

Dynamique de la pratique paysanne de production de bulbes d'oignon en contre saison dans le bassin de Mayo Kébbi ouest au Tchad

ASSOUE Obed¹, GOUATAINE SEINGUE Romain²,
³Kelgué Salomon

^{1,4}Département de Géographie, Université de Pala, Département de Géographie, BP 20 Pala

^{2,4}Département de Géographie, Ecole Normale Supérieure/Université de N'Djamena, BP 460 N'Djamena.

³Département de Géographie, Université de Moundou.

⁴Groupe de Recherche Espace Climat-Environnement (GRECE), ENS/Université de N'Djamena

Auteur correspondant : assouebed@gmail.co

Article soumis le 21/05/2024 et accepté le 26/06/2024

Réf : AUM11-01013

Résumé : L'oignon est l'une des cultures maraichères rentables dans le bassin de Mayo Kébbi ouest, mais les techniques de sa production demeurent traditionnelles. La production de l'oignon bulbe figure parmi les cultures dominantes et les plus exportées vers l'extérieur, il s'agit du Cameroun, Nigéria et la Centrafrique. La méthodologie utilisée pour cette étude est la recherche documentaire auprès des différents responsables des services déconcentrés de l'Etat, les guides d'entretiens et des questionnaires d'enquête auprès des producteurs. Il ressort de nos analyses qu'il existe des grands producteurs (56%) suivi des producteurs moyens (23%) et les petits producteurs et autres viennent respectivement (9% et 12%). A cela, s'ajoutent les superficies variables. Tout de même, le Mayo binder est une zone de production par excellence, sa superficie varie de 800 en 2019 à 2950 en 2023. Le Lac Léré est une deuxième zone dont la superficie oscille de 825 à 1962 entre 2019 et 2024. En fin Pala-Erdé et Lagon viennent respectueusement avec 230 à 1850 entre 2019 et 2024. Cette activité occupe plus des jeunes que des personnes âgées. Ces rendements sont rendus possibles grâce à l'utilisation d'engrais chimiques NPK et Urée associés au fumier.

Mots-clés : Pratiques paysannes, oignons, Bassin de Mayo Kébbi ouest, contre saison.

Dynamics of onion bulb production during the off-season in the western Mayo Kébbi basin in Chad

Abstract: Onions are one of the most profitable vegetable crops in the western Mayo Kébbi basin, but production techniques remain traditional. Bulb onion production is one of the dominant and most exported crops, exporting to Cameroon, Nigeria and the Central African Republic. The methodology used was documentary research among the various officials of the decentralised State services, interview guides and producer survey questionnaires. Our analyses show that there are large producers (56%), followed by medium producers (23%) and small producers and others (9% and 12% respectively). Added to this is the fact that acreage varies. Nevertheless, Mayo Binder is an excellent production zone, with a surface area ranging from 800 in 2019 to 2,950 in 2023. Lac Léré is a second zone, with an area varying from 825 in 2019 to 1962 in 2024. Finally, Pala-Erdé and Lagon come respectfully with 230 and 147 in 2019 to 1850 and 230 in 2024. This activity involves more young people than older people. This yield was made possible by the use of a gravity-fed irrigation system, the combined use of NPK and urea chemical fertilisers combined with manure and natural pesticides to protect these crops against certain pest attacks. However, there is a lack of improved storage facilities for onions.

Keywords: Farming practices, onions, Mayo Kébbi West basin, off-season.

Introduction

L'agriculture tchadienne, principal secteur économique contribue à l'alimentation des populations, à la création de la richesse globale, à la fourniture d'emplois et de revenus pour la population dont la majorité vit en milieu rural. La production d'oignon connaît depuis une dizaine d'années une croissance considérable dans le bassin de Mayo Kébbi ouest, situé au Sud-ouest du Tchad. Dans notre zone d'étude, cette culture se pratique uniquement en contre saison. C'est une activité liée à la production des légumes en général dont le chou, la tomate, la pomme de terre, le poivron, le piment, l'ail, l'oignon, la laitue (NAPO, 2013). La production de l'oignon bulbe figure parmi les cultures dominantes et les plus exportées vers l'extérieur, il s'agit du Cameroun, Nigéria et la Centrafrique. La production de l'oignon est l'une des principales cultures en zone urbaine et périurbaine et contribue ainsi au

développement économique des villes de cette province¹ (FAO, 2012). Toutefois les techniques de production restent toujours traditionnelles. Il est donc prioritaire d'améliorer les techniques culturales pour maintenir la satisfaction des besoins de la population et conquérir le marché extérieur.

