

Solidarité hydraulique et territoires hydrauliques dans la Commune Urbaine de Téra, Niger

Yayé MOUSSA^{1*} et Alain BONNASSIEUX²

¹ *Université Abdou Moumouni, Institut de Recherches en Sciences Humaines, Laboratoire Ville-Environnement-Société, 68 rue de l'Institut, 8001, BP 318 Niamey, Niger*

² *Université Toulouse Jean Jaurès, Laboratoire LISST, 5 Allé Antonio Machado, 31000 Toulouse, France*

(Reçu le 17 Mai 2021 ; Accepté le 03 Août 2021)

* Correspondance, courriel : yayemoussab6@gmail.com

Résumé

L'objectif de cet article est d'analyser les réponses sociales à la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra à partir des données quantitatives et qualitatives collectées entre 2017 et 2020 et traitées par les logiciels Sphinx Plus, Xlstat, ArcMap, Philcarto et Adobe Illustrator. Au Niger, après plus de cinquante ans de mise en œuvre de politiques dans le secteur de l'hydraulique, on constate que l'accès aux ressources en eau et leur maîtrise demeurent toujours un défi majeur. À l'Ouest du pays, dans le département de Téra, à cause des contraintes climatiques, hydrogéologiques, de l'insuffisance des investissements publics consacrés à l'implantation d'infrastructures hydrauliques et de l'augmentation de besoins consécutive à la forte croissance démographique, la question de l'accès à l'eau constitue un problème crucial. En ville comme en campagne, en dépit des différences territoriales et des modalités d'accès à l'eau, les populations sont confrontées à une forte précarité hydrique, elles s'adaptent en recourant à une solidarité hydraulique intercommunautaire qui porte sur la mutualisation des points d'eau entre quartiers, villages et entre villes et villages. Autour des points d'eau se construisent ainsi des territoires hydrauliques « virtuels » qui transcendent les limites administratives des quartiers et des villages en polarisant des usagers provenant des localités plus ou moins éloignées.

Mots-clés : *Téra, Niger, précarité hydrique, solidarité hydraulique, territoire hydraulique.*

Abstract

Hydraulic solidarity and hydraulic territories in the urban commune of Téra, Niger

The objective of this article is to analyse the social responses to water insecurity in the urban commune of Téra based on quantitative and qualitative data collected between 2017 and 2020 and processed by Sphinx Plus, Xlstat, ArcMap, Philcarto and Adobe Illustrator software. In Niger, after more than fifty years of policy implementation in the water sector, access to and control of water resources still remain a major challenge. In the west of the country, in the department of Téra, because of climatic and hydrogeological constraints, insufficient public investment in water infrastructure and the increase in needs due to strong demographic growth, the issue of access to water is a crucial problem. In the city as in the countryside, despite the

territorial differences and the methods of access to water, the populations are confronted with a high level of water insecurity, and they adapt by resorting to an inter-community hydraulic solidarity which involves the sharing of water points between districts, villages and between city and villages. Around the water points, 'virtual' hydraulic territories are thus built that transcend the administrative limits of neighbourhoods and villages by polarising users from more or less distant localities.

Keywords : *Téra, Niger, water insecurity, hydraulic solidarity, hydraulic territory.*

1. Introduction

Pour contourner les déséquilibres dans la répartition spatiale des ressources en eau, les contours des territoires où sont implantés des réseaux hydrauliques évoluent depuis longtemps en Europe [1] et plus récemment en Afrique [2]. Afin de répondre aux besoins en eau des populations et de l'économie, des complémentarités sont établies entre les ressources situées sur plusieurs pays, régions, à l'échelle de bassins versant ou à dans des espaces plus restreints. Mais, l'amélioration de l'accès ne provient pas seulement de l'implantation de grandes infrastructures contribuant à la réduction des inégalités en matière de répartition spatiale de la ressource, elle est aussi liée aux formes de solidarité que construisent les acteurs publics ainsi que les populations et les organisations qui les représentent. Au Niger, la maîtrise des ressources en eau demeure toujours un défi après plus de 50 ans de mise en œuvre de politiques hydrauliques. Les programmes hydrauliques durant les années 1970 et pendant la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA), avaient permis d'améliorer significativement la situation hydraulique [3]. Mais, très tôt après la DIEPA, la situation est devenue critique à cause de la réduction des investissements publics suite aux Programmes d'Ajustement Structurel et à l'augmentation des besoins en raison de la croissance démographique.

Et les efforts consentis durant la mise en œuvre des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) entre 2000-2015, n'ont pu faire face à tous les besoins de sorte que la question de l'accès à l'eau potable, en ville comme en milieu rural se pose avec acuité. Au niveau de la ville de Téra et des villages de la commune urbaine de Téra (constituée de la ville de Téra avec 34 748 habitants et de 17 villages administratifs rattachés totalisant une population de 83 050 habitants en 2016), au-delà du grand déséquilibre entre la croissance démographique rapide et les investissements dans le secteur de l'hydraulique, qui caractérise le pays de façon générale, les contraintes hydrogéologiques font de la commune urbaine de Téra un « territoire sans eau ». À cause de son appartenance à la région du Liptako Gourma caractérisée par des difficultés d'exploitation des eaux souterraines et confrontée à l'irrégularité et à l'insuffisance fréquente de la pluviométrie au Sahel, la situation hydrique est très précaire. Face à cette situation, il est important d'appréhender, d'analyser et d'évaluer les stratégies que mettent en œuvre la population pour atténuer les effets de la précarité hydrique et corriger les déséquilibres hydrauliques territoriaux (entre quartiers, villages et ville et villages). Parmi celles-ci, nous allons mettre l'accent sur la solidarité hydraulique intercommunautaire à travers la mutualisation des points d'eau entre quartiers, villages ainsi qu'entre ville et villages qui est la principale réponse sociale des communautés. Cette dernière à travers l'exploitation communautaire permet aux points d'eau de polariser des usagers plus ou moins lointains. Ainsi se créent des territoires hydrauliques autour des points d'eau partagés.

2. Méthodologie

2-1. Zone d'étude

Pour appréhender les caractéristiques et les impacts de ces formes de solidarité, nous avons choisi d'analyser les solidarités qui se mettent en place au niveau d'une commune de l'Ouest du Niger (*Figure 1*) soumise à une forte précarité hydrique en mettant en évidence leurs contribution au partage de l'eau et à l'évolution des territoires hydrauliques et en interrogeant aussi leur portée sur la préservation de la ressource.

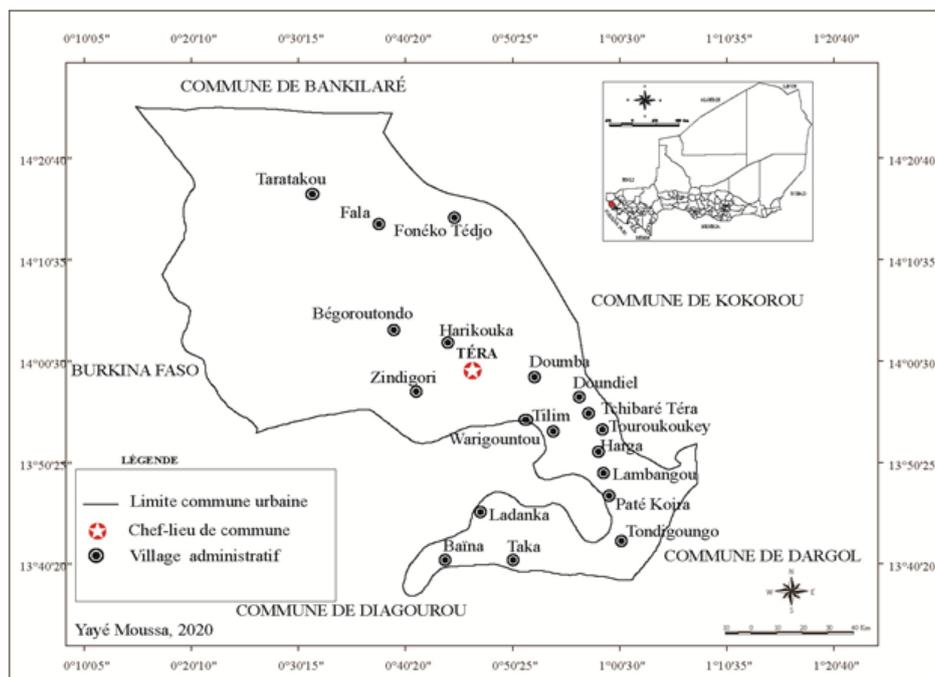


Figure 1 : La commune urbaine de Téra

2-2. Des territoires hydrauliques qui évoluent et formes de solidarité plurielles pour l'accès à l'eau

