



## UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires  
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

Revue scientifique thématique semestrielle  
*Environnement et Dynamique des*



N° 007  
Décembre  
2022  
ISSN  
1859 - 5146



Presse Universitaire de Niamey



**UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)**

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires  
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

LERTESS - AD

Revue scientifique thématique semestrielle

**E**nvironnement et **D**ynamique des **S**ociétés



**Photo de couverture:** Culture de la pastèque dans le sud de la commune de Magaria, Région de Zinder (Niger)  
M. WAZIRI M. Zaneidou, 2021

**MAQUETTE & PAO:** MAMAN WAZIRI MATO Zaneidou, LERTSS/AD, UAM - Niamey

N° 007

ISSN



1859-5146

Décembre 2022

## Note aux auteurs

La revue « Environnement et Dynamique des Sociétés » du Laboratoire d'étude et de recherche sur les territoires sahélo-sahariens : aménagement, développement est une revue thématique semestrielle. Elle publie en français ou en anglais des articles originaux ou des ouvrages résultant des recherches effectuées dans l'école doctorale Lettres, Arts, Sciences de l'Homme et de la Société par des chercheurs extérieurs dans les domaines d'intérêt de la revue. Pour faciliter l'édition, les auteurs sont invités à suivre les recommandations suivantes :

- [1]. En principe aucun article ne doit occuper plus de 15 pages dans la revue, tout compris, sachant qu'une page de la revue contient environ 500 mots.
  - [2]. Le manuscrit doit être soumis en version numérique. L'article doit répondre à la structure suivante :
    - a) Pour un article qui est une contribution théorique et fondamentale : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, Bibliographie.
    - b) Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, Bibliographie.
  - [3]. Le texte au format A4, doit être saisi en police Times New Roman, taille 12 pour le corps du texte et 14 pour les titres et avec un interligne de 1,5. Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction et de la conclusion et de la bibliographie doivent être titrées et numérotées par des chiffres (exemples : 1. 1.1. 1.2. ; 2. ; 2.1. ; 2.2.1. ; 2.2.2. ; 3. ; etc.).
  - [4]. Les auteurs peuvent envoyer leurs textes qui doivent être traités en Word sur PC par Internet à EDS : [revueeds@gmail.com](mailto:revueeds@gmail.com).
  - [5]. Tout article doit être accompagné d'un résumé n'excédant pas 200 mots avec indication des mots clés au maximum 5 en français et d'un Abstract et des Key words en anglais. Ces résumés doivent permettre au lecteur d'apprécier exactement l'intérêt de l'article, les problèmes posés, les méthodes employées et les résultats obtenus. Ils doivent être rédigés avec le plus grand soin, dans une langue claire.
  - [6]. Les illustrations qui doivent être pertinentes (photos, croquis, graphiques, cartes et tableaux) se limiteront au minimum nécessaire.
  - [7]. Les références bibliographiques : elles doivent être citées dans le texte de la manière suivante : (B. Yamba, 1975, p21). Lorsque la référence comporte plus de trois auteurs, seul le premier auteur sera mentionné suivi de : « et al. ». A la fin de l'article, les références constituant la bibliographie doivent être citées par ordre alphabétique croissant et de date pour un même auteur le tout numéroté. Pour chaque référence, inclure les noms complets de tous les auteurs. Une référence en ligne (Internet) est acceptable si elle s'avère fiable et crédible, on prend soin de mentionner le lien (la page web). Exemple : ANTHELME Fabien, BOISSIEU Dimitri, GIAZZI Franck et WAZIRI MATO Maman - (Page consultée le 30 mai 2011) *Dégradation des ressources végétales au contact des activités humaines et perspectives de conservation dans le massif de l'Air (Sahara, Niger)* - Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement, Vol.7 no2, Adresse URL : <http://www.vertigo.uqam.ca/>.
- Exemples :
- ▽ **Pour un article de journal ou revue** : Nom (s) suivi du prénom (s) de l'auteur (s); la date de parution de l'article : le titre de l'article, le titre du périodique en italique et précédé de « in » ; le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim., 2003 - Les loupes d'érosion, formes majeures de dégradation des terres de glaciaires à sols indurés : Cas de Bogodjotou (Niger). In *Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey*, Tome VII, pp. 220-228.
  - ▽ **Pour les ouvrages** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet de l'ouvrage en italique ; le nombre de volumes et le nombre total de page ; le nom de l'éditeur ; le lieu de l'édition. Exemple : KILANI Mondher et WAZIRI MATO Maman, 2000 - *Gomba Hausa : dynamique du changement dans un village sahélien du Niger*, éditions Payot, Lausanne, 175 pages.
  - ▽ **Pour un chapitre dans un ouvrage** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet du chapitre; le titre de l'ouvrage en italique, le nom de l'éditeur entre parenthèse; la maison d'édition ; le lieu de l'édition. Exemple : MOTCHO Henri Kokou, 2007 - Dynamique urbaine et intégration régionale en Afrique de l'Ouest. - In : *Les États-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest : le cas du Niger*, (WAZIRI MATO, éd.), Karthala, Paris, pp. 121-137.
  - ▽ **Pour un article d'acte de colloque** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre de l'article, titre du colloque précédé de in, le nom de la revue, le lieu d'édition, le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim, 1998 - Dégradation des terres et pauvreté au Niger : cas du terroir villageois de Windé - Bago (Dallol Bossou Sud). In: *Actes du Colloque du Département de Géographie FLSH/UAM Niamey 4-6 juillet 1996. Urbanisation et pauvreté en Afrique de l'Ouest*. Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, n° Hors Série, pp.49-61.
  - ▽ **Pour une agence gouvernementale ou internationale considérée comme auteur** : Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, 2006 - *Guide national d'élaboration d'un plan de développement communal*, Direction Générale du Développement Communautaire, 35 pages.
- [8]. Les notes : elles doivent être en bas de chaque page et mentionnées dans le texte par leur numéro respectif. La police est la même avec le texte mais de taille 10.
  - [9]. Les cartes et les graphiques : ils doivent être produits à l'échelle définitive avec des dimensions adaptées au format de la revue. Les titres sont placés en haut.
  - [10]. Les photographies : il faut fournir des tirages bien contrastés en couleurs ou en noir et blanc. Les titres sont placés en haut.
  - [11]. Les tableaux et les figures : ils sont numérotés en chiffre arabe et le titre doit être placé en bas.



**UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)***Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***Revue scientifique thématique semestrielle****Environnement et Dynamique des Sociétés****DIRECTEURS DE PUBLICATION****Directeur de publication** : Pr AMADOU Boureima**Directeur Adjoint de publication** : Pr YAMBA Boubacar**COMITE SCIENTIFIQUE**

Pr AMADOU Boureima, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BOUZOU MOUSSA Ibrahim, Université Abdou Moumouni, Niamey; Pr MOTCHO Kokou Henri, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ISSA DAOUDA Abdoul-Aziz, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TCHAMIE T.K. Thiou, Université de Lomé (Togo) ; Pr TANDINA OUSAMANE Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TIDJANI ALOU Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr YAMBA Boubacar, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ZOUNGROUNA Pierre Tanga, Université J. K. de Ouagadougou (Burkina Faso) ; Pr WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BONTIANTI Abdou, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr MOUNKAÏLA Harouna, Université Abdou Moumouni, Niamey, Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey, Pr BOUKPESSI Tchaa, Université de Lomé (Togo), Pr. YABI Ibouaïma, Université d'Abomey-Calavi (Benin), Pr. KABLAN N'guessan Hassy Joseph, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

**COMITE DE REDACTION****Rédacteur en chef** : Pr WAZIRI MATO Maman**Rédacteur en chef Adjoint** : Dr DAMBO Lawali (MC)

**Membres** : Pr MOUNKAILA Harouna, Dr BODE Sambo (MC), Dr ABDOU YONLIHINZA Issa (MC), Dr YAYE SAIDOU Hadiara (MC), Dr BAHARI IBRAHIM Mahamadou (MC), Dr MAMAN Issoufou, Dr KONE MAMADOU Mahaman Moustapha, Dr ALI Nouhou.

**Nota Bene** : Les opinions et analyses présentées dans ce numéro n'engagent que leurs auteurs et nullement la rédaction de la revue Environnement et Dynamique des Sociétés (EDS).

**ADRESSE :***Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI****BP:** 418 Niamey - NIGER. **Email:** [revueeds@gmail.com](mailto:revueeds@gmail.com)

© Copyright : Revue EDS, 2022

**COMITE DE LECTURE**

- ✿ Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. ELHADJI OUMAROU Chaibou, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. KADET GAHIE Bertin, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ Pr. WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ABBA Bachir, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ABDOU YONLIHINZA Issa, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ADO SALIFOU Arifa Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. FANGNON Bernard, Université d'Abomey Calavi (Benin)
- ✿ MC. KASSI-DJODJO Irène, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. KOFFI-DIDIA Adjoba Marthe, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. KOUADIO Guessan, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. MALAM ABDOU Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. MAMADOU Ibrahim, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. NABE Bammoy, Université de Kara (Togo)
- ✿ MC. OUATTARA Seydou, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. SOULEY Kabirou, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. SOUMANA KINDO Aïssata, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. TRAORÉ Porna Idriss, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

## SOMMAIRE

<b>LA PRODUCTION DU MIEL NATUREL DANS LES FORETS COMMUNAUTAIRES : CAS DE LA FORET COMMUNAUTAIRE DES VILLAGES EBYENG-EDZUAMENIENE AU NORD-EST DU GABON.....</b>	<b>8</b>
MABIKA Jérôme <sup>(1)</sup>	
<b>RESPONSABILITÉ ET IDENTITÉ À PARTIR DE LEVINAS : POUR UNE IDENTITÉ ÉTHIQUE .....</b>	<b>25</b>
N'DOUA Kouassi Clément <sup>(1)</sup>	
<b>IMPACT DU COVID-19 SUR LES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE ET LE SECTEUR DE LA FINANCE INCLUSIVE EN AFRIQUE DE L'OUEST.....</b>	<b>37</b>
TOURE Lassana <sup>(1)*</sup> et KIPOH MPELE Esther <sup>(2)</sup>	
<b>VALORISATION DES POTENTIALITES ECOTOURISTIQUES POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA COMMUNE DES AGUEGUES AU BENIN.....</b>	<b>54</b>
BOKO-HAYA Mèmèdé Angèle <sup>(1)*</sup> , ADISSODA Kokouvi Olive <sup>(2)</sup> , N'DAH Didier <sup>(3)</sup> et VISSIN Wilfrid Expédit <sup>(4)</sup>	
<b>FACTEURS CLIMATIQUES ET INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES (IRA) CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS DANS LA COMMUNE DU DASSA-ZOUME .....</b>	<b>70</b>
BOKO Nouwêwa Patrice Maximilien <sup>(1)</sup>	
<b>GESTION DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET PLUVIALES DANS LA VILLE DE M'BATTO.....</b>	<b>82</b>
KASSI KADJO Jean Claude <sup>(1)</sup>	
<b>ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DU SOUCHET (CYPERUS ESCULENTUS) A L'ECONOMIE DES MENAGES DANS LA COMMUNE RURALE DE TCHADOUA AU NIGER.....</b>	<b>98</b>
MALAM BOUKAR Awa Krou <sup>(1)*</sup> , SOULEY Kabirou <sup>(2)</sup> , MAMAN ABARCHI Nazira <sup>(3)</sup> et YAMBA Boubacar <sup>(4)</sup>	
<b>AMENAGEMENT DES SITES TOURISTIQUES ET DEVELOPPEMENT LOCAL : LE CAS DE KORHOGO, UNE VILLE AU NORD DE COTE D'IVOIRE.....</b>	<b>111</b>
KONATE Djibril <sup>(1)*</sup> , DAGNOGO Fousata <sup>(2)</sup> , FOFANA Lacina <sup>(3)</sup> et KAMENAN Desiré <sup>(4)</sup>	
<b>ETAT DU CADRE DE VIE ET NUISANCES SANITAIRES AU QUARTIER HOUPHOUET-BOIGNY (1) DANS LA VILLE DE SINFRA.....</b>	<b>125</b>
TRAORE Drissa <sup>(1)</sup> , COULIBALY Moussa <sup>(2)*</sup> et TAMBOURA Sanata Timité <sup>(3)</sup>	
<b>ÊTRE LEFT BEHIND, LES PREMISSES D'UNE TRANSLOCALITE POUR LES EMIGRES DANS LE CORRIDOR BURKINA FASO - CÔTE D'IVOIRE.....</b>	<b>140</b>
SANGLI Gabriel <sup>(1)*</sup> , OUATTARA Bakary <sup>(2)</sup> , OUEDRAOGO Souhoude <sup>(2)</sup> , DABIRE Bonayi Hubert <sup>(2)</sup> et AZIANU Komi Ameko <sup>(2)</sup>	
<b>INSERTION DES DIPLOMES DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES FACE AU MARCHE DU TRAVAIL BENINOIS.....</b>	<b>158</b>
DE CHACUS Sylvie <sup>(1)</sup>	
<b>LES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DES MIGRATIONS DE POPULATIONS DANS LA COMMUNE RURALE DE DEOULE (REGION DE TAHOUA).....</b>	<b>173</b>
ABDOURHIMOU Hassane <sup>(1)</sup>	
<b>DEPLACES INTERNES ET CONFLITS FONCIERS DANS LES COMMUNAUTES D'ACCUEIL DANS LA PLAINE DE MAGA, EXTREME-NORD CAMEROUN.....</b>	<b>183</b>
ABBA Adoum <sup>(1)*</sup> , KOSOUMNA LIBA'A Nathali <sup>(1)</sup> et CLARKSON MVO Wanie <sup>(2)</sup>	

