



Analyse des systèmes agroforestiers présents à Menkao en périphérie de Kinshasa

Tackin Tate Kitanu*, Apollinaire Biloso Moyene, Michel Mbumba Bandi, Claude Akalakou Mayimba, Pitshou Luvunu, Aïko Ikonso Mwengi, Noëlla Mukanyimi Lamba

Université de Kinshasa. Faculté des Sciences Agronomiques. BP 117 Kinshasa XI (RDC). E-mail : tackinkitanu@gmail.com

Reçu le 10 octobre 2019, accepté le 26 décembre 2019, publié en ligne le 28 mars 2020

RESUME

Description du sujet. Dans la perspective de contribuer aux retombées positives de l'agroforesterie, une étude a été menée en périphérie de Kinshasa en République Démocratique du Congo, du 26 avril au 16 décembre 2016.

Objectifs. L'objectif global de l'étude est de contribuer au développement de l'agroforesterie dans les zones périurbaines de la RDC. Spécifiquement, l'étude vise à analyser les systèmes agroforestiers présents à Menkao et de proposer les voies d'amélioration.

Méthodes. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire d'enquête constitué des questions ouvertes et fermées. Les interviews ont permis de compléter les informations contenues dans le questionnaire. Un échantillon de 60 exploitants agroforestiers a été choisi aléatoirement à Menkao dans la Commune de Maluku. Les données collectées ont été analysées suivant la méthode de tri à plat à l'aide des logiciels Excel, Epidata 3 et SPSS 20.

Résultats. Il ressort de cette étude que 51,6 % des répondants sont des femmes et 48,3 % des hommes. En effet, près de 85 % d'enquêtés avaient l'âge supérieur à 35 ans, 80 % étaient mariés et 76,7 % instruits. Les principales cultures vivrières associées aux arbres sont le manioc (*Manihot esculenta* Crantz), le maïs (*Zea mays* L.), la tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), l'arachide (*Arachis hypogaea* L.) et l'ananas (*Ananas comosus* L.). Les arbres fruitiers et non fruitiers identifiés dans les systèmes agroforestiers de Menkao sont le manguier (*Mangifera indica* L.), le safoutier (*Dacryodes edulis* (G.Don) H.J. Lam), l'avocatier (*Persea americana* Mill.), le goyavier (*Psidium guajava* L.), les agrumes (*Citrus* sp.), *Acacia* sp, *Eucalyptus* sp. et *Moringa oliefera* Lam.

Conclusion. Des études ultérieures peuvent être menées sur les essences locales capables d'être intégrées dans les systèmes agroforestiers de la région sur base de leurs exigences écologiques et des besoins socio-économiques des exploitants.

Mots-clés : Agroforesterie, association culturelle, manioc, feu de brousse, Kinshasa

ABSTRACT

Analysis of agroforestry systems present in Menkao on the outskirts of Kinshasa

Description of the subject. With a view to contributing to the positive benefits of agroforestry, a study was carried out on the outskirts of Kinshasa in the Democratic Republic of Congo, from April 26 to December 16, 2016.

Objectives. The overall objective of the study is to contribute to the development of agroforestry in peri-urban areas of the DRC. Specifically, the study aims to analyze the agroforestry systems present at Menkao and to suggest ways of improvement.

Methods. Data collection was carried out using a survey questionnaire consisting of open and closed questions. The interviews made it possible to complete the information contained in the questionnaire. A sample of 60 agroforestry operators was randomly selected from Menkao in the Municipality of Maluku. The data collected was analyzed using the flat sorting method using Excel, Epidata 3 and SPSS 20 software.

Results. It emerges from this study that 51.6 % of respondents are women and 48.3 % of men. In fact, almost 85 % of respondents were over the age of 35, 80 % were married and 76.7 % were educated. The main food crops associated with trees are cassava (*Manihot esculenta* Crantz), corn (*Zea mays* L.), tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Peanuts (*Arachis hypogaea* L.) and pineapples (*Ananas comosus* L.). The fruit and non-fruit trees identified in Menkao's agroforestry systems are the mango tree (*Mangifera indica* L.), the saffron tree (*Dacryodes edulis* (G.Don) HJ Lam), the avocado tree (*Persea americana* Mill.), The guava tree (*Psidium guajava* L.), citrus fruits (*Citrus* sp.), *Acacia* sp, *Eucalyptus* sp. and *Moringa oliefera* Lam.

