

## **Résilience des communautés rurales à la précarité hydrique dans la Commune urbaine de Téra, Niger**

Yayé MOUSSA<sup>1</sup> et Dominique LAFFLY<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> *Université de Toulouse 2 Jean Jaurès, Département de Géographie, Laboratoire de Recherche en Architecture, 5 allées Antonio Machado 31 058 Toulouse cedex 09*

(Reçu le 27 Janvier 2021 ; Accepté le 30 Avril 2021)

---

\* Correspondance, courriel : [yayemoussab6@gmail.com](mailto:yayemoussab6@gmail.com)

### **Résumé**

Cet article porte sur la résilience des communautés rurales face à la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra. Les contraintes hydrogéologiques, climatiques, démographiques et la faible dotation de villages en points d'eau modernes définissent une situation de précarité hydrique à laquelle les communautés tentent d'apporter des réponses sociales. Ce présent article identifie, analyse et évalue à partir des données quantitatives et qualitatives de terrain traitées à l'aide des logiciels Sphinx Plus et Xlstat, les différentes stratégies sociales d'adaptation développées les communautés rurales. Elles mettent ainsi en œuvre une diversité de stratégies : diversification des sources d'approvisionnement en eau, recours massif aux points d'eau traditionnels, mixité des usages, mutualisation des points d'eau entre villages, etc. ordonnancée dans une chronologie saisonnière permettant de créer une complémentarité d'une part entre des villages à situation hydraulique différente et entre les points d'eau modernes insuffisants et les points traditionnels encore au centre du système d'approvisionnement en eau de ces communautés rurales d'autre part. La combinaison de ces différentes stratégies permet ainsi d'atténuer les effets de la précarité hydrique en corrigeant les déséquilibres hydrauliques territoriaux. Mais face à l'explosion des besoins en eau (croissance de la population et du cheptel), dans un contexte de réchauffement climatique, la situation hydraulique risque de se dégrader davantage. La pression sur la ressource risque de remettre en cause les réponses sociales autour de l'eau. Les tensions et conflits sur la ressource succéderont à la solidarité. Cet article au vu des aspects qu'il traite, apporte une contribution intéressante aux sciences sociales de l'eau et enrichie les connaissances sur les défis hydrauliques et le fonctionnement des territoires sahéliens.

**Mots-clés :** Niger, Téra, précarité hydrique, réponses sociales, résilience.

### **Abstract**

This article focuses on the resilience of rural communities to water insecurity in the urban commune of Téra. Hydrogeological, climatic and demographic constraints, as well as the lack of modern water points in

villages, define a situation of water insecurity to which communities are attempting to provide social responses. This article identifies, analyses and evaluates the various social adaptation strategies developed by rural communities, based on quantitative and qualitative field data processed using Sphinx Plus and Xlstat software. They implement a variety of strategies: diversification of water supply sources, massive recourse to traditional water points, mixed use, pooling of water points between villages, etc., ordered in a seasonal chronology that allows for complementarity between villages with different water situations and between insufficient modern water points and traditional points that are still at the centre of the water supply system of these rural communities. The combination of these different strategies thus makes it possible to mitigate the effects of water insecurity by correcting territorial hydraulic imbalances. But faced with the explosion of water needs (population and livestock growth), in a context of global warming, the hydraulic situation risks deteriorating further. The pressure on the resource risks calling into question the social responses to water. Tensions and conflicts over the resource will take over from solidarity. In view of the aspects it deals with, this article makes an interesting contribution to the social sciences of water and enriches knowledge on the hydraulic challenges and the functioning of Sahelian territories.

