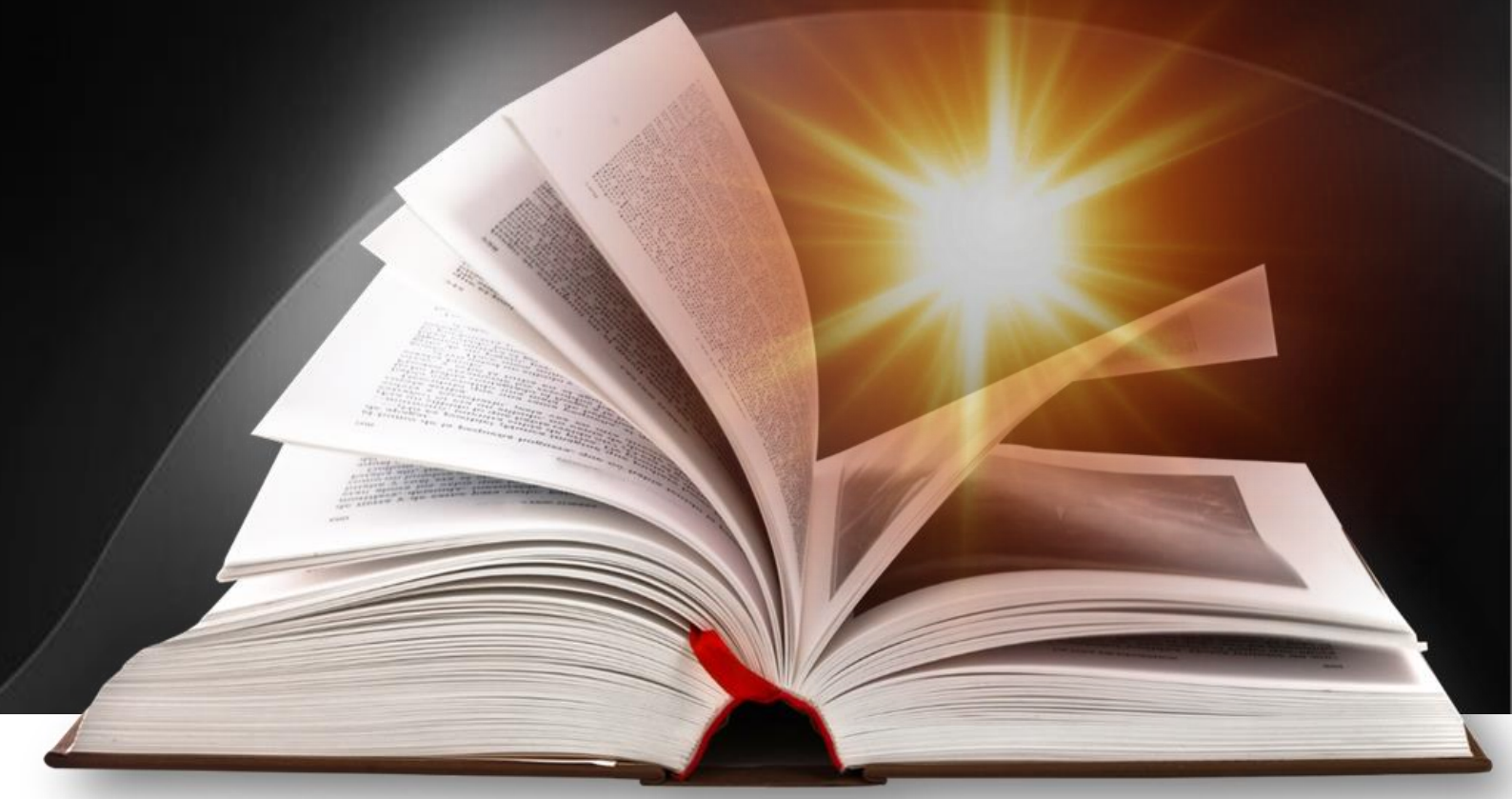
ISSN
: 2790-6248
: 2790-6256

RPJ

Revue Panafricaine de la Jeunesse

- Pan African Youth Journal -



Volume 2, n°3, Septembre - Décembre 2023

EDITIONS LUMUMBA
Un nouvel élan de l'édition africaine

Association Panafricaine pour l'Encadrement et la Formation de la Jeunesse

African Scientific Universe

Afrindala Group

Evaluation des agrosystemes integrant les haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba dans la chefferie de kaziba

