



Analyse socioéconomique de la transformation traditionnelle du manioc à Zomfi dans la province du Kongo central en République Démocratique du Congo

Jean Marie Mpasi Nzuzi¹, Guyguy Lundoloka Mafuta¹, Axel Lesa Luseku¹, Walburge Mpebele Kiamana¹, Antoine Mampuya Dindamba¹, Michel Mbumba Bandi^{1*}, Papy Maconda Moanda², Jean Ondontshia Nkoyi³, Bruno Deko Oyema³

¹Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de Zomfi, Madimba. Kongo Central (RDC). E-mail : micmbumba@gmail.com

² Centre National de Télédétection. Kinshasa (RDC)

³. Université de Kinshasa. Faculté de Pétrole, Gaz et Energies Nouvelles. BP 127 Kinshasa XI (RDC)

Reçu le 05 novembre 2018, **accepté** le 08 mars 2019

RESUME

Une étude sur le manioc a été réalisée à Zomfi et ses environs dans la province du Kongo central en République Démocratique du Congo. L'objectif poursuivi par cette étude est de faire une analyse socioéconomique sur l'approvisionnement en racines fraîches du manioc, les variétés et équipements utilisés, les acteurs concernés, le système de transformation et les contraintes y relatives. L'enquête a été menée du 15 janvier au 15 mai 2018 sur un échantillon de 75 ménages choisis de façon aléatoire. Les données ont été traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel 2010 et SPSS. Les résultats obtenus ont montré que 78 % des répondants sont des femmes, 94 % ont l'âge compris entre 18 et 60 ans, dont 76 % ont été à l'école primaire et qu'il n'existe pas d'analphabètes. Les variétés de manioc utilisées dans la transformation sont toutes amères et proviennent en majorité des exploitations familiales (92 %). L'équipement employé pour cette transformation est artisanal dans tous les ménages, de taille familiale avec un fonctionnement manuel et traitant des quantités limitées des produits de moindre qualité. Toutefois, pour 80 kg des racines fraîches de manioc achetés à 3500 Fc, la marge brute est de 4500 Fc pour les cossettes (rentabilité de 129 %) et de 5600 Fc pour les chikwangués (rentabilité de 60 %). Des études ultérieures sont cependant nécessaires en vue d'analyser la rentabilité de la production et de la commercialisation des produits issus de la transformation du manioc aussi bien par des méthodes traditionnelles que celles améliorées.

Mots clés : *Manihot esculenta*, transformation, équipement, marge brute, Zomfi

ABSTRACT

Socio-economic analysis of traditional cassava processing in Zomfi, Central Kongo Province, Democratic Republic of Congo. A study on cassava was conducted in Zomfi and surrounding areas in Central Kongo Province, Democratic Republic of Congo. The objective of this study is to make a socioeconomic analysis on the cassava fresh roots supply, the varieties and equipment used, the actors involved, the transformation system and the constraints related to it. The survey was conducted from January 15 to May 15, 2018 on a sample of 75 randomly selected households. The data was processed and analyzed using Excel 2010 and SPSS software. The results show that 78 % of the respondents are women, 94% are between the ages of 18 and 60, of which 76 % have been in primary school and there are no illiterates. The varieties of cassava used in processing are all bitter and come mostly from family farms (92 %). The equipment used for this transformation is artisanal in all households, family sized with manual operation and dealing with limited quantities of lower quality products. However, for 80 kg of fresh cassava roots purchased at 3500 Fc, the gross margin is 4500 Fc for chips (profitability of 129 %) and 5600 Fc for chikwangué (profitability of 60 %). However, further studies are needed to analyze the profitability of production and marketing of cassava processing products by both traditional and improved methods.

