



Numéro spécial

Analyse du système de production et commercialisation des ressources naturelles dans les cuvettes oasiennes de Gouré

Production system and natural selling resources in basin of Gouré

Saidou DAN HABOU ^{1*}, Adamou Didier TIDJANI ²,
Malam Boukar AWA KROU ³ & Boubacar YAMBA ¹

Abstract: Since three decades, the system of natural resource production has become a major concern in Niger and particularly in the zone of this study. This production system takes place in a continuous degradation resources context under combined effects of climatic and human factors. The main objective of this article is to analyze the system of production and marketing of natural resources in the oasis basins of Gouré. In this study, socioeconomic surveys were carried out among 45 farmers of natron and palm grove from three villages in the department of Gouré. Data collected from field surveys were analyzed using Sphinx and Excel software. Results analyses show that the production of natron and palm grove contributes to the improvement of household income. The annual average production per cuvette exploitation is 2 200 bags of 100 kg for natron, 57 bags of 100 kg for dates, 44 bags of 100 kg for pulp, 120 bags of doum sheet and 150 mats. Processing and sale of oasis basin products provides an average farm income of 925 000 XOF for natron, 549 975 XOF for dates, 201 426 XOF for doum pulp, 91 200 XOF for doum leaf and 55 350 XOF for mats. However, the production, sale and distribution of these products remain ineffective. These need to be improved to ensure the necessary farmers' income.

Keywords: natural resources, oasis system, natron, palm grove, Gouré

Résumé : Depuis trois décennies, le système de production des ressources naturelles est devenu une préoccupation majeure au Niger en général et dans la zone d'intervention en particulier. Cette production se fait dans un contexte de dégradation continue des ressources sous les effets conjugués des facteurs climatiques et anthropiques. L'objectif principal de cet article est d'analyser le système de production et de commercialisation des ressources naturelles dans les cuvettes oasiennes de Gouré. Dans le cadre de cette étude, des enquêtes socioéconomiques ont été conduites auprès de 45 exploitants du natron et de la palmeraie répartis sur 3 villages du Département de Gouré. Les données recueillies des enquêtes du terrain sont traitées avec les logiciels Sphinx et Excel. L'analyse des résultats obtenus montre que la production du natron et de la palmeraie contribue à l'amélioration des revenus du ménage. La production moyenne annuelle par type d'exploitation de cuvette est de 2200 sacs de 100 kg pour le natron, 57 sacs de 100 kg pour les dattes, 44 sacs de 100 kg pour la pulpe, 120 bottes pour la feuille de doum et 150 nattes. La transformation et la vente des produits de cuvettes offre un revenu moyen tiré par exploitation de 925 000 FCFA pour le natron, de 549 975 FCFA pour les dattes, 201 426 FCFA pour la pulpe de doum, 91 200 FCFA pour la feuille de doum et 55 350 FCFA pour les nattes. Toutefois, la production, la vente et la distribution de ces produits restent peu efficaces. Elles nécessitent d'être améliorées pour assurer des revenus nécessaires aux producteurs.

Mots clés : ressources naturelles, système oasien, natron, palmeraie, Gouré

INTRODUCTION

Les questions liées à la sécurité alimentaire, constituent une des préoccupations majeures dans les pays en voie de développement en général et au Niger en particulier. Cette question trouve son corollaire dans la recherche pour satisfaire les besoins de la population (PLECO, 2006 ; BOUKARI, 2011).

Le Département de Gouré est une zone agropastorale par excellence mais elle est soumise à une forte dégradation de son environnement rendant de plus en plus aléatoire la production agricole déjà déficitaire (KANEMBOU, 2007). Cette chute de production est sans doute liée à la croissance démographique (+4,3 % par an entre 2001 et 2012, d'après INS, 2013), aux variations pluviométriques

¹ Département de Géographie, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Université Abdou Moumouni, BP 418, Niamey, Niger. *Auteur correspondant : danhabousaidou@yahoo.fr

² Département des Sciences du sol, Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger.

³ Département de Géographie, Université de Zinder, Zinder, Niger.

(OZER *et al.*, 2005, 2009, 2017), à la pauvreté des sols (AMBOUTA *et al.*, 2018), à l'absence des points d'eau permanents pour les cultures de contre saison, aux mauvaises pratiques d'exploitation et de gestion des ressources encore disponibles (TYCHON *et al.*, 2009). La combinaison de ces facteurs (biophysiques et humains) a des effets négatifs sur le système de production tant au niveau des zones de culture pluviale que pastorale. Cette situation s'observe autour des cuvettes inter dunaires qui constituent aujourd'hui une zone d'attraction des populations agropastorales. Cette dynamique s'inscrit dans un contexte de territorialisation de l'espace où chaque paysan cherche à contrôler un espace pour y cultiver. Face aux nombreuses mutations observées dans cette zone, il s'avère nécessaire d'améliorer le système de production des ressources tant pour assurer une gestion durable des cuvettes que pour tenter de contenir les déplacements environnementaux dans la zone (GEMENNE *et al.*, 2017). L'exploitation des ressources naturelles non agricoles génère des revenus non négligeables pour les populations locales. Elle se fait de façon traditionnelle et nécessite d'être améliorée. Cette amélioration passe par l'augmentation du rendement et, surtout, la valorisation des produits sur les marchés. Il faut noter que le seul recours pour la survie des populations du sud-est nigérien reste la mise en valeur intensive des cuvettes (JAHIEL, 1998 ; TYCHON & AMBOUTA, 2009).

