

Gestion de l'eau et activités agricoles dans les Sous- Unités de Gestion et de Planification des ressources en eau du Soungrougrou et de la moyenne Casamance (bassin versant de la Casamance)

Water management and agricultural activities in the water resources management and planning sub-units of Soungrougrou and middle Casamance (Casamance watershed).

Auteur 1 : Bouly SANE.

Auteur 2 : Tidiane SANE.

Auteur 3 : Yancouba SANE.

Bouly SANE, Docteur

Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Département de Géographie, Université Assane Seck de Ziguinchor / UFR Sciences et Technologies,

Tidiane SANE, Professeur titulaire

Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Département de Géographie, Université Assane Seck de Ziguinchor / UFR Sciences et Technologies,

Yancouba SANE, Docteur

Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Département de Géographie, Université Assane Seck de Ziguinchor / UFR Sciences et Technologies

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : SANE .B, SANE .B & SANE .Y (2025). « Gestion de l'eau et activités agricoles dans les Sous- Unités de Gestion et de Planification des ressources en eau du Soungrougrou et de la moyenne Casamance (bassin versant de la Casamance) », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 31 » pp: 1956 – 1966.



DOI : 10.5281/zenodo.17154704

Copyright © 2025 – ASJ



Résumé

En Moyenne Casamance, les conditions climatiques dégradantes ont considérablement modifié l'environnement biophysique et l'état des ressources en eau. Elles ont entraîné des mutations environnementales et économiques dans les territoires adjacents la rive droite du Soungougrou et les territoires du *Boudié*. En réponse, les communautés locales développent des pratiques et des activités économiques de résilience aux changements globaux. L'objectif de cette étude est de comprendre l'état des ressources en eau dans ces sous unités de gestion de l'eau, les pratiques d'usages et les stratégies de gestion communautaire en contexte de mise à l'échelle de la GIRE territoriale. La démarche méthodologique repose sur les enquêtes socioéconomiques auprès de 120 usagers de la ressource en eau (agriculteur, maraicher, riziculteur, transformatrice, gestionnaires d'ouvrages hydrauliques...) des villages de Massaria, Diaroumé, Diendé, Kindakam et Nguindir (Communes de Bambali et Diaroumé), l'analyse *in situ* de la qualité de l'eau et des sols et des cartes de prospections des eaux souterraines couplés d'une analyse multicritère. Les résultats indiquent une diversité de mode d'utilisation de la Ressource en eau et d'une inexistence de structures faitières dynamiques en charge de la gestion de l'eau. En revanche, 34,20 % des exploitants agricoles rencontrés indiquent une absence de cadre de gestion de l'eau ; 46 % font montre d'une impunité dans les pratiques d'utilisation de l'eau. D'autres, (17,40 %) font part d'une méconnaissance de l'importance de la ressource en eau en temps d'activité économique. Les résultats des analyses physicochimiques des échantillons de sols indiquent des teneurs de PH relativement élevées pour pratiquement les sites de Diaroumé et Massaria. Pour le site de Massaria le PH est de 5,37 et 5,42 à Diaroumé. Les valeurs de salinité sont respectivement de 3,9 à Massaria et de 4,7 à Diaroumé. Ces valeurs usuelles sont relativement significatives pour indiquer le faible risque de développement de certaines spéculations agricoles dans les bas-fonds mais qui peuvent atteindre la qualité de l'eau de production agricole. Devant ces contraintes de gestion de l'eau et de problème de qualité notés, le mise en place des instances locales de gestion de l'eau serait une solution durable pour amoindrir les défis observés autour de la ressource en eau et du développement des activités agricoles.

Mots clés : Ressource en eau, Activités économiques, UGP, Casamance.

