

LA CULTURE DE TARO « *COLOCASSIA ESCULENTA* » DANS LE PAYS KIM VERS LA CONQUÊTE DE L'ESPACE DANS LA TANDJILE, LE MANDOUL, LE MOYEN CHARI, LE LOGONE ORIENTAL ET OCCIDENTALE EN ZONE SOUDANIENNE DU TCHAD

DJOULA Arsène¹, Rimtola MADJIMBAYE², DJINODJI Reoungal³,
DADOUM DJEKO Magloire⁴ et KABIROU Souley⁵

¹Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur les Territoires Sabélo-Sahariens : aménagement – développement, Université Abdou Moumouni de Niamey / Niger,

djoulaarsene2@gmail.com

²ONG BET AL NADJA, rimitolamadjimbaye@gmail.com

³Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement (ITRAD) / Tchad, [djinojdi@yahoo.fr](mailto:djinodji@yahoo.fr)

⁴Université de Moundou / Tchad, dadoumdjeko@gmail.com

⁵Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur les Territoires Sabélo-Sahariens : aménagement – développement, Université Abdou Moumouni de Niamey / Niger,

kabsoul@gmail.com

Résumé

Le taro est cultivé pour ses tubercules comestibles, connaît une régression et menacée de disparition dans des régions potentielles de production à cause des pratiques inadaptées, des concurrences des cultures cotonnières et céréalières, la pénibilité de travaux culturels et le manque d'amélioration génétique. Il contribue à la sécurité alimentaire et constitue un bon potentiel agronomique si ses exigences écologiques sont satisfaites. Le taro est aussi une importante source de revenus et souvent cultivé pour une alimentation d'appoint. L'étude vise globalement à améliorer la production de la culture de taro au Tchad. L'approche méthodologique est basée sur les échanges focus group et individuels participatifs, cohérents et dynamiques. Au total, 10 focus groups ont été conduits et 310 personnes dont 238 producteurs ont été enquêtés, 50 personnes ressources et 22 agents d'appui ont été consultés individuellement sur la culture de taro. Les données des enquêtes ont été traitées et analysées par le logiciel SPHINX-PLUS V et Excel. Les principaux résultats sont : historiques de la culture de taro, l'importance économique, alimentaire et socioculturelle, l'expansion ou la conquête de l'espace, les pratiques paysannes et perspectives de Taro. L'analyse montre que le Taro a été cultivé depuis des décennies au Tchad et est en train de s'étendre dans d'autres régions et générant une importance socio-économique et des revenus substantiels. Cette étude de recherche a permis de caractériser les pratiques culturelles paysannes et de produire des connaissances sur la culture de Taro au Tchad.

Mots-clés : taro, changement climatique, pratiques culturelles, zone soudanienne, Tchad.

Esculenta” in the verskim country towards the conquest of space in the tandjile, the mandoul, the middle chari, the eastern and western logone in the sudanian zone of Chad

Abstract

Taro, cultivated for its edible tubers, is declining and threatened with extinction in potential production areas due to inappropriate practices, competition from cotton and cereal crops, the arduous nature of cultivation, and a lack of genetic improvement. It contributes to food security and represents significant agronomic potential if its ecological requirements are met. Taro is also an important source of income and is often cultivated as a supplementary food source. This study aims to improve taro production in Chad. The methodological approach is based on participatory, coherent, and dynamic focus group and individual interviews. A total of 10 focus groups were conducted, surveying 310 people, including 238 producers, 50 resource persons, and 22 support agents, who were consulted individually on taro cultivation. The survey data were processed and analyzed using SPHINX-PLUS V software and Excel. The main findings include: the history of taro cultivation, its economic, nutritional, and socio-cultural importance, its expansion or conquest of territory, farmers' practices, and prospects for taro. The analysis shows that taro has been cultivated for decades in Chad and is expanding into other regions, generating substantial socio-economic importance and income. This research study has made it possible to characterize farmers' cultivation practices and generate knowledge about taro cultivation in Chad.

Keywords: *Taro, climate change, farming practices, Sudanian zone, Chad.*

Introduction

Pays enclavé de l'Afrique Centrale, le Tchad est caractérisé par un climat de type continental chaud avec une pluviométrie marquée par une forte variabilité annuelle, des risques et extrêmes climatiques. ils sont dominés par les sécheresses, les inondations, les vents violents, les poussières, la prolifération des ennemis de cultures et les vagues de chaleur. En effet, avec une superficie de 1 284 000 km², le Tchad compte 11,039 millions d'habitants dont 50,6 % des femmes, selon le dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2) de 2009. Le taux de croissance démographique est établi à 3,6 % par an et l'espérance de vie est de 50 ans. La densité moyenne de la population tchadienne qui est de 8,6 habitants/km² cache une répartition inégale sur le territoire national.

L'émergence du secteur pétrolier en 2003 a considérablement modifié le contexte économique en offrant au pays de nouvelles opportunités de diversifier les leviers de son développement. Toutefois, l'agriculture et l'élevage demeurent la base du développement économique du Tchad, le pétrole étant une ressource tarissable (PQDAT, 2013-2018).

Les racines et tubercules sont des organes souterrains de certaines plantes qui servent de réserves de nourriture. Elles sont cultivées généralement dans la zone méridionale du Tchad et sont en pleine expansion dans la zone Soudanienne et sahélienne. Ces cultures jouent un rôle crucial dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations, en particulier dans les zones rurales. Les principales plantes à racines et tubercules cultivées pour l'alimentation portent sur : le manioc, la patate douce, le Taro et l'igname.

