



Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire



RAPPORT DE PRESENTATION

04 JUIN 2012 HOTEL KING FAHD PALACE, Dakar





1.0 RESUME

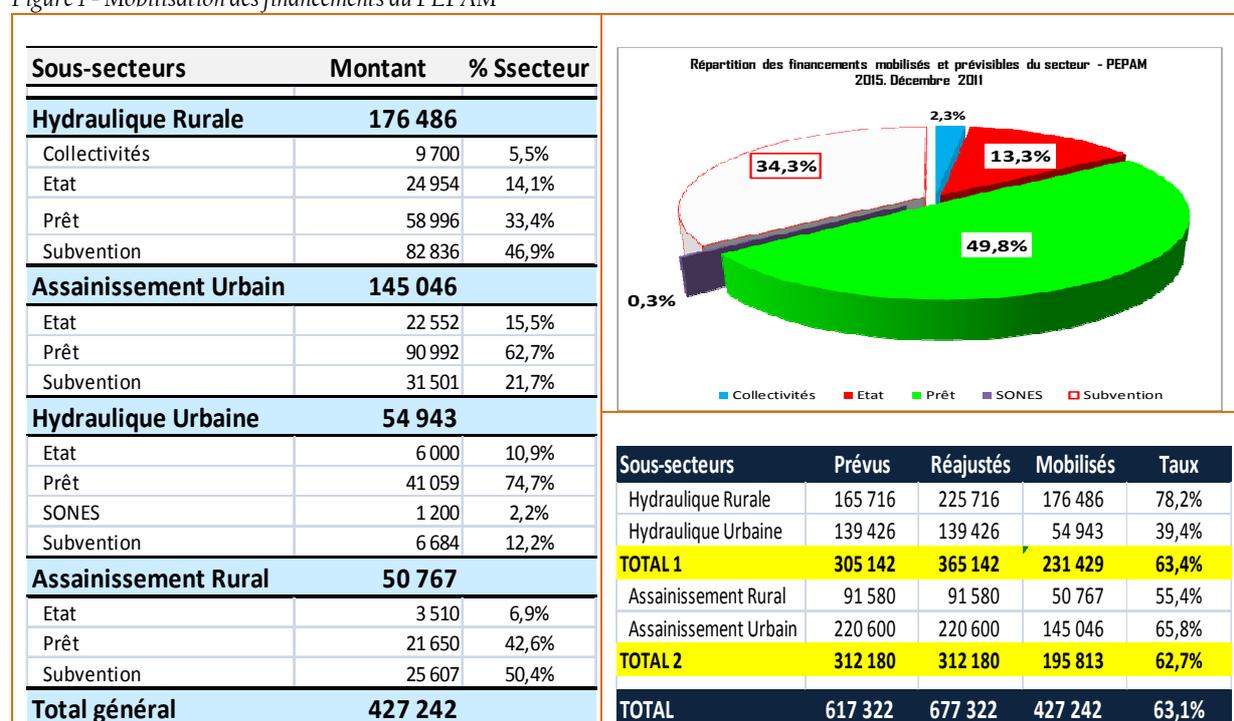


1. Mobilisation des financements

1.1 Situation du portefeuille des opérations

En fin décembre 2011, le volume global des financements mobilisés ou prévisibles dans le cadre du PEPAM porte sur une enveloppe totale de **427,242 milliards FCFA** mobilisés sur la période 2005-2011 ; ce qui donne traduit une moyenne globale de **71,2 milliards FCFA par an**. La moyenne théorique attendue étant de 66,7 milliards FCFA sur la base des 667 milliards FCFA qui constitue le coût total du programme sur 10 ans. On a relevé un léger ralentissement sur la capacité de mobilisation de nouveaux financements qui était de 75 milliards FCFA en moyenne par an en 2011. Ce portefeuille est constitué en majorité de Prêts (**49,8%**) ; suit ensuite la catégorie des Subventions (**34,3%**) alors que les ressources mobilisées par l'Etat directement dans le cadre du BCI représentent **13,3%** des financements globaux. Les contributions des ONG intégrées dans les subventions représentent spécifiquement **3,4%** des financements.

Figure 1 = Mobilisation des financements du PEPAM



On relève ainsi que le niveau global de mobilisation des financements du PEPAM s'établit à **63,1%** à moins de quatre (04) années de l'échéance pour l'atteinte des OMD. Cependant on relève des différences de performances entre les différents sous-secteurs avec en pôle position le sous-secteur de l'hydraulique rurale qui affiche un taux de mobilisation de 78,2%, suivi par l'assainissement urbain et l'assainissement rural avec respectivement des taux de réalisation des objectifs de 65,8% et 55,4%. Il ressort qu'en 2011, tous les sous-secteurs ont affiché des progrès fussent-ils légers ; mais il conviendra aussi relever que pour l'assainissement urbain il y a un vieillissement progressif du portefeuille du moins un manque de renouvellement des financements orientés vers le développement de l'accès à l'assainissement des eaux usées domestiques. Le sous-secteur de l'hydraulique urbaine ferme toujours la marche avec 39,4% des besoins couverts par les ressources mobilisées. On notera toujours l'écart mais qui se resserre un peu plus entre les sous-secteurs de l'hydraulique (taux de réalisation de 63,4% de l'objectif) et de l'assainissement (62,7% de taux de réalisation de l'objectif).

Il ressort aussi qu'en valeur relative le milieu rural affiche un niveau plus élevé en matière de mobilisation des ressources prévues avec 72% contre 56% pour le milieu urbain ; les mêmes constats sont valables aussi en valeur absolue avec 227,253 milliards FCFA pour le milieu rural et contre 199,989 milliards FCFA pour le milieu urbain.

Même si les performances notées sont indéniables, il faudra inviter à une véritable initiative de type *Fastrack* pour accélérer le rythme de mobilisation des financements tout en veillant à raccourcir les délais d'instruction des dossiers autant que possible. En tenant compte des délais incompressibles pour la passation des marchés, les capacités réelles des agences d'exécution et des entreprises en termes de mise en œuvre des projets, les délais moyens de passation de marchés, des mesures idoines doivent être prises en relation avec les partenaires techniques et financiers ainsi que le Ministère des Finances pour faire aboutir des requêtes de financement au moins à hauteur du gap qui a été identifié. Et cela devrait se faire, si possible, dans la période 2012-2014.

Milieu	Sous-secteurs	Prévus	Réalisés	Performance annuelle 2005-2011	Gap	Performance annuelle au moins 2010-2015	# 1/2 performance
Rural	Hydraulique	225 716	176 486	29 414	49 230	12 308	42%
	Assainissement	91 580	50 767	8 461	40 813	10 203	121%
Sous-total Rural		317 296	227 253	37 876	90 043	22 511	59%
Urbain	Hydraulique	139 426	54 943	9 157	84 483	21 121	231%
	Assainissement	220 600	145 046	24 174	75 554	18 889	78%
Sous-total Urbain		360 026	199 989	33 331	160 037	40 009	120%
TOTAL GENERAL		677 322	427 242	71 207	250 080	62 520	88%

1.2 Situation des financements sur ressources internes de l'Etat

i. Sous-secteur de l'Hydraulique rurale

Depuis le démarrage du Programme d'Eau Potable et d'Assainissement (PEPAM) en 2006, les contributions de l'Etat sur ressources propres, en termes de programmations budgétaires, se chiffrent à un montant de 40.715 millions FCFA, soit une moyenne par an 6.785,90 millions FCFA. De 3.674 millions FCFA en 2006, les ressources programmées ont atteint un montant de 9.555 F CFA millions en 2011. Cette tendance haussière reflète bien la ferme volonté du Gouvernement d'accroître de manière sensible ses efforts financiers en direction du secteur en vue d'améliorer le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural.

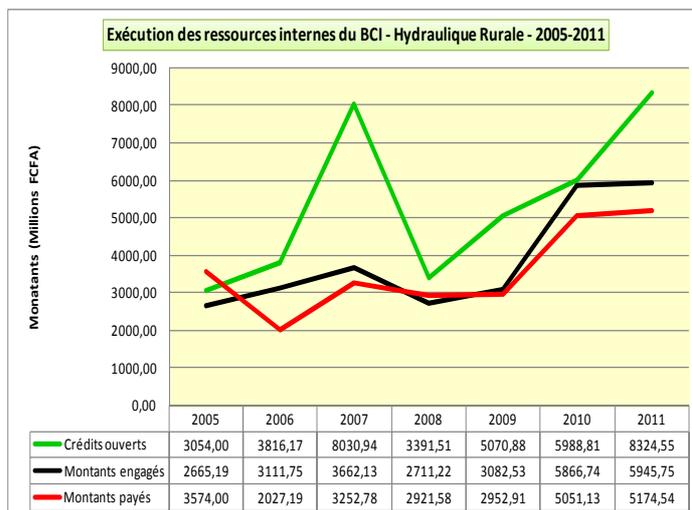
Toutefois, cette volonté du Gouvernement a été fortement ébranlée par la crise mondiale économique et financière intervenue en 2008. En effet, pour faire face au renchérissement des prix du baril de pétrole et des denrées de première nécessité et limiter les impacts de cette crise sur les populations les plus défavorisées, l'Etat avait opté de réduire les investissements prévus en opérant des prélèvements sur l'ensemble des budgets des différents départements ministériel. Le sous secteur de l'hydraulique à l'instar de tous les autres secteurs même ceux qualifiés de sociaux tels que l'éducation et la santé, a souffert des prélèvements budgétaires opérés.

Par ailleurs, malgré les difficultés structurelles du Trésor Public, les demandes de paiement introduites par le ministère chargé de l'hydraulique rurale ont connu un bon niveau de satisfaction si l'on compare les montants effectivement engagés aux montants payés. En effet, le taux d'exécution financière sur cette base est passé de 53,12 % en 2006 à 83,73 % en 2010.

Pour 2011, les montants programmés dans le Budget Consolidé d'Investissement (BCI) se sont élevés à 9.555 millions FCFA. Les modifications budgétaires d'un solde net de 1.230,45 opérées pour faire face à des dépenses urgentes d'extrême nécessité ont ramené les autorisations d'engagement à un montant de 8.324, 55 millions FCFA. Sur ce montant, 5.945,75 millions FCFA ont fait l'objet d'engagement soit un taux d'engagement des crédits ouverts de 71,43%. En d'autres termes 28,57% des crédits alloués au secteur, soit 2.378 millions, n'ont pas été engagés et sont synonymes par conséquent de ressources perdues par le secteur puisque non reportables à une autre gestion.

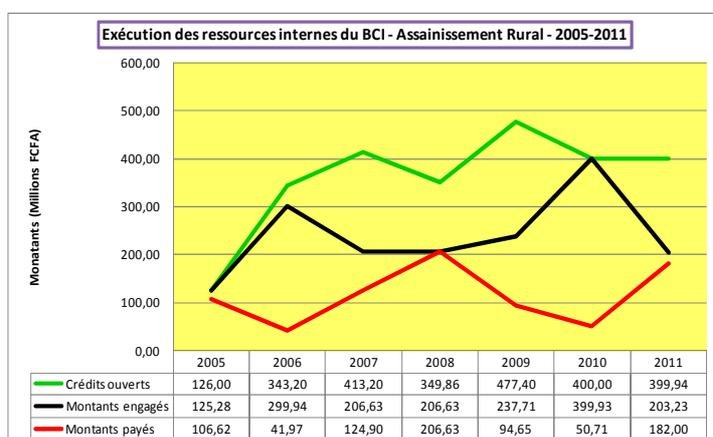
L'analyse de l'indicateur (crédits ouverts/crédits engagés) sur la période 2006-2011 révèle que le secteur de l'hydraulique rurale a ainsi perdu des ressources d'un montant de 10.242, 74 millions FCFA. Cette perte pour le secteur peut être due par des procédures de dépenses publiques très longues mais surtout par une faible capacité de planification et de gestion au niveau des différentes agences d'exécution.

Sur les 5.945,75 millions FCFA engagés, un montant de 5.174,54 millions FCFA ont fait l'objet de paiement à la date du 31 décembre 2011, soit un taux d'exécution financière de 87,03%.



ii. Sous-secteur de l'Assainissement rural

L'assainissement rural constitue un peu le maillon le plus faible dans le secteur. Il n'est pas jusqu'à présent considéré, à un niveau satisfaisant, comme un secteur prioritaire comme l'attestent les statistiques financières. Les investissements dits publics dans le sous-secteur de l'assainissement rural n'ont démarré qu'en 2005. Aucun flux public n'a été enregistré sur la période antérieure. De 2006 à 2011, les montants programmés après ajustements budgétaires pour le sous secteur se sont élevés à 2.383,66 millions F CFA ; soit une moyenne annuelle 397,26 millions F CFA. L'analyse des montants effectivement payés sur les montants engagés donne une variation erratique d'année en année. De 85% en 2005, le taux est passé à 14% en 2006 et 40% en 2009, 12,68% en 2010. L'année 2011 peut être considérée comme exceptionnelle car le taux d'exécution financière s'élève à 89,55 %.



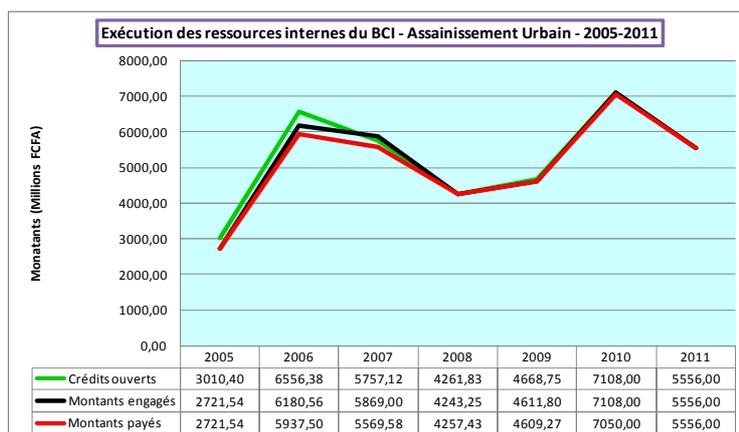
Comme pour l'hydraulique rurale et malgré la modicité des ressources budgétaires programmées, le sous secteur de l'assainissement rural a perdu des ressources d'un montant de **829,53 millions FCFA** sur un total de 2.383,66 millions F CFA programmés durant la période 2006-2011.

iii. Sous-secteur de l'Assainissement urbain

Il convient de faire remarquer sur la période 2000-2004, les prévisions d'investissement n'ont jamais dépassé 400 millions par an. C'est en 2005 que pour la première fois un montant de 6.467 millions a été enregistré. Et depuis cette date, l'Etat budgétise en moyenne sur ressources internes par an environ 5.865,591 millions FCFA donnant ainsi un cumul d'investissements programmés de 2006 à 2011 de l'ordre de 37.450 millions FCFA. Par ailleurs, le sous secteur de l'assainissement urbain contrairement à l'eau potable et à l'assainissement en milieu rural n'a pas tellement souffert des effets de la crise mondiale de 2008. Les taux d'exécution sur le plan financier peuvent être qualifiés d'exceptionnels. En effet, les taux d'exécution atteignent généralement 100% par an.

Ainsi, si avant 2011, des structures telles que l'ONAS pouvait en début d'année mobiliser leurs crédits budgétaires quelque fut la maturité des dépenses y afférentes, tel n'est plus le cas aujourd'hui.

En 2011, les crédits disponibles après prélèvements s'élèvent à un montant 5.556 millions FCFA dont la totalité a fait l'objet de paiement comme ressorti par le Système Intégré de Gestion des Finances Publiques (SIGFIP)



2. Evolution des indicateurs majeurs pour l'atteinte des OMD

En fin décembre 2011, les indicateurs d'accès ont connu des progressions positives plutôt moyennes à élevées en fonction des sous-secteurs ; ces résultats traduisent globalement de nets progrès par rapport à la situation de décembre 2010. Toutefois si pour l'hydraulique les valeurs atteintes en 2011 sont en ligne ou dépassent les cibles retenues dans la liste dominante de la matrice des indicateurs de suivi du DPES, les écarts négatifs sont non seulement constants mais ils sont surtout très élevés ; ce qui suggère une révision à ce niveau pour les prochaines années en tenant compte du seuil de réalisme requis pour ces sous-secteurs.

Le taux global (urbain et rural) d'accès à l'eau potable est égal à 88,5% alors que celui concernant l'assainissement (urbain et rural) se situe à 47,4%.

Des résultats satisfaisants pour le secteur de l'eau potable et à renforcer rapidement pour l'assainissement ; même si pour cette dernière les chances d'atteindre les OMD sont quasi-comprises. Il faudra désormais travailler à maximiser les performances et s'inscrire dans un horizon post 2015.

Sous-secteurs	Milieu	# démographique	Taux d'accès
Hydraulique	Rurale	55%	80,1%
	Urbaine	45%	98,7%
Total Eau Potable		100%	88,5%
Assainissement	Rural	55%	34,3%
	Urbain	45%	63,3%
Total Assainissement		100%	47,4%



2.0 HYDRAULIQUE RURALE



2. Développement de l'accès à l'eau potable

2.1 Mobilisation des financements

Le sous-secteur de l'hydraulique Rurale constitue, depuis le lancement du PEPAM, celui qui draine le maximum de financements pour toutes les sources ; ce qui traduit la priorité qui lui est accordée par les partenaires techniques et financiers mais aussi confirme le caractère très stratégique de l'eau pour le bien-être des populations en milieu rural.

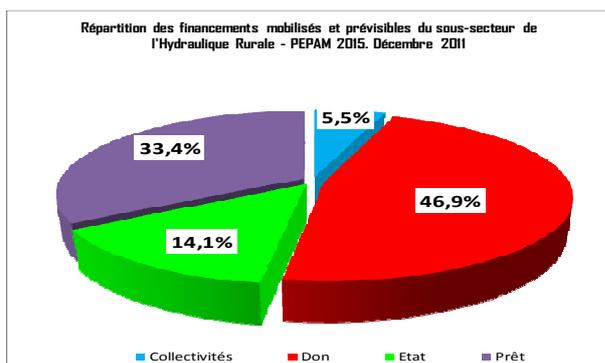
Les ressources mobilisées et pour le développement de l'accès à l'eau potable et le cadre unifié des interventions sur la période 2005-2011 s'élèvent au total à **176,486 milliards FCFA** pour des besoins estimés à 225,716 milliards FCFA, soit un taux de mobilisation de 78,2%. Ces ressources comprennent (i) les financements des partenaires au développement du secteur, mis en œuvre par les agences d'exécution du PEPAM (ii) le budget national et (iii) les financements mobilisés par l'ensemble des autres acteurs. Cette donnée traduit une évolution positive de 18,2 milliards FCFA en valeur absolue et 11% en valeur relative par rapport à décembre 2010.

Les financements des bailleurs de fonds mis en œuvre par les agences d'exécution du PEPAM s'élèvent à **128,632 milliards FCFA** dont 58,996 milliards FCFA en prêts (46%) et 69,636 milliards FCFA sous forme de subventions non remboursables (54%). On relève la dimension sociale de ce portefeuille majoritairement constituée de subventions ; ce portefeuille connaît du reste un renouvellement avec la clôture de grandes opérations dont certaines ont duré plus de 5 ans et la préparation de nouvelles autres.

Le financement de l'Etat, pour des besoins de précision, porte sur les montants effectivement payés par le Trésor Public en lieu et place des inscriptions budgétaires au regard des écarts parfois très importants entre ces derniers avec les engagements et les règlements effectifs. Les ressources mobilisées par l'Etat sont ainsi établies à **24,954 milliards FCFA** en fin 2011.

Les financements hors agences d'exécution sont constitués pour l'essentiel par les ressources mobilisées sur ressources propres des collectivités locales, à travers des fonds de concours spéciaux ou dans le cadre de la coopération décentralisée et qui vont principalement à l'eau. En ce qui concerne cette catégorie, les ressources ont atteint **9,7 milliards FCFA** en 2011 sur la base des informations disponibles.

Le reste du financement est constitué par les subventions directes à des ONG du Nord ou du Sud par certains partenaires techniques et financiers ou encore par des agences de l'eau du Nord ou encore les ressources mobilisées dans le cadre des initiatives de co-développement. Pour cette dernière catégorie, le niveau de mobilisation atteint en 2011 s'élève à **13,2 milliards FCFA**.



Des résultats importants ont été enregistrés au niveau du sous-secteur de l'Hydraulique Rurale avec un taux de mobilisation de 78,2%. La structure du portefeuille permet de saisir la dimension sociale du sous-secteur avec un maximum de subvention dans le cadre du budget de l'Etat, des collectivités locales ou des concours directs des bailleurs de fonds et des acteurs non étatiques.

2.2 Evolution du taux d'accès à l'eau potable en milieu rural

L'analyse de l'indicateur d'accès à l'eau potable est basée sur la méthodologie d'inventaire des points d'eau fonctionnels à la date de référence considérée ; cette approche révèle alors à cette période retenue un bilan ponctuel permettant de mesurer la quantité réelle d'offre de desserte en tenant compte des différents points de distribution de type amélioré. Ainsi sur la base des résultats du dernier inventaire national des points d'accès à l'eau potable au premier trimestre de 2011 sur **15.496 localités** (avec l'appui des services régionaux, départements, locaux et des collectivités locales, le taux national d'accès à l'eau potable en milieu rural est estimé à **fin décembre 2011 à 80,1%** contre 77,5% en décembre 2010, soit une amélioration nette de la desserte en eau potable en milieu rural avec une **hausse de +2,6 points**.

Ce résultat traduit des performances intéressantes pour le sous-secteur et de manière générale pour la consolidation des acquis en matière d'amélioration de l'accès aux services sociaux de base conformément à la politique nationale de réduction de la pauvreté. En effet le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural en 2011 **dépasse de 2 points la cible** de décembre 2011 qui était fixée à 78,5% dans la matrice sectorielle des indicateurs de suivi repris dans la liste dominante du nouveau DPES (*Document de Politique Economique et Social*) du Sénégal.

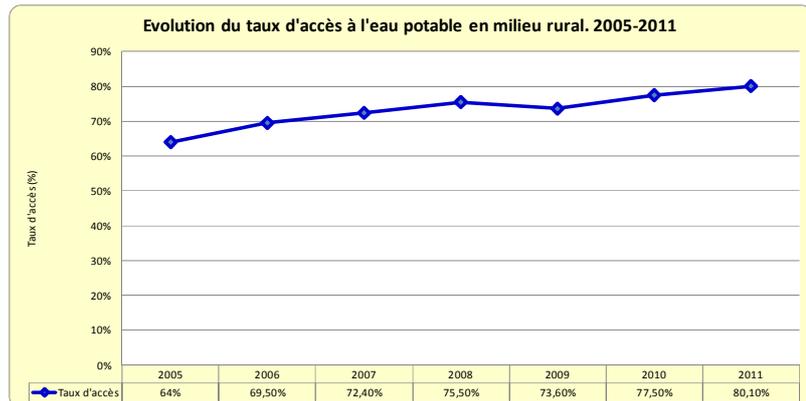
Le taux national d'accès par adduction d'eau potable (*personnes desservies par le biais des bornes fontaines et branchements particuliers à partir de forages ou de stations de traitement d'eau*) s'établit à 64,0% ; ce qui démontre une nette augmentation du taux d'accès par adduction d'eau sur la période 2005-2015 alors que dans le sens opposé l'accès par puits protégés diminue progressivement et s'établit à 17% en fin 2010 traduisant ainsi une amélioration continue de la qualité et de l'échelle de l'accès.

Les résultats positifs enregistrés en 2011 sont largement imputables aux effets des nombreux programmes qui ont permis, après la mise en service des installations, de permettre à de nombreuses personnes : (i) d'avoir un accès à l'eau potable à travers la réalisation d'un point d'eau ou (ii) d'améliorer la qualité de leur accès à travers la mise en place d'un point d'eau moderne ou la fourniture d'une eau de meilleure qualité. De manière générale les opérations majeures mis en œuvre en 2011 ont largement impacté la situation de la desserte avec **près de 400.000 personnes supplémentaires** touchées ; la situation est résumée comme suit :

La situation aurait pu être meilleure et surtout conforme aux prévisions d'**au moins 500.000 à 550.000 personnes supplémentaires** si les travaux du PEPAM-BAD 2 et du PEPAM-UEMOA étaient entièrement bouclés et mis en service ou encore si le PEPAM-BA n'avait pas connu du retard dans la terminaison des travaux de la composante hydraulique rurale.

Le taux d'accès de 2011 est formé à hauteur de **64,0%** par adduction d'eau (bornes fontaines et branchements domiciliaires) et **16,2%** à partir des puits modernes protégés et des forages équipés de pompes à motricité humaine. Ces chiffres démontrent qu'il y a de plus en plus un recul de l'accès par puits qui était de 20% en fin 2009 et 17% en fin 2010 ; cela se justifie bien du reste au regard de la consistance des nouvelles opérations qui privilégient la réalisation d'adductions d'eau pour améliorer la qualité et la durabilité de l'accès et surtout l'objectivité de plus en plus grandissante dans le ciblage des zones d'intervention basé sur le choix prioritaires des zones où les taux d'accès par puits modernes sont élevés. Toutefois il conviendra de noter qu'un niveau plus ou moins incompressible sera toujours résiduel pour l'accès par puits modernes en raison des réalités d'ordre hydrogéologiques liées à la présence du socle granitique dans une partie du pays rendant quasiment obligé le recours à la réalisation de forages équipés de pompes manuelles.

Une progression constante dans l'amélioration de l'accès à l'eau potable en milieu rural. Les tendances vont se confirmer en 2012 avec la mise en service des ouvrages réalisés dans le cadre des grandes opérations actuellement en cours en 2012.



Les retards notés dans la mise en œuvre des opérations sont occasionnés par des contraintes liées essentiellement au niveau de performance des entreprises mais également à des lenteurs notées sur la passation des marchés. Ce constat militent dès lors pour un renforcement des capacités du secteur privé local afin d'optimiser leur compétitivité en matière d'offre de service surtout en matière de travaux de forages ; au cas contraire les entreprises nationales risquent de passer à côté des multiples effets bénéfiques liés à l'option d'élargissement des opportunités pour le secteur privé. Ces opérations de renforcement devront également (Gorom-Lampsar, PEPAM-SEN026), à des problèmes de planification et de procédures d'exécution (PEPAM-BA) mais aussi à des questions de complexité des projets pour le cas du Notto-Ndiosmone-Palmarin. Alors que ces différentes opérations à elles seules totalisent plus de 325.000 personnes à desservir ; de sorte qu'avec seulement 30% de réalisation de ce cumul en termes de desserte supplémentaire, le taux d'accès obtenu en fin décembre 2008 aurait pu être maintenu voire dépassé.

2.3 L'analyse des disparités zonales

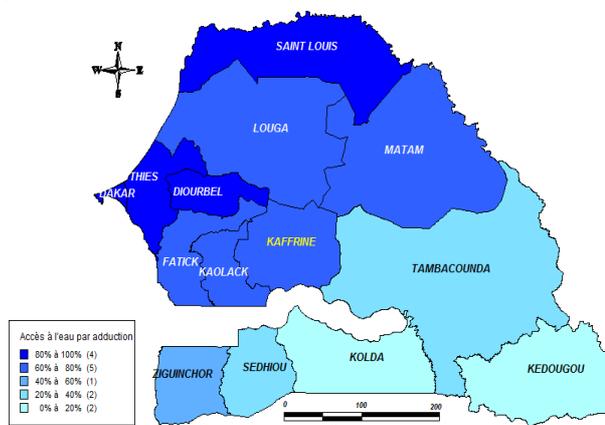
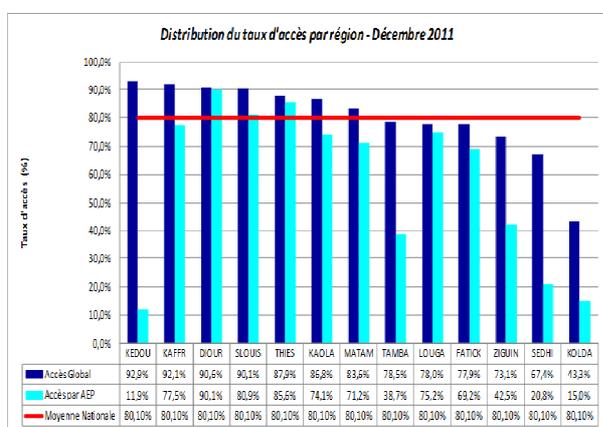
Les disparités entre les régions en matière d'accès sont une donnée constante qui résulte des différences de niveau d'investissement (avant le démarrage du PEPAM) entre les différentes parties du pays et qui peut aussi être aggravé par d'autres réalités qui peuvent être d'ordre hydrogéologique (zone de socle) voire sociologique (préférence pour les puits dans la zone de Casamance) poussant les populations vers un mode d'approvisionnement spécifique.

on relève l'effet des importantes interventions au niveau de certaines régions où les départements de Louga et Kébémér affichent des taux par adduction d'eau élevés avec respectivement 64% et 79%. Mais on note bien qu'il reste encore des choses à faire dans le département de Linguère où ce taux n'est que de 47% malgré l'apport important du sous-programme PEPAM-BADI. La zone centre du pays (régions de Thiès, Kaolack, Fatick, Diourbel et Kaffrine) affiche le profil de desserte le plus élevé avec un taux global de 85% avec 69% par AEP. Ensuite suivent les zones Nord et Sud exactement suivant le même ordre que les résultats sur le taux de disponibilité des forages ruraux motorisés.

