

## **DYNAMIQUE ACTUELLE ET IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BARRAGE DE KASSAMA DANS LA RÉGION DE ZINDER AU NIGER**

**Ibrahim MAMADOU<sup>1\*</sup>, Maman WAZIRI MATO<sup>2</sup>, Mahaman Nouri  
MAMAN MOUSSA<sup>1</sup> et Moussa ELH ISSOUFOU ASSANE<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines,  
Université de Zinder, BP 656 Zinder, Niger*

*<sup>2</sup>Département de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines,  
Université Abdou Moumouni, BP 418 Niamey, Niger*

---

\* Correspondance, e-mail : [imadou\\_ib@yahoo.fr](mailto:imadou_ib@yahoo.fr)

### **RÉSUMÉ**

Les eaux de surface constituent un enjeu dans les départements de Mirriah et Damagaram Takaya de la région de Zinder au Niger. Le souci majeur des habitants de ces régions est la conservation de cette potentialité et les pratiques qui s'y rattachent. Cette étude dresse un diagnostic global et prospectif de l'environnement physique et humain du barrage de Kassama. La méthodologie envisagée est centrée autour de deux points : la recherche documentaire et les travaux du terrain. Les informations recueillies ont été collectées à l'aide des outils tels que : canevas d'observation de terrain, questionnaire d'enquête, guide d'entretien, cartes topographiques, images Landsat, GPS, etc. Le présent travail de recherche vise à étudier la dynamique du barrage et les impacts socio-économiques de ce dernier sur les populations locales. L'étude de la dynamique de cette retenue montre que celle-ci et son bassin versant ont connu et connaissent une mutation perpétuellement positive. Le mode de vie de la population s'est beaucoup amélioré grâce à l'installation du barrage. En effet, plus de 1352 habitants tirent leur profit à travers le maraichage, la pêche, l'élevage, l'approvisionnement en eau etc. Bref, ce barrage constitue une soupape pour environ 47 villages du bassin versant.

**Mots-clés :** *Niger, Zinder, Kassama, barrage, dynamique actuelle, impacts socio-économiques.*

## ABSTRACT

### **Current dynamics and socio-economic impacts of Kassama dam in the region of Zinder**

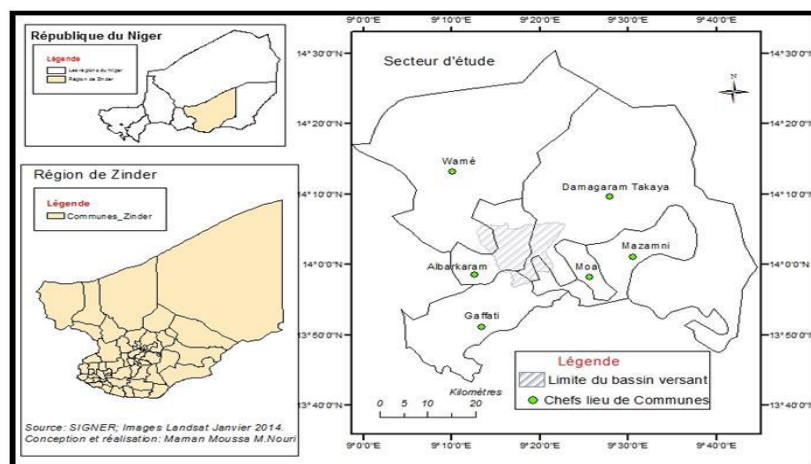
Surface waters are an issue in the departments of Mirriah and Damagaram Takaya of the Zinder region. The major concern of the inhabitants of these regions is the conservation of this potential and practices relating thereto. This study provides a diagnosis comprehensive and forward-looking environmental physical and human Kassama dam. The proposed methodology is centered on two points : documentary research; and the fieldwork. The collected information was collected using tools such as : observation on the ground, survey questionnaire, guide service, topographic maps and Landsat images, GPS, etc. The present research work aims to study the dynamics of the dam and the socio-economic impacts on local populations. The study of the dynamics of this withholding tax shows that it and its watershed experienced and know a perpetually positive mutation. The way of life of the population is much improved with the installation of the dam. Indeed, over 1352 inhabitants their profit through market gardening, fishing, animal husbandry, water etc. In short, this dam is a valve for approximately 47 villages in the watershed.