Le *Colocasia. Esculenta*, communément appelé taro, est l'une des cultures négligées alors qu'elles possèdent de fortes potentialités alimentaires, médicinales et économiques (TAMADAHO, 2024, p, 174). Il présente un bon potentiel agronomique si ses exigences écologiques sont satisfaites (VARIN et VERNIER, 1994, p 12). Cette culture possède des valeurs nutritives et thérapeutiques élevées (LYONGA et NZIETCHUENG, 1991, p 28). Le Taro est cultivé pour une alimentation d'appoint, son importance socio-économique et pour ses vertus médicinales de ses tubercules et feuilles (Soudy, 2011; Béné et al., 2016, p 20). Selon Mabhaudhi et al. (2019), cette culture peut contribuer à la résilience des systèmes alimentaires face aux changements climatiques. Elle peut servir à développer des produits alimentaires, améliorer et à maximiser le potentiel des ressources alimentaires existantes par le développement des produits alimentaires améliorés dérivés (Ferdaus et al., 2023 ; TAMADAHO, 2024) et contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Globalement, les publications scientifiques sur les plantes à racines et tubercules, notamment le manioc, la patate douce, l'igname et le taro, sont nombreuses et variées, couvrant des aspects tels que leur production, leur transformation, leur valeur nutritionnelle et leur rôle dans la sécurité alimentaire, surtout en Afrique. Selon KAMBOU(2000), les travaux de recherche entrepris au Tchad ont été focalisés sur les cultures céréalières, sans prendre en compte les racines et tubercules qui constituent l'alimentation de base de certaines populations du Tchad.

C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude dont l'objectif est de contribuer à l'amélioration de la production de la culture de taro au Tchad dans la zone soudanienne. Plus spécifiquement, l'étude vise à : (i) faire un diagnostic des problèmes entravant la culture de Taro, (ii) caractériser les pratiques culturelles paysannes (itinéraire et techniques culturelles, système de culture, de conservation, de transformation, de commercialisation, etc.) et de produire des connaissances (savoir-faire local, pratiques culturelles, etc.) sur la culture de Taro au Tchad.

Les principaux résultats de l'étude de recherche portent sur l'historique de la culture de taro, performance technique et économique, alimentaire et socioculturelle, l'expansion ou la conquête de l'espace, les pratiques paysannes et perspectives de la culture de Taro au Tchad.

I. Méthodologie

1.1. Zones d'étude

L'étude a été réalisée dans la zone soudanienne du Tchad, précisément dans le département de Mayo Boney, la Tandjilé Ouest, le Mandoul, le Moyen Chari, le Logone Oriental et Occidental (figure 1).

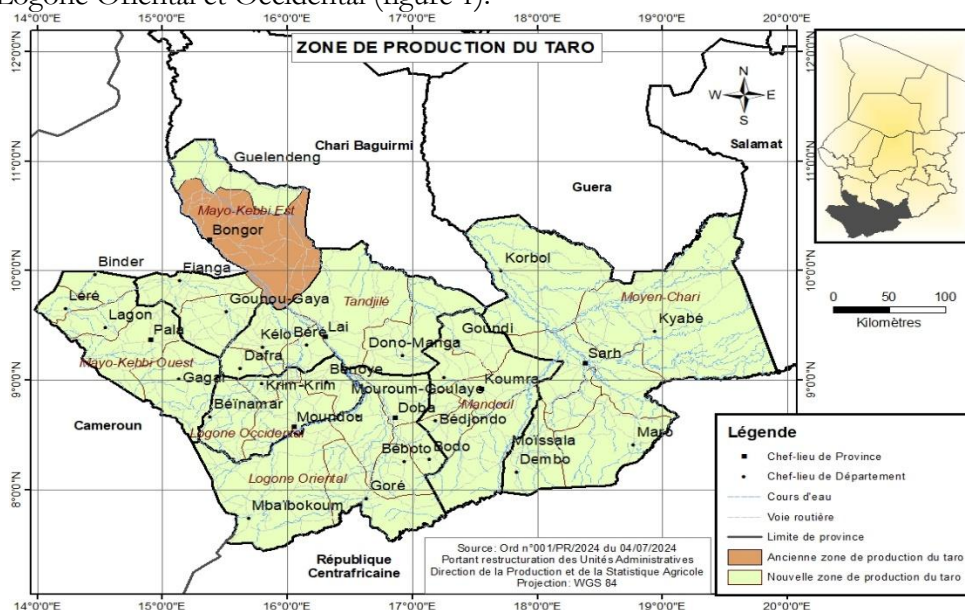


Figure 1 : Carte des zones de production et d'expansion de la culture de taro dans la zone soudanienne.

1.2. Collecte des données

Dans cette partie, quelques informations collectées tirées des documents scientifiques (publications, articles, thèses, revues, etc.) ont permis faire la synthèse des travaux antérieurs sur la culture de taro, de justifier l'importance de l'étude puis d'appuyer la discussion. Elle vise à faire un état de connaissances sur la culture de taro et le situer par rapport aux recherches antérieures ou aux informations existantes au niveau international et national, précisément dans les zones bioclimatiques du Tchad.