Conclusion. Subsequent studies can be carried out on local species capable of being integrated into the region's agroforestry systems on the basis of their ecological requirements and the socio-economic needs of farmers.

Keywords: Agroforestry, associated food crops, cassava, bushfire, Kinshasa.

1. INTRODUCTION

Face à la croissance démographique galopante, l'agriculture itinérante sur brûlis avec de longues périodes de jachère n'est plus capable d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations. Ainsi, l'agroforesterie est l'une des technologies qui fait ses preuves pour une agriculture durable en zones tropicales et semi-arides (Dixon *et al.*, 1994 ; Kasongo *et al.*, 2009 ; Bationo *et al.*, 2012).

Selon Nair et Garrity (2012), Lundgren et Raintree (1983), l'agroforesterie désigne l'ensemble des systèmes et pratiques d'utilisation des terres dans lesquels les plantes ligneuses vivaces sont délibérément cultivées sur la même unité de gestion du sol que les cultures agricoles et/ou les animaux. Aujourd'hui, elle permet une agriculture plus productive et plus respectueuse de l'environnement. D'après Baumer (1990), l'agroforesterie est un système dynamique de gestion des ressources naturelles reposant sur des fondements écologiques qui intègre les arbres dans les exploitations agricoles et dans les paysages ruraux dans le but de diversifier la production et d'améliorer les conditions socioéconomiques et environnementales des utilisateurs de la terre.

Pratiquée aussi bien dans les régions tropicales que tempérées, l'agroforesterie peut fournir des aliments et des fibres, contribuer à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, soutenir les moyens d'existence et réduire la pauvreté. En outre, réalisée de façon stratégique à grande échelle, elle permet de réduire la vulnérabilité des terres agricoles face aux changements climatiques et aux événements météorologiques extrêmes comme les inondations et les sécheresses (FAO, 2015 ; Nair et Garrity, 2012).

Selon que les espèces végétales et animales soient mélangées, ces systèmes peuvent prendre plusieurs formes et plusieurs types de combinaisons. A ce sujet, Young (1989) distinguent quatre types de systèmes : (i) le système agrisylvicole ou l'agrisylviculture (association arbres - cultures), (ii) le système sylvopastoral ou le sylvopastoralisme (association arbres - animaux domestiques), (iii) le système agrisylvicole ou l'agrisylvopastoralisme (association arbres - cultures - animaux domestiques), et (iv) les autres systèmes.

A Menkao en périphérie de Kinshasa, plusieurs systèmes agroforestiers sont observés. Les exploitants tirent des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux de ces systèmes.

Il est vrai que certaines études sur l'agroforesterie ont été réalisées dans ce milieu (Bisiaux *et al.*, 2009 ; Biloso, 2010), mais des recherches sur l'analyse de ces systèmes font souvent défaut.

L'objectif global de l'étude est de contribuer au développement de l'agroforesterie dans les zones périurbaines de la RDC. Spécifiquement, l'étude vise à analyser les systèmes agroforestiers présents à Menkao et de proposer les voies d'amélioration. Il s'agit d'identifier les arbres et les cultures vivrières utilisés dans les systèmes agroforestiers, de déterminer la superficie exploitée par ménage et la disposition des arbres dans les parcelles agroforestières et d'analyser les contraintes liées à la gestion de ces arbres.