**Keywords :** *Niger, Tera, water insecurity, social responses, resilience.*

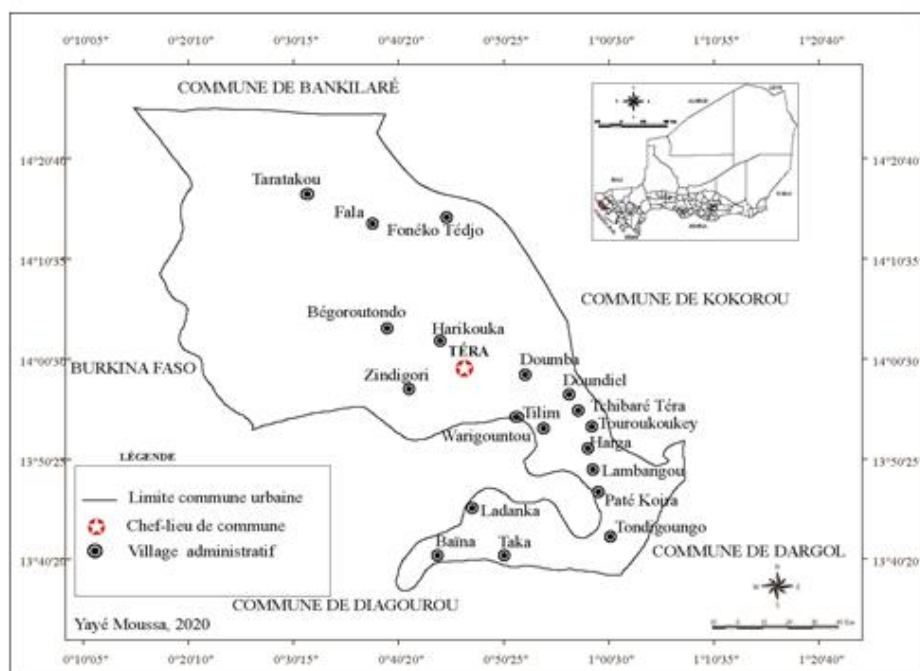
## 1. Introduction

La commune urbaine de Téra est située au sud-ouest du Niger (*Figure 1*), limitée au nord par le département de Bankilaré, la commune rurale de Diagourou au sud, la commune rurale de Kokorou à l'est et le Burkina Faso à l'ouest. La commune urbaine de Téra est constituée de la ville de Téra et de 25 villages administratifs rattachés. Elle totalise une population de 117 798 habitants en 2016 (34 748 habitants pour la ville de Téra et 83 050 habitants pour les 25 villages [1]. En 2017, le parc de l'hydraulique villageoise qui assure l'alimentation en eau potable n'est constitué que de 115 forages équipés de pompe à motricité humaine et 4 mini adductions d'eau potable pour une population rurale de 83 050 habitants soit un point d'eau moderne pour un peu plus de 700 personnes alors que la norme d'accès raisonnable de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement du Niger est d'un point d'eau pour 250 personnes. La quasi-totalité de villages de la commune urbaine fait face à une situation de précarité hydrique. Le sous-équipement en infrastructures hydrauliques dû à l'insuffisance des investissements publics, aux contraintes hydrogéologiques et climatiques et à l'augmentation des besoins (croissance démographique) sont les principaux déterminants de la précarité hydrique. Interviewé par le journal le nouveau républicain (n° 130 du 4 février 2020) sur le problème d'eau dans la commune urbaine de Téra, Soumana Idrissa 1<sup>er</sup> adjoint au Maire s'exprime en ces termes : « *Sur les 25 villages administratifs que compte la commune urbaine, 19 font face à un sérieux problème d'eau dû en majeure partie à la forte présence du socle et d'après les techniciens, nous avons un taux d'échec de trois cinquième dû soit à la présence du socle soit à la qualité de l'eau* ». Ces mots permettent d'appréhender le poids de contraintes hydrogéologiques dans la définition de la précarité hydrique. L'exploitation des ressources en eau dans ce contexte est aléatoire et limitée dans le temps et dans l'espace [2, 3]. Dans le temps parce que certains forages peuvent tarir en saison sèche à cause de leur dépendance de la recharge annuelle (nappes captives) et de leur surexploitation (mixité d'usages domestique et pastoral). Dans l'espace car l'exploitation des ressources en eau souterraines est strictement limitée aux zones de fracture et d'altération de la roche qui favorisent l'infiltration de l'eau et la constitution des poches souterraines [1 - 6]. 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 sans qu'il soit sûr que le forage donne de l'eau ou que celle-ci

soit de qualité suffisante [1, 3, 5]. Ici, ce sont les sondages géophysiques qui déterminent les lieux d'installation des points d'eau modernes et non les bénéficiaires, comme c'est le cas dans les régions où l'accès à la ressource est moins difficile [5 - 7]. Ces contraintes peuvent expliquer l'insuffisance des points d'eau modernes et leur localisation souvent hors des villages. Ce qui amène les populations rurales à dépendre encore fortement des points d'eau traditionnels (mares, rivières, puits traditionnels, puisards, etc.) pour leur approvisionnement en eau. L'objectif visé dans cet article est d'appréhender, d'analyser et d'évaluer la robustesse de la résilience des populations rurales face à la précarité hydrique. Cette résilience est constituée d'une diversité de réponses adaptées aux saisons permettant ainsi de créer une complémentarité d'une part entre des villages à situation hydraulique différente et entre points d'eau modernes insuffisants et les points traditionnels encore au centre du système d'approvisionnement en eau en milieu rural d'autre part.

## 2. Matériel et méthodes

Les données quantitatives que qualitatives utilisées pour rédiger cet article sont collectées pendant et après notre thèse de géographie soutenue en 2018 [5]. En effet, au vu l'importance de la qualité et de la quantité d'informations collectées durant la thèse (707 chefs de ménages interrogés dans le cadre de l'enquête-ménage et 60 entretiens semi directifs), il est intéressant à partir des articles scientifiques de traiter plus en profondeur un certain nombre d'idées comme la résilience des communautés rurales face au problème d'eau. Un travail complémentaire de terrain est réalisé en 2020 et a permis d'enrichir la masse de données existantes. Les chefs de villages administratifs (25 au total) (**Figure 1**), le directeur départemental de l'hydraulique de Téra, le Maire de Téra, les gestionnaires des points d'eau (10 gestionnaires) sont interrogés. Le traitement des données s'est fait avec les logiciels Sphinx Plus et Xlstat pour les analyses factorielles. Ce choix méthodologique d'analyse des données avec le logiciel Xlstat permet de faire une lecture territoriale des différentes stratégies d'adaptation dans une chronologie saisonnière en fonction des villages.

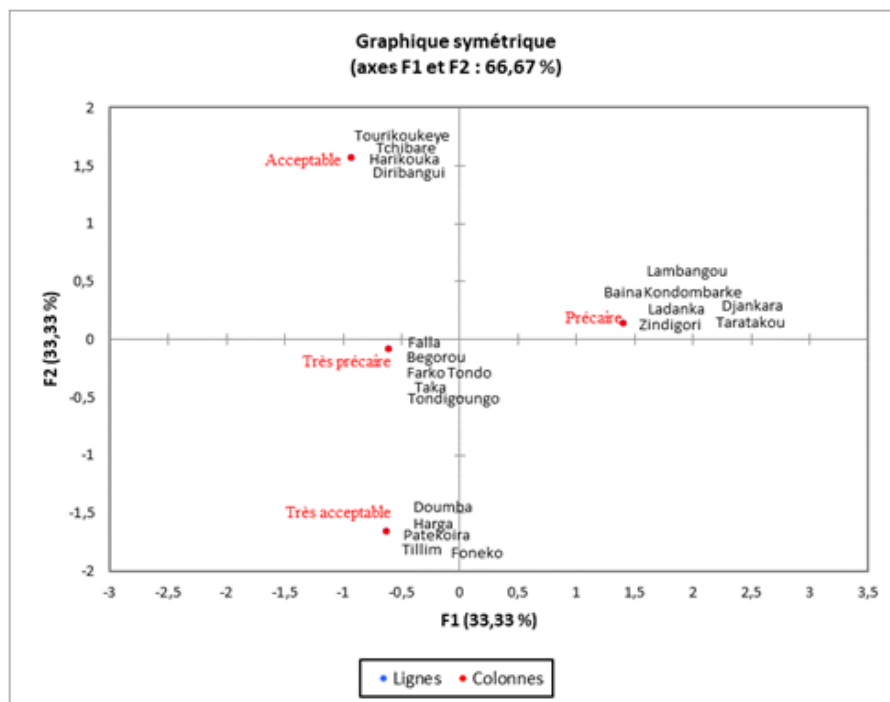


**Figure 1 : La commune urbaine de Téra**

À partir du nombre de forages par village, de la taille démographique des villages, de l'affluence d'usagers extérieurs sur les points d'eau et de la présence ou pas de plan d'eau à proximité des villages, on a une diversité de situation hydraulique dans la commune urbaine de Téra. On a ainsi quatre niveaux de précarité hydrique (*Figure 2*):

- Situation hydraulique très acceptable : ce sont les villages de Tillim, Doumba, Fonéko Tédjo, Patékoira et Harga. Ce sont des villages disposant de mini adduction d'eau potable sauf Patékoira pour lequel ses 2 forages permettent de couvrir les besoins en eau de la population ;
- Situation acceptable : ce sont des villages (Tourikoukeye, Harikouka, Tchibaré, Diribangui) disposant d'un parc hydraulique pouvant couvrir les besoins des populations mais le partage avec des usagers de villages environnants dégrade la situation hydraulique ;
- Situation précaire : ce sont des villages dans lesquels les points d'eau modernes sont insuffisants par rapport aux besoins de la population. Il s'agit principalement de Zindigori, Taratakou, Ladanka, Lambangou ;
- Situation très précaire : cette dernière catégorie est constituée des villages qui ne disposent pas de points d'eau modernes (Begorou Tondi, Farko Tondo), ou qu'ils sont insuffisants et très surexploités (Fala, Tondigoungo et Taka).