1.2. Organisation des séances d'échange au niveau local

Dans une première phase, l'étude à consister à s'entretenir individuellement et collectivement avec les acteurs locaux constitués des autorités administratives et traditionnelles, des responsables des services déconcentrés de l'Etat, des producteurs, des leaders paysans et religieux. L'objectif est de collecter des informations et données permettant de produire des connaissances sur la culture de taro au Tchad. Au total vingt-six (26) autorités locales (préfets, sous-préfets, délégués provinciaux, chefs de cantons, chefs de villages, etc.), quarante-six (46) agents des institutions d'appui (ANADER, CFPR, PNSA, ITRAD, etc.) et deux cent trente-huit (238) producteurs et leaders paysans.

L'approche adoptée est participative, cohérente et dynamique et consiste à conduire :

- a) des entretiens individuels avec les autorités locales, les agents techniques d'appui, les producteurs, leaders paysans, coutumiers et religieux. Ces entretiens ont été portés sur l'historique, les potentialités, les avantages (sociaux, économiques et nutritionnels), les zones probables de la culture de taro et leurs caractéristiques pédoclimatiques.
- b) Des échanges collectifs « focus group » avec les acteurs de Taro composés des producteurs, des commerçants, des représentants des groupements et association des producteurs locaux.
- c) des séances de visites parcelles et d'échanges avec les producteurs et leaders paysans autour des pratiques agricoles et agro-technologiques de la culture de taro. A effet, quatre-vingt-seize (96) parcelles ont été visitées dans l'ensemble des villages cibles de l'étude. Par ailleurs, les informations sur l'échelle de production, les circuits, les problèmes de production, de commercialisation et les perspectives d'avenir de cette culture ont été également recueillis auprès des acteurs de Taro.

Les données des enquêtes des données collectées via le questionnaire et guide d'entretien ont été traitées et analysées par le logiciel SPHINX-PLUS V. Le Microsoft office (Word et Excel) a été utilisé pour la saisie, traitement des données et la reproduction des figures et graphiques.

II. Résultat et Discussion

2.1. Principaux résultats

2.1.1. Répartition géographique des zones de culture

La recherche bibliographique a montré que la culture de taro (*Colocasia spp.*) est éventuellement originaire du Sud-Est de l'Asie (Indo-Malaisie), précisément dans la partie australe de l'Inde et du Bangladesh. Elle est distribuée vers l'Est dans le Sud-Est asiatique, la Chine, le Japon et les îles du Pacifique. Cette culture se dissémine ensuite vers l'Egypte (environ 2000 ans) ainsi que la partie australe de la Méditerranée avant d'atteindre l'Europe méridionale (Plucknett et al. 1970). A partir du Moyen Orient, le taro a été diffusé en Afrique de l'Est et en Afrique de l'Ouest, puis transporté vers les Caraïbes et le continent américain (Wilfred, 1999). Il a atteint les Antilles aux XVIIIème et XIXème siècles avec la traite des esclaves (Coursey, 1968).

Le taro a été très tôt répandu dans toutes les régions tropicales, spécialement en Asie et au Pacifique où il représente un aliment d'une grande importance depuis plus de 2000 ans (SOUDY, 2011).

Parmi, les variétés de taro existantes, *Colocasia sp.* (Taro) et *Xanthosoma sp.* (macabo) sont actuellement les plus cultivés dans toute la zone intertropicale humide du monde. Ils constituent aujourd'hui l'aliment de base dans les îles du Pacifique Sud (îles Tonga, Samoa Occidentales et Papouasie-Nouvelle-Guinée).

Au Tchad, les Provinces du Mayo-Kebbi Est et Ouest, du Moyen-Chari, du Mandoul et Tandjilé constituent les principales zones potentielles de culture du Taro. Ces zones sont reconnues comme la partie tropicale humide du pays favorable à cette culture (SOUDY, 2011).

Les résultats des études conduites, par l'ITRAD, sur caractérisation système de culture de taro en 2012, dans cette partie méridionale, corroborent avec les travaux de recherche antérieurs réalisés sur la culture de taro. Cette étude a relevé que le taro a été cultivé depuis des décennies dans le Mayo Kebbi. Sa culture a évolué vers la Tandjilé, le Logone Oriental et Occidental, le Mandoul et Moyen Chari.

2.1.2. Historique de la culture de taro au Tchad

2.1.2.1. De l'origine dans les premiers bassins de production

La recherche bibliographique et les échanges conduits individuellement et collectivement auprès des acteurs dans quelques villages de la zone méridionale ont permis de savoir que le Taro serait cultivé vers les années 1800 dans la région du Mayo Kebbi (zone de Kims). Par contre, dans la Tandjilé, précisément chez les Marbas et des Nangtchérés¹, le Taro a été cultivé vers la fin des années 1945-1950 (Source orales, 2013).

En effet, les producteurs n'utilisaient que des variétés locales pour produire le taro. Cependant, une autre variété désignée sous le nom «*gunun Sasso*» a été introduite à partir de Nigeria et avait été cultivée dans le Village de Djouman entre 1956-1958, par le pasteur Matta Yo². L'objectif est de tester sa productivité dans les conditions agro écologiques de cette localité (Christian SEIGNOBO, 1988 ; source orale, 2013). En effet, les résultats de ce teste ont amené les populations de ce village, à adopté la culture de taro. C'est à partir de cette localité que la culture de Taro a pris de l'importance et s'est ensuite étendue dans les autres provinces du Tchad comme : le Logone Oriental et Occidental, la Tandjilé, le Mandoul et le Moyen Chari. Ces informations issues des échanges et de visites de terrain dans les zones originaire de production cadrent parfaitement avec celles des Seignobos publiées en 1988 et SOUDY en 2011.