Aujourd'hui, on assiste d'une part aux pratiques des cultures irriguées et à l'arboriculture dans certaines cuvettes et, d'autre part, à l'exploitation du natron qui constitue une source de revenu pour cette population. Mais ces dernières décennies, on constate que bon nombre de ces cuvettes sont asséchées ou en voie de l'être et subissent une dégradation continue du système de production et de commercialisation des produits de cuvettes (AWAISS, 2005; BODART & OZER, 2009 ; TIDJANI *et al.*, 2009 ; KARIMOU BARKE *et al.*, 2018). La position agro écologique de la zone d'étude et les difficultés de transport des produits sur les différents marchés ont négativement affecté les revenus des exploitants. Il est impératif que les autorités politiques, les acteurs du développement et les populations de la zone concernée unissent davantage leurs efforts afin d'assurer la durabilité du système oasien. C'est pourquoi cet article s'interroge sur (i) les modes d'exploitation des ressources naturelles développés par les paysans dans les cuvettes ; (ii) les contraintes liées à la production et à la commercialisation des ressources naturelles dans les cuvettes oasiennes de Gouré ; et (iii) les revenus issus de la vente des produits dans les cuvettes oasiennes de Gouré.

METHODOLOGIE

Echantillonnage et collecte des données

La taille de l'échantillon (45 exploitants) est déterminée en utilisant une technique simple et aléatoire qui consiste en un tirage dans la population mère (450) des individus de façon aléatoire pourvu que tous les individus aient la même chance d'être tirés. Les 45 exploitants enquêtés sont composés de 30 hommes et 15 femmes, soit 10 % du total des 450 exploitants des sites retenus (Tab. 1). Après détermination de l'échantillon, une phase de collecte des données sur le terrain a été réalisée. Cette étape a été rendue possible grâce à un questionnaire. Elle comporte plusieurs aspects dont les enquêtes auprès des exploitants des cuvettes, des entretiens avec les responsables de services techniques étatiques de développement et les chefs coutumiers ou leurs représentants, des observations directes des cuvettes sur le terrain, etc.

Le choix des cuvettes

Le choix de chaque cuvette échantillon est basé sur un certain nombre de critères (KARIMOUNE *et al.*, 1993 ; PLECO, 2006 TYCHON & AMBOUTA, 2009) à savoir, le zonage bioclimatique (zone Nord, la zone intermédiaire et la zone Sud), du niveau de la nappe (« cuvettes à eau profonde » : nappe > 4 m ; « cuvettes à eau intermédiaire » : 1,5 ;m < nappe < 4 m ; et « cuvettes à eau affleurante » : nappe < 1,5 m) et du type d'exploitation (cuvette agricole, cuvette pastorale et cuvette agropastorale). Ces trois critères essentiels ont permis de choisir 3 cuvettes sur les 9 retenues par le projet interuniversitaire ciblé pour des recherches plus approfondies. Il s'agit de Daguel (A), Dounia Koura (B) et Gassafa (C) (Tab. 1).

Tableau 1 : Répartition de la taille des exploitants enquêtés en fonction des sites.

Sites retenus	Daguel – Site A	Dounia Koura – Site B	Gassafa – Site C	Total
Nombre d’exploitants par site	60	170	220	450
Nombre d’exploitants enquêtés	9	8	28	45

Méthodes d’estimation des productions et des revenus

L’estimation de la production des différents produits des cuvettes et les revenus tirés de la vente de ces produits repose sur l’utilisation d’un certain nombre d’estimations. Des formules sont élaborées dans le cadre de ce travail pour atteindre les objectifs de l’étude.

I) $P_n = P_m \times 6^*$ où P_n est la production moyenne annuelle du natron (sac de 100 kg), P_m est la production moyenne mensuelle du natron (sac de 100 kg), et 6^* représente les six mois d’exploitation.

II) $R_n = P_n \times C_m$ où R_n est le revenu moyen annuel des exploitants en natron (FCFA), et C_m est le prix de vente moyen d’un sac de natron (FCFA).

III) $R_{ne} = R_n / N$ où R_{ne} est le revenu moyen annuel par exploitant (FCFA), et N est le nombre moyen de chefs d’exploitation.

IV) $C_{mp} = P_n \times C_p$ où C_{mp} est le coût moyen annuel de production du natron (FCFA), et C_p est le coût de production par sac de natron.

V) $B_n = R_n - C_{mp}$ où B_n est le bénéfice net du chef de canton lié à la production du natron (FCFA), et R_n est la recette annuelle du natron (FCFA).

VI) $R_d = Q_d \times X_i$ où R_d est le revenu moyen annuel par exploitant de dattes (FCFA), Q_d est la quantité moyenne de dattes vendue (sac de 100 kg), et X_i est le prix moyen de vente de dattes (sac de 100 kg en FCFA).

VII) $R_p = Q_i \times Y_i$ où R_p est le revenu moyen annuel par exploitant de sous-produits (FCFA), Q_i est la quantité moyenne annuelle des sous-produits vendus, et Y_i est le prix moyen de vente par unité de produit (FCFA).

