

Production et stockage d'arachide au Sahel : défis et opportunités dans les régions de Maradi et Zinder au Niger.

Ousmane Bakoye (1), Ibrahim Baoua (2), Lawali Sitou (2), Mahamane Rabé Moctar (1), Laouali Amadou (1), Anastasia W. Njoroge (3), Larry L. Murdock (3) & Dieudonne Baributsa (3)

(1) Institut National de la Recherche Agronomique du Niger, Maradi, Niger ; (2) Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi, Maradi, Niger ; (3) Purdue University, West Lafayette, IN, USA.

[Note du RECA] Cette étude menée par des chercheurs de l'INRAN et l'Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi a été publiée en anglais sous le titre original « Groundnut Production and Storage in the Sahel : Challenges and Opportunities in the Maradi and Zinder Regions of Niger » dans le Journal of Agricultural Science ; Vol. 11, No. 4 ; 2019 ; Published by Canadian Center of Science and Education.

La version originale en anglais est disponible par le lien ci-après. Le lecteur pourra trouver les références : <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jas/article/view/0/38709>

Compte tenu de l'intérêt de ce travail des chercheurs des institutions de Maradi, le RECA a réalisé la traduction pour une plus grande information sur la production et le stockage de l'arachide. Evidemment seul le document original en anglais fait foi.

Résumé

L'arachide *Arachis hypogaea* (L.), est une culture légumineuse importante après le niébé *Vigna unguiculata* (L. Walp) au Niger. Cependant, son importance économique a diminué en raison de plusieurs défis. Une enquête auprès de 800 agriculteurs a été menée dans 40 villages des régions de Maradi et Zinder pour évaluer les contraintes et les opportunités d'améliorer la production et la commercialisation de l'arachide.

| |
|---|
| La taille et le rendement moyens des terres variaient selon la région : 1,3 ha par agriculteur et 461,3 kg/ha à Maradi, 1,7 ha par agriculteur et 417,2 kg/ha à Zinder. |
|---|

Les insectes ravageurs (pucerons) constituaient la contrainte de production la plus importante.

L'arachide est généralement stockée pendant six à huit mois après la récolte, mais 91% des agriculteurs ne prennent aucune précaution pour protéger le grain.

Le stockage permet aux agriculteurs de réaliser des marges bénéficiaires élevées allant jusqu'à 33 et 113% pour les arachides non décortiquées et décortiquées, respectivement.

La plupart des agriculteurs (71,5%) vendent leurs arachides non décortiquées sur les marchés locaux et urbains. Les commerçants sont les principaux acheteurs selon 61,7% des agriculteurs, tandis que les transformateurs ont été mentionnés comme acheteurs par moins de 20%. Les ventes sont principalement effectuées par des agriculteurs individuels alors que très peu est vendue par le biais de coopératives.

Étant donné que l'arachide est une culture rentable adaptée à la zone sahélienne, il est nécessaire d'améliorer sa production, son stockage et sa valeur ajoutée par la transformation.

1. Introduction

Arachis hypogaea (L.), communément connue sous le nom d'arachide, est une importante légumineuse oléagineuse, destinée à l'alimentation humaine et animale originaire d'Amérique du Sud (Hammons, 1994). C'est une culture vivrière précieuse en raison de sa haute teneur en huile (43-55%) et en protéines (25-28%), et qui fournit des vitamines et des minéraux à des millions de ménages (Reddy et al., 2003). De plus, après l'extraction de l'huile, le tourteau d'arachide résiduel est transformé en alimentation animale.

L'arachide est maintenant largement cultivée dans les régions tropicales, subtropicales et tempérées chaudes en Asie, en Afrique, en Océanie, en Amérique du Nord et du Sud et en Europe (Freeman et al., 1999). L'arachide a été introduite en Afrique de l'Ouest par les explorateurs portugais au XVII^e siècle (Hammons, 1973). Le Niger, qui produit environ 453 577 tonnes par an (FAO, 2016), est classé 7^{ème} parmi les principaux producteurs d'arachides en Afrique après le Nigeria, le Soudan, le Tchad, le Cameroun, le Sénégal et la Tanzanie. Cependant, en 2016, la productivité de l'arachide au Niger (588,2 kg/ha) était faible par rapport aux principaux producteurs d'Afrique de l'Ouest, par exemple le Nigeria (1130 kg/ha) et le Sénégal (817 kg/ha) (FAOSTAT, 2016).