2.1.2.2. De l'expansion du taro ces dernières années

Contrairement à ce qui est admis, le taro est cultivé dans plusieurs provinces du Tchad et bien au-delà du bassin originaire de production (Mayo Kebbi Ouest).

Dans la province du Logone oriental, la culture de taro a été expérimentée à Mbaïbokoum vers les années 1967-1968 par Mbaïkoula Jacques. Mais dans la sous-préfecture de Laramanaye, elle a été introduite en 1992, grâce à Yotouloum Lundi Liziate (sources orales, 2013).

Par ailleurs, dans la province de Mandoul, le taro a été cultivé entre 1996-1998 dans le village de Kangoro par le pasteur Djasrangué Nicolas (Source orales, 2013). Par contre, dans le Moyen Chari, cette culture a été introduite dans les

¹ Ethnies de la Province de Tandjilé dans la zone méridionale du Tchad

² Religieux et originaire du Village de Djouman dans le Mayo Kebbi Ouest

années 1998-1999. Elle est pratiquée en intensif dans les villages de Mandi kada et de Gentile (Sarh).

2.1.3. Caractéristiques des systèmes de production de taro

2.1.3.1. Les écotypes et variétés de Taro cultivés au Tchad

En se basant sur la recherche bibliographique et les résultats de cette étude, deux écotypes de taro sont utilisés dans les zones d'étude : les écotypes traditionnels, appelés localement «Saoulba» ou encore «gunun soual³» et celles qui sont introduites à partir de Nigeria, connues sous l'appellation «gunun sosso». Selon le témoignage des acteurs (environ 80%) de taro consultés, les cultivateurs n'utilisaient que les anciennes variétés de taro dans les grands bassins de production. Mais ces derniers temps, ces anciennes variétés ont été progressivement remplacés par les nouvelles variétés «gunun Sosso» à cause de leurs faibles productivités et de leurs effets gênants (irrite la gorge, mauvais gout, etc.)(Planche photographique 1).

Les sources documentaires et orales, révèlent que ces nouvelles variétés étaient cultivées depuis plus de 50 ans et proviennent du nom d'une ethnie de la ville de Jos au Nigeria. Elles sont bien appréciées par les producteurs et consommateurs. Ces variétés sont appréciées par les populations locales à cause de son potentiel productif (rendement élevé, adapté au milieu, grosses tubercules, etc.) et de sa qualité culinaire et organoleptique (bonne aptitude de production, bon gout, bonne vitrosité, cuisson facile, etc.).

A Mbaïbokoum (Logone Oriental), plus 75% des acteurs consultés ont affirmé que les variétés de taro utilisées dans leur localité proviennent des bassins originaires de production de Taro (Mayo Kebbi). Ces variétés (« gunun sosso » et Macabo) sont désignées respectivement sous le nom vernaculaire, «N'Là Banana et N'là bè⁴». La «N'là bè » a été abandonnée depuis des décennies à cause de sa faible productivité (4 à 5 cornes/plante) et de ses racines principales non consommables (Source orales, 2013).

³ Appellation du Taro en langue Kim qui signifie le taro du Village

⁴ Appellation du Taro en langue MBOUM, une ethnie au sud du Tchad, qui signifie le Taro du Village,

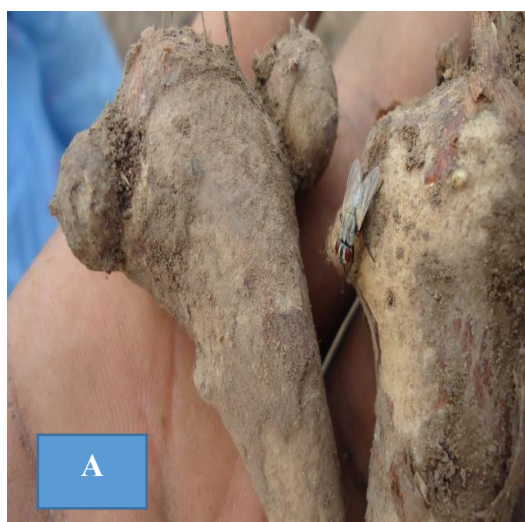


Planche photographique 1 : les écotypes de taro traditionnel « Saoulba A » et « gunun sosso B ».

2.1.3.2. Culture de taro dans la zone soudanienne

Généralement, la culture de taro préfère un sol léger, meuble, profond et riche en humus et en matières minérales. Un ensoleillement élevé favorise la formation de l'amidon. Pendant les opérations culturales, le sol doit être labouré à une profondeur de 20 à 30 cm et des fossés (20 cm x 20 cm) creusés en alternance afin de conserver l'humidité (Soudy, 2011). Cette culture pousse dans les zones humides des tropiques et souvent le long des ruisseaux ou au bord des mares. Le taro peut être cultivé en pot comme les plantes ornementales ou en pleine terre comme les autres plantes, dans un substrat riche et humide (Bambara 2009). Elle est favorisée par des conditions climatiques chaudes et humides (AREU, 2003) avec une température moyenne au-dessus de 21°C et une pluviosité comprise entre 1500 et 2000 mm. Dans la zone soudanienne, les pratiques de production de taro diffèrent d'une province à l'autre. Elle constitue l'une des plus importantes plantes à tubercules utilisées pour l'alimentation, la lutte contre la faim et pour générer des revenus aux producteurs et aux ménages.