<b>CRISES ENVIRONNEMENTALES ET DYNAMIQUES DE LA FILIERE ARACHIDE AU SUD-OUEST DU BASSIN DE LA BENOUE (NORD –CAMEROUN).....</b>	<b>194</b>
TCHOBWE Carlos <sup>(1)*</sup> , GANOTA Boniface <sup>(2)</sup> et LATOUROU GALAPNA Bienvenu <sup>(3)</sup>	
<b>EFFETS DE LA PERTURBATION DU SYSTEME D'IRRIGATION DE LA SEMRY DANS LES PERIMETRES RIZICOLES DE YAGOUA (MAYO-DANAY, EXTREME-NORD CAMEROUN) .....</b>	<b>205</b>
ZILHOUBE Appolinaire <sup>(1)*</sup> , TOUNSOUKNA RAMLINA Valentin <sup>(1)</sup> et MBARTOING Pale <sup>(1)</sup>	
<b>VULNERABILITES SOCIALES DANS LES TERRITOIRES PERIURBAINS DE SAINT-LOUIS (SENEGAL).....</b>	<b>219</b>
NAKOUYE Nicolas <sup>(1)</sup>	
<b>PRODUCTION DE L'HUILE DE NEEM (AZADIRACHTA INDICA) ET IMPACT SOCIOECONOMIQUE DANS LA VILLE DE MAROUA (EXTREME-NORD, CAMEROUN) .....</b>	<b>237</b>
KADAGABA GOLE Mika <sup>(1)*</sup> et KOSSOUMNA LIBA'A Natali <sup>(2)</sup>	
<b>DIASS (SENEGAL) : UNE COMMUNE EN MUTATION CAUSEE PAR L'EXPLOITATION DES CARRIERES A CIEL OUVERT. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT, LA SANTE ET L'ECONOMIE .....</b>	<b>253</b>
FAYE Mor <sup>(1)</sup>	
<b>DISPARITÉS SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET VULNÉRABILITÉ PALUSTRE A CONAKRY .....</b>	<b>268</b>
FOFANA Abdoulaye <sup>(1)*</sup> , OURA Kouadio Raphaël <sup>(2)</sup> et KONAN Kouassi Samuel <sup>(3)</sup>	
<b>CONTEXTUALISATION DE LA VIOLENCE DANS EVE DE SES DECOMBRES D'ANANDA DEVI .....</b>	<b>282</b>
NADJIBEYE Parfait <sup>(1)*</sup> et KOYE Samedi <sup>(2)</sup>	
<b>ÊTRE MIGRANT ET ETRE PLUS PAUVRE : L'AFFAISSEMENT DES MIGRATIONS BURKINA FASO - CÔTE D'IVOIRE .....</b>	<b>292</b>
MEDA Mouoboum Marc <sup>(1)*</sup> et TAPSOBA Tebkietta Alexandra <sup>(2)</sup>	
<b>LE LAC FITRI, UNE RESSOURCE AU CŒUR D'UNE DYNAMIQUE ECONOMIQUE ET SOCIO-POLITIQUE DANS LE SAHEL TCHADIEN.....</b>	<b>306</b>
HAIWANG Djaklessam <sup>(1)*</sup> , BODE Sambo <sup>(2)</sup> , IBRA Touré <sup>(3)</sup> , KOFFI Alinon <sup>(3)</sup> et KOUSSOU Mian Oudanang <sup>(4)</sup>	
<b>ANALYSE DES ACTIVITES AGRICOLES ET DE L'EVOLUTION DU COUVERT VEGETAL DANS LA SOUS-PREFECTURE DE DIEGONEFLA (CENTRE-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE) .....</b>	<b>324</b>
AMOA Kouadio Désiré <sup>(1)*</sup> , ATTA Kouacou Jean-Marie <sup>(2)*</sup> et N'GUESSAN Kouassi Fulgence <sup>(3)</sup>	
<b>L'IDÉE DE CERTITUDE ET INCERTITUDE EN SCIENCE CHEZ EDGAR MORIN.....</b>	<b>337</b>
AHAMADOU HAMAGE Issa <sup>(1)</sup>	
<b>AGADECZ, ESPACE D'ATTENTE POUR LES MIGRANTS EN PARTANCE OU DE RETOUR DU MAGHREB ? .....</b>	<b>353</b>
AYOUBA TINNI Bachirou <sup>(1)</sup>	
<b>HEUR ET MALHEUR DE LA MOBILISATION FISCALE, UNE ANALYSE DU RECOUVREMENT FISCAL LOCAL A PARTIR DE LA COMMUNE RURALE DE SOKORBE (NIGER).....</b>	<b>367</b>
OUMAROU Amadou <sup>(1)*</sup> et SOUMAILA SEYDOU Chaibou <sup>(2)</sup>	
<b>PERCEPTION DES PASTEURS ET AGROPASTEURS FACE AUX VARIABILITES CLIMATIQUES DANS LE NORD-KANEM (CENTRE-OUEST TCHAD) .....</b>	<b>389</b>
ALI ABAKAR Ismael <sup>(1)*</sup> , YAMBA Boubacar <sup>(2)</sup> , PABAME Sougnabé <sup>(3)</sup>	

## ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DU SOUCHET (*CYPERUS ESCULENTUS*) A L'ECONOMIE DES MENAGES DANS LA COMMUNE RURALE DE TCHADOUA AU NIGER

MALAM BOUKAR Awa Krou<sup>(1)\*</sup>, SOULEY Kabirou<sup>(2)</sup>, MAMAN ABARCHI Nazira<sup>(3)</sup> et YAMBA Boubacar<sup>(4)</sup>

(1) Département d'Aménagement du Territoire et Urbanisme, Université de Zinder (NIGER)

(2) Département de Géographie, FLSH, Université de Zinder (NIGER)

(3) Département de Géographie, Université de Parakou (BENIN)

(4) Département de Géographie, FLSH, Université Abdou Moumouni (NIGER)

\*Correspondant courriel : [abbakrou@yahoo.fr](mailto:abbakrou@yahoo.fr)

### Résumé

La présente étude porte sur la contribution du souchet (*Cyperus esculentus*) à l'économie des ménages dans la commune rurale de Tchadoua. La culture du souchet prend de plus en plus d'ampleur, surtout dans l'ancien bassin arachidier de la Région de Maradi. Cependant, rares sont les études ayant abordé l'aspect économique de la filière souchet. C'est pourquoi, cette étude vise à analyser la contribution du souchet dans l'économie des ménages de la commune rurale de Tchadoua. Les outils méthodologiques utilisés sont constitués de la recherche documentaire, des observations sur le terrain, des enquêtes quantitatives et qualitatives, du calcul économique basé sur la matrice du compte d'exploitation. Les résultats obtenus ont permis d'une part d'identifier deux types de souchet à savoir le souchet à petits tubercules et le souchet à gros tubercules. Le système de culture se fait en association (86,70%) et en culture pure (13,30%). L'analyse du compte d'exploitation d'un hectare de terre donne un solde positif de 313 500 Fcfa. Toutefois, les charges opérationnelles sont très élevées avec 264 000 Fcfa/ha pour un chiffre d'affaires de 577 500 Fcfa/ha. En tout état de cause, l'amélioration de la productivité du souchet passe par la capacité des producteurs à faire face au coût d'engrais.