Keywords : *Manihot esculenta*, processing, equipment, gross margin, Zomfi

1. INTRODUCTION

Le manioc (*Manihot esculenta* Crantz) est l'une des cultures importantes sous les tropiques, surtout pour ses racines riches en amidon (Barampama, 1992). Pour Oti *et al.* (2010), 60 % des populations de l'Afrique subsaharienne en dépendent et la plupart des ménages en milieux ruraux sont impliqués dans la production, la transformation, la commercialisation et l'autoconsommation du manioc. Selon IITA (1990), Emmanuel (2013), Mendez *et al.* (2017), Kouakou *et al.* (2015) et Amani *et al.* (2007), à cause de la haute périssabilité de racines du manioc et de leur teneur souvent élevée en glucosides cyanogéniques, plusieurs procédés sont utilisés pour l'obtention de produits alimentaires à longue durée de conservation, notamment les produits finis (gari, chikwangue, amidon, etc.) ou les produits intermédiaires ou semi-finis (cossette, pulpe égouttée, farine fermentée, ...).

L'échec des tentatives pour développer de manière adéquate des systèmes post-récolte et de marketing pour le manioc a limité la contribution de cette culture à la croissance économique et à la réduction de la pauvreté en RDC. Ailleurs, les travaux très innovateurs de recherche ont déjà eu lieu sur les mécanismes de réduction de cyanogènes pendant la transformation (Sanni *et al.* 2009 ; Aerni, 2004), l'élaboration d'équipements de transformation et les applications commerciales ou industrielles du manioc (Westby *et al.*, 2001). Malgré les activités intensives de recherche, il ne semble pas y avoir une grande variation sur le traitement du manioc au sein des pays de l'Afrique en général et de la RDC en particulier. L'identification des contraintes et l'évaluation de la rentabilité de la transformation traditionnelle du manioc sont d'une importance capitale.

Au Kongo central et précisément à Zomfi et ses environs, le manioc sert d'aliment de base pour les populations locales dont une bonne partie de la production est transformée en cossettes et en chikwangues. Cependant, ce type de transformation traditionnelle est soumis à plusieurs contraintes dont les plus importantes sont entre autres les difficultés de transport des racines après récolte, les pertes des racines tubéreuses dues à la pourriture, le problème du séchage des cossettes en saison de pluies, la rareté des feuilles d'emballage de chikwangues, la pénurie d'eau en saison sèche, l'absence d'une politique efficace et efficiente d'encadrement technique des paysans ainsi que la faible performance des unités artisanales de transformation aboutissant aux produits de moindre qualité, etc. Toutefois, selon Mpanzu (2012) et Kinkela *et al.* (2009), la marge brute pour la production, la transformation et la commercialisation du manioc au Kongo central seraient appréciables.

L'objectif poursuivi par cette étude est de faire une analyse socioéconomique sur l'approvisionnement en racines fraîches du manioc, les variétés et équipements utilisés, les acteurs concernés, le système de transformation et les contraintes y relatives. L'intérêt de ce travail est de mettre à la disposition des acteurs de la filière manioc, des informations socioéconomiques nécessaires à l'amélioration de la transformation des produits issus de cette plante.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Zone d'étude

Les investigations ont été réalisées à Zomfi, situé à environ 110 km à l'Est de Kisantu, dans le Territoire de Madimba (Groupement de Kinsaku Muanda/Secteur de Wungu), au Kongo central. Cette zone est caractérisée par un climat tropical humide, avec une saison de pluie de sept mois et une saison sèche de cinq mois. Elle est bornée au Nord par les villages Lembolo et Kinkumba, au Sud par les villages Mavéni, à l'Est par le village Kimbua et à l'Ouest par le village Kibaka. Zomfi est un paysage riche en biodiversité et le sol est sablo-argileux, ce qui lui confère une vocation agricole dominée par les cultures vivrières notamment le manioc, le maïs, l'arachide, le niébé, le sésame, le haricot, etc.

La pluviométrie moyenne annuelle à Zomfi est de 1250 mm et la température moyenne annuelle varie entre 20 et 30 °C. Les coordonnées géographiques du site sont : 5°10' de latitude Sud, 16°02' de longitude Est et 205 m d'altitude.