Pour [4], le territoire de l'eau est une réponse spatialisée à un besoin local par la mobilisation de savoirs, de pratiques et de techniques, en un temps T. C'est un territoire dont la fonction est de produire de l'eau pour satisfaire les besoins de la population. Il est en ce sens l'expression des mutations du territoire local [4]. Quels que soient les milieux, on constate d'importantes disparités au niveau de la distribution spatiale des points d'eau, au sein des espaces ruraux, ou au sein des villes, voire dans les interstices des grandes villes [5]. Le transfert de l'eau sur des distances plus ou moins longues pour pallier des situations locales de pénurie est une solution techniquement coûteuse mais très ancienne. » [6]. La valorisation des ressources hydrauliques est un outil majeur des politiques de manipulations du territoire comme le montre David Blanchon dans le cas d'Afrique Sud [2]. Le transfert ou partage d'eau crée des territoires hydrauliques à travers la jonction des bassins d'approvisionnement et les bassins de consommation. Il donne lieu à l'implantation de grandes infrastructures souvent très coûteuses - canaux interrégionaux, barrages - pour drainer l'eau. Mais, leur établissement se heurte à des oppositions lorsque certaines régions, comme cela a été cas en Espagne pour le projet de transfert des eaux de l'Èbre, s'estiment lésées par rapport à d'autres [6]. Il entraîne aussi des frustrations au niveau des groupes qui vivaient à proximité des sites où sont implantés les grandes infrastructures et doivent être délocalisés, s'estiment mal indemnisés, voient leurs

activités entravées, comme c'est le cas des maraîchers près du barrage de Ziga, qui alimente en eau, la capitale du Burkina Faso, Ouagadougou, à 50 km, qui connaît une croissance très forte [7]. Dans le contexte sahélien, où les partages d'eau à grande échelle pour approvisionner des territoires plus ou moins lointains sont souvent difficiles à réaliser à cause de leur coût élevé, dans de nombreux territoires, les populations et les troupeaux, confrontés aux problèmes de disponibilité et d'accessibilité aux ressources en eau doivent parcourir des longues distances [3, 5, 8 - 13]. Les inégalités d'accès à l'eau augmentent à cause de l'accroissement des usages dans des contextes territoriaux confrontés à une hausse rapide de la population et aux tensions sur la ressource induite par la variabilité climatique. Au Sahel comme partout ailleurs l'eau est un des principaux éléments structurants de l'espace, un marqueur des territoires, la création de villages est souvent liée à la présence de points d'eau. Dans l'Ouest du Niger, les hiérarchies locales autochtones exercent un rôle de premier plan dans le choix de la localisation des points d'eau modernes et leur gestion [14]. Pour limiter les disparités induites par les compétitions pour l'accès à l'eau divers dispositifs de régulation sont mis en place par les autorités à différents niveaux territoriaux. La gestion intégrée des ressources en eau (Gire) est promue par les services étatiques et leurs partenaires de la coopération internationale pour améliorer le partage et la préservation des ressources en eau au niveau des bassins versant. Mais, la fonctionnalité des structures mise en place dans ce cadre est inégale, ainsi au Burkina, la représentation des usagers au sein des comités locaux de gestion de l'eau (CLE) n'est pas établie de façon suffisamment transparente et équilibrée pour permettre l'expression des besoins des agriculteurs et des femmes [15]. Afin de pallier aux difficultés de paiement de l'eau par les populations les plus pauvres, des systèmes de péréquation entre différentes catégories d'usagers en fonction de leurs revenus et de leurs niveaux de consommation sont mis en place par les États, les sociétés en charge de la distribution de l'eau, les associations ou les communes. Ils permettent aux populations urbaines pauvres de bénéficier de « tarifs sociaux » avantageux pour s'approvisionner [16].

En Afrique du Sud, un droit à l'eau a été institué pour permettre aux fractions démunies d'avoir gratuitement de petites quantités d'eau potable [17]. Dans plusieurs provinces du Sud-Ouest du Burkina, de nombreuses communes avec l'appui d'associations (usagers, techniciens de l'hydraulique) ont instauré une péréquation entre une minorité de localités où les adductions d'eau étaient financièrement excédentaires et une majorité où elles étaient déficitaires pour permettre à ces dernières de continuer à fonctionner [18]. Dans beaucoup de territoires au Sahel où l'intervention des services de l'hydraulique se limite à l'installation de points d'eau modernes, pour faire face aux disparités d'accès à l'eau, les formes de solidarité communautaire ou intercommunautaire à travers le partage des points d'eau exercent localement un rôle très important. Elles contribuent à l'élaboration de nouveaux territoires hydrauliques qui transgressent les limites des villages ou des communes. La mise en œuvre de ces formes de solidarité est facilitée par les croyances endogènes, où l'eau est perçue comme une ressource naturelle inaliénable comme la terre, ce qui a pour conséquence que l'accès, aux mares, marigots, puits traditionnels est gratuit [19]. Dans les communes sahéliennes, comme celle de Hombori au Nord Mali, les combinaisons que les populations établissent entre diverses ressources en eau endogènes « naturelles », aménagées par des artisans locaux et fournies quelques infrastructures modernes et les modes de régulation qu'elles élaborent pour y accéder exercent un rôle déterminant le partage de ressources en eau [10].

2-3. Méthodes et outils de collecte et de traitement de données

En tenant compte de ces apports sur l'évolution des territoires hydrauliques et les diverses formes de solidarité pour accéder à l'eau, nous nous sommes appliqués à caractériser la diversité des facteurs de la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra, les modes de partage de l'eau entre villages et quartiers, entre ville et villages pour y remédier et leurs effets sur les dynamiques territoriales. La matière

de cet article est issue des enquêtes approfondies effectuées dans le cadre de notre thèse de géographie soutenue en 2018 et des entretiens complémentaires réalisés en 2019 et 2020. Ces enquêtes ont allié observation in situ, observation participante, entretiens et enquête-ménage. 60 entretiens semi directifs ont été réalisés et 707 chefs de ménages interrogés dans le cadre de la thèse. Les entretiens complémentaires (20 entretiens) auprès des acteurs de l'eau (élus locaux, chefs de villages, gestionnaires des points d'eau, et éleveurs), ont permis d'améliorer la base de données déjà riche tant qualitativement que quantitativement. Les données sont traitées et analysées à l'aide des logiciels statistiques : Sphinx Plus, Xlstat et Philcarto, Arc Gis et Adobe Illustrator pour la réalisation des cartes et modèle graphique. L'idée principale développée dans cet article s'inscrit dans une démarche d'analyse spatiale, nous avons de ce fait plus orienté l'analyse des données de terrain vers la cartographie, les modèles graphiques et les analyses factorielles de correspondance. Ce choix méthodologique permet de mieux appréhender et représenter les pratiques de solidarité et les territoires « virtuels » construits autour des points d'eau partagés.