Les informations collectées dans cette étude peuvent servir d'orientation au pouvoir public congolais, aux partenaires de développement et aux organisations de la société civile agricole et environnementale, dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets en rapport avec la promotion de l'agroforesterie dans la région.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Milieu d'étude

Situation géographique

La cité de Menkao est située au Plateau des Batéké à l'Est de Kinshasa et précisément dans le District de la Tshangu, Commune de Maluku. Elle se trouve à environ 75 km du centre-ville de Kinshasa, sur la nationale n°1, le long de l'axe Kinshasa- Kikwit. Ses coordonnées géographiques sont comprises entre 4°27'41" de latitude Sud et 16°04'43" de longitude Est, avec une altitude variant entre 600 et 700 m. Son climat est de type AW₄, caractérisé par l'alternance d'une grande saison sèche de 4 mois (de mi-mai à mi-septembre) et d'une grande saison pluvieuse (de mi-septembre à mi-janvier). La pluviométrie moyenne annuelle est de 1500 mm et la température moyenne annuelle oscille autour de 25 °C. Le sol est à texture sablo-argileuse. La densité de la population est estimée à 33 habitants/km².

Végétation et hydrographie

La végétation de Menkao est constituée des savanes parsemées d'arbustes et comprend les espèces dominantes suivantes : *Loundetia* sp., *Trachypogon thollonii* (Franch.) Stapf, *Andropogon shirensis* A. Rich, *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf, *Dialium* sp. Les savanes colonisent le Plateau des Batéké avec des montagnes couvrant le long du Fleuve Congo et la rivière N'sele. Menkao possède aussi des marées parsemées dans plusieurs endroits.

2.2. Méthodes

La collecte des données a été réalisée (du 26 avril au 16 décembre 2016) à l'aide d'un questionnaire d'enquête constitué des questions ouvertes et fermées. Les entretiens avec les enquêtés ont permis de compléter les informations contenues dans le questionnaire. Un échantillon de 60 exploitants agroforestiers a été choisi aléatoirement par la technique de boule de neige. La technique documentaire a consisté à la consultation des ouvrages, livres, rapports et articles scientifiques. L'analyse des données a été effectuée suivant la méthode de tri à plat à l'aide des logiciels Excel 2010, Epidata 3 et SPSS 20.

3. RESULTATS

3.1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Les caractéristiques sociodémographiques des répondants concernent le genre, la tranche d'âge, le statut marital, le niveau d'instruction, l'activité principale et le groupe ethnique (Tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques

Variables		Effectif	%
Genre	Masculin	29	48,3
	Féminin	31	51,7
Tranche d'âge	18-25 ans	3	5,0
	26-35 ans	6	10,0
	36-45 ans	16	26,7
	46-55 ans	19	31,7
	Plus de 55 ans	16	26,6
	Statut marital	Célibataire	7
	Marié (e)	48	80,0
	Divorcé (e)	3	5,0
	Veuf (ve)	2	3,3
Niveau d'instruction	Pas instruit	14	23,3
	Primaire	15	25,0
	Secondaire	30	50,0
	Supérieur	1	1,7
Activité Agricole principale		60	100,0
Groupe ethnique	Téké-Umbu	57	95,0
	Ngombe	2	3,3
	Pende	1	1,7

Les résultats du tableau ci-dessus montrent que 51,7 % des répondants sont des femmes et 48,3% sont des hommes. Près de 85 % d'enquêtés avaient l'âge supérieur à 35 ans, dont 80,0 % sont mariés et 76,7 % étaient instruits. Par ailleurs, 100 % des enquêtés avaient comme activité principale l'agriculture. Les Téké-Umbu constituent le groupe ethnique le plus

représentatif de la région (95 %), suivis des Ngombé (3,3 %) et des Pendé (1,7 %).

3.2. Systèmes agroforestiers mis en place

Statu du terrain

Le terrain exploité pour l'agroforesterie peut être loué (location) ou une propriété de l'exploitant (tableau 2).

Tableau 2. Statu du terrain destiné à l'agroforesterie

Variables	Effectif	%
Propriétaire	25	41,0
Locataire	35	58,3

Il ressort du tableau 2 que 58,3 % des enquêtés sont des locataires des terrains et 41,7 % sont des propriétaires.

Superficie des parcelles destinée à l'agroforesterie

La superficie des terrains exploités par les ménages agroforestiers est présentée dans le tableau 3.

Tableau 3. Superficie exploitée par ménage pour l'agroforesterie

Superficie	Effectif	%
Moins de 1 ha	60	100,0
De 1 à moins de 2 ha	0	0,0
De 2 à moins de 5 ha	0	0,0
De 5 à 10 ha	0	0,0
Plus de 10 ha	0	0,0

Il ressort du tableau ci-dessus que 100 % des enquêtés exploitent moins d'un hectare de terre pour réaliser l'agroforesterie.