**Mots clés :** Tchadoua, Souchet, système de production, économie de ménages.

### ANALYSIS OF THE CONTRIBUTION OF NUTSEDGE (*CYPERUS ESCULENTUS*) TO THE HOUSEHOLD ECONOMY IN THE AREA OF TCHADOUA IN NIGER

### Abstract

This study examines the contribution of nutsedge (*Cyperus esculentus*) production to the household economy in the rural commune of Tchadoua. Nutsedge cultivation is becoming increasingly important, especially in the former groundnut basin of the



Maradi Region, but economic studies are rare. For this reason, this study aims to analyze the contribution of nutsedge to the household economy in the rural commune of Tchadoua. To achieve this objective, documentary research was first conducted, and household surveys were conducted among 130 nutsedge producers. The economic calculation is based on the matrix of the operating account and production of one hectare. The data collected were processed with Word, Excel, Sphinx V5 Plus and ArcGIS software. The results obtained allowed the identification of two types of nutsedge, namely small-tuber nutsedge and large-tuber nutsedge. The cultivation system is done in association (86.70%) and in pure culture (13.30%). Analysis of the operating account for one hectare of land shows a positive balance of 313 500 Fcfa. However, operating expenses are very high at 264,000 CFA francs/ha for a turnover of 577,500 CFA francs/ha. In any case, improving the productivity of nutsedge depends on the ability of producers to meet the cost of fertilizer.

**Key words:** *Tchadoua, Nutsedge, production system, household economy,*

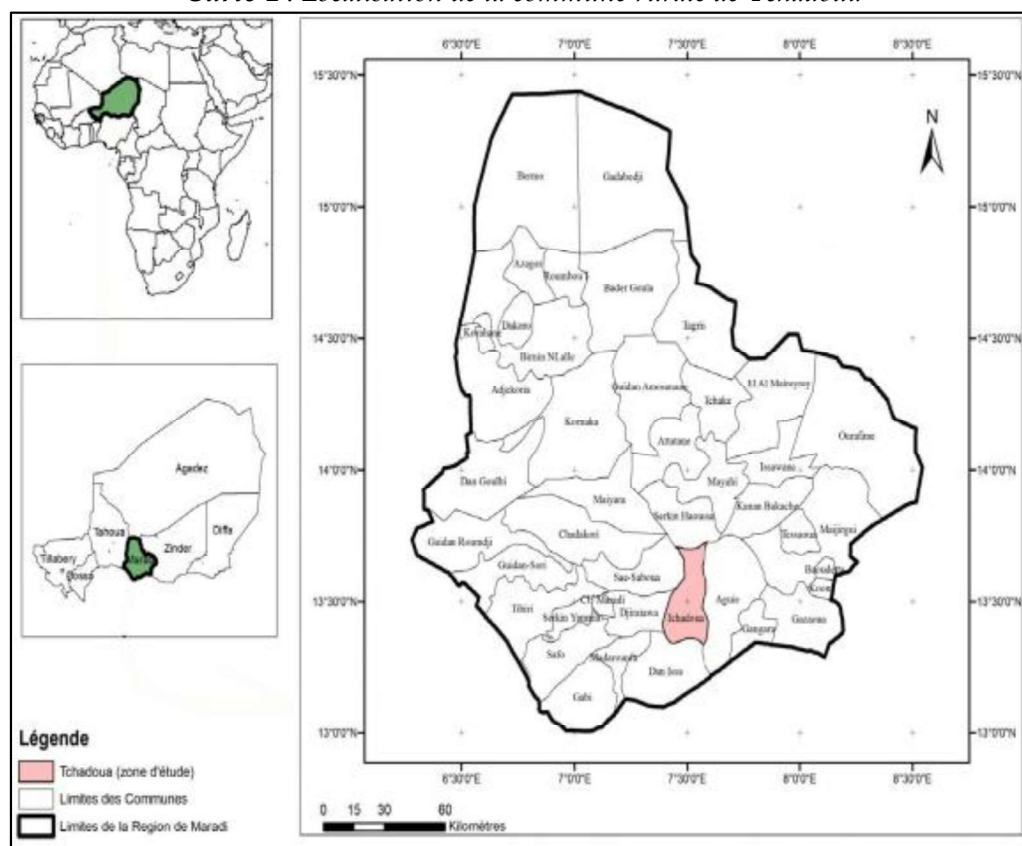
## Introduction

Le souchet (*Cyperus esculentus* L.) est une plante herbacée de la famille des cypéracées, originaire de la Méditerranée et de l'Est de l'Asie (Mulligan et Junkins, 1976). Le souchet est cultivé dans plusieurs régions du monde (Bori, 2018). Au Niger et plus particulièrement dans l'ancien bassin arachidier de la Région de Maradi, la culture du souchet joue un rôle important dans la vie socioéconomique des populations productrices. En effet, cette culture contribue à la lutte contre la pauvreté, l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, au point que le souchet est qualifié par les populations locales « l'Or de Tchadoua ». Cependant, la culture du souchet fait face à des contraintes qui freinent son essor économique. Il s'agit entre autres limites de la culture l'insuffisance d'engrais minéraux, car la culture du souchet est très exigeante en matière de fertilisation, la présence de plus en plus des insectes parasites. A celles-ci s'ajoute le caractère classique de la récolte traduisant ainsi toute la pénibilité de l'activité. Plusieurs auteurs (Sakatai et al., 2020) ont montré l'origine, la nature des deux (2) variétés du souchet à savoir le souchet à petits tubercules et le souchet à gros tubercules. Cependant, la question de la performance économique de la spéculation, ainsi que ses retombées dans les économies des ménages sont peu identifiées et valorisées. C'est fort de ces constats que l'étude s'articule autour de i.) la présentation du bassin de production, ii.) La description et l'analyse des systèmes de production du souchet, iii.) Les étapes de la production et iv.) L'analyse économique et financière de la contribution de la culture du souchet à l'économie des ménages producteurs.

### 1. Présentation du bassin de production du souchet

La zone de production du souchet correspond à l'ancien bassin de production arachidière de la région de Maradi. Il s'agit en particulier de la commune rurale de Tchadoua. Elle est située à 34 km à l'Ouest d'Aguié, le chef-lieu du département, dont elle fait partie. Elle couvre, environ, une superficie de 600 km<sup>2</sup> beaucoup plus étendue en longueur qu'en largeur. (PDC, 2013-2018). Elle est limitée : i.) au Nord par la Commune Rurale de Sherkin Haoussa dans le département de Mayahi, ii.) au Sud par les Communes Rurales de Jira Tawa et de Dan Issa dans le département de Madarounfa ; iii.) à l'Est par la Commune Urbaine d'Aguié et iv.) à l'Ouest par la Commune Rurale de Saé Saboua dans le département de Guidan Roudji (Carte 1).