3. Résultats

3-1. Principaux déterminants et aspects de la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra

Les contraintes climatiques et hydrogéologiques dans un contexte d'inadéquation entre la croissance démographique et les investissements en infrastructures hydrauliques sont les principales causes de la précarité hydrique à laquelle les populations sont confrontées.

3-1-1. Les réalités du climat sahélien

La commune urbaine de Téra appartient à la zone sud sahélienne où le climat est caractérisé par une saison pluvieuse très courte (3 à 4 mois, de juin à septembre), suivie d'une longue période de saison sèche d'octobre à juin. L'essentiel des pluies (90 % de la pluviométrie annuelle), tombe de juin à septembre avec plus de 60 % durant le seul mois d'août avec un caractère aléatoire et discontinu des pluies [3]. La commune est comprise entre les isohyètes 420 mm au Nord et 440 mm au Sud à la latitude de la ville de Téra. La température moyenne annuelle est de 30°C avec une moyenne pouvant atteindre 45°C en avril-mai avec une évapotranspiration potentielle de 2 100 mm par an [3]. Cet environnement climatique défavorable est une des causes du déficit hydrique parce qu'il entraîne le ralentissement du débit des puits et forages et surtout pendant une longue période leur tarissement ainsi que celui des plans d'eau (mares, marigots, retenues d'eau, etc.) fortement utilisés par les populations. Cette situation perturbe les activités de subsistance des communautés rurales fondées en grande partie sur des activités agricoles et pastorales très dépendantes des eaux de surface à cause de l'insuffisance des infrastructures hydrauliques.

3-1-2. Les contraintes hydrogéologiques

La commune urbaine de Téra appartient au Liptako Gourma, une région de socle cristallin de 370 000 km² partagée entre le Burkina Faso, le Mali et le Niger. Cette région se caractérise par la limitation stricte de l'exploitation des eaux souterraines au niveau des zones d'altération, de fracture, de diaclase qui favorisent l'infiltration de l'eau et la formation des poches souterraines [20]. Le taux d'échec lors de la construction des forages peut atteindre jusqu'à 60 % avec un débit de l'eau très faible (en moyenne 5m³/h) [3, 11, 21]. L'installation dans ces conditions d'ouvrages hydrauliques pour l'exploitation des eaux souterraines est une opération risquée car elle exige des moyens financiers importants (10 à 11 000 000

FCFA dans le département de Téra) sans qu'il soit sûr que le forage donne de l'eau ou que celle-ci soit de qualité suffisante [20]. En zone de socle comme c'est le cas de la commune urbaine de Téra, ce sont les géophysiciens à partir de leurs sondages et non les bénéficiaires, comme dans les régions où l'accès à la ressource est moins difficile, qui déterminent le lieu d'installation de l'ouvrage. L'installation et l'exploitation des infrastructures hydrauliques sont limitées dans le temps et dans l'espace. Ces contraintes peuvent expliquer l'insuffisance des points d'eau modernes et leur localisation souvent hors des villages.

3-1-2-1. L'explosion de la demande

La croissance rapide de la population (avec un taux d'accroissement naturel de 3,9 % pour le pays et pour le département de Téra), met à l'épreuve l'État, la collectivité et les partenaires qui s'investissent pour doter les villages de points d'eau modernes (puits à grand diamètre, forages raccordés à des pompes à motricité humaine). Mais, l'augmentation des infrastructures ne suit pas la croissance démographique, à cause des déficiences dans la planification des équipements à implanter et du niveau insuffisant des investissements. Toutefois, très souvent c'est le socle qui est invoqué pour justifier le sous-équipement du département de Téra en points d'eau. La moitié du parc hydraulique de la commune urbaine de Téra date des décennies 1970 à 1990 et seulement 15 % pour la période 2010-2018 [3]. La population de la commune urbaine devrait passer selon les projections de l'Institut National de la Statistique, de 117 798 habitants en 2016 à 170 779 habitants en 2035 soit un besoin de 43 à 85 mini adductions d'eau potable et de 345 à 683 forages à motricité humaine. Alors que le parc hydraulique ne dispose que de 115 forages et 4 mini adductions d'eau potable en 2017. Ce sous-équipement est un des principaux facteurs de la situation de précarité hydrique dans la commune et entraîne une surexploitation des forages et un recours massif aux points d'eau traditionnels.

3-1-2-2. Des choix technico-politiques peu cohérents et non durables

Au niveau de la ville de Téra, pour répondre aux besoins en eau de la population, du cheptel et développer l'irrigation, un barrage-réservoir de 21,1 millions de mètre cube a été construit sur le Dargol (un affluent de la rive droite du fleuve Niger), en 1980. Mais ensuite, sans tenir compte de la connaissance des contraintes hydrogéologiques de la région qui ne permettent pas d'assurer un approvisionnement durable en eau d'une ville en pleine croissance, le Ministère de l'hydraulique opte pour un réseau d'eau alimenté par des forages en lieu et place de l'usine de traitement des eaux du barrage prévu. Vers la fin de la décennie 1990 et surtout au milieu des années 2000, soit un peu plus d'une dizaine d'années après l'installation du réseau, la production d'eau des forages alimentant le réseau chute considérablement et ne peut plus couvrir les besoins d'une ville en croissance. Les populations, pour faire face à cette baisse se tournent alors vers la dizaine de forages à motricité humaine, dont certains dataient des années 1970 qui assuraient l'alimentation en eau potable de la ville avant l'installation du réseau, les eaux du barrage et les puits traditionnels. Pour remédier à l'insuffisance de la production d'eau des trois premiers forages qui alimentent le réseau, entre 2004 et 2008, trois forages supplémentaires totalisant 10,43 m³/h sont construits. En 2010, trois autres forages sont construits à Gountiyeni à environ 5 km en aval du barrage mais toujours le long du Dargol. Mais, bien que le nombre de forages qui alimentent le réseau de l'AEP soit passé à neuf, le problème d'eau n'est pas résolu. De plus, les problèmes s'aggravent parce que le réseau de distribution de l'eau n'est pas adapté à la topographie de la ville étalée sur des zones de plateau (*Figure 2*) [3].