Au Niger, l'arachide est la deuxième culture de légumineuse en importance après le niébé (*Vigna unguiculata* L. Walp) (Hampson et al., 2001). Ainsi, l'arachide au Niger joue un rôle majeur sur les marchés locaux, régionaux et internationaux / d'exportation. Les exportations du Niger vers l'Europe ont commencé en 1885, près des deux tiers des agriculteurs nigériens produisant de l'arachide dans les années 1930 grâce aux prix incitatifs offerts par les marchés européens (Rashkov, 2001). Sur la base de la FAO (2016), la production nigérienne d'arachide non décortiquées est passée de 147 000 tonnes en 2007 à plus de 450 000 tonnes en 2016. La majeure partie de cette augmentation du rendement est due à l'ajout de terres à la production d'arachide ainsi qu'à des augmentations limitées des rendements. La production et les rendements de l'arachide au Niger ont été affectés au fil des ans par des variétés peu performantes, la sécheresse, les attaques de ravageurs et les bas prix liés à l'entrée du soja sur le marché mondial des oléagineux (Ntare et al., 2004 ; Ndjeunga et al., 2008) ; Coulibaly et al., 2017). Une grande partie de la production nigérienne (75%) provient des régions de Maradi et Zinder (M.A., 2018).

Les ravageurs des champs sont l'un des défis majeurs affectant la production d'arachide. Il existe plusieurs espèces d'insectes ravageurs de l'arachide au champ qui sont responsables de pertes de rendement substantielles (Biswas, 2014). Parmi ces ravageurs, on trouve les pucerons vecteurs de la rosette, qui est la maladie virale la plus destructrice de l'arachide (Naidu et al., 1998 ; Waliyar et al., 2007).

En plus des contraintes pré-récolte, il existe plusieurs défis associés aux pratiques de gestion post-récolte de l'arachide. Ces défis sont liés à un séchage et un stockage médiocre qui entraînent une contamination microbienne et des attaques de ravageurs (insectes, rongeurs, etc.). Les pertes après récolte dues aux ravageurs et aux mauvaises pratiques de gestion peuvent atteindre jusqu'à 70% après six mois de stockage (Oaya et al., 2012).

Les autres défis post-récolte de l'arachide comprennent les changements biochimiques des graines (changement de saveur, rancissement, perte de viabilité), les changements physiques (rétrécissement et perte de poids) et l'absorption des odeurs et des produits chimiques pendant le stockage. De mauvaises pratiques de gestion après récolte augmentent non seulement les pertes, mais réduisent également la qualité et la valeur des arachides et donc l'accès au marché. Baidu-Forson et coll. (1997) ont noté que l'accès des agriculteurs aux marchés des arachides non décortiquées était un défi important qui exigeait une intervention au Niger.

Compte tenu de ces défis avant et après récolte pour développer la chaîne de valeur de l'arachide au Niger, une étude a été menée pour évaluer les contraintes et les opportunités des agriculteurs pour améliorer la production et la commercialisation.

L'augmentation de la production d'arachide et l'accès aux marchés augmenteront la sécurité alimentaire et les revenus des agriculteurs au Niger. Nos principaux objectifs étaient de : (i) évaluer la quantité d'arachide produite et stockée ; (ii) évaluer les contraintes lors de la production et du stockage ; et (iii) en savoir plus sur la commercialisation et la vente des arachides.

2. Méthodes

2.1 Sites d'étude

Cette enquête a été réalisée du 19 au 29 mars 2016 dans deux régions du Niger (Maradi et Zinder). Avec environ 75% de la production nationale (M.A., 2018), ces deux régions sont les plus gros producteurs d'arachide du Niger. Les régions de Maradi et Zinder sont situées dans le centre-sud du Niger et ont des sols à prédominance sableuse. Les précipitations annuelles dans ces régions varient de 400 à 500 mm. L'enquête a été menée dans quatre départements : Guidan Roumdji et Madarounfa dans la région de Maradi et, Mirriah et Kantché dans la région de Zinder.

2.2 Échantillonnage et collecte de données

Les données ont été collectées dans 40 villages des quatre départements (tableau 1). Les villages ont été choisis au hasard dans une liste de villages de chaque département. Le nombre de villages affectés à chaque département a été déterminé sur la base de la production moyenne d'arachides non décortiquées dans chaque département au cours des cinq dernières années. Dans chaque village, 20 producteurs d'arachides ont été sélectionnés au hasard lors d'une réunion publique, soit un total de 800 agriculteurs.