1- Matériels et Méthodes

1.1- Matériel

Le bassin du Mayo Kébbi ouest est situé entre les 8° et 10° de latitude Nord et les 13° et 16° de longitude Est, très vaste et couvre une superficie de 16 000 km². Il est caractérisé par un climat de type soudanien au Sud et Sahélo-soudanien au Nord. Sa population est estimée à 600 000 habitants (RGPH₂, 2009) ayant pour activité principale l'agriculture, l'élevage et le commerce.

¹ Pala Erdé, Binder, Léré, Lagon et lamé zones de concentration de la production.

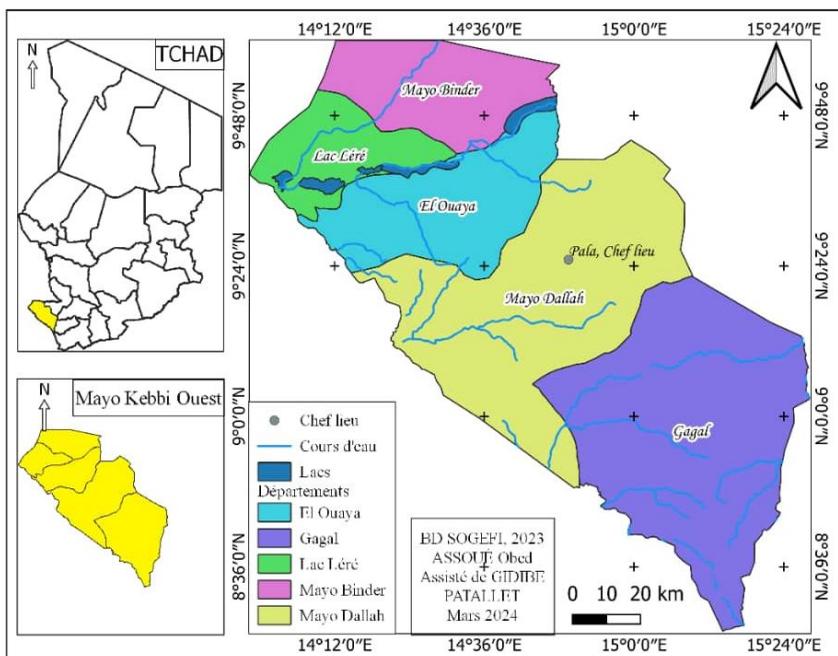


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Le Mayo Kebbi est une région du Tchad qui présente des conditions climatiques favorables à la culture de l'oignon. Pour réussir la culture de l'oignon dans cette région, il est important de prendre en compte la nature des sols. Les sols du Mayo Kebbi sont variés, mais pour la culture de l'oignon, il est préférable de rechercher des sols bien drainés, riches en matière organique et en éléments nutritifs. Les sols sableux ou limoneux sont généralement adaptés à la culture de l'oignon, car ils permettent un bon développement. L'oignon préfère les sols légèrement acides à neutres (pH entre 6 et 7). Si le pH du sol est trop élevé, il peut être nécessaire d'apporter des amendements pour le corriger.

1-2. Méthodes

Pour cette recherche, de nombreuses investigations ont été faites. Il s'agit notamment de la recherche bibliographique auprès des

différents services déconcentrés de l'Etat (ANADER²) et les ONG³, nous ont permis d'avoir des informations pertinentes sur la zone d'étude ; les données socio-économiques et démographiques ont été collectées à l'aide d'un questionnaire adressé aux producteurs échantillonnés dans quatre (4) zones de production. Les entretiens ont porté sur les aspects qualitatifs (genres, statuts matrimoniaux...etc.), techniques de production (variété utilisée, irrigation, conservation...etc.), les atouts et contraintes liées à la production d'oignon. L'objectif de cet outil d'enquête est de comprendre l'apport et l'importance des systèmes de production paysanne des oignons, les atouts et les difficultés rencontrées par ceux-ci. Le tableau 1 illustre la répartition des enquêtés dans la zone d'étude.