**Keywords** : *Niger, Zinder, Kassama, dam, current dynamics, socio-economic impacts.*

## I - INTRODUCTION

Depuis quelques décennies, l'irrégularité pluviométrique tourmentait les paysans en Afrique. Cette irrégularité est beaucoup plus perceptible dans les régions arides et semi-arides. 16 % des terres exploitables étaient déjà dégradées à l'échelle mondiale en 1990 [1] dont 55 % sont provoqués par l'érosion hydrique et 28 % par l'érosion éolienne. Cette situation explique la recrudescence des crises alimentaires dans ces régions. Pour s'adapter à cette situation, les Nigériens pratiquent des cultures de contre saison autour des points d'eau tels que les mares et les retenues. Quoique l'augmentation du ruissellement ait réactivé certaines mares au Niger, des études ont aussi montré que les mares de ces régions connaissent une menace sérieuse. Cette menace se traduit par l'ensablement de leurs unités hydro géomorphologiques. A titre indicatif, le tiers de l'ensemble des mares de Gaya sont menacés par l'ensablement soit 30 % sur l'ensemble des terres de bas fonds [2]. La présente étude cherche à analyser et expliquer le fonctionnement hydrodynamique du barrage de Kassama et l'impact de cette

retenue sur la vie socio-économique des populations. L'étude concerne le bassin d'alimentation du barrage de Kassama qui s'étend sur quatre communes à savoir : Gaffati, Albarkaram, Damagaram Takaya, et Mazamni (*Figure 1*) de la région de Zinder.



**Figure 1 :** Localisation des zones d'étude

La retenue d'eau de Kassama et le périmètre d'irrigation se trouvent entièrement dans la Commune de Gaffati. L'essentiel de réseaux hydrographiques du bassin de Kassama remontent leur source sur les unités géomorphologiques d'altitude dans les communes d'Albarkaram et Damagaram Takaya.

## II - CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'aridité de la zone de Kassama et la forte variabilité pluviométrique exposent cette population rurale à une vulnérabilité alimentaire. Le déficit céréalier et fourrager est une réalité chronique observée aux cours des campagnes agricoles. A titre illustratif, de 1980 à 2001, 14 ans sur 21 ans sont considérés déficitaires à l'échelle nationale [3]. C'est pour ces raisons que le Gouvernement nigérien cherche en perspective les voies et moyens pour développer ces deux secteurs clés de l'économie du pays à travers la définition des stratégies. En 2002, l'Etat a adopté la stratégie de la réduction de la pauvreté (SRP). Celle-ci a pour but la réduction de l'incidence de la pauvreté à travers l'amélioration des conditions de vie de la population surtout celle du milieu rural. En 2003, l'Etat a adopté aussi la stratégie de développement rural (SDR) afin de préciser les orientations de la SRP en milieu rural. Cette stratégie vise à améliorer et préserver à moyen et long

terme la situation économique et sociale de la population en milieu rural. Cela doit se réaliser à travers le développement des filières agro-sylvo-pastorales [3]. L'objectif général de la SDR est de « réduire l'incidence de la pauvreté de 66 % à 52 % à l'horizon 2015, en créant les conditions d'un développement économique et social durable garantissant la sécurité alimentaire des populations et une gestion durable des ressources naturelles » (MHELCD, 2005). Parmi les axes stratégiques de la SDR, on souligne la prévention des risques et l'amélioration de la sécurité alimentaire en vue de gérer durablement les ressources naturelles pour sécuriser les conditions de vie des populations. Selon les résultats du RGP/H 2012, la population de la commune rurale d'Albarkaram est de 17169 habitants dont 8453 femmes 52,02 % et 9166 hommes (47,97 %). Dans cette zone, les populations connaissent de sérieuses difficultés d'accès à l'eau tant de consommation que pour les usages quotidiens (*Photo 1*).



**Photo 1 :** Forage à motricité humaine dans le village de Kassama en juillet 2015



**Photo 2 :** Digue du barrage de Kassama en juillet 2015



**Photo 3 :** Echelle de crue pour la surveillance des niveaux dans le barrage

L'Etat du Niger avec ses partenaires techniques et financiers, prévoient l'installation de trois barrages hydro-agricoles : 1 à Kassama (département de Damagraram Takaya), (*Photo 2*), 1 à Toumbala (département de Mirriah) et 1 à Bakatsiraba (département de Tanout). Ces barrages qui consistent à endiguer les lits principaux des cours d'eau naturels ont pour but de mobiliser les eaux de ruissellement à des fins d'irrigation, d'élevage et de la pêche [4]. Les deux premiers barrages ont été construits sur la rivière appelée << Zermou >>. Ce cours d'eau était exoréique à la région de Zinder, il drainait les eaux de la partie nord-est de la région avant de se jeter dans la Korama, affluent quaternaire du lac Tchad [5]. Avec les années de sécheresses de 1970, le kori Zermou a un écoulement intermittent et développe une hydro morphologie en forme de chapelets de mares plus ou moins isolées les unes des autres. Mais ces dernières années, ce cours d'eau connaît une dynamique d'écoulement très active qui se caractérise par le drainage d'un important volume d'eau. Le kori Zermou, devient de plus en plus fonctionnel dans l'ensemble de son bassin avec des écoulements