L'analyse de la distribution de la desserte montre que les disparités existent toujours entre les différentes zones du pays mais on note de plus en plus des améliorations en termes de réduction des écarts inter-régionaux. Sept (07) régions sur treize (hors Dakar) présentent un taux d'accès global supérieur à la moyenne nationale ; la deuxième catégorie de régions présente des taux moyens inférieurs seulement de maximum 2 points par rapport à la moyenne nationale.

Par contre la zone Sud continue d'afficher les plus faibles performances depuis le lancement du PEPAM avec surtout une grande volatilité de l'accès qui est essentiellement porté par les puits modernes, qui même s'ils sont des systèmes améliorés, constituent tout de même un recours plus ou moins précaire.

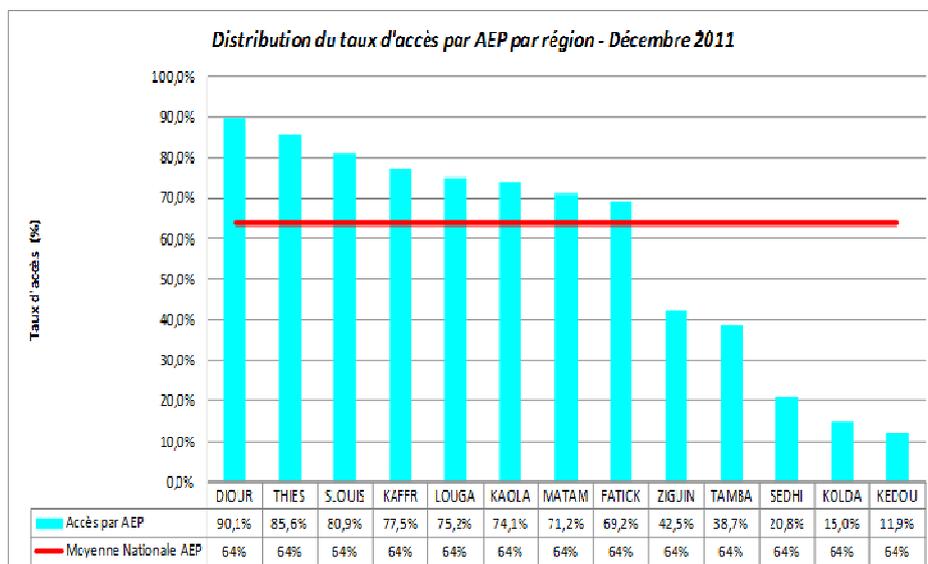
La région de Kédougou a fortement ressorti l'effet des deux phases du PEPAM-UEMOA qui ont permis de couvrir presque tous les villages avec des forages équipés de pompes à motricité humaine ; ce qui a permis de booster de manière très sensible les taux d'accès. Par contre la région de Louga continue d'afficher un taux inférieur à 80% (78%) par le seul fait de l'effet dépréciatif du département de Linguère. En effet, les deux départements de Kébémér et de Louga affichent des taux respectifs de 82,8% et 85,9% grâce aux résultats imputables aux sous-programmes PEPAM-BADI et PEPAM-SENO26, Villages du Millénaires ou encore le PNDL ; alors que le département de Linguère n'est crédité que d'un accès global de 61,3% pour un poids démographique de 28% de la population régionale.

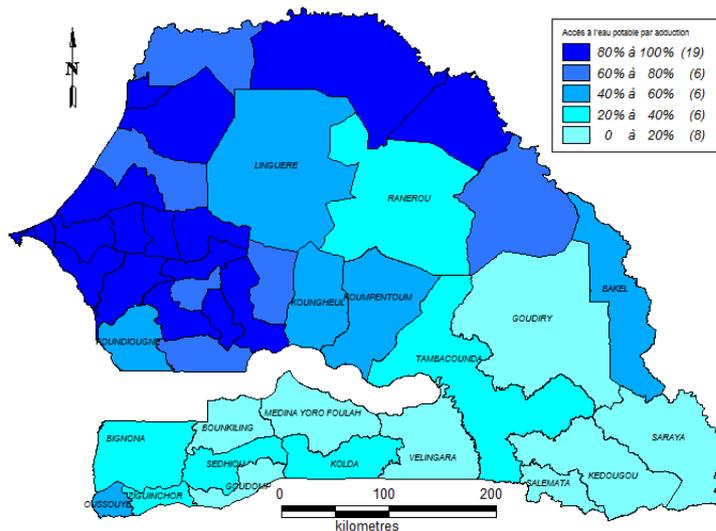


L'analyse du phénomène de la disparité est encore plus précise quand on se concentre sur l'accès par adduction d'eau ; le resserrement est plus visible mais concerne des blocs plus ou moins homogènes qui affichent des profils très proches dans une approche de classification catégorielle.

On relève la prégnance de la présence de quatre (04) grands blocs plus ou moins homogènes :

B1	Diourbel Thiès Saint-Louis
B2	Kaffrine Louga Kaolack
B3	Matam Fatick
B4	Ziguinchor Tamba Sédhiou
B5	Kolda Kédougou



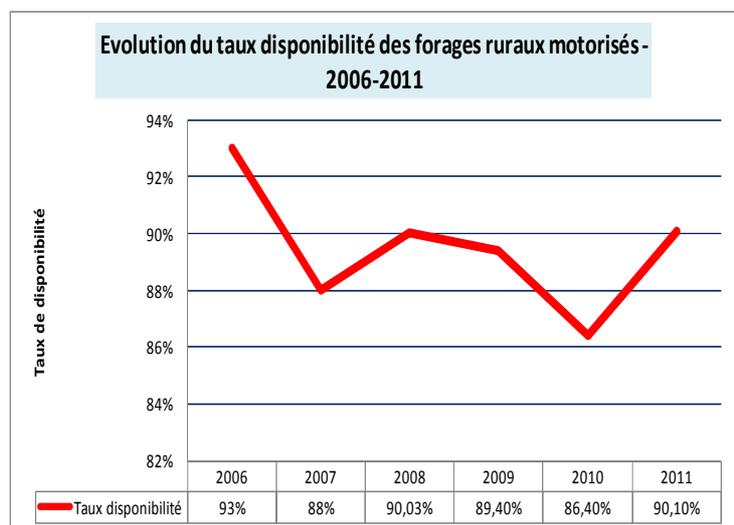


La cartographie de l'accès par adduction d'eau en eau potable devra être le socle essentiel pour le ciblage des zones d'intervention des nouveaux sous-programmes en hydraulique rurale afin de corriger rapidement les disparités tant que cela est possible (contrainte de la zone du socle à gérer à travers un recours de plus en plus vers les opportunités de mobilisation des eaux de surface. L'étude du plan directeur financée par la JICA sera d'une grande utilité dans ce sens.

2.4 Analyse de la disponibilité du service en milieu rural

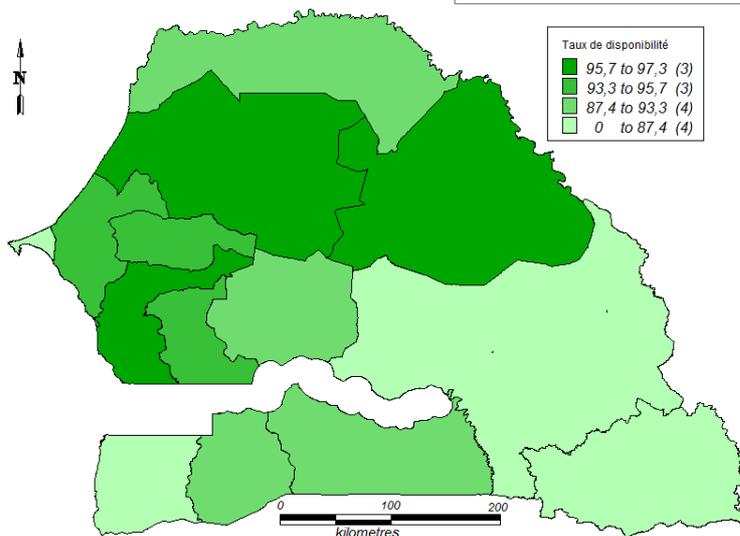
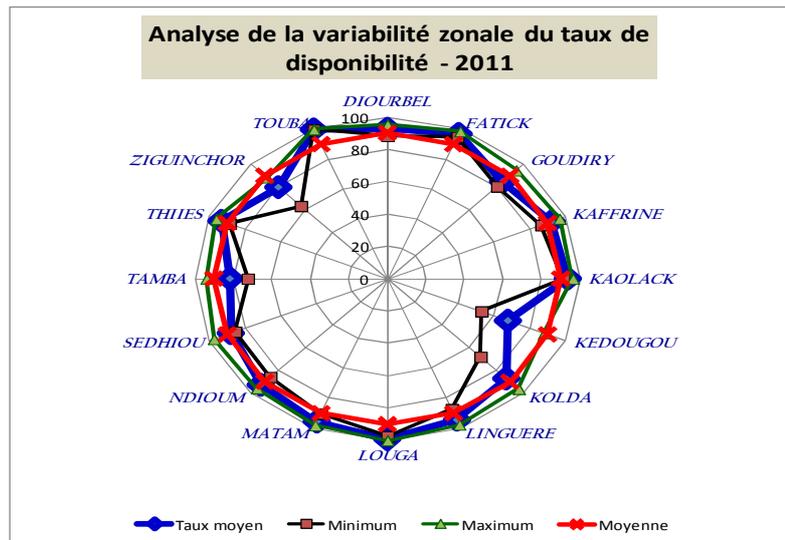
La continuité du service d'eau potable est un indicateur majeur, en plus du taux d'accès, pour mieux restituer la qualité de l'offre de service aux populations ; cela se fait en mesurant le taux de panne des forages motorisés afin d'estimer le nombre total de jours dans l'année pendant lesquels le service d'eau potable a été continu. Sur la base des statistiques hebdomadaires de suivi de l'exploitation des forages ruraux motorisés établies par la DEM à travers les Brigades des Puits et Forages réparties sur toute l'étendue du territoire, le **taux moyen de disponibilité** s'établit en décembre 2011 à **90,13% au niveau national**. Cette performance traduit une nette reprise en termes d'amélioration de la qualité de l'accès après une période d'instabilité mais surtout de tendance globalement baissière. En effet le taux de disponibilité en décembre 2010 a été arrêté à 86,4% contre 90,03% en fin 2009 alors qu'il était de 93% en fin 2006.

L'embellie qui était annoncée en 2010 s'est bien produite avec la mise en œuvre des opérations de la DEM en matière de renouvellement des équipements d'exhaure financées par la BIDC et la JICA (PAMAF et Programme d'Urgence pour lutter contre les changements climatiques) qui auront permis de renouveler plus de 280 équipements d'exhaure si l'on y intègre également les efforts faits dans le cadre du sous-programme PEPAM-BAD 2. Cette tendance haussière est du reste constatée au premier trimestre 2012 avec une nette progression du taux de disponibilité qui est de **97% en fin mars 2012**; les opérations citées ci-dessus étant exécutées presque entièrement.



Toutefois pour consolider ces performances et les inscrire dans la durabilité, il faudra un plan d'urgence pour l'accélération du processus de transfert de la maintenance des forages ruraux motorisés et enclencher la révision du cadre institutionnel de la gestion du patrimoine et du service d'eau potable en milieu rural.

La disponibilité est un phénomène technique assez volatile. Certes il est lié à l'âge des installations mais il dépend aussi des zones géographiques, des périodes de l'année qui déterminent le niveau de pression sur les ressources mais également de la qualité de la gestion du point d'eau.

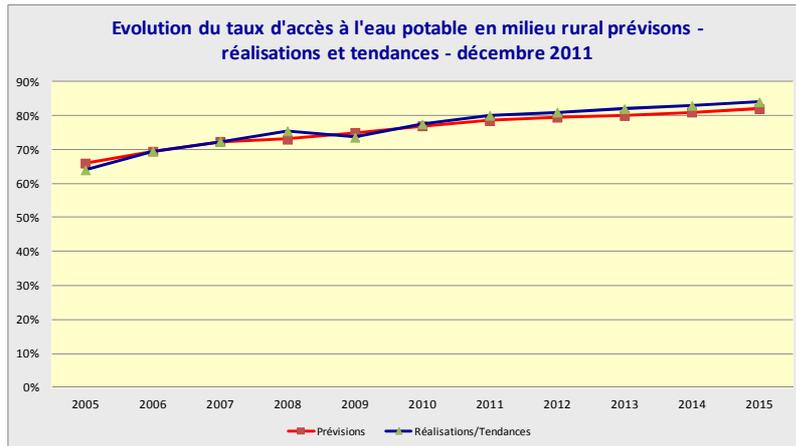


Des évolutions très importantes sont nettement perceptibles dans la distribution ancienne du taux de disponibilité des forages ruraux motorisés. En effet, la cartographie ci-après démontre que les meilleurs taux sont dans un axe Centre Nord (Louga, Matam, Fatick, Kaolack, Diourbel et Thiès). Le deuxième bloc est constitué par les régions de Saint-louis, de Kaffrine, de Kolda et de Sédhiou alors que le dernier bloc représentant les zones les plus défavorisées renvoient aux régions de Tanna, de Kédougou et de Bignona.

L'objectif de généralisation des ASUFOR sur l'ensemble des forages ruraux motorisés et stations de traitement pourrait être atteint d'ici décembre 2013 comme prévu dans la mesure où la proportion de forages motorisés gérés par des ASUFOR a atteint 80% en 2011 avec plus de 200 ASUFOR mis en place et/ou redynamisés en 2011. Cette tendance sera renforcée en 2012 à travers les activités d'appui à la réforme qui sont intégrées dans presque toutes les opérations majeures actuellement en cours du PEPAM ; en effet dans le cadre du PEPAM-IDA un chiffre final d'au moins 127 ASUFOR est ciblé alors que le PEPAM-BAD2 permettra de créer et de redynamiser au total 307 ASUFOR dans sa zone d'intervention.

2.5 Analyse des tendances vers la réalisation des OMD en 2015

Les chances pour le Sénégal d'atteindre les OMD se confirment de plus en plus. Et même si les prévisions de desserte de 2011 n'ont pas été entièrement atteintes en raison de non terminaison d'une partie des travaux sur certaines opérations, il reste évident qu'un rattrapage sera effectif avant la fin de l'année 2012 avec la mise en service des opérations en cours. La cible de 82% de taux d'accès global prévue pour 2015 pourrait être atteinte dès 2012 comme dit précédemment si les quantités de desserte attendues du PEPAM-BAD2, du PEPAM-UEMOA2, du projet AEP financé par la Corée, du PEPAM-IDA, de USAID-PEPAM et des opérations des ONG telles ACRA, ADOS ou de ARTGOLD sont bouclées à temps.



Des efforts considérables devront être déployés pour une accélération des diverses opérations du secteur, mises en œuvres par les structures de l'Etat, les ONG ou les collectivités locales pour relever le défi de l'atteinte des OMD eau potable en milieu rural.

2.6 Problématique de la qualité de l'eau au Sénégal

Le Sénégal dispose de ressources en eau importantes. Ces ressources sont constituées des eaux pluies, des eaux souterraines et des eaux de surface qui sont inégalement réparties sur l'ensemble du territoire. L'essentiel de l'alimentation en eau des populations et du cheptel est assuré par des forages qui présentent des caractéristiques de qualités hydrochimiques différentes suivant les nappes exploitées et leur niveau de protection contre la pollution. Aussi, l'utilisation de l'eau pour l'agriculture exige une qualité de l'eau appropriée notamment pour les techniques d'irrigation économes (goutte à goutte). La gouvernance de l'eau constitue également une problématique majeure dans le contexte Sénégalais en particulier pour le suivi de la qualité des ressources en eau et de leur usage.

2.6.1 Qualité des eaux superficielles

2.6.1.1 Les eaux de pluies

Les eaux de pluies contribuent en grande partie à la production agricole à la recharge des nappes et dans une certaine mesure à l'alimentation en eau des populations dans les zones deltaïques et en zone de socle. Leur utilisation résulte de la non disponibilité des ressources en eau alternatives de bonne qualité et en quantité suffisante. En outre, leur usage comme eau de boisson peut exposer à une pollution du fait des conditions de stockage inappropriées. On note également une faible connaissance de la qualité hydrochimique et bactériologique de ces eaux et leur utilisation comme eau de boisson soulève la question des compositions nutritives.

2.6.1.2 Les eaux de surface

Au niveau des eaux de surface, trois sources principales de pollution sont identifiées :

la concentration élevée en sels, due essentiellement à l'avancée de la mer (biseau salé). Certains fleuves sont protégés par des ouvrages anti-sels ; c'est le cas du barrage de Diama sur le fleuve Sénégal, les barrages d'*Affignam* et de *Guidel* en basse Casamance et les nombreuses digues anti-sels dans les zones deltaïques de la Casamance et du Saloum sont toujours salés ; Malgré cet effort d'investissement, le problème de dégradation des terres dans les vallées soumises à l'avancée marine ne trouve de réponses adéquates. Une autre source de dégradation de la qualité de l'eau est la prolifération des plantes aquatiques au niveau des cours d'eau et lacs du pays notamment la réserve d'eau douce du Lac de *Guiers* et de Saint-Louis ainsi que les bassins de rétention et barrages de retenue.

Cette forme de contamination entraîne l'eutrophisation de ces plans d'eau compromettant ainsi leur exploitation optimale à court terme et même existence à long terme. Par ailleurs, la pollution anthropique due principalement aux pratiques culturales non respectueuses de la préservation de l'environnement et aux rejets d'eau polluée non traitée par l'agriculture irriguée, l'agro-industrie et les exploitations minières contribuent notablement à la dégradation de la qualité de l'eau. L'absence d'aménagements autour des plans d'eau (abreuvoirs, lavoirs, quais, ouvrages de protection etc...) qui ne permet pas un accès à la ressource sans effet polluant. De tels aménagements réalisés de manière appropriée protégeraient plus efficacement les plans d'eau douce de pollution anthropique et en même temps règlerait un problème de santé public (vers de guinée, bilharzioses) et les épizooties liées à l'eau.

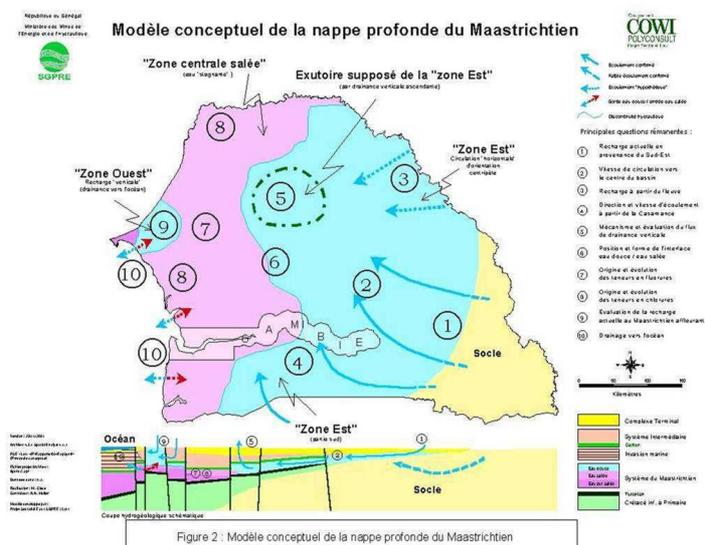
2.6.1.3 Les eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines dépend de la roche aquifère, de sa proximité des sources de pollution superficielle et le niveau protection du lieu de captage. Les paramètres hydro-chimiques généralement observés dont les teneurs dépassent les normes de l'OMS sont : les chlorures, les fluorures, les nitrates et dans une moindre mesure le fer et les métaux lourds. On note deux types de contamination chimiques des eaux souterraines :

2.6.1.4 Concentration naturelle

Les chlorures et les fluorures se trouvent en grande quantité dans les nappes situées sur une bande Nord-Sud incluant les zones deltaïques et dans une bonne partie du bassin arachidier Centre-Ouest qui contiennent des nappes fortement salées et ou fluorées. Toutefois, la nappe profonde du Maastrichtien constituant la principale source d'approvisionnement en eau des populations et du cheptel, la qualité de son eau est d'une importance capitale.

Cette nappe profonde du Maastrichtien dans les régions de Kaolack, Fatick, Diourbel et la partie Sud-Est de Thiès renferme de l'eau salée et/ou fluorée. Les teneurs en chlorures varient entre 750 et 3500mg/l et les fluorures entre 1,5 et 7,5 mg/l. Alors que la norme de l'OMS est de 600mg/l pour les chlorures et de 1,5 mg/l pour les fluorures. Ces éléments constituent un facteur limitant aussi bien pour l'alimentation en eau des populations que pour le maraîchage, l'industrie et le tourisme. Cette situation est d'autant plus grave du fait qu'il n'y a pas de sources alternatives d'accès facile et ou à un coût raisonnable.



Aujourd'hui, les premières réponses à la problématique de l'AEP des populations, sont testées sur quelques sites à travers la technologie du traitement membranaire qui influe sur le coût de l'eau et la difficulté à éliminer le concentrat. Dans la partie Nord-Est (Matam, Tambacounda) et la moyenne Casamance, les teneurs en fer constituent une contrainte pour l'exploitation de la nappe du Maastrichtien. Les teneurs peuvent y atteindre les 3,5mg/l.

Un taux de fer élevé est noté également dans la zone des *Niayes* gênant le système d'irrigation goutte à goutte. Pour prendre en charge en charge cette problématique, des stations de déferrisation devraient être développées dans les centres de consommation concernés. Pour l'agriculture irriguée, la question reste un défi à relever car les coûts d'exploitation importants).

2.6.1.5 Impact sanitaire

La population des régions du bassin arachidier touchée par la contamination par le fluorures et les chlorures est estimée à plus de : 390.000 personnes. La région de Diourbel est plus affectée avec plus 160.000 personnes touchées par l'excès de fluor et ou de salinité. L'impact sur la santé publique de ce phénomène est manifeste. En effet, la consommation d'eau à forte concentration de fluor est la principale cause de l'apparition et du développement des fluoroses dans les régions du bassin arachidier.

2.6.1.6 Pollution d'origine anthropique

La seconde source de pollution est liée aux activités humaines. Le système d'assainissement déficient observé dans les grandes agglomérations (*Thiaroye*) et l'élimination inadéquate des effluents des périmètres irrigués sont à l'origine des pollutions notées. Exemple dans la zone, le taux de nitrate dépasse les 300mg/l. Suite aux recommandations des revues régionales de 2011, la DGPRE a effectué en deux missions l'une dans la région de Kédougou en Février 2011 et l'autre dans la région de Dakar en Juin 2011. Dans la région de Kédougou, une mission d'échantillonnage et d'analyses hydrochimiques à cibler surtout les métaux lourds dans les zones d'exploitation des mines d'or.



Photo 1 : Des lits de récupération d'or le long d'un cours d'eau



Photo 2 : Dioula de Tenkoto : Puits 3 à usage multiple

Les résultats des analyses des ions majeurs (chlorure, magnésium, fer) hydrochimiques faites au labo du département de géologie, ont révélé des teneurs inférieures aux seuils recommandés par l'OMS sauf pour le fer où le taux dépasse souvent la norme de l'OMS (1mg/l). Les résultats des analyses effectuées au laboratoire de l'ITA des métaux lourds (*mercure, plomb, cadmium*) se présentent comme suit :

- **Le Mercure Hg** : Il est présent aussi bien dans les eaux souterraines que de surface avec des teneurs qui varient de 10^{-4} à $4 \cdot 10^{-4}$ mg/l. Ces concentrations sont certes inférieures à la valeur directive de l'OMS (10^{-3} mg/l) ; mais compte tenu du pouvoir d'accumulation du mercure dans la chaîne alimentaire, sa seule présence constitue une menace pour la santé publique.

- **Le Plomb Pb** : Il est présent dans toutes les eaux (souterraines et de surface). Les teneurs varient de 6.10^{-3} à 394.10^{-3} mg/l. Ces valeurs sont partout inférieures à la valeur directive de l'OMS (1.10^{-2} mg/l). La présence du Plomb dans les eaux pourrait s'expliquer par la présence du Pb dans le sous-sol de la région.
- **Le Cadmium Cd** est présent dans les eaux analysées. Les teneurs varient de 2.10^{-4} à 3.10^{-3} mg/l. Les valeurs les plus élevées sont rencontrées dans les eaux de puits de Bantakho et les eaux de surface de Diaguiry où la valeur directive de 3.10^{-3} de l'OMS est atteinte.
- Dans la région de Dakar, l'état de la qualité de l'eau pompée au niveau des « mini-forages » équipés de pompes *Jambaar* a été effectué. Sur un échantillon représentatif de 88 « mini-forages » qui ont été visités, 20 ont fait l'objet d'échantillonnage et d'analyses hydrochimiques et bactériologiques au Labo. Les résultats obtenus confirment le niveau de contamination en nitrate qui dépasse les 300 mg/l dans la zone. Les analyses bactériologiques effectuées au niveau de l'Institut Pasteur montrent que l'eau des 18 mini-forages équipés de Pompes *Jambaar* (PJ) sur 20 (soit 90% des ouvrages) est contaminée par des micro-organismes revivifiables à 37°C. Ces organismes sont des germes d'origine intestinale (humaine ou animale). Sur 15% des 20 « mini-forages » échantillonnés on note la présence d'*Escherichia Coli*, un bon indicateur révélateur d'une contamination récente d'origine fécale.



Mini-forage équipé de PJ installée dans la rue

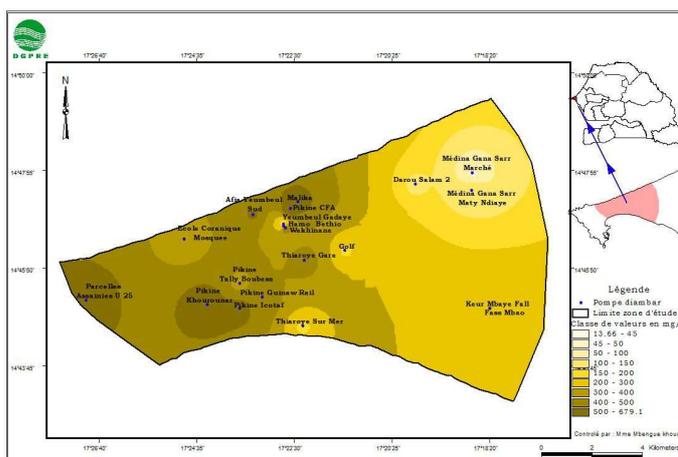


Figure 3 : Carte de la teneur en nitrates (mg/l) de la nappe de Thiaryoye

2.6.2 Conclusion et Recommandations

En définitive, la problématique de la qualité des eaux du Sénégal est une réalité dans les régions centres du pays pour la principale nappe du bassin sénégalo-mauritanien, les zones deltaïques pour les cours d'eau et les zones à fortes activités agroindustriel (vallée fleuve Sénégal et la cuvette de l'*Anambé*). Les taux de chlorures et/ou de fluorures des eaux du Maastrichtien, la plus grande réserve d'eau souterraine du Sénégal, constituent un facteur limitant pour son utilisation par les populations. Il en est de même pour les nappes de la région de Dakar où la teneur en nitrate dépasse les normes admissibles. La qualité de l'eau brute fournie par ces ouvrages de captage qui exploitent cette nappe ne répond pas aux normes. Les réponses apportées jusqu'ici à la problématique de la qualité des eaux ne sont pas encore satisfaisantes du fait de leur caractère expérimental, des rendements faibles et des coûts d'exploitation relativement élevés.

1. Pour faire face à la situation, les stratégies et options suivantes pourraient être explorées :
2. Rendre opérationnel la police de l'eau notamment en veillant au respect strict de la réglementation sur les autorisations de captage et de rejet ;
3. Dresser périodiquement l'état de la qualité des eaux au Sénégal notamment pour mieux informer et sensibiliser les acteurs concernés (Etat, Elus locaux, ONG, usagers) sur les bonnes pratiques de préservation des ressources ;
4. Renforcer et consolider la gouvernance de l'eau surtout en matière de gestion intégrée et participative de la qualité de l'eau ;
5. Mettre en place un dispositif d'assainissement adéquat dans les centres urbains, pour protéger les ressources en eau ;
6. Aménager des ouvrages de protection autour des centres de captage et des plans d'eau ;
7. Evaluer toutes expériences réalisées dans le domaine de la gestion de qualité de l'eau et au besoins passer à leur généralisation aux échelles les plus appropriées ;
8. Développer les systèmes transfert d'eau à partir des zones favorables vers les zones contaminées tout en veillant au coût de revient du mètre cube d'eau distribuée qui doit rester les proportions.

