République du SENEGAL

MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT

OFFICE DES LACS ET COURS D'EAU

Bulletin hydrologique Lac de Guiers

Janvier – Mars 2024

	Rédigé par :	**Vérifié par :**	**Approuvé par :**
Nom	Farba Oumar SY	Farba Oumar SY	Sidy FALL
Fonction	Responsable Cellule SIG	Responsable Cellule SIG	Directeur des Infrastructures Hydrauliques
Date	22/04/2024	24/04/2024	26/04/2024

1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Les conditions hydrologiques dans le Delta du fleuve Sénégal sont étroitement liées à la pluviométrie dans le haut bassin et à la gestion des barrages notamment celui de Diama.

En effet, le régime dépend fortement des pluies enregistrées dans les bassins versants guinéens du fleuve Sénégal. La partie guinéenne du bassin reçoit d'importantes quantités d'eau qui sont drainées par un réseau hydrographique très dense résultant d'un relief accidenté et d'une structure géologique favorable au ruissellement. Si la pluviométrie moyenne annuelle du bassin est de 550 mm/an, sa partie guinéenne enregistre près 1500 mm/an contre seulement 200 mm/an dans la partie deltaïque. Ce contraste pluviométrique qui caractérise le bassin est quelque peu atténué par le fait que le fleuve Sénégal transfère chaque année des milliards de m^3 d'eaux des régions très arrosées du Haut Bassin vers les régions sahéliennes arides de la vallée et du delta.

L'avènement des barrages de Diama et Manantali dans la vallée du fleuve Sénégal a entraîné une augmentation substantielle des ressources en eau disponibles. Cette situation a entrainé, notamment dans la zone deltaïque, un remplissage régulier de certains défluents du fleuve comme le Lac de Guiers qui reçoit près de 90% de ses apports en eau via le canal de la Taouey.

Cette disponibilité de l'eau dans le système du Lac fait qu'il est très sollicité pour le développement des activités socio-économiques telles que l'alimentation en eau potable (AEP) de la ville de Dakar et des villes secondaires, l'agriculture et l'élevage. En effet, le Lac contribue à l'AEP, travers les usines de traitement des eaux de Ngnith et Keur Momar Sarr pour un volume journalier de 400 000 m^3. Il assure l'irrigation de près de 35 000 ha et l'abreuvement de plus d'un (01) million de têtes de bétail par an. En outre, le Lac de Guiers permet de maintenir l'équilibre de certains écosystèmes, d'importance internationale, comme la réserve spéciale d'avifaune du Ndiael (RSAN) et la Réserve communautaire du Tocc Tocc.

L'Office des Lacs et Cours d'eau, dans le cadre de sa mission de gestion des lacs et cours d'eau intérieurs, a installé un dispositif suivi hydro-climatique dans le système fluvio-lacustre pour avoir une connaissance précise et régulière des apports en eau du fleuve vers le Lac.