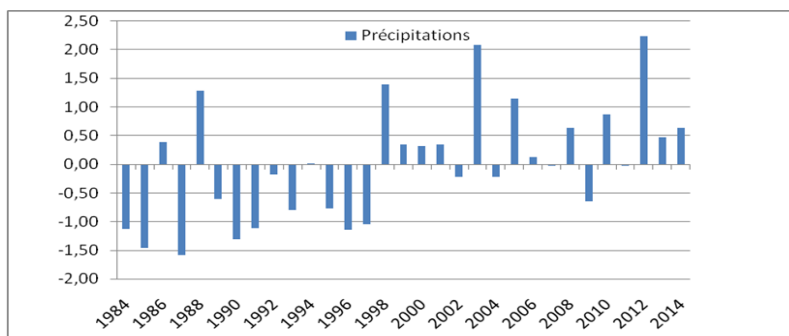
torrentiels. Dans le secteur de Kassama, il n'existait pratiquement pas de mares dans l'axe d'écoulement du Zermou. Mais l'endiguement des eaux par la création de la retenue fournit aujourd'hui de l'eau sur toute l'année aux populations. Ces barrages visent aussi à protéger l'environnement et atténuer les manques d'eau en zone mixte où sont pratiqués l'agriculture et l'élevage (**Photo 6**). Dans cette zone de socle, l'accès à l'eau tant pour la consommation que pour d'autres usages est très difficile [5]. Le bassin versant de Kassama a un climat sahélien avec une longue saison sèche (8 à 9 mois) et une courte saison de pluies (3 à 4 mois) [6]. Pour l'analyse du contexte climatique local, (la température, l'insolation, le vent, la pluviométrie, l'humidité relative) nous utilisons les données de la station de Zinder aéroport (station située à environ 50 km du secteur d'étude) du fait de l'absence de données climatiques dans le secteur d'étude. Dans cette zone, la température moyenne annuelle est de 28,7 °C (**Tableau 1**) [6]. Le mois le moins chaud est le mois de décembre avec 19,3 °C. Le mois le plus chaud est le mois d'avril avec 36,1 °C.

**Tableau 1** : Moyennes mensuelles des températures à la station de Zinder aéroport 2014 (Source DRMN/Zinder)

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Mini	20,7	21,5	25,5	31,3	30,6	28,7	25,8	24,9	26,1	28,9	23,9	19,3
Maxi	27,9	28,9	34	36,1	35,8	34,9	33,6	30,7	31,5	32,1	30,3	27,2

L'insolation moyenne observée est de 9,2 heures par jour. La vitesse du vent est moyennement faible (2 à 3 m/s). Deux directions sont principalement privilégiées. Il s'agit des vents Est et Est-nord observés d'octobre à avril et qui correspondent à la saison sèche (l'Harmattan) et les vents qui soufflent du Sud-ouest observés de mai à septembre correspondant à la saison de pluie (la mousson). La moyenne mensuelle maximale de l'évaporation au bac se situe pendant le mois de mars (avec 518 mm) et la moyenne mensuelle minimale en août (avec 248 mm). Le total annuel de l'évaporation au bac est 4637 mm [7]. L'humidité de l'air s'élève en saison de pluie en août (45 à 80 %), mais elle est faible en saison sèche en mars (20 à 24 %). Les valeurs maximales de cette humidité sont beaucoup plus importantes pendant les averses (peuvent être supérieures à 90 %).

Les précipitations sont irrégulières et mal réparties sur l'ensemble de la région. Les données pluviométriques (de la station de Zinder aéroport) montrent que de 1984 à 2000 les précipitations sont inférieures à la moyenne (**Figure 3**). Mais on observe à partir de 2000 une amélioration pluviométrique (quoi qu'elle soit discontinue) supérieure à la moyenne (**Figure 3**).



**Figure 3 :** *Indice de Lamb de la pluviométrie à la station de Zinder aéroport de 1984 à 2014. (Source : DRMN/Zinder)*

Ce bassin a enregistré 368 mm en 18 jours (2012), 247,4 mm en 14 jours (2013) et 305 mm en 15 jours (2014). L'installation et l'arrêt des précipitations sont aussi imprécis avec un faible nombre de jours par an : 32 jours de pluie en 2012, 21 jours en 2013, et 24 jours en 2014.



**Photo 4 :** *Discontinuité de la couverture végétale sur les versants du bassin de Kassama (au second plan, affleurement de socle granitique), février 2015*



**Photo 5 :** *Colline en relief de commandement ou prennent naissance le ravinement alimentant les principaux drains du kori Zermou, février 2015*



**Photo 6 :** *Le barrage de Kassama envahie par des milliers de têtes d'animaux transhumants*

Sur le plan géologique, le village de Kassama se situe dans une zone de transition entre les socles du Damagaram et celui du Monio-Koutous (**Photo 4**). C'est un socle jeune qui datant du précambrien et qui est à la base de l'existence de buttes et d'affleurement recouvert par endroit (**Photo 5**). Ce contexte climatique d'aridité explique la rapidité de la décrue des eaux du barrage de Kassama [7]. Par ailleurs, le mode de vie de la population se base sur la pratique de l'agriculture et de l'élevage principales activités des paysans.

