



Université Cheikh Anta Diop
de Dakar



Université Mohammed VI Polytechnique

ACTES DE LA 3^e CONFÉRENCE ÉCONOMIQUE INTERNATIONALE DE DAKAR
(CEID)

*Transition énergétique et égalité des genres : Catalyser le changement en
Afrique par des politiques de développement inclusives*

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal, 30 et 31 mai 2024

Politique hydraulique et développement socio-économique rural : Evaluation de l'impact des Partenariats Public-Privé (PPP) sur la réduction des inégalités sociales dans le bassin arachidier

Mouhamadou Mansour NGUIRANE^{1,2}, **Coura KANE**^{2,3}, **Vincent GERONIMI**^{2,4}, **Awa NIANG FALL**^{1,2}, **Nathalie POTTIER**^{2,4}, **Wally FAYE**^{1,2}, **Abdoulaye FATY**^{1,2}, **Birane CISSE**^{1,2} **Alioune KANE**^{1,2}

Résumé : Au Sénégal, comme dans la plupart des pays d'Afrique Subsaharienne, les difficultés de financement entravent l'approvisionnement en eau, en particulier dans les zones rurales. Malgré les réformes gouvernementales visant à améliorer cet accès, les défis persistent, notamment dans le bassin arachidier. La mauvaise gestion, aggravée par les variabilités climatiques ont accentué la raréfaction de l'eau et la vulnérabilité des populations. En 2014, l'Etat à travers la Délégation de Services Publics (DSP) a confié la gestion des services d'eau potable au secteur privé. Cela a entraîné une augmentation des investissements et une durabilité des ouvrages hydrauliques. Cette étude analyse l'impact du secteur privé dans la gestion de l'hydraulique rurale ainsi que le développement socio-économique du bassin arachidier. Pour se faire nous avons analysé les données hydrauliques, des enquêtes socio-économiques et des entretiens. Les résultats mettent en évidence une professionnalisation de la gestion des services d'eau potable grâce à l'implication du privé. En effet, la disponibilité de l'eau potable a permis de diversifier les revenus, de réduire les inégalités socio-spatiales, le phénomène d'exode rural et des migrations. Toutefois, face à un système tarifaire jugé élevé, des stratégies d'adaptation

¹ Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar (UCAD)/Ecole Doctorale Eau Qualité et Usages de l'Eau (EDEQUE)

² Unité Mixte Internationale Soutenabilité et Résiliences (UMII SOURCE)

³ Université Alioune DIOP de Bambey (UADB)

⁴ Université Versailles Saint-Quentin-en Yvelines (UVSQ)

sont développées par certains ménages à faible revenus pour satisfaire leurs besoins en eau.

Mots-clés : Bassin arachidier, inégalités, affermage, développement rural

Les idées et opinions exprimées dans les textes publiés dans les actes de la CEID n'engagent que leurs auteurs et ne représentent pas nécessairement celles de l'UCAD ou de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité des auteurs.

INTRODUCTION

Pendant longtemps, la multiplication des interventions publiques, dans tous les domaines de la vie quotidienne, témoigne du triomphe de l'État-régulateur. Mais depuis les années 1970, le développement d'approches plutôt néolibérales, avec une forte incitation à un désengagement de l'État, remet en cause ce modèle d'action (Muller, 2006). Face à des problèmes et à des enjeux nouveaux comme la reconversion économique, le traitement du chômage, les problèmes de sécurité ou les enjeux écologiques, les modes d'intervention et de gouvernance fondés sur un modèle "vertical-descendant" (*top-down*) ont montré leurs limites.

Sous la pression des demandes sociales et des acteurs de la société civile, les gouvernements et les « décideurs » ont dû mettre en place des formes nouvelles d'action publique. Celles-ci reposent sur diverses formes de coopération "horizontales" entre une pluralité d'acteurs de statuts hétérogènes et aux ressources variées, représentant la diversité des intérêts en cause dans les problèmes traités. Cette coopération est organisée dans des structures de décision, de concertation et d'application plus ou moins institutionnalisées et durables sous la forme de partenariats, de contrats, etc. La distribution des services de base comme l'eau n'échappe pas à cette dynamique d'ensemble. Au Sénégal, c'est à travers un nouveau dispositif public que cette vision a été élaborée. En effet, dès 1999, le ministère de l'Hydraulique lance un programme pilote : la Réforme du système de Gestion des Forages Ruraux Motorisés (REGFOR) (Décret n° 98-555, 1998). La REGFOR est un programme expérimental d'application des principes de la réforme, plus particulièrement la contractualisation des relations entre les acteurs, en privilégiant le professionnalisme avec l'option méthodologique du « *faire-faire* » (Gningue, 2004). Trois facteurs expliquent l'évolution de la gestion du service de l'eau en milieu rural au Sénégal (Ancey et al. 2008). D'abord, une politique de "professionnalisation" qui cherche à créer des interlocuteurs privés pour remplacer la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM) et les Brigades des Puits et Forages (BPF). Ensuite, une politique de décentralisation axée sur le transfert de responsabilités aux collectivités territoriales et aux usagers. Enfin, un discours revendiquant la rationalité économique, de la part d'un gouvernement se réclamant du libéralisme depuis 2000, cela signifie une recherche de privatisation des charges. La réforme comporte deux types d'attentes : l'une technico-économique et l'autre politique. Il s'agit, à travers les associations d'usagers promues par la réforme, de mettre en œuvre une gestion "démocratique". L'enjeu est de pérenniser les efforts de l'État pour préserver le patrimoine hydraulique en milieu rural par plusieurs moyens :

- La refonte de l'organisation des usagers et une gestion efficace des forages,
- La création de conditions d'exploitation viables au plan technico-économique,
- La promotion du secteur privé et le recentrage des activités de la Direction de l'Entretien et de la Maintenance (DEM) sur des missions de régulation.

Ces principes visent des impacts à un triple niveau. D'abord au plan social, l'objectif est l'approvisionnement durable en eau des populations par une plus grande accessibilité de l'eau (fixation d'un prix social). Au plan économique, l'application des principes de la réforme doit

contribuer à la création d'emplois ruraux et au développement d'activités productives sécurisées. Enfin, au plan environnemental, l'enjeu est de contribuer à la limitation des gaspillages d'eau et à la préservation des ressources.