La précarité hydrique s'installe en début de la saison sèche chaude (les mois de février et mars) avec le tarissement des eaux de surface et dure jusqu'aux premières pluies d'hivernage (5 à 6 mois). Durant cette période, la vie socio-économique des communautés rurales se trouve bouleversée, les points d'eau modernes déjà insuffisants pour satisfaire les besoins domestiques sont sollicités pour tous les usages, exploités dans le cadre de la mixité des usages (domestique et pastoral), le recours massif aux villages voisins en parcourant entre un et 6 km, en consacrant en moyenne 3 heures de temps à la corvée d'eau. Cette situation de Téra est illustrative de la réalité hydraulique au Sahel de façon générale où le sous-équipement en infrastructures hydrauliques modernes fait que les populations surtout rurales restent encore très dépendantes de sources d'eau traditionnelles pour satisfaire leurs besoins en eau.



**Figure 2 :** La précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra

### 3. Résultats

La diversification des sources d'eau et leur exploitation alternée en fonction de saisons, le recours massif aux sources d'eau traditionnels, la mixité des usages, la mutualisation intercommunautaires des points d'eau, l'abandon des villages pour les hameaux de cultures (migrations hydrauliques), le recours à la charrette à traction animale (bovine et ovine) et aux bidons jaunes adaptés au transport de longue distance sont les différentes réponses sociales mises en œuvre par les communautés rurales. Ces réponses apparaissent à la fois diverses et complémentaires, permettant ainsi de corriger les déséquilibres hydrauliques territoriaux.

#### 3-1. La résilience territoriale à la précarité hydrique

##### 3-1-1. Le déterminisme hydrique

Dans la commune urbaine de Téra, la précarité hydrique se manifeste de plusieurs façons et impose ses « lois », une nouvelle organisation sociale imposée par le déficit spatiotemporel de l'eau pour ainsi parler de « déterminisme hydrique » [5]. Le déterminisme hydrique, renvoie ici aux contraintes liées à l'accès aux ressources en eau dans le temps et aux nouvelles réorganisations sociale et territoriale que cela impose aux populations. Ces dernières s'adaptent comme elles le peuvent à ce calendrier imposé par la précarité hydrique. En effet, il existe une sorte de saisonnalité (saison favorable et défavorable) dans la réalisation de certaines activités socio-économiques. La saison favorable (bonne période) dure de la saison des pluies au tarissement des eaux de surface entre les mois de février et mars. La fabrication de briques en banco, la construction de maisons d'habitation ou toute autre activité consommatrice d'eau est soumise à ce déterminisme hydrique. Ainsi, la fabrication des briques en banco et l'essentiel des travaux liés à la construction et à la réhabilitation des maisons sont programmés aussitôt après l'hivernage en septembre et durant la saison sèche froide (entre octobre et février), sinon une fois que la saison sèche chaude s'installe à partir du mois de mars, il sera difficile voire impossible de construire ou de finaliser les chantiers de construction en cours. Les eaux de surface tarissent sous l'effet conjugué des exploitations socio-économiques (usages domestique, pastoral et agricole et de l'évapotranspiration [1]).

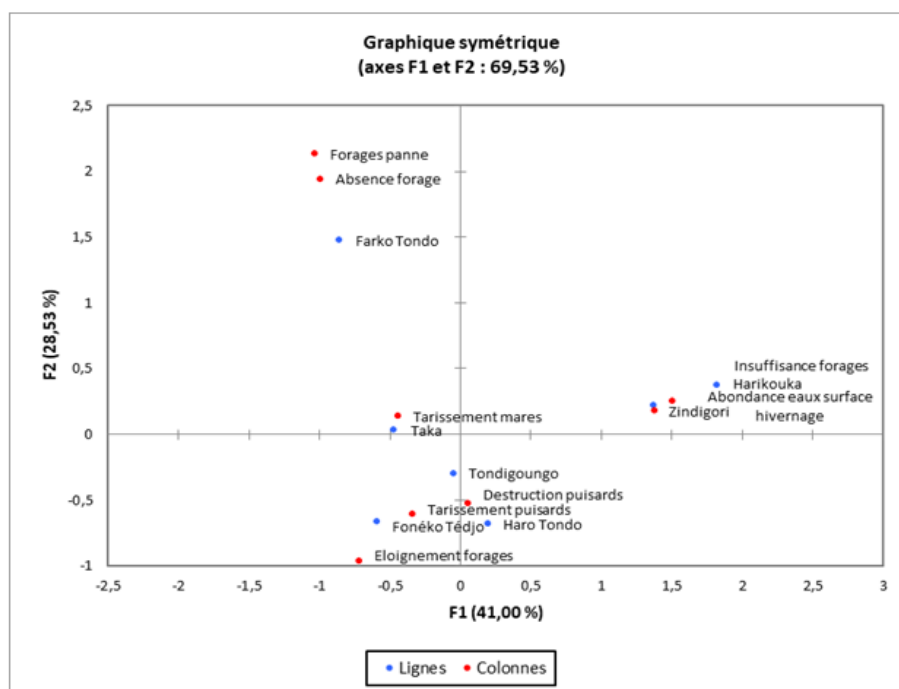
##### 3-1-2. Exploitation alternée / saisonnière des points d'eau