### III - MATÉRIEL ET MÉTHODES

Pour conduire l'étude, la démarche a reposé sur une méthodologie axée sur un processus comprenant plusieurs phases :

La recherche documentaire, les travaux du terrain, l'analyse et l'interprétation des résultats, la visualisation cartographique du bassin. La recherche documentaire a analysé la littérature existante et a permis de faire le point sur la question du risque d'érosion qui est source de dégradation des sols et de l'augmentation des écoulements dans le bassin versant. Cette augmentation d'écoulement s'explique à travers la densification du réseau des ravins alimentant le lit principal du kori Zermou. Sur la base de la collecte de données sur le terrain la deuxième partie de l'étude explique l'impact socio-économique du barrage sur la population. Cette phase a permis de collecter des informations à travers un certain nombre d'outils. L'administration des questionnaires d'enquête adressés aux exploitants de la retenue (maraichers, pêcheurs et éleveurs) a permis d'obtenir des informations sur la mise en valeur de l'espace et les bénéfices qu'en tirent les populations.

### IV - RÉSULTATS

Etudier la dynamique d'un barrage nécessite l'identification de son réseau d'alimentation en eau et la compréhension de son fonctionnement.

#### IV-1. Caractérisation morpho métrique du bassin versant du barrage de Kassama

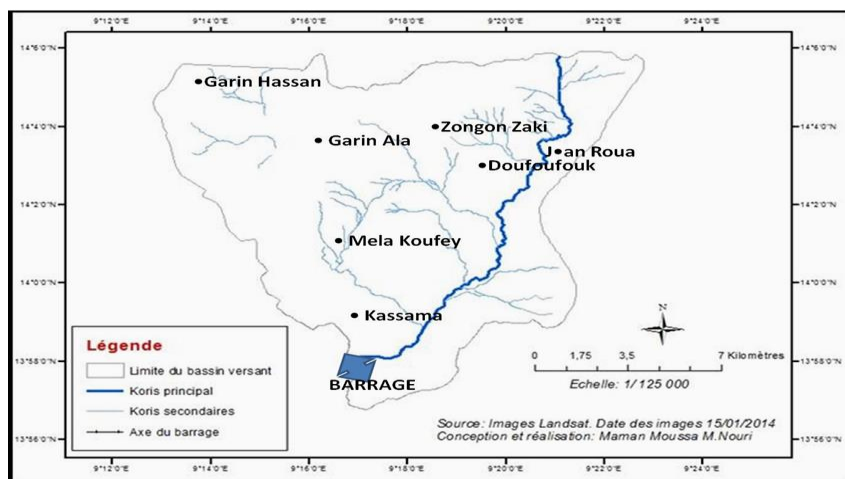
Le bassin versant de Kassama présente les caractéristiques morpho métriques ci-dessous (*Tableau 2*). Le mouvement des eaux à la surface se caractérise à l'échelle de ce bassin par un écoulement épisodique, c'est-à-dire d'une durée courte et observé dans un laps de temps. Le kori principal du bassin a une longueur de 19,29 km.

Le principal du kori alimentant le barrage remonte sa source sur les plateaux situés en amont du bassin versant [8]. Le bassin versant de Kassama a une superficie de 128 km<sup>2</sup> (*Tableau 2*) pour une densité de drainage de 1,57, preuve évidente d'une dynamique érosive très intense [9]. Le kori principal qui traverse le village de Tadjayé et Ainou Ouakiri en passant par Doufoufouk reçoit les apports de plusieurs koris, considérés secondaires. En amont, les koris de Mazourou et Karemboa situés au nord-ouest de Doufoufouk, parcourent une distance de 5 km avant de venir se jeter dans le kori principal à Doufoufouk. A 5,4 km, à l'ouest de Doufoufouk, sont localisés deux koris (*Figure 2*).

**Tableau 2:** Les caractéristiques morpho métriques du bassin versant de Kassama

Caractéristiques	Paramètre	Symboles	Unités	Valeurs
Caractéristiques morphologiques du bassin d'alimentation	Superficie du bassin versant	S	Km <sup>2</sup>	128,25
	Altitude maximale	Hmax	m	587
	Altitude moyenne	Hmoy	m	502
	Altitude médiane	Hmed	m	473
	Altitude minimale	Hmin	m	417
	Indice de pente	Ig	%	8
Caractéristiques hydrologiques	Longueur du koris principal	Lk	Km	19,29
	Densité de drainage	DD	Km/Km <sup>2</sup>	1,57
	Superficie de la retenue d'eau	Sr	m <sup>2</sup>	8499,4

Il s'agit des koris de Kaki Barama et celui de Kagou Dékou. Ces cours d'eau viennent alimenter celui de Garin Toudou qui se jette tous dans le kori principal à Tchilédji (village situé à 4,5 km du barrage au nord-est). En aval, deux koris secondaires sont identifiés : les koris de Tchilédji et celui de Garin Abdoussouni. Le premier remonte sa source vers le village de Kabiwa (situé à 5,5 km en amont du barrage). Quant au deuxième, il prend sa source autour de Kakoméri et Mella Kouffey ou Mellawa. Il est associé à des petits réseaux hydrographiques de Kangouari, Atchi Lafiya Krila et Zanguiri (**Figure 2**).