Types des systèmes agroforestiers

Les divers systèmes agroforestiers réalisés par les enquêtés sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4. Types des systèmes agroforestiers

Systèmes agroforestiers	Présence	Effectif	%
Agrisylviculture	Oui	60	100,0
	Non	0	0,0
Sylvopastoralisme	Oui	14	23,0
	Non	46	77,0
Agrisylvopastoralisme	Oui	11	18,3
	Non	49	81,7

Selon les enquêtés, les systèmes agroforestiers pratiqués à Menkao sont l'agrisylviculture (100 %), le sylvopastoralisme (23 %) et l'agrisylvopastoralisme (18,3 %). La pratique d'agrisylvopastoralisme n'est réalisée que par 81,7 % d'enquêtés. Plus de 75 % des enquêtés ne pratiquent pas le sylvopastoralisme.

Cultures vivrières et non vivrières associées aux arbres

Les principales cultures vivrières et non vivrières associées aux arbres sont présentées au tableau 5. Le manioc (50 %) reste la plus importante des cultures vivrières associées aux arbres à Menkao, suivi du maïs (20,0 %), de la tomate (10,0 %), du haricot, de l'arachide (3,3 %) et de l'ananas (3,3 %).

Tableau 5. Principales cultures vivrières et autres associées aux arbres

Cultures vivrières	Effectif	%
Manioc	30	50,0
Maïs	12	20,0
Tomate	6	10,0
Haricot	3	5,0
Arachide	2	3,3
Ananas	2	3,3
Patate douce	1	1,6
Courge	1	1,6
Canne à sucre	1	1,6
Niébé	1	1,6
Citronnelle	1	1,6

La patate douce (*Ipomea batatas* (L.) Lam.), la courge (*Cucurbita* sp.), la canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.), le niébé (*Vigna unguiculata* subsp. *Unguiculata* (L.) Walp.) et la citronnelle (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), sont des cultures associées aux arbres mais en faible proportion.

Arbres fruitiers dans les systèmes agroforestiers de Menkao

Les arbres fruitiers les plus utilisés dans les systèmes agroforestiers à Menkao sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6. Arbres fruitiers présents dans les systèmes agroforestiers

Fruitiers	Présence	Effectif	(%)
Manguier	Oui	55	91,7
	Non	5	8,3
Safoutier	Oui	47	78,3
	Non	13	21,7
Agrumes	Oui	18	30,0
	Non	42	70,0
Avocatier	Oui	53	88,3
	Non	7	11,7
Goyavier	Oui	9	15,0
	Non	51	85,0

Les espèces fruitières présentes dans les systèmes agroforestiers de Menkao sont le manguier (91,7%), l'avocatier (88,3 %), le safoutier (78,3 %), les agrumes (30,0 %) et le goyavier (15 %).

Autres espèces d'arbres présents dans le système agroforestier et leur usage

Hormis les fruitiers, les enquêtés plantent d'autres arbres dans leurs plantations agroforestières notamment pour divers usages (Tableau 7).

Tableau 7. Autres arbres présents dans les systèmes agroforestiers et leur usage

Arbres/arbustes	Présence	Raisons d'usage selon les enquêtés	Effectif	%
<i>Acacia</i> sp	Oui	Bois énergie	51	85,0
	Non		9	15,0
<i>Eucalyptus</i> sp.	Oui	Poteau servant de transport du courant électrique (SNEL)	32	53,3
	Non		28	46,7
<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth.	Oui	Bois d'œuvre	3	5,0
	Non		57	95,0
<i>Milletia laurentii</i>	Oui	Bois d'œuvre	55	91,8
	Non		5	8,2
<i>Moringa oleifera</i>	Oui	Médecine traditionnelle	28	46,7
	Non		32	53,3
<i>Terminalia superba</i>	Oui	Ornement	13	21,7
	Non		47	78,3
Macaranga	Oui	Médecine traditionnelle	3	5,0
	Non		57	95,0
Vernonia	Oui	Médecine traditionnelle	3	5,0
	Non		57	95,0
<i>Senna siamea</i>	Oui	Médecine traditionnelle	3	5,0
	Non		57	95,0

Plusieurs espèces sont plantées par les ménages pour diverses raisons : bois d'œuvre (91,8%), c'est le cas de *Milletia laurentii* ; la production du bois-énergie (85 %), cas d'*Acacia* sp ; et comme poteau pour l'électricité (53,3%), cas d'*Eucalyptus*. Les autres espèces ont été plantées pour leurs vertus thérapeutiques.