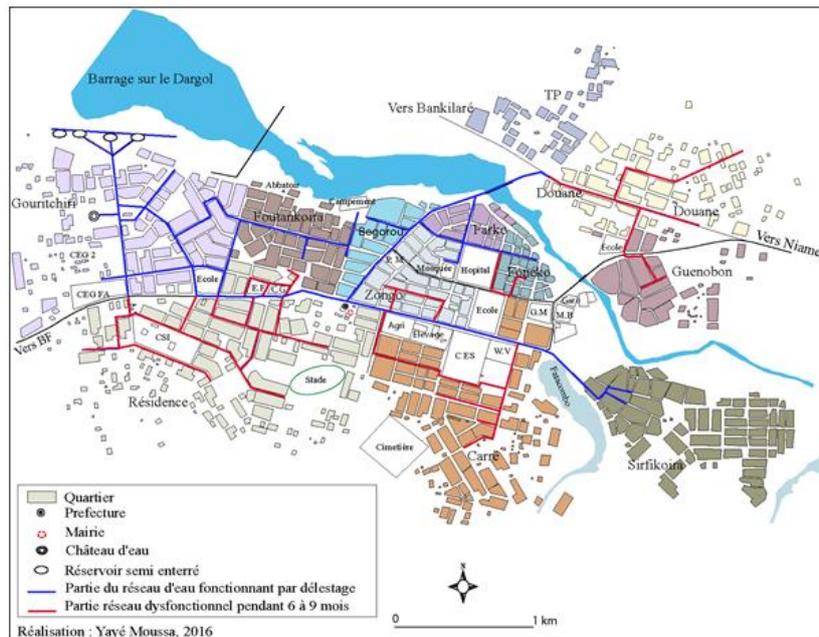


Figure 2 : L'inconstance de la distribution de l'eau dans la ville de Téra

3-2. Les aspects de la précarité hydrique

À cause de ces différents facteurs, la précarité est forte dans une grande partie des villages (19 sur les 25 villages administratifs) et quartiers de la ville (Carré, Résidence, Guenobon, Douane, TP). Face à ses manifestations, la population se mobilise et passe des journées comme des nuits près des points d'eau, ce qui perturbe considérablement les activités socio-économiques et rend la ville de Téra peu attractive [3]. En ville, le dysfonctionnement du réseau de distribution de l'eau pendant 9 mois dans les quartiers se trouvant sur le plateau (Carré, Résidence, Guenobon, Douane, TP) (**Figure 2**) entraîne la surexploitation des quelques bornes fontaines fonctionnelles, des forages à motricité humaine, du barrage et des points d'eau traditionnels, tels que les puisards et les puits traditionnels. En milieu rural, les points d'eau traditionnels (puisards, puits traditionnels et mares) sont de loin les principales sources d'approvisionnement en eau des populations du fait non seulement de l'insuffisance mais aussi de l'inégale distribution des points d'eau modernes. La faiblesse ou l'insuffisance de l'intervention de l'État dans le secteur a amené les populations à inventer des solutions sociales. Les points d'eau traditionnels sont ainsi des sources multi-usages utilisées pour satisfaire les besoins des hommes et ceux des animaux. Ils sont creusés dans les lits des cours d'eau après tarissement et permettent d'exploiter les eaux des nappes alluviales. Le recours aux forages n'est vraiment indispensable qu'en saison sèche pendant la « soudure » hydrique, après le tarissement des mares et la rétraction des nappes limitant le fonctionnement des puisards et puits traditionnels. Les usagers y consacrent en moyenne 4 heures de temps à la corvée de l'eau. En ville, les forages apparaissent comme des infrastructures hydrauliques qui complètent et parfois remplacent un réseau public d'eau inconstant et défaillant. La diversification et la complémentarité des sources d'eau (moderne et traditionnelle) permettent de faire face à la précarité hydrique.

3-3. La solidarité hydraulique, la principale réponse des populations face à la précarité hydrique

La mutualisation des points d'eau est une stratégie communautaire qui joue un rôle important dans l'atténuation des effets de la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra [3]. La solidarité hydraulique sous-entend le sentiment de partage des points d'eau entre les populations des quartiers et des villages dont la situation hydraulique est différente. Elle est une réponse sociale à la précarité hydrique. Au niveau de la ville de Téra, cette solidarité se manifeste par la complémentarité hydraulique

entre les quartiers. Les bornes fontaines des quartiers Gouritchiri et Farko et les quelques forages drainent la population de la ville durant les 9 mois de la pénurie d'eau (**Figure 3**). Au niveau des villages, la proximité géographique est le principal facteur qui organise la solidarité hydraulique et la construction des territoires hydrauliques autour des villages les plus dotés de points d'eau (**Figure 4**). En raison du degré élevé de précarité hydrique en ville pendant la saison sèche (de janvier à juillet voire août), pour s'approvisionner en eau, la population a recours aux villages dans des rayons de 5 km autour de la ville (les villages Harikouka, Kokoyé), de 10 km (les villages de Zindigori et Doumba) et plus de 10 km (le village de Tourikoukeye) (**Figure 5**). Ces pratiques entraînent la création de territoires hydrauliques autour de la ville qu'on peut qualifier de bassins hydrauliques.