Tableau 1 : Répartition des enquêtés dans la zone d'étude

Localités	Nombre des enquêtés	Pourcentage
Binder	55	37,93
Lagon	20	13,79
Léré	45	31,03
Pala-Erdé	25	17,24
Total	145	100

Source : Enquête de terrain, novembre, 2023

Ce tableau 1 répertorie les catégories des personnes enquêtées dans quatre zones. Ces localités ont été choisies par rapport à la proportion de la production d'oignon y compris la population. Dans ce bassin de Mayo Kébbi, les paysans pratiquent la culture d'oignon en contre saison comme supplément économique. On note que, Binder est la première zone de production (37,93%), suivi Léré (31,03%) et viennent respectivement Pala-Erdé et Lagon avec 17,24% et 13,03%. Ce qui montre la dynamique évolutive de la production d'oignon dans le Mayo Kébbi ouest.

2. Résultats

² Agence Nationale du Développement Rural

³ Organisation Non Gouvernementale

2.1. Typologie des producteurs

Lors des observations et entretiens dans la zone d'étude, nous avons eu à distinguer plusieurs types de producteurs d'oignon. D'un côté, on remarque que cette distinction est due aux producteurs qui possèdent énormément des terres et des moyens financiers; de l'autre, celui-ci traduit la grande capacité des producteurs à s'adapter davantage à l'irrigation pour faire face aux pressions socioéconomiques de leurs ménages. Ainsi, il ressort de nos enquêtes trois grandes catégories d'exploitations d'oignon dans le bassin.

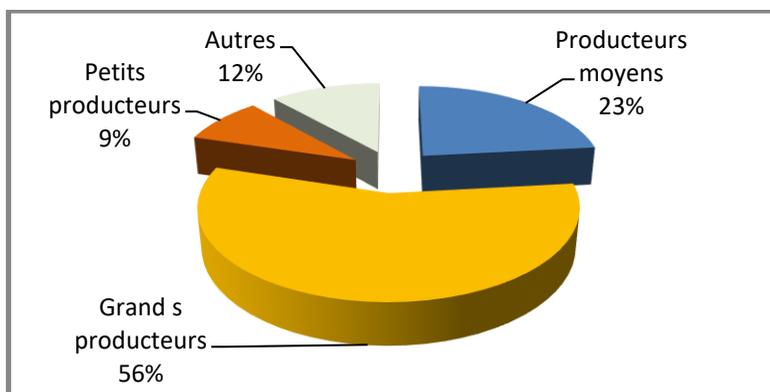


Figure 2 : Typologie des producteurs d'oignon dans le bassin de Mayo Kébbi ouest

Source : Enquête de terrain, décembre 2023

En observant cette figure 2, on note la dominance des grands producteurs (56%), suivi des producteurs moyens (23%) et les petits producteurs et autres viennent respectivement avec 9% et 12%. Dans ce bassin, on note une dynamique évolutive de cette activité qui est destinée en grande partie à la commercialisation.

2.2. Evolution des superficies par zone

L'évolution des superficies des cultures maraîchères dépend de plusieurs facteurs tels que la demande du marché, les conditions météorologiques, les techniques de production utilisées, etc. En général, on observe une tendance à l'augmentation de la superficie cultivée en contre-saison, notamment pour répondre à une demande croissante de produits frais toute l'année. Les agriculteurs peuvent également être encouragés à diversifier leurs cultures de contre-saison pour optimiser leur production et leur rentabilité. Les avancées technologiques et les pratiques agricoles durables peuvent également influencer l'évolution des superficies cultivées de contre-saison, en permettant par exemple une meilleure gestion de l'eau et des nutriments, ou en favorisant la culture sous abris.