Disposition des arbres dans les parcelles agroforestières

Les enquêtés plantent les arbres de manière éparpillée au champ (43,3%), d'autres les intègrent dans les bordures de champ (28,3 %) pour servir de limite de terrain mais aussi en lignes alternées avec les cultures (25,0 %).

Tableau 7. Disposition des arbres dans les parcelles agroforestières

Disposition	Effectif	%
Bordure des champs	17	28,3
Eparpillé au champ	26	43,3
En lignes alternées avec les cultures	15	25,0
En blocs continus	2	3,3

Contraintes liées à la gestion des arbres plantés

Les contraintes liées à la gestion des arbres dans les systèmes agroforestiers à Menkao sont de plusieurs ordres : le feu de brousse (55,0 %), les conflits avec

les voisins (44,3 %), la coupe illicite des arbres (23,3 %), l'ombrage sur les cultures (16,7 %) et l'insuffisance de moyens financiers (78,3 %).

Tableau 8. Contraintes liées à la gestion des arbres plantés

Contraintes liées à la gestion des arbres		Effectif	%
Feux de brousse	Oui	33	55,0
	Non	27	45,0
Conflits avec les voisins	Oui	26	43,3
	Non	34	56,7
Coupe illicite des arbres	Oui	14	23,3
	Non	46	76,7
Ombrage sur les cultures	Oui	10	16,7
	Non	50	83,3
Insuffisance de moyens financiers	Oui	47	78,3
	Non	13	21,7

4. DISCUSSION

Les résultats de cette étude ont montré que les femmes constituent la catégorie la plus dominante, et la plupart des enquêtés ont un niveau d'instruction primaire et secondaire. La classe d'âge la plus importante est comprise entre 26 et plus de 50 ans. Tchataat *et al.* (1999) cité par Soke *et al.* (2019), ont signalé que les femmes sont plus présentes que les hommes dans les activités de production agricole. Pour Kinkela *et al.* (2009) et Mpanzu (2012), les activités en milieu rural qui exigent un gros effort physique sont réservées pour les hommes tandis que celles qui consomment plus de temps et moins d'effort physique sont exercées par les femmes. Selon Chausse *et al.* (2012), plus de 70 % de la population rurale en République Démocratique du Congo pratiquent l'agriculture.

La distribution des terres à Menkao s'effectue selon le statut du demandeur : autochtone appartenant à la lignée du Chef, autochtones n'appartenant pas à la lignée du Chef et allochtones. Une étude menée par Vermeulen *et al.* (2011), a permis de comprendre quelques spécificités de la gestion coutumière des terres dans deux ensembles de villages sur le Plateau des Batéké et dans le Kongo central. Au sein d'un finage, les terroirs villageois représentent de grandes surfaces de savanes arbustives et arborées ainsi que de forêts galeries. La superficie moyenne exploitée par ménage est de moins d'un hectare. Chausse *et al.* (2012) ; FIDA (2013), affirment que la superficie moyenne exploitée pour la production vivrière est de 0,5 à 1,0 ha/an/agriculteur familial.

Les ménages de Menkao pratiquent trois systèmes agroforestiers notamment l'agrisylviculture, le sylvopastoralisme et l'agrisylvopastoralisme. L'agrisylviculture visible aux champs et autour des

maisons (jardins de case) reste le système qui s'adapte le mieux aux besoins des exploitants et qui leur offre un bon rendement.