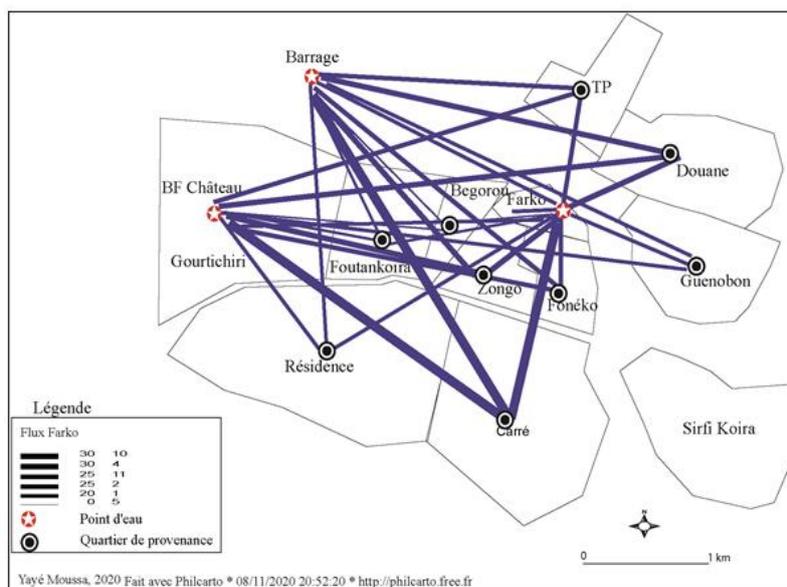


Figure 3 : La mutualisation des points d'eau entre quartiers de la ville de Téra

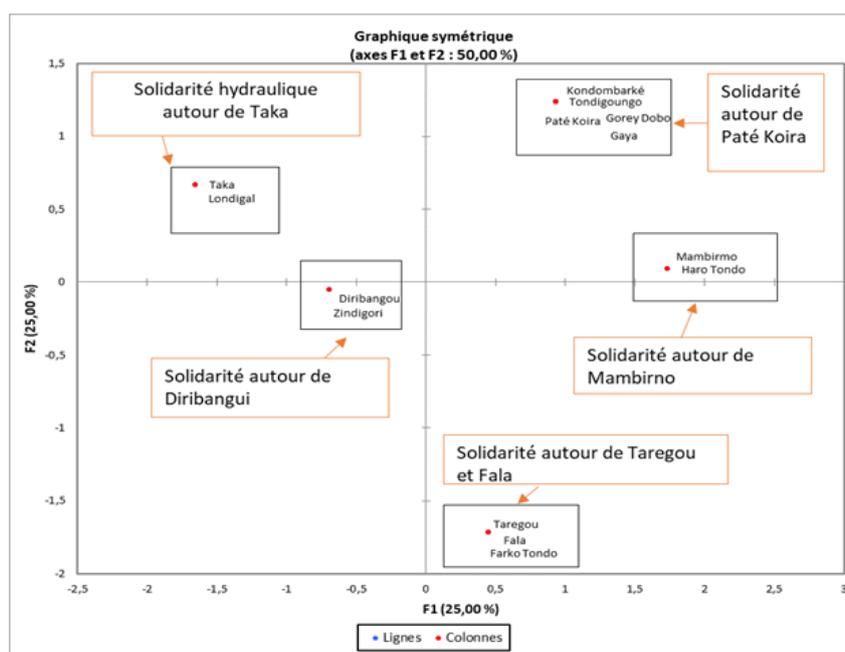


Figure 4 : La solidarité hydraulique inter-villages

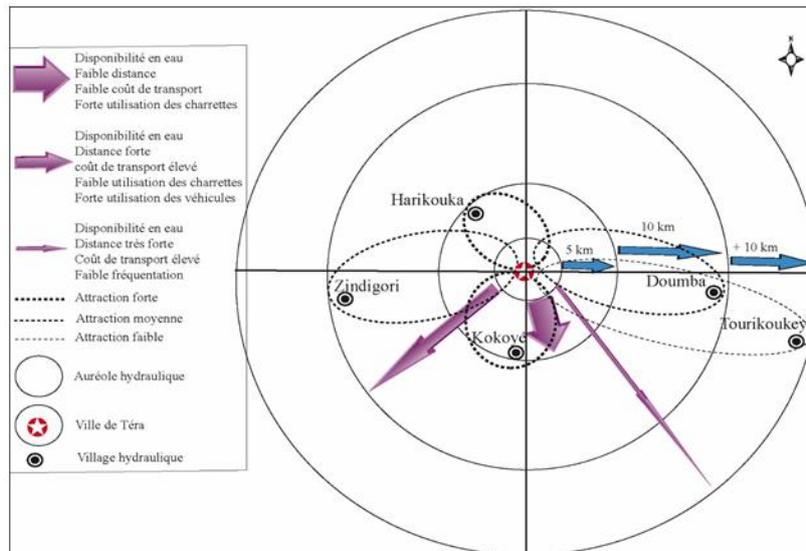


Figure 5 : Le modèle des territoire hydrauliques autour de la ville de Téra

La situation hydraulique des villages qui font partie de la commune urbaine de Téra n'est pas homogène. En effet, on distingue, les villages très précaires (des « déserts hydrauliques » où il n'y a pas ou peu d'infrastructures hydrauliques), moyennement précaires et quelques villages comme certains quartiers de la ville de Téra (Gouritchiri, Farko) où la situation n'est pas précaire (Figure 8). Pour corriger les déséquilibres hydrauliques entre les villages, les communautés rurales qui disposent d'infrastructures où il y a de l'eau réagissent en permettant aux populations de villages pauvres en eau plus ou moins éloignés de s'y approvisionner (Figure 6). La solidarité intègre également la mixité des usages (usages domestiques et abreuvement du bétail) après le tarissement des eaux de surface qui servent pour l'abreuvement du bétail.

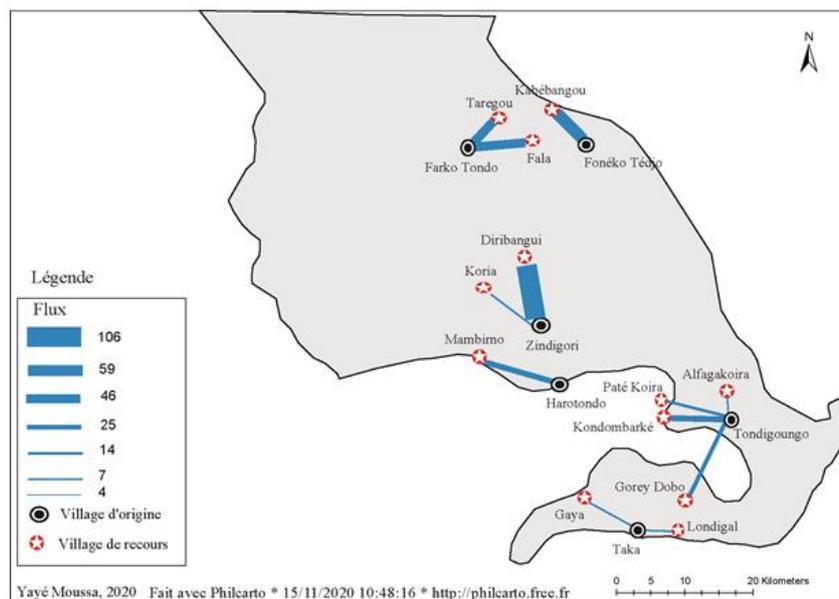


Figure 6 : La solidarité hydraulique entre villages de la commune urbaine de Téra

La solidarité hydraulique fait naître des territoires hydrauliques « virtuels » autour des points d'eau (Figure 7) qui vont au-delà des limites administratives des villages. Ces territoires hydrauliques ainsi construits dessinent une recomposition spatiale qui transcende les limites des villages car bien que les points d'eau appartiennent à des villages, leur exploitation est intercommunautaire.

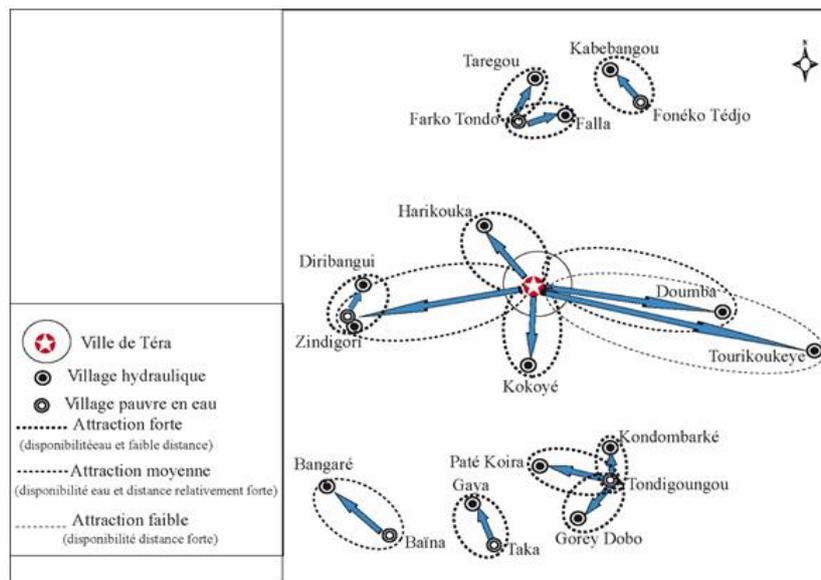


Figure 7 : Les territoires hydrauliques des villages

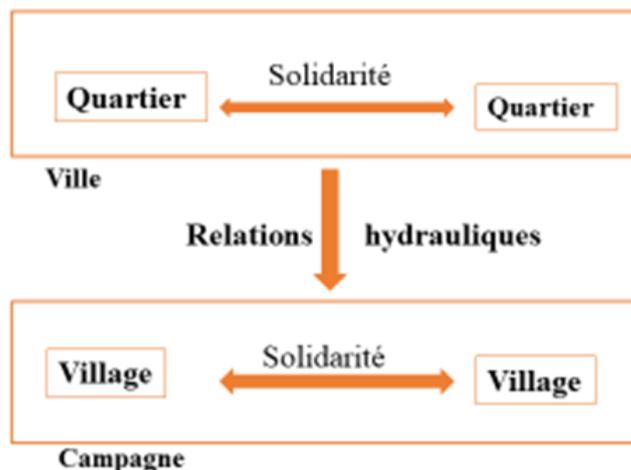


Figure 8 : Schéma de la réponse sociale à la précarité hydrique

4. Discussion

4-1. La solidarité hydraulique : une réponse sociale aux formes variées et contrastées

