

Cartographie d'accès à l'eau et vulnérabilité des infrastructures hydrauliques en milieu sahélien : cas de la commune rurale de N'Gonga, Niger

**Moustapha MAHAMANE ABDOL-KADER^{1,3*}, Mahamadou ZAKARYA IDI¹,
Nazifi HAROUNA KASSOUM¹, Talal Maiga MAMOUDOU DOUDOU²,
Samaïla ALIO MAINASSARA³ et Maman WAZIRI MATO¹**

¹ *Université Abdou Moumouni de Niamey, Département de Géographie, Laboratoire d'Études et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement-Développement (LERTSS), BP 418, Niamey-Niger*

² *Master en Aménagement du Territoire et Développement Durable (MATDD), Département de Géographie, Université Abdou Moumouni de Niamey*

³ *Communauté OpenStreetMap Niger*

(Reçu le 05 Juin 2026 ; Accepté le 18 Août 2026)

* Correspondance, courriel : mahamaneabdoulkader@gmail.com

Résumé

Cet article analyse l'état de fonctionnement des ouvrages hydrauliques de la Commune Rurale de N'Gonga (Niger). Il présente d'abord les différents acteurs impliqués dans la réalisation des points d'eau, puis examine les modes d'accès à l'eau ainsi que la disponibilité de la ressource. L'étude repose sur une méthodologie combinant la recherche documentaire, la collecte des données de terrain (questionnaires et entretiens) et des travaux de cartographie. Cela a permis d'identifier et de classer les ouvrages existants de cette commune. Les résultats de l'analyse des données montrent que la majorité des infrastructures (52 %) a été réalisée par des ONG et des projets de développement. L'accès à l'eau est globalement gratuit, puisque seulement 8 % de la population de cette zone achète le service de l'eau. Toutefois, ces ouvrages font souvent l'objet de pannes répétées, en raison de la forte pression exercée par les usagers.

Mots-clés : *ouvrages hydrauliques, ressources en eau, N'Gonga, Niger.*

Abstract

Mapping Water Access and the Vulnerability of Water Infrastructure in the Sahel: The Case of the Rural Commune of N'Gonga, Niger

This article analyzes the operational status of water infrastructure in the Rural Commune of N'Gonga (Niger). It first presents the various stakeholders involved in the construction of water points, then examines methods of accessing water as well as the availability of the resource. The study is based on a methodology combining documentary research, field data collection (questionnaires and interviews), and mapping. This made it possible to identify and classify the existing water infrastructure in this commune. The results of the data analysis show that the majority of the infrastructure (52%) was built by NGOs and development projects. Access to water is generally free, as only 8% of the population in this area purchases water. However, these facilities are often subject to repeated breakdowns due to the heavy pressure exerted by users.

Keywords : *water infrastructure, water resources, N'Gonga, Niger.*

1. Introduction

L'eau est une ressource vitale, souvent qualifiée de « *source de vie* ». À ce titre, elle a fait l'objet de plusieurs conférences et forums internationaux réunissant des chercheurs et des spécialistes autour des enjeux liés à sa gestion. Parmi ces rencontres, on peut retenir celles de Cape Town (Afrique du Sud) en 1997, de Paris (France) en 1998 et de Harare (Zimbabwe) en 1998. À cela s'ajoutent les différents forums mondiaux de l'eau, tenus respectivement à Marrakech en 1997, à La Haye en 2000, à Kyoto en 2003, à Mexico en 2006, à Istanbul en 2009, à Marseille en 2012, à Paris en 2015, puis à Brasilia en mars 2018. Toutes ces rencontres avaient pour centre d'intérêt les questions relatives à la mobilisation, à la maîtrise, à la gestion et à l'accessibilité des ressources en eau. Mis à part ces conférences et forums, au Niger, la problématique de l'eau a également suscité un intérêt particulier de la part des décideurs politiques, des leaders d'opinion et des chercheurs, en tant qu'acteurs du développement [1]. Dans ce cadre, plusieurs conventions sous-régionales relatives aux ressources en eau ont été ratifiées par le Niger. Par ailleurs, divers textes législatifs et réglementaires ont été adoptés afin de garantir un accès équitable à l'eau et une gestion durable du secteur, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural [2]. L'accès à l'eau constitue ainsi un enjeu crucial pour l'ensemble des activités humaines, en raison de son caractère indispensable [3]. Toutefois, les difficultés liées à l'accès à l'eau potable et à l'assainissement se posent avec acuité, en raison de la forte croissance démographique en milieu rural et de l'urbanisation accélérée. Cette question est particulièrement préoccupante en milieu rural, où vivent près de 80 % de la population, contrairement aux zones urbaines mieux desservies par la Société d'Exploitation des Eaux du Niger [4]. Pour améliorer l'accès à l'eau aux populations, les autorités ont élaboré le Plan d'Actions National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE), qui constitue un cadre de référence pour la gestion des ressources en eau. Ce plan représente également un outil opérationnel pour la mise en œuvre de la politique nationale de l'eau.

Il permet également la coordination des différentes stratégies et programmes sectoriels et intersectoriels de l'eau [5]. La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) marque une rupture avec les approches sectorielles traditionnelles. Elle promeut une gestion participative fondée sur la concertation et l'implication de l'ensemble des acteurs concernés par la gouvernance des ressources en eau [6]. Aussi, en 2010, le Niger a adopté le guide de la gestion de l'eau en milieu rural [7]. Ce guide permet aux acteurs d'analyser la performance de la gestion du service public de l'eau, car il constitue un cadre de référence et des outils de gestion et de suivi-évaluation. Ainsi, le Niger s'est aligné sur les OMD puis les ODD N°6 en vue d'accélérer l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement et sa pérennisation. Malgré ces efforts, l'alimentation en eau potable demeure un casse-tête pour les autorités nigériennes. En effet, en 2015, plus de 8,3 millions de personnes, soit environ 41,8 % de la population, n'avaient pas accès à l'eau potable. Cette situation met en évidence la nécessité de renforcer l'identification et l'exploitation des ressources en eau souterraine, dans cet environnement semi-aride. La commune rurale de N'Gonga dispose de plusieurs ouvrages hydrauliques qui constituent les principales sources d'approvisionnement en eau de la population. Toutefois, ces infrastructures ne parviennent pas à satisfaire les besoins des habitants. Ils se caractérisent par un état de dégradation avancée, entraînant des pannes fréquentes. Au regard de cette situation, deux (2) questions principales se posent : comment s'organise la gestion des ouvrages hydrauliques dans la commune de N'Gonga ? Quel est leur état de fonctionnement ? Le présent article vise à analyser les modes de gestion des infrastructures hydrauliques ainsi que leur niveau de fonctionnement.

