

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Un Peuple-Un But-Une Foi



**MINISTÈRE DE L'URBANISME, DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES**



**DEUXIÈME PHASE DU PROJET DE GESTION DES EAUX  
PLUVIALES ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE  
(PROGEP II)**

**TERMES DE RÉFÉRENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN  
CONSULTANT EN CHARGE DE L'ANALYSE ET DU SUIVI DE LA  
QUALITÉ DE L'EAU AVANT, PENDANT ET APRÈS L'HIVERNAGE  
AU NIVEAU DES BASSINS DE STOCKAGE ET DES EXUTOIRES DE  
REJET EN MER**

Avril 2024

## I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Gouvernement du Sénégal a obtenu un financement de l'Association Internationale pour le Développement (155 millions de dollars US) et du Fonds nordique de Développement (7 millions d'euros) pour la mise en œuvre de la deuxième phase du Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP II).

Le PROGEP II s'inscrit dans la continuité des efforts déjà consentis par l'État, dans le PROGEP I, pour la gestion des eaux pluviales et le renforcement de la résilience dans les zones concernées. Il a pour objectif de « réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et améliorer les capacités de planification et de gestion intégrées des risques d'inondation dans certaines villes du Sénégal ».

Ce projet soutiendra, de ce fait, le Gouvernement pour l'atteinte des objectifs du Plan Sénégal Émergent (PSE) qui est l'unique référentiel des politiques de développement socio-économique et de l'Acte 3 de la Décentralisation qui ambitionne d'« organiser le Sénégal en territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durable ».

Comme pour la première phase, le PROGEP II est fortement arrimé au Plan décennal de gestion des Inondations (PDGI) dont il contribuera à l'atteinte des objectifs.

Au plan opérationnel, le Projet sera mis en œuvre à travers les composantes et sous-composantes ci-après :

- Composante 1 : Planification et gestion urbaine intégrée prenant en compte les risques climatiques et la durabilité des villes ;
- Composante 2 : Investissements et gestion du drainage, exploitation, engagement communautaire et gestion environnementale et sociale ;
- Composante 3 : Composante de Réponse d'urgence (CERC) ;
- Composante 4 : Gestion de projet, suivi et évaluation.

Conformément au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PROGEP II, des Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) ont été faites pour les travaux de drainage et d'aménagement urbain des bassins et voiries dans la zone de Keur Massar et environs, du bassin de Mbeubeuss et des travaux confortatifs et ceux du bassin versant de Mbao. Ces études recommandent la préservation des écosystèmes et le suivi de la qualité de l'eau qui transitera dans les bassins vers la mer qui est l'exutoire final.

La zone du projet ne dispose pas de système d'assainissement des eaux usées. Par conséquent, il a été noté des actes de piratage par les populations qui déversent des eaux usées domestiques dans les réseaux qui sont censés drainer des eaux pluviales.

L'assainissement durable des eaux pluviales ne se limite pas seulement à assurer la protection contre les inondations, mais doit permettre aussi la préservation de la santé publique et du milieu naturel conformément aux Normes Environnementales et Sociales (NES) n°3 (Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la population) et n°6 (Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources biologiques) du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale. En effet, ces eaux qui transitent par les bassins sont utilisées pour des activités de maraichage dans la forêt classée de Mbao et sur les berges du lac de

Mbeubeuss.

Pour cela, il est nécessaire de réaliser un suivi de la qualité de l'eau avant, pendant et après l'hivernage au niveau des bassins versants de Mbeubeuss et de Mbao (situation de référence et périodiquement) pour prendre en charge ces préoccupations.

C'est dans ce cadre que les présents termes de référence sont élaborés pour définir l'étendue de la mission et les modalités de recrutement du consultant individuel.

## **II. OBJECTIF DE LA MISSION**

L'objectif général de la mission est d'assurer le suivi de la qualité des eaux de pluie avant et après l'hivernage au niveau des bassins de stockage et des exutoires pour l'évaluation des risques de pollutions (types, origine) et les propositions de mesures adéquates à prendre pour leur gestion.

Les objectifs spécifiques sont de :

- analyser la qualité des eaux des bassins de stockage et des exutoires ;
- vérifier et analyser la pollution au niveau des bassins et des exutoires ;
- faire le bilan de l'état écologique (niveau d'eutrophisation, flore présente) et chimique des eaux des bassins de stockage et des exutoires
- proposer des mesures de gestion.