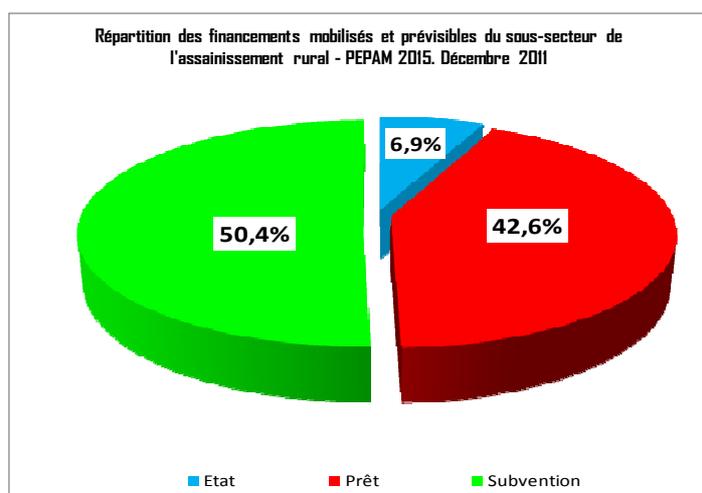


3.0 ASSAINISSEMENT RURAL



3. Mobilisation des financements

En fin décembre 2011, les ressources mobilisées ou prévisibles pour le développement de l'accès à l'assainissement rural sur 2005-2015 s'élèvent à **50,767 milliards FCFA** pour des besoins estimés à **91,58 milliards FCFA**, ce qui correspond à un taux de mobilisation de **55,4%** des prévisions du plan d'investissement. Le niveau de mobilisation est plutôt timide. Les nouvelles sources de financement majeures pour l'assainissement rural à court terme sont le PEPAM-UE dont la formulation sera bientôt lancée, la composante assainissement du PIC 3 avec l'appui du Grand-duché de Luxembourg, la nouvelle intervention du Royaume de Belgique dont la phase d'identification est en cours de bouclage sans oublier le don accordé par l'USAID à CARITAS pour un nouveau programme AEPA de près de 2 millions USD.



On remarque une prédominance des subventions qui représentent 50,4% mais une présence nette des prêts à hauteur de 42,6%. L'Etat contribue pour un peu moins de 7% contre 14% pour l'eau potable. Il conviendra surtout pour cette dernière source de renforcer les contributions sur les ressources internes du Budget Consolidé d'Investissement pour corriger les écarts Eau-Assainissement mais aussi marquer de manière résolue l'érection de ce sous-secteur comme priorité au rang du droit reconnu par l'ONU.

4. Développement de l'accès à l'assainissement

Rappel des objectifs du PEPAM

L'objectif 7c des OMD demande aux pays de «réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion de la population qui n'a pas accès de façon durable à l'eau potable et à l'assainissement de base » ; et d'après les définitions fournies par le JMP **une installation sanitaire améliorée se définit comme une installation hygiénique qui permet d'éviter que l'utilisateur et son milieu immédiat n'entrent en contact avec les excréta.**

D'années en années après la Déclaration du Millénaire en 2000 et le Sommet de Johannesburg, la situation de l'accès à l'assainissement de base dans les pays pauvres continue d'inquiéter malgré tous le plaidoyer fait fondé sur les corrélations directes largement plaidées entre le renforcement de l'assainissement a un effet direct sur la productivité du travail, sur les maladies, la fréquentation de l'école et l'amélioration de la sécurité personnelle des femmes sans oublier la préservation de la dignité.

*Malgré les efforts consentis, au rythme actuel de progression, nous atteindrons 67% d'accès en 2015, mieux que les prévisions antérieures mais toujours loin des 75% nécessaires pour réaliser les cibles fixés pour les OMD. Sans une accélération rapide des performances dans le secteur de l'assainissement les objectifs du Millénaire pour le Développement ne seront pas atteints avant l'an 2026. En 2010, on estime à 2,5 milliards FCFA n(ont toujours pas accès à l'assainissement. **Commentaires du rapport 2012 du JMP.***

Evolution des indicateurs d'accès

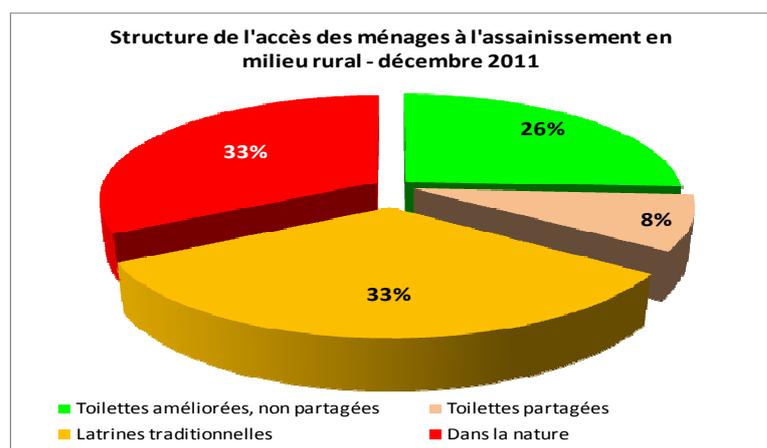
La mise à jour des indicateurs relatifs à l'accès des ménages à l'assainissement repose sur une approche mixte associant les résultats des enquêtes quand elles sont disponibles et les données sectorielles issues du monitoring de routine des réalisations des programmes identifiés. Il était auparavant un peu délicat, sans traitement additionnel de pouvoir dériver des données précises sur la seule base des enquêtes ménages pour la bonne et simple raison que la configuration des questionnaires ne tenait pas toujours compte des exigences techniques et du lexique retenus dans le secteur. La dernière enquête ménages EDS-MICS mise en œuvre par l'ANSD en rapport avec l'USAID, l'UNICEF et d'autres partenaires a cependant beaucoup fait évoluer le support de collecte pour la rubrique Eau-Assainissement intégrant même des indications sur les aspects soft des programmes d'assainissement, notamment sur le lavage des mains.

	N°	QUESTIONS ET FILTRES	CODES	PASSER À
<i>Des avancées ont été notées dans la définition des modalités des variables liées à l'assainissement en milieu familial au niveau du questionnaire qui a été utilisé dans le cadre de la présente enquête ménage. En effet celle-ci met bien en exergue la distinction entre les latrines améliorées et les ouvrages traditionnels. La modalité relative à la défécation à l'air libre est également prévue.</i>	107	Quel type de toilettes les membres de votre ménage utilisent-ils habituellement ?	TOILETTE AVEC CHASSE CHASSE BRANCHÉE À L'ÉGOÛT 11 CHASSE BRANCHÉE À FOSSE 12 FOSSE/LATRINES AMÉLIORÉES/VENTILÉES 21 LATRINES A CHASSE MANUELLE 22 TOILETTE AVEC FOSSE SANS CHASSE 23 AUTRES SYSTÈMES AMÉLIORÉS 24 LATRINES TRADITIONNELLES 25 PAS DE TOILETTES /NATURE 31 AUTRE 96 (PRÉCISER)	→ 110
	108	Partagez-vous ces toilettes avec d'autres ménages ?	OUI 1 NON 2	→ 110
	109	Combien de ménages utilisent ces toilettes ?	N° DE MÉNAGES SI MOINS DE 10 <input type="text" value="0"/>	10 MÉNAGES OU PLUS 95 NE SAIT PAS 98

Sur la base des résultats de l'enquête ménages nationale EDS-MICS sur la période 2010-2011, le taux d'accès des ménages ruraux à l'assainissement s'établit à **34,3%** contre 29,6% en fin décembre 2011. Ce résultat traduit certes une progression nette de **4,7 points** mais son intérêt se trouve surtout dans le fait qu'il permet de corriger le léger biais qui réside dans la non estimation des autoréalisations des ménages avec la méthode de l'inventaire des ouvrages mis en place dans le seul cadre des opérations d'assainissement. Cette précision dans la fixation du taux d'accès des ménages ruraux à l'assainissement à travers la méthode des enquêtes de type ménage sera poursuivie du reste au moins pour les cinq (05) prochaines années dans le cadre du projet *EDS Continue* actuellement en cours d'exécution au sein de l'ANSD avec l'appui des partenaires au développement.

Le bilan opérationnel de l'année 2011 fait état de la réalisation de **5.207 systèmes individuels d'assainissement** (pour les catégories de latrines améliorées confondues) portant ainsi le cumul des systèmes depuis 2005 à **34.099** unités ; soit seulement 11% de l'objectif de 315.000 ouvrages individuels prévus pour atteindre les OMD. Ce résultat traduit un très ralentissement des réalisations durant la période même si des efforts importants sont en train d'être déployés par les acteurs non étatiques, notamment avec l'appui de l'USAID (projet AEPA mis en œuvre par CARITAS, RADI, GADEC, EAA, WAAME). Toutefois les résultats obtenus en 2011 en matière de réalisation d'édicules publics sont très satisfaisants avec **429 unités** réceptionnés pour toutes les opérations recensés à l'échelle nationale avec l'appui des services régionaux d'assainissement.

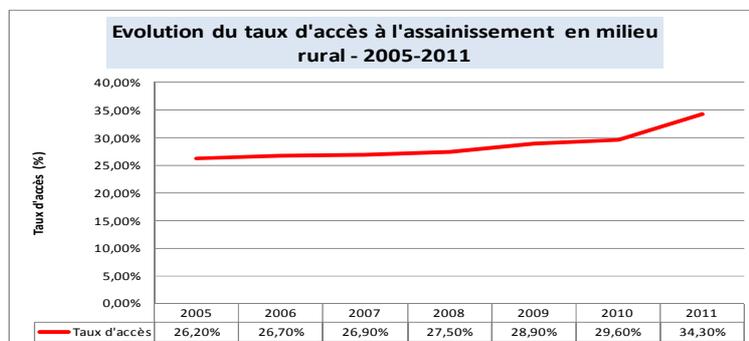
Il conviendra de retenir que les résultats en termes de réalisation d'ouvrages sont portées par seulement certaines opérations majeures du secteur notamment le PEPAM-SEN026 qui sera clôturé en fin juin 2012, l'USAID-PEPAM, l'ONG ACRA à Ziguinchor et plus accessoirement le PEPAM-BA dont les retards dans la mise en œuvre ont beaucoup perturbé les prévisions en matière de réalisation pour l'année 2011. Ce résultat demeure certes insuffisant mais il confirme des efforts importants faits dans le cadre du sous-secteur aussi bien par l'Etat que les autres partenaires pour améliorer les conditions de vie en milieu rural à travers la mise en place d'ouvrages améliorés d'assainissement de base.



On relève presque un découpage presque aux trois tiers entre les différents cas d'évacuation des excréta rencontrés. Mais il subsiste toujours un risque majeur avec 33% de défécation à l'air libre avec toutes les conséquences que cela pourrait avoir en termes de détérioration de l'environnement sanitaire des populations en milieu rural. C'est en cela que l'apport de l'ATPC est très stratégique pour ce sous-secteur dans la mesure où l'un des résultats majeurs qu'il permet d'atteindre reste la fin de la défécation à l'air libre au sein des communautés ciblées.

Les performances de l'année 2011 auraient pu être plus importantes si, en plus du retard connu sur le PEPAM-BA, les travaux sur le PEPAM-BAD2 avaient atteint un niveau plus important.

Les progressions positives sont enregistrées depuis le démarrage du PEPAM mais toujours très insuffisantes pour correspondre aux performances attendues en direction de l'atteinte des OMD en



Mais en plus des réalisations physiques considérées, il faudra aussi évoquer les résultats tout aussi importants enregistrés en matière de promotion des changements de comportement des ménages en matière d'hygiène à travers les activités IEC mises en œuvre.



Ainsi ce sont *plus 500 relais d'assainissement* qui ont été formés dans le cadre de toutes les opérations du PEPAM et qui ont beaucoup contribué à la sensibilisation des populations qui non seulement érigeront de plus en plus les questions d'assainissement au rang de priorité mais aussi s'engageront à plus investir dans la réalisation d'ouvrages sur fonds propres étant donné que les subventions sur la base des opérations du PEPAM ne vont jamais couvrir l'ensemble des besoins.

Une attention particulièrement devra aussi être accordée à la qualité et à la fonctionnalité des ouvrages mis en place pour prendre en charge les préoccupations de durabilité. Des avancées nettes sont constatées sur les nouvelles opérations telles le SEN026, l'USAID-PEPAM et devront inspirer les autres qui sont en cours.



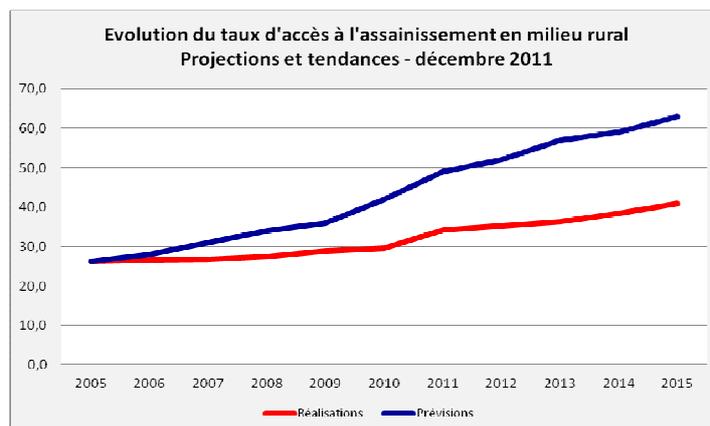
Edicule réalisé dans le cadre de USAID-PEPAM à Bignona

5. Tendances vers la réalisation des OMD en 2015

L'analyse des performances réalisées à mi-parcours de l'échéance de 2015 avec environ de 5.690 systèmes d'assainissement individuel réalisés en moyenne par an et seulement 18% de taux de réalisation de la cible moyenne annuelle (31.500 SAI) pose véritablement une fois de plus la question de l'atteinte des 63% attendus d'ici cinq (05) ans. Au regard des résultats enregistrés en termes de mobilisation de financements et de réalisation d'ouvrages, les efforts doivent être renforcés et des stratégies spéciales devront être déployées pour espérer rattraper ou réduire les écarts sur les objectifs fixés en matière d'assainissement rural.

Toutefois il faudra relever que des avancées importantes sont attendues en 2012 avec la fin des travaux engagés dans le cadre du PEPAM-BA, le PEPAM-BAD2 (11.000 SAI), le PEPAM-IDA qui ambitionne de réaliser au moins 8.000 ouvrages d'assainissement dans les régions du Nord (Matam et Saint-louis) et le département de Bakel et le Programme Hygiène et assainissement qui est financé par la JICA en partenariat avec le Ministère de l'Assainissement et le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement.

Si rien n'est fait dans ce sens, les prévisions de réalisations établies en tenant compte des opérations en cours, en préparation ou en instruction, des capacités réelles de réalisation physique (sur la base des procédures de mise en œuvre et performances des entreprises) font apparaître un cumul de seulement 123.000 systèmes d'assainissement individuel (soit juste 39% de la cible de 2015).



6. Problématique de la stratégie d'intervention du sous-secteur

Optimisation des options technologiques

Depuis le lancement du PEPAM, la stratégie nationale du sous-secteur attend toujours d'être réadaptée pour ne pas dire révisée en tenant compte des réalités relevées en termes de capacité de mobilisation de financements mais surtout dans une perspective de rationalisation des coûts pour rendre les ouvrages plus accessibles aux populations généralement pauvres.

En effet, la spécificité de l'assainissement rural ou simplement de l'assainissement, avec la question difficile du recouvrement des coûts, tout le contraire souvent de l'eau potable, suggère la définition de produits qui prennent en charge la préoccupation de durabilité des ouvrages mais aussi de niveau de subvention sur les financements octroyés.

L'idée d'évoluer vers une ouverture de la gamme des ouvrages devient de plus en plus une urgence si elle n'est déjà devenue une exigence pour une amélioration du niveau de réalisation des objectifs fixés mais aussi et surtout pour accroître rapidement la demande en ouvrages des populations rurales.

Des initiatives sont déjà en train d'être prises en termes de définition de stratégies de diversification de l'offre et de réduction des coûts par divers partenaires du sous-secteur (ONG Eau-Vive dans le cadre d'une étude régionale sur le financement de l'assainissement, Agence Belge de Coopération dans le cadre du sous-programme PEPAM-BA, etc.). le ciblage des pauvres devra aussi constituer une forte préoccupation afin de mieux optimiser les subventions mises en place.

« La validation des listes de ménages bénéficiaires s'est faite en intégrant la dimension genre. A cet effet, un arbitrage en faveur des femmes chefs de ménage était appliqué par l'Equipe du projet USAID/WAAME, mais aussi en faveur des personnes handicapées et d'autres personnes vulnérables (personnes de troisième âge ou vieux et populations des ménages pauvres), afin de leur rendre la dignité en accédant aux infrastructures d'assainissement et briser les risques sanitaires dont elles sont vulnérables. A cet effet, 16 femmes chefs de ménage ont été sélectionnées, sur les 100 ménages bénéficiaires ; ces femmes dont les ménages vivent essentiellement dans l'extrême pauvreté¹ (Revenu/habitant/jour = 83 F CFA à 625 F CFA) et dans la pauvreté² (Revenu/habitant/jour = 625 F CFA à 999 F CFA), comme bon nombre de ménages bénéficiaires (85 % des ménages vivant dans l'extrême pauvreté et 12 % vivant dans la pauvreté, contre 3 % des ménages vivant au dessus du seuil de la pauvreté) ». Extrait du rapport Q1 2012 de l'ONG WAAME.



Dispositif de lavage des mains réalisé dans le cadre de USAID-PEPAM

Mais l'important serait de garder l'esprit de cadre unifié du PEPAM avec l'intégration de toutes ces contributions dans une approche plus globale déclinée dans l'étude sur la stratégie d'assainissement rural dont les termes de référence ont été préparés par la Direction de l'Assainissement et validés par l'ensemble des acteurs du sous-secteur. Les résultats de ce travail permettront ainsi de définir un autre référentiel plus flexible qui permettrait ainsi de mettre à jour les directives actuelles de la Lettre de Politique Sectorielle de juillet 2005 basées fondamentalement sur un paquet technique standard. Cette étude est financée par la Banque africaine de développement et va démarrer avant la fin du mois de juillet 2012.

7. Mise en œuvre de la phase test de l'approche Community Led Total Sanitation

Dans la perspective d'une promotion de l'hygiène et de l'assainissement en milieu rural tenant compte des faibles capacités de mobilisation de ressources financières suffisantes qui puissent booster les réalisations de systèmes améliorées sous subvention, l'approche CLTS/ATPC (id est *Community Led Total Sanitation/Assainissement Total Piloté par la Communauté*) a été testée au Sénégal, avec succès dans le cadre d'une phase pilote financée par l'UNICEF en partenariat avec la DAR et qui a permis de dérouler l'approche au niveau de la communauté rurale de Bani Israel dans la région de Tambacounda.

Actuellement la phase de passage à l'échelle est enclenchée avec l'appui de l'UNICEF à la DAR en partenariat avec l'USAID et le Service National d'Hygiène au niveau des régions de Kaolack, Kolda, Sédhiou et Tambacounda.

¹ Moins de 1,25 dollar US par habitant et par jour.

² Moins de 2 dollars US par habitant et par jour.



L'approche ATPC promeut l'accompagnement du changement de comportement des ménages en matière d'hygiène et d'assainissement. Au bout du processus la réussite au sein de la communauté se traduit non seulement par l'engagement à ne plus déféquer à l'air libre mais aussi par la réalisation sans subvention d'ouvrages d'assainissement.

8. Le Fonds Mondial pour l'Assainissement (Global Sanitation Fund)

Le Fonds mondial pour l'assainissement (GSF) est un fonds fiduciaire qui finance sous forme de don des programmes d'activités exécutés par des organisations sélectionnées dans les pays préalablement choisis par le WSSCC. L'objectif est de soutenir et d'accélérer la mise en œuvre des politiques nationales d'assainissement dans ces pays. En permettant ainsi aux populations les plus défavorisées d'avoir accès à l'assainissement et d'améliorer leurs pratiques d'hygiène.

Le programme va couvrir une population de 428 000 personnes pour la FDAL et l'amélioration des pratiques d'hygiène dans les zones rurales et 277 242 personnes pour la composante gestion des boues de vidange, soit une population totale de 705 242 personnes au niveau des zones ciblées par le projet. La stratégie sera essentiellement basée sur la dimension soft qui va consister à renforcer la sensibilisation et la communication pour favoriser le changement de comportement au niveau individuel et institutionnel pour promouvoir l'assainissement.

Un des leviers essentiels du programme sera la promotion de l'ATPC ; c'est ainsi qu'en fin 2011, soixante douze (72) villages ont été déclenchés Fin Défécation à l'Air Libre (FDAL) et leur plan d'action en cours d'exécution et en moyenne les Plans d'action ont été atteints à 70% en moyenne.



4.0 HYDRAULIQUE URBAINE



4. Développement de l'accès à l'eau potable en milieu urbain

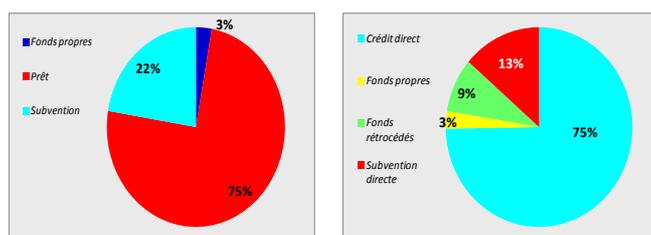
4.1 Mobilisation de financement

Depuis le lancement du PEPAM, les financements mobilisés par la SONES s'élèvent à 42,1 milliards FCFA dont (i) 38,2 milliards FCFA regroupant les partenaires AFD/BEI/BOAD/UE (ii) 2,7 milliards FCFA de l'IDA/BM et (iii) 1,2 milliards FCFA de financement SONES sur fonds propres. Ces ressources couvrent les besoins du plan d'investissement prioritaire sur la période 2007-2011 dont l'exécution connaît un retard avec une terminaison des travaux prévue en 2013. La convention dont la négociation était en cours avec l'Espagne pour financer les travaux et actions préalables à l'incorporation de treize (13) nouveaux centres ruraux dans le périmètre concédé n'a pas finalement abouti ; ce qui a amené à un réajustement en moins du portefeuille relativement aux années antérieures.

Les ressources prévisibles ont été identifiées pour un montant global de **12 milliards FCFA** constitués d'un prêt de 6 milliards FCFA attendu de la BOAD pour compléter la phase 1 du PEPAM Urbain et d'une subvention de 6 milliards FCFA de l'Etat pour financer la deuxième phase du programme de mobilisation de ressources alternatives par la SONES pour l'approvisionnement en eau des maraîchers. L'intégration de ces ressources permettrait d'arriver à un volume global de **54,1 milliards FCFA**.

Sources de financement	Nature	Montant	%
AFD	Prêt	13 119 140 000,00	31%
BEI	Prêt	9 839 355 000,00	23%
BOAD	Prêt	8 500 000 000	20%
UE	Subvention	5 746 845 423,32	14%
IDA	Subvention	2 700 000 000,00	6%
AFD	Subvention	983 935 500,00	2%
Fonds Propres	Fonds propres	1 200 000 000	3%
TOTAL		42 089 275 923,32	100%

Financements mobilisés PEPAM-SONES 2011



Les ressources mobilisées sont constituées majoritairement de prêts (75%) ; les subventions accordées représentent 22% du portefeuille global des financements ; ce qui reflète bien le statut d'une société de patrimoine crédible et capable de mobiliser des financements privés pour renforcer les infrastructures au titre du contrat de concession sur le périmètre. Toutefois il met aussi en relief le caractère stratégique de la politique de tarification et des niveaux de performances en termes de recouvrement des coûts pour garantir à la fois un équilibre financier durable du sous-secteur et rembourser correctement les crédits contractés. En rapport avec la BOAD un crédit additionnel de 6 milliards FCFA est en cours de négociation dans le but de renforcer le financement de la phase 1 du PEPAM ; ce qui pourrait ainsi porter le volume de ressources mobilisées à 48 milliards FCFA (34% des besoins de financement) et un gap de 91,4 milliards FCFA.

Sources de financement	Références Convention	Nature	Montant	Devises	Mode financement	Fonds rétrocedés	Montant versé par le bailleur (en FCFA)	Durée du prêt (ans)	Taux
AFD	CSN 6012 01 A du 26/7/2007	Prêt	20 000 000,00	Euros	Crédit direct		3 498 437 115	13	4,50%
BEI	FI.24.217/SN du 26/11/2007	Prêt	15 000 000,00	Euros	Crédit direct		2 623 828 000	13	4%
BOAD	2006009/PR SN 2006 08 00 du 4/7/06	Prêt	8 500 000 000	FCFA	Crédit direct		785 046 190	10	8%
UE	N°9ACP RPR 50/46 du 26/11/2007	Subvention	8 761 009,37	Euros	Subvention directe		883 953 222		
IDA	4678-SEN du 26/3/2010	Subvention	3 700 000,00	DTS	Fonds rétrocedés	3 700 000,00	1 125 557 986		
AFD	CSN 6012 02 B du 26/7/2007+AR du 9/7/08	Subvention	1 500 000,00	Euros	Fonds rétrocedés	1 500 000,00	674 175 869		
Fonds Propres		Fonds propres	1 200 000 000	FCFA			101 891 707		

4.2 Résultats enregistrés en matière d'accès aux services

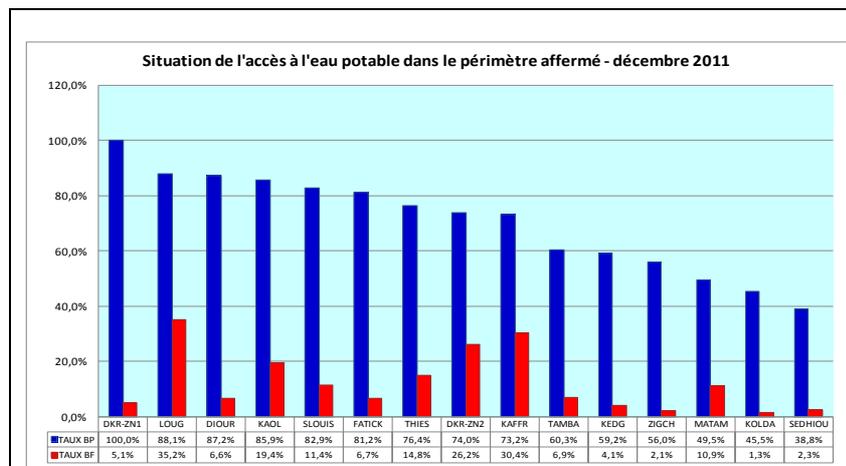
Sur la base des statistiques stabilisées en décembre 2011 en relation avec la SDE et la SONES et portant sur les prises d'eau effectivement facturées (branchements domestiques et bornes

fontaines), le taux global d'accès à l'eau potable (par bornes-fontaines et branchements privés) dans le périmètre affermé s'établit au 31 décembre 2011 à **98,7%**, avec 100% pour l'agglomération de Dakar-Rufisque et **90,2%** pour les autres centres urbains.

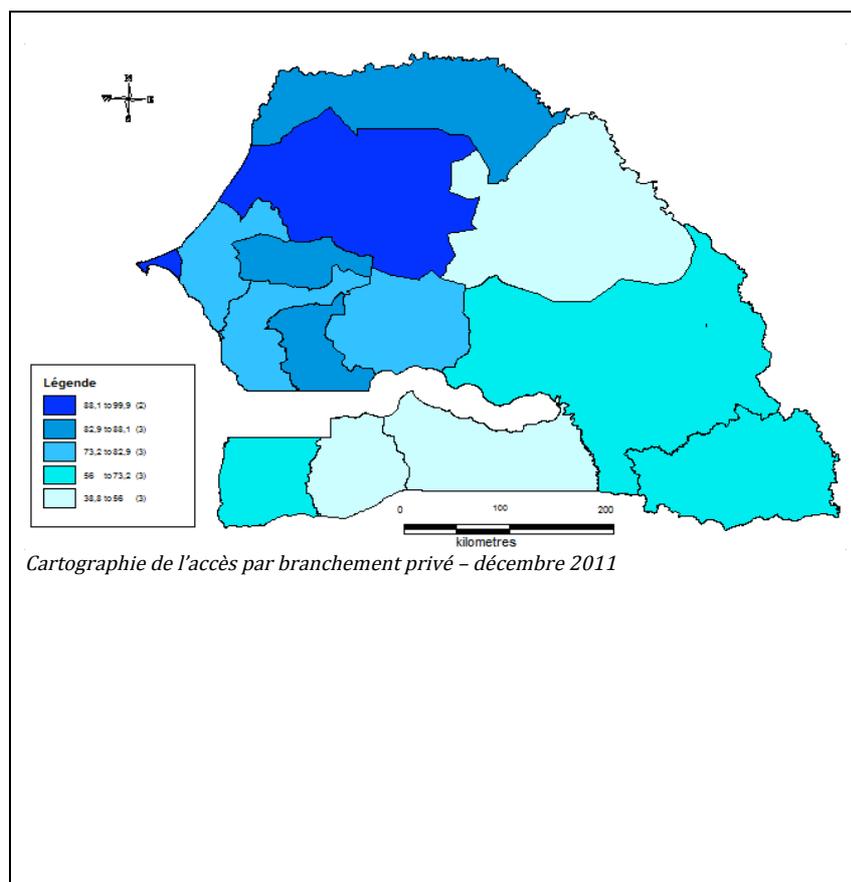
En termes de points de distribution réalisés, il a été enregistré la mise en service en 2011 de 15.614 nouveaux branchements privés à l'eau potable dont **7.546 sociaux** (soit 48%) et 8.072 ordinaires. Une progression nette de 44% est ainsi enregistrée par rapport à l'année 2010 où les réalisations globales avaient cumulé à 10.846 branchements (sociaux et ordinaires).

Ces statistiques sont rapportées aux données démographiques du périmètre affermé actualisées dans le modèle de demande de la SONES et qui donnent en décembre 2011 une population globale de 5.559.310 habitants répartis dans les soixante-six (66) centres du pays avec la répartition suivante : Dakar-Rufisque (53%) et les autres centres urbains qui regroupent les 47% restants.