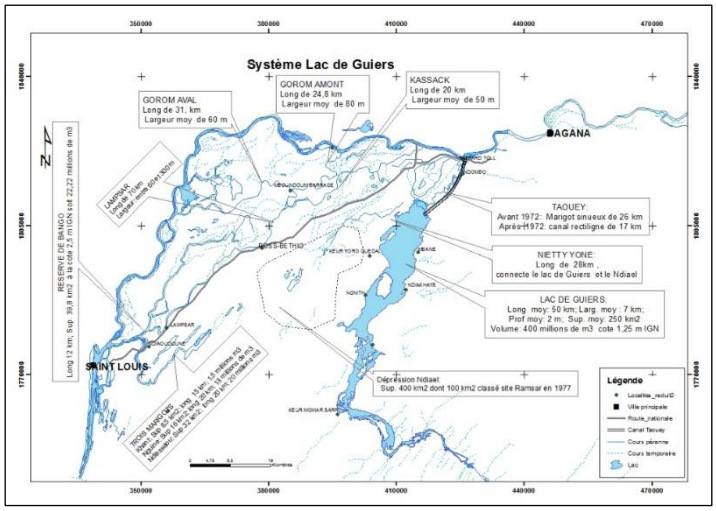

Figure 1: Situation hydrologique du delta du Fleuve Sénégal

2. SUIVI RETENUE DE DIAMA

Le barrage de Diama a été réalisé pour lever certaines contraintes, telles que la remontée du biseau salé en période d'étiage et la variation saisonnière du fleuve Sénégal. Situé à 26 km en amont de la ville de Saint-Louis, le barrage assure l'irrigation de 120 000 ha de terre dans sa zone d'influence, en combinaison avec le Barrage de Manantali édifié sur le cours supérieur du fleuve au Mali. Par ailleurs, il permet d'améliorer les conditions de remplissage des lacs et dépressions liés au fleuve Sénégal, comme entre autres le Lac de Guiers.

Le barrage est soumis chaque année à des règles de gestion fixées par la Commission Permanente des eaux (CPE) de l'OMVS.

Le bilan de la gestion du barrage de Diama effectué par la CPE, pour la période du 1er janvier au 03 mars 2024 montre que le niveau de la retenue a fluctué entre +2,17 m IGN et +2,21 m IGN. En ce qui concerne l'aval du barrage, la cote minimale de -0,22 m IGN a été observée tandis que la cote maximale est de +0,45 m IGN.

La gestion de la retenue du barrage de Diama a été globalement conforme au programme arrêté par la CPE pour la période du 1er janvier au 3 mars 2024,

Lors de sa 143ème réunion, la CPE recommande de maintenir, jusqu'au 30 Juin 2024, le niveau de la retenue de Diama à la cote + 2,10m IGN, aussi longtemps que les apports entrants dans la retenue le permettront.

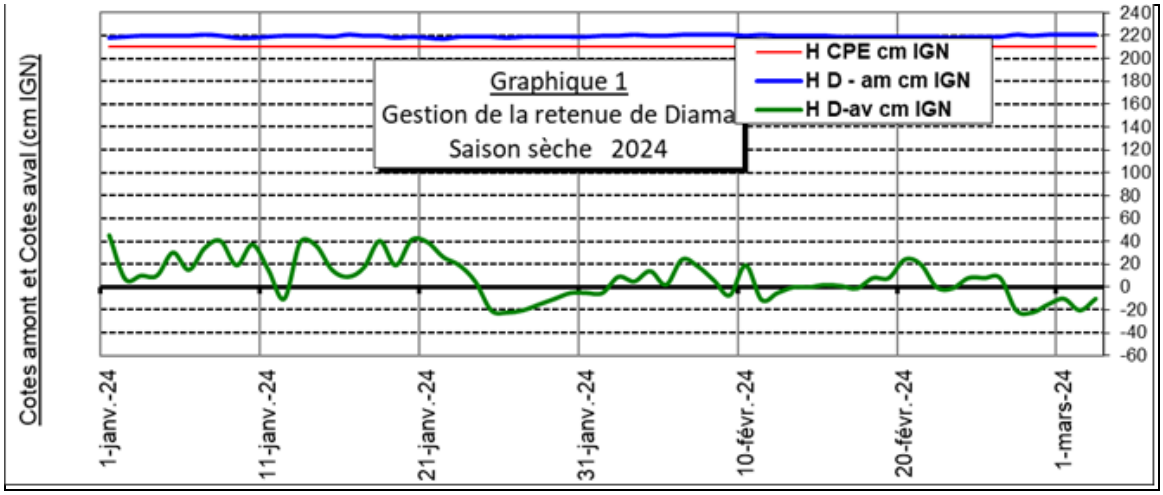

Figure 2 : Limnigrammes aux stations Diama amont et Diama Aval (Source : OMVS)

3. SUIVI LAC DE GUIERS

Le fonctionnement hydrologique du Lac de Guiers est fortement tributaire de la gestion des eaux du fleuve Sénégal par les deux ouvrages majeurs de Diama et Manantali. Le Lac de Guiers est aujourd'hui enserré par deux d'ouvrages :

- Au nord du lac, le Pont – Barrage construit sur le canal de la Taouey qui permet de réguler les apports en eau du Fleuve vers le lac ;
- Au sud les deux (02) ouvrages de Keur Momar Sarr qui permettent de diminuer le trop-plein et d'alimenter ainsi le bas Ferlo.