Les résultats montrent que les pratiques de culture de taro dans les zones d'étude varient suivant les zones agro écologiques et les provinces. La culture de taro est pratiquée dans bassin inondé, les zones sèches et sous ombrage. Cette planche photographique 2 renseigne sur les manières dont les producteurs cultivent le Taro dans les pays Kim et dans les zones d'expansion de la culture de taro. D'après, le témoignage des acteurs consultés (95,3%), les femmes demeurent les principales productrices de taro, mais elles les cultivent sur des petites superficies. Ces derniers temps, l'implication des hommes dans la culture de taro a permis à cette culture de prendre de l'ampleur dans plusieurs provinces de la zone

soudanienne du Tchad. Sa production est basée sur les connaissances locales, traditionnelles et sur les expériences des producteurs en matière d'agriculture.



Planche photographique 2 : Mode de culture de taro dans les provinces en zone soudanienne

2.1.3.2.3. Culture de taro dans la province du Mayo Kebbi Ouest et la Tandjilé.

Les résultats montrent que les pratiques de préparation de sols varient également selon les zones d'étude. Par exemple, dans le Mayo Kebbi Ouest et la Tandjilé, le système de culture de taro sont peu variables et souvent basée sur le système d'écobuage. Elle débute par le labour des parcelles à la charrue ou à l'aide de Daba (outils traditionnels). Ensuite, intervient la préparation des billons et enfouissent des poussettes naturelles sèches. Cependant, la dimension (hauteurs, longueur et la largeur) des parcelles et des billons varient en fonction des forces du producteur (main d'œuvre, moyen financier, la limite de terrain, etc. (source orale 2012).

En effet, dans la Tandjilé, précisément le canton NDormon, le Taro est cultivé sur des grandes buttes, des vastes étendues de terrains plats et élevés (plateau) et sur les terrains bas et enfoncés (bas-fond). Le système d'écobuage utilisé consiste à assembler les pailles issues des régénérations naturelles (les poussettes naturelles sur la parcelle) ou des résidus de récoltes des céréales (les pailles, le son de riz, les tiges de sorgho, etc.). Parfois, les producteurs font recours aux arbustes abattus ou aux bois morts (canton N'dormon) lors de la préparation des billons (planche photographique 3 et 4). Cette opération intervient deux à trois mois avant la mise en place des semences. Ces résidus de récoltes sont souvent utilisés dans les villages de Marbas et à Béré. Par contre, les herbacées et arbustes et les bouses de vache sont utilisés dans le canton NDormon et Nantchééré Nangom. Enfin, interviennent le sarclage et le désherbage manuel pour éviter la concurrence entre les plants de Taro et les adventices. Ces actions, selon les producteurs, interviennent, une ou deux fois en fonction de la densité des adventices sur la

parcelle. Les photos ci-dessous montrent les pratiques traditionnelles de culture de taro par le système d'écobuage. Il s'agit de collecter les pailles ou fumier, construire de billons, d'enfouir les fumiers, pailles ou bords de riz puis les brûler avant de mettre en terre les semences (Cf. planche photographique 3 et 4).



Planche photographique 3 : Préparation de sols « système d'écobuage » en culture de taro.



Planche photographique 4 : Matériel végétal et animal utilisé pour l'écobuage.

2.1.3.2.4. La culture de taro dans le Mandoul et le Moyen Chari

Dans les zones d'étude visitées, la culture de taro est installée après le labour des parcelles à la charrue et la construction des petits billons. Les superficies cultivables varient en fonction des moyens de production (main d'œuvre, moyen financier, la parcelle disponible et humide, etc.) que disposent les producteurs.

Le processus de mise en place traditionnelle de la culture de taro démarre par :

- le labour des parcelles en vue de la construction des billons (planche photographique 3),

- brûler les résidus des végétaux (pailles, les résidus de cultures, et les herbes sèches, etc.) ou apporter des matières organiques (compost, fumier, etc.) pour fertiliser les sols,
- construire manuellement les billons en enfouissant tous les résidus des végétaux et des matières organiques
- procéder au semis ou mettre en terre les semenceaux de Taro (planche photographique 2, 3 et 4).

En effet, selon les producteurs, la mise en terre des semenceaux de taro intervient, dès les premières bonnes pluies. Cette activité est effectuée en mode quinconce sur trois lignes avec des écartements qui varient de 40 à 45 cm entre les poquets (Sources orales, 2012). L'entretien de cette plante est basé sur le désherbage manuel et l'utilisation des engrais organiques (fumier) et minéraux (Urée). Leur utilisation est beaucoup plus accentuée dans le canton de Bangoul et le village de Kangoro. Cependant, les villages de Mandi kada et de Gentille appliquent simplement les fumiers bovins pour produire le Taro. Le buttage des billons sont effectués après la levée (deux à trois feuilles) afin d'améliorer la structure de sols, conserver l'humidité de sols, favoriser le développement des tubercules et d'éviter les concurrences entre les plants de taro et les adventices (Figure 4). Le sarclage est effectué selon la densité d'enherbement des parcelles. Mais, dans la majorité des cas, deux sarclages suffisent pour tout le cycle de la culture de Taro. En cas de lessivage des parcelles, les billons sont renforcés, pour une deuxième fois, avant d'attendre les récoltes.