*Carte 1 : Localisation de la commune rurale de Tchadoua*



## 2. Matériel et méthodes

La méthode utilisée est à la fois qualitative et quantitative. En plus, la matrice du compte d'exploitation et de production est utilisée pour les calculs économiques.

Pour les données quantitatives, la collecte des données quantitatives a été effectuée dans deux (2) sites : le site de Bini et le site de Dan Gonaoua. Pour ce faire, un échantillon de 130 producteurs a été retenu proportionnellement à la taille des deux villages : 81 producteurs pour le site de Bini et 49 producteurs pour le site de Dan Gonaoua. Cet échantillon correspond à 30% de la population géographique, qui est établie à 430 producteurs (RGP/H. 2012).

L'analyse économique est basée sur le concept de « valeur ajoutée<sup>1</sup> », car tout processus de production implique des flux d'intrants et d'extrants. Les intrants sont repartis en biens et services appelés charges intermédiaires (CI). En soustrayant la valeur des CI de la valeur des extrants appelés chiffre d'affaires (CA), on obtient la valeur que l'exploitation a ajoutée (VA). De ce fait, l'analyse économique des exploitations des deux (2) sites d'étude est établie suivant la matrice ci-après (Cf. tableau 1).

Charges ou Consommations intermédiaires (CI)	Produits ou Chiffre d'affaires (CA)
CI= $\Sigma$ des biens et services consommés	CA= $\Sigma$ des biens et services vendus
VA = Valeur Ajoutée ou Résultat de l'exploitation VA= CA-CI	

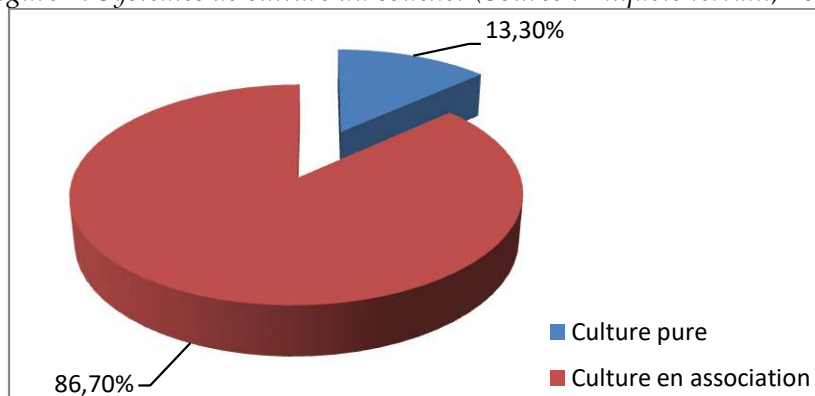
*Tableau n° 1 : Matrice du compte de production (source : LEBAILLY Philippe, 2000)*

### 3. Résultat

#### 3.1. Description et analyse des systèmes de production du souchet

La production du souchet s'effectue selon deux (2) systèmes en culture pure et en association avec d'autres spéculations comme le sorgho (Figure 1).

*Figure 1: Systèmes de culture du souchet (Source : Enquête terrain, 2022)*



La figure ci-dessus montre que 1 producteur sur 10 pratique l'association de culture. Cette pratique est liée aux difficultés foncières dans la zone de l'étude. En effet, les producteurs associent le souchet avec le sorgho pour mieux rentabiliser non seulement la parcelle, mais aussi par le fait aussi que le sorgho n'influence pas le développement du souchet, alors que d'autres spéculations associées au souchet ralentissent sa croissance. Il s'agit du mil, niébé, de l'arachide, etc.

#### 3.2. Processus de la production du souchet

La production du souchet s'effectue selon six (6) principales étapes. Chaque étape est caractérisée par des activités sous-jacentes et se produisent à différentes échéances (tableau 2).

Etapes de la production	Les caractéristiques	Les échéances
<b>Etape 1 : le défrichage et le balayage</b>	Cette double opération consiste à couper les ligneux et les résidus de récolte de la campagne précédente.	Mai –juin (1 à 2 mois)
<b>Etape 2 : Le semis</b>	Les tubercules sont généralement choisis au moment de la récolte. Ces semences doivent être pures, saines, pleines et calibrées. Pour le gros souchet qui ne supporte pas le semis à sec, les tubercules subissent un trempage de plusieurs heures la veille du semis. Cette technique de pré-germination permet non seulement de faciliter une bonne et rapide levée mais aussi d'éliminer les impuretés (déchets, tubercules abimés ou mal formés).	Juin et juillet (1 à 2 mois)
<b>Etape 3 : Le labour</b>	Le labour a pour but de désherber, d'ameublir le sol afin d'améliorer la capacité de rétention d'eau et de permettre également l'enfouissement de l'engrais minéral et/ou la fumure organique de fond. Il est effectué après la première pluie. Le labour après la pluie est préféré, car il permet en plus d'éliminer les mauvaises herbes. Les paysans utilisent pour cette opération soit la souleveuse/sarcluse (Houe Atta), soit la charrue à soc à traction animale.	Juillet-Août (1 à 2 mois)
<b>Etape 4 : Le sarclage</b>	Le sarclage rend le sol meuble et permet d'éliminer les mauvaises herbes. Il s'effectue au moyen d'une hilaire. Compte tenu de la distance des interlignes très petite, l'outillage à traction animale n'est pas utilisé. L'entretien consiste à la destruction des adventices. Le sarclage est généralement pratiqué en cas de semis à sec avant la formation des stolons.	Août (1 mois)
<b>Etape 5 : La fertilisation et l'entretien</b>	L'engrais le plus utilisé est le NPK (15-15-15) à la dose de 400 à 450kg/ha. Certains producteurs mélangent le NPK et l'urée à la même dose.	Septembre - Octobre
<b>Etape 6 : La récolte</b>	C'est l'opération la plus difficile à cause de son exigence en main d'œuvre et de l'ardeur du travail. Il faut environ sept (7) hommes pendant dix (10) jours pour récolter un hectare (1ha). Après la saison des pluies, le sol est suffisamment sec pour faciliter l'extraction des tubercules. La récolte intervient 60 à 70 jours pour le petit souchet et 80 à100 jours pour le gros souchet (Amani, 2008). L'opération débute par le brûlis des tiges et des feuilles. Avant la mise à feu, les arbrisseaux et les sous-arbrisseaux sont systématiquement défrichés, si bien que	Décembre – Janvier (2 mois)

	le passage de feu ne trouve que les souchets plus ou moins à ras terre. Après le brûlis, les tubercules sont déterrés avec une souleveuse-sarcluse. Ensuite, le sol est tamisé pour récupérer les tubercules qui sont vannés puis ensachés.	
--	---	--

*Tableau 2 : Les étapes de la production du souchet*

### 3.3. Types de souchet cultivé dans la zone de l'étude

Il existe deux (2) types de souchets cultivés dans la commune rurale de Tchadoua. Il s'agit de souchet à petits tubercules qui s'appelle localement « *kananan aya* » et le souchet à gros tubercule qui s'appelle localement « *Kourou-Kourou* ». En effet, ce dernier est le plus apprécié pour ses qualités supérieures (goût sucré et bonne caractéristique morphologique).