Tableau 1. Production annuelle moyenne d'arachides par département et nombre de villages et de ménages enquêtés dans les régions de Maradi et Zinder au Niger.

| Regions | Departments | Average production of the last 5 years in tons | # of villages | # of households |
|---------|----------------|--|---------------|-----------------|
| Maradi | Madarounfa | 54 340 | 13 | 260 |
| | Guidan-Roumdji | 45 144 | 11 | 220 |
| Zinder | Kantché | 43 492 | 10 | 200 |
| | Mirriah | 23 183 | 6 | 120 |
| Total | | 166 159 | 40 | 800 |

Un questionnaire composé de questions ouvertes et fermées a été développé et téléchargé dans le serveur Open Data Kit (ODK), puis téléchargé sur tablettes. Les tablettes ont été utilisées par les recenseurs pour recueillir des données auprès de chaque répondant. Les données étaient enregistrées sur les tablettes après chaque entretien et téléchargées quotidiennement sur le serveur ODK lorsque l'accès à Internet était disponible. Les questions clés ont fourni des informations, sur : 1) les données démographiques des répondants ; 2) production d'arachide, quantité stockée et lieu de stockage ; 3) principaux défis lors de la production et du stockage ; 4) commercialisation de l'arachide ; 5) données de prix pendant la récolte et pendant la période de soudure.

2.3 Analyse des données

Les données ont été téléchargées à partir du serveur ODK sous forme de fichier Excel, nettoyées et transférées vers SPSS version 16 (SPSS Inc. 2007) à des fins d'analyse statistique. Des statistiques descriptives et des fréquences ont été utilisées pour analyser les données. Des tests ANOVA suivis

de LSD ont été utilisés pour comparer les prix entre différentes périodes de l'année et les moyennes des variables sur la production à travers les départements.

3. Résultats

Les données démographiques sont présentées dans le tableau 2. L'âge moyen des répondants était de 48 ans avec une expérience de culture d'arachides allant de 20 à 25 ans. Environ 22% des répondants étaient des femmes avec une fourchette de 14 à 26% dans les quatre départements.

La plupart des répondants (89,6%) travaillaient dans l'agriculture et quelques-uns d'entre eux (4,4%) étaient impliqués dans le commerce.

Plus de la moitié des répondants étaient alphabétisés (57%) ayant fréquenté une école coranique ou formelle.

En moyenne, la superficie cultivée par les agriculteurs était de $1,3 \pm 0,3$ ha dans la région de Maradi et de $1,7 \pm 0,2$ ha à Zinder (données non présentées).

Les rendements moyens varient selon le département avec 464,6 kg/ha à Guidan Roumdji, 456,5 kg/ha à Madarounfa, 476,7 kg/ha à Kantché et 360,4 kg/ha à Mirriah (données non présentées).

Le rendement moyen par région était de 461,3 kg/ha à Maradi et de 417,2 kg/ha à Zinder (données non présentées). Un peu plus de la moitié des producteurs (54,9%) utilisaient des variétés locales.

Tableau 2. Âge moyen et principales activités des répondants dans quatre départements des régions de Maradi et Zinder au Niger.

| Departments | Average age | % women | # of years growing groundnut | Main activities (% of respondents) | | | |
|----------------|-------------|---------|------------------------------|------------------------------------|-----------|-------|--------|
| | | | | Agriculture | Livestock | Trade | Others |
| Madarounfa | 48.5±0.9 | 28.0 | 19.8±1.1 | 85.8 | 0.8 | 4.6 | 8.8 |
| Guidan Roumdji | 49.8±0.9 | 25.5 | 25.0 ±1.2 | 92.1 | - | 4.7 | 3.3 |
| Kantché | 47.2±1.0 | 16.7 | 21.1±0.9 | 92.0 | - | 2.5 | 5.5 |
| Mirriah | 47.5±1.2 | 14.3 | 20.3±1.2 | 88.5 | - | 7.1 | 4.4 |
| Overall Mean | 48.4±0.5 | 22.4 | 21.6 ±0.6 | 89.6 | 0.3 | 4.4 | 5.6 |

Les importantes contraintes de production de l'arachide sont présentées dans le tableau 3. Les insectes, en particulier les pucerons, ont été considérés comme la principale contrainte de production d'arachide par 87,5% des répondants. La sécheresse était la deuxième contrainte la plus souvent citée (11%), suivie de la dégénérescence variétale (6,7%) et de la faible fertilité des sols (6,4%).