Cette étude a montré que les ménages agricoles de Menkao plantent les arbres soit dans les bordures de champ, soit éparpillés au champ, soit en lignes alternées avec les cultures ou soit en blocs continus. Les trois principales cultures vivrières pratiquées dans ce milieu sont le manioc, le maïs et la tomate. Pour Chaussée *et al.* (2012), le maïs est la principale céréale produite en RDC, loin devant le riz. Pour ces auteurs, le niébé et le soja sont des cultures très importantes au point de vue nutritionnel du fait de leur teneur élevée en protéines. Ces cultures associées aux arbres sont principalement réalisées par des exploitations familiales de très petite taille, centrées généralement sur la sécurité alimentaire familiale. Pour Bisiaux *et al.* (2009), le modèle de base « acacia x manioc » peut permettre de générer des revenus intermédiaires. Il peut être enrichi par l'introduction d'espèces locales à vocation de production de bois d'œuvre comme le Wenge (*Millettia* sp.) et ou de production fruitière.

Le manguier, le safoutier et l'avocatier constituent les espèces fruitières les plus présentes dans les systèmes agroforestiers de Menkao. Selon Bakry *et al.* (2002), le manguier est largement cultivé dans les pays tropicaux pour son fruit, la mangue. Il peut contribuer à réduire l'érosion, à la lutte contre le changement climatique par la séquestration de carbone, donc à l'équilibre climatique, et constitue une source importante d'approvisionnement en fruits. Cependant, il faut aussi comprendre que les systèmes agroforestiers ne sont efficaces, productifs et écologiquement durables que s'ils sont pratiqués, adoptés et maintenus sur le long terme.

Les contraintes liées à la gestion des arbres dans les systèmes agroforestiers à Menkao sont les feux de brousse, les conflits avec les voisins, les coupes illicites des arbres, l'ombrage sur les cultures vivrières et l'insuffisance de moyens financiers. Bisiaux *et al.*, (2009) ont montré que le feu est une des principales causes de destruction des plantations forestières dans les zones savanicoles d'Afrique centrale. La gestion du risque d'incendie est donc primordiale. A Ibi-Village au Plateau des Batéké, les pare-feux « standards » sont des bandes de 25 mètres de large constituées de deux bandes de 10 mètres de large labourées et séparées par une route de 5 mètres de large. Ces pare-feux séparent des blocs de plantations de 100 ha. A l'intérieur de ces blocs, des bandes labourées de 10 mètres de large constituent les pare-feux intra-blocs et peuvent servir pour la culture du manioc. Les travaux du sol sont identiques à la préparation d'un terrain d'ouverture (dessouchage, labour et hersage) la première année. Ils sont ensuite entretenus chaque année par hersage.

5. CONCLUSION ET PISTES D'AMÉLIORATION

Dans les zones périphériques de Kinshasa, l'agroforesterie est une activité qui prend de plus en plus de l'ampleur. Beaucoup d'espèces sont cultivées dans les systèmes agroforestiers de Menkao pour de nombreux enjeux : socio-économiques et environnementaux. Le manioc, le maïs et la tomate sont souvent associées avec le manguier, l'avocatier et le Safoutier.

De nombreuses contraintes pèsent sur les systèmes agroforestiers de Menkao, il s'agit des feux de brousse, des conflits avec les voisins, les coupes illicites d'arbres, l'ombrage sur les cultures vivrières et l'insuffisance de moyens financiers pour mettre en place et gérer le système sur le long terme.

Les voies d'amélioration des systèmes agroforestiers de Menkao sont : (i) l'intégration dans les systèmes agroforestiers des espèces locales adaptées aux conditions écologiques et économiques des ménages, (ii) alterner les espèces ligneuses pour éviter le développement des maladies et ravageurs, (iii) développer un bon plan de rotation et d'assolement pour rentabiliser le terrain et éviter l'épuisement du sol, et (iv) associer les espèces fruitières qui produisent en des périodes différentes pour une bonne économie de la plantation.

Des études ultérieures peuvent être menées sur les essences locales capables d'être intégrées dans les systèmes agroforestiers de la région sur base de leurs exigences écologiques et des besoins socio-économiques des exploitants.