RESULTATS ET DISCUSSIONS

Production et commercialisation du natron

Dans la zone d’étude, la production du natron est une ancienne activité économique pratiquée par la population depuis la première moitié du 19^{ème} siècle (LAZAREW, 1989 ; DJAJI, 2012). Aujourd’hui, le natron constitue encore une ressource naturelle importante dans l’amélioration des conditions de vie des exploitants. Le natron est exploité de façon traditionnelle sur la base d’un statut et d’un mode d’accès qui favorisent largement le chef de canton. En effet, l’essentiel de la production du natron se fait d’abord par les exploitants. Le représentant du chef de canton contrôle et veille à l’organisation de la production et au paiement de la main d’œuvre des exploitants. Dans la vallée du Dallol Bosso, la production du natron est aussi une activité ancienne, pratiquée en contre-saison par les populations locales juste après la récolte (HAROU, 2013). L’existence de cette activité est strictement liée à la présence des mares salines qui ont une forte teneur en sels minéraux (bicarbonate de sodium). Contrairement au système de Gouré où la production passe par le ramassage des croutes natronnées, celle de Dallol Bosso procède à l’extraction, séchage de l’eau salée et modélisation du natron en barre.

L’espace d’extraction du natron

La production du natron est rendue possible grâce à la présence des espaces natronnés au niveau de la plupart des cuvettes à eau affleurante. Ces espaces communément appelés « plages natronnées » ou « auréoles centrales » ont des superficies qui varient en fonction de la quantité d’eau dans les mares. Ainsi, le rétrécissement des eaux au niveau des cuvettes augmente l’étendue de la plage et offre des possibilités de production. Selon les représentants du chef de canton, les superficies relatives à la

production du natron sont respectivement de l'ordre de 5 ha pour le site B et 35 ha pour le site C. Il faut souligner que ces plages constituent une propriété exclusive du chef de canton.

La main d'œuvre utilisée pour l'exploitation

La production du natron par la population se fait généralement en petits groupes de personnes sans distinction d'âge ou de sexe. Ces groupes de personnes sont constitués soit par un chef d'exploitation et ses membres ou bien par des personnes indépendantes qui s'unissent pour le même objectif. Ces groupes de personnes se présentent le plus souvent au titre de « balayeurs » du natron. La rémunération se fait en nature ou en espèces selon le nombre en tas des natrons collectés par chaque ouvrier. Le paiement en argent se fait lors du remplissage des sacs de 100 kg à raison de 400 FCFA (0,60 EUR) ou 500 FCFA (0,75 EUR) selon la saison. Ce mode d'organisation est totalement différent de celui observé dans les cuvettes de Diffa et le Dallol Bosso. En plus des personnes, les deux systèmes fonctionnent sur un dispositif technique de récolte constitué d'un certain nombre de matériels (paniers, demi-tonneau,alebasse, bois d'énergie, bidons, ...).

Le nombre de personnes par groupe d'exploitants

Le nombre de personnes par groupe d'exploitants et par site joue un rôle capital dans la mise en œuvre de la production. Cette initiative des exploitants leur permet de produire une importante quantité de natron. Elle offre à ces exploitants une chance de gagner une main d'œuvre abondante. Globalement, la formation des groupes de personnes pour l'exploitation du natron demeure capitale, car la plupart des exploitants affirment que c'est la meilleure façon de « gagner son pain à la sueur de son front ». La moyenne des personnes par groupe d'exploitants se présente avec 6 personnes pour le site B et 4 personnes pour le site C. Cette organisation des groupes d'exploitants a été confirmée par les travaux de DJAJI (2012) dans les cuvettes de Goudoumaria.

Le nombre de jours d'exploitation

Le nombre de jours d'exploitation est un paramètre essentiel dans la détermination du nombre de sacs produits par exploitation. Ce paramètre se conjugue avec le nombre de personnes de chaque groupe pour donner la quantité du natron produite. Le nombre moyen de jours par semaine de production du natron est de deux jours au niveau du site B et un jour sur le site C.

La production du natron par la population

Le natron produit par la population est mis en sacs de 100 kg pour la consommation et la commercialisation. Au niveau de tous les sites enquêtés, la quantité du natron en nombre de sacs produits est liée au nombre de personnes par groupe et au nombre de jours d'exploitation. La moyenne des sacs produits au niveau du site B est de 56 sacs et de 31 sacs pour le site C. La faible production du natron sur le site C s'explique par la domination des activités de cultures maraîchères et de l'exploitation de la palmeraie qui rapporte un revenu sûr. Les tendances générales de la production du natron dans les sites B et C en font une activité socioéconomique qui rapporte un revenu relativement faible à la population.

Le coût de la main d'œuvre pour la production

Suite à la production du natron, les exploitants arrivent à gagner quelques revenus leur permettant de subvenir aux besoins quotidiens. Ces revenus sont issus soit de la vente du natron qu'ils ont reçu (paiement en nature), soit directement par le paiement en argent de la main d'œuvre. Le coût moyen de la main d'œuvre par sac de 100 kg de la production du natron varie d'un site à un autre. Il est de 375 FCFA (0,57 EUR) au niveau du site B et de 500 FCFA (0,75 EUR) au niveau du site C.

L'estimation de la production du natron

Par la population

L'analyse des différents facteurs relatifs à l'exploitation du natron a permis de déterminer l'estimation de la production du natron par la population. Cette estimation passe par des extrapolations des valeurs moyennes des paramètres clés de la production (voir méthodologie, **Formule I**). L'estimation de la production et des revenus tirés par la population de cette activité se base sur les **formules II** et **III**. Ainsi, les revenus moyens annuels par exploitant « balayeur » et par site sont respectivement de 21 875 FCFA (33,35 EUR) pour le site B et 14 286 FCFA (21,78 EUR) pour le site C (Tab. 2).

Tableau 2 : Estimation de la production et des revenus tirés de l'exploitation du natron par exploitant.