[Evaluation of agrosystems integrating volubile beans in the Nkombo and Kalamba hydrographic marshes in the Kaziba CHIEFDOM]

MURHULA MUSHOHO Prince
ELIZA NGABO Aziza
AMANI BASENGERE Justin
BISHAMAMBA CASINGA Camille
AYUNVA BIRARO Louis-Samuel
Institut Supérieur de Développement Rural de Kaziba/ RD Congo
E-mail : mushohoprince@gmail.com

ISSN

: 2790-6248

: 2790-6256

Revue Panafricaine de la Jeunesse

- Pan African Youth Journal -

DOI : https://doi.org/10.58610/RPJ.2790.6248.6256.31

Editions Lumumba I Afriscience I Association Panafricaine pour l'Encadrement et la Formation de la Jeunesse

EDITIONS LUMUMBA

Un nouvel élan de l'édition africaine

Revue Panafricaine de la Jeunesse (RPJ)
ISSN : 2790-6248
e-ISSN : 2790-6256
Volume 2, n°3, Septembre – Décembre 2023
© Editions Lumumba - APANAEFJ
Bibliothèque Nationale du Congo I Ordonnance loi n° 89-010
du 11 janvier 1989 – Permis d'implantation n° BNC/DPHK/08/2022

Afrindala Group

La Revue Panafricaine de la Jeunesse (RPJ) est une revue scientifique internationale, interdisciplinaire et interactive. Elle se veut un lieu de diffusion de travaux de recherche originaux et substantiels sur diverses questions liées aux enjeux et défis des sociétés africaines, dans toutes les disciplines scientifiques. La RPJ est enregistrée par le Centre International de l'ISSN (International Standard Serial Number) sous les numéros ISSN : 2790-6256 et e-ISSN : 2790-6248.

Les Éditions Lumumba, sous la houlette du label panafricain Afrindala Group, branche scientifique « Afriscience », sont une maison d'édition enregistrée en RD Congo conformément à l'Ordonnance-Loi n° 89-010 du 11 janvier 1989 et opérant sous le permis d'établissement n° BNC/DPHK/08/2022. Enregistrées auprès de l'Agence Internationale de l'ISBN, par l'intermédiaire de l'Agence Francophone pour la Numérotation Internationale du Livre (AFNIL), les Éditions Lumumba sont enregistrées sous l'identifiant éditeur : 978-2-38489.

Le comité scientifique international, composé d'enseignants et de spécialistes d'Afrique et d'ailleurs, assure une diversité d'expertises et de perspectives. En tant que membre de Crossref, une organisation américaine participant à l'indexation globale du contenu scientifique, les Éditions Lumumba bénéficient d'un préfixe DOI (10.58610) pour attribuer un DOI unique à chaque œuvre éditée. Cela permet aux publications d'être accessibles à des milliers de membres de Crossref et à des centaines d'organisations, y compris des institutions scientifiques et universitaires du monde entier, augmentant considérablement la visibilité et l'impact international des travaux publiés.

Les Éditions Lumumba s'appuient sur un vaste réseau de distributeurs et de partenaires internationaux, incluant des universités, des ONG et de grandes plateformes telles que CAIRN.INFO (la plus grande bibliothèque numérique francophone), DILICOM, OpenEdition Books, la plateforme Afriscience, etc.

© Editions Lumumba, décémbre 2023

Revue Panafricaine de la Jeunesse

— RPJ —

- Pan African Youth Journal –

Revue scientifique internationale, interdisciplinaire et interactive

Périodicité : avril, août et décembre
Prix du numéro : 30 USD
Abonnement annuel : 100 USD
Version numérique disponible sur : www.afriscience.org
Suivez-nous sur nos réseaux sociaux :
@editionslumumba | @afriscience

Imprimé en République Démocratique du Congo

Tél. (+243) 90 43 370 19
Email : contact@editionslumumba.com
Site web : www.editionslumumba.com
Siège : 10, avenue de la Moto croisement boulevard M'siri, ville de Lubumbashi, RD Congo

Revue Panafricaine de la Jeunesse – RPJ –
©Editions Lumumba
ISSN: 2790-6248 I e-ISSN: 2790-6256
Volume 2, n°3, Septembre – Décembre 2023

Editorial

C'est avec une exaltation palpable que nous vous convions à explorer les tréfonds de la pensée et de l'innovation africaines à travers ce dernier chef-d'œuvre, le couronnement de l'année 2023 pour la Revue Panafricaine de la Jeunesse. À l'intérieur de ces pages, se déploie une mosaïque foisonnante d'idées et de perspectives, émanant des esprits les plus éclairés du continent africain et au-delà.