L'accès par branchement, qui constitue l'option préférentielle du secteur en matière de desserte dans le périmètre se comporte de manière globalement très satisfaisante avec un taux de 88,7% globalement dans le périmètre affermé, contre 88,3% en décembre 2010 ; soit une évolution positive de 0,4 points. Ce taux était de 88% en décembre 2010. L'universel est en train de se consolider au niveau de Dakar (malgré quelques difficultés observées en zones périurbaines et/ou dans certains quartiers pauvres caractérisés par un habitat précaire où on relève encore un recours très perceptible aux bornes-fontaines). L'accès par branchement dans les autres centres urbains se situe à **76,1%** et connaît ainsi une légère appréciation par rapport à décembre 2011 où le taux moyen était de 75% ; soit une progression nette de 1,1 points.



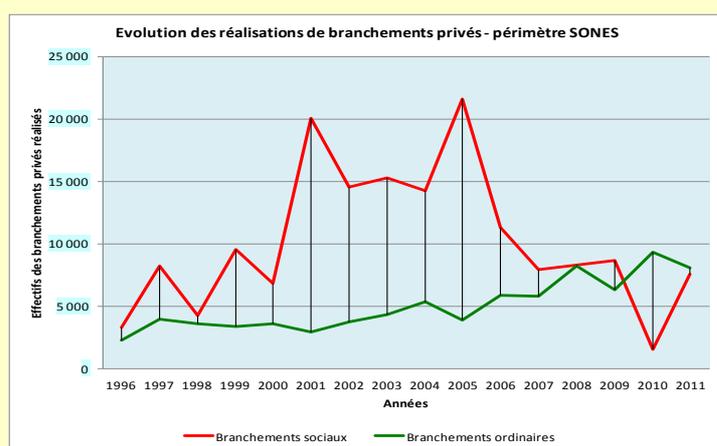
A la lecture des valeurs des indicateurs qui ont été enregistrées on note la persistance de disparités dans la distribution du taux de desserte. Cela fait donc ressortir que si dans certaines régions, les centres affichent des taux plus ou moins élevés (Dakar, Louga, Saint-louis, Kaolack et Diourbel), d'autres par contre devront être renforcées en termes de nouvelles réalisations de branchements et d'extensions de réseaux pour booster les performances dans les prochaines années. (Thiès, Dakar rurale, Kaffrine, Kaolack). Des efforts encore plus



marqués devront être surtout être plus concentrés dans la zone Sud (Kédougou, Ziguinchor, Kolda et Sedhiou) où en plus des investissements à faire, il faudra dérouler des programmes IEC de grande envergure pour influencer les habitudes de consommation des ménages. En effet, ces habitudes sont largement influencées par la présence de ressources en eau alternatives avec la présence abondante d'eau (nappe phréatique douce captée par les puits et eaux de surface) mais pas potable et susceptible d'être source de plusieurs maladies.

Il est à rappeler que pour la région de Thiès, les performances en retard sont liées à des déficits de production et aux colmatages des canalisations; ce qui limite la fonctionnalité d'une bonne partie du réseau. La cible prévue pour les autres centres urbains est de 79% en 2015 en matière d'accès par branchements privés; les réalisations prévues dans le cadre du PEPAM-Urbain (68.000 BP) devront donc être accélérées pour accroître les chances dans l'atteinte généralisée des OMD.

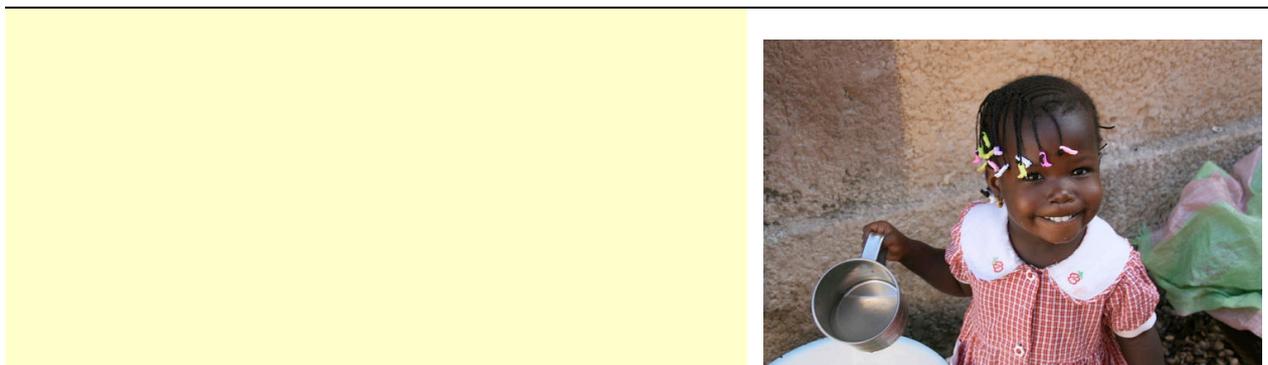
Ces divers résultats permettent de relever que des efforts très sensibles ont été faits pour consolider les importants investissements réalisés dans le cadre des projets PSE et PLT et qui avaient permis d'arriver à des niveaux très élevés de desserte en milieu urbain. Le redémarrage progressif des programmes sociaux à travers la phase 1 du PEPAM-Urbain (y/c la composante IDA) ainsi que le comportement satisfaisant des réalisations en matière de branchements ordinaires sont autant de points majeurs qui confortent une forte probabilité de maintien d'une haute quantité de desserte pour les prochaines années; d'autant plus que ces performances auraient dû être dépassées si la phase 1 du PEPAM n'avait pas enregistré beaucoup de retard.



A travers ces deux graphiques on sent nettement l'effet des programmes majeurs notamment le PSE et le PLT qui ont permis de booster de manière exceptionnelle le portefeuille des branchements sociaux à des niveaux qui ont permis au Sénégal d'enregistrer des taux de desserte extrêmement élevés. Avec la fin du PLT à partir de 2006, on sent un décrochage de la courbe des branchements sociaux qui sont même devenus inférieurs aux branchements ordinaires en 2010. L'avènement du PEPAM à travers la mise en œuvre la composante IDA du PEPAM permet d'enregistrer une reprise des branchements sociaux

Financement	Nbre branchements	%
BOAD	15 000	22,1%
AFD-BEI-UE	33 000	48,5%
IDA	20 000	29,4%
TOTAL	68 000	100%

Progression des réalisations (cumulés) de branchements privés - périmètre SONES



Le taux d'accès par bornes-fontaines se maintient à 10% globalement au niveau du périmètre (il était de 10,2% en décembre 2010) avec 6,4% pour Dakar-Rufisque et 14,1% pour les autres centres urbains.

*Des efforts importants sont en train d'être consentis par le Gouvernement en partenariat avec la SDE pour la promotion du **Droit à l'eau** conformément à la résolution de l'Assemblée Générale de l'ONU adopté le 25 juillet 2010 et reconnaissant l'accès à l'eau potable comme un Droit Fondamental. Cela pourrait être relevé à travers quelques exemples précis : (i) le développement très important des compteurs divisionnaires qui traduit une adaptation dans le mode de délivrance du service aux besoins des usagers justifiés par une nette évolution dans la sociologie de l'habitat. Cette option qui améliore la qualité de l'accès des ménages à travers l'accroissement du confort n'en constitue pas moins une moins-value pour le secteur dans la mesure où elle correspond à une augmentation de la proportion de consommation dans la tranche sociale, une baisse du prix moyen et du prix patrimoine. (ii) un gel du prix de l'eau depuis 2003 et dans la même période une augmentation des tarifs de l'Administration ; ce qui constitue une solution assimilable à une subvention indirecte aux ménages alors même que le mode d'indexation du prix de l'eau tenant compte de l'inflation représente une option pour atténuer l'impact des factures d'eau dans les dépenses des ménages.*



*(iii) le lancement d'un important chantier de réalisation d'**au moins soixante-huit (68.000) branchements sociaux** incluant en même temps un programme volontariste d'extensions de réseau pour atteindre et toucher les quartiers périphériques et nouvelles zones d'habitation.*



4.3 Qualité de l'eau et du service

Malgré les perturbations connues en 2011 dans la fourniture du service au niveau de certains quartiers de Dakar surtout en période pointe accentuées aussi par les coupures parfois longues sur la distribution de l'électricité, la qualité du service d'eau potable dans les centres gérés par la SDE est satisfaisante. Les travaux de renforcement dans le cadre du PEPAM-Urbain permettront à terme d'améliorer de manière encore plus satisfaisante la qualité du service à travers une continuité plus parfaite dans la fourniture d'eau aux ménages. Toutefois le phénomène du colmatage des canalisations lié à la présence du calcaire dans la ville de Thiès occasionne la récurrence du manque d'eau avec des désagréments enregistrés auprès des usagers ; cette situation devra s'améliorer en

2012 avec la terminaison des travaux de renouvellement de 65 km de réseau à la charge de la SONES et confiés à la SDE.

La qualité de l'eau reste une forte préoccupation dans la fourniture du service d'eau potable dans le périmètre affermé ; le taux de conformité microbiologique de l'eau distribué est de **99,46%** pour un objectif de 96% fixé dans le contrat de performances alors que le taux de conformité physico-chimique affiche 100% tenant compte de la dérogation de la SONES ; pour un objectif de 95%. Les enquêtes auprès des clients ont permis de noter un taux de satisfaction global de 92% contre 45% en 2005 ; ce qui traduit que des efforts importants sont en train d'être faits dans ce sens mais devraient être nettement amplifiés pour : (i) régler définitivement la question du fer au niveau de la banlieue en accélérant le lancement des travaux de la station de déferrisation de *Thiaroye* dont le démarrage connaît des retards et (ii) en développant plus d'initiatives pour ce qui concerne les problématiques de fluor dont la prise en charge exige cependant une approche stratégique et intégrée pour prendre en compte également l'hydraulique rurale.

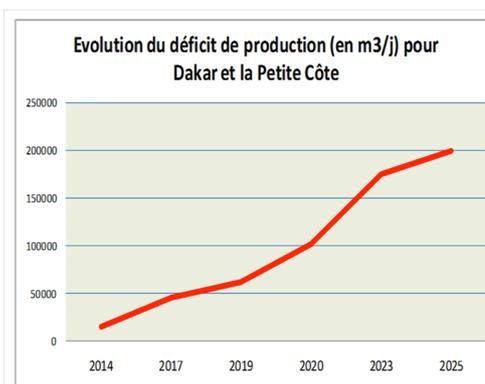
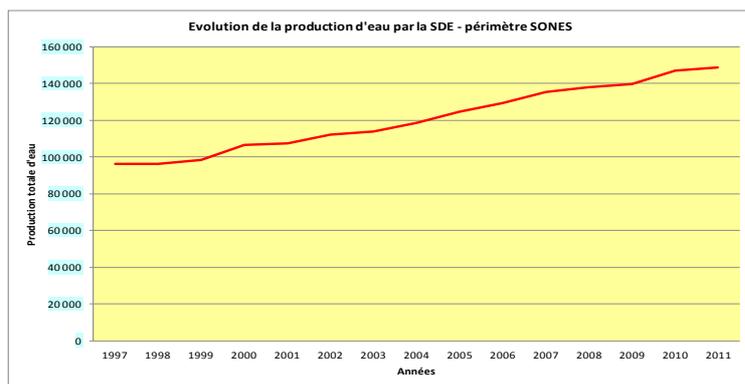
Cependant il convient de noter que les solutions ponctuelles en matière d'amélioration satisfaisante de la qualité physico-chimique de l'eau sont envisagées dans un avenir proche avec la SONES, en partenariat avec la BOAD, pour toucher d'autres sites en reproduisant l'expérience de la station de défluoruration par système de nanofiltration du centre de THIADIAYE dans la région de Thiés avec une capacité de 720 m³/j qui a été réalisé avec l'appui de la KfW.

4.4 Production et distribution

Au 31 décembre 2011, les volumes d'eau produits s'élèvent à 148,3 millions de m³ contre 147,1 millions de m³ en 2010 et 139,7 millions de m³ en 2009 ; la progression est certes constante mais avec une amplitude plutôt faible qui devra être amplifiée rapidement pour éviter les déficits dans la couverture des besoins en eau. La pointe de production a été atteinte le 20 décembre 2011 pour une production de 326.531 m³/j pour une capacité installée de 331.835 m³/j et la production pour l'agglomération de Dakar continue de constituer la majorité des volumes avec 107,7 millions de m³ ; soit 72,5% de la production totale de 2011.

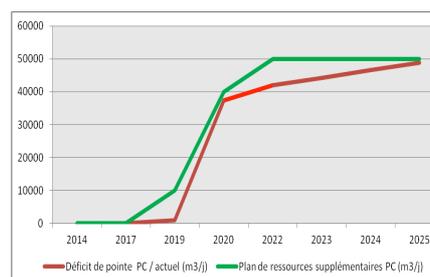
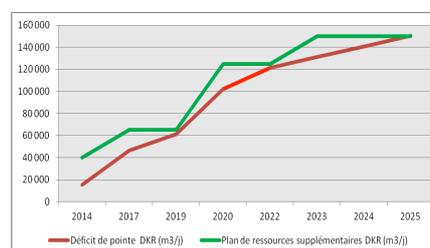
Toutefois il convient de relever que les performances auraient pu être améliorées si : (i) la mise en service de MEKHE 2 et du surpresseur de CARMEL prévus dans le cadre des investissements de production du plan quinquennal contractuel financés sur les reliquats du PLT et des contributions supplémentaires de la KfW et la BEI n'étaient pas intervenus avec du retard et (ii) la mise en œuvre du programme d'urgence de la SONES pour le renforcement de l'AEP de Dakar avec 18.000 m³/j supplémentaires n'avait pas aussi connu du retard.

Ces différentes constatations démontrent de manière éloquentes toute l'urgence qu'il y a de prendre en charge en priorité la question du renforcement durable de la production à travers notamment l'accélération de la mise en œuvre de la phase 1 du PEPAM Urbain et du plan d'investissement de la phase 2, spécifiquement le programme d'approvisionnement en eau potable de Dakar et de la Petite Côte dont l'étude d'identification des ressources alternatives y afférente est bouclée. La SONES, en relation avec toutes les parties prenantes, a porté son choix de l'option mixte de recours aux eaux de surface du *Lac de Guiers* (75.000 m³/j) et à deux unités de dessalement de l'eau de mer à *Ouakam* (75.000 m³/j) et à *Ngaparou* (50.000 m³/j). Pour rappel, ce programme d'investissement est la solution durable pour éviter l'apparition de déficits de production d'eau dès 2014 et leur accumulation de manière soutenue pour atteindre un pic 200.000 m³/j en 2025.



La mise en œuvre du plan d'investissement pour faire face aux besoins à l'horizon 2025 pour la zone de Dakar et la Petite Côte est inscrite dans une programmation progressive des investissements qui permet d'éviter tout déficit même en pointe.

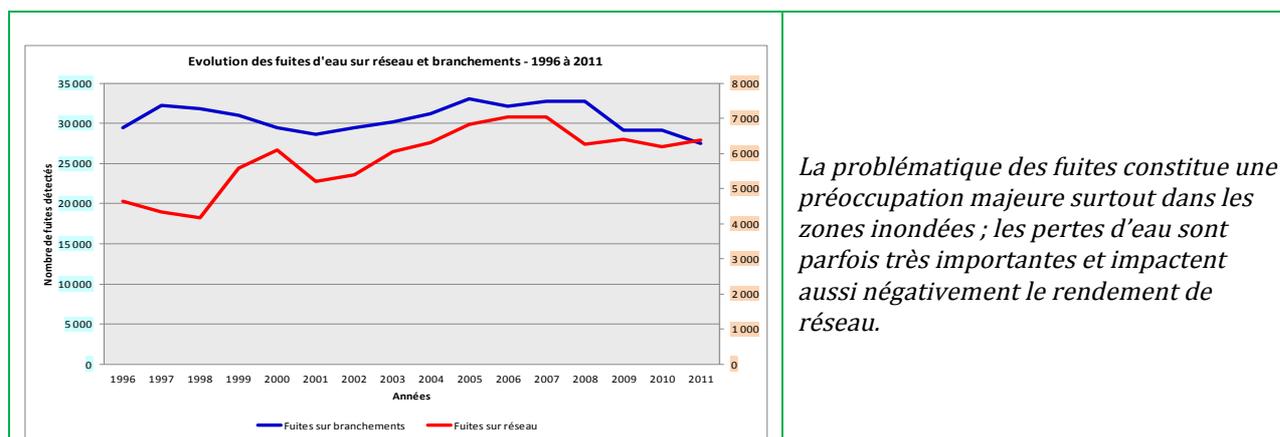
Zones	Périodes	Infrastructures à réaliser	Coût
Dakar	2012-2015 Phase d'urgence	Réalisation d'une unité de dessalement d'eau de mer par osmose inverse à Dakar d'une capacité de 40 000 m ³ /j sur une capacité finale de 75 000 m ³ /j qui devra permettre de faire face au déficit en eau dans la région de Dakar, prévu à partir de 2015	38 milliards FCFA
	2016-2020	Agrandissement de l'unité de dessalement d'eau de mer pour atteindre sa capacité totale de 75 000 m ³ /j	125 Milliards FCFA
	2021-2025	Construction d'une nouvelle station de traitement sur le lac de Guiers d'une capacité de 75 000 m ³ /j	
Petite Côte	2012-2015	Le renforcement de l'axe Mbour-Joal par une conduite de refoulement	2 Milliards FCFA
	2016-2020	Construction entre 2016-2020 d'une nouvelle unité de dessalement d'eau de mer par osmose inverse d'une capacité de 50 000 m ³ /j comprenant les ouvrages en aval de refoulement, de stockage et de distribution vers les sites de consommation : SOMONE, NGAPAROU, SALY, MBOUR, Axe MBOUR-JOAL/FADIOUTH.	73 Milliards FCFA
TOTAL			238 Milliards FCFA



L'eau non facturée constitue toujours une préoccupation forte du sous-secteur avec des niveaux de pertes d'eau supérieurs aux objectifs fixés dans le contrat de performances SONES-SDE. En effet les résultats en termes d'amélioration du rendement de réseau au 31 décembre se situent à 80,07% contre 79,05% en 2010 et 80,58% en fin 2009. Le taux contractuel reste donc toujours une cible non atteinte avec 85% ; soit un taux de réalisation de l'indicateur de 94%. Le rendement pourrait s'apprécier pour les prochaines années si des efforts importants sont faits en termes de résorption par la SONES des retards dans le programme de réhabilitation des réseaux (cumul de 12.600 branchements et 112 Km de réseau diamètre équivalent 100 mm fonte) ; cela reste un objectif à la portée d'autant plus que des travaux ont été confiés dans ce sens à la SDE pour le renouvellement de 60 Km de réseau.

Cependant les efforts devront être maintenus pour respecter la cadence de renouvellement annuel de 12.000 branchements et 60 Km de réseau diamètre équivalent 100 mm fonte afin d'éviter une détérioration de la qualité du réseau.

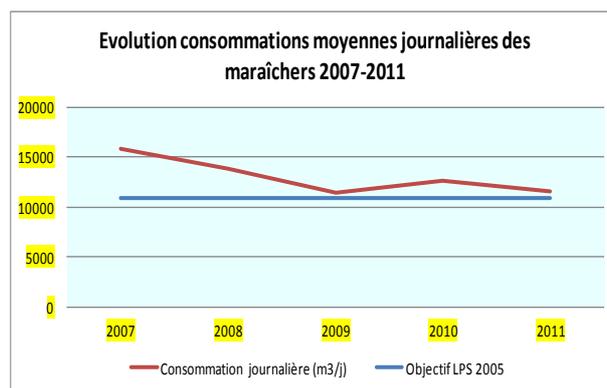
Figure 15 : Evolution annuelle des fuites sur branchements et sur réseaux dans le périmètre affermé - 2011



4.5 Consommation d'eau des maraîchers

Les prélèvements d'eau pour les maraîchers ont atteint en 2011 le chiffre de **4.250.147 m³** ; soit 3,6% des consommations totales à l'échelle du périmètre affermé et une moyenne de consommation journalière de 16.444 m³ ; soit une baisse de 8,4% en valeur relative par rapport à 2010 où cette moyenne journalière était de 12.708 m³. Mais on relèvera toutefois que cette performance reste malgré tout supérieure à l'objectif visé (10.700 m³/j) qui a été fixé dans la lettre de politique sectorielle de juillet 2005.

Des efforts importants ont été faits pour respecter les engagements en matière de réduction de la consommation d'eau des maraîchers. En effet, grâce au maintien des mesures restrictives portant sur la distribution de l'eau potable pour le maraîchage (principalement heures de livraison limitées) et une application plus stricte des règles de gestion des quotas maraîchers, la consommation moyenne par jour a été réduite de 17% en 2009, passant de 13.900 m³ en 2008 à 11.480 m³. Une légère reprise a cependant été enregistrée en 2010 avec une hausse de la moyenne qui a atteint 12.708 m³/j avant de connaître de nouveau une baisse en 2011 pour s'arrêter à 11.644 m³/j.



Ressources alternatives et alimentation en eau des maraîchers

Cette initiative traite de la nécessité de l'arrêt des forages de Thiaroye qui produisent une eau polluée. En fait, du fait de la présence de la décharge d'ordures de Mbeumbeuss et des forts taux de nitrate qu'elle contient, la nappe de Thiaroye est contaminée. Cependant, vue la situation topographique de Thiaroye, l'arrêt des pompages pour l'alimentation en eau potable accentuerait les inondations déjà récurrentes dans la zone. Ainsi, les autorités sénégalaises dans le cadre de l'étude d'Avant Projet Détaillé) pour la mobilisation des ressources en eaux alternatives pour l'irrigation dans la région (financé par la SONES et confié au Groupement Cabinet Merlin -Senagrosol), ont pris deux résolutions : (i) déconnecter les maraîchers du réseau d'eau potable et (ii) utiliser les eaux de la nappe de Thiaroye pour l'irrigation des espaces horticoles. Ce qui permettrait l'apport d'une eau alternative aux maraîchers, une économie en eau potable entre douze mille (12.000) mètres cubes / jour et dix huit mille cinq cent (18.500) mètres cubes / jour et le rabattement de la nappe dans les secteurs urbanisés de Thiaroye.

Les deux premières phases de l'étude ont montré qu'il serait possible de produire trente neuf mille cinq cent (39.500) mètres cube d'eau par jour à partir de quatre sites Beer thialane, Thiaroye, champs captant de Keur Massar et de Niague.

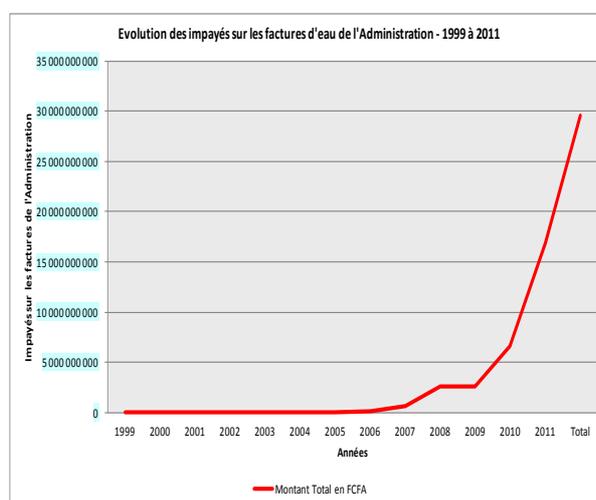
La gestion du nouveau système d'adduction sera assurée par un concessionnaire du patrimoine (à créer), un exploitant délégué privé (à recruter). Les Associations de producteurs seront impliquées dans la gestion de la société de patrimoine. Le prix du mètre cube d'eau du nouveau réseau mixte Thiaroye-Ber Thialane sera fixé à 104,35 FCFA. Ce coût est moins élevé que le tarif préférentiel accordé aux maraîchers de la même zone par la SONES qui s'élève à 113 FCFA / mètres cubes.

Les travaux de réalisation de la phase 1 ont déjà été bouclés par la SONES qui assure la maîtrise d'ouvrage délégué de ce projet en relation avec le PDMAS sur une convention globale de 4 milliards FCFA. Les forages réalisés et réhabilités au niveau de Beer Thialane vont ainsi permettre de produire environ 12.500 m³/jour. Le Gouvernement du Sénégal vient d'accepter de mobiliser sous forme de subvention à la SONES un montant de 6 milliards FCFA pour la réalisation de la phase 2.

4.6 Consommation d'eau de l'Administration

Au 31 décembre 2011 les volumes d'eau potable facturés à l'Administration ont atteint 9,7 millions de m³ ; soit une moyenne de consommation de 26.650 mètres cube par jour ; ces quantités représentent environ 8% de la consommation totale enregistrée en 2011 sur le périmètre affermé et environ 20% du chiffre d'affaires du sous-secteur. A cet effet une cellule de rationalisation des consommations de l'Administration autour du Ministère de l'Economie et des Finances avec pour mandat d'étudier le niveau de subvention et définir une grille tarifaire équilibrée qui tiendra compte de la vérité des prix en répercutant les hausses de coûts à l'ensemble des consommateurs à l'exception des plus pauvres.

On note une accumulation progressive des arriérés de paiement de l'Administration avec une amplitude qui s'aggrave nettement à partir de l'année 2007 liée aux réajustements sur le tarif de l'Administration. Cela a eu pour effet d'entraîner la première rupture de l'équilibre en 2009 depuis l'année 2003 où il a été atteint. La situation des arriérés de l'Administration centrale au **1er mars 2012** s'élève à **22,601 Mds FCFA TTC, soit 19,350 Mds HT**. Ce montant qui n'inclut pas le 6ème bimestre 2011 se répartit comme suit : **SONES** : 10,379 Mds FCFA, **ONAS** : 5,641 Mds FCFA et **SDE** : 3,330 Mds FCFA. Les trois sociétés devront bénéficier en 2012 d'une deuxième opération de compensation de dettes croisées en rapport avec le MEF afin d'apurer ou de réduire sensiblement les arriérés de paiement sur la facture de l'Administration.



Les travaux de réhabilitation des réseaux réalisés par la DHU sur la Loi de Finances de 2011 au niveau de l'UCAD, du COUD, du centre Aline Siteo Jatta, du Lycée Limamoulaye, du Camp Michel le Grand de Thiès, du Camp Militaire de Bargny et de l'Ecole Polytechnique de Thiès sont terminés et ont été réceptionnés. Ils permettront de favoriser des économies d'eau relativement importantes sur le réseau de l'Administration ; en effet d'après les estimations, les économies atteindraient 458.872 m³/an soit en valeur 1.070.224.505 FCFA.

Par ailleurs, l'action de remise à jour du fichier général de l'Administration se poursuit, sous la houlette de la Direction Générale du Patrimoine Bâti (DGPB) en étroite collaboration avec la DHU et la SDE. Elle permet d'identifier les non ayant-droit à la gratuité de l'eau, les soumettre à l'obligation d'abonnement et à défaut de procéder systématiquement à la fermeture de leur prise d'eau. Ce travail qui se déroulait jusque là dans la seule agglomération de Dakar est actuellement étendu à l'ensemble des autres régions.



Cartographie des 24 sites diagnostiqués par la DHU en 2011

Les pertes d'eau sur le réseau de l'Administration continuent de peser sur la facture de l'Etat et partant sur l'équilibre financier du secteur au regard de leur poids sur le cumul des arriérés de paiement enregistrés. Les études de diagnostic technique réalisées par la SDE et la DHU, respectivement auprès des 100 plus gros consommateurs publics (50% des consommations de l'Administration) et de vingt-quatre (24) autres sites de l'Administration, ont été entièrement bouclés et les rapports ont été finalisés et mis à la disposition du Ministre chargé de l'Hydraulique en 2011. L'étude réalisée par la SDE a ainsi permis de détecter au total 644 fuites d'eau avec des pertes estimées à 1.565.435 m³ pour un coût annuel de 3.470.687.461 FCFA ; soit environ 23% de la facture annuelle de l'Administration et 35% des consommations moyennes annuelles.

Dans le cadre de la Loi de Finances 2012, l'Etat a inscrit un montant de 310 millions FCFA pour prendre en charge les travaux de réparation sur les réseaux d'eau de l'Administration ainsi que la réalisation d'une étude pour la définition d'un mécanisme de maintenance durable des installations de distribution interne d'eau. La Direction de l'Hydraulique prendra dès lors les dispositions requises pour : (i) la réalisation des travaux de réparation des fuites identifiés, la conduite d'une étude pour la mise en place d'un système d'entretien et de maintenance des réseaux d'eau de l'Administration pour garantir l'impact des réhabilitations des réseaux et (iv) redynamiser la concertation autour de la DHU regroupant les différentes parties prenantes pour mieux gérer les consommations d'eau de l'Administration.