2.1.3.2.5. Mise en place et entretien de la culture de Taro

En se basant, sur les échanges avec les acteurs de production de taro en zone soudanienne, l'opération pour la mise en place des semenceaux « semis » de Taro intervient, dans la majorité des cas, après les opérations du labour et de construction des billons. Ces semenceaux doivent avoir un ou deux bourgeons avant leur mise en terre dès les premières pluies. L'enfouissement des semenceaux « écotypes de taro » est effectuée de façon traditionnelle et en quinconce. En système pluvial, il est conseillé de planter le taro en début de saison dès les premières pluies. L'absence de dormance chez le Taro permet de le cultiver à tout moment. Les sources documentaires indiquent que le Taro peut être enfoui à une profondeur qui varie de 10 cm à 30 cm. La partie supérieure des semenceaux portant des bourgeons doit être orientée vers la surface. Un léger paillage permet d'éviter un dessèchement trop rapide des bourgeons (BAMBARA et al, 2009). Les semenceaux sont utilisés, soit par des boutures portant le bourgeon central, soit des rejets, ou encore des tubercules entiers. Enfin, les densités de plantations qui donnent de meilleurs rendements varient de 60 cm à 80 cm sur 80 cm à 1 m (soit environ 15000 pieds/ha). En culture manuelle, le taro exige moins de travail et de main d'œuvre. Par ailleurs, le taro répond favorablement à tout apport de fumier et d'engrais. Selon Agricultural Research and Extension Unit (2007), dans la pratique la quantité de fumure apportée au taro dépend de la variété. Sur sol à

fertilité moyenne, les rendements escomptés sont de l'ordre de 15 à 20 t/ha. Les doses de fumure recommandées sont :

- à la plantation : 25 à 40 t/ha de fumier décomposé ; 200 à 250 kg/ha de superphosphate triple et 300 à 400 kg/ha de sulfate de potassium ;
- six semaines après la plantation : 225 à 300 kg/ha du sulfate d'ammoniaque ;
- deux mois plus tard : 300 à 400 kg/ha du sulfate d'ammoniaque.

Le fumier et les engrais minéraux sont mélangés au fond des fossés à la plantation. Ils sont complémentaires et épandus en couronne à une distance de 10 à 15 cm autour de la base des plantes, puis recouvertes d'une couche de terre. Les pertes sont principalement dues à la sécheresse, à *Phytophthora* ou aux viroses (CABURET et al. 2007).

2.1.4. Les pratiques de récolte et de conservation de Taro

2.1.4.1. Récolte de Taro

La récolte de Taro s'opère dès que les canopées commencent à flétrir et à sécher. Des récoltes tardives donnent des cornes plus développées (CABURET et al. 2007). Selon les producteurs, la récolte de taro dans zone soudanienne débute généralement à partir du mois de septembre ou au mois d'octobre et pourrait se poursuivre jusqu'au mois de novembre. Dans les conditions normales, la production de taro pourrait atteindre entre 30 à 100 sacs (2,7 à 9 t). Les semenceaux de taro proviennent des tubercules de taro récoltés (planche photographique 5) et concernent plus souvent les petits tubercules (tubercules secondaires et tertiaires). Ces petits tubercules, selon leurs témoignages, sont faciles à conserver. Dans certains sites de production, les producteurs achètent leurs semenceaux directement du marché pour produire à cause des difficultés de conservation.



Planche photographique 5 : les plantes de taro en maturité et les tubercules récoltés

2.1.4.2. Conservation et transformation de Taro

2.1.4.2.1. Système de conservation de taro

D'une manière générale, les tubercules de taro ou les cormes se conservent pendant trois (03) semaines à température ambiante et à l'ombre. Ils peuvent se conserver plus d'un mois à 10°C et sont faciles à congeler. La décongélation n'altère nullement les caractéristiques organoleptiques et les arômes (CABURET et al. 2007).

L'étude a permis d'identifier plusieurs systèmes de conservation de taro (Planche photographique 6) suivant :

- Le système de conservation de taro dans les petits trous ou les fosses et au champ ;
- Le système de Conservation de taro dans les tas de sables et à l'ombre ;
- Le système de conservation de Taro dans les cases, des chambres aérées, entre les pailles, à même le sol, dans les paniers traditionnels et dans les sacs en jute. La photo montre le système traditionnel de conservation de taro et des semenceaux pour les utiliser pendant la prochaine campagne agricole.



Planche photographique 6 : Conservation des semenceaux de taro en zone soudanienne.

2.1.4.2.2. Système de transformation de Taro en zone soudanienne

Le taro constitue l'aliment de base traditionnel dans les îles du Pacifique, où on le transforme en une série de produits alimentaires semblables à ceux décrits pour le manioc et l'igname (Hong et al. 1990). Il peut être bouilli, frit ou préparer en boule en faisant épluchés et cuire simplement les tubercules de taro. Le Taro est transformé en purée fermentée, en flocons, en frites ou en chips prêts à l'emploi et vendus dans les supermarchés (CABURET et al. 2007). La farine est utilisée pour la préparer la bouillie et la farine enrichie favorable à l'alimentation et à la nutrition humaine. Cette farine présente l'avantage supplémentaire d'être très digestible, c'est pourquoi on la donne aux malades et l'emploie comme ingrédient dans les aliments pour nourrissons (Jane et al. 1992).