Notre objectif transcendantal reste clair et impérieux : éclairer la scène intellectuelle pour les décideurs politiques, les chercheurs, les acteurs sociaux et toutes les âmes assoiffées de connaissance, en offrant des données scientifiques solides comme socle inébranlable.

La Revue Panafricaine de la Jeunesse s'est affirmée comme une voix internationale, un carrefour où convergent et s'entrelacent des études profondément enracinées dans la réalité africaine. Autrefois freinées par des barrières éditoriales, ces études rayonnent désormais, reflétant la diversité des voix et des expériences qui composent la richesse de notre continent.

L'essor fulgurant de la science africaine est un patrimoine collectif à cultiver, une source d'énergie à entretenir avec ferveur. Les membres dévoués de notre comité scientifique, accompagnés d'experts issus d'horizons variés, ont embrassé avec ardeur le défi d'enrichir la pensée africaine. La diversité des connaissances et des idées, s'étendant des confins d'Afrique et au-delà, fait de la RPJ une plateforme panafricaine en constante métamorphose, porteuse d'une promesse renouvelée à chaque page.

En tant que bastion de la recherche africaine, la RPJ s'engage avec intransigeance à maintenir des normes de qualité rigoureuses, chaque article publié étant le fruit d'un processus de sélection sérieux avec un taux d'acceptation de 50%. L'enthousiasme chaleureux que nous recevons d'un public vaste et diversifié, tant africain qu'international, est une attestation vibrante de notre engagement indéfectible à promouvoir une science africaine robuste et irréprochable.

Ce numéro exceptionnel présente les contributions de chercheurs éminents, explorant des domaines aussi variés que la jeunesse, l'éducation, le sport, l'environnement, le développement durable, la santé, la psychologie, le droit, la politique, la sociologie, les lettres, les langues, et les arts. Chacun de ces articles, ciselé avec minutie, offre une plongée captivante dans des thématiques cruciales pour notre temps.

Notre équipe éditoriale, main dans la main avec notre comité scientifique et nos évaluateurs externes, travaille sans relâche avec les auteurs pour garantir la qualité et

la pertinence de chaque contribution. Cette synergie collaborative est cruciale pour propulser la science africaine au pinacle international, assurant que les sociétés africaines récoltent pleinement les fruits de la recherche novatrice.

Nous vous invitons à vous plonger avec passion dans ce numéro captivant, à dévoiler les trésors de la science africaine et à rejoindre notre communauté de lecteurs. En participant à cette aventure intellectuelle, vous contribuez à renforcer l'influence de la science africaine à l'échelle mondiale, ouvrant ainsi la voie à des sociétés africaines éclairées par les lumières de la recherche de qualité. Embarquez avec nous dans ce voyage fascinant à travers les découvertes, les innovations, et les idées qui sculptent le futur dynamique de l'Afrique et du monde.

Dr Basile Mulwani Makelele
Professeur des Universités

Equipe de la revue

Comité de rédaction

- Directeur de Publication : M. le Pr. Basile Mulwani Makelele, RD. Congo
- Rédacteur en chef : M. le Pr. Philippe Kasongo Maloba Tshikala, Belgique
- Rédacteur en chef Adjoint : M. Valery Ngoy Ndala, RD. Congo
- Examinateur principal : Jean-Micky Kafuwa Musongo, RD Congo
- Secrétaire éditorial : William Agbaka, Bénin
- Coordinateur du processus d'adhésion : Marie Mbatshiona Mundi, RD Congo
- Gestionnaire administratif : Banon Zinsou Côme, Bénin
- Gestionnaire financière : Clarisse Mwelwa Bilepo
- Coordinateur des partenariats : Fidèle Bukasa Kabwe, RD Congo
- Gestionnaire des statistiques : Kalunga Shakoli Dieu Merci, RD Congo
- Traducteur en chef : Dr. Fo-Koku D. Woameno, Togo
- Correcteur principal : Jean-Micky Kafuwa Musongo, RD Congo
- Responsable de la publication en ligne : Mme Blin Acouh Marie-José, Côte d'Ivoire