Tableau 3. Principales contraintes de la production d'arachide dans quatre départements des régions de Maradi et Zinder au Niger.

| Department | Constraint (% of respondents) | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------|---------|-----------------------|--------------------|
| | Insects | Diseases | Drought | Varietal degeneration | Low soil fertility |
| Madarounfa | 89.2 | 1.9 | 3.10 | 8.1 | 3.9 |
| Guidan Roumdji | 88.8 | 4.3 | 12.87 | 3.4 | 2.6 |
| Kantché | 85.6 | 5.8 | 22.11 | 10.1 | 13.5 |
| Mirriah | 84.9 | 0.0 | 5.04 | 2.5 | 6.7 |
| Overall Mean | 87.5 | 3.3 | 11 | 6.7 | 6.4 |

Dans les 4 départements, 89 à 96% des producteurs ont déclaré stocker des arachides qu'ils avaient produites (tableau 4). Les quantités stockées variaient de 5 à 14 kg pour les arachides décortiquées et de 165 à 243 kg pour les arachides non décortiquées, selon les localités. Les arachides non décortiquées ont contribué de 94 à 100% des stocks.

Les principales raisons du stockage étaient de générer des revenus à une date ultérieure et la conservation des semences. Moins de 1% des répondants stockaient des arachides pour la consommation domestique. Le stockage a été réalisé au domicile familial par 92 à 97% des producteurs ; tandis que moins de 2% utilisaient des greniers en paille ou en argile, et moins de 3% utilisaient des magasins coopératifs dans le village (données non présentées).

Tableau 4. Proportion de producteurs stockant des arachides, quantité moyenne stockée et objet du stockage, dans quatre départements des régions de Maradi et Zinder au Niger

| Departments | % Production stored | Quantity of groundnut stored (kg) | | Purpose of storage | | |
|----------------|---------------------|-----------------------------------|------------|--------------------|-------|-------------|
| | | Shelled | Unshelled | Income | Seed | Consumption |
| Madarounfa | 93.3±1.4 | 14.0±8.4 | 220.7±28.6 | 62.4% | 37.6% | - |
| Guidan-Roundji | 89.4±2.0 | 7.5±6.5 | 243.4±34.9 | 45.1% | 54.9% | - |
| Kantché | 96.2±1.1 | 4.6±2.8 | 165.0±28.0 | 46.1% | 53.3% | 0.6% |
| Mirriah | 91.3±2.0 | 0.00 | 182.2±33.3 | 61.4% | 36.4% | 2.3% |
| Overall Mean | 92.7±0.8 | 7.7±3.3 | 208.2±16.1 | 53.1% | 46.5% | 0.4% |

Plusieurs espèces d'insectes ravageurs attaquent les arachides pendant le stockage (tableau 5). *Corcyra cephalonica* (Stainton, 1866) était mentionné par 64,9% des répondants comme le principal insecte ravageur de l'arachide stockée tandis que *Caryedon serratus* (Olivier, 1790) était mentionné par moins de 20% d'entre eux. Le ver de farine *Tribolium sp.* a été signalé par moins de 15% des producteurs. D'autres espèces telles que *Cryptolestes sp.* et *Trogoderma granarium* (Everts, 1898) ont également été signalés par 2 à 10% des répondants. Les méthodes de lutte antiparasitaire étaient rares ; environ 88 à 94% des répondants n'ont pris aucune mesure pour conserver leurs grains, tandis que les autres ont déclaré avoir fumigé avec de la phostoxine ou utiliser des insecticides de contact.

L'utilisation de technologies hermétiques, y compris le sac Purdue Improved Crop Storage (PICS) (Baributsa et al., 2017), n'a été mentionnée par aucun des répondants.

Dans les départements de Guidan-Roundji, Madarounfa et Mirriah, la plupart des répondants (74 à 98%) vendaient leurs arachides sous forme décortiquée (tableau 6). En revanche, dans le département de Kantché, la plupart des répondants (80%) vendent leurs arachides non décortiquées. Une majorité d'agriculteurs (64,9%) vendaient leurs arachides sur les marchés urbains et ruraux. Environ un tiers d'entre eux (32,9%) vendaient leurs arachides de chez eux. La vente par le biais d'organisations paysannes a été mentionnée par moins de 3% des répondants. La majorité des répondants ont déclaré que les principaux acheteurs d'arachides étaient des négociants (79,2%), suivis des transformateurs (18,6%) (tableau 6). Les transformateurs ont été décrits comme les femmes qui extrayaient et vendaient de l'huile d'arachide et des tourteaux. Les agriculteurs qui achetaient des arachides ne représentaient qu'environ 2,2% des clients. Ces agriculteurs achetaient principalement des semences à planter.