2.2. Collecte des données

Une phase de prospection exploratoire a permis de connaître la population de Zomfi et ses environs (tableau 1), de localiser les lieux de transformation du manioc et d'identifier les acteurs. La taille de l'échantillon a été déterminée selon la loi de Bernouilli :

$$n = \frac{(1,96)^2 N}{(1,96)^2 + l^2(N - 1)}$$

où n = la taille de l'échantillon, N = effectif de la population et l = largeur de la fourchette.

Tableau 1. Population de Zomfi et ses environs

| Centres/villages | Population |
|------------------------|-------------|
| Zomfi | 492 |
| Lembolo | 78 |
| Kinkumba | 1785 |
| Maveni (Zomfi-village) | 58 |
| Kimbuga | 491 |
| Kibaka | 360 |
| Total | 3264 |

Source : Centre de santé de Zomfi, 2018

Les données ont été collectées par les techniques des enquêtes individuelles et des entretiens. Le questionnaire d'enquête était constitué de questions ouvertes, semi-ouvertes et fermées, adressées aux chefs de ménages. Des focus-group ont été réalisés et des observations directes aux lieux de transformation du manioc ont également été effectuées. Avec une population estimée à 3264 individus et une marge d'erreur de 5 %, la taille de l'échantillon retenue était de 75 ménages sélectionnés de façon aléatoire. Les enquêtes ont été réalisées au cours de la période allant du 15 janvier au 15 mai 2018.

Les informations collectées concernent les aspects sociodémographiques (le genre, la classe d'âge, le niveau d'instruction, le statut marital et les types de ménages) et les aspects socioéconomiques liés à la transformation du manioc (l'approvisionnement en racines, la variété et l'équipement utilisés pour la transformation et les acteurs impliqués, le lieu de vente et la rentabilité des produits ainsi que les contraintes liées à la transformation du manioc). La marge brute (MB) et la rentabilité financière (RF) ont été déterminées par les formules suivantes :

$MB = \text{Recette totale (RT)} - \text{Coût total (CT)}$ et $RF = (MB / CT) \times 100 \%$.

Les données ont été traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel 2010 et SPSS. Le test d'indépendance de Khi-Carré de Pearson a permis de déterminer les relations entre les variables.

3. RESULTATS

3.1. Caractéristiques sociodémographiques

Les résultats obtenus ont montré que 78 % des répondants sont des femmes, 94 % ont l'âge compris entre 18 et 60 ans, dont 76 % ont été à l'école primaire et qu'il n'existe pas d'analphabètes. Par ailleurs, 84 % des personnes enquêtées sont des mariés et tous les ménages pratiquent les activités agricoles (Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques sociodémographiques des ménages

| Variables | Pourcentage | |
|----------------------|---------------|-----|
| Genre | Homme | 22 |
| | Femme | 78 |
| Classe d'âge | [18-30] | 33 |
| | [30-45] | 24 |
| | [45-60] | 37 |
| | [60-75] | 6 |
| Niveau d'instruction | Pas instruit | 0 |
| | Primaire | 76 |
| | Secondaire | 15 |
| | Supérieur | 9 |
| Statut marital | Marié (e) | 84 |
| | Célibataire | 12 |
| | Veuf /ve | 3 |
| | Divorcé (e) | 1 |
| Types de ménages | Agricoles | 100 |
| | Non agricoles | 0 |

3.2. Aspects socioéconomiques

3.2.1. Opérations liées à la transformation du manioc

Il ressort du tableau 3 que 92 % des répondants s'approvisionnent en racines de manioc dans les champs familiaux. Tous préfèrent la variété amère à cause de son rendement de transformation élevé. L'équipement employé pour cette transformation est artisanal dans tous les ménages, de taille familiale avec un fonctionnement manuel et traitant des quantités limitées des produits de moindre qualité. Il est composé de couteaux ou machettes pour éplucher et couper les racines, de bassines pour le lavage ou le rouissage des tubercules, de sacs d'emballage, de nattes, de bâches, d'étalage en bambou pour le séchage des cossettes, de râpes, de pilons et mortiers, de tonneaux ou marmites pour la cuisson des chikwanges (Tableau 3).