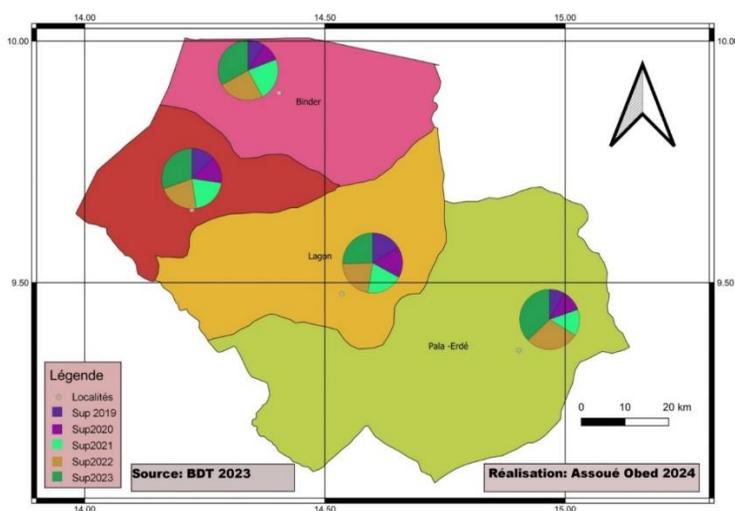


Figure 3 : Evolution des superficies entre 2019 à 2023

La figure 3 montre l'évolution des superficies de 2019 à 2023. Il ressort que le Mayo binder est une zone de production par excellence, sa superficie varie de 800 ha en 2019 à 2950 ha en 2023. Le Lac Léré est une deuxième zone dont sa superficie oscille de 825 ha en 2019 à 1962 ha en 2024. En fin Pala-Erdé et

Lagon viennent respectueusement avec 230 ha et 147 ha en 2019 à 1850 ha et 230 ha en 2024. Cette activité occupe plus des jeunes que des personnes âgées. Les exploitants choisis sont issus de quatre départements où les productions d'oignon dominent. Aujourd'hui, cette activité occupe la majeure partie des jeunes (43,6%) et des femmes (37%). Dans cette plaine, le prix du sac (100kg) varie entre 20 000 à 35 000F.

2.3. Principales techniques de production de l'oignon

L'enquête de terrain a permis d'identifier deux techniques de production d'oignon dans le bassin (zone d'étude): la technique en planches et la technique en billons. Les résultats de l'analyse indiquent que 88% des producteurs pratiquent la technique en planches contre 12% en billons. La planche suivante montre les différentes techniques utilisées pour la production d'oignon dans le bassin de Mayo Kebbi ouest.



Planche 1 : Différentes techniques de production d'oignon

Source : Enquête de terrain, mars 2024

La parcelle est subdivisée en planches de 1,50 m de large sur environ 2 m de long. Les dimensions sont généralement mesurées au pas. Pour la préparation du sol, la planche est préalablement mouillée. Elle est ensuite piochée, émietée et nivelée. Une irrigation précède le repiquage qui se fait en ligne. En ce qui concerne la technique en billons, la parcelle est d'abord labourée, ensuite elle est subdivisée en bandes de dimensions variables : 10

m de long sur 2 m de large ou encore une dimension égale appelée carrée c'est à dire 5m de long sur 5 m de large.

2.4. Caractéristiques socio-économiques des producteurs

L'évolution du système de production dans le bassin de Mayo Kébbi ouest se caractérise par les différentes techniques qui déterminent sa croissance. Les femmes sont associées à différents niveaux de production. L'âge des producteurs varie de 15 à 65 ans d'où une moyenne de 40 ans. Cette activité est beaucoup plus individuelle, mais tout de même, on note la présence des associations ou groupements qui produisent des oignons. En ce qui concerne le mode d'acquisition des terrains, il ressort que 65% des producteurs sont des héritiers, 12% empruntent pour produire, 18% producteurs ont acheté et 5% ont acquis par le lien de mariage, d'amitié etc.

Pour les exploitants, l'enjeu économique est l'accès à des revenus monétaires, l'intégration dans l'économie de marché et la durabilité des systèmes de production (Ahmad N, Traore .B, 1996, 22p). L'enjeu social est l'émancipation des actifs et des exploitations agricoles les moins favorisés ainsi que la préservation de la cohésion sociale. D'après les producteurs, le rendement moyen varie en tenant compte de la grande production, production moyenne et la petite production. Il ressort des analyses que, pour un carré bien entretenu, la production varie entre 25-30 sacs de 100 kg, le prix d'un sac varie entre 20 000 à 35 000F, donc nous aurons entre 500 000 à 1 050 000F/carré. Avec un tel revenu brut, le revenu net après soustraction des charges varie entre 375 000 à 800 000 francs CFA/Carré. Selon les résultats de la recherche de terrain, le revenu moyen mensuel tiré de la culture d'oignon à l'échelle des exploitants est nettement meilleur par rapport aux tomates, carottes etc. Avec cette somme, les femmes et les hommes auront la possibilité d'inscrire les enfants à l'école, de les soigner, d'acheter des vêtements, de construire leur maison, d'acheter des bétails (gros comme petits ruminants) etc.