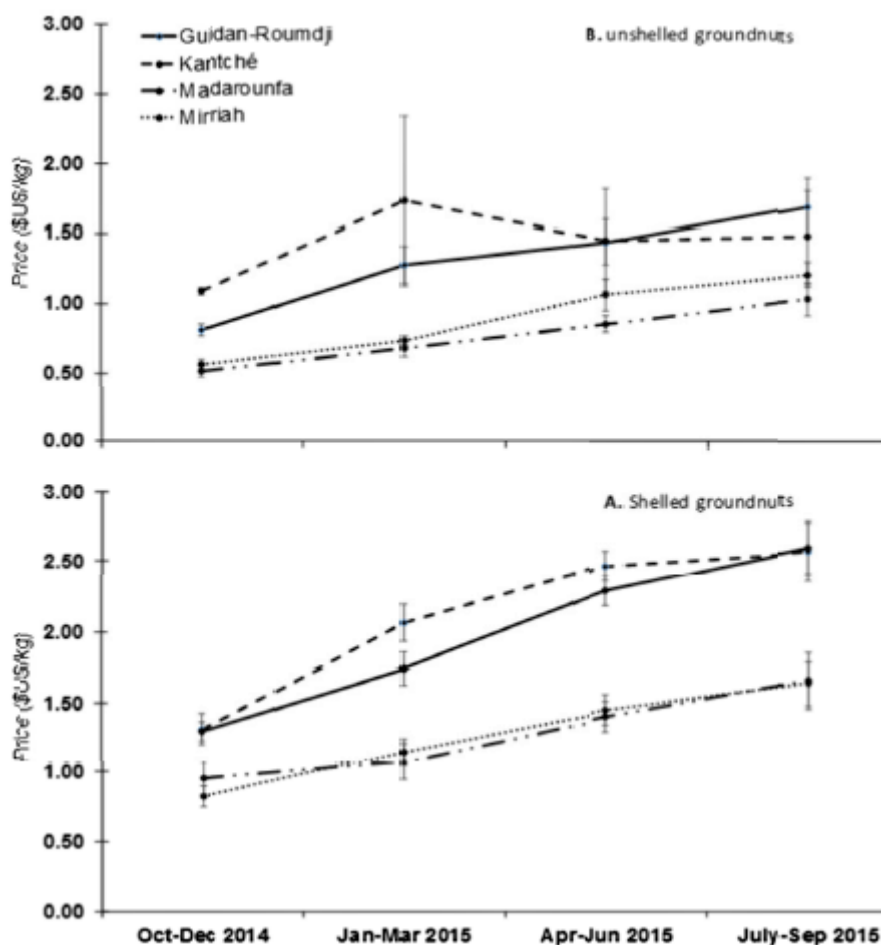
Tableau 6. Caractéristiques du réseau de vente d'arachide dans quatre départements des régions de Maradi et Zinder au Niger

| Departments | Type of groundnut sold | | Point of sale | | | Buyers | | |
|----------------|------------------------|-----------|---------------|------------------------|---------------|---------|------------|---------|
| | Shelled | Unshelled | Market | Farmers' organizations | Sales at home | Traders | Processors | Farmers |
| Madarounfa | 8.8 | 91.2 | 60.5 | 3.9 | 25.6 | 68.6 | 28.0 | 3.4 |
| Guidan-Roundji | 1.8 | 98.2 | 50.0 | 1.6 | 48.4 | 92.8 | 5.6 | 1.7 |
| Kantché | 80.0 | 20.0 | 83.9 | 1.6 | 14.4 | 83.6 | 15.3 | 1.1 |
| Mirriah | 26.4 | 73.6 | 45.1 | 2.2 | 52.7 | 63.2 | 33.3 | 3.4 |
| Overall mean | 28.5 | 71.5 | 64.9 | 2.3 | 32.8 | 79.2 | 18.6 | 2.2 |

La variation saisonnière du prix des arachides décortiquées et non décortiquées est illustrée à la figure 1. Le prix moyen des arachides dans les quatre départements a varié tout au long de l'année.

Les prix moyens des arachides décortiquées variaient entre le minimum de 1,1 \$ / kg pendant la période de récolte (octobre-décembre 2014) et un sommet de 2,11 \$ pendant la période de soudure (juillet-septembre 2015) lorsque l'offre est faible (figure 1A). Pour chaque saison, le record de prix dans les départements de Guidan-Roundji et Kantché était plus élevé par rapport à ceux rapportés dans les autres localités avec des écarts variant de 36 à 92%.