La principale source de perte d'eau reste l'évaporation. Dans ces conditions, la dynamique sédimentaire au sein du lac est fortement influencée par le contrôle anthropique du fonctionnement lacustre.

Le suivi hydro-climatique du Lac de Guiers est effectué à partir de quatre stations hydrologiques et deux (02) stations climatologiques :

Stations hydrologiques

- Station hydrologique de Richard Toll au quai
- Station hydrologique de Richard Toll au Pont-Barrage
- Station hydrologique de Ngnith
- Station hydrologique de keur Momar Sarr

Stations climatologiques

- Station climatologique de Ngnith
- Station climatologique de Richard Toll (CSS)

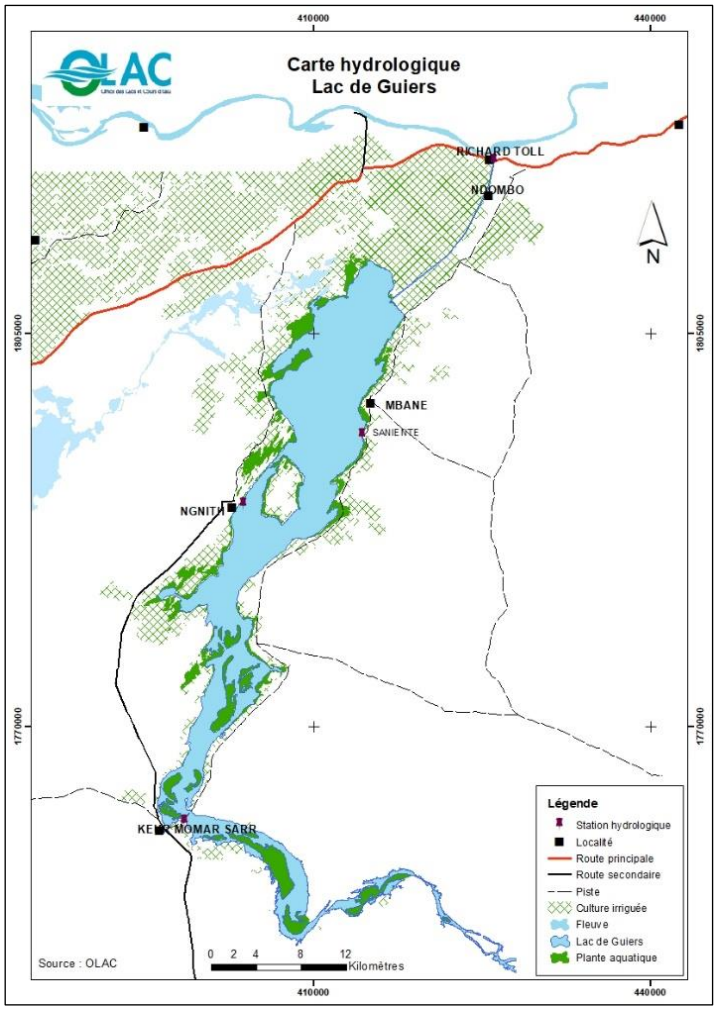

Figure 3: Hydrologie du Lac de Guiers

a. STATION RICHARD TOLL AU QUAI

Durant ce premier trimestre de l'année 2024, les cotes à la station de Richard-Toll au quai (Fleuve) ont fluctué entre un minimum de 2,50 m IGN et un maximum de 2,64 m IGN, avec une cote moyenne de 2,55 m IGN.

b. STATION RICHARD TOLL AU PONT BARRAGE

Durant ce premier trimestre de l'année 2024, les cotes à la station de Richard-Toll au Pont Barrage, situé sur le canal de la Taouey, ont fluctué entre un minimum de 2,47 m IGN et un maximum de 2,62 m IGN, avec une cote moyenne de 2,52 m IGN.