Comité éditorial :

- Abdoulaye Ouedraogo, PhD, Ministère de l'Économie, des Finances et de la Planification (MEFP), Burkina Faso
- Abi-Kaberou Gildas, PhD, UAC/ENS-Porto-Novo/Laboratoire de Pédagogie et Didactique des Sciences Humaines (LaPEDIH), Bénin
- Adaba Koffi Amessou, PhD, Université de Lomé, Togo
- Akimou Tchagnaou, PhD, Université de Zinder, Niger
- Ambombi Eyolo Azede Espoir, PhD, Chaire MBA, Afrikan campus, République du Congo
- Amoussou Franck, PhD, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- Ballo Drissa, PhD, Enseignant-chercheur, Mali
- Basile Mulwani Makelele, PhD, Université de Lubumbashi, République démocratique du Congo
- Bekolo Engoudou Bruno, PhD, Université de Douala, Cameroun
- Bitouga Bernard Aristide, PhD, Université de Douala, Cameroun
- BOUMA Carine Nadège, PhD, Université de Bamenda, Cameroun

- Christian Bumute, PhD, Université de Likasi, RD Congo
- Essome Lele Gislain Arnaud, PhD, Unité de recherche ECLLA, Université Jean-Monnet Saint-Étienne, Cameroun
- Félix N'dia Anon, PhD, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire
- Fidélie Ntshikala Mbuya, PhD, Université de Kolwezi, RD Congo
- Fo-Koku D. Woameno, PhD, Université de Lomé, Togo
- Gaby Ilunga Mutombo, PhD, Université de Lubumbashi, RD Congo
- Gano Nouhou, PhD, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal
- Gninneyo Sylvestre-Pierre NIYA, PhD, École Normale Supérieure, Burkina Faso
- José Ngoy Wa Ngoy Twite, PhD, Université de Kolwezi, RD Congo
- Kabiena Kuluila Pierre Valery Dieudonné, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Kabuya-Kabeya Sthilobo Hilaire, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Kaniki Wa Cilombo Joseph-Robert, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Kongue Toyindou, PhD, Université de Lomé, Togo
- Lago Blé Angelin, PhD, Université Jean-Lorougnon Guede, Daloa, Côte d'Ivoire
- Lokossou Bonaventure, PhD, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- Matthias Cinyabuguma, PhD, Banque mondiale, RD Congo
- Melingui Ayissi, PhD, Université de Douala, Cameroun
- Metsena Ndjavoua, PhD, Université de Maroua, Cameroun
- Mohamed Atteyoub H. dit Modibo SIDIBÉ, PhD, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Mali
- Moussa Coulibaly, PhD, Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal
- Moussa Dourfaye Abdoul-kadze, PhD, Service de la santé, Niger
- Nebie Boukary, PhD, Université de Fada N'Gourma, Burkina Faso
- Ngala Ntumba Peter, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Ngono Ossango Pangrace, PhD, Université de Yaoundé, Cameroun
- Nkongolo Mulami Kapweka Alphonse, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Ntita Ntita Jean Christ, PhD, Université Officielle de Mbuji-Mayi, RD Congo
- Nyebe Atangana Sandrine, PhD, Ministère de l'Éducation Secondaire, Cameroun
- Patrice M'Bétien KONE, PhD, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

- Philippe Kasongo Maloba Tshikala, PhD, Université de Lubumbashi, RD Congo
- Raymond-Bernard Ahouandjinou, PhD, Université d'Abomey Calavi, Bénin
- Serge Caleb Mbula Musasa Mwadianvita, PhD, Université Pédagogique Nationale (UPN) de Kinshasa, RD Congo
- Sidibé Ousmane, PhD, Université de San Pedro, Côte d'Ivoire
- Yamsoumouna Ndimma Joël, PhD, Centre d'Études et de Recherche en Droit International et Communautaire (CEDIC), Tchad

Revue Panafricaine de la Jeunesse
Revue scientifique internationale
ISSN : 2790-6248 I e-ISSN : 2790-6256
Editions Lumumba
Un nouvel élan de l'édition africaine
Email : contact@editionslumumba.com
Afriscience
African Scientific Universe