Tableau 3. Approvisionnement en racines fraîches du manioc, variété et équipement pour la transformation

| Variables | Pourcentage |
|---|-------------|
| Lieu d'approvisionnement en racines fraîches | |
| Champ familial | 92 |
| Marché local | 8 |
| Variété utilisée | |
| Variété douce | 0 |
| Variété amère | 100 |
| Equipement utilisé | |
| Equipement artisanal | 100 |
| Equipement semi-moderne | 0 |
| Equipement moderne | 0 |

3.2.2. Acteurs de la transformation du manioc

Les femmes constituent les acteurs principaux de la transformation traditionnelle du manioc (Tableau 4).

Tableau 4. Etapes et participation des acteurs à la transformation du manioc

| Etapes de transformation | | Hommes | Femmes | Enfants |
|--------------------------|---|--------|--------|---------|
| Cossette | Chikwangué | | | |
| Epluchage | Epluchage | + | + | + |
| Lavage | Lavage | - | + | + |
| Rouissage | Rouissage | - | + | + |
| Séchage | | + | + | + |
| | Emiettage et tamisage des tubercules fermentés | - | + | + |
| | Mise en sac (1 jour) et pompage (ou défibrage) | - | + | + |
| | Emiettage de la pâte | - | + | + |
| | Première cuisson (30 minutes) | - | + | + |
| | Mise en forme et emballage à travers les feuilles | - | + | + |
| | Deuxième cuisson (2 heures) | - | + | + |

Légende : + indique participe et - ne participe pas

Les entretiens et les observations sur le terrain ont montré que les femmes et les enfants à Zomfi et ses environs participent à toutes les étapes de la transformation du manioc. Ces opérations concernent l'épluchage, le lavage, le rouissage et le séchage pour la transformation en cossettes. Par contre, les chikwangués passent non seulement par l'épluchage, le lavage, le rouissage mais également par l'émiettage et le tamisage des tubercules fermentés, la mise en sac dont la durée ne dépasse guère un jour et le pompage appelé aussi défibrage, l'émiettage de la pâte, la première cuisson d'une durée courte d'environ trente minutes, la mise en forme et l'emballage de la chikwangué dans les feuilles, et la deuxième cuisson d'une durée plus longue avoisinant deux heures. Les hommes se consacrent quelquefois au transport des tubercules, à l'épluchage et à la production de cossettes.

2.2.5. Lieu de vente des produits de transformation du manioc

Tous les ménages enquêtés ont affirmé que les cossettes et les chikwangués se vendent au village (à domicile au marché local) et non au marché éloigné de celui-ci. Il convient de signifier que le seul grand marché hebdomadaire est Ngindinga, situé à environ 18 km de Zomfi.

2.2.6. Rentabilité des produits

Le poids moyen d'un sac des racines fraîches de manioc destinées à la transformation est de 80 kg, et se vend à 3500 Fc. Cette quantité (80 kg) donne après transformation 24 kg de cossettes dont le prix moyen est 8000 Fc, avec une marge brute de 4500 Fc et une rentabilité de 129 %. De même, 80 kg de racines

fraîches permettent de produire en moyenne 28 chikwangués. A zomfi et ses environs, une chikwangué (poids variant entre 300 et 450 grammes) est vendue à 200 FC, avec une marge brute de 5600 FC, soit une rentabilité de 60 %. La marge brute de la production des cossettes est plus élevée que celle de la fabrication des chikwangués. Il convient de signifier que la main d'œuvre est en majorité familiale (1000 Fc/hj). Par ailleurs, les pertes des racines fraîches (80 kg) à l'épluchage des tubercules (62 kg) ont été calculées à 22,5 % (Tableau 5).