Sites	Site B	Site C	Total / Moyenne
Production moyenne annuelle (sac de 100 kg)	1400	800	2200
Coût moyen de la main d'œuvre (FCFA / sac de 100 kg)	375	500	420
Revenu moyen annuel pour tous les exploitants (FCFA)	525 000	400 000	925 000
Nombre de groupes d'exploitants enquêtés par site	4	7	11
Revenu moyen annuel par groupe d'exploitants (FCFA)	131 250	57143	84091
Revenu moyen annuel par exploitant (FCFA)	21875	14286	17788

L'analyse des revenus moyens annuels par site et par exploitant montre que ces revenus sont très bas. Cette affirmation se confirme avec le revenu moyen annuel du chef de canton, qui est largement supérieur à celui des exploitants. Les revenus moyens des producteurs dans le Dallol Bosso (35000 FCFA par barre) sont supérieurs à ceux obtenus à Gouré car mieux répartis. Cette importance des revenus est due au fait que le natron n'est pas un privilège du chef.

Par le chef

La production du natron est une activité dont le chef de canton détient le monopole d'exploitation de la ressource. Donc, il est le seul à connaître exactement la production brute annuelle par cuvette. Selon ses représentants, la part du natron qui revient au chef est essentiellement liée à la production des exploitants. La quantité moyenne annuelle du natron produite au niveau de chaque site est représentée au tableau 2. Globalement, on peut dire que l'exploitation du natron procure des revenus importants dans la zone d'étude dont l'essentiel revient au chef de canton et ses représentants.

La vente du natron

La vente du natron est sujette à un contrôle des représentants du chef de canton. La quantité de natron vendue par le chef de canton est celle déterminée au niveau de chaque site. Les valeurs représentatives de la production moyenne annuelle sont présentées au tableau 3. La vente se fait généralement dans les sites de production par remplissage des sacs de 100 kg comme unité de mesure du natron. Cette activité regroupe les acteurs suivants :

Les producteurs : dans la zone d'étude la production du natron fait appel à la population. Mais cette dernière est utilisée comme main d'œuvre. Donc, les producteurs qui détiennent le monopole de la vente du natron sont les représentants du chef de canton. Le coût de production moyen du natron (main d'œuvre, représentants du chef de canton, petit matériel, etc.) par sac de 100 kg est de 800 FCFA (1,22 EUR) sur le site B et de 875 FCFA (1,33 EUR) sur le site C.

Les vendeurs : les vendeurs sont constitués des grands et petits commerçants venus des différentes localités. En effet, les grands commerçants venus soit de l'intérieur du pays (Zinder, Maradi et Agadez) ou de l'extérieur du pays (Nigeria), achètent le natron sur les sites de production. Les transporteurs ne sont pas pris en compte dans cette analyse car, selon les enquêtes, les moyens utilisés pour le transport des marchandises appartiennent aux commerçants. Quant aux commerçants locaux,

ils utilisent les animaux (dos d'âne ou chameau) ou les charrettes comme moyen de transport. Le prix de vente varie d'un site à un autre, d'une saison à l'autre, et/ou selon les différentes spéculations du marché. Il est de 3750 FCFA (5,72 EUR) sur le site B et de 4500 FCFA (6,86 EUR) sur le site C.

Le revenu moyen annuel tiré de l'exploitation par le chef de canton est estimé d'abord par le recours à un certain nombre de formules (voir méthodologie, **Formules IV** et **V**). Les résultats des calculs relatifs à la vente sont présentés au tableau 3. Les revenus moyens tirés de la vente du natron sont respectivement de 4 130 000 FCFA (6296 EUR) et 2 900 000 FCFA (4421 EUR) pour les sites B et C, soit un total de 7 030 000 FCFA (10 717 EUR) pour les deux cuvettes. L'analyse du revenu moyen annuel par site relative à la part du chef montre que ce dernier gagne plus au niveau du site B que le site C. Cela se confirme par une importante quantité de natron produite au niveau du site B.

Tableau 3 : Estimation de la production et des revenus tirés de l'exploitation du natron pour le chef de canton.

Sites	Site B	Site C	Total / moyenne
Production moyenne annuelle (sac de 100 kg)	1400	800	2200
Prix de vente du natron (FCFA / sac de 100 kg)	3750	4500	4023
Recette moyenne annuelle totale de l'exploitation de natron (FCFA)	5 250 000	3 600 000	8 850 000
Coût de production moyen du natron (FCFA / sac de 100 kg)	800	875	827
Coût de production total annuel du natron (FCFA)	1 120 000	700 000	1 820 000
Revenu moyen annuel net par chef de canton (FCFA)	4 130 000	2 900 000	7 030 000

Cependant, une étude menée par DJAJI (2012) sur la commercialisation du natron dans le Mandaram (Département de Mainé Soroa) estime que les prix de vente par sac de 100 kg sont supérieurs à ceux déterminés à Gouré. Ils sont en moyenne de l'ordre de 7250 FCFA (11 EUR) selon les périodes de l'année. Alors que les résultats obtenus par HAROU (2013) dans le Dallol Bosso montrent que cette activité apporte des revenus très importants aux exploitants. Le prix de la barre varie de 17 000 FCFA (26 EUR) à 35 000 FCFA (53 EUR) selon les marchés.

Production et commercialisation du palmier dattier

La production du palmier dattier

Dans le Département de Gouré, la production de la datte se fait actuellement dans les jardins. Cette activité est systématiquement pratiquée par tous les exploitants de cuvette qui ont planté cette espèce dans leurs parcelles. Elle passe essentiellement par la cueillette des fruits du palmier dattier (Photo 1) et constitue une source de revenu pour les exploitants des cuvettes.