2. Méthodologie

Cette étude a été réalisée dans la commune rurale de N'Gonga, située dans le département de Boboye, au sein de la région de Dosso. Cette commune compte environ 20 489 habitants et couvre une superficie de 251 km². Elle se trouve dans la vallée fossile du Dallol Bosso, une zone favorable aux activités agricoles et pastorales. Le climat est de type sahélien, caractérisé par une courte saison de pluie et une longue saison sèche. Elle est limitée au Nord par les communes de Harikanassou et Kiota, au Sud par la commune de Birnin N'Gaouré, à l'Est par la commune de Golley et à l'Ouest par la commune rurale de Fakara (**Figure 1**). Compte tenu de sa situation géographique, elle se caractérise par la présence des ressources en eau souterraine ainsi que d'écoulements saisonniers. Cette situation influence la mise en place des infrastructures hydrauliques dans la commune.

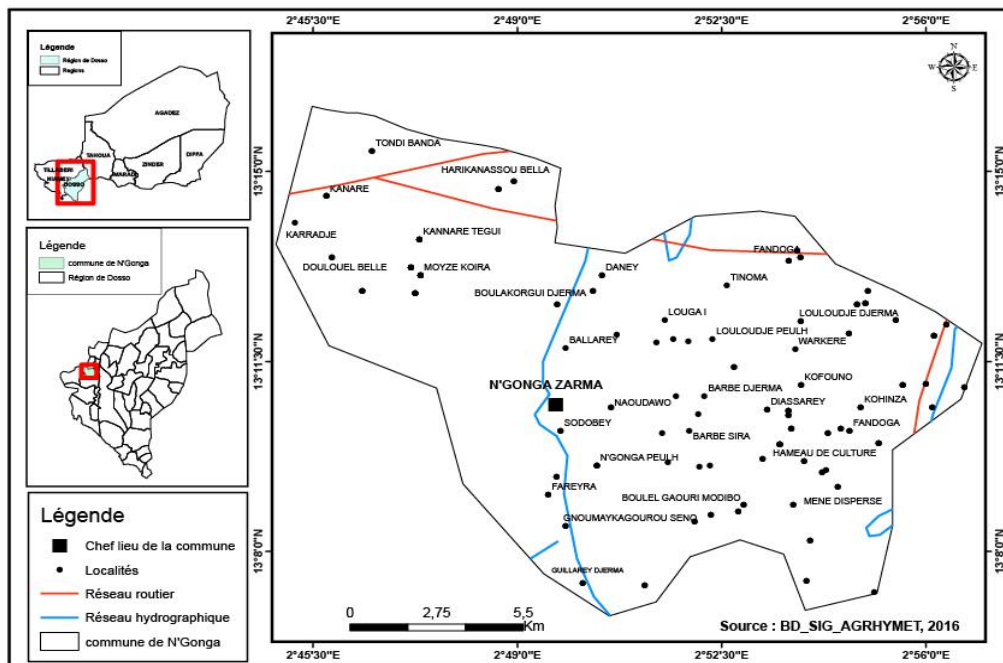


Figure 1 : Situation géographique de la commune rurale de N'Gonga

La présente étude adopte une démarche méthodologique mixte combinant les approches qualitatives et quantitatives. Pour la collecte des données, une recherche documentaire et la collecte de données de terrain ont été réalisées. Cette dernière a été menée de manière communautaire, en collaboration avec les parties prenantes locales, afin d'identifier de manière exhaustive les différentes infrastructures hydrauliques existantes dans la zone. Il s'agit à ce niveau de procéder au géoréférencement de tous les points d'eau déterminés à travers un modèle de données. Les données ont été collectées dans le cadre de la mise en œuvre du projet pilote RUWA (*Rural Water Access*) de Hub Afrique de l'Ouest et du Nord (WNAH) de l'équipe de Humanitarian OpenStreetMap. Le WNAH en collaboration avec la communauté OpenStreetMap Niger a choisi la commune rurale de N'Gonga comme pilote du projet. À cet effet, un soutien technique et financier a été octroyé pour la cartographie de l'ensemble des ouvrages hydrauliques de la commune afin de promouvoir une bonne accessibilité, la maintenance et la durabilité des ouvrages hydrauliques. Par ailleurs, un questionnaire au format ODK a été administré aux personnes ressources, afin de recueillir des informations sur l'identité des réalisateurs des ouvrages, les modes d'accès et de gestion des points d'eau, le fonctionnement des infrastructures hydrauliques et, enfin, la disponibilité saisonnière de l'eau. Les données collectées ont ensuite été traitées et analysées afin d'évaluer la situation des ouvrages hydrauliques. Enfin, ces derniers ont été spatialement représentés à l'aide de logiciels de cartographie tels que ArGis et Adobe Illustrator.

3. Résultats

3-1. Répartition spatiale des points d'eau de la commune rurale de N'Gonga

La **Figure 2** illustre la répartition spatiale des points d'eau au sein de la commune rurale de N'Gonga. Elle montre l'organisation spatiale de l'accès aux ressources hydrauliques, un élément essentiel pour les activités domestiques et économiques des populations locales. Les données utilisées proviennent des enquêtes de terrain réalisées dans l'ensemble des localités de la commune. Il est important de mentionner que tous les villages de ladite commune ont été visités afin de collecter directement les informations relatives aux points d'eau, notamment les forages, les puits cimentés, les puits traditionnels, les mini-adductions d'eau potable (AEP) villageoises et multi-villages.