Dans le Mayo Kebbi (sud du Tchad), les tubercules sont pèles, tranches puis sèches et transformes sous forme de farine. Après, la dessiccation de taro, les tubercules secs dépourvus de leur peau sont broyés afin d'obtenir des farines complètes qui sont très recherchées. En effet, les tubercules de taro sont épluchés, séchés et conservés pour la préparation culinaire des ménages (planche photographique 7). D'après les producteurs, ces tubercules sont réduits en farine et ensuite utilisées dans la fabrication des beignets ou encore mélanger aux céréales (riz, maïs, sorgho...) pour en faire de la boule (sorte de tô tchadien). Enfin, le taro est consommé en soupe de viande, de poisson ou bouillie simplement (source orale, 2013). Cette planche photographique montre le système de transformation de taro (cuisson et séchage)



Planche photographique 7 : Transformation de Taro en zone soudanienne.

2.1.4.2.3. Les pratiques de rotation et association des cultures

La culture associée désigne la culture simultanée de produits différents dans un même champ sans séparer les billons. Quant à la culture intercalaire, elle correspond à la culture de produits différents, soit par culture associée, soit par rotation des cultures, sur des lignes d'une largeur donnée, telles que des billons, etc. Ces méthodes de culture visent une réduction des dommages causés par la culture continue en introduisant des produits de culture divers, ainsi qu'une utilisation plus efficace du sol. En effet, le taro est habituellement cultivé en jardin de case et en association avec d'autres plantes vivrières. Cependant, à Hawaï, en Thaïlande, à Cuba, en Egypte et au Japon, la culture vise des marchés lucratifs et se fait à hauts niveaux d'intrants (BAMBARA et al.2009).

En effet, divers systèmes ont été identifiés à savoir :

- Le système de rotation cultural Taro-Riz dans la Tandjilé. Cette pratique, selon eux, permet au riz, après la culture de taro, d'exprimer normalement son potentiel productif et d'obtenir un meilleur rendement en grains. Ils

estiment également que cette pratique est favorable pour la restauration et le maintien de la fertilité des terres agricoles.

- Système de culture associée de taro-maïs et taro-Melon, utilisée dans la Tandjilé, le Logone oriental Mbaïbokoum, le Mandoul et le Moyen Chari ;
- La culture associée de taro-laitues (*Lactuca sativa*), taro-aubergines, taro-carottes, utilisée à Kemkada (Mandoul) en saison sèche ;
- La culture de taro associée à la culture de patates pendant la saison humide à Mbaïbokoum.

La planche photographique 8 montre les pratiques d'**association du taro avec le maïs, la laitue** et Rotation culturale utilisée dans les villages du pays Kim et dans les autres zones d'expansion de la culture de Taro.



Planche photographique 8 : Association taro-maïs, Laitue-taro et Rotation culturale taro-riz.

2.1.4.2.4. Les performances techniques et économiques

La culture de taro est en train de devenir la principale culture commerciale au regard des revenus qu'elle procure annuellement aux producteurs et aux commerçants. Même sans entrer dans les détails de calculs économiques, on peut estimer que la valeur ajoutée produite par un champ de taro est supérieure à toutes les cultures des zones d'études. Il y a visiblement des signes manifestes d'amélioration des conditions de vie chez les producteurs de taro (type d'habitat, niveau d'équipement). Les revenus de taro permettent aux producteurs de faire des investissements (stockage de riz, achat des engins, etc.) et surtout d'assurer la sécurité alimentaire des ménages. Considéré à l'époque comme une activité des femmes, la culture du taro est devenue l'apanage des hommes compte tenu des revenus qu'elle génère. Selon les producteurs, le prix d'un sac de taro pendant la période de production, au Mayo Kebbi et dans la Tandjilé, varie de 4 500 à 7 500 et de 8 000 à 15 000 F CFA/sac en période de non production. Mais actuellement, le taro est économiquement rentable et procure beaucoup d'argent aux producteurs et aux commerçants, car le prix d'un sac pourrait atteindre, en

période soudure, 25000 FCFA. Dans le Mandoul et le Moyen Chari, le sac de Taro est vendu, en bonne période de production, au prix variant entre 2 500 à 5 000 F CFA et pourrait atteindre entre 6 500 à 16 000 F CFA en période difficiles (sources orale, 2013). En fin, dans le Logone oriental et occidental le prix se situe autour de 5 000 et 10 000 F CFA/sac.