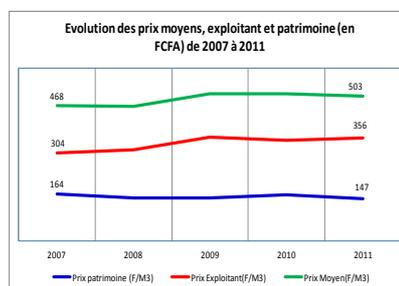
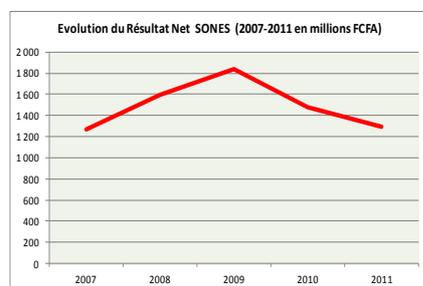
4.7 Réforme institutionnelle du secteur en milieu urbain

Les réflexions sur l'évolution institutionnelle du secteur de l'eau potable et de l'assainissement en milieu urbain ont débuté en 2009, précisément le 22 juillet avec le lancement officiel des études préparatoires financées avec l'appui des partenaires techniques et financiers, notamment le PEA-Banque mondiale et l'AFD. Ces différentes études ont été bouclées pour l'essentiel avec le dépôt et la validation des rapports définitifs à l'exception de celle portant sur la définition du cadre institutionnelle qui avait été arrêtée à la demande du Gouvernement à la phase de définition des options. A la suite, le Gouvernement avait signé un protocole d'accord avec la SDE le 12 mai 2011 pour la conduite d'une étude de définition d'un business plan et de proposition d'un cadre de partenariat pour déterminer les principes de base pour finaliser un contrat de concession d'une durée de 30 ans sur le périmètre concédé de l'hydraulique urbaine. Le rapport final de l'étude a été produit en janvier 2012 et aura abordé les aspects suivants : (i) les besoins d'investissement pour l'eau potable, les eaux usées et les eaux pluviales, (ii) le business plan, (iii) le modèle financier et (iv) le schéma institutionnel qui permettrait de recueillir des fonds publics concessionnels. En effet, d'après l'étude, l'option d'une concession intégrale des eaux pourrait impliquer un surenchérissement important du prix de l'eau (**de l'ordre de 31%**), ce qui de facto rend cette option incompatible avec la politique du tarifaire du Gouvernement fondée sur le recouvrement des coûts avec des tarifs socialement acceptables.

Face à l'imminence de l'expiration du contrat d'affermage en cours avec la SDE (dont la limite contractuelle est prévue le 31 décembre 2012), le Gouvernement a décidé d'aller vers une prolongation du délai afin de disposer de plus de temps pour approfondir, affiner et finaliser les réflexions stratégiques sur la prochaine réforme institutionnelle du secteur. Cette option qui a été discutée avec les représentants des partenaires techniques et financiers du secteur devra toutefois permettre au Gouvernement d'évoluer à court terme, dans le cadre de la négociation de l'avenant avec la SDE, vers des choix qui vont assurer une contribution substantielle au relèvement des défis auxquels le secteur est confronté à court et moyen terme. En effet, l'avenant en question pourrait être mis à profit pour (i) résorber le déficit de production d'eau pour la région de Dakar, attendu dès 2015, (ii) adopter une nouvelle tarification de l'eau plus conforme aux objectifs de relance du secteur, tout en maintenant le principe d'un tarif social pour les plus démunis et (iii) étudier la possibilité d'impliquer le fermier dans l'exploitation des réseaux d'assainissement en milieu urbain.

4.8 Situation financière de la SONES

L'analyse de la situation financière de la SONES fait ressortir qu'au titre de l'année 2011, les comptes arrêtés au 31 décembre affichent un bénéfice net de 1,3 Mds FCFA et une trésorerie propre de 3,5 Mds FCFA. La production au 31/12/2011 a été arrêtée à 148,8 Millions de m³ soit 98% des prévisions annuelles et correspond à une redevance annuelle de 18,1 Mds FCFA. Ces résultats traduisent **un maintien effectif de l'équilibre financier de la SONES**. Des performances importantes sont en train d'être réalisées malgré des contraintes objectives, notamment les arriérés de paiement de l'Administration, la subvention directe des maraîchers (**3,5 milliards FCFA par an**) ou encore la dégradation quasi-constante du prix patrimoine sur les cinq (05) dernières années. Ainsi d'une perte de 3,000 Milliards en 1998, le résultat net affiche un bénéfice de 384 Millions en 2003 et en croissance par la suite jusqu'en 2009 où il a atteint 1 843 millions. Toutefois le résultat net a connu une dégradation de 30% entre 2009 et 2011 ; en effet il est de 1 429 millions FCFA en décembre 2011. Ces divers constats appellent dès lors des mesures de fond pour retrouver une santé financière durable à travers surtout des décisions conformes à l'orthodoxie dans la gestion d'un secteur aussi stratégique.



	2007	2008	2009	2010	2011
Résultat Net (millions FCFA)	1 272	1 597	1 843	1 481	1 291
CA (millions FCFA)	12 140	11 263	11 841	12 032	12 759
Prix patrimoine (F/M3)	164	150	149	160	147
Prix Exploitant(F/M3)	304	316	361	349	356
Prix Moyen(F/M3)	468	466	510	509	503
Trésorerie globale(millions FCFA)	6 532	4 849	4 221	2 676	10 915
Trésorerie propre(millions FCFA)	2 623	2 032	2 347	1 406	3 520



5.0 ASSAINISSEMENT URBAIN



5. Résultats enregistrés pour l'assainissement urbain

5.1 Rappel des objectifs du sous-secteur

L'objectif global du PEPAM en milieu urbain pour la période 2005-2015, est de permettre à **241.523 ménages supplémentaires** d'accéder à un service d'assainissement approprié à travers le relèvement des objectifs spécifiques ci-après :

- *le taux d'accès à l'assainissement de 56,7% en 2004 passera à 78% en 2015 ;*
- *Le taux de traitement des eaux usées de 19% en 2004 passera à 61% en 2015 ;*
- *Le taux de dépollution de 13% en 2004 passera à 44% en 2015.*

Pour l'atteinte de ces objectifs spécifiques, les réalisations prévues par le programme sont :

- *92 400 branchements à l'égout ;*
- *801 km mètre linéaire d'extension de réseau ;*
- *135 300 d'ouvrages d'assainissement individuels ;*
- *160 édifices publics ;*
- *94.242 m³/jours seront épurées.*

Les besoins en financement nécessaires pour ces réalisations sont évalués à 220,6 Milliards suite au programme d'investissement établi en 2004 dans le cadre de l'étude de la stratégie pour l'atteinte des OMD en 2015.

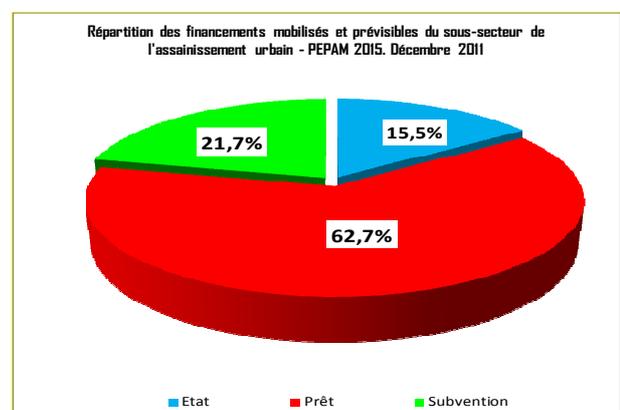
5.2 Portefeuille des opérations du sous-secteur

Sur la période 2005-2009, ce sont trente (30) opérations majeures qui ont été mis en œuvre pour le développement des infrastructures et de l'accès à l'assainissement en milieu urbain. Ces différentes opérations se chiffrent à **145 milliards FCFA** et ont été clôturées pour l'essentiel ; les opérations qui sont actuellement en cours sont au nombre de **neuf (09)** et **totalisent un financement global de 76,280 milliards FCFA**.

5.3 Mobilisation de financement pour l'assainissement urbain

Les besoins en financement pour atteindre les OMD du sous-secteur de l'assainissement urbain s'élèvent à 220,6 Milliards de FCFA. La situation des financements acquis en fin 2011 s'élèvent à **145,046 milliards FCFA** ; soit un taux de mobilisation de 65,8%.

Le portefeuille global des financements de l'assainissement urbain est essentiellement constitué de prêts qui représentent 62,7% des ressources mobilisées. Les subventions représentent 21,7% des financements et ont été acquises auprès d'institutions telles l'UE, le Royaume de Belgique et UN-Habitat. La contribution de l'Etat au financement des opérations de l'ONAS s'élève à 15,5%.



Le récapitulatif des réalisations durant la période 2005-2011 est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Réalisations entre 2005-2011

Rubrique	Unité	Cible 2015	Réalisations 2005 et 2011	% de réalisation cible 2011
Assainissement Collectif				
Longueur réseau eaux usées	Km	801	577	72,03%
Capacité de traitement des eaux usées	m ³ /jour	94 242	13 665	14,50%
Nombre de branchements	u	92 400	42 074	45,53%
Assainissement Autonome				
Nombre de systèmes autonomes	u	135 300	45 047	33,29%
Nombre d'édicules publics	u	160	2	1,25%

L'analyse des réalisations présentées dans le tableau ci-dessus montre que : (i) le linéaire d'extension du réseau est très avancé par rapport à l'objectif visé mais n'a pratiquement pas bougé entre 2009 et 2011 (527 km en 2009). Les autres paramètres que sont la capacité de traitement, le nombre de branchement et le nombre de système autonome sont en dessous des 50% de réalisation ce qui est préoccupant si l'on sait que nous sommes dans le dernier tiers de la période couverte par le PEPAM.

5.4 Impact des réalisations sur l'évolution des indicateurs

Trois indicateurs ont été identifiés dans le cadre du PEPAM pour mesurer l'impact des différentes réalisations ; il s'agit du taux d'accès à l'assainissement, du taux de dépollution et du taux de traitement.

5.4.1 Le taux d'accès à l'assainissement :

En 2004, le nombre de ménages assainis en milieu urbain était de 303 247 sur un nombre total de ménage de 535 014 soit un taux de 56,7%. Entre 2005 et 2011, les actions menées dans le cadre des projets ont permis la réalisation :

1. de 30 597 branchements au réseau collectif ;
2. de 11 477 branchements au réseau semi-collectif ;
3. et enfin de 45 047 systèmes autonomes.

Le nombre de ménage correspondant à ces réalisations se calcule en faisant les équivalences suivantes : (i) 01 branchement au réseau collectif correspond à 1,3 ménage desservi et (ii) 01 raccordement à un réseau semi-collectif ou 01 système autonome correspond à 01 ménage desservi. On en déduit que 96.300 ménages supplémentaires ont eu accès à l'assainissement en milieu urbain entre 2005 et 2011, ce qui porte à 399 547, le nombre de ménages assaini sur un nombre total de 630 977 soit un taux d'accès de 63,3% en 2011. Ce taux se répartit comme suit par zone :

Rubriques	Dakar et Rufisque			Centres assainis			Centres non assainis		
	Pop tot	Pop ayant accès	Tx	Pop tot	Pop ayant accès	Tx	Pop tot	Pop ayant accès	Tx
Taux d'accès collectif	356292	117350	33%	79964	19836	25%	194721	-	0,00%
Taux d'accès semi-collectif	356292	11539	3%	79964	-	0%	194721	-	0,00%
Taux d'accès autonome	356292	161945	46%	79964	25204	32%	194721	63674	32,70%
	356292	290834	82%	79964	45040	56%	194721	63674	32,70%
							Taux d'accès global		63,30%

5.4.2 Le taux de traitement

Le taux de traitement des eaux usées est, dans un périmètre donné, le rapport entre le volume d'eaux usées traité par la station d'épuration de ce périmètre et le volume d'eaux usées collecté par le réseau public de ce même périmètre. Ce taux est passé de 19% en 2004 à 35,5% en 2011. Cependant on note une baisse de 3,4 points entre 2010 et 2011. Ceci est dû au fait que l'évolution du volume traité n'a pas suivi celle du volume collecté.

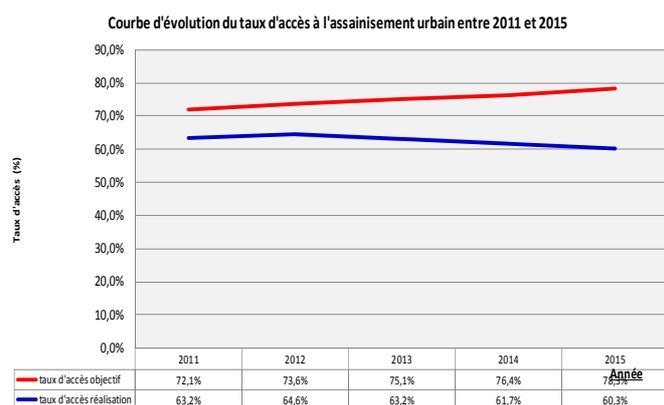
5.4.3 Le taux de dépollution :

Le taux de dépollution est le ratio entre la pollution organique éliminée par les stations d'épuration des eaux usées domestiques et la pollution totale produite par les habitants, et collectées par les réseaux publics d'assainissement. Il est aussi donné par le produit entre le rendement épuratoire et le taux de traitement. Ce taux est passé de 13% en 2004 à 23,5% en 2011. Ce taux n'a pratiquement pas bougé entre 2010 et 2011.

5.4.4 Analyse des écarts

5.4.4.1 Le taux d'accès

Le taux d'accès à l'assainissement en milieu urbain est passé de 56,7% en 2004 à 63,3% en 2011, ce qui donne une progression largement inférieure à l'objectif moyen OMD qui est de 72,1% en fin 2011. Cependant, ce résultat pourrait être certainement amélioré par la prise en compte des réalisations non comptabilisées d'ouvrages individuels dans les nouveaux lotissements et habitations individuelles. La tendance actuelle va cependant s'accroître très rapidement si la mobilisation financière requise pour continuer de subventionner l'accès à l'assainissement n'est pas assurée. En l'absence de ressource à très court terme, le taux d'accès va s'écartier plus en dessous de l'objectif moyen après 2011, et s'en éloigner rapidement pour atteindre un déficit de 18 points en 2015.



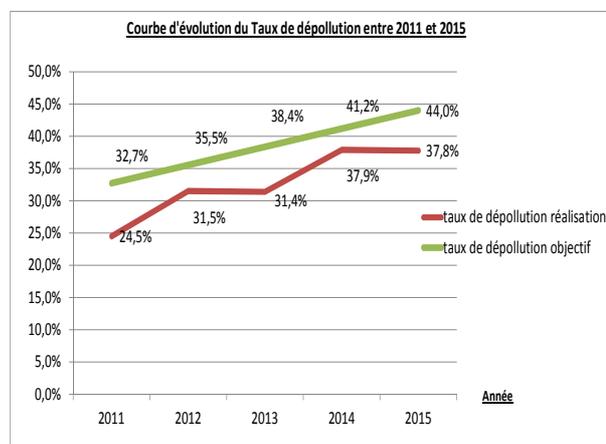
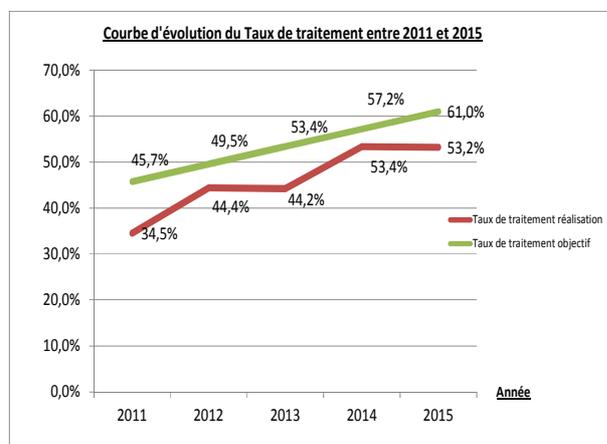
Il importe d'identifier et de mobiliser sans tarder les ressources nécessaires pour inverser la tendance actuelle. Le nombre de ménages à doter de systèmes d'assainissement sera alors par année, si l'on tient compte des projets à venir dont le financement est acquis :

	2 012	2 013	2 014	2 015	Total
Nombre de ménages supplémentaires à doter de systèmes d'assainissement	58 163	20 578	17 987	25 789	122 517

5.4.4.2 Le Traitement et la Dépollution des eaux usées

De 2004 à 2011, le taux de traitement est passé de 19% à 35,5%, et a connu un avancement de 16,5 points en 7 ans. Mais il est cependant très en dessous de l'objectif intermédiaire de 2011 de 11,2 points. Le taux de dépollution des eaux usées est passé de 13% en 2004 à 24,5% en 2011 et a connu un avancement de 11,5 points en 7 ans. Cependant il est en dessous de l'objectif intermédiaire de 201 de 8,2 points.

De même que pour le taux d'accès, la tendance actuelle va s'accroître très rapidement si la mobilisation financière requise pour renforcer la capacité des stations d'épuration n'est pas assurée. On remarque que les deux taux s'écartent de plus en plus des objectifs intermédiaires pour atteindre un déficit de 7,8 points en 2015 pour le taux de traitement et de 6,2 points pour le taux de dépollution.



5.5 Perspectives du sous-secteur

Le rythme de mobilisation des financements doit être augmenté si l'on veut engager les 220,6 Milliards de FCFA en dix (10) ans. Pour atteindre les objectifs de desserte, de traitement et de dépollution, il ressort qu'un montant additionnel de 79,6 Milliards de FCFA par rapport à l'estimation de 2004 sera nécessaire pour l'atteinte des OMD.

5.6 Mesures d'accompagnement

5.6.1 Le renouvellement du réseau:

Le renouvellement du réseau a été identifié comme une stratégie importante à mettre en œuvre pour la viabilité des actions entreprises dans le cadre du PEPAM. En effet le réseau de collecte des eaux usées de Dakar long de 1281 km environ compte 400 km de réseaux en amiante ciment dont une moitié a plus de 60 ans d'âge et l'autre moitié un âge compris entre 40 et 60 ans. De même 250 km de réseaux majoritairement en PVC ont un peu moins de 40 ans. Cela montre le besoin pressant d'un vaste programme de renouvellement en vue de réduire les charges d'exploitation du réseau mais aussi de réduire les nombreux désagréments dus au dysfonctionnement du réseau.

Afin de remettre en état le réseau, un linéaire de 300 km devra être renouvelé en urgence. Le montant estimatif de ces travaux est d'environ **46 Milliards de francs CFA**.

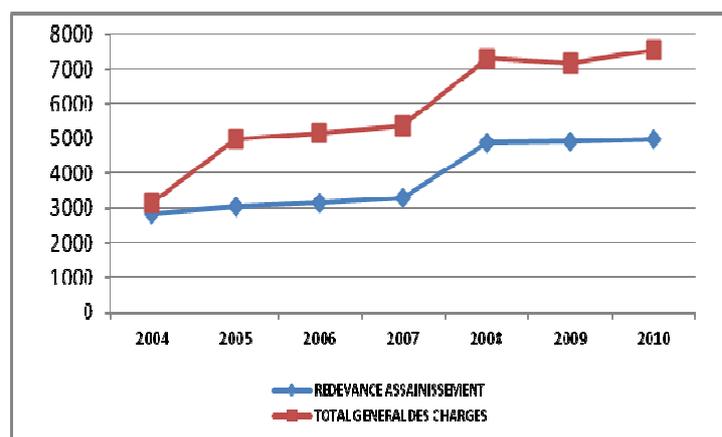
5.6.2 La viabilité financière de l'ONAS

La faiblesse de la redevance assainissement qui est la principale ressource pour financer l'exploitation des eaux usées constitue l'une des principales contraintes du sous-secteur de l'assainissement. Elle ne représente que 10,7 % du prix de l'eau. En d'autres termes, sur le m³ d'eau vendu à 544,13 F CFA HT par la SDE, l'ONAS ne perçoit que 58,36 F CFA HT.

Ceci est dû au fait que l'évolution du niveau de cette redevance n'a pas suivi celle des charges d'exploitation qui ont sensiblement augmenté avec l'incorporation des nouveaux ouvrages issus des investissements réalisés à travers les différents projets et programmes.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du résultat du compte d'exploitation de l'ONAS et de la couverture des charges d'exploitation par la redevance assainissement:

	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010
REDEVANCE ASSAINISSEMENT	2 827	3 053	3 156	3 277	4 884	4 900	4 960
Subventions d'exploitation	0	711	0	1 933	1 200	1 748	1 200
Produits Commerciaux	389	196	478	314	346	213	505
Autres Produits	105	93	162	159	75	76	131
TOTAL GENERAL DES PRODUITS	3 320	4 053	3 796	5 682	6 506	6 937	6 796
TOTAL GENERAL DES CHARGES	3 140	4 983	5 139	5 346	7 296	7 151	7 552
RESULTAT NET	180	-930	-1 343	336	-790	-214	-756
Taux de couverture des charges d'exploitation par la redevance	90,02%	61,26%	61,41%	61,29%	66,95%	68,52%	65,68%



La persistance de cette situation a posé un grave problème de viabilité financière voire de survie de l'ONAS à court terme, et a amené les bailleurs de fonds à se poser des questions sur la pertinence même de continuer à financer le sous-secteur de l'assainissement étant donné que l'ONAS ne dispose même pas de ressources qui lui permettent d'assurer son fonctionnement et de renouveler les immobilisations de moins de 15 ans.

C'est ainsi qu'ils ont recommandé l'établissement d'un contrat de performance dans lequel l'Etat s'engagerait à garantir l'équilibre financier de l'ONAS par des ressources financières suffisantes et pérennes. En retour, des indicateurs de performance précis et pertinents à atteindre sont fixés à l'ONAS. L'Etat par cette initiative, venait ainsi de s'engager à assurer à l'ONAS les ressources nécessaires pour garantir son fonctionnement normal sur la période 2008 -2012.

Cependant, pour épargner les ménages d'une éventuelle hausse du prix de l'eau, certes bloqué depuis 2003, l'Etat a décidé, par arrêté N° 0012 du 07 janvier 2009 portant révision des tarifs de l'eau, d'une hausse du tarif de l'eau de 62,4 F CFA/m³ à 295 F CFA / m³, applicable sur la tranche Administrations Publiques, avec effet rétroactif à partir du 1^{er} janvier 2008. Cette augmentation tarifaire devait offrir à l'ONAS les moyens de son équilibre financier à terme. Malheureusement, l'ONAS n'a pu recouvrer ces montants auprès de l'Etat qui reste lui devoir des impayés qui s'élèvent à 6,033 milliards au 1^{er} mars 2012.

L'absence de mobilisation de cette redevance additionnelle a perturbé sérieusement la situation de trésorerie de l'ONAS. L'ONAS fait systématiquement appel à des découverts bancaires qui constituent son seul recours pour payer ses fournisseurs.

Ces découverts s'élèvent à 750 millions de FCFA à fin mars 2012, les dettes fournisseurs tournent autour de 270 millions de FCFA et les dettes fiscales à 1 760 millions de F CFA à fin 2011.

Ces problèmes de trésorerie impactent négativement le cœur de métier de l'ONAS. En effet, on assiste à une dégradation continue des indicateurs de performance (temps de réponse, taux de curage, taux de disponibilité des stations, etc.) au grand dam des populations qui voient leur environnement devenir insalubre par des débordements d'eaux usées et de nuisances olfactives. Aussi, il est à craindre qu'il soit impossible à l'ONAS de régler même les salaires du personnel à court terme (voir lettre ACP n°0035 du 23/02/11). Cette situation d'incertitude entache la confiance des Bailleurs de fonds, en ce sens que l'Etat tarde à honorer ses engagements de garantir l'équilibre financier de l'ONAS (article 6 du contrat de performance) alors que cette problématique était au cœur des accords pris avec les partenaires techniques et financiers dans la perspective d'atteindre les objectifs du Millénaire pour le Développement en 2015.

Face à cette situation financière préoccupante, l'attention des plus hautes autorités a été plusieurs fois attirée sur la nécessité et l'urgence de se pencher sur la problématique de l'équilibre financier de l'ONAS, et des voies de solutions ont été explorées à plusieurs niveaux. Dans cette même lancée la Banque Mondiale de concert avec les autres bailleurs avait ainsi inscrit ce point dans son aide-mémoire transmis le 09 juin 2011 pour amener l'Etat à prendre les mesures appropriées sur la situation de l'ONAS. C'est ainsi que Monsieur le Premier Ministre dans sa lettre n°00593 PM/CAB/CS.MN du 24 juin 2011 avait transmis, pour mise en œuvre, les propositions du Ministre d'Etat, Ministre de l'Economie et des Finances allant dans le sens d'améliorer la trésorerie de l'ONAS. Ces propositions étaient les suivantes :

- *La signature d'une convention d'apurement des dettes par croisement entre l'Etat et l'ONAS à hauteur de 1,4 milliards de Francs CFA;*
- *L'augmentation du montant de la redevance assainissement dans la facture d'eau (avec effet sur la trésorerie vers la fin de l'année 2011) ;*
- *La prise en charge des besoins de l'ONAS dans le projet de budget 2012 du Ministère de tutelle.*

La mise en œuvre de ces mesures devrait aboutir à une situation financière plus saine qui permettrait à l'ONAS de faire face aux charges d'exploitation. Au bilan des réalisations, on notera qu' en attendant la mise en œuvre d'une nouvelle politique tarifaire plus rationnelle et moins dépendante des abonnés publics, et qui est l'unique volet pouvant assurer à l'ONAS des ressources pérennes, le Ministre en charge de l'Hydraulique a décidé, sur la demande de son homologue de l'Assainissement, de l'intégration de cinq nouvelles villes (*Mbour, Mbacké, Diourbel, Richard Toll et Tivaouane*) dans la grille de facturation « villes assainies » à partir du 5ème bimestre 2011, avec un impact sur la redevance annuelle d'environ 460 millions.

La SDE a rendu effective l'intégration des 5 villes au groupe de facturation des villes assainies à partir du 5° bimestre 2011 en précisant que la redevance additionnelle à reverser sur cette première facturation était de 38 millions.

La situation exacte des dettes de l'Etat vis-vis de l'ONAS affiche un montant de 6,033 milliards de Francs CFA. Sur ce montant dû, l'Etat a décidé de payer à l'ONAS un acompte de 3,5 milliards de Francs CFA dans la Loi de Finances 2012 et cela selon un échéancier qui permettra d'apurer l'acompte en fin juillet 2012. Cette permettra de résorber le découvert bancaire, d'apurer les factures dues aux fournisseurs et de disposer d'une trésorerie qui permettra de faire face aux dépenses de mise à niveau des infrastructures d'assainissement.



6.0 CADRE UNIFE D'INTERVENTION



6.1 Loi sur le Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement (SPEPA)

La loi SPEPA a été promulguée par le Président de la République avant la fin de l'année 2008, plus précisément le 24 septembre 2008 (référence : 2008-59 du 24/09/2008). Toutefois la promulgation est intervenue plus de trois ans plus tard que l'échéance fixée par le plan d'actions annexé à la lettre de politique sectorielle (15/06/2005).

Cette loi organise le service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif en milieu urbain et rural. Dans les centres concédés, elle prolonge, élargit et approfondit l'organisation de ce service initiée par la loi n° 95-10 du 7 avril 1995 organisant le service public de l'hydraulique urbaine et autorisant la création de la Société Nationale des Eaux du Sénégal. Dans les centres non concédés, elle permet d'institutionnaliser les principes de délégation de gestion et de contractualisation testés avec succès entre 1996 et 2004 dans le cadre de la réforme de la gestion des forages ruraux motorisés.

Un comité technique a été mis en place par arrêté du Ministre chargé de l'Hydraulique qui est actuellement en train d'élaborer les projets texte de décrets d'application de la loi SPEPA. Les travaux de ce comité technique seront accélérés pour arriver à finaliser le cadre réglementaire qui facilitera l'application de cette loi dont une des innovations majeures sera la possibilité offerte aux collectivités locales pour être délégataire de la gestion du service public de l'eau potable à travers des contrats avec l'Etat.

6.2 Le code de l'assainissement

Le code de l'assainissement a été promulgué le 08 juillet 2009 par le Président de la République après que l'Assemblée Nationale et le Sénat l'ont adopté respectivement les 17 et 19 juin 2009. Les décrets d'application ont été également signés en 2010.

La mise en place du Le code de l'assainissement fournira l'outil réglementaire spécifique nécessaire au pilotage sectoriel et permettra l'introduction du principe pollueur-payeur dans le dispositif législatif pour une gestion satisfaisante des ouvrages prévus dans le cadre du projet de dépollution de la baie de Hann. Le Code permettra de remédier, non à une vacuité juridique, mais plutôt de systématiser des dispositions dispersées entre les différents codes qui traitaient jusque-là de l'assainissement : code de l'eau, code de l'hygiène, code de l'environnement, code de l'urbanisme, code de la construction. Par ailleurs la mise en œuvre des dispositions du code permettra également de faire respecter les normes relatives aux déversements, écoulements, dépôts, jets, enfouissements et immersions directs ou indirects de déchets liquides, d'origines domestique, hospitalière et industrielle. Toutefois le code doit faire l'objet d'une meilleure vulgarisation pour son appropriation par les acteurs particulièrement les collectivités locales dont les responsabilités en matière de gestion des canaux d'eaux pluviales à ciel ouvert y sont clairement affirmées et qu'elles sont en mesure de confier ce travail à l'ONAS à travers la signature de conventions particulières.

6.3 Le contrat de performances Etat-ONAS

Après la validation des différents sous-rapports juridique et financier, la finalisation du document portant contrat de performances a été effective depuis janvier 2008 sous la

conduite du Comité de Pilotage mis en place à cet effet. Un partage du document avec les partenaires du secteur a été organisé dans le cadre d'une rencontre de concertation qui a permis d'intégrer l'essentiel des amendements issus des discussions dans la version finale du contrat éditée en mars 2008.

La BEI a financé l'étude tarifaire restreinte qui a permis de définir des scénarii d'équilibre financier et de permettre ainsi la documentation des bases de négociation avec l'Etat représenté par le Ministère de l'Economie et des Finances pour la détermination des différentes modalités de garantie de l'équilibre financier de l'ONAS. Ces modalités portent sur la fixation du système de tarification, la mobilisation de subvention ou de financements permettant, à l'ONAS, de réaliser les investissements structurants et de faire face à la vieillesse d'une partie du patrimoine par le renouvellement des infrastructures d'une durée d'amortissement supérieure à quinze (15) ans.