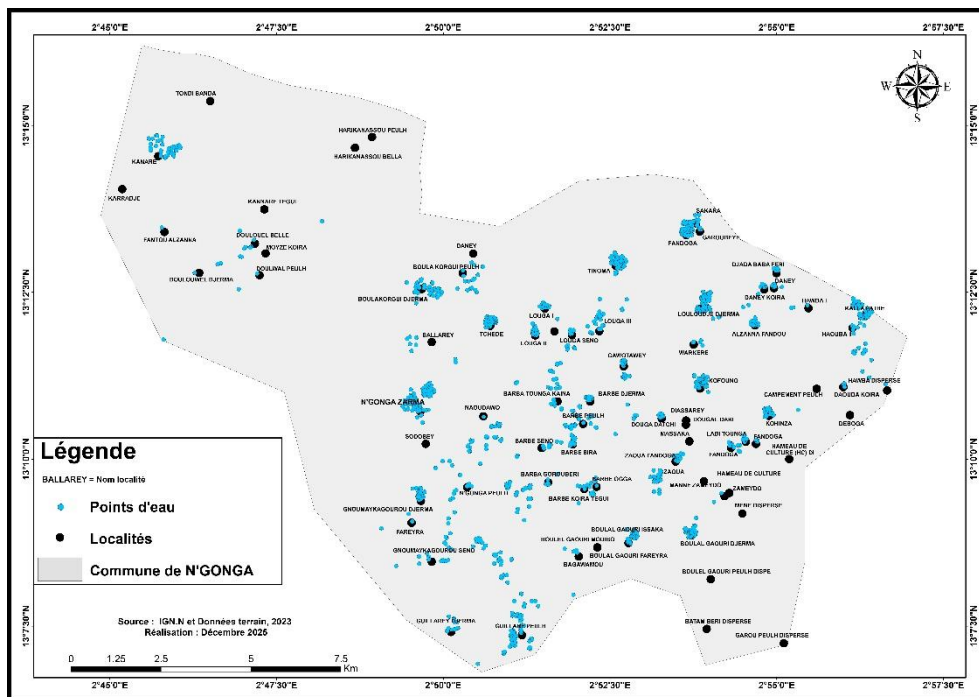


Figure 2 : Répartition spatiale des ouvrages hydrauliques de la commune rurale de N'Gonga

L'analyse des données collectées révèle une répartition dense mais inégale des points d'eau dans la commune. En effet, certaines zones, notamment le centre et le centre-est de la commune, présentent une forte concentration de points d'eau. Ces espaces correspondent également à une densité élevée des localités, traduisant une certaine cohérence entre l'implantation humaine et la disponibilité de la ressource. Cependant, la partie nord est moins desservie, avec une faible densité des points d'eau. Cette situation engendre des contraintes d'accès pour les populations de la zone en termes de distance à parcourir et de pression exercée sur les ouvrages hydrauliques existants. Par ailleurs, les données collectées sur le terrain sur les infrastructures hydrauliques de la commune montrent une nette prédominance des pompes à motricité humaine (PMH), qui représentent 53,1 % de l'ensemble des points d'eau recensés. Elles constituent ainsi la principale source d'approvisionnement des populations. Les puits occupent 29,5 % des ouvrages de la zone, tandis que les robinets liés aux systèmes d'adduction d'eau potable représentent 16,8 %. Cette structure traduit une forte dépendance des populations à des systèmes d'approvisionnement individuels ou semi-collectifs. En effet, les pompes et les puits totalisent à eux seuls 80,5 % des ouvrages recensés. Cela s'explique par le fait que la nappe n'est pas profonde ou par la disponibilité de l'eau liée à la faible profondeur de la nappe. Ce qui n'est pas sans conséquence sur la qualité de l'eau consommée par la population de la

commune. À l'inverse, les infrastructures modernes de distribution d'eau potable, telles que les réseaux d'adduction, les robinets publics et les châteaux d'eau, restent peu développées. Cette situation témoigne d'un niveau de modernisation du service d'alimentation en eau potable encore limité dans plusieurs localités de la commune. Par ailleurs, la concentration des ouvrages dans les zones les plus peuplées montre que les investissements hydrauliques ont suivi la répartition de la population. Bien que la majorité des localités dispose d'au moins un point d'eau à proximité, certaines restent éloignées des infrastructures disponibles. Cette situation a pour conséquence la disparité en matière d'accès à l'eau potable. Cette situation est particulièrement marquée dans la partie nord de la commune, où le nombre d'ouvrages est plus faible et où les populations sont dépendantes, principalement des puits traditionnels et des pompes isolées. Ces conditions accentuent les difficultés d'approvisionnement, surtout en période de forte demande ou en cas de panne des équipements.

3-2. Spatialisation des acteurs de réalisation des points d'eau

L'analyse de la répartition spatiale des réalisateurs des points d'eau dans la commune rurale de N'Gonga est fortement influencée par la nature et la logique d'intervention des acteurs. La distribution des ouvrages illustre une forte concentration marquée autour des villages. Cela montre que l'implantation des points d'eau est liée à la distribution de la population. Cette proximité traduit une recherche d'optimisation de l'accès à l'eau potable. Mais elle met également en évidence une couverture inégale de l'espace communal, avec des zones périphériques ou faiblement peuplées relativement moins desservies. Ainsi, la **Figure 3** présente les acteurs qui interviennent dans la réalisation des ouvrages hydrauliques au sein de la Commune Rurale de N'Gonga.