De ce point de vue, la REGEFOR constitue une innovation institutionnelle majeure dans la gestion du service de l'eau en milieu rural car elle implique des changements aussi bien du mode de gouvernance qu'au niveau de l'environnement institutionnel (Colin Brown, 2019). Toute la problématique est alors de voir comment, à travers le jeu infini des inter-rétroactions, se construit cette innovation, d'une part, et comment, d'autre part, dans un rapport dialogique, ce modèle va coexister avec celui "traditionnel" déjà en cours dans la gestion quotidienne du service de l'eau. Conformément aux dispositions de la circulaire interministérielle du 9 Janvier 1984, les différents forages relevant du ministère de l'Hydraulique étaient pourvus de comités de gestion. Toutefois, dès 1986, ces derniers ont rencontré des difficultés de fonctionnement dues à un manque de transparence dans leur gestion financière. Les comités de gestion villageois, dans leur grande majorité, fonctionnaient comme une « anarchie organisée » (March, 1991). Sans objectifs vraiment cohérents et partagés par tous les membres, avec des procédures non stabilisées et non comprises de tous les usagers, les comités procédaient, pour la plupart, par tâtonnements et sous la pression de la nécessité. La participation des populations aux prises de décisions se faisait de manière intermittente, le degré d'engagement des agents techniques de l'État, chargés de les encadrer, fluctuait. La faible capacité des « comités de gestion » à assurer le service de l'eau justifie leur évolution vers des associations d'usagers de forages par une délégation de gestion « à la française ». Celle-ci repose sur deux principes essentiels selon Petitet (2010) : l'établissement de relations contractuelles entre une autorité organisatrice publique locale et un prestataire de service privé, et l'établissement de relations marchandes entre le prestataire privé et les clients desservis reposant sur le principe de la vérité des prix (*full cost pricing*). Le secteur de l'hydraulique sénégalais a été soumis à de nombreuses réformes qui ont entraîné des changements d'approche profonds et l'intervention de multiples acteurs pour assurer une meilleure gouvernance de l'eau, aussi bien en milieu urbain que rural.

Dans le sous-secteur de l'hydraulique urbaine, le gouvernement du Sénégal a lancé une réforme institutionnelle en 1996, accompagnée d'un programme d'investissements ambitieux de 450 millions de dollars à travers le Projet Sectoriel Eau (PSE) et le Projet Eau à Long Terme (PLT). Cette première phase de réforme a conduit à la fragmentation de l'ancienne Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal (SONEES) en trois entités distinctes : la SDE (Sénégalaise Des Eaux), une société privée chargée de l'exploitation, l'Office National de l'Assainissement (ONAS) et la Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES). Le processus de réforme de deuxième génération, lancé en 2017, a abouti à l'attribution du contrat d'affermage au groupe SUEZ le 13 juin 2019 via sa filiale SEN'EAU.

Pour ce qui concerne le sous-secteur de l'hydraulique rurale, depuis le début des années 1980, l'État sénégalais a entamé un lent et irréversible processus de désengagement en faveur de divers acteurs. Dans le domaine de l'eau, ce processus s'est concrétisé à partir de 1999 par la Réforme de la Gestion des Forages Motorisés (REGEFOR) en milieu rural, qui a entraîné une refonte de l'organisation des usagers, la création de conditions d'exploitation viables sur le plan technico-économique, la promotion du secteur privé et le recentrage des activités des services publics. Le modèle de gestion mis en place repose sur la contractualisation entre les différentes parties prenantes et sur un principe de participation et de responsabilisation des populations, à la fois dans la gestion du réseau et dans son financement. Le paiement de l'eau est conçu pour assurer la pérennité du service en couvrant les coûts de fonctionnement, de maintenance et de renouvellement des installations.

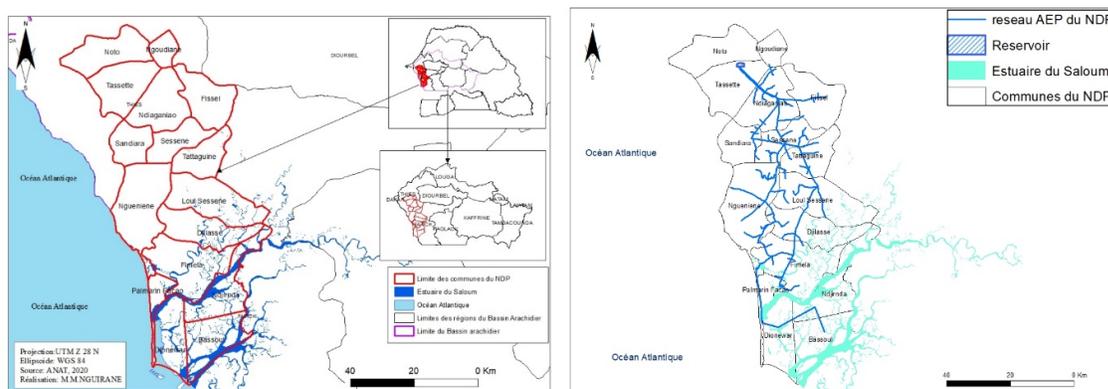
1. Présentation de la zone d'étude

La zone du Notto-Ndiosmone-Palmarin (NDP) appartient au grand ensemble de la zone éco géographique du bassin arachidier. Ce bassin couvre environ le quart de la superficie du Sénégal. Il

s'étend sur environ 200 km du nord au sud et 350 km d'ouest en est. Il est situé au nord de la Gambie et regroupe les bassins-versants du Sine, du Saloum et du Car-car, entre l'Océan Atlantique et le bassin versant du fleuve Sénégal. Comme son nom l'indique, le bassin arachidier est une zone où la culture arachidière est pratiquée de façon traditionnelle et couvre une superficie totale de 51315 km² (DGPRES, 2014).

Notre zone d'étude est marquée par un certain nombre de caractéristiques qui engendrent sa vulnérabilité en termes de disponibilité et d'accès à l'eau potable. Ces facteurs sont d'ordres physiques, pluviométriques, hydrogéologiques, pédologiques, socio-économiques etc. influençant fortement la gestion des ressources en eau. La topographie est particulièrement plate, surtout en aval des petits fleuves côtiers, notamment l'estuaire du Sine-Saloum, ce qui fait que la remontée des eaux marines salées est importante et pollue les rares apports d'eau douce. Cette topographie est plus ou moins bosselée, due à l'existence des plaines imparfaites, surélevées vers l'est et l'ouest en bas plateaux recouverts de sable (DACOSTA, 2012). L'eau a tendance à s'accumuler dans des bas-fonds, où elle s'infiltre et s'évapore rapidement, sans produire un écoulement caractérisé, sauf lors d'épisodes exceptionnels. Le réseau hydrographique est complexe et impossible à appréhender de façon globale, excepté dans les petits sous-bassins-versants. Le Sine et le Saloum ont des écoulements temporaires et dans leur cours aval, l'eau y est très salée. Dans son cours supérieur, le Saloum participe à l'approvisionnement des villages en eau domestique, alors que dans la partie proche de la côte, dans la région de Fatick, coulent de petites rivières en permanence comme la Néma et la rivière Djikoye. Ces marigots constituent des zones à forts potentiels pour l'exploitation agricole des eaux de surface. A cela il s'y ajoute la dynamique des terres salées entraînant une dégradation accrue de la qualité des eaux en surface et des nappes superficielles.

Cartes 1 & 2 : Localisation de la zone d'étude dans le bassin arachidier & Le système de transfert d'eau potable du Notto-Diosmone-Palmarin (NDP)



Source : ANAT, 2019 & SEOH 2022

Cette situation accentue la fragilité des ressources hydriques dans une zone déjà vulnérable.