Tableau 5. Compte d'exploitation de la transformation des tubercules de manioc

| Etapes de transformation | Quantité (en Kg) | | Prix Total (en FC) | |
|--|------------------|------------|--------------------|------------|
| | Cossette | Chikwangué | Cossette | Chikwangué |
| 1. Achat de racines | 80 | 80 | 2500 | 2500 |
| 1. Main-d'œuvre | | | 1000 | 1000 |
| Epluchage | 62 | 62 | | |
| Lavage | | | | |
| Rouissage | | | | |
| Séchage | 24 | | | |
| Emiettage et tamisage des tubercules | | | | |
| Mise en sac (1 jour) + pompage (ou défibrage) | | | | |
| Emiettage de la pâte | | | | |
| Première cuisson (30 minutes) | | | | |
| Mise en forme + emballage à travers les feuilles de chikwangué | | | | |
| Deuxième cuisson (2 heures) | | | | |
| 1. Coût total | | | 3500 | 3500 |
| 1. Vente | 24 | 28 | 8000 | 5600 |
| 1. Marge brute | | | 4500 | 2100 |
| 1. Rentabilité financière | | | 129 % | 60. |

Légende : Q (quantité), PT (prix total), FC (franc congolais), 1 USD = 1600 Fc

2.2.7. Contraintes liées à la transformation du manioc

La transformation traditionnelle du manioc à Zomfi et ses environs est soumise à plusieurs contraintes dont les plus importantes sont : les difficultés de transport des racines tubéreuses après la récolte, les pertes de ces racines dues à la pourriture, les problèmes du séchage des cossettes en saison de pluies, la rareté des feuilles d'emballage de chikwangués, la pénurie d'eau en saison sèche, l'absence d'une politique efficace et efficace d'encadrement technique des paysans, la faible performance de l'équipement utilisé pour la transformation aboutissant aux produits de moindre qualité.

3. DISCUSSION

3.1. Caractéristiques sociodémographiques

La transformation du manioc à Zomfi est une activité essentiellement réalisée par les femmes et les enfants. Les personnes impliquées dans la transformation ont l'âge compris entre 18 et 60 ans. La FAO (2000), cité par Mpanzu (2012), a révélé que 66,4 % des personnes actives dans les exploitations agricoles se situent dans la tranche d'âge entre 11 et 60 ans. Les principales activités réalisées par les ménages enquêtés sont l'agriculture et l'élevage. Les mariés sont très impliqués dans la transformation du manioc à Zomfi, contrairement aux célibataires. Nos résultats corroborent ceux obtenus par Mpanzu (2012). L'étude a montré que la majorité d'enquêtés ont un niveau d'études primaires et qu'il n'y a pas d'analphabètes. Ceci constitue un atout important pour la vulgarisation agricole dans la zone d'étude.

3.2. Caractéristiques socioéconomiques

Les résultats de la présente enquête ont indiqué que les chickwangués et les cossettes sont les seuls produits issus de la transformation du manioc à Zomfi et ses environs. Les études menées par Kinkela *et al.* (2009) ont révélé aussi que la chikwangue est le principal produit fini issu de la transformation du manioc frais dans toute la province du Kongo central, et les autres produits semi-finis sont les cossettes et le bimpuka (farine fermentée).

Les entretiens ont révélé les opérations et l'équipement pour la transformation traditionnelle du manioc. L'épluchage s'effectue à la main au moyen du couteau ou de la machette. Le rouissage se fait habituellement au bord des marigots ou dans une bassine ou dans une touque. La durée de rouissage va de deux à trois jours pendant la saison de pluies. Elle peut aller jusqu'à une semaine pendant la saison sèche.