Abstract

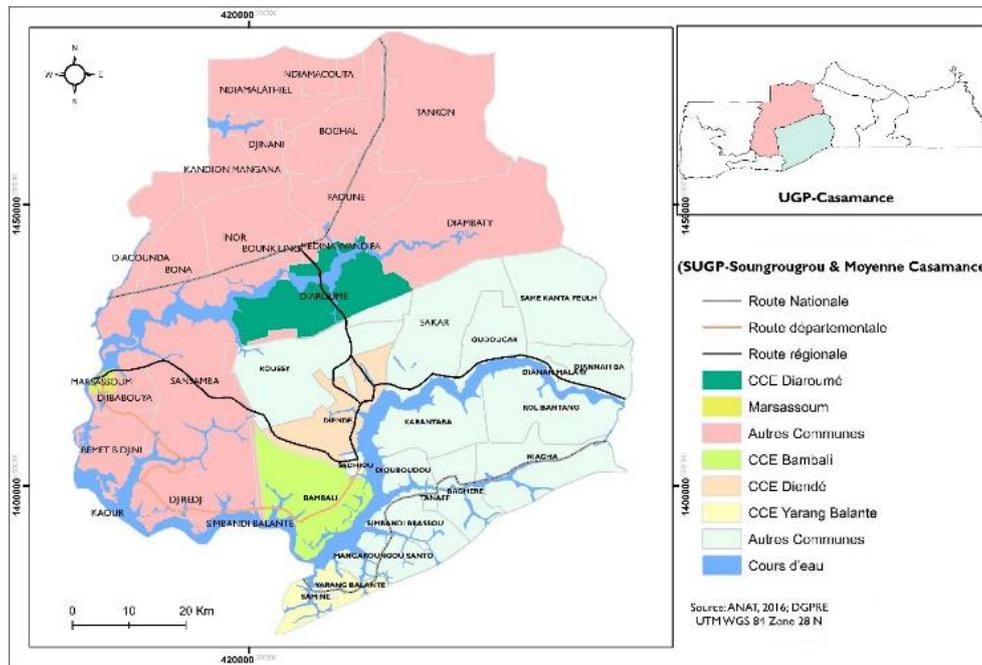
In Middle Casamance, deteriorating climatic conditions have significantly altered the biophysical environment and the state of water resources. They have led to environmental and economic changes in the territories adjacent to the right bank of the Soungougrou and the Boudié territories. In response, local communities are developing practices and economic activities to resist global changes. The objective of this study is to understand the state of water resources in these water management sub-units, usage practices and community management strategies in the context of scaling up territorial IWRM. The methodological approach is based on socioeconomic surveys of 120 water resource users (farmers, market gardeners, rice growers, processors, hydraulic works managers, etc.) in the villages of Massaria, Diaroumé, Diendé, Kindakam and Nguindir (Bambali and Diaroumé municipalities), in situ analysis of water and soil quality and groundwater prospecting maps coupled with a multi-criteria analysis. The results indicate a diversity of water resource use patterns and a lack of dynamic umbrella structures in charge of water management. On the other hand, 34.20% of farmers interviewed indicate a lack of water management framework; 46% show impunity in water use practices. Others (17.40%) report a lack of awareness of the importance of water resources in times of economic activity. The results of physicochemical analyses of soil samples indicate relatively high PH levels for practically the Diaroumé and Massaria sites. For the Massaria site the PH is 5.37 and 5.42 in Diaroumé. Salinity values are 3.9 in Massaria and 4.7 in Diaroumé respectively. These usual values are relatively significant to indicate the low risk of development of certain agricultural speculations in the lowlands, but which can reach the quality of agricultural production water. Faced with these water management constraints and quality problems noted, the establishment of local water management authorities would be a sustainable solution to reduce the challenges observed around water resources and the development of agricultural activities.

Keywords Water resource, Economic activities, UGP, Casamance

Introduction

Les dynamiques climatiques, notamment les sécheresses pluviométriques observées entre les décennies 1970 et 1980, ont profondément altéré les hydrosystèmes fluviaux de la région de Sédhiou. Cette perturbation s'est traduite par une forte variabilité des précipitations, principale source d'alimentation des cours d'eau et des nappes souterraines. Les communautés locales, fortement dépendantes de l'agriculture pluviale, ont été confrontées à une baisse significative des nappes, à une salinisation des terres de bas-fonds, et à une faible mise en œuvre des politiques agricoles. Face à ces contraintes, des pratiques économiques telles que l'agriculture de contre-saison ont été développées pour améliorer la résilience des ménages agricoles. Dans les Sous-unités de gestion et de planification des ressources en eau du Soungrougrou et de la Moyenne Casamance, des activités comme le maraîchage, la culture de la banane et la saliculture traditionnelle mobilisent des volumes importants d'eau, souvent sans encadrement formel. Cette pression croissante sur la ressource pose un défi d'allocation équitable, nécessitant l'établissement clair de droits d'usage et une concertation entre les acteurs pour éviter les conflits (Baechler, 2021). Les populations agricoles expriment leur vulnérabilité face à ces fluctuations hydriques. Les diverses utilisations de l'eau, qu'elles soient agricoles, industrielles ou domestiques, peuvent avoir un impact significatif sur les nappes souterraines (Mehdi, 2024). L'objectif de cette étude est d'analyser l'état des ressources en eau, les pratiques d'usage et les stratégies communautaires de gestion dans une perspective de mise à l'échelle de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) territoriale. A cet effet, nous aborderons dans ce travail les différentes formes d'usages de la ressource en eau, les contraintes liées à la mobilisation de l'eau pour les activités productives et quelques problèmes de qualités y afférents.