Ce milieu complexe, caractérisé par son régime particulier d'estuaire inversé est un espace dynamique en constante évolution sous l'effet de processus endogènes et exogènes. Interface terre-mer, l'estuaire du Saloum représente un important milieu d'échange d'énergie et de matières entre le domaine terrestre et le domaine continental, ce qui joue un rôle déterminant dans le fonctionnement de ses écosystèmes. Le système de transfert est un réseau d'adduction d'eau potable qui s'étend sur une distance de plus de 800km et qui part de la zone de Tassette (dans la commune de Notto) et arrive jusqu'aux îles du Saloum. Ce réseau d'eau potable est géré par la Société d'Exploitation des Ouvrages Hydrauliques (SEOH) sous forme de contrat d'affermage pour une durée de 10ans.

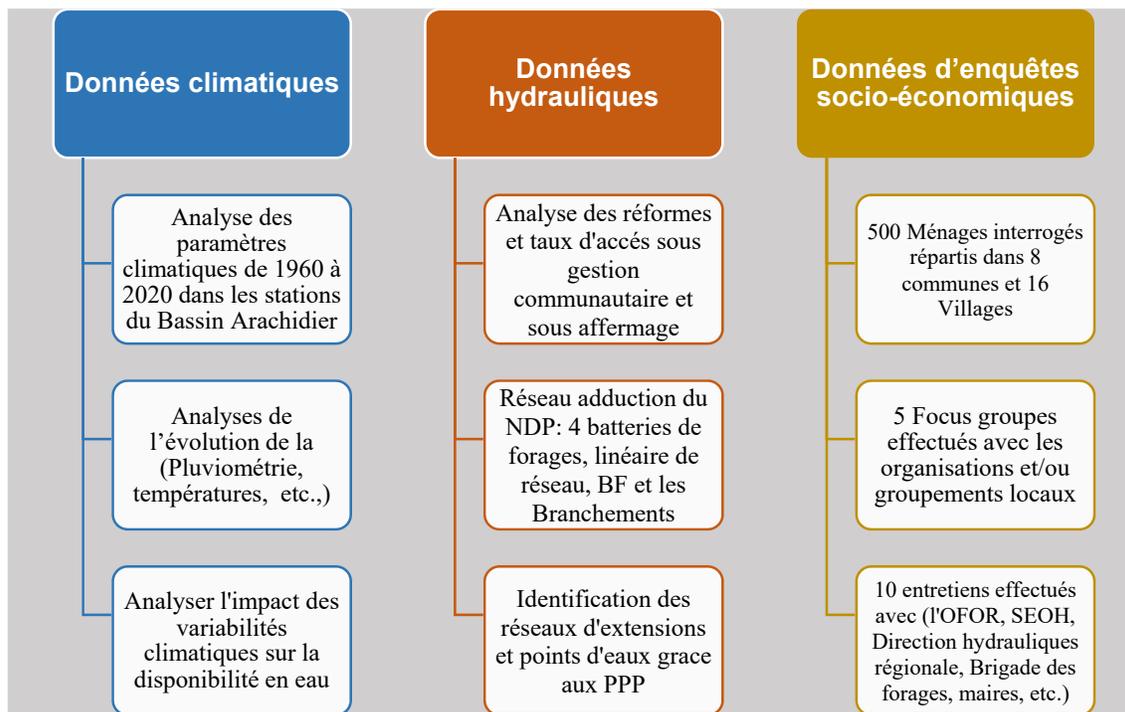
2. Matériels et méthodes

Pour évaluer l'impact des Partenariats Public-Privé (PPP) sur la réduction des inégalités sociales dans le bassin arachidier, nous avons collecté divers types de données. Celles-ci incluent les données climatiques, démographiques, les données hydrauliques et les orientations des politiques de l'eau en zone rurale, les enquêtes socio-économiques, ainsi que des mesures de la qualité de l'eau, entre autres. Le tableau que présente la Figure 1 décrit de manière claire et concise les différents types de données utilisés dans cette étude.

Nous avons collecté les données climatiques à savoir la pluviométrie, la température, etc. mensuelle de 1960 à 2019 de deux stations climatiques (Fatick et Thiès) et de trois postes pluviométriques (Mbour, Foundiougne et Toubakouta). Ces données ont été collecté auprès de l'Agence Nationale Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM). Ainsi, ces données nous ont permis de déterminer les tendances pluviométriques de la région. L'analyse des séries chronologiques longues s'explique par un besoin de remonter le plus longtemps possible dans le temps pour prendre en considération la période humide d'avant 1970, la période de sécheresse et la période actuelle.

Les caractéristiques hydrauliques des villages (avec ou sans forages, teneur en Salinité des puits, villages à usage d'eau pluviale, villages alimentés par BF ambulante etc.). Ces données sont obtenues auprès de la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE). Ces critères établis permettent de mieux apprécier la vulnérabilité des villages avec ou sans forages et les inégalités en termes d'accès à l'eau potable, la situation géographique des villages nous éclairent sur l'efficacité des stratégies d'adaptions des ménages.

Figure 1: Description des données utilisées dans le cadre de l'étude



Source : M.M. Nguirane travaux de terrain, Mars 2022

Données démographiques et socio-économiques : Ces données sont importantes pour contextualiser les résultats de l'étude, en tenant compte de facteurs tels que la croissance démographique, la répartition des ménages et les conditions socio-économiques qui peuvent influencer l'accès à l'eau et la gestion des ressources en eau. Ces enquêtes visent à recueillir le point de vue de la population sur la gestion des services d'eau potable en zone rurale, notamment en ce qui

concerne l'accès, la tarification et la qualité des services, etc. Cela permet de mesurer l'efficacité de la politique hydraulique et de mesurer l'impact de la gestion du secteur privé dans le bassin arachidier.

Tableau 1: Echantillonnage des communes sélectionnées et des ménages à enquêter

Communes	Nombre de concessions	Nombre de ménages	Échantillonnage (15%)
Tassette	210	468	70
Ndiagianiao	316	425	65
Fissel	192	333	54
Tattaguine	279	471	77
Fimela	300	512	82
Séssene	123	257	40
Dionewar	274	414	64
Palmarin	121	296	48
Total	1815	3176	500

Source : Travaux d'enquêtes de terrain M. M. Nguirane, Mars 2022

Ainsi, les enquêtes auprès des ménages et les entretiens fournissent des informations précieuses sur les pratiques et les perceptions des communautés locales en matière de gestion de l'eau. Elles permettent de recueillir des données qualitatives qui complètent les données quantitatives. Ces travaux de terrain permettent de recueillir l'appréciation de la gestion des services d'eau par le privé, les stratégies d'adaptions, etc. La taille de l'échantillon s'élève à 500 ménages dans situés dans seize (16) villages répartis en huit (8) communes (*Tableau 1*).