Figure 1. Évolution saisonnière du prix au kilogramme des arachides décortiquées (A) et non décortiquées (B) dans les régions de Maradi et Zinder au Niger.



L'augmentation moyenne des prix des arachides non décortiquées a suivi la même tendance que celle des arachides décortiquées.

L'augmentation moyenne des prix des arachides non décortiquées dans les quatre départements variait d'une saison à l'autre. Il variait de 0,74 \$ / kg de la récolte (octobre à décembre 2014) à 1,35 \$ / kg pendant la période de soudure (juillet à septembre 2015) (figure 1B).

A l'instar des arachides décortiquées, les prix des arachides non décortiquées enregistrés dans les départements de Guidan-Roundji et de Kantché étaient supérieurs à ceux des départements de Madarounfa et Mirriah, avec des écarts variant entre 22 et 152%. Il est intéressant de noter que le prix moyen des arachides non décortiquées dans le département de Kantché n'a pas différé tout au long de l'année ($F = 0,50$, $df = 3/35$, $P = 0,67$).

4. Discussion

Les arachides sont une source importante de revenus pour les agriculteurs ouest-africains, mais cette légumineuse a connu une baisse significative des exportations au cours des 30 dernières années. Les arachides sont une source importante de revenus pour les femmes qui constituent un segment important de la population rurale.

La présente enquête a été menée dans des zones où 75% de l'arachide est produite. La production annuelle de 400 000 tonnes en 2016 n'est pas très supérieure aux 355 000 tonnes produites en 1966, il y a 50 ans. Les arachides occupent en moyenne 1,3 ha avec une production de 351 kg / ha malgré un potentiel de rendement de 1,5 à 2 tonnes / ha. Le rendement moyen de 445,6 kg / ha pour les deux régions était supérieur aux 352 kg / ha rapportés par Haminou et al. (2018) mais inférieur aux 588,2 kg / ha déclarés par la FAO (2016). Ces chiffres indiquent la nécessité d'une intervention, car les rendements actuels des arachides dans les deux régions sont d'environ un quart de leur potentiel.

Comme pour plusieurs autres études, les agriculteurs ont mentionné plusieurs contraintes biotiques et abiotiques qui conduisent à de faibles rendements en arachides. Ceux-ci incluent les insectes ravageurs tels que les pucerons qui transmettent des maladies, la sécheresse due à une mauvaise répartition des pluies et les variétés peu performantes en raison de la dégénérescence variétale et d'un accès limité à des semences de qualité et de nouvelles variétés (Busolo-Bulafu, 2004 ; Okello et al., 2010 ; Clavel et al., 2005 ; Rajitha et al., 2018). Les répondants ne connaissaient qu'une seule variété, 55-437, développée en 1955 (FAO, 1955).

Pourtant, en 2003, au moins 17 nouvelles variétés très performantes avaient été mises en évidence sur différents sites du pays (Ndjeunga et al., 2008). Cela montre qu'il y a eu peu de changement dans la production d'arachide, en particulier dans l'adoption de variétés améliorées, malgré les progrès de la sélection de nouveaux matériels de plantation. Par conséquent, des efforts plus importants doivent être faits pour diffuser de nouvelles variétés et améliorer leur accès pour les agriculteurs.

Une faible fertilité des sols pour la production d'arachide, qui est désormais un problème récurrent au Sahel, a également été signalée au Sénégal (Pessis, 2013). Des techniques de gestion intégrée de la fertilité des sols utilisant les ressources disponibles localement ont été développées (Ouédraogo et al., 2001 ; Vanlauwe, 2010 ; Hamidou, 2018 ; Kadanga & Sogbedji, 2017). La mise à jour des programmes de vulgarisation des services agricoles publics locaux devrait également être envisagée pour sensibiliser les producteurs à l'amélioration de la gestion des sols pour augmenter les rendements.

La majeure partie de la production d'arachide est vendue, très peu (moins de 1% en moyenne) est consommée localement. Entre 89% et 96% des arachides produites sont stockées, certainement en raison de l'absence de meilleurs prix après récolte sur les marchés locaux comme cela a été noté au Ghana et au Sénégal (Noba et al., 2014 ; Owusu-Adjei et al., 2017).