*Photo 4: souchet à petits tubercules*



*Source : Enquête terrain, 2022*

*Photo 5: souchet à gros tubercules*



*Source : Enquête terrain, 2022*

### 3.4. Typologie de producteurs

Les producteurs sont classés en trois catégories (Tableau 3), selon le critère de la superficie exploitée. Il s'agit des petits producteurs (superficie exploitée < 0,50ha), les producteurs moyens (0,50 ha à 1ha) et les grands producteurs (superficie exploitée > 1ha).

Types de producteurs	Site de Bini		Site de Dan Gonapoua	
	Nbre	%	Nbre	%
Petits producteurs	41	50,62	27	55,10
Producteurs moyens	23	28,40	19	38,78
Grands producteurs	17	20,99	3	6,12
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>	<b>49</b>	<b>100,00</b>

*Tableau 3 : Répartition des producteurs par sites d'étude*

De par le tableau n°3, on constate que, sur les deux (2) sites, plus de la moitié des producteurs (52,85%) ont une superficie inférieure à 0,50ha. Cette situation est liée à la faible capacité des producteurs à investir dans la culture du souchet. Par ailleurs,



sur le site de Bini, les grands producteurs représentent 20,99%, en raison de l'humidité relative de la zone de bas-fonds.

### 3.5. Analyse économique

Le tableau 4 ci-dessous illustre le compte d'exploitation et de production de la production du souchet pour une superficie d'un hectare (1ha).

Charges intermédiaires (CI)		Produits (CA)	
Libelle	Montant (en Fcfa)	Libelle	Montant (En Fcfa)
Achat de la parcelle	0	Vente* du souchet	1 250 000
Semences	30 000		
Achat engrais	105 000		
Main d'œuvre/Salariat	120 000		
Taxe	3 000		
Coût du transport au comptoir	6 000		
<b>Total charges =</b>	<b>264 000</b>	<b>Total Produits =</b>	<b>1 250 000</b>
<b>Valeur ajoutée (VA) = CA-CI = 986 000F</b>			

*Tableau 4 : Compte d'exploitation et de production d'un hectare de souchet  
(Source : Enquête terrain, 2022)*

$$*Vente \text{ du souchet} = 25\,000 \text{ Fcfa} \times 50 \text{ sacs} = 1\,250\,000 \text{ Fcfa}$$

Le tableau ci-dessus montre le résultat de l'exploitation d'un hectare de souchet. En effet, le solde positif de 986 000 Fcfa suppose que la production du souchet est rentable. Toutefois, la faible capacité d'investissement des producteurs limite toute amélioration de la production. En effet, il faut environ sept (7) hommes pendant dix (10) jours pour récolter un hectare (1ha). C'est fort de ce constat, qu'il est nécessaire de moderniser la production et donc de limiter les charges intermédiaires qui restent élevées.

#### 3.5.1. Contribution au plan social

« *Le souchet est le poumon économique des paysans* » affirme Maazou Gambo, le chef de district agricole de Tchadoua. La raison du maintien de la culture du souchet au Niger en général et la commune de Tchadoua en particulier est certes d'ordre financier, car sa commercialisation procure des revenus substantiels aux producteurs. Mieux, dans le langage local, le souchet est qualifié de « l'Or de

Tchadoua ». On constate un ancrage et les populations de Tchadoua, du moins celles qui produisent le souchet, s'identifient à travers la culture du souchet.

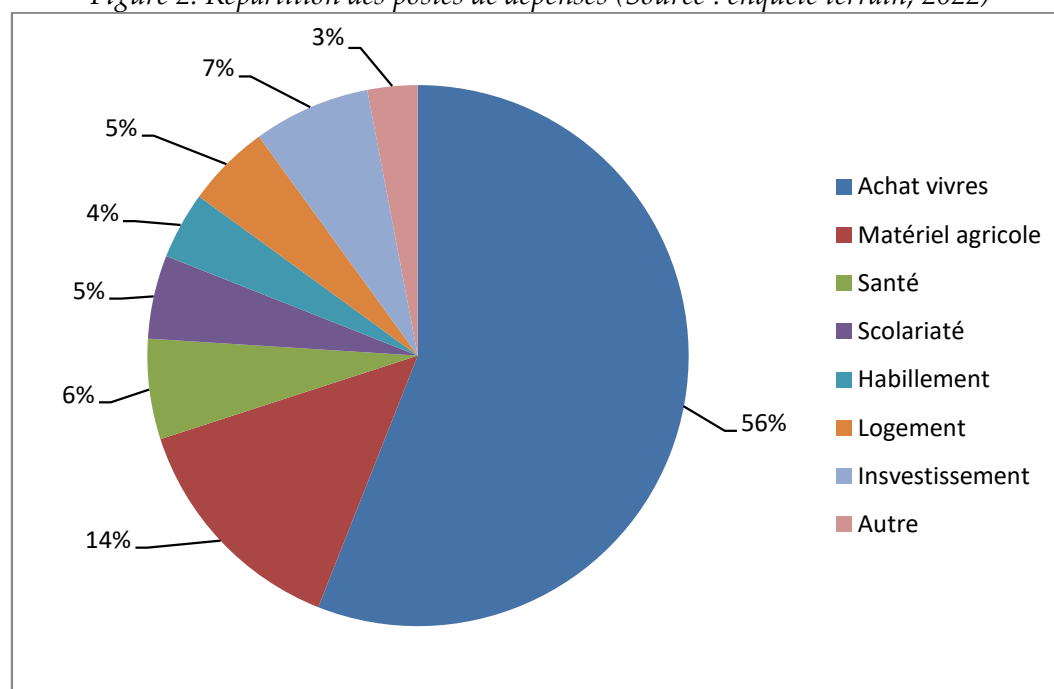
### 3.5.2. Contribution au plan économique

L'enjeu économique de cette spéculation est sans précédent. Le prix de vente du souchet est très variable selon les saisons. En effet, en période de récolte (Décembre-janvier), le sac de 100 kg se vend à 13 000 Fcfa pour le petit souchet et à 18 000 Fcfa pour le gros souchet. En saison sèche (Avril-Mai), il se vend respectivement à 19 000 Fcfa et 25 000 Fcfa. Pendant la saison pluvieuse, le souchet se vend à un prix hors pair (jusqu'à 37 000 Fcfa pour le gros souchet). Il faut aussi préciser que le producteur moyen produit entre 40 et 60 sacs par campagne agricole. Son revenu peut être estimé à 1 250 000 Fcfa. Ce qui n'est pas négligeable pour l'économie du ménage. Les gros producteurs peuvent faire des chiffres d'affaires de plus de 5 000 000 Fcfa par campagne agricole.