3. Résultats

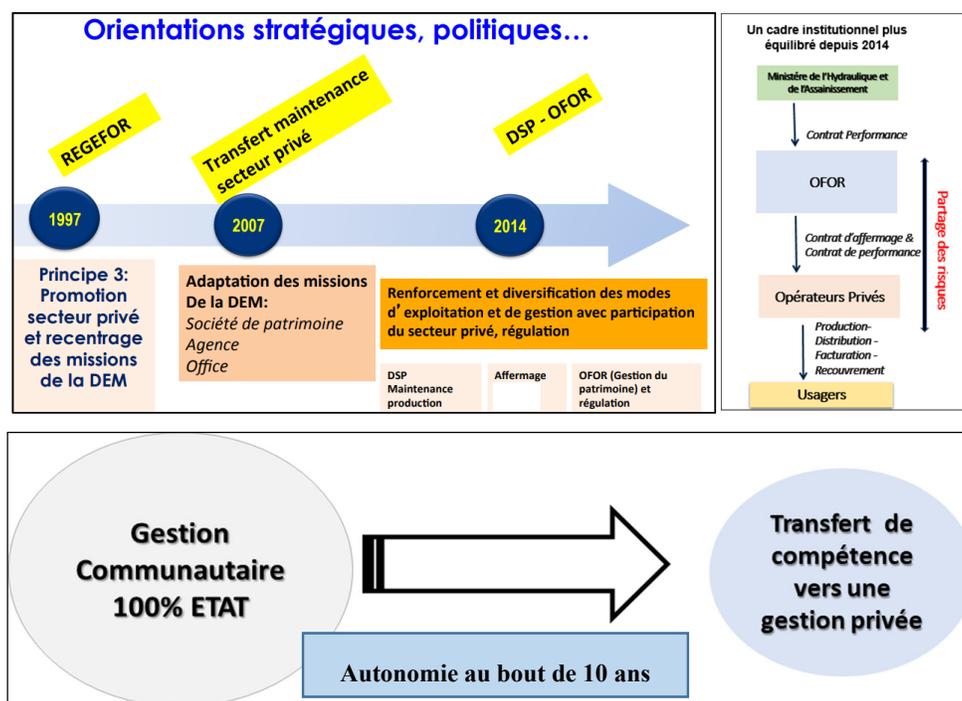
3.1. Un passage « obligé » en délégation de service public (DSP) pour réduire les disparités entre hydraulique urbaine et rurale

La diminution des ressources financières du ministère de l'hydraulique, pendant la période d'ajustement structurel, a conduit à l'implication croissante des populations et des usagers dans l'entretien le fonctionnement des Systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable (SAEP). L'État assure quant à lui les opérations de gros entretien et de renouvellement des équipements et ouvrages. Cette implication a débuté pendant la sécheresse des années 1970, avec la contribution des éleveurs au fonctionnement des forages pastoraux, et s'est institutionnalisée en 1984 avec la création des comités de gestion par un arrêté interministériel.

La réforme de l'Hydraulique rurale en 1999 a été mise en œuvre pour répondre à la dégradation progressive des équipements et de la qualité du service de l'eau potable, ainsi qu'à la faiblesse de la représentation des usagers. Ce changement a instauré la Réforme de la Gestion des Forages Ruraux (REGFOR) en 1999, avec une phase pilote dans plusieurs régions du centre du Sénégal (Fatick, Thiès, Diourbel, Kaolack, Kaffrine, etc.). Pendant près de 15 ans après le démarrage de la phase pilote, la gestion du service de l'eau en milieu rural a été assurée par les Associations des Usagers des Forages Ruraux (ASUFOR) en collaboration avec les services centraux et déconcentrés du Ministère de l'Hydraulique, selon les principes de la réforme. Malgré la mise en place d'un cadre institutionnel et contractuel adapté, les interventions des services tels que la DEM et la Direction de l'Hydraulique (DH) se sont intensifiées, tandis que l'épargne des ASUFOR a augmenté. L'application partielle du principe de partage des charges entre l'État et les usagers a contribué à la dégradation du patrimoine

et de la gouvernance du service, focalisant les activités des ASUFOR sur la gestion financière plutôt que sur le renouvellement des équipements et le développement des infrastructures. Après l'achèvement du projet pilote REGEFOR en 2006, une généralisation des principes de gestion à travers les ASUFOR et des investissements massifs du Programme Eau et Assainissement pour le Millénaire (PEPAM) ont révélé les limites objectives des ASUFOR. Une bonne partie du parc reste vétuste (plus de 50% des forages ont plus de 20 ans), ce qui met en péril l'accès à l'eau potable et creuse les inégalités entre l'hydraulique rurale et urbaine. La création d'adductions d'eau multi-villages a également posé des problèmes, car elles polarisent les ressources et desservent plusieurs communes, compromettant ainsi les exigences des populations en matière d'accès, de desserte, de qualité du service et de diversification des usages de l'eau (eau potable, irrigation, abreuvement du bétail, etc.).

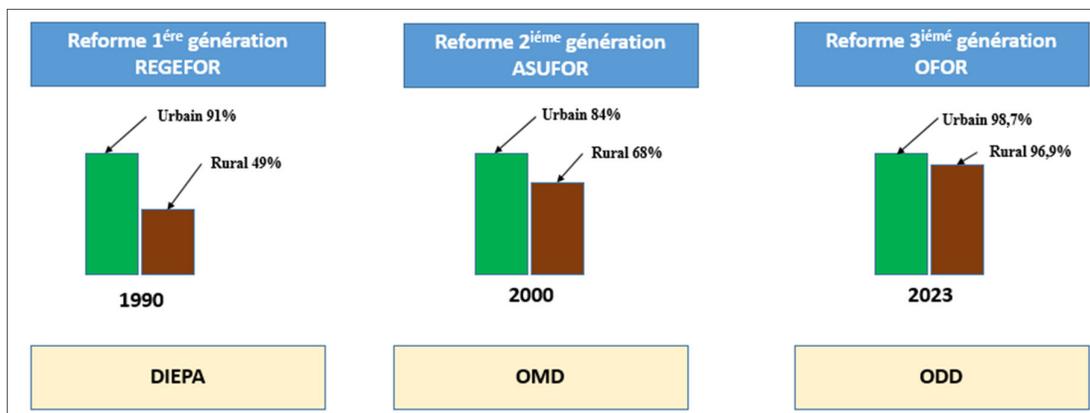
Figure 2: *Changement de paradigme et implication du secteur privé pour une durabilité des équipements hydrauliques (Source : OFOR, 2016)*