Les arachides sont pour la plupart stockées non décortiquées, pour mieux les protéger des attaques d'insectes ravageurs. Il est bien connu que les gousses sont moins sensibles aux attaques d'insectes ravageurs que les grains (Rao et al. 2010 ; Baributsa et al., 2017). Au cours du stockage, qui dure 6 à 8 mois, plusieurs insectes ont été recensés, principalement *Lepidoptera C. cephalonica*, bien connu comme ravageur de l'arachide (Senguttuvan et al., 1995 ; Baoua et al., 2015). *Caryedon serratus*, considéré comme l'un des principaux ravageurs de l'arachide (Rao et al., 2010 ; Guèye et al., 2011), a été mentionné par moins de 20% des répondants.

Pour les méthodes de lutte post-récolte, 88 à 94% des répondants ne prennent aucune mesure pour préserver les grains contre ces ravageurs du stockage. Seul un petit pourcentage d'agriculteurs utilise des pesticides. La non-utilisation de méthodes de lutte contre les insectes par une grande majorité

d'agriculteurs peut être liée à de très faibles pertes de poids d'arachides non décortiquées stockées associées à des insectes ravageurs. Les pertes de poids de stockage estimées au Niger variaient de 8 à 14% après 6 à 7 mois de stockage (Baoua et al., 2015 ; Baributsa et al., 2017) et ce ratio est assez faible par rapport à celui enregistré sur le niébé, qui varie de 66 à 70% après 5 mois de stockage (Baoua et al., 2012). Au Nigeria, les pertes de poids des arachides sont encore plus élevées et estimées à environ 70% et 68% respectivement pour les arachides décortiquées et non décortiquées (Oaya et al., 2012).

Il convient également de noter que l'incidence des insectes ravageurs ne se limite pas aux dommages physiques aux grains. L'arachide est également sujette à la contamination par l'aflatoxine, une substance toxique et cancérigène dont la présence s'explique par de mauvaises pratiques de gestion post-récolte (Anderson et al., 1995 ; Craufurd et al., 2006). La présence d'insectes ravageurs et leurs déplacements à l'intérieur du magasin favorisent la contamination du grain stocké par cette toxine (Hell et al., 2000) et est une autre raison pour laquelle il est important de prendre des mesures pour conserver l'arachide pendant le stockage. Il est important d'explorer l'utilisation de technologies hermétiques sans produits chimiques telles que les sacs PICS, qui sont disponibles dans le commerce au Niger. Les sacs PICS se sont révélés efficaces pour la préservation des arachides contre les attaques d'insectes et l'atténuation des aflatoxines (Sudini et al., 2015 ; Baributsa et al., 2017).

Le prix du kilogramme d'arachides a augmenté de 92,8% et 82,1% de la récolte à la période de soudure pour les arachides décortiquées et non décortiquées, respectivement. Après prise en compte du taux de décortiquage de 2/3 et des coûts de main-d'œuvre, les marges bénéficiaires des arachides décortiquées et non décortiquées sont comparables.

Les prix moyens des arachides au Niger en janvier-mars 2015 étaient de 1,1 USD¹ / kg pour les arachides non décortiquées et de 1,51 USD / kg pour les décortiquées. En regardant l'évolution des prix au cours de la même période, ces prix étaient significativement plus élevés que ceux enregistrés au Sénégal en février 2017, à savoir 0,41 \$ pour les arachides non décortiquées et 0,95 \$ pour les arachides décortiquées (SIM-Sénégal, 2017).

Les variations de prix entre les départements au cours de la même période dépendaient des niveaux de production et de l'accès aux marchés ou aux acheteurs. Les prix sont déterminés par l'offre et la demande ainsi, les marchés de Kantché et Guidan Roumdji peuvent être considérés comme les principaux centres de collecte d'arachides. Les productions sont vendues après 6 à 8 mois de stockage avec des marges bénéficiaires brutes de 73 à 101% pour les arachides décortiquées et de 35 à 113% pour les arachides en coque. Ces marges sont plus élevées que celles réalisées par les producteurs de niébé en Afrique de l'Ouest, qui varient de 25 à 55% après 6 mois de stockage (Baributsa et al., 2014).

La culture de l'arachide au Niger est une activité rentable car la demande est supérieure à la production nationale. En stockant les arachides pendant plusieurs mois, les agriculteurs peuvent même gagner plus d'argent à mesure que les prix augmentent de la récolte à la période de soudure lorsque l'offre est faible.