III. Discussion

L'analyse des résultats montre que le Taro serait cultivé vers les années 1800 dans la province du Mayo Kebbi (zone de Kims), la Tandjilé entre 1945-1950, le Logone Oriental et Occidental entre 1967-1968, le Mandoul entre 1996-1998 et le Moyen Chari entre 1998-1999. Ces informations cadrent parfaitement avec celles des Seignobos (1988) et SOUDY (2011). Le résultat a montré qu'il existe une différence dans le choix de parcelles et des pratiques culturales dans les zones d'étude. Ainsi 85,7% des producteurs ont opté pour la culture de taro sur le plateau. Ces résultats sont en accord avec les auteurs de (Anonyme 7 non daté taro botanique). Pour la période de mise en terre des semenceaux, les résultats montrent que cette opération est presque identique. Ce résultat a été confirmé à 75,80% par les producteurs que la mise en place les semenceaux intervient au mois de mai. Ces résultats sont en accord avec le Memento de L'agronome 2009, et les travaux obtenus par TRAORE (2006) in Bambara et al. , 2009), qui recommande de planter en début de saison des pluies en système pluvial mais par contre l'absence de dormance permet de planter le taro à tout moment. La partie supérieure du semenceau portant des bourgeons doit être orientée vers la surface. Les résultats de cette analyse confirment que le taro est cultivable en association avec d'autres cultures telles que souligner par le Memento de L'Agronome 2009 qui révèle que le taro est habituellement cultivé en jardin de case et en association avec d'autres plantes vivrières ou avec d'autres légumes. Ils ont été rapportés sur le lien (anonyme 6, 2011). En fin, il a été montré qu'au Nigéria, Colocasia est souvent associé au maïs et à l'igname. Au Ghana, les cultivateurs l'associent d'ordinaire avec la canne à sucre et parfois avec du maïs, avant d'inonder entièrement le champ.

L'analyse des résultats montre que les types de fumures (de fond et entretien) pour la culture de taro sont appliquées sous plusieurs formes. Ceux-ci corroborent à ceux obtenus par Agricultural Research and Extension Unit (2007) qui prouve que le taro répond favorablement à tout apport de fumier et d'engrais. Dans la pratique la quantité de fumure apportée au taro dépend de la variété.

Le rendement élevé affirmés par les producteurs et de 7,12t/ha confirmé par les études expérimentales, corroborent avec les travaux de recherches réalisés et cité par LEBOT et ARADHYA, 1991 in Bambara et al 2009 qui disent je cite : En Afrique les rendements se situent souvent autour de 5 à 10t/ha.

Conclusion

Cette étude a permis de comprendre que depuis des décennies, les pratiques culturelles de taro varient selon les différentes conditions agro-écologiques des bassins de production. Cette variation amène les producteurs à modifier ou adopter des pratiques culturelles utilisées couramment dans les zones d'origine de production de taro. En effet, malgré les atouts qu'offre cette culture dans le domaine de la sécurité alimentaire, nutritionnelle et d'investissement local, les superficies cultivables diminuent progressivement d'une année à l'autre. Ensuite, les pratiques locales de culture de Taro demeurent toujours extensives et souvent moins connus dans le milieu de la recherche scientifique et par les agriculteurs des nouveaux bassins de production. Elle a permis également, d'obtenir d'intéressantes informations théoriques et pratiques sur la production de la culture de taro, la transformation, la conservation et la commercialisation de ses tubercules. Il ressort aussi de cette étude que le Taro est cultivé sur l'ensemble des provinces visitées sous réserve des confirmations par des données d'enquêtes approfondies et expérimentales ultérieures. Ensuite, selon les producteurs et les constats réalisés sur le terrain par l'équipe de recherche, la culture de Taro est actuellement en régression dans les zones de prédilections (Djouman, Kolobo, Kim et Eré) et peu des producteurs s'intéressent à cette culture. Cependant, le principal bassin de production (en volume et pratiques culturelle) actuelle s'étend vers les provinces de Mandoul, du Moyen Chari et de la Tandjilé. Dans ces provinces, les systèmes de culture de taro et les pratiques locales varient. Cette culture serait l'une des options alternative pour améliorer les revenus des ruraux et assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations.

Reference Bibliographique

- Anonyme f. 2011/03/28 *phytotechnie-du-taro-colocasia-esculenta-et-du-macabo-xanthosoma-sagittifolium*/Agwunobi *et al.* 2002
- A. walter, pp.51, 243
- Anonyme a. http://www.memoireonline.com/05/09/2009/m_La-deperdition-des-soins-prenataux-au-Tchad2.htmlforestieres
- Anonyme b. http://fr.wikipedia.org/wiki/Colocasia_esculenta le 27 mai 2013 à 00:32)
- Anonyme c,d,e. Le taro botanique. <http://www.maep.gov.mg/filtectaro.htm>
- C. SEIGNOBOS, P.4-5.
- CABURET *et al.*, 2007, in BAMBARA *et al.*,2009, P.19.
- D. VARIN, P. VERNIER, 1994, P.34
- Didier varen *et al.*, 2010, la culture du taro d'eau en Nouvel-caladoni, P.8-9
- <http://dacoman.unblog.fr/2011/03/28/phytotechnie-du-taro-colocasia-esculenta-et-du-macabo-xanthosoma-sagittifolium/>
- <http://dacoman.unblog.fr/2011/03/28/phytotechnie-du-taro-colocasia-esculenta-et-du-macabo-xanthosoma-sagittifolium>

ID. SOUDY, 2012, P.20, 33, 34, 36.
IVANCIC et LEBOT, 1999, in Bambara et al 2009, P.13
M.de l'Agriculture et de l'Irrigation, 2013, P.3
Memento de l'Agronome 2009.p. 860, 861,865,
S. TAMADAHO, G. H. A. HOUENON, R. F. FAGBEDJI, A. C. ADOMOU,
H. YEDOMONHAN, 2024, P. 174
TRAORE (2006) in Bambara et al 2009, P.18