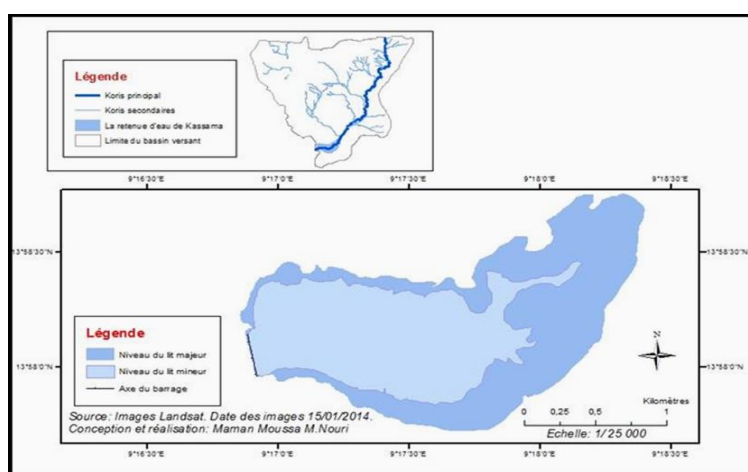


**Figure 2 :** Le bassin versant et le réseau d'alimentation en eau du barrage de Kassama



## IV-2. La dynamique du barrage de Kassama

A l'origine le site du barrage était une mare près de laquelle se trouvait un puits appelé Bamaï. Le barrage fut aménagée en 2006 par le projet PADAZ (Projet d'Appui au Développement Agricole de Zinder) financé par le FAD (Fond d'Appui au Développement) avec la création d'un barrage de 137,6 ha mais pouvant atteindre 267 ha en période exceptionnelle. C'était une mare permanente destinée à la consommation humaine (16 villages s'y ravitaillaient), à l'abreuvement (16000 têtes de bétail s'abreuvent par an), à la pêche et aux cultures maraîchères sur une surface aménagée de 65,7 ha. Cependant cette mare connaissait plusieurs contraintes dont : l'ensablement dû aux eaux de ruissellement (apport solide 27900 m<sup>3</sup> en moyenne par an), forte évaporation. Les comportements hydrologiques des retenues résultent de l'alternance de la saison de pluie et de la saison sèche. Cette alternance entraîne des modifications sur l'ensemble des éléments de la retenue : sol, végétation, volume d'eau stocké [10], etc. Pendant la saison de pluie, la retenue de Kassama se caractérise par une augmentation quantitative des eaux. Le lit mineur et le lit majeur sont confondus, c'est-à-dire remplis d'eau durant quatre ou cinq mois (**Figure 4**). Ces deux unités hydro géomorphologiques couvraient une superficie de 8.4 ha m<sup>2</sup> en janvier 2014. En 2012, la retenue pleine a été observée au mois d'octobre avec une superficie d'environ 138 ha et un volume d'eau de 2074000 m<sup>3</sup>. La décrue portant la superficie à 33 ha avec un volume d'eau de 180000 m<sup>3</sup> est intervenue en août. Le lit majeur est resté quasiment inondé pendant toute cette saison de pluie. Ce comportement hydrologique du barrage est aussi proportionnel à la quantité d'eau précipitée dans son bassin et à l'importance de l'évaporation qui constitue le principal facteur des pertes en eau du barrage.



**Figure 4 :** Niveaux des eaux du barrage de Kassama au mois de janvier 2014

En 2014, le bassin d'alimentation de Kassama a enregistré une précipitation de 305 mm. La lecture des échelles limnométriques (installées par la DRH/Zinder) montre que le niveau moyen des eaux dépasse, en saison sèche (mars), 2,80 m de profondeur. Pendant la saison de pluie, ce niveau atteint et dépasse parfois 4 m de profondeur. Cette exondation limite la pratique de toutes activités liées à cette retenue (maraichage, élevage, pêche, etc.) [11].