2.5. Types de variétés et semences utilisées par les répondants

Il convient de noter que la sélection des variétés et des semences d'oignons dépend de la préférence des agriculteurs, des conditions climatiques locales et des pratiques agricoles spécifiques à chaque zone. Trois types de variétés sont utilisés. Il s'agit de la variété Rouge, le blanc de Galmi et le Violet de Galmi. En ce qui concerne les semences, les agriculteurs dans la province utilisent généralement des graines d'oignon pour démarrer la culture. Ces graines peuvent être achetées auprès de fournisseurs locaux ou importées de l'étranger. Il est important de choisir des semences de qualité pour obtenir de bons rendements et des oignons de qualité. La figure 4 illustre les différentes variétés d'oignons cultivées dans le bassin.

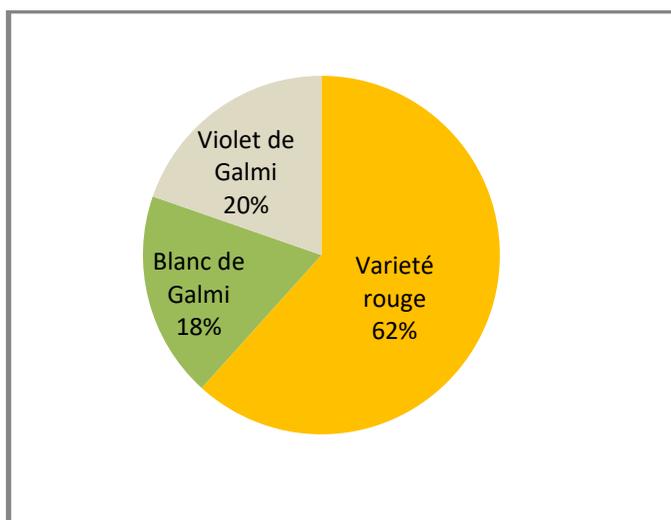


Figure 4 : Les variétés d'oignons utilisés

Source : Enquête de terrain, décembre 2023

La figure 4 montre les variétés utilisées. Il ressort de notre analyse que, la variété rouge est plus utilisée (62% des répondants). Cette variété est populaire pour sa saveur forte et sa couleur

caractéristique. Elle est largement cultivée dans différentes régions du Tchad. La variété violette de Galmi est utilisée à 20%, elle est également courante et appréciée pour sa saveur douce. Elle est souvent utilisée dans la cuisine locale pour ajouter de la saveur aux plats. et en fin la variété blanche de Galmi quant à elle, est utilisée à 18%, moins courant que les variétés rouge et violette, l'oignon blanc qui autre fois est beaucoup plus cultivée à Abéché, Moussoro etc. actuellement répandu dans notre zone d'étude. Elle a une saveur plus douce et est souvent utilisée dans les salades et les plats où une saveur subtile est recherchée.

2.6. Utilisation des fertilisants dans l'irrigation

On a longtemps considéré que la gestion de la fertilité du sol consistait à préserver son potentiel productif en appliquant des doses recommandées de fumure organique et minérale sur les différentes cultures. Ce raisonnement centré sur la parcelle cultivée repose sur deux principes : corriger les carences originelles du sol et compenser les exportations liées aux récoltes. Kelgué, (2018, 231 p), estime que dans des nombreuses régions tropicales, les agriculteurs ne disposent cependant pas de moyens financiers suffisants ni des ressources en fumure organique pour mettre en œuvre ces recommandations pour chaque parcelle. Pour Assoué (2021, 17p), ces fumures organiques sont importants dans le bassin du moyen Logone, car le prix élevé des engrais chimiques contraints les producteurs à leur utilisation. En dehors de ces types de fumures organiques les résidus de récoltes sont également utilisés, on note pour la plupart la paille du riz. La planche 2 illustre les bulbes d'oignons issus des engrais organiques et chimiques.