Figure 4: Pont Barrage de Richard Toll

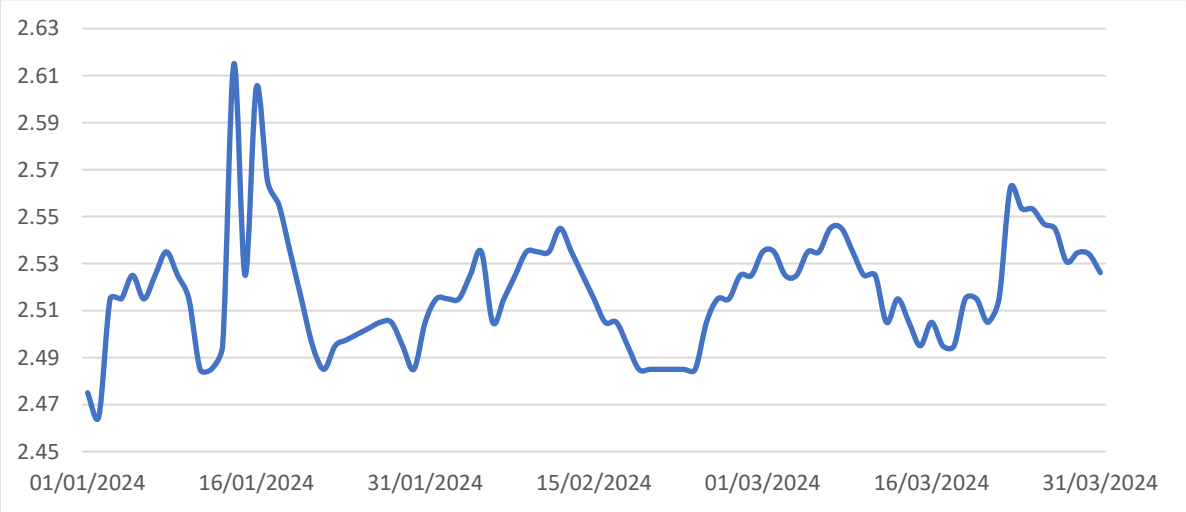

Figure 5: Evolution cote de l'eau sur le canal de la Taouey

On observe un régime quasi constant, à part quelques pics enregistrés en mi-janvier 2024.

c. STATION NGNITH

Durant ce premier trimestre de l'année 2024, les cotes à la station de Ngnith, situé sur le pont de la station de pompage, ont fluctué entre un minimum de 2,16 m IGN et un maximum de 2,21 m IGN, avec une cote moyenne de 2,19 m IGN, contre 1,98 m IGN en 2023.

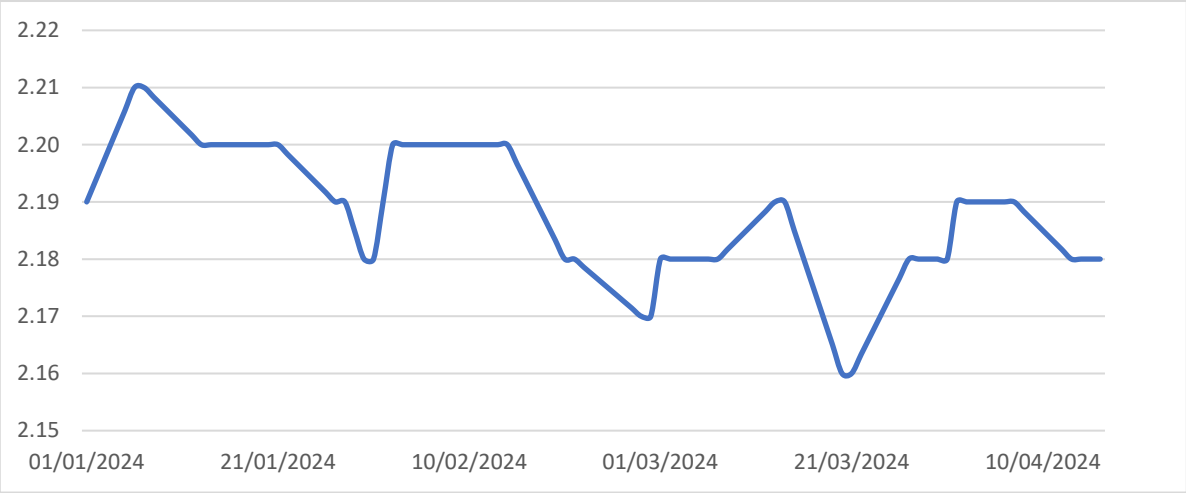

Figure 6: Evolution cote de l'eau du Lac à Ngnith

Cette période de janvier jusqu'en mars est marquée par une légère tendance à la baisse.