### 3.7. Postes de dépenses des revenus de la vente du souchet

La production du souchet contribue à plusieurs postes de dépenses (Figure 2). Il s'agit de l'alimentation, la santé, l'achat de matériels agricoles, la scolarité, etc.

Figure 2: Répartition des postes de dépenses (Source : enquête terrain, 2022)



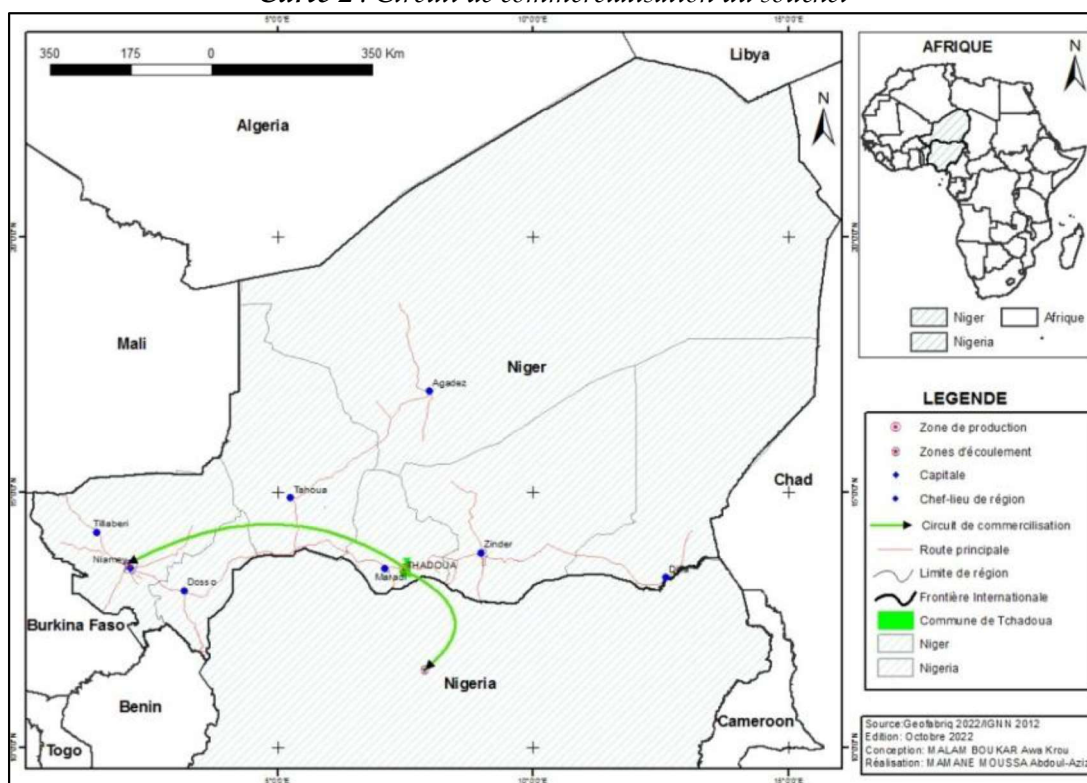
La production du souchet contribue beaucoup à la sécurité alimentaire et sanitaire des ménages. Cependant, le faible taux réservé à l'investissement (7%) caractérise la fragilité et la dépendance des producteurs.

### 3.8. Circuit de commercialisation du souchet

Le circuit de la commercialisation comprend la zone de production et les marchés d'écoulement. En effet, le souchet produit à Tchadoua est orienté d'une part, vers

Niamey la capitale, d'où il prend d'autres destinations et d'autre part vers le Nigeria (Carte 2).

*Carte 2 : Circuit de commercialisation du souchet*



La carte 2 ci-dessus montre que le souchet est commercialisé sur les marchés locaux (marché de Tchadoua où, il est transformé un produit local appelé « dokara »), national notamment la capitale Niamey, d'où il transite pour d'autres destinations. Le souchet est également directement orienté à partir de Tchadoua vers les marchés de la République Fédérale du Nigeria. Selon nos enquêtes, les grands axes concernent principalement Kano, Katsina et Sokoto, où le souchet est transformé en plusieurs sous-produits à savoir le chocolat, le gâteau, les biscuits, l'huile, etc.

### 3.9. Contraintes liées à la production et à la commercialisation du souchet

#### 3.9.1. Contraintes liées à la production

Malgré son importance et sa contribution à l'économie des ménages, la production du souchet reste limitée par : i.) la cherté d'engrais qui fait en sorte que beaucoup des producteurs ont abandonné la culture du souchet ou diminué la superficie de production, ii.) le manque d'appui technique et financier, car les mécanismes traditionnels de la récolte rendent pénibles la production, iii.) les contraintes naturelles notamment les insectes parasites, l'insuffisance et l'irrégularité des pluies.

### 3.9.2. Contraintes liées à la commercialisation

Le circuit de commercialisation du souchet est totalement informel. Les producteurs ne sont pas organisés. Ce qui occasionne des coûts de transport et autres charges douanières plus importantes. Les producteurs bradent le souchet dès les premiers mois de la récolte pour acheter plus chères les semences pendant la période de culture. Actuellement (2022), la fermeture de la frontière du Nigeria vient compliquer le circuit de commercialisation via le marché de Jibia (Nigeria) et occasionne des méventes de la part des producteurs et démarcheurs.

### 3.10. Perspectives d'amélioration de la productivité et de la commercialisation

Dans une perspective de la promotion sociale et économique du souchet dans la commune rurale de Tchadoua, l'étude propose de :

- Faciliter l'accès aux engrais, soit en privilégiant la vente à prix modéré, soit la distribution gratuite ciblée (DGC);
- Lutter contre les espèces envahissantes notamment les insectes parasitaires qui attaquent fortement les tubercules du souchet;
- Faciliter l'accès au crédit agricole, tout en subventionnant la culture du souchet ;
- Moderniser la filière souchet par l'utilisation des moyens techniques innovants ;
- Développer localement le maillon de la transformation du souchet en sous-produits commercialisables.