Engrais organique



Engrais chimique

Planche 2 : Les oignons récoltés dans le bassin du Mayo Kebbi Ouest

Source : Assoué Obed, février 2024

2.7. Technologie d'irrigation utilisée

Au Tchad, plusieurs technologies d'irrigation sont utilisées pour la culture d'oignon, en fonction des ressources disponibles et des besoins des agriculteurs. Voici quelques-unes des technologies d'irrigation couramment utilisées. Les techniques de distributions d'eaux dans les parcelles sont principalement gravitaires, mais par manque des moyens financiers, ceux-ci se limitent aux outils comme les arrosoirs, les seaux et les motopompes. Cette méthode consiste à utiliser des canaux ou des systèmes de drainage pour transporter l'eau des sources d'approvisionnement vers les champs d'oignons. L'eau s'écoule sous l'effet de la gravité et est distribuée de manière uniforme sur les cultures. On note également l'irrigation au goutte-à-goutte. Cette méthode est de plus en plus utilisée au Tchad pour la culture des oignons. Elle consiste à délivrer l'eau directement aux racines des plantes à travers des tuyaux et des goutteurs. Cette méthode est très efficace car elle permet une utilisation optimale de l'eau et réduit les pertes par ruissellement. La photo 1 montre une motopompe utilisée pour l'irrigation des parcelles.



Photo 1 : Motopompe comme technique d'irrigation à Léré

Source : Assoué Obed, février 2024

2.8. Evolution des rendements d'oignon dans la zone d'étude

L'évolution des rendements d'oignon dans le Mayo-Kebbi Ouest, dépend de plusieurs facteurs tels que les pratiques agricoles, les conditions météorologiques, les techniques d'irrigation utilisées, les variétés d'oignons cultivées, et l'accès aux intrants agricoles. En général, l'évolution des rendements d'oignon dans le Mayo-Kebbi Ouest peut être influencée par les tendances suivantes :

- ✓ C'est une étape déterminante qui conditionne la germination. Les producteurs maraichers, labourent, creusent, dessouchent, etc....pour ameublir le sol; procèdent à la confection de planches à l'intérieur desquelles ils opèrent un planage pour assurer une meilleure pénétration de l'eau et éviter l'érosion. Le sol doit donner les meilleures conditions pour une bonne germination et une reprise rapide des plants. Compte tenu des autres travaux à suivre et de leur besoin en main d'œuvre, les maraichers identifient l'étendue de la parcelle à préparer.
- ✓ Adoption de pratiques agricoles améliorées : L'introduction de pratiques agricoles modernes et durables peut contribuer à augmenter les rendements d'oignon. Cela

inclut l'utilisation d'engrais, de semences de qualité, de techniques d'irrigation efficaces et la gestion intégrée des ravageurs et des maladies.

- ✓ Variétés améliorées : L'introduction de variétés d'oignon à haut rendement et résistantes aux maladies peut également avoir un impact positif sur les rendements dans la région. Les agriculteurs peuvent opter pour des variétés qui sont mieux adaptées aux conditions locales et qui produisent des oignons de meilleure qualité.
- ✓ Accès aux intrants agricoles : L'accès à des intrants agricoles tels que les engrais et les pesticides peut jouer un rôle crucial dans l'amélioration des rendements d'oignon. Les agriculteurs qui ont un accès facile à ces intrants peuvent obtenir de meilleurs résultats.
- ✓ Toutes les cultures maraichères ont besoin de plusieurs entretiens (sarclages, binages, buttages, désherbages etc.) et d'un arrosage régulier au cours de chaque cycle de production. Un petit relâchement peut entraîner des baisses significatives de rendements. Ainsi, les maraichers passent la plupart du temps à entretenir leurs plantes.
- ✓ Conditions météorologiques: Les conditions météorologiques (pluviométrie et la température), peuvent également avoir un impact sur les rendements d'oignon. Des saisons des pluies régulières et bien réparties peuvent favoriser une bonne croissance des cultures et augmenter les rendements.