**Photo 7 :** *Parcelles d'oignon en zone d'irrigation aménagée, en amont du barrage de Kassama en décembre 2014*



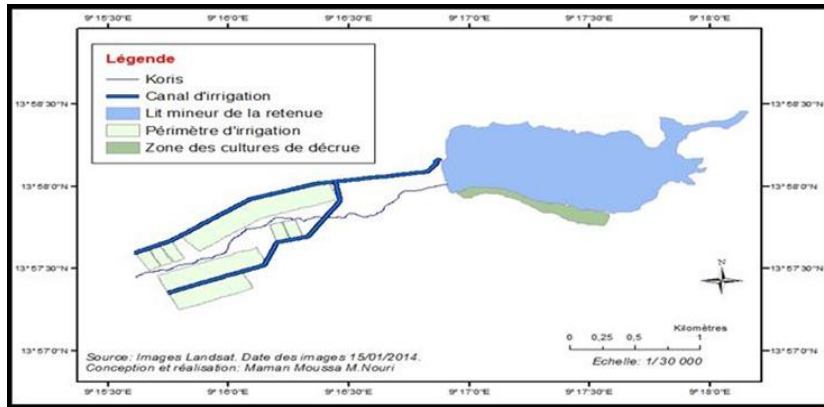
**Photo 8 :** *Parcelles de chou en zone de décrue*

De ce fait, la population est préoccupée par son activité principale qui est l'agriculture [12]. La pêche et le maraichage sont cependant pratiqués pendant la saison sèche juste après le retrait des eaux [13]. Par ailleurs, l'alternance saisonnière citée ci-haut est influencée par des caractéristiques morfo pédologiques et hydrologiques du bassin versant. En effet, le bassin d'alimentation de la retenue de Kassama se distingue du point de vue topographique par des reliefs relativement élevés avec une altitude minimale de 417 m et une altitude maximale de 587 m pour les plateaux [12]. Tous les koris prennent naissance au sommeil de ces unités de commandement. La nature géologique et l'importance de la topographie (avec un indice de pente de l'ordre de 8 %) de ces unités accroissent la proportion des eaux ruisselées dans le bassin.

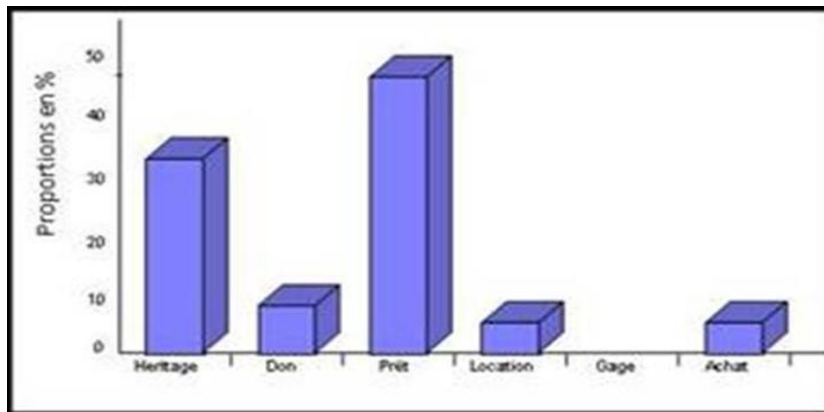
### **IV-3. Mise en valeur agricole des terres du barrage**

Deux sites de cultures irriguées sont identifiés autour de la retenue de Kassama. Il s'agit de l'espace occupé par les cultures de décrue et d'un périmètre d'irrigation par gravité et vanne construit en aval du barrage (**Figure 5**). La superficie du périmètre aménagé est de 63 ha. A la lumière des enquêtes menées (**Figure 8**) 33,3 % des exploitants possèdent des parcelles qui sont acquises par l'héritage, 8,3 % par don et 5,6 % par achat. Il ressort aussi que 52,6 % des maraichers ne sont pas propriétaires des parcelles qu'ils exploitent. Ils les ont acquises par prêt (47 %) et location (5,6 %). La

prédominance du statut foncier instable (**Figure 6**) pose d'énormes problèmes de développement des cultures en rapport avec l'accès aux terres de ce périmètre convoitées par les populations des communes environnantes du bassin versant du barrage. Ceci est d'autant vrai que comme l'a découvert Waziri Mato [18] au sujet des vallées de la région de Tahoua l'engagement et les investissements des paysans sur la terre sont fonction de leur sentiment d'appropriation de l'espace.



**Figure 5 :** Identification des zones des cultures



**Figure 6:** Système d'acquisition des parcelles

Ainsi, les cultures de décrue sont implantées sur le lit majeur [14]. Elles se pratiquent pendant le retrait des eaux (après la saison de pluie). Toutes ces activités s'organisent autour de l'orientation du développement des cultures de contre saison devenues des activités génératrices des revenus. Les cultures de décrue sont beaucoup plus développées que celles produites dans les périmètres d'irrigation [15]. Mais, les mêmes variétés de spéculations sont

cultivées dans les deux zones. Il s'agit essentiellement du : blé, chou, poivron, courge, oignon, piment vert, pomme de terre, aubergine, melon, patate douce, manioc, salade, tomate et niébé. D'après l'enquête, les spéculations les plus demandées sont principalement la tomate avec 33,3 %, le chou 22,2 % (*Photo 8*), l'oignon 16 % (*Photo 7*), la pomme de terre 11 %, la salade 8,3 %, la courge 5,6 % et le haricot 2,8 %.