Evaluation des agrosystemes integrant les haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba dans la chefferie de kaziba

[Evaluation of agrosystems integrating volubile beans in the Nkombo and Kalamba hydrographic marshes in the Kaziba CHIEFDOM]

MURHULA MUSHOHO Prince
ELIZA NGABO Aziza
AMANI BASENGERE Justin
BISHAMAMBA CASINGA Camille
AYUNVA BIRARO Louis-Samuel
Institut Supérieur de Développement Rural de Kaziba/ RD Congo
E-mail : mushohoprince@gmail.com

Résumé

Le haricot est l'une des cultures vivrières qui présente un intérêt économique pour les producteurs et une importante source de protéines végétales pour les consommateurs. C'est une culture qui s'adapte dans les régions montagneuses du Sud-Kivu où 80% de productions sont réalisées par les petits fermiers sur de petites superficies. Deux types de variétés sont cultivés dans la Chefferie de Kaziba à savoir la variété naine considérée comme variété traditionnelle et la variété volubile dont on fait recours aux tuteurs pour sa croissance ; et cette dernière est plus appréciée par les agriculteurs puisqu'elle s'adapte dans des marais et sa rentabilité qui triple la rentabilité de la variété naine. Malheureusement, les producteurs sont confrontés à de multiples contraintes relevant des aléas climatiques, des techniques inadaptées, de la mauvaise gestion de la fertilité du sol et au manque d'intrants. Dans le souci de remédier à ces contraintes, nous avons conduit une enquête sur 224 agriculteurs dans le Marais hydrographique de Nkombo et Kalamba en Chefferie de Kaziba afin d'évaluer les pratiques et techniques culturales y appliquées et ressortir une perspective dont les agriculteurs doivent tenir compte pour assoir la production dans la chefferie de Kaziba.

Mots clés : Agrosystèmes, Haricots volubile, Marais hydrographique**.**

Abstract

Beans are one of the food crops that are of economic interest to producers and an important source of plant protein for consumers. It is a crop that adapts to the mountainous regions of South Kivu where 80% of production is carried out by small farmers on small areas. Two types of varieties are cultivated in the Kaziba Chiefdom, namely the dwarf variety considered as a traditional variety and the twining variety for which stakes are used for its growth; and the latter is more appreciated by farmers since it adapts to marshes and its profitability which triples the profitability of the dwarf variety. Unfortunately, producers are faced with multiple constraints relating to climatic hazards, unsuitable techniques, poor management of soil fertility and lack of inputs. In order to remedy these constraints, we conducted a survey of 224 farmers in the Nkombo and Kalamba hydrographic marshes in Kaziba Chiefdom in order to evaluate the farming practices and techniques applied there and bring out a perspective that farmers must take into account to establish production in the Kaziba chiefdom.

Key words: Agrosystems, Volubile beans, Hydrographic marshes.

0. Introduction

Au Sud-Kivu, le haricot est parmi les vivriers les plus cultivés (Patient et all, 2016). Cette culture présente un intérêt économique et constitue une source de revenu non négligeable pour les producteurs (Razanadrakoto, 2005). C'est un complément, voir un substitut important des protéines animales, souvent insuffisantes dans le régime alimentaire (Patrick, 1988). Plus de 80% de la production de haricot sont obtenus par de petits fermiers sur de petites superficies (Civava et al, 2013). Les haricots cultivés au Kivu sont de deux types selon la croissance, le développement de la partie terminale et la ramification, ce qui permet de distinguer le haricot nain qui est considéré comme une culture traditionnelle et le haricot volubile dont on fait recours aux tuteurs comme support pour sa croissance (Rujamizi et al, 2017). Le rendement de ce dernier double et voir même triple le rendement de haricot nain (ISABU, 2010). Le haricot volubile est reconnu pour les avantages suivants : haute productivité allant jusqu'à 5t par hectare, utilisation multiple tant dans l'alimentation humaine qu'animale, fixation biologique de l'azote et importante production de biomasse ayant le potentiel d'améliorer la fertilité des sols (Cathérine, 2017). Selon Rujamizi et al, 2017 l'introduction des haricots volubile a amélioré les rendements de haricots à 71%. C'est pourquoi, le remplacement progressif du haricot nain en haricot volubile est une des solutions envisageables pour augmenter la production au Kivu (Walangululu et al,

2019). Cependant, les producteurs de haricots volubiles sont souvent contraints à des problèmes liés à l'insuffisance des terres cultivables, des perturbations climatiques (Ntamwira et al, 2017), aux pratiques inadéquates et inappropriées, au manque de tuteur (Léonidas, 2006), d'intrants et à une mauvaise gestion de la fertilité des sols (Civava et al, 2013).