La solidarité hydraulique est une pratique qui s'inscrit dans la dynamique sociale des sociétés sahéniennes, « on ne doit pas refuser de l'eau à quelqu'un ». Elle apparaît comme une assistance naturelle que les populations doivent se porter et chacun à un moment ou à un autre pourra la solliciter. Au niveau de plusieurs villages de la commune urbaine de Téra (Diribangui, Harikouka, Patékoira, Djankara, Kondombarké, etc.), nous avons observé une forte dégradation de la situation hydraulique du fait de l'affluence extérieure [3]. Cette solidarité permet ainsi de corriger les déséquilibres hydrauliques entre les villages (*Figures 3, 4 et 5*). Clarimont Sylvie en 2010, parlait à propos de l'usage des eaux de l'Èbre de correction « *d'une injustice géographique* ». L'accès aux points d'eau se fait facilement sans ségrégation ni exclusion parce que les populations se connaissent et sont souvent parentes, on demande juste aux usagers de respecter les principes d'hygiène et les dispositions prises pour organiser l'accès à l'eau, comme par

exemple le respect de l'ordre d'arrivée à cause de l'importance des usagers et de la pression sur la ressource en saison sèche. Cette organisation de l'accès aux points d'eau en saison sèche a été décrite à Hombori (Mali) [10]. Dans le département de Filingué (ouest du Niger), après la saison pluvieuse, les Peuls, les Zarma et les Touaregs se retrouvaient dans le lit de la mare de Tashi pour faire des puisards, chacun de son côté. Mais quand on atteint l'eau, le puisard peut être utilisé par n'importe qui [12]. À Paté Koira comme à Kondombarké, les usagers non autochtones sont même privilégiés du fait de la distance plus importante qu'ils parcourent pour avoir de l'eau. Ainsi, lorsqu'un autochtone puise deux bidons de 25 litres, le non autochtone lui puise cinq bidons. Pour le tarif de l'eau, c'est seulement dans les villages de Djankara et Semienta que les usagers extérieurs doivent payer le double de ce que paient les autochtones. Le bidon de 25 litres leur est vendu à 10 FCFA au lieu de 5 FCFA pour les autochtones, mais à Semienta, ces usagers extérieurs sont prioritaires pour le puisage. Ces pratiques au niveau de ces deux villages témoignent la forte appropriation des points d'eau par la population. Pour que leur usage rapporte plus, les comités qui en assurent la gestion, appliquent un tarif plus élevé aux non autochtones, dont ils doivent s'acquitter directement en s'approvisionnant. C'est seulement dans un village, celui de Zindigori qu'on a observé une situation faisant exception à la règle de la solidarité hydraulique dans la commune urbaine de Téra.

Les populations du village vont dans un autre village (Diribangui) à environ 2 km pour chercher de l'eau alors qu'il y a un poste d'eau autonome. Elles doivent se déplacer parce ce poste d'eau est utilisé et géré par les membres de la famille du marabout du village. Pour expliquer cet usage exclusif, un membre de cette famille nous a dit « *Le point d'eau appartient à la famille du Cheikh et a été construit à son nom et non au nom du village* ». La population qui n'y a pas accès se sent frustrée et discriminée par ce comportement qui est pour elle l'expression d'un manque de sociabilité. Au niveau de la ville de Téra, les bornes fontaines de Gouritchiri (BF-château) et de Farko reçoivent l'essentiel des usagers (**Figure 3**). Mise à part la solidarité dans la mutualisation des points d'eau entre quartiers, entre les maraîchers et les usagers domestiques, on note d'autres formes de solidarité. Il s'agit de la revente de l'eau par les ménages dont leurs robinets restent opérationnels aux voisins, ce qui réduit le temps et les souffrances provoquées par la pénibilité de la corvée, 5,6 % soit 18 personnes interrogées recourent à ce mode d'approvisionnement. La dernière forme de solidarité est le don de l'eau entre voisins, 20 personnes interrogées (soit 6,2 %) bénéficient de ce service social gratuit. Cette solidarité hydraulique dont l'ampleur et les formes varient entre villages, ville-villages, quartiers et personnes, témoigne de l'inégale robustesse de cette stratégie sociale développée par les populations pour surmonter les effets de la précarité hydrique.

4-2. Solidarité hydraulique et construction des territoires hydrauliques

À Téra comme dans la commune rurale de Kokorou dans le département de Téra [13], les territoires hydrauliques sont des espaces géographiques « virtuels » (constitués des quartiers et des villages) polarisés par les points d'eau (forages à motricité humaine). Ils sont « construits » par les stratégies et pratiques des populations face à la précarité hydrique. Les points d'eau polarisent ainsi les usagers provenant des quartiers et des villages plus ou moins éloignés dépourvus de ressources en eau en saison sèche. La disponibilité de la ressource en eau et la distance sont les deux principaux facteurs qui construisent et organisent le fonctionnement de ces territoires hydrauliques au cours de cette période. L'approvisionnement en eau au niveau des villages solidaires (villages recours) reste très limité du fait des contraintes liées à la distance (**Tableau 1**) et à la fatigue pour 54,7 % des personnes interviewées, ce qui réduit le nombre de voyages compris pour la grande majorité entre 1 à 3 (49,7 % des personnes interrogées). Pour l'alimentation en eau potable, les populations de Farko Tondo parcourent 6 km pour aller à Falla, 5 km pour aller Taregou (**Figures 6 et 7**). À Diribangui, des usagers viennent souvent de Begorou (4 km) et de Zindigori (2 km). Parmi les usagers il y a aussi les populations nomades Peulh et Touareg. À

Djankara, 12 villages dont Begorou, Bongorou, Bogel, Alfaga koira s'approvisionnent. À Fala, l'unique forage reçoit des usagers d'Intanbangout (1 km), Daberé (1,5 km), Kalfouta (2 km) et Klagargare (1,5 km). À Baïna, certains usagers vont à Bangaré à 5 km ou à Yelo à 6 km. À Kondombarké, viennent s'approvisionner les populations des hameaux et villages voisins de Togdé (2 km), Windibolé (3 km) et Tondigoungo (2 km).

Tableau 1 : Distance parcourue pour atteindre les villages recours

Distance	Nombre citations	Fréquence %
1km	103	26,83
2km	69	17,93
3km	44	11,43
4km	82	21,33
5km	23	6,03
6km	63	16,43
TOTAL	384	100

À Tondigoungo, l'insuffisance en points d'eau et surtout leur faible débit contraignent les populations et leurs animaux à dépendre des villages environnants (Gorey Dobo, Kondombarké et Paté koira). Les trois forages de Patékoira reçoivent des flux importants venant des villages environnants (Assinda Sika, Ballé Gangani, Kobaga, Darié, Zamo Koira, Tondigoungo). À Tourikoukeye, la mini adduction d'eau potable, qui date de 1993 ne peut plus aujourd'hui couvrir les besoins de la population surtout à cause du nombre important des usagers qui viennent de la ville Téra à 25 km et des hameaux de Sago Bangou à 5 km et Sagama à 1,5 km. Les territoires hydrauliques inter-villages contrairement à ceux de la ville de Téra sont moins étalés et ne dépassent guère un rayon de 10 km. Cette situation est due à la proximité entre les villages (*Figures 6 et 7*), à l'existence de ressources en eau complémentaires fournies par les puits traditionnels et surtout au manque de moyens de transport adaptés (charrettes à traction animale principalement) pour amener l'eau. Dans le Gourma des buttes (Hombori, Mali) également, la pénurie hydrique oblige à aller chercher de l'eau pour les hommes et les animaux, loin des villages en charrette ou à dos d'âne [22]. La charrette à traction animale est au centre de stratégies sociales développées par les populations. La charrette à traction animale est ainsi pratique pour la distance et sa capacité de contenance (au moins 20 bidons de 25 litres).