## V - DISCUSSION

L'objectif du présent travail est, d'une part, étudié le fonctionnement et le comportement hydrologique du barrage de Kassama et, d'autre part, les impacts socio-économiques de cette retenue. Dans la partie occidentale du Niger, les recherches portées sur le fonctionnement hydrodynamique de plusieurs bassin versants ont conclu que l'augmentation du ruissellement (malgré la diminution des précipitations) [16] est générée par des modifications des états de surface du sol. Les champs de cultures ou les glacis en général sont le théâtre de cette modification. Dans le secteur de Kassama, cette unité géomorphologique (glacis) couvre une superficie de 9 950 ha soit 55 % par rapport aux autres unités géomorphologiques. Les sols de cette unité sont constitués sur le matériau granitique où le ruissellement est important. De ce fait, les unités hydrogéomorphologiques du bassin versant de Kassama s'expliquent par la conjugaison des activités anthropiques et la nature du sol (en général nu) [17]. D'après l'analyse du paysage et les entretiens avec la population locale, les aménagements antiérosifs installés dans le cadre du barrage, ont joué un rôle significatif sur la dynamique hydro-érosive. Autrement dit, ces aménagements ont réduit la menace d'ensablement du barrage. L'installation de cet ouvrage hydraulique a joué un rôle significatif tant sur le plan environnemental, social, qu'économique. Le barrage a permis l'apparition et le développement des activités agro-sylvo-pastorales. Par ailleurs, d'après le système d'information géographique du Niger (SIGNER) et l'analyse des images Landsat, la retenue d'eau ainsi que son périmètre d'irrigation se trouvent à cheval entre la Commune Rurale de Gaffati et celle de Damagaram Takaya (*Figure 8*).

➤ **Les impacts positifs du barrage sont :**

- ✓ La disponibilité de la ressource eau toute l'année surtout pour les éleveurs dans cette zone de transhumance est devenue une réalité ;
- ✓ De grands espaces sont actuellement recolonisés par une biodiversité assez acceptable dans le secteur du barrage ce qui conduit au retour de la faune aquatique dont de nombreux d'oiseaux ;

- ✓ Le barrage a conduit à la création et au développement d'activités génératrices de revenu dont le maraichage, l'élevage et la pêche. L'aménagement du périmètre irrigué a eu pour effet l'augmentation des terres agricoles en amont du barrage ;
  - ✓ Le lit du barrage est devenu une zone préférentielle d'infiltration des eaux de ruissellement d'où la recharge de nappes.
- **Les impacts négatifs du barrage sont :**
- ✓ Les populations locales ont du mal à s'adapter à certaines pratiques telles que la pêche. D'ailleurs, les services techniques de l'environnement ont à plusieurs reprises appuyé la pisciculture dans ce barrage. Malgré les appuis techniques de l'ONG Vision Mondiale aux locaux, cette activité est aujourd'hui dominée par des pêcheurs venus du Nigéria qui en tirent d'énormes profits. Les risques d'inondation (en amont et en aval du barrage) sont importants sur les terres agricoles, en cas d'année pluviométrique exceptionnelle (par exemple 2012). Les écoulements du kori en amont du barrage endommagent régulièrement les infrastructures routières notamment la voie reliant le village de Kassama au village de Toumballa ;
  - ✓ L'évaporation rapide des eaux du barrage surtout en année de pluviométrie faible constitue un frein pour les cultures de décrue. Il est aussi enregistré une baisse précoce du niveau d'eau dans les mares situées dans la partie aval du kori Zermou. Les paysans exploitant la mare de Falki (en aval du barrage) se plaignent du tarissement précoce de cette dernière depuis la construction des barrages de Kassama et Toumballa. Il se pose ainsi, toute la problématique de la gestion commune d'une eau partagée à l'échelle du bassin versant (avec plusieurs communes concernées).

## VI - CONCLUSION

L'objectif de ce travail est d'étudier le fonctionnement et comportement hydrologique du barrage et son bassin d'alimentation, puis analyser les impacts socio-économiques de cette retenue. La dynamique du barrage de Kassama est liée à l'irrégularité pluviométrique et aux comportements des paramètres physiques du bassin d'alimentation. L'anthropisation est jouée aussi un rôle important à travers la forte pression démographique dans ce bassin. Les producteurs produisent pour vendre et pour consommer localement. Les habitants du bassin versant témoignent que les activités autour de la retenue ont contribué beaucoup à atténuer le phénomène de migration. Un nombre plus ou moins important des jeunes y sont impliqués.

Ces jeunes gagnent des revenus favorables, leur permettant de subvenir aux besoins quotidiens. La mise en place d'une stratégie de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) s'avère nécessaire à travers << l'intercommunalité >> par l'élaboration d'une charte d'usage des eaux des barrages pour l'ensemble des communes concernées.