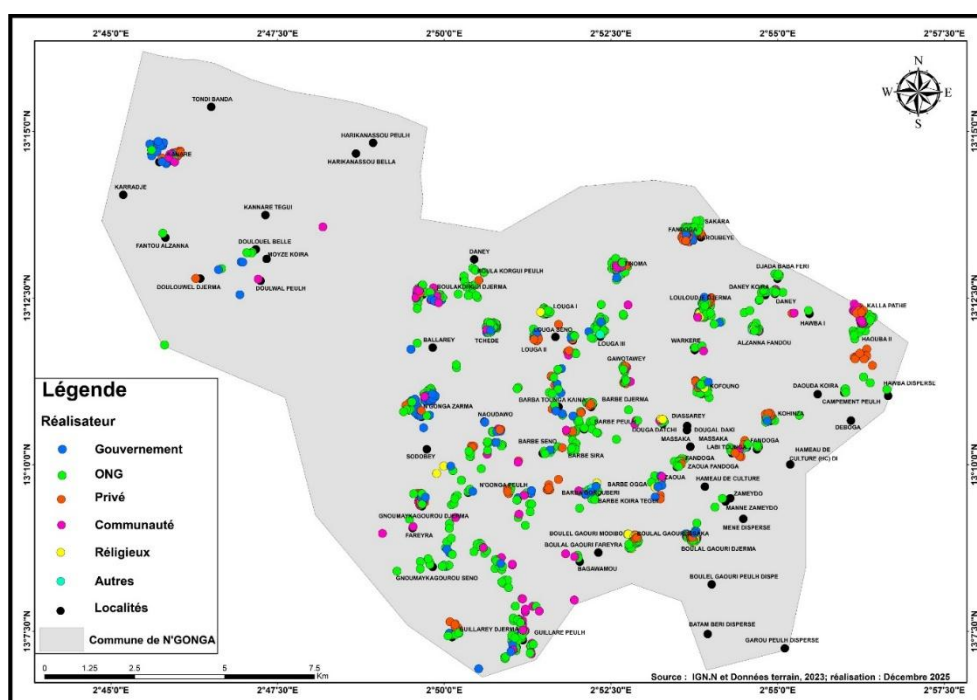


Figure 3 : Réalisateurs des ouvrages hydrauliques de la commune

L'analyse des données collectées montre que l'État et ses partenaires au développement constituent les acteurs qui ont réalisé des ouvrages hydrauliques dans cette zone. Sur l'ensemble des ouvrages recensés, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) occupent une place prédominante avec 52 % des réalisations. Cela traduit une forte dépendance du secteur d'hydraulique villageoise vis-à-vis des partenaires techniques et financiers. Ce qui explique davantage la faible capacité d'investissement direct des institutions publiques

et des communautés dans la promotion des ouvrages hydrauliques en milieu rural. Outre les ONG, les acteurs privés occupent la deuxième position dans la réalisation des ouvrages hydrauliques au niveau de cette commune (18,5 %). Cette contribution est principalement liée à la réalisation des infrastructures sous contrat pour faciliter l'accès à l'eau, à travers des forages équipés et raccordés à des bornes fontaines, facilitant ainsi l'accès à l'eau potable. Leur présence est souvent associée aux zones à plus fort potentiel de rentabilité ou bénéficie d'un financement spécifique. Les communautés locales participent également à la réalisation des ouvrages hydrauliques avec une proportion de 11,6 %. Ces infrastructures communautaires sont généralement financées à travers des contributions collectives des populations locales. L'État nigérien, quant à lui, est responsable de la réalisation de 11 % des ouvrages recensés dans la commune. Ce qui montre son implication, bien que limitée, dans le développement des infrastructures hydrauliques en milieu rural. Cette fiable présence renforce la dépendance envers les acteurs externes et limite la cohérence globale du système hydraulique. Enfin, les partenaires religieux, bien que minoritaires (environ 3 %), contribuent à la réalisation des ouvrages hydrauliques (*Photo 1*).



Photo 1 : *Ouvrage hydraulique réalisé par une ONG caritative*
Source : Travaux de terrain, 2022

Dans l'ensemble, cette distribution spatiale des ouvrages hydrauliques met en lumière les déséquilibres structurels du système d'approvisionnement en eau dans cette commune. Elle souligne la nécessité de renforcer la gouvernance territoriale du secteur de l'eau, en améliorant la coordination entre les acteurs et en intégrant davantage les priorités locales dans la planification et la répartition des infrastructures. Cependant, la question de la durabilité des ouvrages s'impose dans un contexte où leur réalisation dépend fortement des acteurs externes.

3-3. Mode d'accès à l'eau

L'analyse des données collectées montre que 8 % des personnes interviewées achètent de l'eau de consommation, contre 92 % qui y accèdent gratuitement. Cette situation s'explique principalement par le fait que la majorité des ouvrages hydrauliques a été réalisée par des ONG caritatives et la faible profondeur de la nappe, ce qui a favorisé la gratuité de l'accès à l'eau. Cependant, cette gratuité de l'eau n'est pas sans conséquences pour la gestion des infrastructures. Elle se traduit par une faible contribution financière des usagers, estimée à seulement 5,4 %. Elle favorise aussi l'usage abusive de la ressource en eau. Les données collectées montrent que cette contribution s'effectue selon plusieurs modalités. Il s'agit de ceux qui paient au moment de la prise d'eau, à travers un tarif forfaitaire ou une contribution ponctuelle en cas de panne, pour financer les réparations. L'un dans l'autre, les usagers restent globalement réticents à participer financièrement. Selon certains acteurs locaux, cette réticence s'explique par une perception de mauvaise

gestion des fonds issus de la vente d'eau. En effet, les populations sont souvent sollicitées à nouveau lors des pannes, ce qui renforce leur méfiance. Cette situation est aggravée par la méconnaissance, par les usagers, des coûts réels et de la qualité des pièces de rechange, alimentant ainsi un déficit de confiance envers les gestionnaires. Par ailleurs, il convient de souligner que la gratuité de certaines sources d'eau n'est pas sans conséquence sur la santé des consommateurs. En effet, certains points d'eau ne respectent pas les normes techniques requises lors de leur réalisation, ce qui peut affecter la qualité de l'eau de consommation.

3-4. Mode de gestion des points d'eau

Au Niger, le mode de gestion des points d'eau varie selon la nature des ouvrages, leur mode de financement et les dynamiques locales. Ces modes se répartissent principalement entre la gestion publique, la gestion privée, la gestion communautaire et la gestion déléguée. Cette dernière repose sur la délégation de l'exploitation des infrastructures hydrauliques à des opérateurs privés sous le contrôle des collectivités territoriales ou des services techniques compétents. Dans la commune rurale de N'Gonga, la gestion communautaire des points d'eau domine clairement avec 59 % des réalisations (*Figure 4*). En effet, cette gestion communautaire est largement développée sur l'ensemble de la commune, avec une forte concentration dans les zones rurales. Cela traduit une appropriation locale des infrastructures hydrauliques, où les populations s'organisent pour assurer l'exploitation, l'entretien et parfois la réparation des ouvrages. Toutefois, certains ouvrages fonctionnent selon un système de gestion déléguée, notamment les infrastructures hydrauliques de plus grande capacité, dont l'exploitation est confiée à des opérateurs privés afin d'améliorer la maintenance et la continuité du service. Ce mode de gestion vise également à renforcer l'efficacité technique et financière des ouvrages. Cependant, la forte dépendance au modèle de gestion communautaire présente des limites. La dispersion des points d'eau communautaires peut compliquer l'accès à un appui technique régulier et accentuer les disparités en matière de maintenance. De plus, l'efficacité de ce mode dépend fortement du niveau d'organisation sociale, des capacités techniques et du mécanisme de recouvrement des coûts.