d. STATION KEUR MOMAR SARR

Durant ce premier trimestre de l'année 2024, les cotes à la station de Keur Momar Sarr, située sur l'ouvrage de Mérinaghen, ont fluctué entre un minimum de 2,01 m IGN et un maximum de 2,10 m IGN, avec une cote moyenne de 2,05 m IGN, contre 1,91 m IGN en 2023.

Figure 7: Ouvrage de régulation à KMS

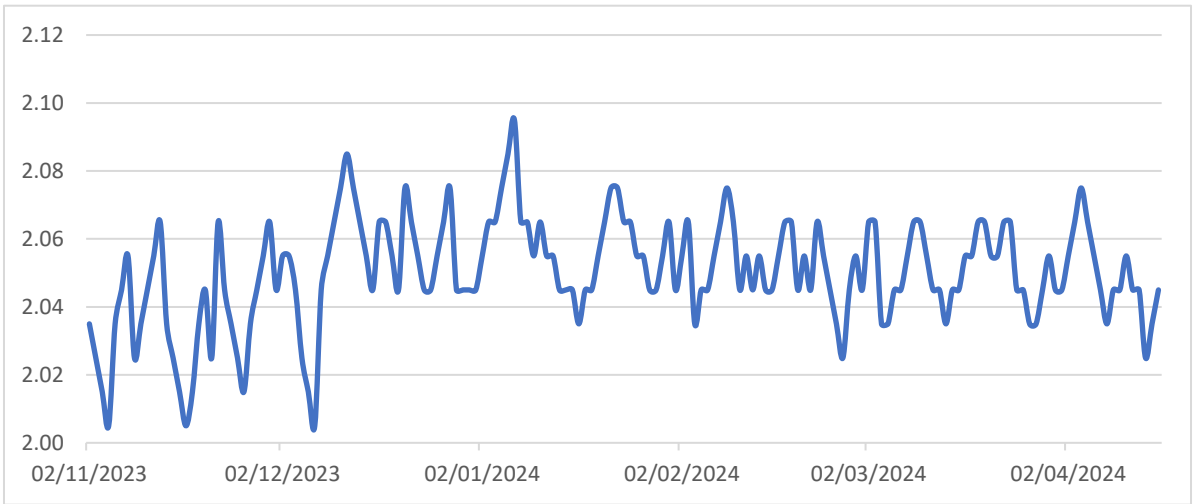

Figure 8: Evolution cote de l'eau du Lac à Keur Momar Sarr

4. MESURES DE GESTION

Pour rappel, les cotes de gestion du Lac sont fixées entre 1,50 m IGN et 2,50 m IGN pour assurer la satisfaction des besoins en eau de tous les usages. La gestion des cotes conformément aux recommandations est faite à travers les ouvrages de Richard Toll et de Keur Momar Sarr, à travers l'ouverture et la fermeture des vannes.

Ainsi, la situation pendant la période de janvier à mars se présente comme suit :

Ouvrages	Périodes	Actions menées
Richard Toll	Janvier – mars 2024	Ouverture des 07 vannes (08ème vanne coincée)
Keur Momar Sarr (KMS) et Guéou	Janvier – mars 2024	Ouverture d'une (01) vanne sur les 08 de KMS ; Fermeture des 03 vannes de Guéou

5. BILAN DES APPORTS

Les apports se font suivant la dénivelée du plan d'eau entre le fleuve et le canal de la Taouey. Ainsi, un volume statique de 452 729 338 m^3 est toujours conservé pour assurer la cote de 1,50 m IGN.