## RÉFÉRENCES

- [1] - E. ROOSE, Gestion de la Biomasse, et Erosion Séquestration du Carbone. Actes du colloque international du 23 au 29 Septembre 2002.- Montpellier, Bulletin du réseau Erosion, N°22 (2004) 493 p.
- [2] - S. GALADIMA, Analyse-diagnostic de la mare de Bâlé (Département de Gaya). Mémoire de Maitrise Géographie, Faculté de Lettres et Sciences Humaines de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, (2005) 108 p.
- [3] - République du Niger, Ministère du Plan, de l'aménagement du Territoire et de Développement Communautaire. Plan de Développement Social et Economique (PDES) 2012-1015.- Niamey, NIN, (2012) 276 p.
- [4] - E. ROOSE, G. DE NOIN, J. M. LAMCHERE, Erosion à l'ORSTOM : 40 ans de recherches multidisciplinaires pp. 54 - 66. In : L'eau et la fertilité des sols : deux ressources à gérer ensemble, Bulletin du Réseau Erosion N°18 1998, Montpellier, IRD, (1998) 642 p.
- [5] - I. SANDAO, Etudes Hydrodynamique, Hydrochimique et Isotopique des eaux souterraines du bassin versant de la Korama / Sud Zinder, Niger : Impacts de la variabilité climatique et des activités anthropiques. Thèse de doctorat, Université Abdou Moumouni de Niamey, (2013) 196 p.
- [6] - F. MAGUATIN SIDI, Appui de l'ONG World Vision aux exploitants du barrage de Kassama dans la commune rurale d'Albarkaram, Rapport de stage pour l'obtention de la Licence Professionnelle, Institut Universitaire de Technologie de Zinder, Université de Zinder, (2015) 45 p.
- [7] - BOUKARI GANA KIARI B, Maitrise de l'eau de ruissellement dans la commune rurale d'Albarkaram : Cas du barrage de Kassama, rapport de stage de DUT, Institut Universitaire de Technologie, Université de Zinder, (2011) 35 p.
- [8] - AQUADEV Niger, Région de Zinder : Départements de Mirriah, Tanout et Gouré Situation fin Octobre 2005 Bulletin Trimestriel N° 2 Suivi de la sécurité alimentaire, 8 pages.
- [9] - I. MAMADOU, E. GAUTIER, L. DESCROIX, I. NOMA, I. BOUZOU MOUSSA, O. FARAN MAIGA, P. GENTHON, O. AMOGU, M. MALAM ABDU, ET J-P. VANDERVAERE,

- Exorheism growth as an explanation of increasing flooding in the Sahel. <http://dx.doi.org/10.1016/j.catena.2015.03.017>. Catena, 131 (2015) 130 - 139 p
- [10] - M. WAZIRI MATO, Les cultures de contre saison dans le sud de la région de Zinder (Niger), Thèse de doctorat, Faculté des lettres et Sciences Humaines, Université de Lausanne, Travaux et recherches de l'IGUL, n°15 (1999) 358 p.
- [11] - REPUBLIQUE DU NIGER, PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE. Initiative 3N pour la sécurité alimentaire et le développement agricole durables, Niamey, Haut Commissariat à l'Initiative, 3N (2012)59 p.
- [12] - REPUBLIQUE DU NIGER, MINISTERE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE, DIRECTION DES AMENAGEMENTS ET EQUIPEMENTS RURAUX AGRICOLES., Etudes APO/DAO et contrôle des travaux du site de base de Kassama dans la zone du PADAZ, Avant-projet détaillé, (2005) 267 p.
- [13] - REPUBLIQUE DU NIGER, MINISTERE DU PLAN, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE. Plan de Développement Social et Economique (PDES) 2012-2015.- Niamey, NIN, (2012) 276 p.
- [14] - RAIL, Etude de protection du barrage et la valorisation des domaines urbains et ruraux dans la commune de Téra, (2006) 64 p.
- [15] - H. HASSANE SEYNI, B. OUSMANE, I. SOUMANA et B. YAMBA, 2014, Impacts des activités socio-économiques sur les ressources en eau du barrage de Téra au Niger, Afrique Science, Vol.10, N°2, 2014, 1 mai 2014, ISSN 1813-548X.
- [17] - L. DESCROIX, M. K. ESTEVES, K. SOULEY YERO, J-L. RAJOT, M. MALAM ABDOU, S. BOUBKRAOUI, J. M. LAPETITE, N. DESSAY, I. ZIN, O. AMOGU, A. BACHIR, I. BOUZOU MOUSSA, E. LE BRETON, I. MAMADOU, Runoff evolution due to land-use change in a small Sahelian catchment, Hydrological Sciences Journal, 02/2011; 8(1). DOI:10.5194/hessd-8-1569-2011, (2011).
- [18] - M. WAZIRI MATO, Sécurisation foncière et irrigation dans les vallées de la région de Tahoua (Niger), Etudes sahéliennes n°6, ISSN 1859-5065, (2012) 9 - 25p.