

FINAL ABSTRACT / RESUME DE COMMUNICATIONS

AfWA – BAMAKO 2018 CONGRESS / CONGRES INTERNATIONAL AAE BAMAKO 2018

D2.3/AfWA 2018

MAIN THEME THEME GENERAL	Accélérer l'accès à l'assainissement et à l'eau pour tous, en Afrique, face aux défis du changement climatique
SUB THEME SOUS THEME	Progrès en matière de technologie innovante
TOPIC TACKLED WITH/ SUJET ABORDE	Technologies pour le traitement de l'eau et des eaux usées
TITLE OF THE PAPER/ TITRE DE LA COMMUNICATION	Pertinence du dessalement de l'eau de mer pour l'approvisionnement en eau potable de Dakar
AUTHOR (S) AUTEUR (S)	El Hadji Ada NDAO
POSITION / FONCTION	Directeur de la Planification et des Etudes (DPE)
ORGANIZATION/ ORGANISATION	SOCIETE NATIONALE DES EAUX DU SENEGAL (SONES)
COUNTRY / PAYS	SENEGAL
CONTACTS	Email : andao@sones.sn
	Phone : +221 77 740 65 65 / 221 33 839 78 16
	PO Box : 400 Dakar

PERTINENCE DU PROJET DE DESSALEMENT

Malgré les résultats probants en matière de taux d'accès global de 98% en 2015, les pénuries d'eau sont devenues récurrentes particulièrement dans l'agglomération triangulaire Dakar – Thiès – Mbour/Petite Côte en raison principalement de la forte demande en eau.

A cela, s'ajoute une fragilisation du système d'approvisionnement en eau potable fortement dépendant des sources d'eau de surface pour 40% et des eaux souterraines pour 60%.

Le lac de Guiers est la principale source d'eau de surface, mais il est très éloigné de la principale zone de consommation, Dakar (250 kilomètres).

Les nappes souterraines subissent une baisse continue et des menaces de contamination d'origine anthropique et marine.

Face à ces défis et contraintes, un Plan Directeur d'Hydraulique urbaine a été réalisé en 2011 puis mis à jour en 2016. Ce document d'orientation met en exergue une demande de l'agglomération triangulaire de près de 659 000 m³/j à l'horizon 2025 contre une capacité en 2016 de 420 000 m³/j.

Plusieurs scénarios de mobilisation de ressources sont mis en jeu : les eaux de surface du lac de Guiers, les ressources souterraines (forages), la réutilisation des eaux usées, le dessalement d'eau de mer.

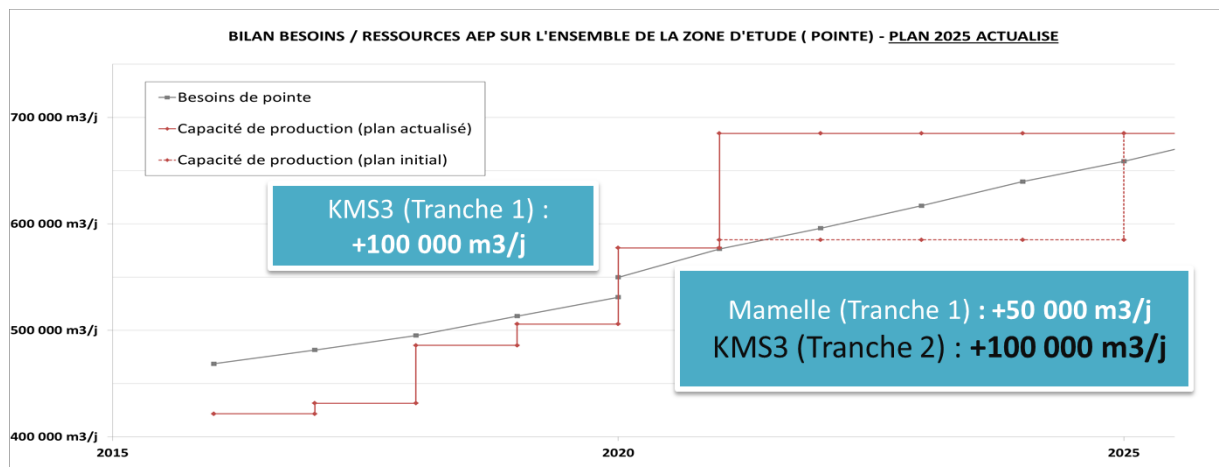
L'exploitation des ressources souterraines a été écartée en raison des faibles potentialités mais surtout de la stratégie de préservation de cette ressource très vulnérable.