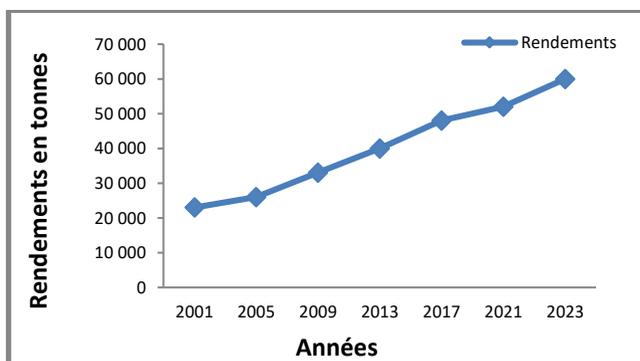


Figure 5 : Evolution de la production d'oignon dans le bassin de Mayo Kébbi ouest

Source : ANADER, 2023

La figure 5 indique l'évolution de la production d'oignon dans le bassin de Mayo Kébbi ouest entre 2001-2023. On note globalement que cette culture prend de l'ampleur dans cette zone. Les rendements sont passés de 23 000t en 2001 à 62 000 t en 2023. Cette évolution montre la valeur économique de cette culture. Aujourd'hui cette activité génératrice de revenus englobe une bonne partie des femmes (65,8%) contre 34,2% des hommes. La présence de cours d'eau dans la zone est une potentialité non négligeable en irrigation. Concernant les contraintes, nous avons observé un départ de la main d'œuvre vers les sites miniers ce qui contraint certains producteurs à réduire leur superficie à cela s'ajoute le manque des techniques de conservation.

3. Discussion

Les pratiques paysannes de production de bulbes d'oignon en contre-saison dans le bassin de Mayo-Kebbi Ouest au Tchad sont essentielles pour assurer un approvisionnement constant en oignons frais tout au long de l'année. Ces pratiques permettent aux agriculteurs de cultiver des oignons en dehors de la saison principale de production, généralement pendant la saison sèche, en utilisant des techniques adaptées pour garantir de bons

rendements. Selon une étude menée par PHUR en 2022 à Abéché, cette activité absorbe 65,3% des femmes contre 34,7% des hommes. Nos résultats montrent que Binder est la première zone de production avec 37,93%, suivi Léré avec 31,03% et viennent respectivement Pala-Erdé et Lagon avec 17,24% et 13,03%. Ce qui montre la dynamique évolutive de la production d'oignon dans le Mayo Kébbi ouest. C'est pourquoi, Magalie CATHALA, et al (2007), estiment qu'au Nord-Cameroun, l'oignon est la deuxième culture de vente après le coton. Il est cultivé sur 9 000 ha par 13 600 producteurs. Mais la filière est loin d'être performante : le rendement moyen ne dépasse pas 6 t/ha, les pertes après récolte atteignent 40 % de la production et la rémunération des producteurs est très fluctuante. Le stockage limité à 3 mois provoque des flambées de prix en période de pénurie et une chute de ceux-ci en période d'abondance. Boukary H. et al (2023, 28p), affirment aussi que les contraintes de la filière oignon sont multiples ; elles peuvent être pédologiques, climatiques, biotiques, socio-économiques ou liées aux techniques de production, de conservation, de transformation et de commercialisation. La culture de l'oignon constitue une source de revenus importante pour les producteurs et présente un intérêt économique considérable pour le pays et dans l'espace CEDEAO (NAPO Hassiata Innessa, 2013, 23p).

Les plus grandes superficies se trouvent en zone sahélienne, dans la région du Ouaddaï (autour d'Abéché), où, en 1990, on comptait, quelque 12 000 producteurs vendant en moyenne 40 000 tonnes par an (Caprio et al. 1994, 45p). En zone soudanienne, l'oignon est cultivé depuis des décennies dans l'ouest du Mayo-Kebbi (à proximité de la frontière camerounaise), mais ces dernières années, suite à une demande croissante de la RCA et du Congo Brazzaville, les surfaces s'étendent. La production annuelle de cette zone est estimée entre 15 000 et 20 000 tonnes et concernerait 800 à 1 200 agriculteurs. L'oignon tchadien connaît un certain succès à l'exportation, notamment vers

Brazzaville et Bangui où il entre en concurrence avec la production du voisin camerounais.