Photo 1 : Jardin du dattier (gauche) et palmier en fructification (droite) (Clichés D H SAIDOU, 2013)

Le nombre de sacs des dattes par site lors de l'enquête était respectivement de 28, 21 et 8 sacs pour les sites A, B et C. Le nombre élevé de sacs au niveau du site A s'explique d'une part par un important peuplement du palmier dattier dans la cuvette et, d'autre part, par une forte production des dattes fraîches. Alors que la faible production de dattes au niveau du site C est liée à un certain nombre de contraintes (les eaux de pluie et les oiseaux granivores) qui détruisent les dattes avant leur maturité. Globalement, la moyenne de la production annuelle de dattes au niveau des trois sites est de 44 sacs. Une étude menée sur la production des dattes et oignons par l'ONG KARKARA (1999) dans les cuvettes de Mainé Soroa montre une importante production de dattes (15 kg à 80 kg par palmier) malgré les problèmes de commercialisation.

La vente des dattes

La quantité des dattes vendues est celle produite au niveau de chaque site d'exploitation (Tab. 4). Cette activité regroupe plusieurs acteurs parmi lesquels on peut citer :

Les producteurs : ils sont constitués des hommes et des femmes qui possèdent des palmiers dattier dans leurs jardins. Les dattes récoltées pendant les deux périodes d'exploitation sont mises en sacs de 50 kg ou de 100 kg pour la vente dans les différents marchés de la zone.

Les vendeurs : ils regroupent l'ensemble des petits et grands commerçants qui exercent l'achat et la vente de dattes. Les petits commerçants villageois font le tour des marchés locaux pour l'écoulement de leurs produits alors que les grands commerçants achètent et revendent les dattes en gros et jouent en même temps le rôle de détaillants sur les marchés. Les petits commerçants utilisent la tasse (*tia* en haoussa) comme unité de mesure. Les prix de vente des dattes subissent des fluctuations en fonction des saisons. Selon les exploitants enquêtés le prix moyen d'un sac de 100 kg de dattes fraîches de couleur jaune (*magga* en haoussa) varie entre 3000 FCFA (4,57 EUR) et 4000 FCFA (6,10 EUR). Cette catégorie de dattes facilement périssable est fréquente sur les marchés locaux en saison pluvieuse. Alors que celui de la datte mûre ou sèche de couleur ambrée fluctue entre 12000 FCFA (18,30 EUR) et 15000 FCFA (22,90 EUR). Cette deuxième catégorie de dattes, partiellement déshydratées, est très facile à conserver par les exploitants. Le prix de vente de datte varie selon les types de marché mais selon aussi les sites de production (Tab. 4).

Tableau 4 : Production et revenus tirés de l'exploitation et de la commercialisation des dattes.

Sites	Site A	Site B	Site C	Total / Moyenne
Quantité moyenne de dattes vendues (sac de 100 kg)	24	13	7	44
Prix de vente moyen des dattes (FCFA / sac de 100 kg)	11486	13200	14673	12500
Revenu moyen annuel total tiré de l'exploitation (FCFA)	275 664	171 600	102 711	549 975
Nombre d'exploitants de dattes enquêtés par site	5	3	10	18
Revenu moyen annuel par exploitant (FCFA)	55133	57200	10271	30554

Ainsi, le prix moyen par sac de dattes varie entre 11486 FCFA (17,50 EUR) pour le site A et 14673 FCFA (22,40 EUR) pour le site C. Quant au site B, il enregistre un prix moyen de 13200 FCFA (20,10 EUR) par sac de dattes. Les prix moyens élevés de vente de dattes au niveau des sites B et C sont liés à l'arrivée des grands commerçants caravaniers qui achètent et revendent au Nigeria et à Zinder. L'analyse du revenu moyen annuel par exploitant révèle que les résultats issus des calculs sont proportionnels à la quantité vendue et au prix moyen de vente (voir méthodologie, **Formule VI**). En effet, ce revenu par site est respectivement de 55133 FCFA (84 EUR) pour le site A, 57200 FCFA (87 EUR) pour le site B et 10271 FCFA (15,70 EUR) pour le site C, avec une moyenne de 30554 FCFA (47 EUR) par exploitant sur les trois sites réunis (Tab. 4).

Production et commercialisation du palmier doum

La production du palmier doum

A l'image de la production de dattes, celle de doum se pratique aussi par la cueillette des noix de doum, mais aussi par l'utilisation de la presque totalité des différentes parties (feuilles et bois) de

cette espèce. En effet, les produits issus de l'exploitation du palmier doum sont transformés en fonction des besoins exprimés par la population. La transformation des produits de doum constitue une filière porteuse de revenus non négligeables pour les exploitants.

Le nombre moyen de sacs des doums produits par site est de 18 pour les sites A et B et de 7 pour le site C. L'analyse de la production de doum montre un nombre important de sacs produits au niveau des sites A et B par rapport au site C. Cette forte production se traduit par le nombre élevé des exploitants enquêtés dans l'exploitation de la palmeraie (34 exploitants). Cette activité s'accompagne aussi par un nombre important d'exploitants âgés (site A et B) et surtout par la forte participation des jeunes filles pour l'exploitation artisanale (site C). La production totale de doum au niveau des trois sites est de 43 sacs. Alors que les résultats obtenus par HASSAN (2010) dans la commune de l'Imanan montrent que les exploitants utilisent plus les fruits immatures (*kolosi*). Cette production diminue considérablement avec le durcissement des noix.