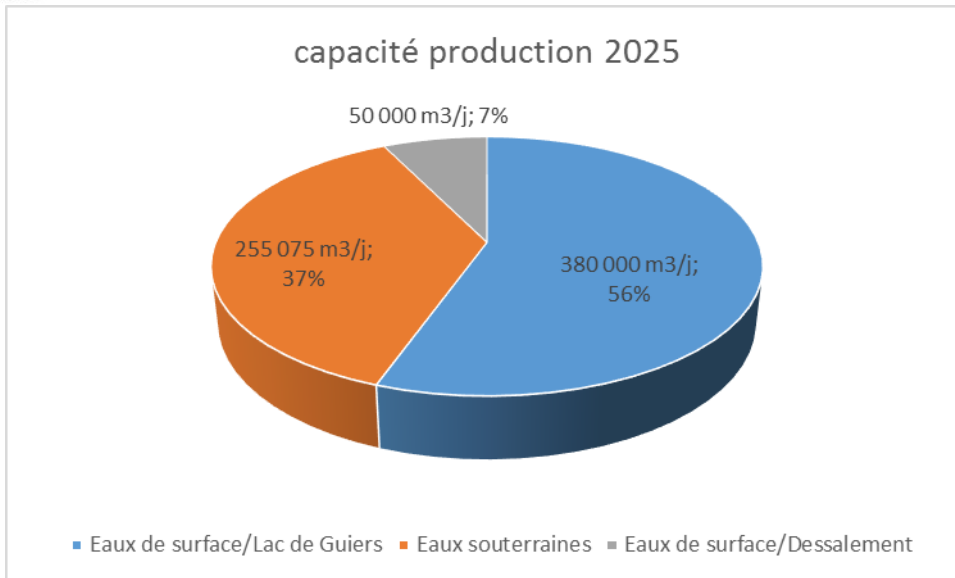
La réutilisation des eaux usées par épuration est une option économiquement viable, et moins coûteuse. Cependant, son utilisation, généralement orientée vers les usages agricoles ou industriels, se heurte à une réelle barrière psychologique et culturelle pour la consommation humaine.

En définitive, les solutions explorées sont :

- la poursuite des transferts d'eau depuis le lac de Guiers avec une nouvelle usine de traitement d'une capacité de 200 000 m³/j ;
- la diversification des ressources avec une première usine de dessalement d'eau de mer à Dakar d'une capacité de 50 000 m³/j ;
- la préservation des ressources souterraines.

La réalisation de cette vision stratégique permettra, selon les courbes ci-après, de satisfaire les besoins jusqu'en 2025 et de maintenir la capacité de prélèvement d'eau souterraine à son niveau actuel:





FAISABILITE TECHNIQUE, FINANCIERE ET ENVIRONNEMENTALE

Faisabilité technique :

Le dessalement constitue pour Dakar, une réponse fiable pour la diversification des ressources et la constitution d'une réserve stratégique. La presqu'île dakaroise est exposée aux pénuries à chaque fois qu'un dysfonctionnement intervient dans l'une des deux usines construites sur les bords du Lac de Guiers.

Contrairement au transfert d'eau sur des centaines de kilomètres, la particularité de la future unité de dessalement est d'être très proche des zones de consommation. Ceci explique davantage le coût d'investissement beaucoup moins élevé par rapport au transfert d'eau.

Les études de faisabilité technique menées s'orientent vers la technologie de l'osmose inverse, la plus répandue dans le monde et la moins énergivore. Cette technologie rend aujourd'hui le dessalement de moins en moins coûteux.

Les composantes du projet :

Le projet comprend deux composantes principales :

- une usine de dessalement y compris la prise d'eau, l'émissaire, la station de pompage et le poste de transformation électrique ;
- renouvellement de 460 kilomètres des conduites de distribution dans la zone de Dakar qui favorisera une maîtrise des volumes d'eau non facturés.

Le coût de construction et son impact sur le prix de l'eau :

Le coût global du projet est évalué à **137 milliards FCFA** dont **56 milliards FCFA** pour l'usine de dessalement. Le financement est un prêt concessionnel accordé par le Gouvernement du Japon.

Grâce au mode financement et à la part du dessalement par rapport à la capacité de production totale (7%), les tests à travers le modèle financier de la SONES montrent que cet investissement n'aura pas d'impact sur le prix de l'eau.

Impact environnemental et social :

L'impact des projets de dessalement sur l'environnement soulève de nombreuses interrogations en raison de la faible connaissance des effets sur le milieu marin. C'est pourquoi, dans les pays concernés par cette technologie, il est fait recours à des études scientifiques et environnementales.

Conformément aux directives du Code de l'Environnement du Sénégal, une évaluation environnementale et sociale a été réalisée par la SONES. Mais, avant de mener une telle étude, une bonne connaissance du milieu marin est requise. Elle est complétée par une étude de modélisation des courants marins.

Pour ce faire, la SONES a réalisé plusieurs mesures sur une période annuelle, afin d'obtenir les données sur le milieu marin.

Après ces mesures, une étude de modélisation par dispersion des saumures a permis de circonscrire la zone d'influence du panache de saumure.

Des impacts favorables sont attendus après la réalisation du projet, notamment l'accroissement des disponibilités en eau potable.

Le risque sur les espèces halieutiques avec le rejet des saumures et d'éventuels produits chimiques de traitement est atténué et circonscrit dans une zone d'influence grâce à une meilleure dispersion de ces saumures au point de rejet.

Le risque de pollution d'origine fossile est jugé faible car l'usine sera raccordée au réseau électrique haute tension.