4-3. L'alimentation en eau de la ville à partir des villages : une nouvelle dimension des relations ville-campagne

Les relations de complémentarité, d'interdépendance entre la ville et la campagne évoluent et se diversifient au fil du temps et au-delà des échanges classiques qui portent sur l'approvisionnement en produits manufacturés et agricoles entre la ville de Téra et son hinterland, l'alimentation en eau de la ville à partir des villages est une nouvelle dimension des relations ville-campagne [3]. Ce recours des citoyens aux villages pour s'approvisionner en eau de boisson est révélateur du niveau de précarité hydrique dans la ville et d'une nouvelle dynamique dans les rapports ville-campagne. Dans nos travaux de mémoire de master [23], certains habitants de la ville de Téra affirmaient qu'ils partaient chercher de l'eau jusqu'à Tourikoukeye (25 km) de la ville avant l'installation de la mini adduction d'eau potable de Doumba (10 km). Aujourd'hui, le « bassin d'approvisionnement en eau » de la ville de Téra est d'envergure plus limitée et s'inscrit dans une couronne de 10 km d'Ouest en Est entre les villages de Zindigori Doumba et de 3 à 4 km au nord-ouest jusqu'au village Harikouka. Pour décrire la situation, le chef de village de Harikouka disait lors d'un entretien : « Pendant la crise de l'eau à Téra, les populations viennent en véhicules, à motos et sur des charrettes pour s'approvisionner. Les populations de Fogou (3 km du village) ainsi que les Peuls

nomades des hameaux viennent également ». Le chef de village de Zindigori évoquait une situation analogue : « *Pendant la période de crise de l'eau à Téra, les populations viennent en véhicule s'approvisionner en eau* ». Ce recours aux villages risque de prendre de l'ampleur dans un proche futur si la situation hydraulique de la ville de Téra ne s'améliore pas [3]. Les sources d'eau sont diverses regroupant aussi bien les sources d'eau potables que non potables. Les forages sont de loin les points d'eau les plus utilisés avec 58 % d'usagers ce qui s'explique par la forte affluence aux forages de Harikouka à environ 4 km de la ville, mais le très mauvais état de la route sablonneuse limite le nombre de déplacements pour l'eau. La disponibilité et son accès facile justifient pour 25,2 % de personnes interrogées le choix de s'approvisionner au niveau de ces villages contre 10,2 % pour la proximité par rapport à Téra. Concernant les moyens de transport utilisés, on note que la charrette, qui est le principal moyen de désenclavement des villages, joue un rôle central dans l'acheminement de l'eau. Ces villages recours ou du moins leurs sources d'eau constituent les principaux pôles hydrauliques de la ville de Téra. Les eaux de surface (mares, lacs, fleuve) dessinent des territorialités à travers la polarisation des localités souvent lointaines. Chez les pasteurs-nomades kel tamachep [27], l'une des caractéristiques majeures de la structuration territoriale réside dans le rôle déterminant assuré par les points d'eau. C'est à partir ou autour de ceux-ci que s'organisent l'accès aux pâturages, l'occupation humaine et animale de l'espace pastoral. Les points d'eau structurent ainsi les terrains de parcours.

4-4. Le modèle graphique des territoires hydrauliques autour de la ville de Téra

Ce modèle graphique des territoires hydrauliques de la ville de Téra (*Figure 5*) se base sur la chorématique [25], une représentation schématique d'un espace choisi. La chorématique est une méthode d'analyse spatiale qui vise à représenter toute la complexité du territoire à l'aide de formes géométriques. Par la forte attraction qu'ils y exercent, les plans d'eau de surface (mares, retenues, lacs, etc.) polarisent plusieurs territoires enchâssés et à géométries variables selon les saisons [8]. La mare d'Ossolo (commune urbaine de Téra) à cause de la pérennité de ses eaux, constitue ainsi un pôle d'attraction pour les paysans et les éleveurs [26]. Le barrage de Téra réalisé sur le Dargol, au-delà du cheptel local, reçoit les troupeaux du Burkina Faso et du Mali comme l'avait prévu le Ministre du développement rural dans son discours de réception du barrage en 1980 : « Près de 10 000 habitants et 50 000 bêtes trouveront de l'eau en permanence quel que soit la saison. Les animaux des pays voisins fréquenteront probablement le réservoir d'eau, pourront dès à présent s'abreuver au lac de retenue » [3]. Les mares jouent un rôle essentiel dans la détermination et la structuration des axes de transhumance, mais aussi des lieux de stationnement [9]. Elles façonnent ainsi des territoires. La ville de Téra se trouve ainsi à l'intérieur d'un territoire hydraulique d'un rayon d'une trentaine de kilomètre et organisé en trois auréoles de 5 km, 10 km et 25 km qui la couronnent. Les variables pertinentes en jeu et qui organisent le fonctionnement du système sont la disponibilité de l'eau et la distance à parcourir. D'autres variables comme les moyens et le coût de transport aussi exercent un rôle sans pour autant être si pertinentes que les deux premières. Les auréoles hydrauliques sont organisées en fonction des villages fréquentés et de la distance. Dans la première auréole, on a les villages de Harikouka et de Kokoyé, dans la deuxième auréole ceux de Doumba et Zindigori et enfin dans la troisième auréole celui de Tourikoukeye. Lorsque l'eau est disponible dans les trois auréoles, la distance devient la seule variable pertinente qui détermine le flux des usagers. Ainsi, les villages de Harikouka et Kokoyé, du fait de leur proximité de la ville, reçoivent plus d'affluence et les « *téraéens* » (les habitants de Téra) peuvent partir à moto, en charrette et en voiture pour la prise de l'eau. Au niveau de la deuxième auréole, l'affluence est plus réduite du fait de la distance (10 km) et parce que la voiture est le principal moyen de transport de l'eau. La charrette est peu utilisée, la moto aussi à cause de sa faible capacité de prise. Au niveau de la troisième auréole (25 km), les usagers disposant de véhicule vont rarement s'approvisionner parce que la distance plus longue à parcourir implique des dépenses en

carburant plus élevées. En résumé, l'essentiel du flux d'usagers se concentre dans les deux premières auréoles. La disponibilité et la distance sont ainsi des variables importantes et transversales pour comprendre la précarité hydrique, la création et le fonctionnement des territoires hydrauliques dans la commune urbaine de Téra sur la base de la solidarité intercommunautaire. La distance apparaît à la fois comme un facteur d'accessibilité et d'inaccessibilité. Elle joue un rôle déterminant dans toutes les interactions hommes/espace. Premier obstacle à surmonter pour chaque déplacement, elle intervient dans l'ensemble des localisations, des distributions et mobilités, et, à ce titre, est partie prenante de tous les modèles et théories géographiques [26]. Elle organise le fonctionnement des territoires hydrauliques dans la commune urbaine de Téra.

5. Conclusion

Nos enquêtes de terrain montrent que les pratiques de solidarité hydraulique fondées sur les liens sociaux de proximité entre les populations et la proximité géographique entre villages et entre quartiers jouent un rôle crucial dans la correction des déséquilibres hydrauliques entre quartiers, villages et entre ville et villages avec la mutualisation des points d'eau. La polarisation des usages autour de points d'eau mutualisés entraîne la formation des territoires hydrauliques plus ou moins éloignés, qui vont souvent au-delà des limites des entités administratives auxquelles ils appartiennent. L'étendue des formes de solidarité varie en fonction de la nature des points d'eau, des conditions dans lesquelles ils ont été implantés et de leur mode d'appropriation comme cela a été observé dans d'autres régions. Ainsi, l'accès aux ressources en eau considérées comme naturelles - mares - et de puits foncés localement par des artisans locaux, est gratuit. Par contre celui aux points d'eau modernes tient compte des normes édictées par les institutions ou les hiérarchies qui les ont installées et est tributaire des modes inégaux d'appropriation de ces infrastructures pour contrôler localement l'usage de la ressource eau. Ces diverses pratiques interviennent dans un contexte où la solidarité hydraulique entraîne une diminution des ressources en eau à cause de la surexploitation des points d'eau dans un contexte hydrogéologique déjà difficile [28]. Pour assurer durablement, l'approvisionnement de la ville de Téra et des gros bourgs en bordure de la route qui y mène (la route nationale n°4) depuis 2011, les autorités tentent d'utiliser l'eau du Niger, à 100 km en construisant une usine de traitement de l'eau à Gothèye, une ville en bordure du fleuve. Mais, les différents projets pour la réalisation de ces infrastructures n'ont pas encore trouvé de structures en capacité de les financer. En attendant, les solidarités hydrauliques restent les principales solutions face aux pénuries.