La vente des produits et sous produits du palmier doum

Dans la zone d'étude, la commercialisation des produits des cuvettes porte essentiellement sur les produits transformés à partir des feuilles et des fruits. Cette activité génératrice de revenus regroupe un certain nombre d'acteurs. Ces derniers sont des producteurs, des vendeurs et des consommateurs. Malgré son statut d'exploitation libre et gratuite, cette activité reste encore très peu développée dans le Département de Gouré si l'on tient compte des potentialités qu'offre la palmeraie.

Les producteurs sont constitués des hommes et des femmes qui s'intéressent à l'exploitation et à la transformation des différents produits du palmier doum. Ainsi, les produits transformés sont mis en vente dans les différents marchés de la zone.

Les vendeurs des produits transformés sont essentiellement des femmes. Elles pratiquent des petits commerces dans les marchés hebdomadaires. Ces produits artisanaux sont souvent achetés en gros et revendus dans les centres urbains par des grossistes. Les revenus moyens tirés de la vente des différents sous produits de doum sont estimés à l'aide de la **formule VII** (voir méthodologie).

✓ La pulpe de doum

Elle est obtenue par battage des noix du palmier doum sur une enclume avec un marteau en bois, afin de séparer la pulpe du noyau (Photo 2). Les pulpes sont récupérées et mises dans des sacs pour la vente. Les noyaux sont mis à côté avant leur utilisation ultérieure (énergie pour la cuisine).

La quantité moyenne annuelle de pulpe de doum vendue est présentée dans le tableau 5. Elle est de 14 sacs de 100 kg pour le site A, 15 pour le site B et 6 pour le site C, soit un total de 35 sacs. L'analyse de la répartition des prix de vente montre que le site A présente un prix moyen de 8167 FCFA (12,50 EUR). Ce prix est plus important que celui des sites B (5500 FCFA) et C (3487 FCFA). Cette variation des prix de pulpe de doum s'explique par l'enclavement des marchés d'écoulement des produits d'une part et surtout par les fluctuations du taux de change entre le naira nigérian et le FCFA.

Tableau 5 : Production et revenus tirés de l'exploitation et de la commercialisation de pulpe de doum.

Sites	Site A	Site B	Site C	Total / Moyenne
Quantité moyenne de pulpe vendue par an (sac de 100 kg)	14	15	6	35
Prix de vente moyen de la pulpe (FCFA / sac de 100 kg)	8167	5500	3487	5718
Revenu moyen annuel total tiré de l'exploitation (FCFA)	114 338	82 500	20 922	72 587

Le bas prix de vente s'observe au niveau du site C est dû à la présence du marché au sein du village mais aussi à la proximité du marché hebdomadaire de Guidiguir. Ce marché constitue un pôle d'écoulement des produits transformés pour les exploitants du site C. Dans le même ordre d'idée, une étude réalisée par BOUKARI (2011) dans le terroir d'Adobour vient confirmer que les revenus tirés de cette activité proviennent essentiellement de la transformation et de la commercialisation des produits et sous-produits de doum. Selon cet auteur, un producteur de pulpe de doum gagne en moyenne 59 850 FCFA (91 EUR) sur le marché pendant la période de production. Comparé aux résultats obtenus par la présente étude, les prix de vente sont largement supérieurs.



Photo 2 : Pulpe de Doum (« biri » en Haoussa : cliché D.H.SAIDOU in : BOUKARI, 2011)

✓ La feuille de doum

Les feuilles de doum sont utilisées essentiellement dans la production artisanale (confection de nattes, vans, sacs, paniers, chapeaux et cordes). Elles servent aussi de nourriture aux animaux pendant la période sèche. Les feuilles prélevées sont emballées en lots de 2 ou 3 feuilles puis transportées et déposées à domicile pour être séchées au soleil avant leur transformation. Après séchage, ces feuilles sont rassemblées en bottes pour la vente ou directement utilisées par l'exploitant pour la production artisanale. La quantité moyenne annuelle de feuilles de doum vendues est de 72 bottes pour le site A et 48 bottes pour le site C, soit un total de 120 bottes pour les deux sites (Tab. 6). La vente des feuilles de doum offre des revenus aux exploitants. Ce revenu est fonction de la quantité des bottes produites et de la vente des sous produits de la transformation.

Le prix de vente moyen d'une botte de feuilles de doum est de 600 FCFA (0,91 EUR) pour le site A et de 1000 FCFA (1,52 EUR) pour le site C (Tab. 6). L'écart élevé des prix entre les deux sites se justifie par les multiples usages des jeunes filles de cette ressource pour la production artisanale. Par contre, les travaux d'IDRISSA (2014) dans la commune rurale de l'Imanan ont montré que la production des bottes de palmes (*sarkés*) est de 200 à 2500. Le prix de vente moyen de botte fluctue entre 4000 et 4500 FCFA (6,10 à 6,90 EUR). Les prix de vente dans la commune rurale d'Imanan sont largement supérieur à ceux de Gouré.

Tableau 6 : Production et revenus tirés de l'exploitation et de la commercialisation de la feuille de doum.