La durabilité des eaux de surface est un facteur fondamental dans la définition et dans l'analyse de la précarité hydrique [5]. En milieu rural, les eaux de surface occupent une place importante dans la satisfaction des besoins en eau surtout lorsqu'il s'agit d'une région de socle (le Liptako Gourma), où la réussite des points d'eau modernes est très aléatoire et avec généralement de faible débit (5 m<sup>3</sup>/h en moyenne) lorsque le forage est positif. Le tarissement de ces sources d'eau qui intervient avec l'installation de la saison sèche chaude ouvre une période de désespoir, de défis énormes et de bouleversement de la vie socio-économique. Cette situation amène les populations des villages à développer des stratégies portant sur une diversification et une utilisation alternée et saisonnière des sources d'alimentation en eau (**Tableau 1**). L'absence et ou l'insuffisance de forages, leur panne (à Farko Tondo et Zindigori) et leur éloignement de villages auxquels ils sont destinés (Fonéko Tédjo), l'abondance des eaux de surface (à Harikouka), le tarissement des mares (à Taka), le tarissement et la destruction des puisards (Tondigoungo) sont les principales raisons du changement dans l'exploitation des points d'eau (**Figure 3**). Cette pratique est développée également dans le Liptako Burkinabè [3]. On peut ainsi distinguer deux périodes : avant la saison sèche et pendant la saison sèche. Avant la saison sèche chaude (avant le mois de mars), les populations font plus recours aux points d'eau traditionnels à cause de leur facilité d'accès (proximité du

village, liberté d'accès, les difficultés d'approvisionnement au niveau des forages à cause l'importance des usagers) comme c'est cas dans le Ferlo Sénégalais [8]. Ce choix est également une stratégie d'adaptation à distance [5, 6]. Le moindre point d'eau de surface est mis à profit par les populations. Les points d'eau modernes (forages et puits cimentés) sont moins utilisés en cette période du fait de leur modalité d'accès, ils sont souvent plus ou moins éloignés des villages dans le Liptako Nigérien à cause de l'existence du socle, payants et la pénibilité du pompage (**Figure 3**). Mais durant la saison sèche avec le tarissement des mares, le choix pour populations devient très limité, on observe un renversement de la situation précédente et l'apparition d'une nouvelle qui consiste pour elles et pour le bétail à se replier sur les points d'eau modernes (forages et puits cimentés) et quelques puits traditionnels de fortune. Au niveau du village de Fonéko Tédjo, les populations préfèrent se contenter des eaux de surface se trouvant à proximité en dépit des risques sanitaire que de parcourir 4 km pour atteindre les forages destinés au village. Les forages ne sont sollicités qu'avec le tarissement des eaux de surface. Les forages deviennent en ce moment au centre du système d'approvisionnement en eau en milieu rural. La distance est une variable pertinente dans l'analyse de la précarité hydrique dans le Liptako Gourma [5, 6].

**Tableau 1 : Utilisation saisonnière des points d'eau**

Exploitation alternée des points d'eau	Non	Oui	Total
Farko Tondo	2	44	46
Fonéko Tédjo	0	59	59
Harikouka	39	1	40
Haro Tondo	0	25	25
Taka	3	42	45
Tondigoungo	1	62	63
Zindigori	10	96	106
Total	55	329	384



**Figure 3 : Les raisons du changement saisonnier dans l'utilisation des points d'eau**

### 3-2. Le recours massif aux points d'eau traditionnels

Au niveau des villages qui disposent de forages équipés de pompe à motricité humaine en nombre insuffisant ou pas du tout ou pour l'abreuvement des troupeaux, les populations creusent des puisards et des puits traditionnels dans les lits des cours d'eau asséchés. Ces points d'eau traditionnels permettent une diversité et une complémentarité des sources d'alimentation en eau (**Figure 5**). Au niveau des villages où leur construction est possible (le lit du Dargol, des mares) [5], dans le lit de la mare de Tashi [9], les puits traditionnels sont destinés à l'abreuvement des animaux, cela réduit la pression sur les forages et surtout la mixité d'usagers populations-troupeaux. La construction et l'entretien quotidien des puits traditionnels constituent pour les populations une de leurs stratégies d'adaptation à la précarité hydrique en assurant l'eau de boisson aux populations, l'abreuvement pour des troupeaux et aux activités de construction et d'entretien des maisons (**Figure 5**). Le recours massif aux points traditionnels est une stratégie également développée au Burkina Faso [10], dans le Gourma Malien (commune de Hombori), les animaux y font des parcours quotidiens avec retour au village où ils sont abreuvés aux puits traditionnels, construit par les villageois [11].

### 3-3. Le bidon jaune : indicateur de la précarité hydrique et outil d'adaptation pour les populations rurales

Le bidon très souvent jaune et rarement vert et bleu est devenu aujourd'hui le principal récipient utilisé pour la collecte et le stockage de l'eau en milieu rural sahélien et chez les ménages urbains ne disposant pas de robinet dans leurs concessions. De par sa forme, il est plus adapté pour le transport de l'eau sur des longues distances et pour la conservation de l'eau. D'objet banal et encombrant une fois le contenu (huile) vidé déclare un commerçant du marché de Téra, le bidon jaune est devenu un matériel indispensable depuis quelques années (au début des années 2000) car très prisé en milieu rural. Il se vend et s'achète (entre 400 à 500 FCFA) comme un produit de consommation à part entière [5]. En ville comme en campagne, le bidon jaune est devenu un élément très marquant du paysage familial, un bien précieusement gardé et il est surtout un outil stratégique pour s'adapter à la précarité hydrique (**Figure 5**). En effet, l'achat des bidons, des fûts vides entrent dans le « combat » contre la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra. D'ailleurs, les propriétaires marquent sur leurs bidons des signes particuliers ou écrivent leurs noms afin d'éviter tout amalgame et ou perte au niveau des points d'eau.

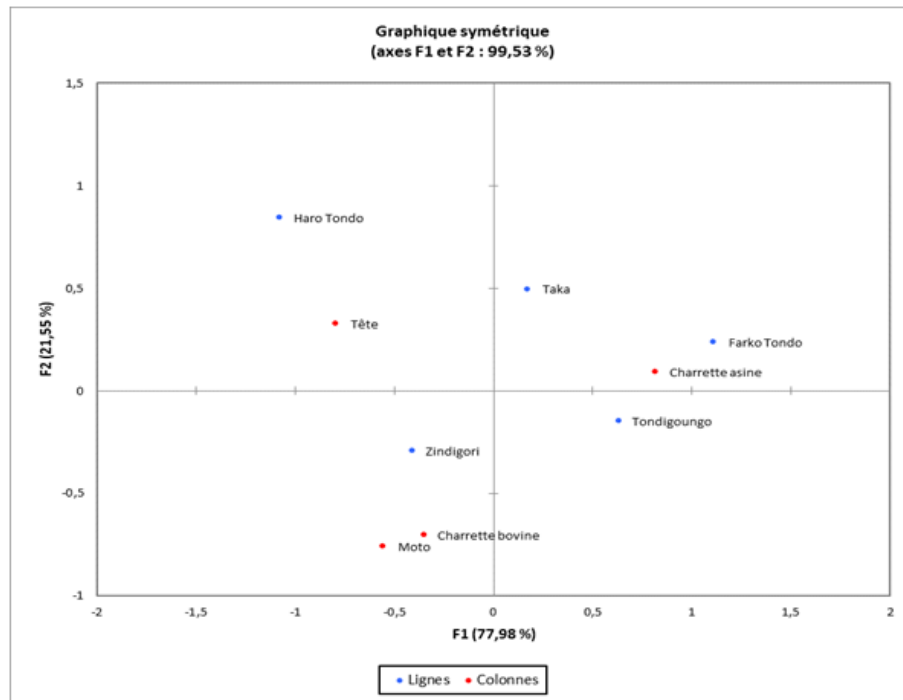
### 3-4. La charrette à traction animale au centre de la résilience territoriale