Figure N°1 : Localisation des SUGP Soungrougrou et Moyenne Casamance



Source : SANE. B, décembre 2024.

1. Démarche méthodologique

La méthodologie adoptée combine des mesures in situ, des analyses physicochimiques de l'eau, ainsi que des enquêtes et entretiens semi-directifs réalisés auprès de divers acteurs locaux. Ces enquêtes ont été menées dans les communes de Diaroumé (relevant de la Sous-unité de gestion et de planification du Soungrougrou) et de Bambali (SUGP Moyenne Casamance), auprès d'agriculteurs, maraîchers, riziculteurs, transformatrices, gestionnaires d'ouvrages hydrauliques et représentants institutionnels. Cette approche intégrée permet de croiser les données techniques et les perceptions locales pour une compréhension fine des dynamiques de gestion de l'eau.

1.1. Prélèvements et analyses physicochimiques

La mission s'est déroulée du 10 au 11 novembre 2024, avec des prélèvements réalisés sur quatre (4) sites : Diaroumé, Kindakam, Bambali et Massaria. Afin d'affiner la méthodologie de collecte, des échantillons de sols ont été spécifiquement prélevés à Massaria et Kindakam. À l'aide d'une tarière (photo 1), les prélèvements ont été effectués sur les versants Est et Ouest, en amont et en aval du Soungrougrou à Diaroumé, une approche systématisée pour l'ensemble des sites.

Les échantillons ont été acheminés au laboratoire pour analyse physicochimique, portant sur trois paramètres : la conductivité, le pH et la salinité. Il convient de noter que l'apport des eaux pluviales peut diluer la concentration de ces paramètres. L'objectif principal est d'évaluer le niveau de salinité des rives, en particulier celles jouxtant les terres cultivées en bas-fonds.

Photo N°1 : Mesure in-situ de la salinité et prélèvement des échantillons, Diaroumé



Source : SANE. B., missions de terrain, novembre 2024.

1.2. Collecte de données socioéconomiques

Dans le cadre de cette étude, des outils de collecte de données quantitatives (questionnaires) et qualitatives (guides d'entretien) ont été mobilisés pour interagir avec une diversité d'acteurs locaux dans les communes de Diaroumé et Bambali. Au total, 120 personnes ont été rencontrées, incluant des agriculteurs, maraîchers, riziculteurs, transformatrices, gestionnaires d'ouvrages hydrauliques et représentants des collectivités territoriales. Ces échanges ont permis d'apprécier l'état des ressources en eau, les modes d'usage et de gestion, les limites observées dans la gouvernance locale, ainsi que les initiatives existantes et les stratégies envisagées pour renforcer le service de distribution de l'eau dans un contexte marqué par les changements climatiques et la pression croissante sur la ressource.