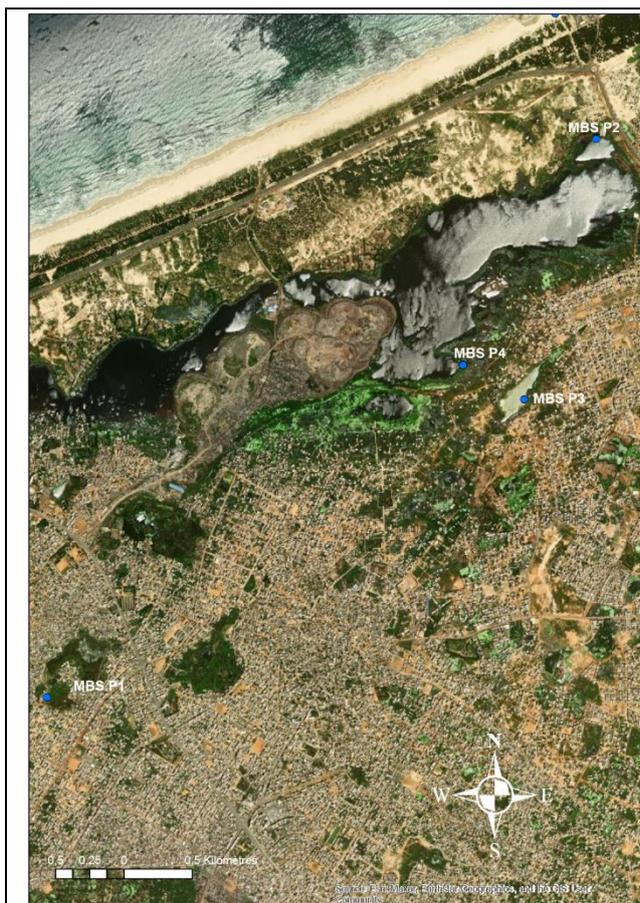
## **III. RÉSULTATS ATTENDUS**

Il est attendu du consultant les résultats suivants :

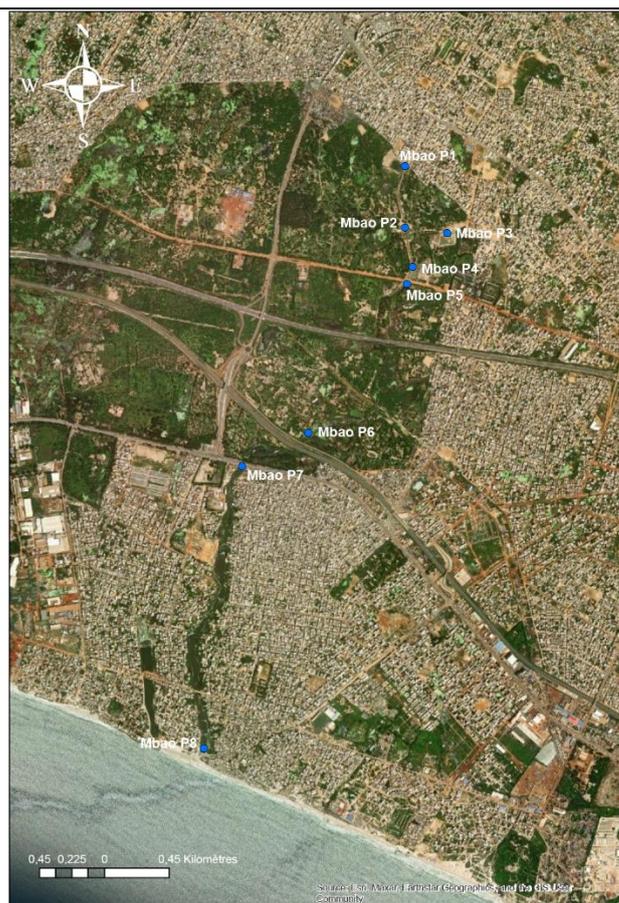
- les campagnes de mesure sont réalisées avant, pendant et après l'hivernage ;
- les rapports de l'évaluation, incluant les résultats des analyses, les recommandations et les outils et/ou méthodes utilisés sont fournis à travers un plan d'action;
- de nouvelles orientations relatives à la gestion et le suivi de la qualité des eaux, si nécessaire, pour la mise en œuvre avec succès du PROGEP II dans ses phases de travaux restants, sont définies.