Références

Bakry F., Didier C., Ganry J. *et al.*, 2002. Les espèces fruitières. *Mémento de l'Agronome*, pp. 929-1021.

Bationo B.A., Kalinganire A. & Balaya J., 2012. Potentialité des ligneux dans la pratique de l'agriculture de conservation dans les zones arides et semis – arides de l'Afrique de l'ouest : Aperçu de quelques systèmes candidats. *ICRAF, Technical Manual*, 17, 32.

Baumer M., 1990. Agroforesterie pour les zones sèches africaines. *Bois et forêts des Tropiques*, 225(3), 55-64.

Biloso A., 2010. *Valorisation des produits forestiers non ligneux des plateaux des Batéké en périphérie de Kinshasa en RDC*, Thèse de doctorat, ULB, 156 p.

Bisiaux F. Peltier R. & Muliele J-C., 2009. Plantations industrielles et agroforesterie au service des populations du plateau des Batéké, Mampu, en République démocratique du Congo. *Bois et Forêts des Tropiques*, 301(3), 21-32.

Chausse J.-P., Kembola T. & Ngonde R., 2012. L'agriculture : pierre angulaire de l'économie de la RDC. In *Johannes Herderschee, Daniel Mukoko Samba et Moïse Tshimenga Tshibangu (éd.), Résilience d'un Géant*

Africain: Accélérer la Croissance et Promouvoir l'Emploi en République Démocratique du Congo, Volume II : Etudes sectorielles, MEDIAS PAUL, Kinshasa, pp. 1-97.

Crabe M., 1980. *Le climat de Kinshasa*. AGCD, Bruxelles, 120 p.

Dixon R.K., Winjum J.K., Andrasko K.J., Lee J.J. & Schroeder P.E., 1994. Integrated Land – Use systems: Assessment of promising Agro forest and Alternative Land – Use practices to Enhance Carbon conservation and sequestration. *Clim. Change*, 27, 71-92.

FAO, 2015. *Promouvoir l'agroforesterie dans les politiques publiques – Guide pour les décideurs*. Document de travail sur l'agroforesterie no 1. Rome. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. FAO, Rome, 36 p.

FIDA (Fonds International pour le Développement Agricole, Division de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Département de la Gestion des Programmes), 2013. *République Démocratique du Congo, Programme d'appui aux pôles d'Approvisionnement de Kinshasa en Produits Vivriers et Maraichers (PAPAKIN)*. Document de conception finale de programme, Rapport principal et annexes, Rapport N° 2856-CD, 172 p.

Kasongo R.K., Van Rants E., Verdoodt A., Kanyankage P. & Baert G., 2009. Impact of *Acacia auriculiformis* on the chemical fertility of sandy soils on the Batéké plateau, D.R. Congo. *Soil use and Management*, 25, 21-27.

Kinkela C., Tingu M., Ntoto R., Mpanzu P. & Belani J. 2009. Rapport final de l'étude de filière de manioc dans les provinces de Kinshasa et du Bas-Congo. Proseca, Kinshasa, 144 p.

Lundgren B. & Raintree J.B., 1983. Sustained. Agroforestry. In ISNAR, Agricultural Research for Development. Potentials and challenges in Asia. *The Hague*, 37-49.

Mpanzu P., 2012. *Commercialisation des produits 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.

Nair P.K.R. & Garrity D., 2012. Agroforestry: the future of global land use. *Advances in agroforestry. Springer sciences + Business Media Dordrecht*, 243 p.

Soke M. M., Mampuya D.A., Pembele K. W., *et al.*, 2019. Problématique de l'abattage des manguiers (*Mangifera Indica* L.) à Mfidi Malele dans la Province du Kongo central en République Démocratique du Congo. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, (1), 46 – 51.

Vermeulen C., Dubiez E., Procs P., Diowo Mukumary S., Yamba Yamba T., Mutamnbwe S., Vernet E. & Giannelloni J.L., 2011. Enjeux fonciers, exploitation des ressources naturelles et Forêts des Communautés Locales en périphérie de Kinshasa, RDC. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 15(4), 2-10.

Young A., 1989. Agroforestry for soil Management. Second edition. *CAB International and ICRAF*, 12, 20-28.