Ainsi, pour prendre en charge la problématique de la maintenance, la réforme prévoyait la professionnalisation de l'exploitation et de la gestion des SAEP, l'évolution et le recentrage des missions de la DEM vers l'arbitrage et la régulation. Par ailleurs, un retard important a été constaté dans l'achèvement de cette composante de la réforme, devant se traduire par une implication progressive du secteur privé dans la maintenance puis la gestion du service. Le recentrage des activités de la DEM et l'implication du secteur privé ont été comblés par la création de l'Office des Forages Ruraux (OFOR) et la mise en place des premières Délégations de Services Publics (DSP) de l'eau potable en milieu rural à partir de 2014. La sélection des opérateurs et l'entrée en service des DSP, se sont déroulées progressivement depuis la zone pilote (zone centre c'est-à-dire bassin arachidier) jusqu'aux régions périphériques (nord, est et sud). Ainsi, selon une approche constituant à incorporer progressivement les SAEP dans les périmètres affermés, justifiant parfois le maintien des ASUFOR dans des tâches de gestion et la mise en place d'une gestion transitoire sous différents formats. L'arrivée des Partenariats Publics-Privés (PPP) ont permis une gestion plus efficace des services d'eau potable. En effet, le secteur privé peut apporter des compétences techniques, des innovations et des pratiques de gestion efficaces pour améliorer la performance opérationnelle des services. Ainsi, l'implication du secteur privé a facilité les investissements dans les infrastructures nécessaires pour

assurer un approvisionnement en eau potable fiable et durable. En effet, le privé apporte des financements, des technologies et des compétences spécialisées pour moderniser les installations et étendre la couverture ce qui permet de réduire les inégalités d'accès à l'eau.

Figure 3: Comparaison des taux d'accès à l'eau potable entre milieu urbain et rural en rapport avec les orientations et réformes hydrauliques. *Source* : MHA, 2023



Avec la réforme de l'OFOR, la répartition des charges et des risques est établie entre l'Etat et le secteur privé. Cela peut inclure des mécanismes de partage des risques financiers, techniques ou environnementaux, réduisant ainsi la pression sur les budgets publics. Ainsi, la délégation de service apporte un équilibre dans la gestion, les investissements, la pérennisation des services et des ouvrages hydrauliques, le niveau d'accès à l'eau etc. A cet égard, l'accès à l'eau potable est loin d'être égalitaire au Sénégal. En effet, en 2005 les taux d'accès à l'eau potable tournaient autour de 85,6% dans les villes contre (64,5%) en milieu rural. En 2013 la répartition selon la source d'approvisionnement révèle que dans 73,8% des cas les ménages sénégalais utilisent le robinet pour s'approvisionner en eau (dont 16,3% au robinet public). En milieu urbain, cette proportion est de 88% (dont 9,3% au robinet public) contre 57,1% en milieu rural (dont 24% au robinet public). Par ailleurs, en 2022, le taux d'accès global Bornes Fontaines plus Branchements Privés (BF + BP) à l'eau potable en milieu rural tourne autour de de 96,9% en 2022 contre 95,5% en 2021, un taux proche à celui du milieu urbain (98.7%). En outre, ce taux d'accès affiché en milieu rural est accompagné par une nette amélioration du taux d'accès à l'eau potable à partir de branchement privé (robinet) avec une moyenne nationale qui tourne autour de 55,2% en 2022 contre 54,8% en 2021. L'apport du secteur privé dans le milieu rural a permis de réduire les inégalités en termes d'accès à l'eau potable. En effet, l'alignement presque parfaite entre les taux d'accès à l'eau potable (urbain/rural) a été possible grâce aux travaux considérables effectués par le secteur privé en terme d'investissement, d'extension de réseau, de multiplication des points d'eau, de productivité des forages, etc. (OFOR, 2019).

3.2. Les PPP facteur d'accessibilité physique à l'eau potable, source de bien-être et vecteur de la scolarisation et de l'émancipation des femmes du monde rural

La distance reste un indicateur très important en termes d'accès à l'eau potable. En effet selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) elle ne doit pas dépasser les 200 mètres entre le point d'eau et les lieux d'habitations. Dans le bassin arachidier nous pouvons noter que cette distance présente de nombreuses disparités d'un village à un autre. En effet, la distance parcourue par les ménages pour chercher de l'eau potable constitue un véritable calvaire pour les femmes et les enfants (surtout les filles) qui sont chargées de la collecte de l'eau. Nos investigations révèlent que la distance moyenne parcourue avant l'arrivée du secteur privé par les ménages est comprise entre 500m et 1km avec plus de 50% des enquêtés.

Tableau 2: Comparaison des distances parcourues avant et après l'arrivée du secteur privé

Distances parcourues	Avant en m/km	Après en m/km
Moins de 250 m	17%	49%
Entre 250 et 500 m	24%	30%
Entre 500 et 1 Km	38%	11%
Plus de 1 km	21%	0%

Source : Travaux de terrain M. M. Nguirane 2022

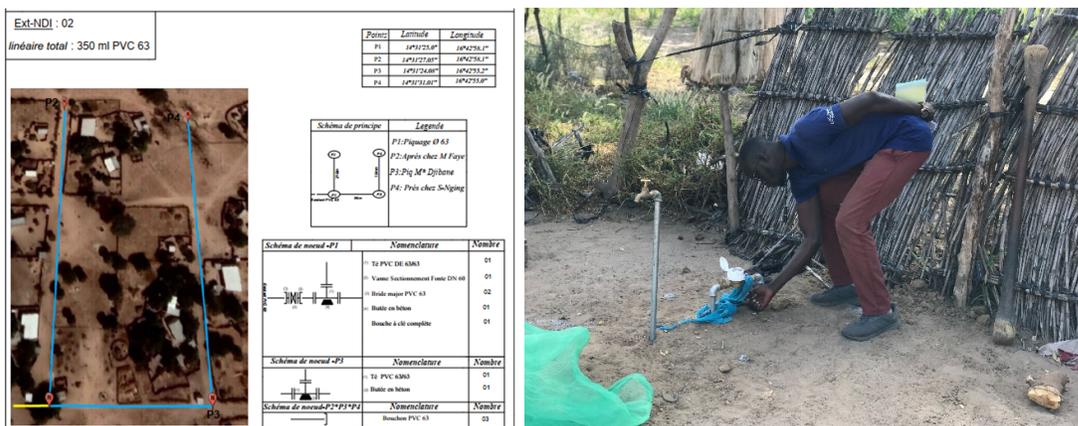
Toutefois, cette valeur cache des disparités puisque 17% des ménages enquêtés parcouraient moins de 250 mètres, d'autres des distances comprises entre 250 et 500 mètres (24%) et un nombre non négligeable parcouraient une distance de plus de 1km (21%) pour trouver de l'eau. Ces ménages sont souvent situés dans les zones insulaires et du fait de la panne des forages ils se devaient de parcourir plusieurs kilomètres en pirogue pour trouver de l'eau vers les villages continentaux.