Le contrat de performances Etat-ONAS a été signé en juin 2008. Toutefois la question de l'équilibre financier de l'ONAS continue de se poser encore dans la mesure où les engagements financiers de l'Etat ne sont toujours pas respectés. Par ailleurs **ce contrat de performances d'une durée de cinq (05) ans devra expirer cette année** ; des dispositions seront prises à cet effet pour procéder à son évaluation objective entre les parties signataires.

6.4 **Transfert de la maintenance des forages ruraux motorisés au secteur privé**

Le Ministère de l'Hydraulique avait retenu le principe de sélectionner un unique opérateur privé par zone opérationnelle sur appel d'offres pour réaliser des prestations de maintenance préventive et curative. Trois lots avaient été définis (zones centre, nord et sud) et un dossier d'appel d'offres avait été préparé pour la zone centre pour environ 600 forages, validé par la DCMP. Par la suite, et pour des raisons stratégiques, le Gouvernement du Sénégal n'a pas retenu cette option et en lieu et place une nouvelle approche qui vise principalement deux objectifs majeurs : 1) l'élargissement de l'offre en matière de services de maintenance dans une optique qui permette, en plus d'opérateurs privés de grande envergure, d'ouvrir le marché à de petits opérateurs locaux qui seront cependant préalablement ; 2) la mise en place d'une entité publique forte dénommée OFOR (Office de Gestion des Forages Ruraux) mais avec une nature juridique appropriée qui lui permettra d'assurer une gestion autonome et efficace du service de l'eau potable en milieu rural.

Mais par la suite après analyse de faisabilité relativement surtout à la question spécifique de la maintenance des forages ruraux motorisés, le Gouvernement a décidé de maintenir l'option de délégation de la maintenance des forages ruraux motorisés à travers le recrutement d'un seul opérateur privé pour chacune des trois zones géographiques (Zone Centre, Zone Nord et Zone Sud) telle que préconisée dans les études précédentes sur la maintenance. Les services compétents, notamment la DEM, seront ainsi chargés de diligenter le processus de réactualisation du dossier d'appel d'offres pour le recrutement de l'Opérateur Privé de Maintenance pour la zone Centre aux fins de procéder à son lancement avant la fin du mois de juin 2012. Ainsi la maintenance des ouvrages sera ainsi confiée à des opérateurs privés et l'actuel personnel de la DEM redéployé dans les nouvelles structures opérationnelles et/ou organisé en une nouvelle entité privée (avec

une éventuelle mise disposition du matériel lourd de la DEM) qui pourrait s'occuper de la maintenance des ouvrages hydrauliques d'une zone de maintenance.

Le PEA-Afrique de la Banque Mondiale a accepté d'accompagner le Gouvernement dans la mise en œuvre des études relatives à la mise en place de l'OFOR, notamment (i) la définition du cadre organisationnel qui va intégrer le redéploiement du personnel exploitant de la DEM, (ii) l'élaboration du Manuel de Procédures Administratives et Financières de l'OFOR, (iii) l'inventaire des immobilisations de l'OFOR, (iv) le système de suivi-évaluation et la définition du cadre de régulation,

6.5 Développement de la stratégie d'assainissement rural

Depuis le lancement du PEPAM en 2005, plusieurs initiatives ont été notées en termes d'une meilleure lecture de la stratégie d'assainissement rural afin d'optimiser les réalisations mais aussi et surtout impliquer d'avantage les populations dans une démarche d'érection de ce secteur au rang de priorité.

Ainsi en termes d'options technologiques plusieurs initiatives ont été développées pour offrir des paquets techniques diversifiés aux ménages en tenant compte de plusieurs facteurs dont le plus essentiel reste la prise en compte du pouvoir économique des bénéficiaires. Mais pour donner une envergure plus officielle mais surtout mettre en place un cadre normatif pour le sous-secteur une étude est en cours sur financement de la Banque Africaine de Développement dont l'objet est la définition d'une stratégie efficace de mise en œuvre de la composante assainissement rural du PEPAM autour de laquelle s'accorderont les partenaires financiers et les autres acteurs du sous-secteur.

Le bureau d'études chargé de la réalisation de cette est en cours de sélection et pourrait dans les prochaines semaines démarrer ses prestations.

6.6 Les Plans Locaux d'Hydraulique et d'Assainissement

Même si le corpus de textes disponibles aujourd'hui pour organiser le cadre institutionnel de la décentralisation au Sénégal n'inscrit pas encore l'hydraulique et l'assainissement parmi les neuf (09) domaines de compétences transférées, la Lettre de Politique Sectorielle du PEPAM, élaboré et validé en 2005, prévoit bien l'implication des collectivités locales dans le pilotage du secteur. En effet cela se fait à travers une bonne responsabilisation au niveau de la planification à travers les Plans Locaux d'Hydraulique et d'Assainissement (PLHA). Ces documents permettent d'assurer une meilleure implication des acteurs locaux dans l'exercice de planification locale et garantit ainsi que les projets d'investissement répondent aux besoins des bénéficiaires.

En fin décembre 2011, la situation de couverture des communautés rurales par les études de PLHA se présente comme suit :

Partenaires	PLHA finalisés	PLHA en cours	En préparation	TOTAL
PEA-Banque Mondiale	30			30
Alizés	2			2
Banque africaine de développement	30	47		77
USAID-PEPAM	52			52
IDA	35			35
Royaume de Belgique (FEE)	15		36	51
Grand-duché de Luxembourg	34			34
ADACF	1			1
EAU-VIVE	9			9
PACEPAS	2			2
TOTAL	210	47	36	293

Le taux de couverture se chiffre à 56% pour un cumul de 210 PLHA. E taux atteindra au minimum 78% en fin décembre 2012 avec la finalisation des autres PLHA en cours ou en préparation.

6.7 Suivi-évaluation sectorielle

La mise en place du PEPAM a marqué le lancement d'un chantier important lié à la mise en place d'un système sectoriel d'information et de suivi resté jusque là dans un état très embryonnaire. Entre autres initiatives, on peut retenir :

- La mise en place d'un système unifié de bases de données assurant la compilation structurée de données de plusieurs plateformes isolées dans une même application qui est accessible en ligne sur le site internet du PEPAM : www.pepam.gouv.sn ;
- L'organisation depuis 2007 de cinq (05) revues annuelles conjointes qui représentent des moments très forts permettant aux différentes parties prenantes du PEPAM de mesurer ensemble les performances et contraintes enregistrées dans la feuille de route pour l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement ;
- L'organisation de revues régionales (2008 et 2011) pour décentraliser et surtout conférer une dimension à la fois inclusive et transparente à l'exercice de mesure et de partage des performances sectorielles en matière de développement des services, de gestion et de programmation des opérations.
- Le développement de mécanismes décentralisés de planification, de dialogue sectoriel et de suivi-évaluation à travers la mise en place de plateformes au niveau des régions. Les premières ont déjà vu le jour au niveau des régions de Tamba, Thiès et Louga et l'expérience va se poursuivre au niveau des autres régions du pays ;
- Le développement de plateformes web i) de cartographie en ligne des points d'eau et des réseaux AEP en milieu rural, ii) de suivi d'exploitation et de gestion des réseaux d'eau potable en milieu rural dans le cadre d'un partenariat public privé avec une société privée pour permettre au secteur de disposer de moyens de dernière génération de travail ;
- Le déploiement en cours de la plateforme régionale **WatSan** sur l'eau potable et l'assainissement en partenariat avec le WSP sans compter la version 2 du portail internet du PEPAM qui incorpore des sous-sites dédiées aux grandes opérations du sectorielles afin de faciliter la diffusion des résultats.



7.0 GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAUX



Activité 1 : Amélioration des connaissances sur les ressources en eau du Sénégal :

1. Rappel des TDR

Par rapport à l'Activité 1 : amélioration des connaissances sur les ressources en eau, un ensemble de volets d'étude ont été défini. Il s'agissait d'établir un inventaire et de faire l'analyse de l'état des connaissances et de la pertinence du suivi quantitatif et qualitatif des Ressources en Eau (RE) ; d'assurer le suivi des eaux de surface par la mise en place d'échelles limnimétriques et de pluviomètres complémentaires et de mettre en place un programme de mesure de niveaux d'eau et de débits ; de procéder à l'évaluation des réseaux de suivi, à la collecte, au traitement et l'analyse des données sur les eaux de surface et souterraines ; d'assurer l'évaluation de l'infrastructure informatique de gestion des ressources en eau, des produits et supports de diffusion des données et d'améliorer le système d'information sur les ressources ; d'établir un diagnostic des services hydrologiques et hydrogéologiques et évaluer leur coopération avec les autres acteurs du secteur de l'eau ; d'assurer une identification et diagnostic des zones fragilisées.

2. Rappels des objectifs de l'Activité 1

L'objectif de l'étude relatif à cette activité est d'évaluer et améliorer la connaissance sur le plan quantitatif et qualitatif les eaux pluviales, de surface et souterraine. Il s'agit de manière spécifique de :

- réaliser un inventaire exhaustif et une caractérisation des ressources en eau disponibles ;
- collecter, traiter et analyser les données sur les eaux souterraine et de surface, et analyser la pertinence du suivi quantitatif et qualitatif actuel des ressources en eau (collecte, analyse et traitement des données) ;
- évaluer les réseaux de suivi et proposer des systèmes et des services améliorés pour pérenniser le traitement des données collectées et la diffusion des informations sur l'eau ;
- mettre en place des stations limnimétriques et pluviométriques complémentaires, et définir un programme d'observation et de mesure de hauteur et de débits, de prélèvement et analyse au laboratoire d'échantillons d'eau de surface ;
- estimer les coûts actuels de suivi des ressources en eau ;
- analyser l'état de la coopération entre la DGPRE et les autres grands acteurs du secteur de l'eau ;
- analyser la vulnérabilité des ressources en eau et identifier les zones fragilisées.

3. Méthodologie

Pour atteindre ces objectifs, le Consultant dans sa démarche a d'abord procédé à la recherche documentaire sur les projets et programmes antérieurs tel que le PSE, le PEPAM et a organisé une vaste opération de collecte de données auprès des producteurs et gestionnaires de données et informations sur l'eau : les services du Ministère chargé de l'hydraulique et de l'assainissement (DHR, DEM, DGPRE, UCP-PEPAM, SONES, SDE, ONAS, Office du Lac de Guiers, etc.), l'ANAMS, le Centre de Suivi Ecologique, la SAED et la SODAGRI, l'OMVS et l'OMVG, les Universités de Dakar et de Saint-Louis.

Toutes les bases de données existant sur l'eau ont été consultées et des entretiens tenus avec les responsables de ces différentes banques d'information hydrogéologiques, hydrométéorologiques et hydrologiques.

Les réseaux et stations d'observations et de mesures hydrologiques et météorologiques ont été visités afin d'en dresser l'état des lieux et formuler des propositions de remise à niveau et/ou d'extension.

Des visites de contextualisation ont été également organisées dans les différentes zones pré-identifiées comme étant vulnérables en vue de leur caractérisation.

En s'appuyant sur le diagnostic des données collectées, des réseaux et stations de mesure et des zones à risques, le Consultant a ensuite procédé à une évaluation quantitative et qualitative du potentiel de ressources en eau disponible, l'inventaire des prélèvements et des sources de pollution existantes. Une identification plus précise et une caractérisation détaillée des zones fragiles ont été effectuées. Les performances réalisées dans le suivi et le traitement des données sur les eaux souterraines et de surface ont été également analysées et des propositions de renforcement du réseau de suivi des ressources en eau formulées.

4. Résultats de l'étude

4.1. Identification et analyse diagnostique des zones fragilisées

Les ressources en eau fragilisées du Sénégal sont celles dont la détérioration de la qualité par des pollutions chroniques et/ou accidentelles est vérifiée grâce notamment à des études, des analyses, et des observations de terrain. Les ressources en eau d'une zone sont dites fragiles quand elles sont effectivement exposées à des risques de surexploitation, de pollution et/ou de tarissement.

La synthèse des résultats des études hydro-chimiques sur les eaux souterraines et de surface met en évidence les huit (8) zones fragiles suivantes :

- le delta du fleuve Sénégal comprenant le système fleuve Sénégal-lac de Guiers- réserve de Saint-Louis-Ngalam et les trois marigots-cuvette du Ndiael ;
- la zone des Niayes de Kayar à Saint-Louis (Littoral Nord) ;
- la zone du Cap Vert (nappe des sables infrabasaltiques de la presqu'île de Dakar et la nappe des sables quaternaires de Thiaroye) ;
- le bassin arachidier centre qui inclut les régions de Thiès, Diourbel, les départements de Fatick et Kaolack ;
- le Delta du Saloum ;
- le Bassin de la Kayanga -Anambé ;
- la Basse Casamance ;
- la zone minière dans le sud-est du pays (région de Kédougou).

L'identification des zones dites fragilisées a permis d'une part de proposer un renforcement du suivi de ces ressources en eau pour mieux prendre en compte les risques potentiels identifiés.

L'analyse qualitative sur les ressources en eau, basée pour l'essentiel sur la revue documentaire de l'ensemble des études et campagnes de mesures qui ont été réalisées au niveau des différents plans d'eau du pays, ont permis de noter une méconnaissance notoire de l'état de dégradation des ressources. Celle-ci est due essentiellement à l'absence de campagnes de suivi systématique de la qualité des eaux au niveau des cours et de plans d'eau de surface (lac de Guiers, barrages-réservoirs, bassin de rétention, etc.). Concernant les eaux souterraines, seuls les aquifères situés dans l'agglomération de Dakar et dans le littoral nord font l'objet de suivi de la qualité des eaux, mais là aussi, l'irrégularité des analyses in situ, des prélèvements d'échantillons d'eau et des analyses au laboratoire font que peu de données sont

disponibles sur une longue période ; les budgets alloués et le personnel disponibles étant insuffisants pour couvrir les besoins. Des propositions d'amélioration des connaissances des ressources en eau dans les zones fragiles ont été faites.

4.2. Propositions d'actions pour l'amélioration des connaissances sur les ressources en eau

4.2.1. Gestions des bases de données

La redynamisation des échanges sur les bases de données entre structures du domaine de l'hydraulique et de l'assainissement passe par un ensemble d'actions que sont :

- le développement de protocoles de partenariats entre les gestionnaires des bases de données sur l'eau et sur les secteurs connexes ;
- l'uniformisation ou la normalisation des formats de données et des procédures d'échange notamment entre la DGPRE et les autres producteurs et gestionnaires de données sur l'eau : SDE, SONES, DEM, SODAGRI, SAED, ANAMS, CSE, UCAD, UGB de Saint Louis, OMVS et OMVG. En effet lorsque les données nécessaires à l'évaluation des ressources en eau sont collectées par des organismes différents leurs systèmes doivent être compatibles en termes de standard d'assurance qualité, d'accès et de transferts électroniques ;
- l'uniformisation ou la normalisation des systèmes de codifications ; des sociétés comme la SDE et la SONES qui gèrent le secteur de l'hydraulique urbaine doivent adopter et transcrire le numéro IRH des ouvrages contenus dans leur bases de données (forages, puits, piézomètres etc.).
- une transparence dans les protocoles d'acquisition et de validation des données ;
- un meilleur partage de l'information pour répondre aux besoins de valorisation (aujourd'hui la SODAGRI en tant qu'utilisateur a besoin des données de suivi pour mieux planifier ses aménagements hydro-agricoles).

Parallèlement aux plans d'actions de redynamisation des échanges avec les autres producteurs et gestionnaires de données, la DGPRE étant le siège d'activités informationnelles variées : collecte de données, transformation, stockage, communication, etc. doit se doter d'un système d'information qui bénéficie largement des nouvelles technologies de l'information pour améliorer l'efficacité de son action. Ainsi, dans l'objectif d'améliorer l'efficacité et l'efficience du Système d'information actuel, les propositions suivantes ont été formulées :

- la mise en place d'un système de Gestion Electronique des Documents (GED) ;
- l'amélioration de la communication interne et externe; à cet effet un système de messagerie qui permet d'améliorer les échanges de documents électroniques entre les utilisateurs a été conçu et installé au niveau de la DGPRE ;
- l'amélioration de la configuration du site web DGPRE et la poursuite de son alimentation;
- le renforcement des capacités de suivi des Divisions Hydrologie et Hydrogéologie notamment pour les mesures des paramètres sur la qualité des eaux :
 - mise en relation directe de la DGPRE avec les Associations d'usagers de forage pour le suivi des prélèvements d'eau
 - établissement d'un partenariat entre la DEM chargée de la maintenance des équipements de pompage et le contrôle de l'exploitation des forages pour les prélèvements et la mise à jour de la base de données des forages,
 - renforcement du partenariat entre la DGPRE et le laboratoire d'analyse d'eau de la SDE et celui de la Direction de l'environnement et du contrôle des établissements classés pour les mesures de pollutions notamment par les pesticides et les métaux lourds,

- partenariat entre la DGPRE et l'ARMP pour rester informé des marchés de création de forages, et avec la Direction de la Géologie pour les scans des cartes géologiques disponibles ainsi qu'avec la SAED et la SODAGRI pour les données piézométriques des vallées des fleuves Sénégal et Anambé/Kayanga-Géba.
- le renforcement des équipements de la Division Hydrogéologie;
- l'établissement d'un répertoire des foreurs ;
- la systématisation du partage des données et des informations.

4.2.2. Brigades hydrologiques

Pour la redynamisation de la collectes des données il est proposé de confier l'exécution des campagnes de suivies des réseaux piézométriques aux Brigades hydrologiques, cumulativement avec leurs activités de suivi hydrologique. Ceci permettrait à la DGPRE de décentraliser l'activité, de faire des économies substantielles en moyens financiers et en déplacement du personnel du siège. Cela impliquera donc :

- le renforcement du personnel technique des brigades notamment celles de Kolda et de Matam où il y a un déficit important en personnel qualifié ;
- le renforcement des brigades en moyens logistiques et matériels de mesure;
- la réhabilitation de stations non fonctionnels ; en effet pour les brigades hydrologiques de Kolda et Ziguinchor plus de 90 % des stations hydrométriques sont à l'arrêt (câbles des flotteurs coupés, manque de piles, boîte à mémoire hors d'usages, absence d'entretien et de maintenance) ;
- la construction de locaux de service pour les brigades de Saint Louis, Matam, Kolda et Ziguinchor, et la remise en état des locaux abritant la brigade de Tambacounda et la Base de Kédougou ;
- former le personnel de ces Brigades hydrologiques de même que les lecteurs d'échelles limnimétriques ;
- Inclure dans les contrats d'acquisition et de fourniture du matériel d'observation et de mesure la maintenance de ce matériel (thalimédes, enregistreur OTT Orpheus mini, etc.) ;
- décentraliser la collecte des données piézométriques au niveau des Brigades ;
- recenser les gros utilisateurs tels que les hôteliers de Ziguinchor qui ne payent pas la taxe d'exhaure ; de même que les sociétés minières des régions de Tambacounda et de Kédougou de façon à leur faire payer la taxe de pollution et les redevances de prélèvement et de rejet ;
- redynamiser les missions de contrôle de la DGPRE au niveau des brigades hydrologiques ;
- élargir les compétences de la DGPRE au contrôle des rejets et lui doter de moyens d'action en conséquence.

4.3. Proposition d'amélioration du suivi et de la gestion des ressources en eau

Pour améliorer le réseau de suivi piézométrique dans les zones fragiles, des propositions de suivi des ressources en eau souterraines ont été définies dans le cadre de la présente étude comme suit :

- le suivi des ressources passera par la mise en place de moyens financiers conséquents et stables qui permettront un suivi régulier et de bonne qualité pour la ressource ;
- les ressources financières pour le suivi doivent prendre en compte les charges de construction de nouveaux piezomètres et la réhabilitation d'anciens piézomètres, de même que les charges liées à la construction de nouvelles stations ou leur entretien et équipements ;

- la révision du réseau optimum aussi bien pour les ressources en eau de surface que souterraines pour prendre en compte les nouveaux besoins de suivi et de maîtrise de la ressource (suivi qualité, suivi des prélèvements et des rejets);
- le renforcement du personnel au niveau des brigades régionales. Le personnel y est souvent bénévole ou contractuel ce qui rend le suivi irrégulier et parfois de mauvaise qualité (erreurs dans les lectures, mauvaise formation des lecteurs, problème de tarage des appareils, etc.) ;
- le renforcement des capacités des techniciens de la DGPRE et des brigades régionales de suivi en matériels, moyens financiers et techniques pour le traitement, l'analyse et la diffusion des données et informations hydrogéologiques et hydrologiques (sous forme de bulletin, de note ou de message) ;
- l'harmonisation des types de suivi des ressources en eau. En effet, la division hydrogéologie fait un suivi centralisé tandis que la division hydrologie pratique un suivi décentralisé avec une très faible efficacité au niveau des régions et un faible niveau de coordination au niveau central. Une analyse plus poussée des pratiques de suivi permettra de déterminer la meilleure option.

5. Perspectives

Aujourd'hui, la mise en place et l'opérationnalisation d'un système d'amélioration des connaissances sur les ressources en eau et leur suivi constitue pour le PAGIRE une étape majeure, qui exige une gestion élargie et nécessite un engagement dans les activités de collecte des données et leur traitement. Dans le cadre de ces activités, la coopération entre la DGPRE et les acteurs clés du secteur a été passée en revue, une estimation des coûts de suivi des ressources en eau a été également établie.

Quelques perspectives :

- le renforcement des capacités des techniciens de la DGPRE et des brigades régionales de suivi en matériels, moyens financiers et techniques pour le traitement, l'analyse et la diffusion des données hydrogéologiques et hydrologiques ;
- une synergie des différents services déconcentrés et décentralisés intervenant dans le secteur de l'hydraulique et de l'assainissement avec la mise en place de protocoles d'échange de données sur l'eau ;
- l'établissement d'un programme de collectes des données hydrologiques et hydrogéologiques, l'allocation d'un budget conséquent pour prendre en charge les campagnes de mesure et les analyses d'eau au laboratoire.

Le processus d'amélioration de la connaissance des ressources en eau qui a pour objectif la maîtrise et la gestion rationnelle des ressources en eau passe par une décentralisation des opérations de collecte de données et la maintenance des réseaux de mesure au niveau des services déconcentrés (Brigades hydrologiques et Divisions régionales de l'hydraulique, Brigades de l'hygiène), les communes, les communautés rurales et les Associations d'usagers de l'eau, et le renforcement des moyens logistiques et financiers de la DGPRE.

Activité 2 : Amélioration de la planification des ressources en eau

1. Rappel des TdR

L'amélioration de la planification des ressources en eau s'articule autour :

- d'une série d'enquêtes qui permettront de recueillir les informations pertinentes pour caractériser la demande en eau et son évolution, les prélèvements des ressources en eau de tous les secteurs, l'adéquation des besoins en eau et des ressources en eau pour sécuriser l'alimentation en eau des différents secteurs du tissu économique du Sénégal ;
- la collecte de données socio-économiques pour asseoir une bonne politique de gestion et de planification des ressources en eau ;
- la collecte et l'analyse de données sur : (i) la population (caractéristiques, évolution probable) ; (ii) les secteurs économiques utilisateurs des ressources en eau et leurs besoins en eau (agriculture, élevage, alimentation en eau potable, industries, environnement, etc.) ; (iii) la valeur des ressources en eau comme stimulant pour la création d'activités génératrices de revenus ; (iv) les problèmes liés à la disponibilité des ressources en eau; (v) l'évolution stratégique des besoins ; et (vi) les contraintes liés à l'eau dans la région.

La réactualisation du bilan diagnostic des ressources en eau du Sénégal dont les activités ont portées sur la réactualisation du bilan diagnostic des ressources en eau du Sénégal qui est une synthèse des informations sur les ressources en eau et la conception et la mise en place d'une banque de données informatisées contenant toutes les informations concernant le secteur de l'eau, intégrée à un SIG et à un logiciel de planification fourni par le consultant.

La mise en place d'un plan stratégique de la mobilisation des ressources en eau l'horizon 2025. Les activités prévues dans ce cadre porteront sur :

- la mise en place d'un plan national d'investissement pour valoriser les ressources en eau stratégiques du Sénégal eau dans le cadre du PAGIRE à l'horizon 2025 et pour la mobilisation des ressources en eau souterraines ;
- l'identification des fonds nationaux d'investissements ainsi que des sources et opportunités de financement extérieur des investissements prioritaires et de ceux à long terme.

2. Rapport socio-économique

Partie 1 : Enquête ménage

Introduction

L'enquête ménage est conçue et réalisée dans le cadre de l'étude de mise en œuvre du PAGIRE. Elle est centrée sur les ménages et devait donner un certain nombre de caractéristiques des ménages relatives à leur niveau de vie, leur besoins en eau, mais surtout leurs consommations en eau ainsi que quelques attributs liés à l'eau et aux sources d'eau.

L'enquête visait à appréhender à travers un sondage : (i) les principaux types d'alimentation en eau dont bénéficient les ménages (branchement particulier, borne fontaine, puits ou forage, source, porteur d'eau, rivière, etc.); (ii) Le niveau d'information des ménages sur la qualité du service de l'eau; leur connaissance des risques liés à l'eau; (iii) les consommations spécifiques par personne et par zone au niveau des ménages ; (iv) le nombre de puits traditionnels et modernes fonctionnels dans les concessions ou ménages enquêtés

1. Echantillonnage et réalisation de l'enquête

Compte tenu du temps et du budget de l'enquête, il a été retenu de regrouper les différentes régions du Sénégal en 5 zones homogènes. Le critère regroupement des zones est le niveau d'accès des ménages à partir d'un branchement particulier, d'une borne fontaine ou d'une autre source potable. La source de données utilisée pour ce travail est l'enquête de suivi de la pauvreté au Sénégal réalisée en 2006 par l'agence nationale de la statistique et de la démographie. Les cinq zones retenues sont celles-ci : (i) zone de très faible accès avec les régions Kolda-sédhiou, Tambacounda-Kédougou, Ziguinchor ; (ii) zone de faible accès constituée de Matam et Saint-Louis ; (iii) zone d'accès moyen avec Kaolack-Kaffrine-Louga-Fatick ; (iv) zone d'accès fort avec Diourbel-Thiès et les une zone d'accès très fort constituée de la région de Dakar

L'étude a porté sur 1815 ménages. Le tirage des ménages s'est effectué à deux degrés, le premier degré est constitué par les quartiers ou villages de la base de sondage. L'enquête s'est réalisée entre le 15 janvier et le 15 février 2011.

2. Principaux résultats de l'enquête

Les résultats de l'enquête se présentent comme suit :

2.1. Principal mode d'accès des ménages à l'eau et qualité du service

A l'exception de la zone sud, les ménages urbains ont un accès assez élevé au branchement particulier, ou tout au moins à la borne fontaine et au robinet du voisin. En milieu rural près de 44% des ménages font recours aux puits ou à d'autres sources d'eau non potables pour se ravitailler en eau. Pour la zone sud, le mode d'accès le plus courant est le puits (66,7%) et les eaux de surface (7,6%), au niveau du milieu rural de cette même zone, seuls 14,1% des ménages ont accès à une eau potable et près de 75% des ménages font recours aux puits et 11% aux eaux de surface.

En milieu urbain, les distances au point d'eau sont assez courtes, elles se situent en général dans le ménage ou la concession ou tout au plus à moins de cent mètres. En zone rural plus de

20% des ménages font un parcours de plus de cent mètres pour accéder au principal point d'eau.

2.2. Consommations spécifiques par zone

Les quantités d'eau consommée par personne et par jour sont estimées en prenant en compte toutes les sources de consommation d'eau. La consommation d'eau la plus importante par personne et par jour est notée dans la zone de Saint Louis-Matam avec 55 litres par personne et par jour en milieu urbain et 47 litres en milieu rural. A Dakar, un individu consomme 50 litres par jour en milieu urbain et 33 en milieu rural. La zone de plus faible consommation est la zone 1 (Tambacounda, Kédougou, Kolda, Sédhiou et Ziguinchor) avec des consommations par personne de 39 et 37 litres par personne et par jour respectivement en milieu urbain et en milieu rural.

Partie 2 : Enquête Niayes

Introduction

Cette enquête est conçue et réalisée dans le cadre de l'étude de mise en œuvre du PAGIRE. Elle est centrée sur la zone des Niayes qui s'étale de Dakar à Saint Louis et devait donner un certain nombre de caractéristiques des exploitations agricoles relatives à leur nombre, les superficies disponibles, les superficies emblavées, les sources d'eau, les quantités d'eau prélevées et utilisées et enfin des projections sur les utilisations de l'eau dans cette zone.

1. Méthodologie Niayes

Objectifs spécifiques

L'objectif est d'appréhender à travers un sondage :

- le nombre d'exploitations agricoles des Niayes ;
- les superficies moyennes emblavées... ;
- les quantités d'eau utilisées par les petites et moyennes exploitations de Niayes ;
- le nombre d'ouvrages hydrauliques disponibles au niveau de ces exploitations.

1.2. Choix des zones à enquêter et échantillonnage

Les superficies totales emblavées pour l'horticulture sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Pour estimer les surfaces emblavées au niveau des Niayes nous avons posés les hypothèses suivantes :

- toute la production horticole de Dakar, Thiès et Louga est obtenue exclusivement dans les Niayes ;
- pour Saint Louis, sur la superficie totale emblavée, nous avons soustrait celles occupées par la tomate industrielle, la patate douce, l'oignon (80%), le gombo qui appartiennent souvent à la vallée pour obtenir la superficie disponible pour les Niayes.