La charrette à traction animale est au centre de la mobilité, du désenclavement et de l'économie locale dans la commune urbaine de Téra. Son rôle est primordial dans le transport inter-villages, les activités économiques (transport des personnes, des biens vers les marchés ruraux, transport des récoltes), les activités sociales (pour se rendre au centre de santé, mariage, décès, etc.). Aujourd'hui, la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra a obligé la quasi-totalité de ménages à avoir une charrette pour la corvée de l'eau (**Tableau 2**). Elle est pratique et adaptée pour parcourir des longues distances entre les villages et les points d'eau et pour sa capacité de contenance, plus de 20 bidons de 25 litres. Pour les populations, la charrette est une « arme » efficace pour atténuer les effets de la précarité hydrique (**Figures 4 et 5**) [5]. Son achat entre dans la résilience des populations à la précarité hydrique. « Pour réussir le combat contre la précarité hydrique il faut obligatoirement avoir une charrette. Sans charrette, la population mourra de soif » [5]. Dans le Gourma Malien également, la pénurie hydrique oblige à aller chercher de l'eau pour les hommes et les animaux, en charrette ou à dos d'âne [11]. L'emploi de la charrette pour la corvée de l'eau l'emporte ainsi sur autres activités socio-économiques des populations telles que le transport de malades aux centres de santé, la fertilisation des champs à travers l'apport de la fumure organique, la fréquentation des marchés hebdomadaires, les cérémonies (baptêmes et mariages), etc. La recherche de l'eau avant tout autre chose [4 - 6].



**Tableau 2 : Prépondérance de la charrette dans la résilience des populations**

Moyen de transport	Charrette asine	Charrette bovine	Moto	Tête	Vélo
Farko Tondo	46	0	0	0	0
Haro Tondo	0	0	0	25	0
Taka	4	0	0	3	0
Tondigoungo	21	6	0	2	1
Zindigori	22	35	5	44	0
Total	93	41	5	75	1

**Figure 4 : Les moyens de transport eau**

### 3-5. Les migrations hydrauliques

Les effets de la précarité hydrique dans la commune urbaine de Téra amènent certaines populations à abandonner soit temporairement soit définitivement leurs villages d'origine en dépit du poids historique, sociologique et patrimonial. Nous parlons de migration hydraulique (**Figure 5**) parce que c'est de cela qu'il s'agit lorsque les populations abandonnent les milieux hydrauliquement précaires ; « les déserts hydrauliques » où il n'y a pas ou peu points d'eau modernes pour les zones mieux dotées en ressources hydrauliques ne serait-ce que des eaux de surface. Ces migrations s'effectuent sous deux formes. La première forme consiste pour certaines populations à abandonner leurs villages pour s'installer dans les hameaux de cultures où elles profitent de la disponibilité des eaux de surface pendant l'hivernage et y construisent des puisards et puits traditionnels pendant la saison sèche. La deuxième forme consiste pour les populations à changer de terroir villageois, elles sont ainsi accueillies dans des terroirs voisins plus ou moins éloignés mais où il y a de l'eau. Cette situation est observée principalement au sud de la commune urbaine de Téra à Tondigoungo, Kondombarké, Baïna, Tchibaré Téra [5]. Cette stratégie permet ainsi de réduire la pression sur les points d'eau villageois avec le départ d'une partie de la population.