Photo 1 & 2: Femmes et enfants à la recherche de l'eau dans les villages de Baccabof et de Diogane



La disposition des habitats constitue un véritable handicap pour ces distances car de nombreux villages enquêtés ont des hameaux situés à centaines de mètres voire même des kilomètres. Ces problèmes d'organisation spatiale ne favorisent pas la visibilité des efforts fournis par le privé pour l'amélioration des sources d'accès à l'eau dans la zone. Pour approvisionner ces hameaux le privé met en place des citernes qui jouent le rôle de « borne fontaine ambulante ». La fréquence de l'approvisionnement en eau des ménages nous donne les distances réellement parcourues qui varient de 500 mètres à 2 Km par jour. D'ailleurs certains ménages n'ont même pas l'idée de la fréquence de leur prise d'eau par jour du fait qu'ils font deux à trois aller-retour entre le point d'eau et leurs foyers.

Photo 3 & 4: Extensions de réseau d'eau potable et branchement de robinet privé par la SEOH



C'est certainement à cause des longues distances parcourues que la plupart des enfants (surtout les filles) n'ont pas été scolarisés et/ou ont très tôt abandonné les études. En effet, elles se chargent le plus souvent des tâches liées à la recherche de l'eau potable pour les besoins du ménage. La plupart des populations enquêtées magnifient la gestion du réseau de transfert d'eau et indiquent les problèmes qu'elles rencontraient avant l'arrivée du privé. Ces contraintes allaient de la dégradation de la qualité de l'eau par le transport (en cas d'utilisation de bassine ou sceau), les fatigues chroniques dues aux efforts physiques etc. En outre, il faut souligner que depuis la Délégation de Service Public (DSP) a renforcé l'émancipation et la scolarisation des filles du monde rural.

3.3. L'implication des PPP dans l'hydraulique rurale : Source d'équité territoriale et facteur de justice sociale dans le bassin arachidier

La gestion du système de transfert par le secteur privé a apporté une bouée d'oxygène à de nombreux ménages situés dans le bassin arachidier. En effet l'amélioration des conditions d'accès à l'eau potable avec une multiplication par 10 du nombre d'abonnés domestique passant de moins de 6000 à 14132 abonnés. Pour ce qui concerne les bornes fontaines elles ont été multipliées par 4. Pour les abreuvoirs, la situation est pareille avec une quasi inexistence dans de nombreuses localités pour d'autres ces abreuvoirs sont équipés à des puits. A la suite des fortes irrégularités climatiques les puits se sont asséchés et ne parviennent plus à alimenter convenablement les troupeaux. Le secteur privé soucieux d'un développement socio-économique de la région a desservi de nombreux abreuvoirs implantés dans les villages à fort empreinte pastorale. L'innovation constitue la mise en place des types d'abonnements nouveaux tels que les commerciaux, les maraichers qui n'étaient pas pris en compte en compte dans la gestion communautaire (**Tableau 3**). Les abonnements commerciaux regroupent l'ensemble des usages de l'eau à des fins économiques (les hôtels, boulangers, stations de services, centres de transformations, piscicultures etc.). Grâce à la disponibilité de l'eau les fermiers ont développé ces nouveaux types d'abonnements qui permettent à la population de développer des activités génératrices de revenus.

Tableau 3: Comparaison de la situation des services d'eau dans le bassin arachidier avant et après 2014

Périodes	Abonnés Domiciles	Bornes Fontaines	Abonnés Commerciaux	Maraichers	Abreuvoirs
Avant 2014	Moins de 6000 Branchements individuels	146 Bornes Fontaines	Non pris en compte	Non pris en compte	Parfois présents mais à cause de la qualité les bétails étaient menacés
En 2022	14 132	445	75	344	15

Source : OFOR, 2022

L'analyse de l'évolution de la production en eau potable permet de comprendre les efforts réalisés en termes d'accès à l'eau potable. En 2014 avec un système d'adduction basé sur les forage multi-villages avec production journalière dépassant rarement 500 m³/j, le secteur privé a multiplié presque par 20 la production journalière de ses forages (PSE, 2016). Cette situation est due aux gigantesques investissements de l'Etat et des partenaires privés (DGPPE, 2014). Avec le passage de la gestion communautaire à la gestion privée, le sous-secteur affiche des performances indiscutables en termes de disponibilité en eau, de gestion des services et de résilience de l'économie rurale depuis toujours basée sur l'agriculture pluviale en perte de vitesse ces dernières décennies à cause du changement climatique.

3.4. La disponibilité de l'eau potable gage de la sécurité alimentaire et facteur de diversification des revenus des ménages ruraux

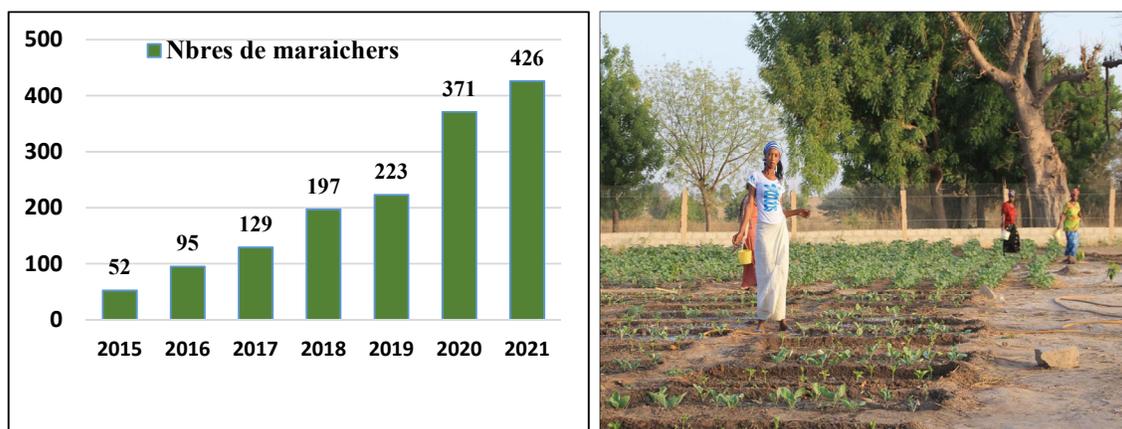
L'eau est un levier permettant le développement économique et la résilience des populations rurales. Dans la zone couverte par le système de transfert d'eau du Notto-Diosmone-Palmarin (NDP), la SEOH applique les tarifs suivants : l'eau destinée à la consommation Abonnés Domestiques (AD) est facturée à 275 FCFA/m³ ; de 300 FCFA/ m³ pour les usagers auprès des Bornes Fontaines (BF) ; pour les Abonnés Commerciaux (AC) le prix du mètre cube (m³) d'eau est fixé respectivement à 400 FCFA et de 200 FCFA pour les maraichers et les utilisateurs des Abreuvoirs (AB) (**Tableau 4**).