C'est cette diversité des contraintes auxquelles se heurtent particulièrement les producteurs des haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba en Chefferie de Kaziba qui depuis une dizaine d'année ont remplacé les haricots nains en faveur des haricots volubiles mais jus que là n'ont pas encore maitrisé certains facteurs du milieu les rendant à obtenir les rendements insatisfaisants. L'évaluation de techniques et pratiques culturales appliquées aux haricots volubiles et la compréhension des conditions édapho-climatiques permettraient de déclencher le levier sur lequel les producteurs doivent s'appuyer pour accroitre le rendement.

La présente recherche a pour objectif de comprendre les pratiques et techniques culturales appliquées aux haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba à Kaziba, évaluer si les techniques utilisées conviennent à la production des haricots volubiles et proposer une approche qui leur permet d'améliorer les techniques de production de haricot volubiles.

1. Méthodologie

1.1. Zone d'étude

La présente étude a été menée dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba, en Chefferie de Kaziba, Territoire de Walungu, Province du Sud-Kivu, en République Démocratique du Congo. Le choix de ces sites était porté par un grand nombre d'agriculteurs y exerçant leurs activités agricoles et à la superficie dédiée aux haricots volubiles. Le marais de Nkombo se situe dans le groupement de Cihumba et occupe une superficie de 23 hectares, tandis que le marais hydrographique de Kalamba se situe une partie dans le Groupement de Lukube et une autre partie dans le groupement de Kashanga occupant 20 Hectares. Ils sont tous traversés par la rivière Nkombo en amont et qui dans la même vallée devient Kalamba dans la vallée de Kalamba. Les producteurs de ces marais ont bénéficié depuis 2016 et 2019 d'un projet Tuendeleye pamoja exercé par Food For the Hungry (FH) qui consistait à drainer ces marais afin de permettre aux exploitants d'y exercer les activités agricoles étant donné que ces marais pourvoient de grandes ressources agricoles à la population de Kaziba.