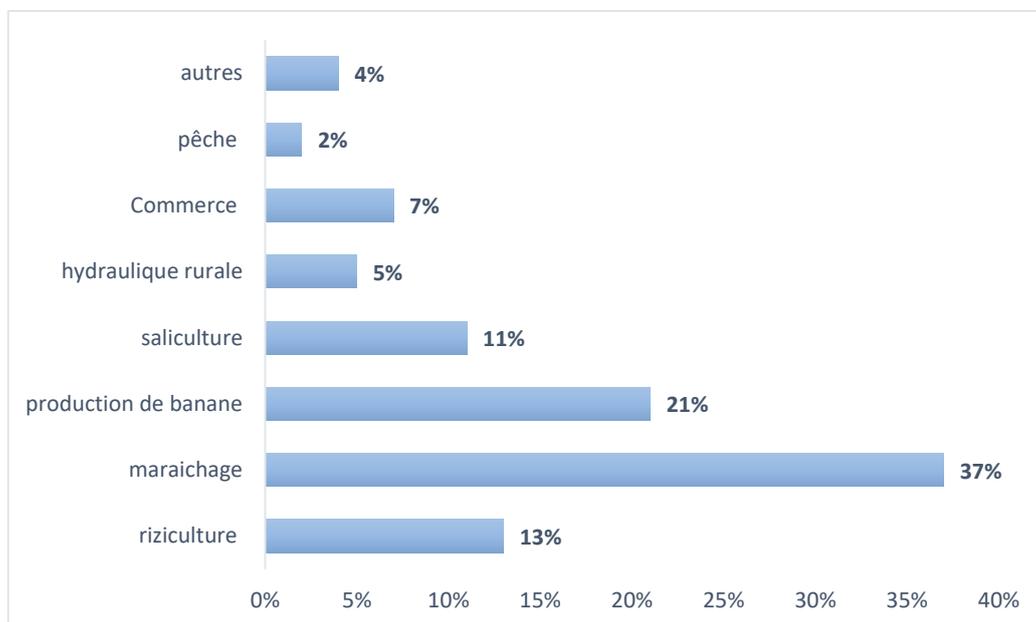
2. Résultats et discussions

2.1. Usages et techniques de gestion de l'eau dans les exploitations agricoles

Les usages de l'eau identifiés dans cette étude sont majoritairement agricoles, avec une forte implication des femmes dans les exploitations maraîchères (37 % des répondants) et de bananes 21 % (**Fig.2**). Ces activités reposent sur des équipements rudimentaires tels que bassines, seaux et arrosoirs, et permettent aux femmes de générer des revenus complémentaires principalement

destinés à l’autoconsommation familiale. Dans les exploitations de bananes, les systèmes d’irrigation observés sont principalement constitués de canaux maçonnés et de bassins de rétention (photo 2.A), présents dans plusieurs communes visitées. Ces modes d’usage de l’eau génèrent des contraintes de maîtrise à l’échelle des périmètres exploités. En référence à l’approche par bassin versant, considérée comme cadre optimal pour une coordination intégrée des ressources en eau (GWP-INBO, 2009), il est nécessaire de développer des actions concertées en amont et en aval afin de définir des modalités d’usage transparentes et équitables.

Figure N°2 : Activités économiques des répondants de l’enquête dans les communes de Bambali et Diaroumé.



Source : enquêtes auteurs, 2024

Photo N°2 : Bassins de stockage d'eau à Bambali (A) et planche de salade d'un jardin arrière-cours à Malifara (B)

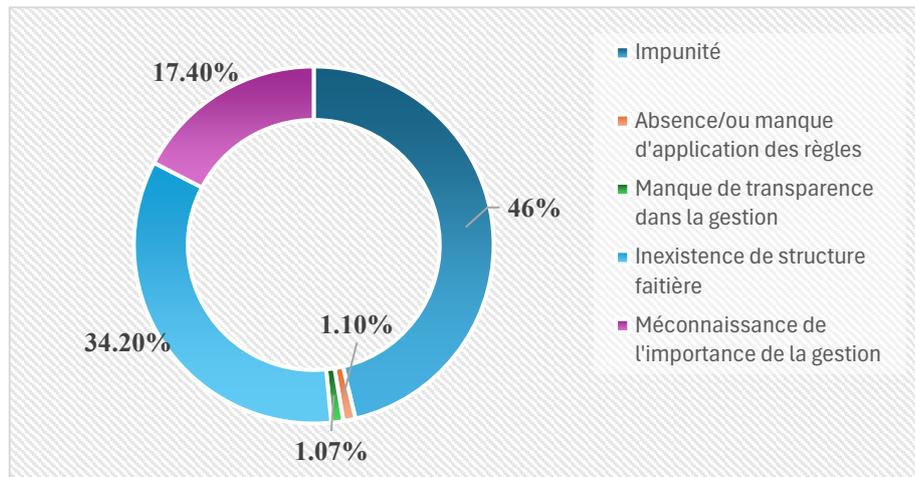


Source : SANE. B., missions de terrain, décembre 2024.

2.2. Contraintes de mobilisation et de gestion de l'eau dans les exploitations agricoles

Selon l'UNESCO (2021), les besoins de l'Afrique en matière d'appui technique et de financement pour le secteur de l'eau sont considérables, en particulier pour la valorisation et la gestion des eaux de surface et des eaux souterraines partagées. Les résultats de cette étude révèlent des défis majeurs en matière de coordination et de partage de la ressource à l'échelle des exploitations agricoles. Ces difficultés sont exacerbées par la multiplicité des usages et l'absence de structures faitières assurant une gouvernance collégiale. Ce constat est appuyé par 34,20 % des exploitants interrogés. Par ailleurs, 46 % des répondants évoquent une impunité dans les pratiques d'utilisation de l'eau, tandis que 17,40 % déclarent ne pas percevoir l'importance stratégique de la ressource en période d'activité économique (Fig.3).