Sites	Site A	Site C	Total / Moyenne
Quantité moyenne de feuilles de doum vendues par an (botte)	72	48	120
Prix de vente moyen des feuilles de doum (FCFA / botte)	600	1000	760
Revenu moyen annuel total tiré de l'exploitation (FCFA)	43 200	48 000	45 600

✓ Les nattes

Les nattes et les vans sont confectionnés à partir de l'exploitation et la transformation des feuilles de doum (Photo 3). Dans le cadre de cette étude, seul le site C a fait l'objet de la production artisanale des nattes et de vans. La vente de ces produits offre des revenus aux exploitants leurs permettant de satisfaire une partie de leurs besoins alimentaires. Cette activité de production est essentiellement pratiquée par les femmes pendant la saison sèche. Ainsi, la quantité moyenne annuelle produite est de 150 nattes (Tab. 7).

Ces produits sont souvent apportés comme contribution de la femme à la cérémonie de mariage ou de baptême. Cette tradition est très développée par les femmes du site C. La vente des produits artisanaux se fait au niveau des marchés locaux. Elle se fait en détail dans les marchés du village, car ces produits sont achetés par les commerçants grossistes auprès des petits commerçants villageois. La

moyenne annuelle de la quantité vendue par exploitation est de 150 nattes au niveau du site C (Tab. 7). Les prix moyens de vente sont de 369 FCFA (0,56 EUR) par natte et varient en fonction de la taille et de la qualité des colorants utilisés pour la teinture. Il peut aussi varier selon la période de production et de disponibilité sur les marchés. Le revenu moyen annuel d'un producteur de natte est de 55 350 FCFA (84 EUR). Alors que les revenus obtenus par BOUKARI (2011) dans le terroir d'Adébour vont de 4000 à 10 000 FCFA (6 à 15 EUR) par mois pour un producteur de nattes selon le lieu de la vente (village ou sur le marché). Cette activité de vente de nattes cache des disparités entre les lieux de vente des sous-produits. Ces résultats sont en parfaite corrélation avec les nôtres sur les problèmes relatifs aux lieux de l'écoulement des produits.



Photo 3 : Rouleau de confection de la natte (gauche) et les vans (droite) (Clichés D.H. SAIDOU, 2013)

Tableau 7 : Production et revenus tirés de l'exploitation et de la commercialisation des nattes.

Sites	Site C
Quantité moyenne de nattes vendues par an	150
Prix de vente moyen des nattes (FCFA)	369
Revenu moyen annuel total tiré de l'exploitation (FCFA)	55350

CONCLUSION

L'exploitation des produits des cuvettes est une activité qui offre des revenus aux populations. Cette activité passe par la vente de différents produits et sous-produits. Ainsi, l'analyse des résultats relatifs aux différentes spéculations (natron, dattes, pulpe, feuilles et nattes) montre que les quantités moyennes annuelles produites sont faibles. Cette analyse révèle que la quantité moyenne de natron produite par les exploitants des sites B et C est de 2200 sacs. Le natron exploité dans les cuvettes profite très peu à la population, utilisée comme main d'œuvre. Son statut et son mode d'exploitation est systématiquement sous le contrôle du chef de canton. Cette autonomie du chef vis-à-vis du natron crée une disparité criante dans les revenus distribués. La vente du natron offre au chef de canton un revenu moyen annuel de 4 130 000 FCFA (6296 EUR) pour le site B et 2 900 000 FCFA (4421 EUR) pour le site C. Alors que la population qui se voit marginalisée dans cette activité se trouve avec un revenu par exploitant très inférieur de 21 875 FCFA (33 EUR) pour le site B et 14 286 FCFA (22 EUR) pour le site C.

Par contre, l'exploitation des produits et sous-produits de la palmeraie offre directement aux exploitants un accès facile et gratuit à cette ressource. Cette activité est pratiquée par un grand nombre d'exploitants qui se sentent à l'aise et motivés pour l'exploitation. L'engouement manifesté par la population vis-à-vis de cette activité s'explique par les multiples usages des différentes parties de la palmeraie et, surtout, par les importants revenus issus de la vente de dattes et de sous-produits de doum. Le nombre moyen de dattes produites par l'ensemble des exploitants est estimé à 44 sacs. La vente de dattes procure aux producteurs un revenu moyen annuel de 55 133 FCFA (84 EUR) pour le

site A, 57 200 FCFA (87 EUR) pour le site B et 10 271 FCFA (16 EUR) pour le site C. Cette activité contribue plus à l'amélioration des conditions de vie de la population que le natron, car le revenu issu de la vente revient directement aux exploitants. En outre, la vente des produits et sous-produits issus de la transformation de doum apporte un revenu moins important que le natron. La quantité moyenne des sous produits de doum obtenue par l'ensemble des exploitants des trois sites s'élève à 35 sacs de pulpe (A, B et C), 120 bottes de feuilles (A et C) et 150 nattes (C). La vente de ces sous produits de doum apporte respectivement aux 16 exploitants des revenus moyens de l'ordre de 217 760 FCFA (332 EUR) pour la pulpe, 91 200 FCFA (139 EUR) pour la feuille et 55 350 FCFA (84 EUR) pour les nattes.

Face à l'inégale répartition des revenus du natron, cette exploitation risque de semer des conflits en matière d'accès aux ressources des cuvettes de la zone. Quant à l'exploitation de la palmeraie, elle doit être accompagnée par des appuis financiers aux producteurs pour faire évoluer cette activité. Il s'agit d'intensifier la production en partenariat avec les producteurs et les ONGs pour co-construire des systèmes de production adaptés et rémunérateurs à la diversité des acteurs ainsi que d'orienter ces produits vers une commercialisation plus rentable.