La plupart des agriculteurs (89%) ont vendu leurs arachides stockées à des commerçants, y compris des intermédiaires qui achètent sur les marchés locaux et les villages. La plupart de cette arachide est probablement exportée vers le Nigeria en raison de la proximité de ces localités avec la frontière (Baidu-Forson, 1997; Hamadou et al., 2000). Comme au Sénégal et dans d'autres pays de la région, la production d'arachide au Niger a été entraînée par les marchés d'exportation vers l'Europe avant de s'effondrer dans les années 1980 en raison de problèmes de qualité des céréales et de sécurité alimentaire liés à la contamination par l'aflatoxine (Bonfond & Couty, 1988; Ndiaye et al. ., 2016).

¹ Au 31 janvier 2015, le Dollar valait 580 F.CFA (note du RECA) / fxexchangerate

Les acheteurs d'arachides qui transforment le produit représentaient moins de 20% des clients des agriculteurs.

Avec plus de 71,5% d'arachide vendue sous forme non décortiquée et sans valeur ajoutée, les agriculteurs manquent l'occasion de générer des revenus supplémentaires. Une étude menée au Ghana a montré que lorsqu'un agriculteur vend des arachides sous forme non décortiquée, la plupart des bénéficiaires vont aux distributeurs (Owusu-Adjei et al., 2017). Ainsi, il est important que les agriculteurs utilisent des sacs hermétiques pour stocker de manière rentable les arachides décortiquées afin d'augmenter leurs revenus (Baributsa et al., 2017).

Plus de 46% des producteurs d'arachides vendaient également certaines de leurs arachides sous forme de semences. Même si les producteurs ne représentent que 2% des acheteurs, cela indique l'existence d'un système semencier informel et explique peut-être la dégénérescence des variétés. Les répondants qui ont vendu des graines d'arachides en ont probablement gardé pour la plantation. Il est également nécessaire que les services de vulgarisation et les autres acteurs de la chaîne de valeur de l'arachide fassent des efforts pour diffuser et améliorer l'accès à des semences de bonne qualité et promouvoir de nouvelles variétés pour les producteurs.

Enfin, il est également important de noter le faible développement des coopératives agricoles. Les agriculteurs individuels assurent la production, le stockage et la commercialisation. Selon Kamdem (2014), la commercialisation collective a un effet statistiquement significatif et positif sur le prix net perçu par les producteurs. Par conséquent, il est nécessaire d'organiser et de structurer ce secteur pour créer des réseaux de coopératives agricoles efficaces. Certaines de ces coopératives pourraient être encouragées à devenir des producteurs de semences sur la base de l'expérience du Sénégal (Clavel & Guèye, 2018). Une volonté politique et de bonnes politiques sont également nécessaires pour réorganiser la chaîne de valeur de l'arachide au Niger. Il existe d'importantes opportunités pour l'arachide au Niger étant donné la forte demande d'huile de cuisson. En 2011, le Niger a exporté environ 160 tonnes d'arachides, tandis qu'en 2013, il a importé de l'huile de palme pour une valeur de 39 millions² de dollars (I.N.S., 2011 ; Actualitix, 2016). La promotion de la transformation de l'arachide pourrait contribuer à réduire la quantité des importations d'huile de cuisine, réduire les pertes après récolte et stimuler la production d'arachide.

5. Conclusion

Dans l'ensemble, l'arachide a un potentiel énorme dans les régions de Maradi et Zinder au Niger. Les principaux défis comprennent les contraintes environnementales et les ravageurs des champs et des entrepôts. Ces problèmes peuvent être résolus par l'introduction et la diffusion de technologies améliorées telles que des variétés résistantes à la sécheresse et aux ravageurs et des sacs hermétiques. L'arachide a jadis rendu les agriculteurs sahéliens prospères et a encore le potentiel de renforcer le développement économique et de réduire la pauvreté au Niger. Des politiques habilitantes qui favoriseraient la production, la transformation et la commercialisation de l'arachide sont nécessaires pour étendre l'adoption de technologies et de pratiques agricoles éprouvées.

Remerciements

Nous remercions le projet PICS3 (Grant number OPP1038622) financé par la Fondation Bill et Melinda Gates pour avoir facilité cette étude. Nous remercions également les agriculteurs individuels pour leur temps et leur coopération en participant à l'enquête. Nous souhaitons remercier tous les recenseurs qui ont rendu possible la collecte de données.

La recherche est soutenue par l'Université Purdue à travers le projet PICS3 financé par la Fondation Bill et Melinda Gates.

² A la valeur du Dollar au 31 décembre 2013, cela revient à environ 18,5 milliards de F.CFA (note du RECA)