## **IV. ZONE D'ÉTUDE**

La zone d'étude concerne les bassins versants de Mbeubeuss et de Mbao.



**Figure 1 : lac de Mbeubeuss**



**Figure 2 : Marigot de Mbao**

Les points suivants ont été répertoriés pour l'analyse des paramètres physicochimiques et microbiologiques selon la NS 05-061 juillet 2001. Les coordonnées GPS de ces points sont les suivants :

**Tableau 1 : localisation des points de prélèvement selon les secteurs considérés**

Secteur	Désignation du point de prélèvement	Coordonnées		Types d'eau
		Longitude	Latitude	
<b>BV Mbeubeuss</b>	MBS P1	17°19'47.08"O	14°46'52.54"N	Bassin
	MBS P2	17°17'37.16"O	14°49'1.15"N	Surface
	MBS P3	17°17'54.21"O	14°48'1.22"N	Surface
	MBS P4	17°18'8.58"O	14°48'9.16"N	Surface
<b>BV Mbao</b>	Mbao P1	17°18'48.15"O	14°45'55.19"N	Bassin
	Mbao P2	17°18'48.18"O	14°45'41.78"N	Bassin
	Mbao P3	17°18'38.71"O	14°45'40.56"N	Bassin
	Mbao P4	17°18'46.47"O	14°45'33.20"N	Bassin
	Mbao P5	17°18'47.71"O	14°45'29.41"N	Surface
	Mbao P6	17°19'9.87"O	14°44'56.93"N	Surface
	Mbao P7	17°19'24.68"O	14°44'49.65"N	Surface
	Mbao P8	17°19'34.26"O	14°43'47.62"N	Exutoire

## **V. TÂCHES ATTENDUES DU CONSULTANT**

Les prestations du consultant consistent à :

- faire trois (3) campagnes de mesures et d'analyse de la qualité des eaux (paramètres physicochimiques et microbiologiques précisés en annexe) par an, sur les points de prélèvement susmentionnés (tableau 1) pendant trois ans ;
- évaluer l'impact des rejets des systèmes de drainage en particulier au niveau des exutoires ;
- identifier et suggérer les mesures appropriées pour la gestion des bassins et exutoires en vue d'assurer leur durabilité et le cadre de vie des populations;
- définir les rôles et responsabilités des acteurs concernés en conséquence
- formuler les recommandations aux décideurs pour la consolidation des acquis du système de gestion de la qualité des eaux.

Le consultant devra s'assurer des considérations suivantes dans la mise en œuvre de sa mission :

- respect des points de prélèvement tels que spécifiés ci-dessus pour apprécier l'évolution de la qualité des rejets ;
- respect des mêmes protocoles de prélèvement et d'analyse pour garantir la qualité des résultats ;
- prise à titre de contrôle de prélèvements sur les points additionnels dans les bassins versants de Mbeubeuss et de Mbao ;
- évaluation de l'impact de l'exploitation sur la qualité des eaux de drainage en faisant la comparaison entre les points témoins et les points de contrôle.

## **VI. DURÉE DES PRESTATIONS**

La durée de la mission est étalée sur trois (3) ans pour trois (3) campagnes de mesure par année (mars, aout et novembre) soit 9 campagnes sur la durée du contrat. Le volume estimatif des prestations du consultant est évalué à 90 hommes-jours au total non compris les délais de validation des livrables.

## **VII. PROFIL DU CONSULTANT**

La mission sera menée par un consultant individuel qui devra :

- être titulaire d'un diplôme universitaire supérieur (Bac + 5ans) en sciences sociales, santé publique, écotoxicologie, en santé ou environnementale ou équivalent ;
- avoir une expérience professionnelle d'au moins dix (10) ans dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources en eau, en analyse, gestion et suivi de la pollution, des nuisances et en gestion des risques;
- avoir au moins réalisé trois (3) études de suivi de la qualité des eaux, dont au moins une (01) référence dans la surveillance de la qualité des eaux :
- Avoir connaissance des conditions environnementales similaires à celles de la Zone du Projet est souhaitée.