BIBLIOGRAPHIE

- AMBOUTA K.J.M., KARIMOU BARKE M., TIDJANI A.D. & TYCHON B., 2018. Les cuvettes du Manga, un écosystème unique en milieu semi-aride objet d'une recherche interdisciplinaire et pluri-institutionnelle. *Geo-Eco-Trop*, 42: 245-257.
- AWAISS Y., 2005. Impacts du climat et de l'exploitation agro pastorale sur le niveau de nappe des cuvettes de Worro et Tchago dans le département de Gouré (Niger Oriental). Mémoire de DEA, Université de Liège, Arlon, Belgique, 92 p.
- BODART C. & OZER A., 2009. Apports de la télédétection dans l'étude de la remise en mouvement du sable dunaire dans la région de Gouré (sud-est du Niger). *Geo-Eco-Trop*, 33: 57-68.
- BOUKARI M., 2011. Impact de l'exploitation du palmier doum (*Hyphaene thebaica*) sur la vie socioéconomique des populations de la zone oasienne du sud-est du Niger : cas du village d'Adobour dans le Département de Mainé Soroa. Mémoire de Maîtrise, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 78 p.
- DJAJI A., 2012. La production et la commercialisation du sel et du natron dans le Mandaram : cas de la commune de Goudoumaria. Mémoire de Maîtrise, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 89 p.
- GEMENNE F., BLOCHER J., DE LONGUEVILLE F., VIGIL DIAZ TELENTI S., ZICKGRAF C., GHARBAOUI D. & OZER P., 2017. Changement climatique, catastrophes naturelles et mobilité humaine en Afrique de l'Ouest. *Geo-Eco-Trop*, 41: 317-337.
- HAROU M., 2013. Mise en valeur des ressources en eau dans le Dallol Bosso. Mémoire de Master, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 74 p.
- HASSAN S.S., 2010. Caractérisation des doumeraies et analyse des pratiques paysannes de leur gestion (commune rurale de l'Imanan, Bonkougou). Mémoire de maîtrise, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 78 p.
- IDRISSA O.A., 2014. Dynamique des milieux naturels et gestion des ressources naturelles dans une entité territoriale décentralisée de l'ouest du Niger : cas de la commune rurale de l'Imanan (Département de Filingué). Thèse de doctorat, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 275 p.
- INS [Institut national de la statistique], 2013. Présentation des résultats préliminaires du quatrième recensement général de la population et de l'habitat (RGP/H) 2012. INS, Niamey, Niger, 9 p.
- JAHIEL M., 1998. Rôle du palmier dattier dans la sécurisation foncière et alimentaire au sud-est du Niger. *Sécheresse*, 9: 167-174.
- KANEMBOU L., 2007. Etude de la dynamique des aires pastorales dans le Département de Gouré : apport de la télédétection et du SIG. Mémoire de DEA, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger, 77 p.
- KARIMOU BARKE M., TYCHON B., OUSSEINI I., AMBOUTA K.J.M. & LAMINO MANZO O., 2018. Analyse de l'évolution des paysages de cuvettes oasiennes et de leurs alentours dans le centre-est du Niger. *Geo-Eco-Trop*, 42: 259-273.
- KARIMOUNE S., ALEXANDRE J. & OZER A., 1993. Suivi par télédétection de l'évolution de la désertification dans la région de Zinder (Niger). Télédétection appliquée à la cartographie thématique et topographique. Quatrième journées scientifiques du « Réseau télédétection » de l'UREF, Montréal, 21-23 octobre 1991. Presses de l'Université du Québec, Québec, Canada : 151-159.
- LAZAREW G., 1989. L'oasis une réponse à la crise des pastoralismes dans le Sahel ? *Les Cahiers de la Recherche Développement*, 22: 69-81.

- ONG KARKARA, 1999. Enquête filière de commercialisation des dattes et oignon. Projet de mise en valeur des cuvettes de Goudoumaria (Département de Mainé Soroa). Rapport final, 34 p.
- OZER P., BODART C. & TYCHON B., 2005. Analyse climatique de la région de Gouré, Niger oriental : récentes modifications et impacts environnementaux. *CyberGeo*. No.308, DOI: 10.4000/cybergeo.3338.
- OZER P., HOUNTONDI Y.C. & LAMINOU MANZO O., 2009. Evolution des caractéristiques pluviométriques dans l'est du Niger de 1940 à 2007. *Geo-Eco-Trop*, 33: 11-30.
- OZER P., LAMINOU MANZO O., TIDJANI D., DJABY B. & DE LONGUEVILLE F., 2017. Evolution récente des extrêmes pluviométriques au Niger (1950-2014). *Geo-Eco-Trop*, 41: 375-383.
- PLECO, 2006. Répertoire des cuvettes et bas-fonds de Gouré. Analyse diagnostique détaillée de la zone d'intervention du PLECO. Division de la Statistique et de la Cartographie Forestière (DSCF), Niamey, Niger, 46 p.
- TIDJANI A.A., OZER A. & KARIMOUNE S., 2009. Apports de la télédétection dans l'étude de la dynamique environnementale de la région de Tchago (nord-ouest de Gouré, Niger). *Geo-Eco-Trop*, 33: 69-80.
- TYCHON B. & AMBOUTA K.J.M., 2009. Gestion interdisciplinaire du problème de l'ensablement des cuvettes en milieu sahélien nigérien. *Geo-Eco-Trop*, 33: 1-10.
- TYCHON B., AMBOUTA K.J.M., OZER A., BIELDERS C., PAUL R. & OZER P., 2009. Quel avenir pour les cuvettes oasiennes dans le Niger oriental ? *Geo-Eco-Trop*, 33: III-VI.