Tableau 4 : les types d'abonnements proposés par le système de transfert du NDP

Types d'abonnés	Prix du m ³ en FCFA
AD (Abonné Domestique)	275
BF (Borne Fontaine)	300
AC (Abonné Commercial)	400
AM (Abonné Maraicher)	200
AB (Abreuvier)	200

Source : SEOH, 2022

L'accessibilité financière des abonnées maraichères, abreuvoirs et aux domestiques répond à un double enjeu à savoir l'accès une eau de bonne qualité qui est un droit universel pour tout être humain. Ainsi, cela offre une possibilité de mettre en œuvre les activités permettant de relever les défis socio-économiques du monde rural (OFOR, 2019). Cette opportunité a permis la réduction des inégalités sociales entre urbain/rural et au sein du monde rural. En effet, la disponibilité de l'eau ouvre des alternatives économiques aux populations qui dans le passé n'avaient qu'un seul souci : comment trouver de l'eau à boire ? Ainsi, toute l'économie des ménages était destinée à la recherche du liquide précieux (charge hydraulique).

Figure 4: Evolution du nombre d'abonnés maraichers sur le réseau d'eau potable géré par le privé (SEOH)

Le coût de l'eau potable peut être lié intrinsèquement au coût de l'investissement nécessaire pour la faire parvenir à son utilisateur. Il diffère selon le type de source d'approvisionnement d'accès (JAGLIN, 2005). Avant l'arrivée du secteur privé, les populations ne songeaient même pas au maraîchage faute d'eau potable en quantité suffisante. Le minimum d'eau qu'elles obtenaient au niveau des puits et forages était exclusivement destinée à répondre d'abord aux besoins des activités domestiques (boisson, cuisine etc.). Cette situation a aggravé la vulnérabilité des populations et poussent les jeunes vers l'exorde rural. Selon Bertrand F, le Sine et le Saloum constituent aujourd'hui des vallées mortes alors que la partie continentale de leurs bassins, connaissait des écoulements avant les sécheresses des années 1970. Ainsi, grâce aux PPP, la possibilité de développer la culture de contre saison est devenue une réalité dans de nombreux villages (Séssene, Nghoye Mbadatte, Nguéssine, etc.). Toutefois, la cherté de l'eau ne favorise pas un accès équitable chez les ménages démunis.

3.5. Les Partenariats Publics Privés (PPP) levier de valorisation territoriale pourvoyeur d'emploi et de lutte contre la pauvreté et les inégalités sociales

La privatisation de l'eau en milieu rural a permis aux ménages de disposer de l'eau en permanence. En effet, les îles du Saloum situé dans le bassin arachidier sont l'un des sites touristiques les plus importants du Sénégal (FAYE S. , 2017). Par ailleurs il faut noter que les activités touristiques étaient souvent menacées par les problèmes d'accès à l'eau potable. Ainsi, depuis l'arrivée des PPP, nous observons une nette amélioration du niveau d'accès à l'eau dans presque toutes les zones insulaires (OFOR, 2019). Les entretiens avec les propriétaires des établissements hôteliers, montrent qu'ils se contentaient des eaux de puits et/ou achetaient de l'eau par le biais des citernes pour assurer le service minimum dans leurs établissements. La situation était telle qu'en cas de panne et/ou de coupure de longue durée des forages, ils n'arrivaient plus à remplir leurs piscines. Ces conditions de travail pénibles ont contribué à la fermeture de nombreux hôtels, auberges etc. (NGOM, 2018).

Tableau 5: Diversification des activités et des revenus économiques des ménages

Usagers commerciaux	part en %
Unités de filtrage d'eau en sachets	8,20%
Transformations produits halieutiques	6,40%
Stations-services	21,30%
Restaurants-Boulangeries-Pâtisseries	35,50%
Hôtelleries-Auberges	28,60%

Source : SEOH, 2022

L'alimentation en eau potable des îles du Saloum a fortement relancé les activités touristiques et la restauration avec 28% et 35,50% des usagers commerciaux. Le delta du Saloum est l'une des sites touristiques les plus importantes et les plus riches avec une biodiversité variée et un environnement unique (classée patrimoine Mondial UNESCO depuis 2011). La redynamisation des activités touristiques a fini par favoriser le développement des emplois. Certains ménages ont développé la vente de l'eau en sachet à partir des machines de traitements et de filtrage. Ils représentent 8,20% des activités. Ces eaux en sachets sont très courtisées par les populations en période de chaleur avec des prix variant entre 25 et 50frs CFA. Une bonne partie des vendeurs sont des jeunes et des femmes dont cela constitue leur moyen de subsistance.