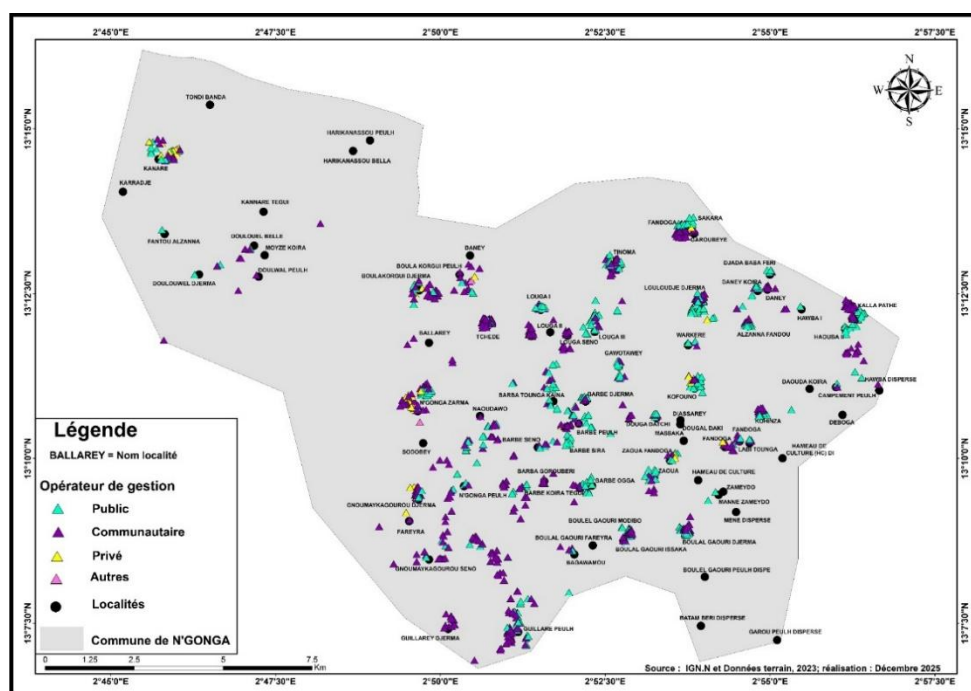


Figure 4 : Mode de gestion des points d'eau de la Commune de N'Gonga

La gestion publique des ouvrages hydrauliques, qui représente 34 %, apparaît davantage centrée autour des principaux villages de la zone. Cette organisation spatiale montre que les autorités locales privilégient les zones à forte demande, où les infrastructures peuvent bénéficier d'un suivi plus régulier et d'un meilleur encadrement technique. Quant à la gestion privée, elle reste marginale (6,4 %) et spatialement limitée. Les points d'eau privés sont généralement localisés dans les zones spécifiques, souvent liées à des activités économiques ou des initiatives individuelles. Leur faible présence s'explique par le faible pouvoir d'achat des ménages et par un contexte rural peu propice à la rentabilité du service de l'eau. Cela indique que la marchandisation de l'eau demeure encore peu développée dans la commune. Par ailleurs, l'existence des points d'eau non fonctionnels, dispersés dans plusieurs localités, constitue un indicateur critique de la durabilité des infrastructures hydrauliques. Cela s'explique par plusieurs facteurs, tels que l'insuffisance de compétences techniques au niveau local, la faiblesse des mécanismes de gouvernance, ou encore les difficultés liées au financement de l'entretien des ouvrages hydrauliques de la commune.

3-5. Spatialisation de l'état de fonctionnement des points d'eau

L'analyse des données collectées montre que les points d'eau de la commune de N'Gonga se trouvent dans une situation préoccupante par de fortes disparités spatiales. En effet, seulement 46 % des points d'eau sont pleinement opérationnels. La **Figure 5** montre que l'ensemble des ouvrages est dispersé de manière irrégulière sur l'ensemble de la commune. Ces points d'eau fonctionnels se concentrent dans la partie sud et nord-est, tandis que les zones centrales et ouest de la commune présentent une densité plus faible, avec une accessibilité plus inégale de la ressource. Par contre, les points d'eau non opérationnels (36 %) et ceux nécessitant une maintenance (19 %) sont fortement concentrés dans les secteurs où le système hydraulique est défaillant. Ces ouvrages hydrauliques sont particulièrement concentrés dans les zones centrales et sud-est. Cette concentration montre que l'ensemble des localités de ces zones cumule plusieurs points d'eau défectueux, aggravant la pression sur les rares infrastructures fonctionnelles. Cette distribution spatiale peut s'expliquer par plusieurs facteurs, tels que la qualité des ouvrages, les conditions géophysiques locales, ou encore la faiblesse des dispositifs de gestion communautaire. Il s'agit des zones qui n'ont pas connu assez d'investissement en infrastructures et des zones enclavées, moins accessibles aux services techniques.