Les observations ont montré que les cossettes sont séchées à l'air libre (température ambiante) sur les étalages en bambou ou en bois, dans la cour de la parcelle, parfois au bord de la route. Sur base des entretiens, le prix d'achat d'un équipement complet pour la production des cossettes est estimé à moins de 32 000 Fc (20 USD). Par contre, celui de la production de chikwangués peut avoisiner 80 000 Fc (50 USD). Les pertes calculées de la quantité des tubercules pesés sont de l'ordre de 22,5 %. Ziegler (2012), a aussi constaté des pertes de 22,5 % lors de son étude sur les possibilités d'amélioration de la filière de production et de transformation agro-industrielle du manioc à Ibi village (Kinshasa, RDC). A ce sujet, il a constaté que les ouvriers coupaient les extrémités de chaque tubercule avant et pendant l'épluchage occasionnant ainsi les pertes.

Pour Gossens cité par Ziegler (2012), les acteurs traditionnels dans la production et la transformation du manioc en RDC sont généralement les femmes. Emmanuel (2013) a montré au Cameroun que l'activité de transformation du manioc frais est l'affaire des femmes. Les études menées par Mendez (2017) ont prouvé que les femmes et les jeunes (filles surtout) sont dominantes dans les unités de transformation. Mpanzu (2012) a révélé que la transformation traditionnelle des produits vivriers au Kongo central est essentiellement l'œuvre des producteurs paysans, dominés par les femmes.

La majorité des femmes transformatrices s'approvisionnent en racines fraîches aux champs familiaux. En effet, l'achat du manioc chez d'autres producteurs n'est pas dans la culture des paysans du Kongo central. Chaque ménage est censé de disposer au moins un champ de manioc.

La main-d'œuvre est essentiellement familiale et en cas de main d'œuvre salariée, le coût journalier (homme-jour), estimée à 1000 Fc pour toutes opérations liées à la transformation du manioc. Pour Mpanzu (2012), l'utilisation d'une main-d'œuvre externe, généralement payée, est très peu pratiquée par les ménages agricoles du Bas-Congo (Kongo central). Les chikwangués et cossettes sont vendues sur place au village et une chikwangue (400 à 500 grammes en moyenne) coûte 200 Fc, et un bassin de 24 kg de cossettes se négocie à 8000 Fc (environ 5 USD), soit environ 10 USD (16 000 Fc) pour le sac de 50 kg. Emmanuel (2013), dans son étude sur « Amélioration de la commercialisation et de transformation du manioc au Cameroun : contraintes et perspectives de la chaîne de valeur », a révélé que le prix de vente de cossette de manioc de 25 kg se situe entre 4000 et 5000 FCFA, soit environ 6 à 8 USD.

Ainsi, les coûts de transformation traditionnelle du manioc (achats de tubercules et main-d'œuvre) à Zomfi et ses environs dans la province du Kongo central n'amputent guère la marge brute des sous-produits comme il en est le cas aussi au Cameroun.

5. CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Au terme de cette étude sur l'analyse socioéconomique de la transformation traditionnelle du manioc à Zomfi dans la province du Kongo central en République Démocratique du Congo, il ressort que les femmes constituent les acteurs principaux. Les transformateurs s'approvisionnent en racines de manioc dans les champs familiaux. Tous préfèrent la variété amère à cause de son rendement de transformation élevé. L'équipement employé pour cette transformation est artisanal dans tous les ménages, de taille familiale avec un fonctionnement manuel et traitant des quantités limitées des produits de moindre qualité. Les deux produits issus de la

transformation du manioc à Zomfi et ses environs sont les cossettes et les chickwanges.