CONCLUSION

L'accès à l'eau potable est un révélateur de toutes les inégalités dans le monde. Dans le bassin arachidier, comme dans le reste du milieu rural sénégalais, la mauvaise gestion de l'eau a poussé l'Etat à intégrer le secteur privé en 2014. En effet la gestion communautaire est fortement impactée par les irrégularités climatiques, les déficits d'écoulement et de recharge des nappes. La sécheresse des années 1970 a conduit à une hyper salinisation des eaux de surface et des déficits de recharges des nappes phréatiques. Cette situation a entraîné une raréfaction et une dégradation de la qualité de l'eau potable, une rapide détérioration des ouvrages hydrauliques. Face à cette situation, en 2014, l'Etat a révisé le code de l'eau avec la loi sur Service Public d'Eau Potable et d'Assainissement (SPEPA). La promulgation de cette loi a permis l'implication du secteur privé dans la gestion des services d'eau en zone rurale (OFOR, 2016). C'est dans ce contexte qu'en 2014, l'Etat met en place une nouvelle réforme annonçant le remplacement de la Direction de l'Entretien et de la Maintenance (DEM) par l'Office Forages Ruraux (OFOR). Ainsi, l'OFOR est responsable du patrimoine hydraulique rurale et se charge de déléguer la gestion de l'eau aux privés sous forme de Délégation de Service Public (DSP) via des contrats d'affermage. C'est dans ce contexte qu'en 2015 le réseau du d'approvisionnement du Notto-Diosmone-Palmarin (NDP) a été délégué à la Société d'Exploitation des Ouvrages Hydraulique (SEOH) pour une durée de 10 ans. L'arrivée de ce privé dans la gestion de l'eau ouvre de nombreuses opportunités pour les populations avec une amélioration de la disponibilité de l'eau, augmentation des taux d'accès à l'eau potable etc. La professionnalisation du sous-secteur a permis de se départir de la gestion informelle avec une meilleure planification des besoins en eau, une nette l'amélioration de la qualité de l'eau, la durabilité des ouvrages hydrauliques. La SEOH ouvre des perspectives qui permettent aux ménages de développer et de diversifier leurs revenus. Ces actions participent à réduire la vulnérabilité et les disparités du monde rural. Cependant la libéralisation économique du secteur de l'eau en dans le milieu rural doit être encadrée c'est à-dire correctement régulée : privatisation réalisée dans de bonnes conditions qui pourra amener une baisse du prix de l'eau, de l'abonnement et une implication des usagers dans la gestion. En effet, les comités d'usagers peuvent aider les PPP à offrir des solutions adaptées pour définir une tarification de l'eau bien réglementée dans le monde rural. Il serait bien de développer une « gestion sociale de l'eau » afin d'accroître l'accès pour tous (principe d'égalité de traitement des usagers et de continuité) tout en se basant sur des fondements micro-économiques pour une tarification participative. Ainsi, l'arrivée du privé dans l'hydraulique rurale permettrait de rétablir la justice sociale entre milieu rural et urbain. Cela permet également de lutter contre les contraintes sanitaires d'origine hydrique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Britto et al. (2017). *Les enjeux sociaux de l'eau : comparaisons internationales. Volume 61, numéro 174, décembre 2017. 12pages.*
- Anne Briand. (2006). *Politiques tarifaires de l'eau, sécurité alimentaire et vulnérabilité au Sénégal: Un modèle d'équilibre général calculable éclairé par une enquête ménage. 48p*
- Anne-Laure COLLARD. (2016). *Lire les dynamiques sociales autour de l'accès à l'eau potable dans un contexte de sécheresse. Etude de trois communautés du Sertão brésilien. 36p*
- BA, C. (2021). *Changement climatique et gouvernance des risques hydrologiques : quels modèles de gouvernance ? : cas de l'estuaire du fleuve Sénégal. 14p.*
- Bakker. (2009). *Participation du secteur privé à la gestion des services des eaux : tendances récentes et débats dans les pays en voie de développement.*
- BOTTON, A. (2008). *Services d'eau et secteur privé dans les Pays en Développement: Perceptions croisées et dynamique des réflexions. 45p*
- Bouquet, C. (2021). *Les équilibres eau-terre-population au Sahel. Geovision, 2021, Mieux comprendre l'espace 2 (Hors-série 2), pp.434-441.*
- Colin Brown. (2019). *Un système communautaire de la gestion de la ressource en eau : approche sociotechnique de l'innovation. 18p.*
- Darmame et al. (2009). *Gestion de la rareté de l'eau à Amman : rationnement de l'offre et pratiques des usagers. Dans Espaces et sociétés 2009/4 (n° 139), pages 71 à 89. Edition, Eres.*
- DGPRES. (2014). *Etudes hydrogéologiques pour l'évaluation des potentialités des ressources en eau des zones favorables en vue d'un transfert d'eau vers le bassin arachidier. Projet de mise en œuvre du plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau. 106p.*
- DGPRES. (2016). *Rapport stratégique: Étude pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale d'Amélioration de la Qualité de l'eau.. 42pages.*
- Diatta. (2015). *L'eau dans le développement : approche géographique des incidences de la réforme du secteur de l'eau en milieu rural sénégalais.*
- DIENG NDAO, N. M. (2017). *: Étude de la relation eaux de surface-eaux souterraines dans un contexte de changements climatiques dans la zone Sud du bassin du Saloum 281p.*
- DIONE. (2014). *Participation du public et politiques d'accès à l'eau potable en milieu rural sénégalais. Université de Toulouse, Université Toulouse III-Paul Sabatier ; Université Cheikh Anta Diop de Dakar.*
- DIOP. (2010). S. N: *Élimination partielle du fluor et de la salinité des eaux souterraines du bassin arachidier par nanofiltration et par adsorption sur argile », Thèse de doctorat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). 231p*
- Diop, P. S. (2016). *Paradoxe entre une gratuite de service et une amélioration des performances dans le secteur de l'eau et de l'assainissement en Afrique : enjeu d'une contextualisation des outils de Benchmarking et type de facturation.*
- Drobenko. (2020). *Du droit et de l'eau au robinet. CNRS Editions. Tout savoir sur l'eau du robinet, p. 74, 2013.*
- E. Shaji et al. (2024). *Fluoride contamination in groundwater: A global review of the status, processes, challenges, and remedial measures. Published by Elsevier, 29p.*
- FAYE et al. (2019). *Inégalités de revenu en milieu rural dans le bassin arachidier du Sénégal. Papiers de Recherche AFD, n° 115, Octobre.*

- Gilbert et al. (2024). *Gouvernance partagée de l'eau potable en milieu rural au Sénégal : mobiliser l'approche par les communs pour la coproduction d'un service public ?* Nogent-sur-Marne, Éditions du Gret, 72 p., Carnet.
- Gueye. (2022). *Evaluation de la qualité des ressources en eau de boisson de la communauté rurale de Patar (SENEGAL) : Focus Sur Le Fluor ; 11pages.*
- Jaglin et al. (2007). *Conflits d'influence et modèles concurrents : l'essor de la privatisation communautaire dans les services d'eau d'Afrique subsaharienne.* 26p.
- Jules Le Gaudu et al. (2018). *Accès à l'eau potable dans les pays En Développement (PED)t : Les composantes des systèmes tarifaires à visée sociale et leurs réels impacts sur les populations cibles. Comment mettre en place un véritable tarif social.*
- KANE. (2016). *La problématique de l'accès à l'eau dans les îles du Saloum: Quelle place pour les initiatives locales dans la gouvernance de l'eau ?* 15p.
- MHA. (2020). *Éléments d'informations se rapportant à la privatisation et les droits de l'homme à l'eau et à l'assainissement au Sénégal.* 32p
- Monjou, E. (2005). *De nouvelles stratégies prônées pour la prévention des maladies liées à l'eau de boisson en milieu tropical.* LA HOUILLE BLANCHE/N° 4-2005 26p.
- NDOYE. (2014). *Ndoye, Seyni et Serigne Faye. (2014) Hydrodynamique et Hydrogéochimie de l'aquifère côtier superficiel du Saloum (Sénégal).* Géologie de l'environnement, 44 :127-136.
- Néhémie BUTUENA BAZUNGULA et al. (2024). *Modes d'accès à l'eau et conditions socio-économiques des ménages, cas de la commune de lemba.* 16p.
- OFOR. (2016). *Rapport OFOR.2016 : Evaluation du sous secteur de l'hydraulique rural et bilan de la gestion communautaire.* 42p.
- OUEDRAOGO, H et al. (2014). *Évolution des inégalités sociale et spatiale d'accès à l'eau potable au Burkina Faso entre 2010 et 2021.* Lettres, Sciences Sociales Et Humaines, 39(2), 163–179.
- PEPAM. (2013). *PEPAM-AQUA 2013a. Appui à l'amélioration de la qualité de l'eau dans le Bassin Arachidier : fluor et sel dans l'eau défis et solutions & PEPAM-AQUA 2013b. : Fluor et sel dans l'eau : défis et solutions CTB SENEGAL.* 24p.
- Repussard, C. (2011). *Le service public de l'eau potable en milieu rural au Sénégal: l'exemple de la Communauté rurale de Moudéry.* (Vol. 398 pp).
- SARR et al. (2008). *Public Private Partnership Reform of delegated management of rural motorized boreholes in Senegal : transfer of rural motorized boreholes maintenance, Présentation effectuée au « Workshop WSP:Unlocking the Potential of the Domestic Private Sector in Water.*
- Yangane, DIONE. (2014). *Participation du public et politiques d'accès à l'eau potable en milieu rural sénégal: les associations d'usagers des réseaux d'eau potable dans la région de Saint Louis.*