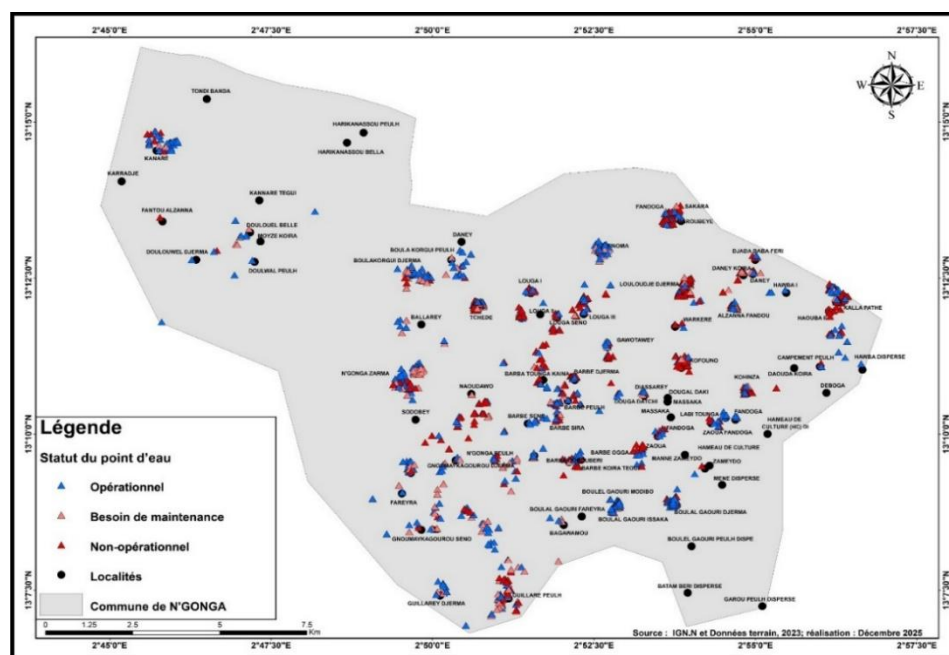


Figure 5 : Statut des points d'eau de la Commune de N'Gonga

L'analyse de ces données montre que le système hydraulique villageois est très vulnérable et est marqué par un déficit d'entretien et de maintenance. Il est ressorti que ces infrastructures hydrauliques sont confrontées à une dégradation progressive et à une gestion souvent inadéquate. Cette situation entraîne une pression accrue sur les points d'eau encore fonctionnels, ce qui peut affecter leur durabilité et compromettre la disponibilité de l'eau, notamment en période de forte demande. Aussi, l'absence d'un système efficace de gestion préventive favorise une dégradation progressive des équipements, transformant des pannes mineures en défaillances majeures. Cela souligne la nécessité d'adopter une approche de gestion des points d'eau, en intégrant la priorisation des zones à forte concentration des pannes, la mise en place d'un mécanisme de maintenance préventive et le renforcement de la gouvernance locale des infrastructures hydrauliques.

3-6. Disponibilité spatio-temporelle des points d'eau

L'analyse de la **Figure 6**, représentant la disponibilité des points d'eau selon les saisons dans la commune rurale de N'Gonga, ressort une situation globalement favorable, mais hétérogène selon les localités. En effet, la majorité des points d'eau (62 %) sont fonctionnels toute l'année sur l'ensemble de la commune. Cette disponibilité traduit une stabilité des ressources aquifères et une gestion assez efficace des infrastructures hydrauliques. On note toutefois des zones de concentration plus marquées de points d'eau permanents, notamment dans la partie centrale et sud de la commune. Cette situation reflète une densité d'aménagement ou des conditions géologiques plus favorables à la rétention de l'eau.

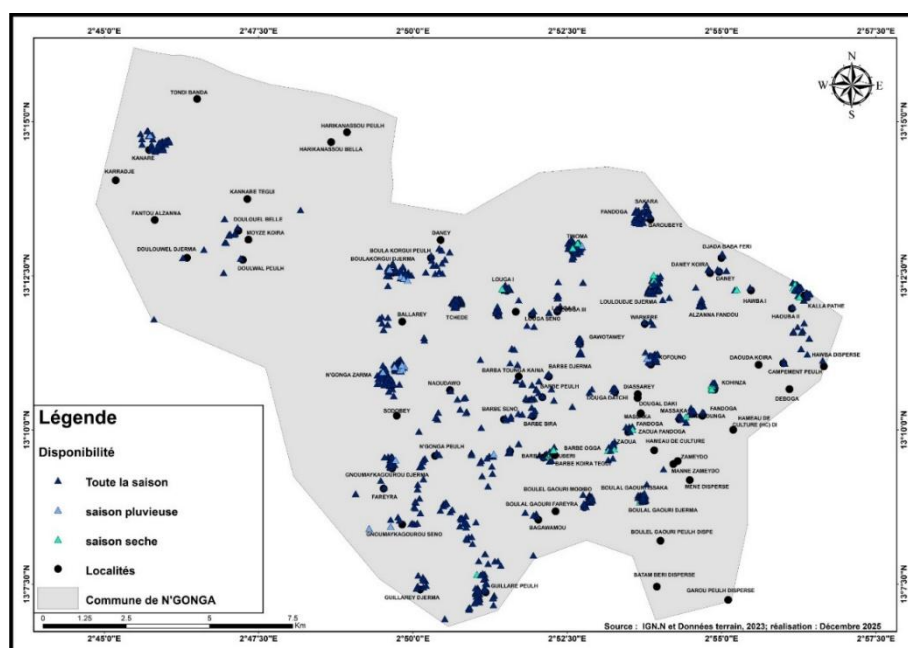


Figure 6 : Disponibilité spatio-temporelle des points d'eau

Cependant, l'analyse de données révèle également des disponibilités saisonnières, bien que marginales. Les points d'eau accessibles uniquement en saison sèche (1,9 %) se concentrent surtout dans les zones périphériques de la commune. Il s'agit souvent des ouvrages temporaires tels que des puits peu profonds, dépendant fortement des conditions naturelles. Par contre, les points d'eau disponibles uniquement pendant la saison pluvieuse (1,8 %) se trouvent principalement dans les parties nord et nord-est de la commune. Cette distribution montre que certaines communautés de la zone sont vulnérables aux fluctuations climatiques, avec un déficit d'accès à l'eau durant la saison sèche. Aussi, certaines localités sont entourées exclusivement des points d'eau saisonniers, ce qui peut poser des défis pour la gestion communautaire de l'eau et accentuer les

inégalités d'accès. En somme, malgré le nombre important de points d'eau disponibles toute l'année, la présence, même faible, de ressources hydrauliques à disponibilité saisonnière traduit une dépendance partielle des ménages aux conditions climatiques. Cette situation montre l'importance de renforcer la résilience des infrastructures hydrauliques, à travers la réhabilitation des ouvrages non fonctionnels afin d'assurer un accès stable et équitable à l'eau pour l'ensemble des populations de la commune rurale de N'Gonga.