Tableau 1 : Les zones à enquêter

Région	Superficies totales emblavées en 2009 (Ha)	Superficies au niveau des Niayes
Dakar	5 038	5 038
Thiès	8 626	8 626
Louga	2 862	2 862
Saint Louis	11 819	2 136
Total	28 345	18 662

Sources : ANSD, Direction de l'horticulture et nos calculs

Tableau 2 : Présentation de l'échantillon

REGION	Petite Exploitation (<5 ha)	Grande Exploitation (>5 ha)	Total
DAKAR	147	5	152
THIES	128	22	150
LOUGA	148	15	163
ST LOUIS	148	2	150
Total	571	44	615

1.3. Tirage de l'échantillon et tirage des unités à enquêter

L'étude a porté sur un échantillon de 615 exploitations dont environ 150 par région. Le tirage des exploitations s'est effectué à deux degrés, le premier degré est constitué par la liste des associations de maraichers. Au deuxième degré, les chefs d'exploitation appartenant à une association ont été tirés aléatoirement. Ceux qui sont indisponibles sont remplacés par d'autres.

2. Caractéristiques des exploitations agricoles

Le nombre d'exploitations agricoles est estimé à 17 785 pour toute la zone des Niayes. Les petites exploitations représentent 98,7% des exploitations et les grandes 1,3%.

Année 2008

2.1. Superficies disponibles et exploitées

Les superficies disponibles sont estimées à 47 733 ha dont 45 153 constituées de petites exploitations et 2580 de grandes exploitations. La superficie occupée par les grandes exploitations représente 5,4% du total et les petites 94,6%. La région de Thiès occupe la première place en termes de superficie disponible avec 46% du total des superficies. Elle est suivie de la région de Dakar (24,3%) et de Louga (21,9%). La région de Saint Louis est la plus petite en terme de superficie disponible avec seulement 7,8% des superficies.

Les superficies effectivement emblavées sont estimées à 18 821 ha. Le niveau d'exploitation global des superficies disponibles est assez faible (39%). Il est plus élevé dans la région de Saint Louis (56%) et plus faible dans la région de Louga (30%). Les superficies exploitées à hauteur de 46% à Dakar et 38% à Thiès. Les superficies disponibles sont en moyenne de 2,7 ha tandis que celles exploitées sont de 1,1 ha. Les superficies disponibles et exploités sont en général plus faibles à Dakar et à Saint Louis. Les plus grandes superficies disponibles comme exploitées sont rencontrées à Louga et Thiès.

Le type d'irrigation le plus utilisé toute zone confondue est l'irrigation à l'arrosoir ou à la lance qui pratiqué par 9 exploitations sur 10. Le type d'irrigation qui est plus fréquent en dehors de celle par l'arrosoir est l'irrigation par aspersion qui est surtout utilisée à Thiès (17,6%) et dans une moindre mesure à Dakar avec 2,8%. L'irrigation localisée est surtout utilisée à Louga, soit seule (3% des exploitations) ou en combinaison de l'irrigation à l'arrosoir (5,5%).

2.2. Les ouvrages agricoles

- **L'usage des puits traditionnels ou céanes**

La plupart des exploitations possèdent un céane ou puits traditionnel (58,9%). L'utilisation de puits est plus fréquente dans les régions de Dakar et Louga (respectivement 70% et 65,2%). Les puits traditionnels sont moins utilisés à Thiès (43%). Les grandes exploitations au niveau de la région de Louga et de Saint Louis font un recours massif aux céanes (respectivement 36,9 et 26).

Le nombre total de céanes possédés est estimé à 54 152 dont 49 269 utilisés soit un taux d'utilisation de 91%. Le parc de céanes est surtout concentré dans les régions de Louga (23 082) et Dakar (13 119). Le nombre moyen de puits possédés par exploitation est de 5,2. Il est de 17,3 dans la région de Louga et 10,5 dans la région de Saint Louis. Dans les régions de Dakar et de Thiès, il est respectivement de 2,4 et 3,3.

Le stock de puits actuel semble être assez récent. La plupart des puits creusés l'ont été au cours des 20 dernières années (77% du parc à Dakar et plus de 84% dans les autres régions).

Les coûts d'acquisition d'un puits traditionnel est de 50 179 FCFA. Ils sont plus élevés au niveau de la région de Thiès (105 587). Les ouvrages ont des coûts comparables au niveau des autres régions. Les coûts d'entretiens moyens sont estimés à 6164 CFA par ouvrage et par an. Ils sont plus élevés au niveau des régions de Thiès, Saint Louis et Louga.

- **L'usage des puits modernes**

Un peu plus du tiers des exploitations possèdent un puits moderne. L'usage du puits moderne est plus fréquent dans la zone de Saint Louis et Louga. Plus de la moitié des grandes exploitations possèdent au moins un puits moderne.

Le parc de puits moderne est estimé à 32 138 unités. Saint Louis et Louga concentre le plus grand nombre de puits modernes avec respectivement 9 894 et 8 891 unités. Dakar et Thiès ont à peu près le même nombre d'unités.

Le nombre moyen de puits moderne possédés est estimé globalement à 1,8. Le nombre moyen de puits utilisé est de 1,6. Les régions de Saint Louis et Louga ont un nombre moyen de puits moderne estimé respectivement à 5,9 et 4,3. Les grandes exploitations possèdent au moins 4,4 puits et en utilisent en moyenne 2,8.

Les puits modernes ont été acquis pour la plupart au cours des 20 dernières années.

Le coût d'acquisition d'un puits moderne est de 109 162 FCFA. Il est plus élevé pour Dakar et Thiès. Les coûts pour Saint Louis et Louga sont comparables. Les dépenses d'entretien annuelles d'un puits moderne s'élève en moyenne à 20 683 FCFA. Elles sont plus élevées dans les régions de Dakar et Thiès.

Le niveau de possession de pompes est très faible voir quasi nul (3%). Elles sont plus utilisées dans les régions de Dakar et Thiès (respectivement 9% et 5,4%).

Le volume moyen d'eau pompé par jour au niveau des puits modernes est de 5,7 m³ dont 5,2 utilisé. Le niveau de pompage est plus élevé dans les régions de Thiès et Dakar.

Les dépenses moyennes de carburant s'élèvent à 6 120 CFA. Elles sont plus élevées dans la région de Saint Louis et Thiès.

- **L'usage des puits-forages**

La possession de puits forage est très faible toute zone confondue. Elle concerne seulement 2,2% des exploitations horticoles. La région de Dakar est la mieux équipée en puits forage manuel avec 4% des exploitations qui en possèdent. Saint Louis en est totalement dépourvue.

Le parc de forages équipés de pompes manuelles est de 392 unités dont 326 pour la région de Dakar et 50 pour la région de Thiès. La région de Louga n'en possède que 16.

Les coûts moyens sont estimés à 231 865 FCFA l'unité. Le coût moyen est plus élevé pour Louga et Thiès. Il l'est beaucoup moins pour Dakar.

- **L'usage des mini forages**

Le taux de possession d'un mini forage est 20% soit une exploitation sur cinq qui dispose d'au moins un mini forage. L'utilisation du mini forage est plus fréquente dans les régions de Thiès et Louga.

Le parc de mini forage est estimé à 5555 unités dont 3509 pour la région de Thiès et 1238 pour la région de Dakar.

Le parc de mini forages actuel est acquis pour la plupart au cours des 20 dernières années

Le coût d'acquisition d'un mini forage varie fortement d'une région à une autre. Il est de 340 542 à Dakar, 407 117 à Thiès et 1 135 769 à Saint Louis. Le coût est plus élevé dans la région de Louga où il est de 1 499 780. Le parc de pompes se chiffre à 4600 pompes soit un taux de possession de 0,82 pompe par mini forage. Le parc est plus important dans les régions de Dakar et Thiès (respectivement 1129 et 2735).

Le débit moyen des pompes est de près de 20 m³ par heure. Elles sont de plus grand débit dans la région de Louga (33,9 m³). Les quantités d'eau pompée sont en moyenne 115 m³ par jour. Les quantités utilisées sont estimées à 103 m³. Les quantités stockées sont en général très faible. Les quantités d'eau pompées sont plus importantes dans la région de Louga.

Les dépenses de carburant par jour se chiffrent à 3276 FCFA. Elle est plus élevée dans la région de Louga que dans les autres régions.

Les dépenses d'entretien des ouvrages sont estimées à près de 60 000 FCFA. Elles sont plus élevées dans les régions de Saint Louis et Louga.

Les dépenses d'entretien des pompes s'élèvent à 48 257 CFA. Elles sont plus élevées dans les régions de Saint Louis et Louga.

Partie 3 : Synthèse socio-économique

1. Alimentation en eau

Introduction

Disposer d'une eau suffisante et de bonne qualité pour tous les acteurs économiques est d'une importance capitale si l'on veut satisfaire le désir de développement économique et social du pays. Ceci implique la satisfaction des besoins en eau des populations, mais aussi ceux du cheptel et ceux liés aux activités humaines synonymes de développement, telles que l'irrigation, l'industrie, les mines, le commerce, le tourisme, etc.

1.1. Besoins en eau des ménages

1.1.1. Besoins en eau de Dakar

D'après les dernières projections de l'ANSD 2008 à 2015, la population de 2008 est 2 482 394 et celle de 2015 est estimée à 2 927 422, soit un taux d'accroissement moyen de la population de 2,38%. Les projections à 2025 donnent les résultats présentés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Projections de la population de Dakar en 2025

Année	Population
2010	2 602 061
2015	2 927 372
2020	3 293 353
2025	3 705 090

Hypothèses de projections de la demande :

Les hypothèses de projection sont les suivantes :

- la consommation par personne et par jour pour Dakar en branchement particulier fixée à 110 litres par personnes et par jour (H1) ;
- la consommation par personne et par jour de 50 litres d'après l'enquête des ménages réalisée dans le cadre de cette étude (H2) ;
- la consommation par personne et par jour de 60 litres d'après le fichier client de la SDE.

Sous l'hypothèse de consommation de 110 litre par personne et par jour (Bilan diagnostic, 1994), les besoins en eau par jour passe dans l'agglomération dakaroise de 286 227 m³ par jour en 2010 à 407 560 m³ par jour en 2025 et de 104 472 732 m³ à 148 759 375m³ par an.

Selon l'hypothèse de consommation moyenne de 50 litres par personne et par jour, la consommation par jour passe dans l'agglomération dakaroise de 130 103 m³ en 2010 à 185 254 m³ en 2025.

Selon l'hypothèse de consommation moyenne de 60 litres par personne et par jour (besoin spécifique par jour d'après le fichier de la SDE), la consommation par jour passe dans l'agglomération dakaroise de 156 124 m³ en 2010 à 222 305 m³ en 2025.

1.1.2. Besoins en eau des ménages des autres zones urbaines

Les zones urbaines ont en général un niveau de consommation différent de celui des milieux ruraux. La couverture en AEP y est aussi plus large.

Pour des soucis de simplification de calcul, la consommation moyenne spécifique est arrondie à 50 litres par personne et par jour pour les zones autres que celle de Tambacounda, Kédougou, Kolda, Sédhiou et Ziguinchor. Pour cette dernière, une moyenne de consommation de 40 litres est appliquée. Les résultats sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Besoins en eau des ménages urbains par an (en m³)

Région	2010	2015	2020	2025
Diourbel	3 827 335	4 425 459	5 117 057	5 916 734
Fatick	1 736 579	2 044 918	2 408 004	2 835 558
Kafrine	1 215 614	1 394 828	1 600 463	1 836 415
Kaolack	4 600 223	5 278 303	6 056 333	6 949 046
Kédougou	388 634	447 176	514 537	592 045
Kolda	2 353 940	2 669 759	3 027 950	3 434 198
Louga	2 892 917	3 316 805	3 802 803	4 360 012
Matam	1 674 182	1 925 585	2 214 740	2 547 316
Saint Louis	7 113 084	8 193 836	9 438 796	10 872 913
Sédhiou	1 225 232	1 406 716	1 615 083	1 854 313
Tambacounda	2 474 353	2 847 025	3 275 826	3 769 211
Thiès	13 370 625	15 254 196	17 403 111	19 854 753
Ziguinchor	6 140 158	6 955 301	7 878 659	8 924 598

En dehors de la région de Dakar, la région qui consomme le plus d'eau en milieu urbain au niveau des ménages est la région de Thiès, suivie de celle de Saint Louis, Kaolack, Diourbel et Louga.

1.1.3. Besoins en eau des ménages ruraux

Les besoins des ménages ruraux sont surtout accentués pour les régions de Diourbel, Thiès, Louga, Saint Louis et Fatick du fait essentiellement de la croissance de la population.

1.2. Alimentation en eau des autres secteurs

Les principaux secteurs visés dans ce chapitre sont : les secteurs de l'administration et des entreprises publiques, le secteur industriel, le secteur touristique et le secteur minier

1.2.1. Le secteur de l'administration et des entreprises publiques

Ce secteur comprend les administrations publiques, les municipalités, les entreprises avec une contribution publique, les robinets publics et bouches d'incendie.

La consommation des administrations publiques passe de 14 702 039 m³ en 2008 à 25 955 248 de m³ en 2025. Les régions de Dakar, Thiès, Louga, Saint Louis, et Kaolack ont les consommations publiques les plus importantes. Les consommations les plus faibles sont celles Sédhiou, Kédougou, Fatick et Kafrine.

1.2.2. Le secteur des entreprises privées

Le secteur des entreprises privées regroupe l'ensemble des entreprises privées qui sont abonnées à la SDE pour les années 2008 et 2009. Il ne prend pas en compte les hôtels et les maraichers qui ont un quota SDE.

La consommation d'eau des entreprises passe de 11 346 587 de m³ par an en 2008 à 67 492 280 par an en 2025. Les régions de Dakar, Thiès, Saint Louis, Kaolack et Ziguinchor sont celles où la demande sera la plus importante au cours des années à venir.

1.2.3. Le secteur du tourisme

Le secteur du tourisme occupe une place importante dans l'économie sénégalaise en termes de participation au PIB, rentrée en devises, participation à l'équilibre de la balance des paiements et à la création d'emploi.

Les besoins en eau sont estimés sur la base d'une consommation journalière par lit de 750 litres. Sur cette base, le besoin en eau du secteur tourisme passe de 5 020 575 m³ par an en 2000 à 13 562 313 m³ par an en 2025, soit respectivement 13 755 m³ et 37 157 m³.

1.2.4. Le secteur de l'élevage

Les besoins en eau du bétail et de la volaille passent de 29 354 534 de m³ par an en 2010 à 48 944 156 en 2025 soit 80 423 m³ par jour en 2010 et 134 093 m³ par jour en 2025.

1.2.5. Besoins en eau au niveau des principales zones d'irrigation

L'étude est restreinte au niveau des zones qui utilisent le plus d'eau d'irrigation au Sénégal : la zone du fleuve Sénégal, la zones des Niayes et la zone de l'Anambé, les autres zones (Casamance, Sénégal oriental ...)

1.2.5.1. Zone des Niayes

Les superficies sont estimées à 18 825 ha en 2008. Elles sont pratiquement stables au cours des trois années 2008, 2009 et 2010.

La consommation moyenne par ha est de 10 000 m³ pour le maraichage d'après la FAO (SDAGE Fleuve Sénégal, 2010).

Les consommations annuelles sont estimées en moyenne à 188 134 000 m³ dans la zone des Niayes au cours des trois années 2008, 2009 et 2010, elle a très peu variée au cours des trois années. La zone qui utilise le plus de l'eau est la zone de Thiès avec près de 45% des consommations d'eau. Elle est suivie de la région de Dakar avec un peu plus du quart des besoins en eau et de la région de Louga (près de 15%). La région de Saint Louis utilise moins de 12% des quantités d'eau estimées.

Les superficies exploitées ne croissent pas de la même manière par région. On constate par exemple que la région de Dakar a le plus faible taux de croissance des superficies exploitées au cours des cinq dernières années du fait principalement de l'effet de l'urbanisation. Elle est suivie de la région de Thiès où on peut évoquer les mêmes raisons même si les possibilités d'extension restent plus élevées. Les régions de Louga et Saint Louis ont des taux de croissances plus élevés, ils sont respectivement de 8,3% et 6%. Le taux de croissance global toute région confondue est de 3,9%.

Les superficies exploitées passent de 18 662 en 2010 à 35 402 en 2025

Les besoins en eau passent de 228 268 000 de m³ en 2010 à 354 020 000 m³ en 2025 soit près du double des utilisations actuelles d'eau. Le taux d'accroissement des utilisations d'eau entre 2015 et 2025 et de 4,49%.

1.2.5.2. Zone du fleuve Sénégal

La zone du fleuve Sénégal a une superficie aménagée et disponible évaluée à 110 875 ha dont environ 50% effectivement exploitée (55 000 ha). Les projections du schéma directeur

d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, 2010) estiment les superficies exploitées en 2025 à 156.000 ha.

Les besoins en eau pour l'irrigation sont estimés à 1 105 424 219 en 2008, ils passeront à 4 ou 3,2 milliards de m³ en 2025 sous l'hypothèse respectivement d'une intensité culturale de 1,6 et 1,3.

Tableau 5 : Projections des superficies et des besoins en eau en 2007-2008 et 2025

	Sénégal	Besoins en eau en m ³	Hypothèses
Aménagements actuels disponibles	110.875 ha		
Réellement exploité 50%	55.000 ha	1 105 424 219	Consommations réelles 2007-2008
Objectif 2025	156.000 ha	4 098 823 529	Intensité culturale de 1,6
Objectif 2025	156.000 ha	3 242 352 941	Intensité culturale de 1,3

1.2.5.3. Les autres zones

Les projections sont basées sur une norme de consommation annuelle de 35 000 m³ par an par ha, moyenne de la consommation annuelle en période hivernale et de contre saison au niveau de la vallée du fleuve Sénégal pour le riz qui est la spéculacion la plus cultivée dans les zones ciblées.

Tableau 6 : Projections des superficies et des besoins en eau en 2009 et 2025

Zones	Potentiel irrigable (ha)	Superficies aménagées	Superficies moyennes exploitées en 2009 (ha)	Superficies à exploiter en 2025	Besoins en eau en 2009 (m ³)	Besoins en eau en 2025 (m ³)
Basse et Moyenne Casamance	70000	15000	9000	15000	315 000 000	525 000 000
Anambé	16000	3580	3000	5000	105 000 000	175 000 000
Sénégal oriental - Gambie	4100	600	250	600	8 750 000	21 000 000

2. Coûts et valeurs de l'eau

2.1. Coûts de l'eau domestique dans le périmètre affermé

D'après l'étude OMD qui a donné le programme PEPAM, il est prévu 181 012 nouveaux branchements entre 2005 et 2015 pour desservir 1 356 762 nouveaux individus en eau potable au niveau de Dakar et des autres centres. Ces nouveaux branchements qui vont s'ajouter au parc de branchements particuliers existant pour permettre un taux de desserte BP de 87,9% à Dakar et 78,6% dans les autres centres. L'investissement qu'il faut est estimé à 112, 422 milliards de CFA soit un coût de revient de 621 075 FCFA par branchement particulier.

Entre 2005 et 2008, la SDE a produit en moyenne 105 millions de m³ d'eau dont 80% environ pour les abonnés et les usagers de la borne fontaine, correspondant à des recettes de ventes moyennes de 273 FCFA le m³, des produits d'exploitation de 317 FCFA le m³ (Etude diagnostic de l'évolution institutionnelle du secteur de l'Hydraulique urbaine et de l'assainissement après 2011, rapport provisoire, Nadalis Sogrea, 2009).

Les abonnés particuliers consomment en moyenne 16 m³/mois/branchement, cette consommation s'élève à 18 m³/mois/branchement à Dakar et à 13 m³/mois/branchement dans les autres centres (étude de la volonté de payer les services d'eau potable et d'assainissement et prévision de la demande en eau potable et en services d'assainissement sur le périmètre de l'hydraulique urbaine, EDE/ICEA, 2009). La consommation revient en moyenne à 3 061 FCFA par mois.

Pour les abonnés non domestiques l'eau facture à 788,67 le m³.

2.2. Coûts de l'eau de l'hydraulique rurale

L'alimentation en eau potable des populations rurales est assurée par quatre types principaux d'infrastructure d'hydraulique :

- les puits modernes, équipés ou non ;
- les forages à motricité humaine ;
- les forages ruraux motorisés couplés à des réseaux d'adduction d'eau potable ;
- les infrastructures gérées par la SdE qui comprennent : l'adduction du lac de Guiers (ALG), conduite de transport destinée à l'alimentation en eau de la région de Dakar mais qui alimente également les localités rurales situées le long de son tracé; et l'adduction de Ndiock Sall située le long du tronçon routier Louga - Saint-Louis.

Le système de fourniture d'eau est en général géré par des associations villageoises dénommées ASUFOR (Association des usagers des forages).

Pour remplir les objectifs du millénaire pour le développement, le taux d'accès raisonnable à l'eau potable doit atteindre au minimum 82% en 2015, soit 6,30 millions de personnes ou 656.000 ménages. Il s'agira de permettre un accès à l'eau potable 3,2 millions de personnes supplémentaires.

La gestion des ouvrages hydrauliques se fait suivant des responsabilités partagées entre l'Etat et les ASUFOR. L'Etat met en place les infrastructures qui sont exploitées par les ASUFOR.

Les charges d'exploitation permettant de faire face à l'ensemble des dépenses des ASUFOR se situent dans une fourchette de 200 à 400 par m³ (Etude du PEPAM, 2004).

Le coût estimatif arrondi de la composante "Infrastructures eau potable" en milieu rural est de 154,3 milliards FCFA HT sur la période 2005-2015 (Etude PEPAM, 2004), soit un coût approximatif de 50 000 FCFA pour chaque nouveau branchement familial.

2.3. Coûts des ouvrages agricoles, coût d'entretien et de fonctionnement dans la zone des Niayes

Les céanes ou puits traditionnel

Le parc de puits traditionnels toute zone confondue est de 54 152. Ils sont utilisés dans près de 60 % des exploitations (voir enquête Niayes). Le prix moyen d'un céane est de 53 710. Les céanes ont coûté au total près de 3 milliards de FCFA.

Le coût d'entretien moyen annuel d'un puits traditionnel est de 6164 FCFA, soit un coût total d'entretien 333 792 928 FCFA par an

Les puits modernes

Le parc de puits modernes toute zone confondue est de 32 138. Ils sont utilisés dans près de 36 % des exploitations (voir enquête Niayes). Le prix moyen d'un puits moderne est 111 610 FCFA correspondant à un investissement total de 4 122 775 533 de FCFA.

Le coût d'entretien moyen annuel d'un puits traditionnel est de 20 723 FCFA, soit un coût total d'entretien de près de 666 millions FCFA par an.

Le volume moyen d'eau pompé par jour au niveau des puits modernes est de 5,7 m³ dont 5,2 utilisés. Les dépenses moyennes en carburant s'élèvent à 6 120 FCFA.

Les puits-forages

La possession de puits forage est très faible toute zone confondue. Elle concerne seulement 2,2% des exploitations horticoles. Le coût d'acquisition d'un puits-forage est de 231 865 FCFA l'unité.

Les mini-forages

Le taux de possession d'un mini forage est 20% soit une exploitation sur cinq. Le parc de mini forage est estimé à 5555 unités dont 3509 pour la région de Thiès et 1238 pour la région de Dakar. Le coût moyen d'un mini forage est de 559 676. L'investissement total est de 3 059 000 000 de FCFA. Les mini forages sont en général équipés de pompes avec un débit moyen de 20 m³ par heure pour des quantités moyennes de 115 m³ d'eau pompée par jour et des dépenses moyennes de carburant de 3276 FCFA par jour.

Les dépenses d'entretien des ouvrages sont estimées à 60 000 FCFA et celles des pompes à 48 257 FCFA pour chaque année.

2.4. Coûts de l'eau de l'irrigation dans la zone du Fleuve

La superficie estimée dans la vallée du Fleuve Sénégal est de 156 305 ha soit un besoin en eau annule de 5,2 milliards de m³. Pour le scénario moyen (SDAGE Fleuve Sénégal, 2010), 1 milliard investi entre 2008 et 2025 permet de récupérer 1 milliard en 2025 dans l'agriculture.

3. Rapport sur le Plan stratégique de mobilisation des ressources en eau

3.1. Rappels des objectifs

La planification a permis d'évaluer le niveau d'exploitation et d'utilisation des ressources en eau actuellement atteint en considérant tous les usages (domestiques, agricoles, d'élevage et de pêche, industriels, miniers et touristique, et pour l'environnement), ainsi que la demande attendue telle que définie par les projets et programmes du gouvernement et des promoteurs privés utilisateurs d'eau. Elle a permis également d'établir un bilan national ressources-besoins en eau, et pour chacune des unités géographiques de planification, ce même bilan ressources-besoins en eau sera dressé. Enfin des objectifs hiérarchisés de réalisation à moyen et long termes (horizon 2025) ont été fixés à travers différents scénarios de planification et des projets prioritaires dégagés en conséquence. Ces projets constituent le plan national d'investissement pour la mobilisation des ressources en eau du pays à l'horizon 2025.

3.2. Méthodologie

La méthodologie suivie pour l'élaboration du Plan stratégique de développement des ressources en eau du Sénégal s'articule autour de huit (8) axes et débouche sur quatre (4) grands résultats.

Le processus suivi peut être synthétisé comme suit :

1. Définition du zonage :

- Un nombre réduit de zones, clairement identifiées et décrites de manière détaillée, et prenant en compte les zones d'intérêt particulier et les zones à risques ;
- Un découpage des zones respectant les limites des collectivités locales - communautés rurales et régions à l'échelle desquelles les résultats seront restitués.

→**Résultat 1** : Description des zones d'étude

2. Description des scénarii sur la base d'une synthèse bibliographique
3. Simulation des scénarii sur la base d'hypothèses (évaluation des limites de ce qui est possible par rapport au bilan des ressources)

→**Résultat 2** : Définition des limites de prélèvement pour chaque zone d'étude et des principes de mobilisation de la ressource

4. Facilitation d'un débat entre porteurs d'objectifs différents
 - Validation des hypothèses décrivant la situation actuelle et les objectifs à atteindre par les départements ministériels concernés
 - Discussion sur les priorités et objectifs sectoriels, commentaires sur la définition des scénarii, l'identification des scénarii prioritaires ou les plus réalistes, des mesures d'accompagnement nécessaires au cours de réunions organisées par le Comité Technique de l'Eau (CTE) et le Partenariat National de l'Eau (PNES)

5. Simulation sur la base des scénarii définitifs arrêtés en nombre limité par les instances consultatives du secteur de l'eau.

→**Résultat 3** : Rapport intermédiaire sur les différentes options de mobilisation des ressources correspondant aux scénarii définis à l'échelle des unités de planification. Les résultats seront exprimés en termes d'ouvrages au niveau de ces unités de gestion et de planification, et en termes d'impact sur les populations, au niveau des Communautés rurales.

6. Validation des scénarii prioritaires par le Conseil Supérieur de l'Eau
7. Evaluation du plan d'investissement à l'échelle des zones d'étude
8. Préparation et tenue d'une Table ronde des bailleurs de fonds

→**Résultat 4** : Plan d'investissement validé

3.3. Résultats de l'étude

2.3.3.1. Unités Géographique de Planification Ressources en Eau (UGP)

Quatre (4) Unités Géographiques de Planification ont été définies sur la base des trois principes suivants :

- la limitation du nombre d'unités pour ne pas multiplier les scénarios inutilement et pour rendre plus visibles les enjeux et les contraintes dans chaque unité;
- le respect des contours de la Communauté rurale qui constitue l'entité administrative de base pour la planification dans le secteur de l'eau et de l'assainissement au Sénégal ;
- la subdivision de l'unité géographique de planification en sous unités suffisamment homogènes et qui permettent (i) d'accueillir des cadres de concertation et de gestion de proximité de la ressource en eau, et (ii) à la DGPRE de suivre efficacement la ressource notamment dans les zones spécifiques (zones fragiles et zones d'intérêt).