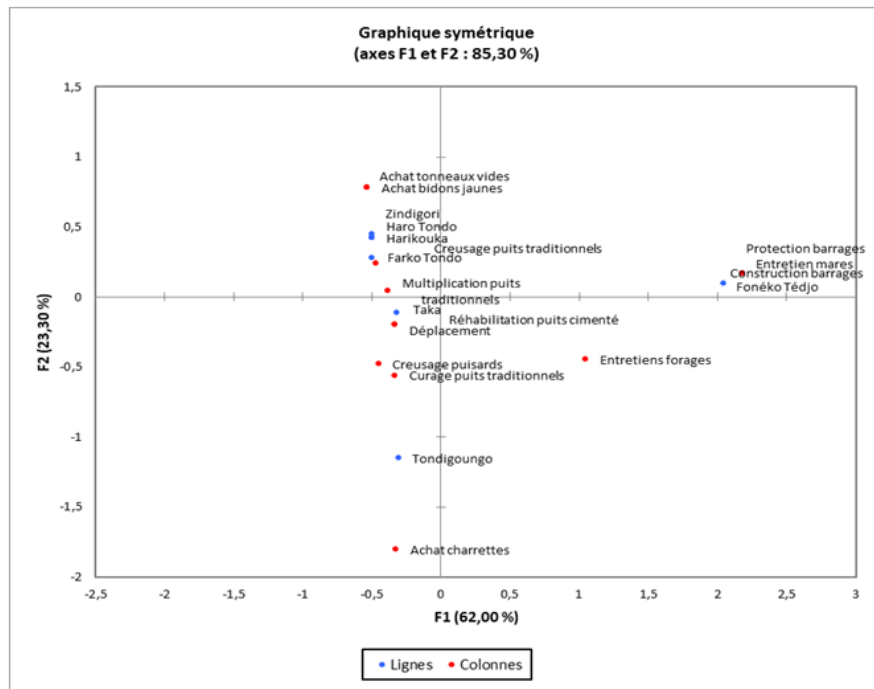


Figure 5 : Les différentes stratégies d'adaptation à la précarité hydrique

### 3-6. La mixité des usages : une intelligence des communautés rurales pour pérenniser la pratique pastorale

Les réalités hydrogéologiques font que la région du Liptako Gourma donne peu ou pas de chance d'installer de stations de pompage pastoral comme c'est le cas en régions sédimentaires où le débit moyen des forages est 100 m<sup>3</sup>/h [3] contre 5 m<sup>3</sup>/h en zone de socle [5]. L'inexistence des points d'eau à vocation pastorale, le tarissement des eaux de surface en saison sèche chaude et l'insuffisance de forages à motricité humaine bouleversent l'abreuvement des troupeaux et amènent les populations à partager, à mutualiser les points d'eau villageois avec le bétail (*Figure 6*). Cette mixité d'usage entraîne une surexploitation et de fortes affluences sur les points d'eau et imposant aux populations une organisation de l'accès à travers l'établissement d'un calendrier journalier d'accès. Au niveau des villages de Zindigori et Haro Tondo, l'accès aux points est réglementé par le principe de l'ordre d'arrivée quel que soit par ailleurs le type d'usage alors qu'à Tondigoungo la priorité est donnée à l'abreuvement des animaux. À Fonéko Tédjo, le calendrier d'accès consiste à abreuver le bétail entre 6 et 13 heures du matin après interviennent les usagers domestiques, les charretiers. Par contre à Ladanka, la journée est réservée à la population et la nuit à l'abreuvement des animaux. Cette organisation de l'accès aux points d'eau en saison sèche pour faire face à la pression sur la ressource et pour éviter les conflits est une pratique répandue chez les communautés rurales sahéliennes, comme au Niger, elle se fait dans le Gourma Malien [12] et au Burkina Faso [10].

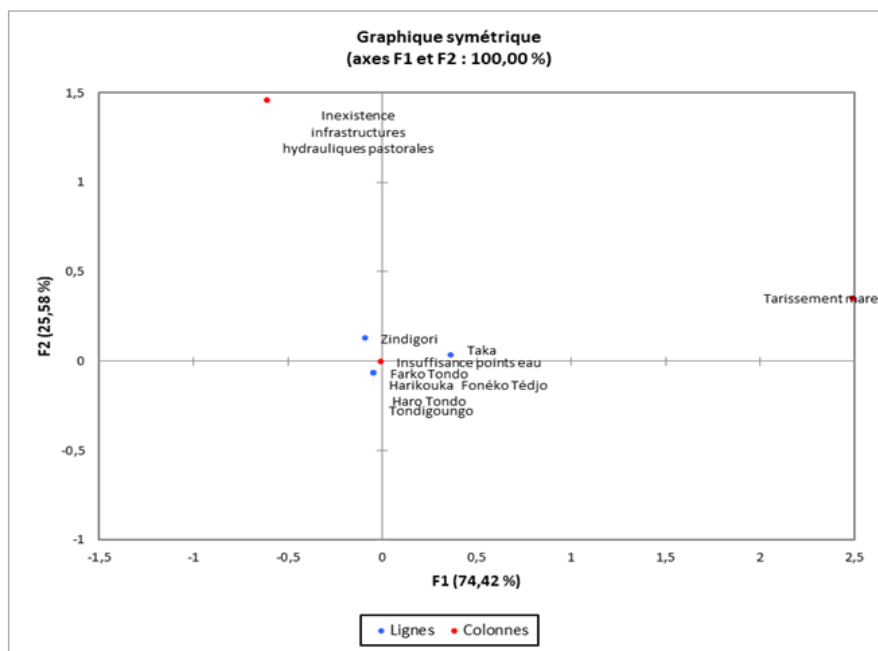


Figure 6 : Les raisons de la mixité des usages

### 3-7. La solidarité hydraulique inter-villages

La solidarité hydraulique à travers la mutualisation des points d'eau entre communautés villageoises est une stratégie qui paraît efficace pour atténuer les effets de la précarité hydrique. La solidarité communautaire sous-entend le sentiment de partage des ressources en eau entre les populations des villages à situation hydraulique différente. Au niveau de plusieurs villages de la commune urbaine de Téra (Diribangui, Harikouka, Patékoira, Djankara, Kondombarké, etc.), on observe une forte dégradation de la situation hydraulique à cause de l'affluence d'usagers venant des villages voisins sur les forages. Cette solidarité permet ainsi de corriger les déséquilibres hydrauliques entre les villages à travers une complémentarité inter-villages (*Figures 7 et 8*). Au niveau de certains villages comme Paté Koira, Kondombarké, les usagers non autochtones sont même privilégiés à cause de l'éloignement. Ainsi, lorsqu'un autochtone puise 2 bidons de 25 litres, le non autochtone lui puise 5 bidons [5].