4. Discussion

L'étude portant sur les ouvrages hydrauliques dans la commune rurale de N'Gonga montre une répartition spatiale inégale de ces infrastructures au sein de la commune. Ainsi, une forte concentration des points d'eau est observée dans la partie sud de la commune, qui correspond également à la zone de forte concentration humaine. Plusieurs travaux ont démontré cette disparité dans la répartition des ouvrages hydrauliques. Ainsi, [8] soulignent que les infrastructures d'approvisionnement en eau potable dans la commune de Kétou sont mal réparties par rapport à la densité de la population. De même, [9] observent une concentration des infrastructures au centre et au sud de la commune étudiée. L'analyse réalisée montre que certaines localités sont relativement bien desservies, tandis que d'autres restent faiblement couvertes. Les forages ne couvrent pas l'ensemble des localités de la commune et leur nombre demeure insuffisant. Dès lors, il est nécessaire d'implanter des infrastructures hydrauliques relais dans les zones non couvertes afin de réduire les difficultés d'accès à l'eau des populations qui y résident [10]. Cette disparité s'explique par le fait que les acteurs impliqués dans la réalisation des ouvrages hydrauliques ne prennent pas toujours en compte certaines réalités du terrain. Ils sont généralement mis en place par des ONG, des opérateurs privés ou encore les communautés elles-mêmes, chaque acteur appliquant ses propres normes et critères d'implantation. Cette situation est effectivement observée dans plusieurs pays où les points d'eau sont réalisés par divers acteurs, dont l'État, appuyé par les partenaires techniques et financiers intervenant dans le secteur hydraulique. Ainsi, les autorités publiques et certaines Organisations Non Gouvernementales (ONG) ont initié plusieurs projets d'approvisionnement en eau potable par l'implantation de multiples infrastructures hydrauliques [10 - 11]. Cette situation révèle clairement une forte dépendance du secteur hydraulique vis-à-vis des partenaires techniques et financiers, l'État, pourtant principal acteur attendu dans ce domaine, semblant éprouver des difficultés à assurer pleinement cette mission régalienne. Cette analyse est aussi partagée [12] dans le canton de Kanembakaché a démontré la vulnérabilité de l'État dans ce secteur aussi vital en évoquant cette dépendance. Elle limite le pouvoir de l'État dans la mise en œuvre de la politique de l'approvisionnement en eau potable et de sa répartition. Les exemples de la crise du COVID-19, les événements du 26 juillet et le manque de financement à la suite de la crise économique mondiale ont mis à l'épreuve la dépendance de l'État face aux aides extérieures. Dans la commune de N'Gonga, deux (2) principaux modes d'accès aux points d'eau ont été identifiés. Il s'agit de l'accès gratuit, largement prédominant, et de l'accès payant, qui reste minoritaire. Toutefois, la gratuité de l'eau pour la majorité des populations n'est pas sans conséquence sur la gestion des ouvrages. Cette difficulté se manifeste particulièrement en cas de panne. Elle est à la base de la gestion irrationnelle de la ressource en eau. Elle exempte de toutes les règles de gestion en vigueur donc soumise aux gaspillages [13]. En effet, les réparations nécessitent une contribution financière des usagers pour l'achat des pièces de rechange et pour mobiliser un technicien qualifié. Dans le même sens, [6 - 11] indiquent qu'une contribution financière par ménage est généralement collectée chaque mois pour les besoins de réparation et de renouvellement des équipements. Ces observations corroborent les travaux de [14] qui ont relevé les difficultés de maintenance des points d'eau. Les problèmes observés peuvent également être liés à une gestion peu transparente du secteur de l'eau, principalement au niveau de l'hydraulique villageoise. À N'Gonga, la gestion communautaire prédomine par rapport aux autres modes de gestion identifiés (public, communautaire et privé). Or, qu'elle soit assurée par l'État ou par les communautés villageoises, cette

gestion s'est souvent révélée défailante [12 - 15]. L'accessibilité aux points d'eau dépend fortement de leur niveau d'opérationnalité. En effet, une grande partie des ouvrages hydrauliques de la zone d'étude n'est pas opérationnelle, ce qui traduit une forte vulnérabilité des populations en matière d'accès à l'eau. En plus, parmi les ouvrages fonctionnels, plusieurs nécessitent également des opérations de maintenance. Ces résultats rejoignent ceux de [3] ainsi que de [16], qui montrent que les pannes répétitives des ouvrages hydrauliques constituent une difficulté majeure pour les populations rurales. De leur côté, [8] démontrent que les pannes de certains points entraînent une surexploitation des ouvrages encore fonctionnels, accélérant ainsi leur dégradation. Au-delà des pannes, l'indisponibilité saisonnière de certains points d'eau constitue une autre contrainte importante dans la zone d'étude. En effet, plusieurs ouvrages deviennent non opérationnels durant la saison sèche, période pourtant caractérisée par des besoins accrus en eau. Selon [14], les différents forages réalisés en milieu rural n'ont pas permis d'y couvrir de manière satisfaisante les besoins en eau des populations. De plus, le tarissement de sources d'eau avec l'installation de la saison sèche chaude engendre une période marquée par le désespoir, d'importants défis et des bouleversements socio-économiques [16, 17]. Face à cette situation, les populations rurales développent diverses stratégies d'adaptation fondées sur la diversification, l'alternance et l'utilisation saisonnière des différentes sources d'approvisionnement en eau.

5. Conclusion

La présente étude, menée dans la commune rurale de N'Gonga, a permis d'analyser la situation des infrastructures hydrauliques ainsi que leurs modalités d'accès, de gestion, de fonctionnement et de disponibilité. Les résultats montrent que le développement des ouvrages hydrauliques dans la commune repose sur l'intervention des ONG, traduisant une dépendance significative vis-à-vis des partenaires techniques et financiers. Bien que l'accès à l'eau soit majoritairement gratuit, cette situation limite la mobilisation des ressources nécessaires à l'entretien des infrastructures. Ce qui engendre des difficultés de gestion et une dégradation progressive des ouvrages. Par ailleurs, la prédominance de la gestion communautaire, combinée à un manque de compétences techniques et une gouvernance fragile, contribue au dysfonctionnement de certains ouvrages hydrauliques. Au regard de ces constats, il est nécessaire de renforcer l'investissement public, d'améliorer la gouvernance et la transparence dans la gestion des infrastructures hydrauliques. Il est également nécessaire de former les acteurs locaux, de mettre en place des mécanismes efficaces de maintenance et de garantir le respect des normes techniques afin d'assurer un accès durable à l'eau potable.