Cette étude a porté sur l'analyse de l'approvisionnement en racines fraîches du manioc, les variétés et équipements utilisés, les acteurs, la rentabilité des produits et les contraintes liées à la transformation du manioc dans la zone d'étude. Avec tous ces éléments, il convient de sensibiliser les cultivateurs, les transformateurs et les distributeurs du manioc pour le choix des variétés. Aussi, les transformateurs doivent être instruits pour procéder à la transformation des tubercules en vue d'améliorer le rendement de produits. Par ailleurs, dans le contexte de la chaîne des valeurs, des études ultérieures s'avèrent nécessaires en vue d'analyser non seulement la rentabilité de la production du manioc, mais également celle de la commercialisation tant pour les méthodes traditionnelles que celles améliorées. A ce sujet, des échantillons de cossettes de manioc et des chickwanges devraient être analysés avec des techniques biochimiques pendant les saisons de pluies et sèches pour déterminer la qualité nutritionnelle des produits transformés.

Références

- Aerni, P., 2004. *Ten years of cassava research at ETH Zurich: A critical assessment*. Revised Report submitted to the Swiss Centre for International Agriculture (ZIL).
- Amani G., Nindjin C., N'Zué B., Tschannen A. & Aka, D., 2007. Potentialités à la transformation du manioc (*Manihot esculenta* Crantz) en Afrique de l'Ouest. In *Actes de l'atelier international, Abidjan, Côte d'Ivoire*, 341 p.
- Barampama A., 1992. *Le manioc en Afrique de l'Est*. Ed. Karthala & IUED, Paris-Genève, 287 p.
- Emmanuel T., 2013. *Amélioration de la commercialisation et de transformation du manioc au Cameroun : contraintes et perspectives de la chaîne de valeur, dans : Reconstruire le potentiel alimentaire de l'Afrique de l'Ouest*, A. Elbehri (ed.), FAO/FIDA., 38 p.
- IITA, 1990. *Le manioc en Afrique tropicale, un manuel de référence*. IITA, Ibadan, Nigeria, 190 p.
- Kinkela C., Tingu M., Ntoto R., Mpanzu P. & Belani J., 2009. *Rapport final de l'étude de la filière manioc dans les provinces de Kinshasa et du Bas-Congo*. Proseca, Kinshasa, 144 p.
- Kouakou J., Nanga Nanga S., Plagne-Ismaïl C., Mazalo P. A. & Ognakossan K. E., 2015. *Production et transformation du manioc*. Collection Pro-Agro, 169 p.
- Mendez del Villar, P., Adaye A., Tran, T., Allagba, K. & Bancal V., 2017. *Analyse de la chaîne de Manioc en Côte d'Ivoire*. Rapport pour l'Union Européenne, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project, 157 p.
- Mpanzu B., 2012. *Commercialisation des produits vivriers paysans dans le Bas-Congo (R. D. Congo) : contraintes et stratégies des acteurs*. Thèse de doctorat : Université de Liège- Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux (Belgique), 224 p.
- Oti E., Olapeju O., Dohou S., Moutairou E., Nankagninou D., Komlaga G. F. & Loueke G. M., 2010. *Manuel de formation (draft) transformation du manioc en gari et farine panifiable de haute qualité en Afrique de l'Ouest*. USAID/CORAF/Songhaï, Benin, 36 p.
- Sanni, L.O., Onadipe, O.O., Ilona, P., Mussagy, M.D., Abass, A and Dixon, A.G.O., 2009. *Successes and challenges of Cassava enterprise in West Africa : A case study of Nigeria, Benin and Sierra Leone*. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria. Pp. 9-11.
- Westby, A., White, J., Ngendello, T., Oyewole, O., Dziedzoave, N.T., Graffham A. and Van Oirschot Q., 2001. *Approaches for the development of small scale cassava processing and local food industries that meet the needs of the poor*. Edited by M.O. Akoroda. Ibadan: ISTRC-AB. Pp. 9-15.
- Ziegler A., 2012. *Etude des possibilités d'amélioration de la filière de production et de transformation agro-industrielle du manioc à Ibi village (Kinshasa, RDC)*. Mémoire de Master : Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux (Belgique), 95 p.