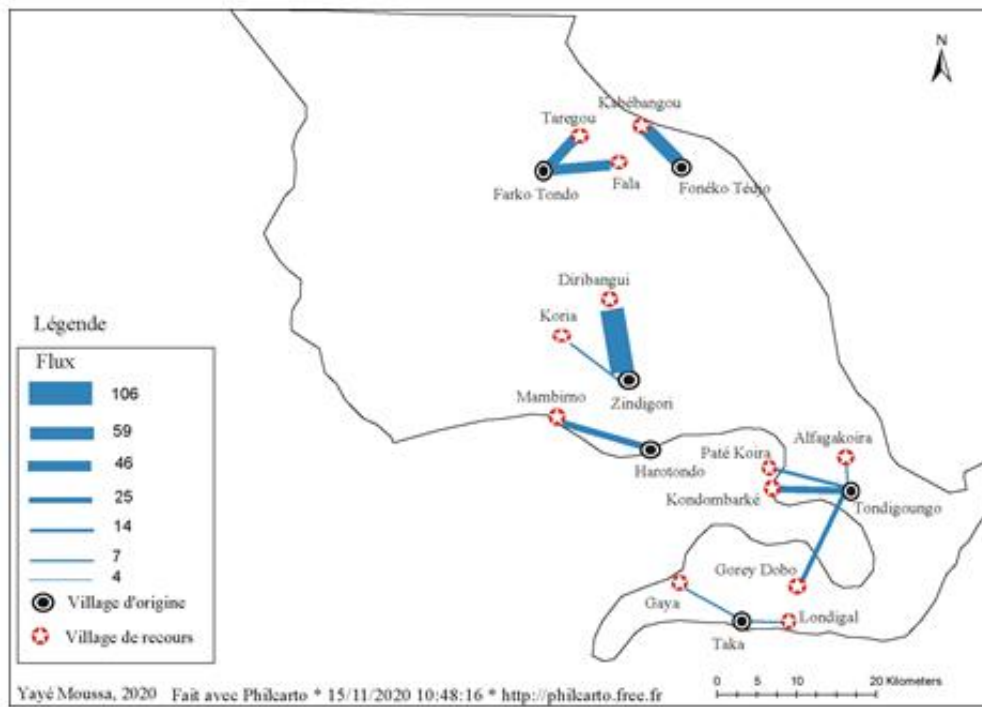


Figure 7 : Solidarité hydraulique inter-village

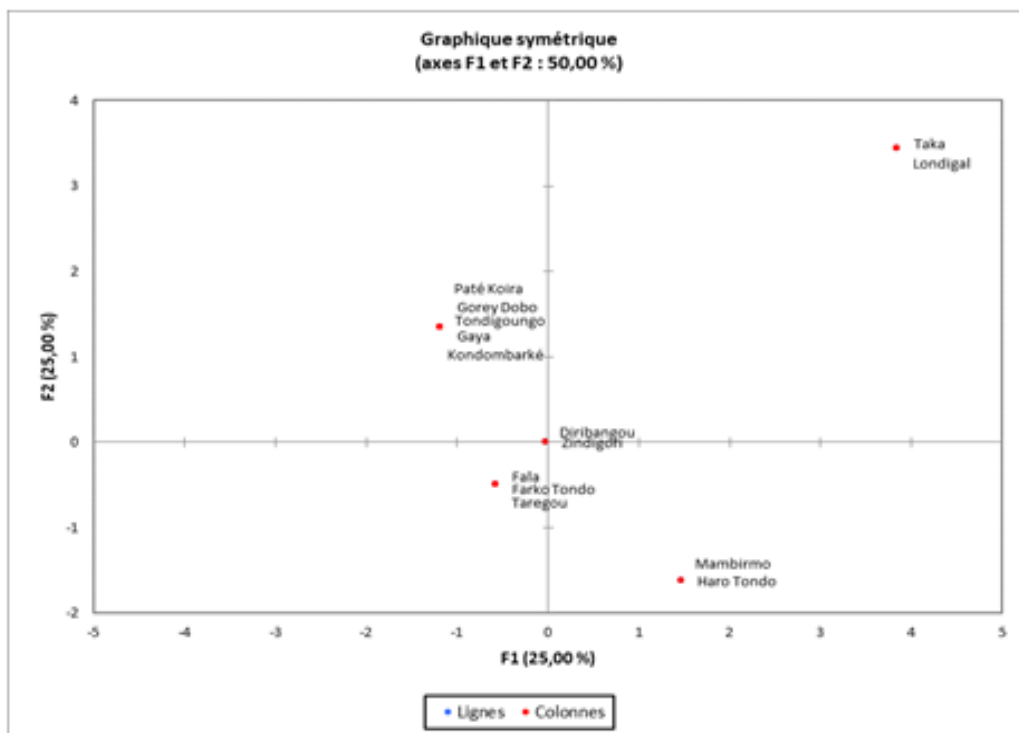


Figure 8 : Les villages solidaires

## 4. Discussion

### 4-1. Les adaptations à la précarité hydrique : quelle robustesse pour les réponses sociales ?

Dans la commune urbaine de Téra, on dénombre une diversité de stratégies développées par les populations rurales pour faire face à la précarité hydrique (*Figure 5*). On a les réponses au déficit spatiotemporel de la ressource eau qui consiste à l'entretien de certains plans d'eau (le surcreusage de la mare de Baïna par exemple), à la construction et à l'entretien des barrages à Fonéko Tédjo. En effet, après plusieurs tentatives de construction de forages et puits cimentés dans le village, l'option de mobilisation et de conservation des eaux de ruissellement s'est imposée. Deux barrages ont été ainsi construits et assurent l'approvisionnement en eau des populations pendant la moitié de l'année depuis le début des années 1960 [5]. Fabrice Gangneron évoque en 2010, une stratégie similaire dans le Gourma Malien avec des citernes, creusées dans des sols compacts et imperméables ou des barrages maçonnés, qui recueillent les eaux de ruissellement de la saison des pluies. Elles constituent des réserves d'eau pour plusieurs mois [12]. Le surcreusage est une stratégie qui est utilisée au Sahel pour désensabler les fonds de mares afin d'augmenter leur capacité de stockage. Le creusage des puisards, des puits traditionnels et l'entretien de forages figurent sur la liste de diverses réponses sociales aux problèmes d'eau. À Téra [5] comme au Burkina Faso [3], la bonne gestion des infrastructures hydrauliques entre également dans le combat contre la précarité hydrique car permettant de réduire leur dysfonctionnement et de prendre en charge rapidement les cas de panne. Dans la commune urbaine de Téra, les comités de gestion des points d'eau intègrent ce facteur déterminant, quasiment tous fonctionnent normalement et les recettes issues de la vente de l'eau sont déposées à la banque au niveau de la ville de Téra. Pour faciliter la prise en charge des pannes éventuelles à Diribangui, le comité de gestion préfère déposer 100 000 FCFA (un peu plus de 150 euros) dans leur trésorerie au village. Le changement de lieu de résidence habituel (migrations hydrauliques), la solidarité hydraulique avec le recours aux points d'eau des villages voisins entre dans la résilience territoriale. Et les longues distances imposent aux populations la mobilisation de la charrette à traction animale et au bidon jaune.

La solidarité hydraulique à travers l'exploitation mutualisée des points d'eau permet de réduire les effets de la précarité hydrique, de l'insuffisance des infrastructures hydrauliques au niveau de certains villages pour ainsi parler de complémentarité hydraulique inter-village [1, 5]. Cette intelligence sociale de partage des points d'eau, corrige les disparités hydrauliques territoriales. Sylvie Clarimont (2010) parlait de correction d'une injustice géographique à propos de l'usage des eaux de l'Èbre [13], à Téra, c'est à la fois la correction d'une injustice géographique et hydrogéologique. La mutualisation des points d'eau permet de faire face aux disparités hydriques liées aux contraintes hydrogéologiques qui rendent difficile voire impossible l'installation de forage dans certains villages. Dans l'Imanan (Dallol Bosso, ouest du Niger), dans le lit de la mare de Tashi « *Après la saison pluvieuse, les Peuls, les Zarma et les Touaregs se retrouvaient ici pour faire des puisards, chacun de son côté. Mais quand on atteint l'eau, le puisard peut être utilisé par n'importe qui* » [9]. Et l'apparition de la mare dans les années 1980 a favorisé l'arrivée des nouveaux éleveurs Peuls et Touaregs dans le terroir [9]. La mare de Tashi constituerait un espace de solidarité lorsque les populations de ce village acceptent que tous les habitants de la zone environnante puissent profiter de cette ressource [14]. La diversification de sources d'approvisionnement en eau, leur exploitation alternée et saisonnière entre dans les adaptations des communautés rurales sahéliennes dans un contexte où les points d'eau modernes sont très insuffisants pour couvrir les besoins et les points d'eau traditionnels encore au centre du système d'approvisionnement en eau. Cette chronologie saisonnière dans l'exploitation de ressources en eau s'observe également chez les communautés rurales dans le Gourma Malien [12]. Elle se construit sur la diversité de la ressource, Fabrice Gangneron en 2010 parlait de la complémentarité des ressources endogènes et des ressources exogènes s'agissant des points d'eau traditionnels et des forages.