Références

- [1] - L. DAMBO, "Usage de l'eau à Gaya (Niger) : Entre fortes potentialités et contraintes majeures", Thèse présentée à la Faculté des Géosciences et de l'Environnement de l'Université de Lausanne, (2007) 424 p.
- [2] - L. ODOULAMI et M. R. HOUESSE, "Accès à l'eau potable dans la commune de Natitingou (Bénin, Afrique de l'Ouest)", *Revue Territoires Sociétés Environnement*, N°003, Université de Zinder, ISSN 1859-5103, (2014) 53 - 66
- [3] - I. MALAM MAMANE SANI, "Gouvernance rurale à l'épreuve des puits cimentés villageois multi-usages dans l'amélioration du statut socioéconomique féminin au Niger. Zoom sur la localité de Dogondoutchi", *DJIBOUL Spécial*, N°04 (2022) 65 - 80. <https://url-shortener.me/MMAL>
- [4] - B. BETOU et R. KABORE, "La gestion des puits communautaires dans le centre-sud du Niger : les faces cachées d'une arène locale", *Akofena*, Vol. 1, N°06 (2015) 233 - 246. <https://url-shortener.me/MMAK>

- [5] - RÉPUBLIQUE DU NIGER, Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, "Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau", PANGIRE Niger, (2017) 154 p. https://reca-niger.org/IMG/pdf/PANGIRE_NIGER_2017_2030.pdf
- [6] - F. SANOGO, F. KABORE, O. BAGAYA, Y. BADOLO et A. KEKELE, "Gouvernance participative des ressources en eau des ouvrages hydrauliques : cas d'écoles de l'allocation de l'eau dans trois sous-bassins versants au Burkina Faso", *Sciences Naturelles et Appliquées*, Vol. 42, N°1 (2023) 191 - 209. <https://url-shortener.me/MQ9H>
- [7] - République du Niger, "Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement, Guide des services d'alimentation en eau potable dans le domaine de l'hydraulique rurale", (2019) 82 p. <https://fr.scribd.com/document/786716476/Guide-AEP-revisis-2018-1>
- [8] - R. NIRETI LAWANI, G. BOKO, B. ELEGBEDE MANOU, I. WERTZ, M. VERCAUTEREN DRUBBEL et N. AHOUEGNIVO KELOME, "Contribution des Systèmes d'Information Géographique (SIG) à l'analyse de l'approvisionnement en Eau Potable dans la Commune de Kétou au Sud du Bénin", *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, (2021) 339 - 353. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v15i1.29>
- [9] - T. D. ZOUNGRANA, "Les déterminants du choix d'approvisionnement en eau potable des ménages ruraux de la commune de Koudougou au Burkina Faso", *Économie rurale* [En ligne], 377 juillet-septembre, (2021) 65-81, mis en ligne le 04 janvier 2023, consulté le 27 avril 2026. URL : <https://journals.openedition.org/economierurale/9135>
- [10] - S. C. G. HOUNGUEVOU, A. B. TOHOZIN COOVI, M. SOUMAH et F. B. ATTOLOU SETONDJI, "Approche SIG pour une analyse spatiale des infrastructures hydrauliques dans la commune de Zè, Bénin", *Journal of Applied Biosciences*, (2014) 5949 - 5958. <https://www.m.elewa.org/JABS/2014/73/7.pdf>
- [11] - M. WAZIRI MATO, K. SOULEY & S. ALI, "Eau potable en milieu rural nigérien à travers l'exemple de la zone d'intervention du programme hydraulique rural, appui au secteur eau et assainissement (PHRASEA) : entre disponibilité et accessibilité", *Journal Africain de Communication Scientifique et Technologique*, N°56 (2017) 7411 - 7427
- [12] - N. HAROUNA KASSOUM, M. ZAKARIA IDI, O. L. MOUSSA MAHAMAN et L. DAMBO, "Analyse des enjeux et défis de la gestion de l'eau dans le canton de Kanembakaché", *Actes du colloque scientifique international, REUNIR*, (2024) 9 - 23
- [13] - N. HAROUNA KASSOUM, M. ZAKARIA IDI, M. MAHAMANE ABDOUL-KADER et L. DAMBO, "Analyse de la gestion des infrastructures hydrauliques réalisées par l'agence des musulmans dans la commune rurale de Kanembakache au Niger", *Revue Environnement et Dynamique des Sociétés (EDS)*, N° 008, ISSN : 1859-5146, (2023) 180 - 194. https://revue-eds.com/wp-content/uploads/2024/02/EDS08TAP_13.pdf
- [14] - Y. KOUSSOUBE et A. N. SAVADOGO, "Champs captants sur mégafractures du socle et généralisation des réseaux d'adduction d'eau potable en milieu rural : concept et faisabilité technique", *Rev. Ivoir. Sci. Technol.*, (2017) 235 - 251. <https://fr.scribd.com/document/948529033/REVIST-30-14>
- [15] - M. TIDJANI ALOU, "Le partenariat public-privé dans le secteur de l'eau au Niger : autopsie d'une réforme", *Annuaire suisse de politique de développement* [En ligne] (2005) 161-177, mis en ligne le 19 février 2010, consulté le 02 septembre 2026. URL : <http://journals.openedition.org/aspd/360>
- [16] - M. YAYE et D. LAFFLY, "Résilience des communautés rurales à la précarité hydrique dans la Commune urbaine de Téra, Niger", *Afrique SCIENCE*, 18 (2021) 142 - 155. <https://url-shortener.me/MMAH>
- [17] - République du Niger, "Schéma Régional d'Aménagement du territoire (STRAT) de Dosso, 2015-2040", Rapport final, (2015) 418 p.