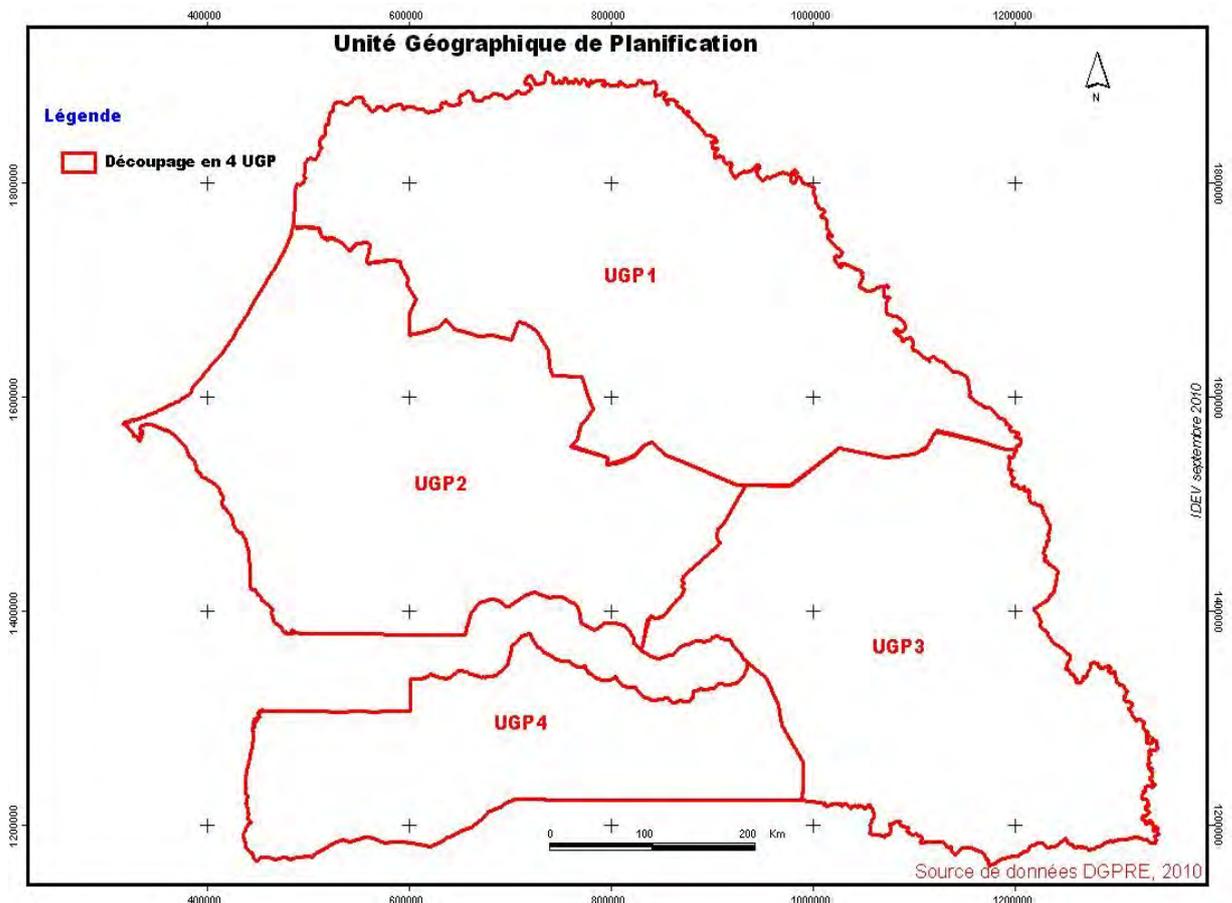


Figure 1 : Unités géographiques de planification

2.3.3.2. Bilan des ressources en eau issu des simulations

L'analyse approfondie d'un scénario de mobilisation des ressources en eau par rapport aux unités géographiques de gestion, s'est déroulé en trois étapes qui mettent en œuvre 9 simulations :

- Etape 1 Satisfaction de la demande en QUANTITE
- Etape 2 Satisfaction de la demande en QUALITE

- Etape 3 Résilience à un épisode de sécheresse

Les simulations dans l'outil Watermodel ont permis d'obtenir :

- le bilan global des ressources en eau dans les conditions météorologiques de 1972 (déficit pluviométrique) et de 1988 (pluviométrie moyenne) avec une réserve **de plus ou moins 100 000 m3/an** ;
- le bilan des usages permettant d'évaluer les conditions de satisfaction de la demande définie dans les scénarii stratégiques. Le résultat obtenu est une évaluation des disponibilités en eaux de ruissellement, dont le potentiel de terres aménageables s'élève au total à environ **975.000 hectares** et une évaluation de la réserve environnementale à 374 millions de m3 par an. L'évaluation de la durabilité des scénarios fait ressortir les éléments d'analyse suivants :

Tableau 7 : Analyse de la durabilité du plan de mobilisation des ressources souterraines par UG

Unité de gestion	Analyse de la durabilité du plan de mobilisation des ressources souterraines
Bassin de la Somone	Le scénario stratégique permet d'éviter le dérapage de la tendance actuelle, mais sans toutefois permettre de maintenir le précaire équilibre actuel. <i>Cette zone va devenir très sensible à un déficit pluviométrique.</i>
Delta du Sine-Saloum	Cette zone est extrêmement fragile. <i>La durabilité des prélèvements actuels n'est pas assurée et la situation ne s'améliorera dans aucun scénario</i>
Littoral nord et Presqu'île du Cap-Vert	Les nappes sont actuellement déjà surexploitées de 40% et 20% respectivement. Le littoral nord est très sensible au risque de sécheresse. <i>Le scénario stratégique permet d'améliorer de façon significative la durabilité de la demande, mais celle-ci doit être très strictement contrôlée.</i>
Bas Ferlo	Le scénario stratégique permet d'améliorer la durabilité de la demande
Thiangol Luggere, Ouest Kolda	Les ressources permettent de satisfaire tout juste la demande du scénario de référence. <i>Pour que le report de la croissance urbaine dans ces zones soit durable, il faut rechercher la possibilité d'un approvisionnement à partir d'autres ressources que les nappes locales</i>
Sandougou	Bien que cette zone bénéficie d'une bonne pluviométrie on ne peut pas prélever beaucoup plus qu'actuellement du fait de la nature des nappes souterraines (zone de socle). <i>La croissance de Tambacounda doit être contrôlée, ou des ressources en eau alternatives recherchées.</i>
Basse Casamance	Le scénario stratégique et le scénario de référence sont équivalents sous l'angle de leur impact sur l'environnement. Les ressources sont insuffisantes pour maintenir les tendances actuelles. <i>Ziguinchor ne pourra que difficilement devenir le pôle de développement industriel prévu dans les stratégies nationales.</i>

2.3.3.3. Programme d'investissement

L'estimation des coûts du programme d'investissement qui découle du Plan stratégique de mobilisation des ressources en eau du Sénégal est faite par application des prix unitaires de référence.

Tableau 8 : Programme d'investissement horizon 2025

Zone de planif.	Sous secteur	Scénario	Nombre Forages AEP supplémentaires		Nombre de Systèmes traitement AEP supplémentaires		Coût des Systèmes AEP supplémentaires X1000 F CFA HT	
			2015	2025	2015	2025	2015	2025
SENEGAL	AEP Rural	scénario de référence	79	181	-	-	17 681 417	40 268 188
SENEGAL	AEP Rural	scénario stratégique (tous forage)	79	206	-	-	17 681 417	46 046 641
SENEGAL	AEP Rural	scénario stratégique (forage eau qualité+ traitée ou transférée)	126	499	176	135	18 856 602	68 164 631
SENEGAL	AEP Urbain	scénario de référence	-	-	-	-	19 707 212	74 459 023
SENEGAL	AEP Urbain	scénario demande contrôlée	-	-	-	-	14 947 779	88 271 483
SENEGAL	Agriculture pluviométrique	scénario retenu d'eau	-	-	-	-	47 790 173	143 370 519
SENEGAL	Agriculture Irriguée	scénario ha aménagé	-	-	-	-	24 082 037	46 666 508

3.4. Perspectives

Quelques perspectives:

- impliquer les autres services et directions dans l'appropriation et la maîtrise de l'outil de planification et l'affinement des données d'entrées ;
- Rechercher un financement pour la maîtrise des eaux et mise en œuvre des opérations prioritaires ;
- Finaliser les projets de conventions ou protocoles d'accord d'échange de données entre les producteurs de données sur les ressources en eau et la Direction de la Gestion et de la Planification des ressources en eau pour affiner les outils de planifications proposés ;
- Elaborer d'un plan de formation sur les outils de planification (watermodèle et affinement des unités de planification géographique de ressources en eau avec l'évolution du découpage administratif) à moyen termes des agents responsables de la gestion et de la planification des ressources en eau.

Activité 3 : Amélioration du dispositif réglementaire et du système de tarification

1. Analyse des cadres législatif, réglementaire, stratégique et organisationnel de gestion des ressources en eau

1.1. Sur le diagnostic

La faiblesse du niveau d'application de la réglementation

En adoptant le Code de l'Eau, le législateur a laissé à l'autorité administrative disposant du pouvoir réglementaire (notamment le ministre chargé de l'hydraulique) le soin d'organiser les garanties de ces principes et droits par la technique des règlements d'exécution de la loi. Depuis sa mise en vigueur en mars 1981, de nombreux principes demeurent toujours dans leur statut de dispositions pendantes. C'est le cas des décrets d'application du Code de l'eau visés notamment aux articles 52 sur le classement des ressources en eau selon leurs destinations, aux articles 31, 35 et 37 concernant le suivi des eaux souterraines et aux articles 26 et 27 sur dispositions financières (fixation des taux de redevances de captage et de rejet) du décret 98-555 du 25 juin 1998 portant application des dispositions du Code de l'eau relatives aux autorisations de construction et d'utilisation d'ouvrage de captage et de rejet. L'application du Code de l'Eau n'est envisageable qu'à partir de l'élaboration et l'adoption des décrets d'application auxquels renvoient les principaux articles.

L'incohérente articulation de ces lois et règlements et le niveau insuffisant de leur vulgarisation auprès des populations et décideurs, rendent difficile leur application effective.

Les textes en question font peu cas de stratégies opérationnelles de communication et d'éducation sur l'eau et sur la nécessité de développer des cadres de concertation et d'implication des acteurs de l'eau dans l'élaboration des politiques et la gestion de l'eau.

Les difficultés d'application de la réglementation sur suivi des ressources en eau : notamment sur le respect de la périodicité de suivi en référence à l'article 7 du Décret n° 98-556 du 25 juin 1998 portant application des dispositions du Code de l'eau relatives à la police de l'eau et sur les difficultés liées aux manques de ressources humaines, de moyens financiers et logistiques, ce qui fait que les services techniques de l'hydraulique ne sont pas en mesure de faire appliquer correctement les dispositions relatives au suivi des ressources en eau.

La nécessaire clarification de la réglementation sur les captages et les rejets : notamment sur les procédures de déclarations et les modalités de délivrance des autorisations de captage et de rejet.

Les nombreuses contradictions de la réglementation sur les autorisations de captage d'eau à lever :

Sur le plan strictement juridique, le décret n° 76-147 du 5 février 1976 portant délégation de pouvoirs aux gouverneurs de région et aux préfets est en contradiction avec le Code de l'eau (article 110 portant abrogation de toutes les dispositions contraires à la loi), et le décret 98-555 concernant l'autorité habilitée à délivrer les autorisations (Ministre chargé de l'hydraulique, Gouverneurs de région et Préfets de département). Il en est de même du Code des collectivités locales qui stipule que le

Conseil rural délibère en toute matière pour laquelle compétence lui est donnée par la loi et notamment sur le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toute nature.

- ☒ **Les défaillances dans la procédure d'instruction des dossiers d'autorisation de captage** : notamment par rapport aux dispositions du décret n°98-555 du 28 juin 1998 qui exigent le quitus environnemental (certificat de conformité environnementale dans le code de l'environnement de 2001).
- ☒ **Les défaillances dans le suivi des travaux de forages autorisés et des usages ainsi que la de collecte et de l'archivage des plans de recollement des ouvrages et réseaux d'AEP et d'assainissement**. En effet, par faute de moyens humains et logistiques, la vérification contradictoire prévue aux articles 21 et 22 du décret n° 98-555 du 25 juin 1998 n'est pas toujours effectuée.
- ☒ **Les défaillances dans les sanctions à l'encontre des auteurs d'infractions à la loi portant Code de l'eau, aux décrets et arrêtés d'application de celle-ci** : En effet, dans la pratique, il y a de réelles difficultés à faire face au défi que constitue la réalisation d'ouvrages non autorisés et/ou l'exploitation d'ouvrages non conformes. Cette inertie pèse lourdement sur le recouvrement de la redevance d'exhaure que les exploitants de forages ou de prises d'eau en rivière sont tenus de payer à l'Administration et contribue gravement à la prolifération d'ouvrages non autorisés au détriment des ressources en eau et de l'environnement en général.
- ☒ **Les lacunes dans la gestion et le contrôle des rejets**
L'ineffectivité de l'obligation de traiter les rejets polluants, ce qui favorise la dégradation des ressources en eau et aggrave leur rareté. Aussi le principe de la participation et de l'information n'est pas consacré par la réglementation sur les rejets.
- ☒ **Le non respect des dispositions du Code forestier relatives aux défrichements** constitue une des causes de l'ensablement des bassins versants hydrographiques du pays. S'y ajoute la faible prise en compte de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) dans la gestion des bassins versants hydrographiques notamment l'absence de textes réglementaires d'application prévus par l'article 74 du Code de l'Eau qui traite de « *Effet sur l'eau de l'utilisation des autres ressources* ».
- ☒ Dans la pratique en matière d'exploitation minière, les titulaires de titres miniers en application du **décret n°2004-647 du 17 mai 2004 portant application du Code minier**, ne se conforment pas aux dispositions du **décret n°98-555** pour l'obtention des autorisations requises pour les prélèvements et les rejets.
- ☒ **Les limites du cadre réglementaire du domaine irrigué des vallées des fleuves Sénégal et Falémé** : Une des faiblesses du cadre réglementaire réside dans l'absence d'harmonisation dans la gestion de la terre et de l'eau. D'autres difficultés sont liées notamment à la complexité de la procédure d'accès à l'eau et à la terre avec pour chaque ressource naturelle le statut juridique et l'autorité compétente sont différents et à la sur-taxation de l'exploitant du domaine irrigué qui est assujéti au paiement de 4 types de redevances, à savoir : redevance de prélèvement, redevance de rejet, taxe de pollution, redevance de maintenance et redevance de l'OMVS en zone nord et de l'OMVG dans la vallée de la Kayanga-Anambé.
- ☒ **L'inefficacité des mécanismes actuels de mobilisation de la redevance de captage et de rejet** : Faible niveau de recouvrement des recettes auprès de redevables du notamment à un inventaire très partiel des exploitants redevables

(redevances recouvrées d'environ 23 millions F CFA par an contre 150 millions de recettes prévisionnelles), l'absence de règles claires d'allocation des recettes entre les services du Ministère chargé de l'hydraulique et une gestion peu efficace des ressources financières collectées. Sur des recettes globales de près de 220 millions F CFA par an (surtaxe hydraulique et redevances de prélèvement), la DGPRE reçoit à peine 24 millions F CFA pour assurer le suivi des ressources en eau. Les fonds générés par le recouvrement de la redevance d'exhaure qui sont en partie destinés à financer les tournées mensuelles de collecte de données et d'évaluation des ressources en eau sur toute l'étendue du pays connaissent une baisse très substantielle depuis plusieurs années.

☒ Les limites de l'organisation actuelle et des moyens d'action de la structure chargée de la gestion des ressources en eau:

- l'analyse du cadre organisationnel et de fonctionnement de la gestion des ressources en eau par les administrations centrales n'implique pas de manière effective les collectivités locales, la société civile et le secteur privé dans le système de gestion.
- le secteur de l'hydraulique ne figure pas encore parmi les compétences transférées aux collectivités locales malgré le vote et la mise en vigueur de la Loi sur le service public de l'eau et de l'assainissement collectif (pas de textes d'application) qui en affirme le principe.
- la dévolution de compétences aux administrations centrales du secteur de l'hydraulique en matière de gestion des ressources en eau ne s'est pas accompagnée d'une mise à disposition d'une expertise et d'enveloppes budgétaires suffisantes.
- la forte concentration des pouvoirs de décision et des responsabilités au niveau des administrations centrales révèle un cadre institutionnel peu favorable à la concertation et à l'implication des acteurs de la société civile, du secteur privé et des usagers dans l'élaboration des politiques et dans la gestion de l'eau.
- la réduction de la police de l'eau à son caractère permissif et répressif, et à une faible utilisation des techniques communicatives de la sensibilisation des acteurs autour des ressources en eau et de leur nécessaire préservation.
- la faible performance de la DGPRE sur les activités dites essentielles est révélée par l'incapacité de la structure à assurer les publications que le service est tenue de faire mensuellement et annuellement (bulletins, annuaires, répertoires, cartes, etc.) au profit des décideurs politiques, des planificateurs et des usagers.
- la vétusté des réseaux d'observation et de mesure entraînant la non fiabilité et des pertes importantes de données.
- la destruction des équipements de mesure installés au niveau des stations par la population environnante.
- l'insuffisance, l'inadaptation et la vétusté des locaux : insécurité du matériel technique, environnement de travail du personnel peu propice à la performance.
- une faible capacité de mobilisation des ressources financières : forte dépendance vis-à-vis des projets et programmes gérés par les autres directions du ministère (DHR, DEM, SONES), démotivation d'une bonne partie des agents les poussant à rechercher une réaffectation dans un autre service.
- un effectif en personnel réduit conduisant à une police de l'eau non opérationnelle et au non respect de la périodicité du suivi de la ressource.
- le faible niveau de décentralisation et de déconcentration des activités de suivi des eaux et des usages et l'absence de laboratoire d'analyse chimique des eaux pour un suivi régulier de la qualité conduit à l'incapacité de la structure de gestion à assurer les publications que le service est tenue de faire mensuellement et annuellement (bulletins annuaires, répertoires...) d'où une faible performance de la DGPRE.

Pour combler ces lacunes et lever ces contraintes, différentes solutions sont proposées. Ces solutions sont ici citées de façon successive en fonction des limites ou défaillance mentionnées plus haut.

1.2. Les solutions proposées

La rénovation des cadres législatifs, réglementaires et organisationnels de gestion des ressources en eau qui implique :

- la révision du Code de l'eau et de ses textes d'application ainsi que leur adaptation aux principes de GIRE.
- l'introduction et l'application effective du mécanisme financier du préleveur-payeur et du pollueur-payeur ainsi que la programmation triennale glissante des interventions financières qui s'appuie un Fonds National de l'Hydraulique réactivé.
- de faire évoluer les textes instituant le CSE et le CTE pour rétablir le déséquilibre au profit des usagers, des collectivités locales, de la société civile et des autres parties prenantes.
- la redynamisation et l'implication plus forte des organes de pilotage, d'orientation et de coordination des interventions que sont le CSE et le CTE, ainsi que des cadres de concertation et d'action tels que le PNES, les Conférences d'harmonisation, les Comités régionaux de Développement qui rassemblent les acteurs locaux et aident à traiter des questions globales en facilitant l'action et en partageant les connaissances entre ses divers membres.
- la poursuite et l'appui des efforts de relance des activités du PNES initiés récemment par un comité d'initiative pour sa redynamisation.
- l'instauration d'une gouvernance multi-acteurs à tous les niveaux qui s'appuie sur le CSE, le CTE, le PNES, la DGPRE réorganisée et ses partenaires techniques, et sur les cadres de concertation et d'orientation des politiques et des stratégies sur l'eau à l'échelle interrégionale, régionale et locale.
- la mise en place de Plateformes régionales GIRE et de Comités locaux de l'eau au niveau des collectivités locales, constituent aussi des éléments importants dans la recherche d'une amélioration sensible de la gestion des ressources en eau.
- la production régulière, par la structure responsable de la gestion des ressources en eau, de données et d'informations fiables, facilement utilisables et répondant aux besoins des décideurs et des usagers de l'eau, le pilotage de la mise en œuvre du PAGIRE et du Plan stratégique de mobilisation des ressources en eau et du Plan d'investissement à l'horizon 2025 correspondant, en corrélation avec la mise en œuvre en cours du PEPAM 2015.

La révision du cadre organisationnel et le renforcement en moyens de gestion des ressources en eau

Quatre niveaux d'organisation de la gestion de la gestion des ressources en eau sont proposés :

- **le niveau sous-régional** avec l'**OMVS** et l'**OMVG** comme organismes de bassins responsables de l'aménagement et la gestion des cours d'eau transfrontaliers que sont les fleuves Sénégal, Gambie et Kayanga-Géba.
- **le niveau national** : (i) le Conseil Supérieur de l'Eau redynamisé, avec une composition de ses membres rééquilibrée, est rattaché à la Primature et est doté d'un secrétariat opérationnel au niveau du Cabinet du Ministre chargé de l'hydraulique. Il décide des grandes options d'aménagement et de gestion des ressources en eau, arbitre les différends nés de l'utilisation de l'eau et veille au respect de la réglementation relative à la gestion des eaux internationales ; (ii) le Ministère chargé de l'hydraulique qui propose et met en œuvre la politique de l'eau du gouvernement, (iii) la structure opérationnelle de gestion, responsable de la connaissance de l'état des ressources en eaux (étude, suivi, gestion des données et information des acteurs) et de la planification de leur mobilisation ; (iv) et la Cellule de coordination des activités de l'OMVS et de l'OMVG, membres des Commissions Permanentes des Eaux (CPE).

- **le niveau interrégional et régional** avec les services déconcentrés de la structure opérationnelle de gestion et des cadres interrégionaux de coordination et d'évaluation des interventions, de concertation et d'échange entre acteurs locaux, d'orientation des stratégies de gestion et d'utilisation de la ressource à l'échelle régionale.
- **le niveau local** avec la commune et la communauté rurale qui animent en leur sein des cadres concertation et d'échange sur les ressources en eau et leurs usages à l'échelle des communautés.

Le renforcement en moyens d'action de la structure de gestion porte notamment sur :

- le remplacement ou la réhabilitation des stations d'observation et de mesure non fonctionnelles et l'entretien régulier des installations de suivi des ressources en eau.
- la sensibilisation et l'information de la population sur l'importance des ouvrages et matériels d'observation et de mesure.
- la dotation de la DGPRE d'un budget suffisant dédié aux activités de suivi des eaux lui permettant de mettre en œuvre le programme de suivi annuel des eaux et des usages.
- le renforcement des effectifs et l'amélioration des capacités financières et de l'environnement de travail du personnel de la DGPRE.
- le développement des capacités de gestion et de contrôle du respect des réglementations et de conformité des ouvrages, la vulgarisation des textes sur l'eau auprès du public et des exploitants d'ouvrages de captage et de rejet et leur sensibilisation au respect de ceux-ci ;
- la formation et l'assermentation des agents et fonctionnaires de l'Etat exerçant dans le secteur de l'eau et de l'assainissement pour la police de l'eau ;
- la réorganisation et la dotation des structures décentralisées en moyens d'action (budgets conséquents, logistique et matériels techniques) ;
- en attendant la mise en œuvre de la réforme institutionnelle de gestion intégrée des ressources en eau proposée, décentraliser l'ensemble des opérations de gestion des réseaux d'observation et de mesure, de collecte des données sur l'eau et ses usages au niveau des DRH, BPF et Brigades Hydrologiques.

2. Evaluation des prélèvements d'eau dans les zones vulnérables

2.1. Zones à eau souterraine vulnérable

La synthèse des résultats des études hydro-chimiques sur les eaux souterraines (rapport sur l'Activité 1 de la présente étude) a mis en évidence et caractérisé cinq (5) zones dont les ressources en eau souterraine sont vulnérables vis-à-vis de sources de à la pollution interne ou externe à la nappe :

- la zone du Cap-Vert (nappe des sables infra-basaltiques de la presqu'île de Dakar et la nappe des sables quaternaires de Thiaroye);
- la zone des Niayes de Kayar à Saint-Louis (ou littoral nord);
- le bassin arachidier centre qui inclut les régions de Thiès, Diourbel, les départements de Fatick et Kaolack;
- le delta du Saloum;
- la Basse Casamance.

Le cadre du diagnostic de la fragilité des ressources en eau qui a permis l'identification et la caractérisation des zones fragiles est basé sur des critères d'analyse de la vulnérabilité simples et en nombre limité tels que indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Caractérisation des zones vulnérables

Type	Critères	Source/Impact
Vulnérabilité de la ressource	Surexploitation	Population urbaine Activité économique
	Pollution	Urbaine Agricole
	Dégradation naturelle	Remontée salée, destruction des sols
Vulnérabilité des populations	Accessibilité réduite	Infrastructures de distribution d'eau potable
	Disponibilité faible	Agriculture pluviale
	Risques naturels	Inondations Santé (caract. physico-chimiques)

2.2. Prélèvements d'eau dans les zones vulnérables

Sur les 2766 forages en exploitation, 11 à 40% ont une eau de qualité médiocre selon la zone considérée et seulement 116 ouvrages ont fait l'objet d'une autorisation formelle par l'Autorité compétente avant leur réalisation. Ces ouvrages ont été autorisés sur la période 2001-2008 et sont pour la plupart destinés à une utilisation agricole (voir liste établie par la DGPRE en annexe).

Près de la moitié des 116 forages autorisés sont situés dans la zone maraîchère des Niayes du Littoral nord et sont utilisés dans de petites exploitations agricoles (moins de 5 ha).

3. Système de tarification des utilisations de l'eau

La politique tarifaire de l'eau, aussi bien pour les zones urbaines que dans les zones rurales doit être faite de manière à répartir les charges selon les règles qui tiennent compte du niveau de revenu des ménages. Cette politique ne doit surtout pas être guidée par la volonté de recouvrer totalement les coûts d'investissement.

Il serait intéressant d'introduire dans la grille tarifaire un « *coefficient* », permettant de prendre en compte, sur le prix de l'eau, les revenus économiques dans les différentes zones du pays.

4. Mécanismes de recouvrement et état des redevances sur l'eau

Le FNH peut constituer un instrument financier pertinent pour le futur, toute fois sa réforme, en termes de redéfinition des missions, priorités et dépenses éligibles, d'amélioration réelle du niveau de recouvrement de la taxe d'exhaure et de contrôle de l'utilisation des crédits est indispensable.

Parmi les principales ressources destinées à alimenter le Fonds National de l'Hydraulique (FNH) on compte la redevance d'exhaure, la surtaxe hydraulique rurale, les taxes et amendes issues de du Code de l'eau et la dotation du budget de l'Etat,

Les opérations de suivi, de collecte et de recouvrement de la redevance d'exhaure sont confiées à la Sénégalaise des Eaux (SDE) dans le cadre d'une Lettre de mission signée le 20 décembre 2001 sous le contrôle des services compétents du Ministère chargé de l'Hydraulique. Sur les sommes recouvrées, la SDE reçoit une rémunération de 20% et reverse au Ministère chargé de l'hydraulique les sommes qui lui reviennent dans un compte ouvert dans une banque de la place, au titre du Fonds d'Exhaure.

Dans ce cadre, la SDE assure :

- le renouvellement des compteurs de production aux frais des usagers en cas d'anomalies constatées. L'utilisateur ne peut s'opposer à l'exécution des travaux. Le montant des prestations est établi sur la base d'un bordereau de prix pré-validé par le Ministère chargé de l'hydraulique ;
- le relevé volumétrique de la consommation à chaque bimestre ;
- la facturation des consommations (à défaut de consommation mesurée, le redevable est facturé par estimation sur la base d'une moyenne des trois derniers bimestres non nuls et non litigieux ; en l'absence d'historique de consommation, le compteur sera changé et l'estimation faite sur la base du nouveau compteur par règle de trois) ;
- la transmission des factures à l'utilisateur ;
- le recouvrement et l'encaissement de la redevance ;
- le reversement, au ministère chargé de l'hydraulique, des sommes recouvrées, après déduction de sa rémunération et des frais engagés pour les travaux de mise en conformité et de renouvellement des compteurs de production.

Faute d'un inventaire exhaustif de l'ensemble des redevables et d'une mise à jour régulière de la base de données sur les travaux de mise en conformité et les prélèvements autorisés, la SDE n'est pas en mesure d'établir une facturation complète sur l'ensemble du parc de forages.

Les principales contraintes qui limitent considérablement les performances dans la collecte de la redevance d'exhaure sont :

- la faible effectivité de l'arrêté n°012871 du 20 octobre 1977 signé par le Ministre en charge de l'Hydraulique ;
- la non facturation de certains exploitants pour des problèmes de logistique et/ou d'inaccessibilité ;
- le blocage des travaux de remises en état des forages pour cause de refus d'accès aux sites ;
- le recouvrement difficile notamment dans les zones de Sédhiou et de Kaolack ;
- le reversement des sommes recouvrées dans le Fonds d'Exhaure et non dans le Fonds National de l'Hydraulique (FNH) ;
- la faiblesse des capacités des agents des services techniques de l'Hydraulique pour assurer les fonctions de police de l'eau ; leur prestation de serment n'a pas été suivie d'une formation en adéquation avec les nouvelles tâches requises pour l'application du Code de l'Eau ;
- la gestion des fonds collectés à travers un fonds dit « Fonds d'exhaure » dont les règles de gestion sont fondamentalement différentes de celles en vigueur pour le Fonds National de l'Hydraulique (FNH). Ce FNH étant alimenté par la Surtaxe de l'Hydraulique Urbaine.

Afin d'améliorer la situation financière du FNH et couvrir les charges liées aux opérations de suivi des ressources en eau, il est recommandé :

- d'appliquer les dispositions de poursuite prévues par le Code de l'eau pour amener les redevables à respecter la réglementation ;
- de procéder à l'identification et la prise en charge de nouveaux redevables ;
- de programmer et effectuer des missions de sensibilisation des redevables ;
- la révision des règles de gestion des fonds collectés ;
- d'améliorer les procédures d'autorisation et en assurer le suivi régulier ;
- d'organiser des campagnes de contrôle de conformité,...

Quant à la redevance OMVS, elle est collectée par la SAED auprès des usagers agricoles de la vallée du fleuve Sénégal encadrés par elle et auprès des gros usagers industriels et agro-industriels de la vallée par la Société de gestion du barrage de Diama. Cette redevance qui est gérée au niveau de l'OMVS est destinée à prendre en charge l'entretien et la maintenance du barrage de Diama et des endiguements dont la bonne tenue permet de gérer le plan d'eau du lac de Guiers et de la retenue en amont du barrage au profit des exploitations agricoles et agro-industrielles.