Références

- [1] - B. BARRAQUE, "Réseaux hydrauliques, des territoires mouvants", Les Cahiers de médiologie, Gallimard Paris, N°3 (1977) 67 - 73 p.
- [2] - D. BLANCHON, "La politique de l'eau en Afrique du Sud : le difficile équilibre entre développement durable et valorisation optimale de la ressource", Développement durable et territoires Dossier 6 | (2006), mis en ligne le 10 février 2006, (consulté le 19 avril 2019). URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/1735> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.1735
- [3] - Y. MOUSSA, "Précarité hydrique et développement dans la commune urbaine de Téra, Niger". Éditions Universitaires Européennes, ISBN 978-620-2-27988-8, (2018) 441 p.
- [4] - O. ALEXANDRE et R. ARRUS, "Les « territoires » de l'eau". Cybergeog : *European Journal of Geography* [En ligne], Dossiers, mis en ligne (le 15 novembre 2004), (consulté le 08 octobre 2020). URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/1249> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeog.1249>

- [5] - C. BARON, A. BONNASSIEUX, "Les enjeux de l'accès à l'eau en Afrique de l'Ouest : diversité des modes de gouvernance et conflits d'usages". « Mondes en développement », 4, N° 156 (2011) 17 - 32 p.
- [6] - S. CLARIMONT, "13. Le transfert d'eau : radioscopie de la contestation du projet de connexion Èbre-Llobregat (Espagne)". In Graciela Schneier-Madanes, L'eau mondialisée. La Découverte | « Recherches », (2010) 255 - 273 p., ISBN 9782707154965. <https://www.cairn.info/l-eau-mondialisee---page-255.htm>
- [7] - P. NEWBORNE, "Investissements et Répartition des Ressources en Eau au Burkina Faso, étude préliminaire sur l'arbitrage urbain-Rural", Rapport d'études, PRISE, Overseas Development Institute, London, www.prise.org, (2015) 60
- [8] - OUMAROU *et al.*, "Gestion de l'eau et décentralisation au Niger : Cas de la mare de Tashi (Bonkougou, Filingué)". In 14ème colloque International en Évaluation Environnementale Niamey, République du Niger, (26 au 29 mai 2009) 21 p.
- [9] - O. SY, "Rôle de la mare dans la gestion des systèmes pastoraux sahéliens du Ferlo (Sénégal)", *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 440, (mis en ligne le 17 mars 2009), (consulté le 26 décembre 2020). URL:<http://journals.openedition.org/cybergeo/22057> ; DOI :<https://doi.org/10.4000/cybergeo.22057>
- [10] - F. GANGNERON *et al.*, "L'étonnante diversité des ressources en eau à Hombori. Entre contrastes environnementaux, pratiques locales et technologies extérieures", (2010), (consulté le 26 décembre 2020) <https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2010-4-page-109.htm>
- [11] - Y. MOUSSA, "Accès à l'eau à Fonéko Tédjo (commune urbaine de Téra) dans le cadre de l'hydraulique rurale". Mémoire de maîtrise, Université Abdou Moumouni de Niamey, (2011) 97 p.
- [12] - M. ABDOULAYE et M. I. HASSANE, "La commune de l'Imanan dans la gestion de la mare de Tashi", *Anthropologie & développement* [En ligne], 37-38-39, (2014)
- [13] - A. BOUKARI AYOUBA, Y. MOUSSA, "La solidarité hydraulique communautaire à Souboulkongou (département de Téra, Niger) : une réponse sociale à la précarité hydrique". In Mu Kara Sani, (2020) 56 - 69
- [14] - JP. OLIVIER DE SARDAN, Dagobi EA., "La gestion communautaire sert-elle l'intérêt public ? Le cas de l'hydraulique villageoise au Niger", *Politique Africaine*, N° 80 (2000) 153 - 168
- [15] - JP. VENOT, MT. BIO, W. DARE, "Territorialisation ou spatialisation : les Agences de l'eau et Comités locaux de l'eau au Burkina Faso", *L'espace géographique*, Tome 43, Belin Paris, (2014) 148 - 163 p.
- [16] - C. BARON, A. BONNASSIEUX, A. BONTIANTI, "Notes techniques n° 19, Eau des villes et assainissement, des réalités contrastées à Ouagadougou (Burkina Faso) et Niamey (Niger)", Agence Française de développement, (2016) 275 p.
- [17] - T. VIRCOULON, "L'eau gratuite pour tous ? L'exemple de la nouvelle politique de l'eau en Afrique du Sud", *Afrique Contemporaine*, AFD Paris, N° 205 (2003) 135 - 150 p.
- [18] - A. BONNASSIEUX, C. BARON, A. TSITSIKALIS, "Innovation organisationnelle et pérennisation des adductions d'eau potable. La gestion partagée, le cas de l'ADAE au Burkina". In Valette H., Baron C., P., Tsitsikalis A. *Une action publique éclatée ? Production et institutionnalisation de l'action publique potable et du foncier*, Actes du colloque APPI, GRET, (2015) 30 - 34
- [19] - C. BARON, A. BONNASSIEUX, "Gouvernance hybride, participation et accès à l'eau potable Le cas des associations d'usagers de l'eau (AUE) au Burkina Faso". *Annales de géographie*, 5, N° 693 (2013) 525 - 548

- [20] - M. S. BABAYE ABDOU, "Évaluation des ressources en eau souterraine dans le bassin de Dargol (Liptako-Niger)". Thèse de doctorat, Université de Liège, Université Abdou Moumouni de Niamey, (2012) 265 p.
- [21] - Y. MOUSSA H. ISSAKA & A. BONTIANTI, "Accès à l'eau potable dans la ville de Téra (ouest nigérien) : Entre contraintes à l'accessibilité et adaptations à la précarité". // Encres, École Normale Supérieure, Université Abdou Moumouni de Niamey, (2015) 19 p.
- [22] - F. GANGNERON, "Ressources pastorales et territorialité chez les agro-éleveurs sahéliens du Gourma des buttes". *Vertigo*, 13 (3) (2013). <https://doi.org/10.4000/vertigo.14427>
- [23] - Y. MOUSSA, "Précarité hydrique dans une petite ville nigérienne : Téra". Mémoire de master 2, Université Abdou Moumouni de Niamey, (2013) 77 p.
- [24] - R. BRUNET, "*La carte-modèle et les chorèmes*". Mappemonde 86/4, (1980) 5 p.
- [25] - J. MARIE, "Un territoire de mare au Sahel : Ossolo (Niger occidental)". Thèse de doctorat. Université de Rouen-Haute Normandie, (1984) 425 p.
- [26] - J.-J. BAVOUX, "*Initiative à l'analyse spatiale*". Éditions Armand Colin, Paris, (2010) 128 p.