## 4. Discussion

Les résultats de l'étude relative à la contribution du souchet (*Cyperus esculentus*) à l'économie des ménages du souchet dans la commune rurale de Tchadoua sont confrontés avec ceux d'autres auteurs dans cette section. Selon la typologie de distinction locale de variétés, on distingue deux types de souchet : le souchet à petits tubercules et le souchet à gros tubercules. Ce résultat est conforme à ceux de plusieurs auteurs (Dodet, 2006, Bori et al., 2018). La principale raison du maintien de la culture du souchet au Niger est d'ordre financier car sa commercialisation procure des revenus substantiels aux producteurs (Haoua et al., 2018). Autrement dit, la culture du souchet avait permis aux producteurs de faire face à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. Le souchet est utilisé comme plante alimentaire dans de nombreuses régions du monde comme l'Espagne où il est consommé sous forme de boisson laiteuse (Mulligan et Junkins, 1976). Au Niger, le souchet reste une culture de rente de haute valeur marchande (Sakatai, 2020). En effet, le compte d'exploitation et de production d'un hectare de terre donne un solde positif de

986 000 Fcfa. Cependant, les charges opérationnelles, c'est-à-dire les charges fixes (acquisition des parcelles) et variables (coût de transport, taxes, main d'œuvre, etc) sont très élevées et pèsent sur le niveau de rentabilité de la filière. Aussi, le souchet a des vertus médicinales, car il est utilisé dans le traitement des flatulences, de l'indigestion, des coliques, de la diarrhée, de la dysenterie, de la débilité et de la soif excessive (Mulligan et Junkins, 1976).

Cependant, force est de reconnaître que la culture du souchet est limitée par des contraintes d'ordre naturel et humain. Selon Fabien et *al.* (2006), la dégradation des écosystèmes arides est liée classiquement à deux facteurs : les changements climatiques et les activités humaines. Parmi les contraintes naturelles, figure l'irrégularité des pluies et l'attaque parasitaire. Quant aux contraintes humaines, on note surtout le caractère traditionnel de la production qui rend pénible la récolte. Aussi, le souchet est considéré à l'origine comme une plante envahissante. Selon Kumar (2013), le souchet comestible (*Cyperus esculentus*) a récemment été évalué pour la liste rouge de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) des espèces menacées en 2010. En effet, le *Cyperus esculentus* est une espèce herbacée pérenne de type C4 à croissance clonale qui appartient à la famille des Cyperaceae. On estime que 7% des espèces des Cyperaceae sont des mauvaises herbes, les deux principales étant *C. esculentus* et *C. rotundus*, une espèce voisine (Dodet, 2006).

En somme, ces regards croisés ont permis de comprendre que certes la culture du souchet est rentable malgré les contraintes naturelles et humaines auxquelles elle est assujettie. C'est pourquoi, dans la perspective de la promotion du souchet, il est envisageable la mise en place d'un processus de sa transformation localement en sous-produits commercialisables.

## Conclusion

L'étude a été réalisée dans le district agricole de Tchadoua, ancien bassin de grandes productions d'arachide au Niger. Ce bassin connaît aujourd'hui une expansion de la culture du souchet. A l'instar de beaucoup d'autres zones du pays, dans la zone de l'étude, deux (2) variétés de souchets ont été identifiées. Il s'agit du souchet à petits tubercules et le souchet à gros tubercules. Le système de production qui reste dominé par l'association de culture s'effectue en six (6) principales étapes. Le compte d'exploitation montre que la production du souchet est rentable. Cependant, plusieurs contraintes naturelles et humaines limitent l'essor économique de la spéculation.

Dans une perspective de la promotion sociale et économique du souchet, l'étude préconise entre autre, i.) la mise en place d'un comptoir de vente du souchet, afin de faciliter les transactions commerciales, ii.) la mise en place d'une usine de



transformation du souchet en sous-produits locaux, commercialisables sur les marchés intérieurs et extérieurs, iii.) la facilitation de l'accès au crédit agricole et aux engrais et iv.) la modernisation du système de production en général et de la récolte en particulier.

## Références bibliographiques

- Bori H., Toudou O., Moumouni Dan Mairo A. et Adam T., 2018 - La culture de souchet (*Cyperus esculentus*) au Niger : Origine, atouts et contraintes. In *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2018. Vol.37, Issue 1: 5997-6007 Publication date 31/07/2018, <http://www.m.elewa.org/JAPS>; ISSN 2071-7024.
- Bori H., Toudou O., Moumouni Dan Mairo A. et Adam T., 2019 - Caractérisation agro-morphologique des écotypes du souchet (*Cyperus esculentus* L.) du Niger, In *Afrique SCIENCE*, 15(2) (2019) 142 -15.
- Dodet M., 2006 - *Diversité génétique et phénologie de Cyperus esculentus l. (Cyperaceae) pour une gestion intégrée de l'espèce dans les cultures de haute lande*. Thèse de doctorat, soutenue le 4 décembre 2006. Université de Bourgogne (France), 225p.
- Fabien A. Waziri Mato M., de Boissieu D. et Giazzi, F. 2006, -Dégradation des ressources végétales au contact des activités humaines et perspectives de conservation dans le massif de l'Aïr (Sahara, Niger), In *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*. Volume 7 Numéro 2 | septembre 2006. <https://doi.org/10.4000/vertigo.2224>. Paru dans *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 7 Numéro 2 | septembre 2006.
- Hassane R., 2015 - Contribution de la pomme de terre à la sécurité alimentaire dans la Commune rurale de l'Imanan, In *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 2015, n° 270, p. 99-284. <http://journals.openedition.org/com/7396> DOI : 10.4000/com.7396 ISSN : 1961-8603
- Kumar B., 2013 - *Cyperus esculentus*. La Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées 2013 : e.T164083A17636573. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T164083A17636573>. Consulté le 16 octobre 2022 à 15h52 GMT.
- Lavigne Delville Ph. et Chauveau J. – P., 2006 - Modes d'accès à la terre, marchés fonciers, gouvernance et politiques foncières en Afrique de l'Ouest : résultats du projet de recherche CLAIMS. Londres : IIED, 92 p. (Land Tenure and Resource Access in West Africa). ISBN 1-84369-614-2.
- Lawali S. , Mormont M. et Boubacar Y., 2014 - Gouvernance et stratégies locales de sécurisation foncière : étude de cas de la commune rurale de Tchadoua au Niger, Volume 14 Numéro 1 | mai 2014, In *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, <https://doi.org/10.4000/vertigo.14723>.
- Mulligan G. et Junkins B., 1976 -The Biology of Canadian Weeds. 17. *Cyperus esculentus* L. *Canadian Journal of Plant Science*, 56(2): 339-350. DOI: 10.4141/cjps76-052

Ph. Lebailly, 2000 - Concept de filière, économie agro-alimentaire et développement, 2000. In *Tropicultura*, 8 (1), 9-14. [Online]. <http://www.tropicultura.org/text/v8n1/9.pdf>. Consulté le 17/09/2022 à 12h53 GMT.

Sakatai D. P., Abdou Bouba A., Olina Bassala J. P., Balna J., Palou O. et Bourou S. 2020 - Valorisation de quatre accessions de souchets (*Cyperus esculentus* L.): une bonne option de diversification de culture pour les producteurs de la localité de danay-vokgora (Mayo-danay) en zone soudano-sahélienne du Cameroun, In *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 14(6): 2277-2293, August 2020 ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print). Available online at <http://www.ifgdg.org>.