Le consultant fera également de son affaire tous les moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution de cette mission, notamment la prise en charge de toute autre compétence requise pour la bonne exécution de la mission (frais de laboratoire, et autres)

## **VIII. LIVRABLES**

Le Consultant devra produire les documents suivants :

- un rapport d'orientation méthodologique (ROM) qui sera soumis à la validation des parties prenantes, quinze (15) jours après la notification de l'ordre de service en trois (3) exemplaires et une copie électronique. Le ROM devra préciser le protocole de prélèvement et faire un état des lieux bibliographiques de la qualité des eaux du marigot de Mbao et du lac de Mbeubeuss en s'appuyant sur la documentation que l'ADM lui fournira et sur tout autre document qu'il jugera utile.
- Un rapport d'analyse à l'issue de chaque campagne de mesures (soit 9 rapports) sera soumis à la validation de l'ADM quinze (15) jours après la campagne ;
- un rapport final faisant une synthèse de l'ensemble des campagnes de mesures sera soumis un (1) mois avant la fin du contrat du consultant.

Les rapports seront remis en six exemplaires sous format papier et une version électronique sur support USB. Les observations de l'ADM seront intégrées et remises dans un délai d'une semaine après leur transmission, en six exemplaires sur support papier et en une version électronique.

## **IX. CONTENU ATTENDU DES RAPPORTS**

- Contexte de l'étude
- Objectifs de l'étude
- Présentation des sites de prélèvement
- Choix des paramètres physicochimiques et microbiologiques de l'étude
- Méthodologie
- Résultats d'analyses
- Discussion et recommandations
- Conclusion
- Annexes

## **X. DOCUMENTS A TRANSMETTRE PAR L'ADM**

L'ADM mettra à la disposition du consultant toutes informations utiles et disponibles dans sa base de données et susceptibles de permettre au consultant de disposer d'une situation de référence (EIES des PROGEP 1 et 2, etc.). Aussi, il sera mis à la disposition du consultant les différents résultats des prélèvements effectués par les entreprises au titre de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale des travaux. Également, le rapport de la situation de référence de la qualité de l'eau réalisée en février 2020 par l'ADM, dans le cadre de « *l'étude sur l'analyse de la qualité et de la pollution des eaux des bassins et de l'exutoire de Dalifort, et de l'ouvrage de la branche 20 à Mbeubeuss* » avant l'exploitation des ouvrages du PROGEP 1.

## **XI. ANNEXE : PARAMÈTRES PHYSICOCHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES RETENUS**

### **1.1. Paramètres physicochimiques**

Les trente et un (31) paramètres physicochimiques suivants sont retenus pour être évalués en vue de renseigner sur la nature de la pollution au niveau des bassins et des exutoires. Ces paramètres concernent :

- a) pH ;
- b) Conductivité ;
- c) Sulfate ;
- d) Ions majeurs : Ca, Mg, Na, K, HCO<sub>3</sub>, Cl et SO<sub>4</sub> ;
- e) Métaux lourds : Mercure, Plomb, Cuivre, Cyanures et Cadmium ;
- f) Phosphore Total ;
- g) Azote Total ;
- h) Matière en Suspension ;
- i) DCO ;
- j) DB05 ;
- k) Hydrocarbures Totaux ;
- l) Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) avec la recherche de treize (13) congénères :
  - Acénaphthylène ;
  - Acénaphène ;
  - Fluorène ;
  - Phénanthrène ;
  - Anthracène ;
  - Fluoranthène ;
  - Pyrène ;
  - Perylene ;
  - Benzo(k)fluoranthène ;
  - Benz(a)anthracène ;
  - Chrysène ;
  - Benzo(a)pyrène ;
  - Indeno(1,2,3-c,d)pyrène ;
- m) Polychlorobiphényles (PCB) avec la recherche de sept (07) congénères :
  - PCB28 ;
  - PCB52 ;
  - PCB101 ;
  - PCB118 ;

- PCB153 ;
- PCB138 ;
- PCB180.

### **1.2.Paramètres microbiologiques**

Les quatre (04) paramètres microbiologiques sont recherchés dans les eaux des bassins et des exutoires pour nous permettre d'apprécier la pollution d'origine domestique.

Les paramètres microbiologiques retenus sont :

- i. *Salmonella sp* ;
- ii. *Escherichia coli* ;
- iii. Vibrio pathogènes ;
- iv. Entérocoques.