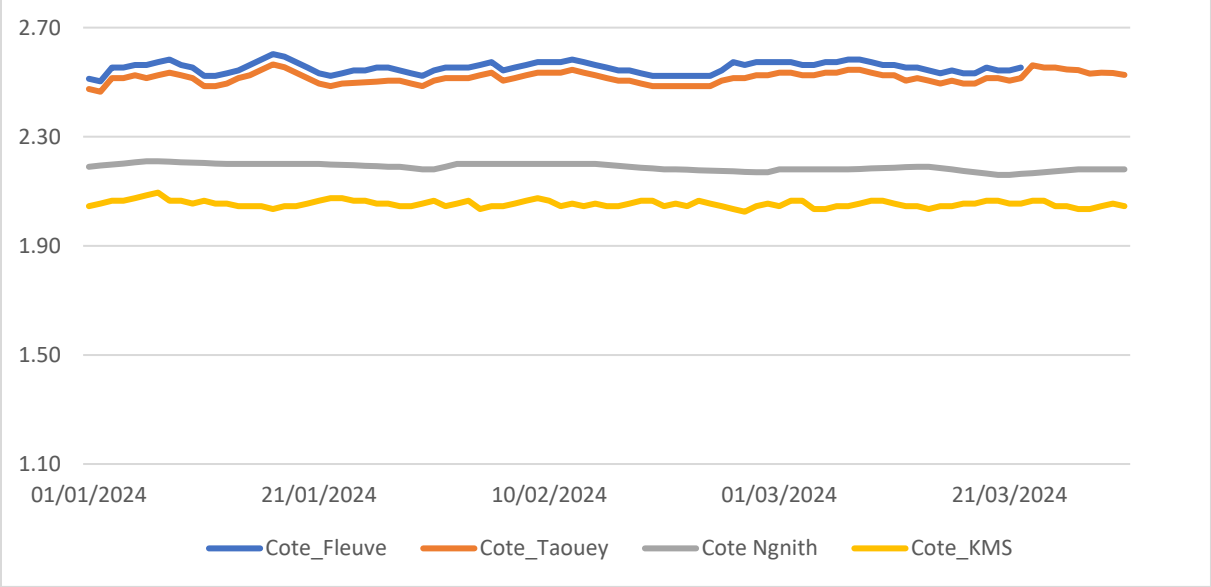

Figure 9: Evolution cote de l'eau entre fleuve – Taouey - Lac - KMS

L'évolution des plans d'eau entre le Fleuve et le canal montre des apports très faibles durant cette période de janvier à mars 2024. Les cotes mini et maxi observées dans le Lac sont respectivement 2,16 et 2,21 m IGN. Ce qui correspond à des volumes journaliers entre

640 331 747 m^3 et 655 963 196 m^3. Le volume journalier moyen correspondant à la cote moyenne de 2,19 m IGN est de 649 686 224 m^3.

Les valeurs de l'évaporation Bac obtenues durant la période de janvier à mars 2024 donne une valeur moyenne journalière de 8,22 mm. Ce qui correspond pour la période considérée, à un volume évaporé journalier de 2 551 556 m^3.

Le bilan des apports durant la période de janvier à mars 2024 se présente comme suit :

- Le volume journalier mini mobilisable est de 180 millions de m^3, soit :

Volume Lac mini (a)	Evapo (b)	Volume Lac statique (c)	Volume mini mobilisable (a-b-c)
640 331 746.84	2 551 556	452 729 338	185 050 853.84

- Le volume journalier moyen mobilisable est de 194 millions de m^3, soit :

Volume Lac moy (a)	Evapo (b)	Volume Lac statique (c)	Volume moy mobilisable (a-b-c)
649 686 224	2 551 556	452 729 338	194 405 331

- Le volume journalier maxi mobilisable est de 200 millions de m^3, soit :

Volume Lac maxi (a)	Evapo (b)	Volume Lac statique (c)	Volume maxi mobilisable (a-b-c)
655 963 196	2 551 556	452 729 338	200 682 303

6. CONCLUSION

Au vu des volumes mobilisables, le Lac pourra satisfaire largement les besoins en eau journaliers des différents usages qui sont estimés à près de 1 600 000 m3/j, ainsi que ceux des écosystèmes.