En saison de pluies jusqu'aux mois de février, mars, les populations se contentent des eaux de surface à cause de leur proximité des villages, leur gratuité, leur facilité et leur liberté d'accès et l'importance des travaux champêtres [5, 6, 8]. Le recours aux forages n'intervient qu'en saison sèche (mars-juin voire juillet) avec le tarissement des plans d'eau, en drainant populations et bétail. Et dès les premières pluies les pasteurs désertent les forages au profit des eaux de surface [8]. La mixité des usages dans un contexte climatique et hydrogéologique difficile où il n'y a que des petites nappes discontinues rechargées par les précipitations annuelles [15], est une réponse qui témoigne la vigueur de la bonne cohabitation entre communautés agropasteurs et du niveau élevé de l'intégration des problèmes territoriaux dans la vie communautaire. Populations et troupeaux se retrouvent en saison sèche, contraints de se partager les forages déjà insuffisants pour couvrir les besoins domestiques [3, 5, 6, 12, 16]. Ce qui impose une organisation de l'accès aux points d'eau à travers l'établissement des calendriers ou horaires d'accès par type d'usager pour pallier les tensions et les conflits entre usagers. Au Niger comme au Burkina Faso, au Mali et au Sénégal, les communautés rurales apportent quasiment les mêmes types de réponses aux problèmes d'eau.

## 5. Conclusion

La commune urbaine de Téra connaît une situation de précarité hydrique résultante de la conjugaison des contraintes climatiques, hydrogéologiques et de l'insuffisance des investissements publics dans un contexte de forte croissance démographique (3,9 % de taux d'accroissement naturel). La diversification et la multiplication des sources d'approvisionnement en eau (complémentarité entre sources modernes et traditionnelles), la solidarité hydraulique inter-village à travers la mutualisation des points d'eau et la mixité des usages sont les principales réponses sociales développées par les communautés rurales pour faire face à la précarité hydrique. Elles permettent d'atténuer les effets de la précarité hydrique en corrigeant les disparités en infrastructures hydrauliques entre villages et le déficit spatiotemporel de la ressource. Ces réponses sociales peuvent être appréciées comme des stratégies adaptées à la situation hydraulique actuelle. Mais avec la croissance démographique forte et l'augmentation du cheptel et les effets extrêmes du réchauffement climatique, la pression sur les ressources en eau risque de remettre en cause la solidarité communautaire autour de l'eau et entraîner des tensions et conflits entre usagers.

## Références

- [1] - Y. MOUSSA & A. BONNASSIEUX, "Regard historique sur la question de l'eau dans la ville de Téra". // *Encre* n°012, revue de l'Ecole Normale Supérieure de l'Université Abdou Moumouni, (2020) 27 - 48
- [2] - M. S. BABAYE ABDU, "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.
- [3] - L. MEI, "La ressource en eau au Burkina Faso gestion et enjeux". In: *Travaux du Laboratoire de Géographie Physique Appliquée*, n°22, (2003) pp. 37 - 55; doi : <https://doi.org/10.3406/tlgpa.2003.1010> [https://www.persee.fr/doc/tlgpa\\_0249-647x\\_2003\\_num\\_22\\_1\\_1010](https://www.persee.fr/doc/tlgpa_0249-647x_2003_num_22_1_1010)
- [4] - A. BOUKARI AYOUBA, Y. MOUSSA, "La solidarité hydraulique communautaire à Somboulkongou (département de Téra, Niger) : une réponse sociale à la précarité hydrique". In Mu Kara Sani, (2020) 56 - 69

- [5] - 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.
- [6] - 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.
- [7] - OLIVIER DE SARDAN J-P (dir.), "La gestion des points d'eau dans le secteur de l'hydraulique villageoise au Niger et en Guinée". AFD, (2000) 87 p.
- [8] - 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>
- [9] - M. ABDOULAYE et M. I. HASSANE, "La commune de l'Imanan dans la gestion de la mare de Tashi", *Anthropologie & développement*. 37-38-39, (2014) | mis en ligne le 15 avril 2016, consulté le 01 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/anthropodev/471> ; DOI : 10.4000/anthropodev.471
- [10] - R. Traoré, "Eau, territoire et conflits : analyse des enjeux de la gestion communautaire de l'eau au Burkina Faso : l'exemple du bassin versant du Nakambé". Economies et finances. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, (2012) 380 p.
- [11] - F. Gangneron, "Ressources pastorales et territorialité chez les agro-éleveurs sahéliens du Gourma des buttes". *VertigO*, 13 (3), (2013)
- [12] - F. GANGNERON et al., "L'étonnante diversité des ressources en eau à Hombori. Entre contrastes environnementaux, pratiques locales et technologies extérieures". [https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-\(2010\)-4-page-109.htm](https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-(2010)-4-page-109.htm)
- [13] - 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) | pages 255 à 273 ISBN 9782707154965. <https://www.cairn.info/l-eau-mondialisee---page-255.htm>*
- [14] - OUMAROU et al., "Gestion de l'eau et décentralisation au Niger : Cas de la mare de Tashi (Bonkougou, Filingué)". In 14eme colloque International en Évaluation Environnementale Niamey, République du Niger, 26 au 29 mai (2009) 21 p.
- [15] - J. GALLAIS, "Pasteurs et paysans du Gourma", Centre d'étude de géographie tropicale, CNRS, (1975) 239 p.
- [16] - 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 ». (2011) /4 n°156 | pages 17 à 32 ISSN 0302-3052 ISBN 9782804165147. <https://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2011-4-page-17.htm>