Conclusion

Les pratiques paysannes de production de bulbes d'oignon en contre-saison dans le bassin de Mayo-Kebbi Ouest au Tchad sont essentielles pour assurer un approvisionnement constant en oignons frais tout au long de l'année. Ces pratiques, telles que l'irrigation, l'utilisation de variétés adaptées, la fertilisation, la gestion des ravageurs et des maladies, ainsi que la rotation des cultures, permettent aux agriculteurs de cultiver avec succès des oignons même pendant la saison sèche. En mettant en œuvre ces pratiques, les agriculteurs peuvent non seulement améliorer leurs rendements et leur productivité, mais aussi contribuer à la sécurité alimentaire locale en fournissant des oignons frais de qualité. Ces pratiques traditionnelles et adaptées aux conditions locales sont un exemple de l'ingéniosité et de la résilience des agriculteurs face aux défis climatiques et environnementaux. Il est important de continuer à soutenir et à promouvoir ces pratiques paysannes pour renforcer la durabilité des systèmes agricoles dans la région et garantir un approvisionnement alimentaire adéquat pour les communautés locales. En valorisant les connaissances et l'expérience des agriculteurs locaux, il est possible de favoriser le développement agricole durable et de promouvoir la sécurité alimentaire dans le bassin de Mayo-Kebbi Ouest au Tchad.

Références bibliographiques

ASSOUE Obed, TEMOUA Djoum, Médard NDOUTORLENGAR, ADOUM Minallah, 2022, « RainFed Rice Production Constraints in the Satégui-Déressia Plain (Middle Logone Basin) in South-East Chad ». International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE) Volume 9, Issue 11, November 2022, PP 33-40 ISSN 2349-0373 (Print) &ISSN2349-0381(Online) <https://doi.org/10.20431/2349-0381.0911005>
www.arcjournals.org

ASSOUE O. et al., *Dynamique de la pratique paysanne de production de bulbes d'oignon en contre saison dans le bassin de Mayo Kébbi ouest au Tchad*

ASSOUÉ obed, MANIGA EGUETEGUE Talkibing, NDOUTORLENGAR Médard. 2022, « Adaptations des Agriculteurs face aux changements climatiques dans la plaine de Sategui-Déressia au sud-est du Tchad ». *Revue Al-Marifa, Vol.1, 1* ISSN 2790-5055 Juin 2022, 17p.

ASSOUE Obed, ADOUM Minallah, RIMINAN Nguémadjita, 2021, « Enjeux économiques des systèmes de production dans le bassin de Mayo-Logone au Sud-Ouest du Tchad : cas du périmètre irrigué de Mandé dans la province de la Tandjilé ». *Annales de l'Université Adam Barka d'Abéché Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, ISSN : 2789-2131 Série A, 15p*

BOUKARY H., et al, 2023, « Pratiques Paysannes de Production de Bulbes d'Oignon (*Allium cepa* L.) dans une Zone Périurbaine de Niamey : Cas du Site Maraicher de Kollo. ESI Preprints. » <https://doi.org/10.19044/esipreprint.10.2023.p257>

CAPRIO G., WEST W., MASSINGAR T., SANDA I.M., 1994, « Vue d'ensemble sur l'exportation de produits agricoles du Tchad pour l'Usaid ». N'Djamena, Tchad, 119 p.

Délégation Provinciale du MPTA, 2023, « Rapport d'activité de la campagne 2022-2023, Mayo Kébbi Ouest, 57p

LABEYRIE V, Rono B, Leclerc C, 2013, « How social organization shapes crop diversity: an ecological anthropology approach among Tharaka farmers in Kenya » *AgricultureandHumanValues*31:97-107.

Magalie CATHALA et al, 2002, « L'oignon, une production en plein essor au Nord Cameroun », *Actes du colloque, 27-31 mai 2002, Garoua, Cameroun.*

Ministère de la Production et de la Transformation Agricole, 2023, « *Fichiers statistiques sur les résultats des cultures irriguées entre 2015 et 2023* ». *Direction de la statistique agricole (DSA), décembre 2023. 127p.*

ASSOUE O. et al., *Dynamique de la pratique paysanne de production de bulbes d'oignon en contre saison dans le bassin de Mayo Kébbi ouest au Tchad*

MOUKHTAR TIDJANI Mahamat, al, 2012, « Etude diagnostic de système de production de culture d'oignon et ail dans la zone d'Abéché précisément à Abitéha (Tchad) », ITRAD, 3p.

NAPO Hassiata Inessa, 2013 « *Etude diagnostique des techniques de production de l'oignon (Allium cepa L.) dans la province du Yatenga* », Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Diplôme d'Ingénieur en Vulgarisation Agricole, 83p.

SANON M., ROUAMBA A., 1996. « Production de l'Oignon dans la plaine du Sourou au Burkina Faso: contraintes et perspectives ». In: « *Science et Technique*» Guissou P., CNRST, Ouagadougou, Burkina Faso, p 14-26.