Figure N°3 : Défis indiqués liés à la gestion de l'eau productive.



Source : enquêtes auteurs 2024

Au-delà des enjeux de gouvernance, l'inadaptation des systèmes d'irrigation constitue une source majeure de pertes hydriques, avec des volumes difficilement quantifiables (photo 3-A). Les infrastructures souffrent de pannes récurrentes, dues à un déficit d'entretien, à l'insuffisance des ressources financières pour la maintenance, et à des fuites de carburant (photo 3-B). Dans les exploitations maraîchères, les contraintes sont davantage liées à la nécessité de creuser des puits de fortune pour l'arrosage (photo 3-C), lesquels s'assèchent rapidement durant les mois d'activité intense (mars à mai), compromettant la régularité de l'approvisionnement en eau.

Photo N°3 : Disfonctionnement observés dans les infrastructures hydrauliques et agricoles : Défaillance de système d'irrigation à Nguindir (A) ; Fuite de gasoil sur une équipement d'exhaure à Bambali (B) ; Puits de fortune sur utilisé pour l'irrigation maraichère à Diendé (C)



Source : SANE. B, missions de terrain, décembre 2024.

2.3. Des problèmes de qualité des sources d'eau

Les analyses physicochimiques réalisées sur les sites de Diaroumé et Massaria révèlent des teneurs globalement acceptables. Le pH mesuré est de 5,37 à Massaria et de 5,42 à Diaroumé, indiquant une légère acidité des sols. Les niveaux de salinité atteignent 3,9 à Massaria et 4,7 à Diaroumé, ce qui confirme les observations antérieures sur la remontée saline dans les terres de bas-fonds. Ce phénomène est accentué par les pratiques agricoles locales, notamment l'usage intensif de fertilisants chimiques.

Tableau N°1 : Synthèse des résultats des analyses physicochimiques de l'eau

Site	pH	Salinité (g/L)	Observations clés
Massaria	5,37	3,9	Sol légèrement acide, salinité modérée
Diaroumé	5,42	3,7	Salinité plus élevée, remontée saline confirmée

Source : Analyses, SANE.B, Novembre 2024.

Conclusion

La mobilisation de la ressource en eau dans les Sous-unités de gestion et de planification soulève des enjeux majeurs de coordination et de partage entre les acteurs. Cette étude met en lumière les modes de gestion existants, les défis rencontrés et les problématiques liées à la qualité de l'eau. Les enquêtes révèlent une absence de structure faitière dédiée à la gouvernance de l'eau, une méconnaissance des règles de gestion, ainsi que des pratiques non réglementées favorisant une forme d'impunité dans l'usage de la ressource, notamment en période d'intense activité économique. Par ailleurs, les tendances climatiques actuelles aggravent les contraintes de mobilisation, en raison de la baisse de recharge des nappes phréatiques et de la remontée saline affectant directement les terres agricoles de bas-fonds. Les facteurs de succès de la gestion intégrée de l'eau dans un bassin versant sont l'institutionnalisation du bassin versant comme élément central des efforts de gestion, l'adoption d'une approche participative, une place importante des connaissances scientifiques et à l'utilisation de données fiables, la création de plan de communication efficace et l'élaboration d'un programme de formation et de sensibilisation (Browner 1996 ; Robert, 2011).

BIBLIOGRAPHIE

Laurent Baechler., 2021 : L'accès à l'eau, Enjeu majeur du développement durable, Edition De boeck Supérieur, 212 pages.

Mehdi., 2024 : Application des méthodes statistiques multivariées pour l'évaluation de la qualité des eaux souterraines de la nappe alluviale Tébessa-bekkaria-elhammet, mémoire d'hydrogéologie, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi – Tébessa, 110 p.

Unesco., 2021 : La valeur de l'eau, Rapport mondiale des Nations-Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, 12 pages.

GWP-INBO., 2009: the GWP and access to the Catalyzing Change handbook, Policy and Technical Briefs, and TEC Background, Design and layout by Scriptoria, www.scriptoria.co.uk
Printed by Elanders, Sweden, 2009. ISBN: 978-91-85321-72-8, 104 pages.