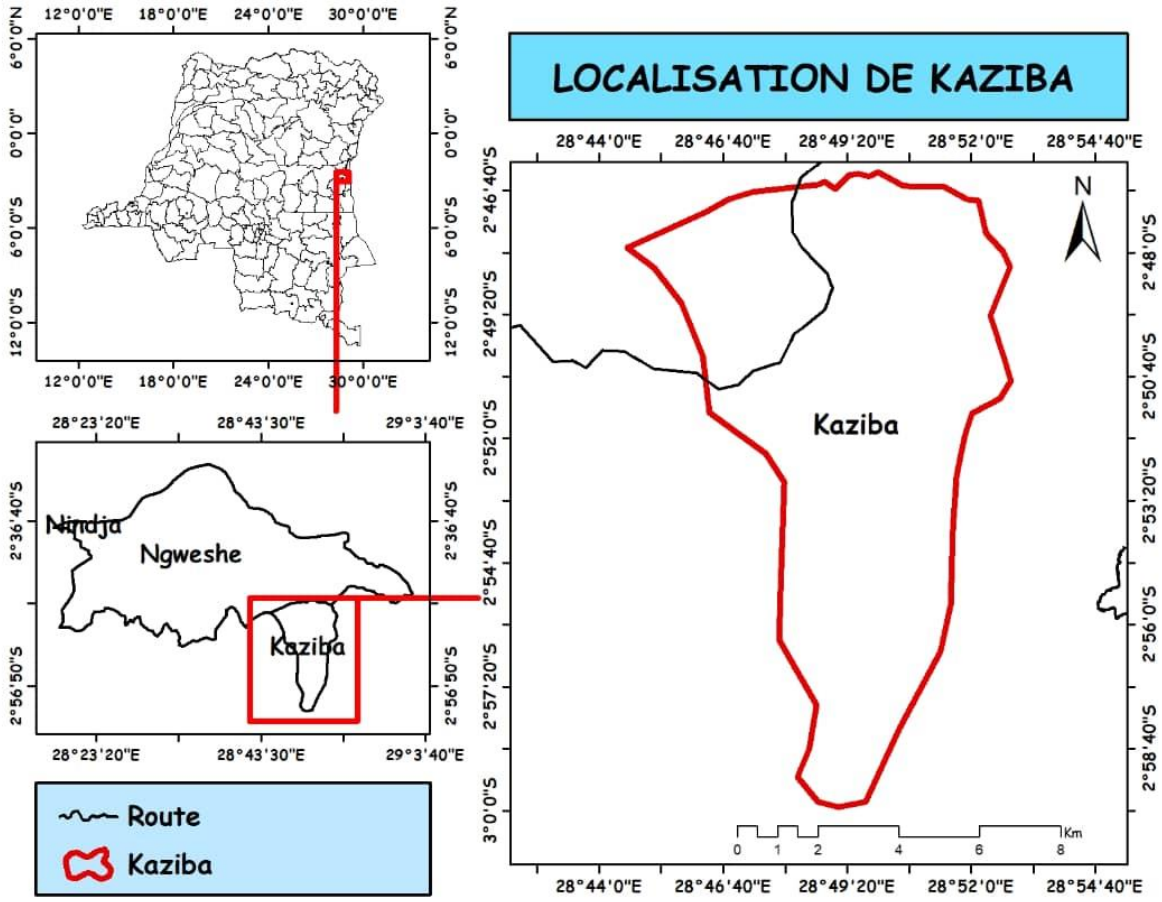


Figure 1 : La carte de la Chefferie de Kaziba

1.2. Collecte et traitement des données

L'enquête a été portée sur 224 agriculteurs qui exploitent ces marais dont 147 agriculteurs dans le marais de Nkombo et 77 agriculteurs dans le marais de Kalamba. Nous avons utilisé deux outils principaux de collecte de données : le questionnaire et les groupes de discussion d'agriculteurs rencontrés dans les champs. Un questionnaire d'enquête était administré aux différentes personnes et aux groupes de discussion. Cette enquête a été menée aux dates allant du 14 novembre au 26 novembre 2023. Ces enquêtes ont permis d'avoir une perspective globale sur la culture du haricot volubile et une meilleure compréhension des pratiques culturales y appliquées et les contraintes auxquelles ils sont confrontés. Les données recueillies étaient encodées dans Microsoft Excel, le traitement et l'analyse des informations collectées ont été possibles grâce au tableur Excel et le logiciel statistique SPSS version 20 à travers lesquels nous avons élaboré des tableaux avec des pourcentages et des fréquences.

2. Résultats

Les caractéristiques de la population qui exploite le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques de la population exploitant le marais de Nkombo et Kalamba

Caractéristiques	Nkombo		Kalamba		Total
	fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage	
Sexe					
Hommes	53	36,05	11	14,2	64
Femmes	94	63,9	66	85,7	160
Activités principales					
Agriculture	139	94,5	71	92,2	210
Elevage	5	3,4	4	5,1	9
Commerce	3	2,04	2	2,59	5
Autres	0	0	0	0	0
Mode d'accès à la terre					
Métayage	26	17,68	29	37,66	55
Achat	35	23,8	7	9,09	42
héritage	86	58,5	41	53,2	127
Systèmes de culture					
Monoculture	92	62,58	38	49,3	130
polyculture	55	37,4	39	50,64	94
Mode d'acquisition des semences					
Achat au marché	103	70,06	51	66,2	154
Achat au près des agri multiplicateurs	7	4,76	3	3,89	10
au près des ONG	37	25,2	23	29,87	60
Principales cultures					
Haricots volubiles	106	72,1	51	66,2	157
Haricots nais	13	8,8	5	6,4	18
Maniocs	5	3,4	2	2,59	7

Patates douces	15	10,2	7	9,09	22
Cultures maraichères	8	5,4	142	184,4	150
Type de main d'œuvre					
Externe	65	44,2	24	31,16	89
Familiale	37	25,17	16	20,77	53
Externe et Familiale	45	30,6	37	48,051	82

Les résultats issus des enquêtes sur les caractéristiques des populations exploitant les marais hydrographiques de Nkombo et de Kalamba révèlent que 85,7% sont des femmes à Kamamba et 63,9% à Nkombo. Les activités champêtres sont très souvent une activité des femmes tandis que les activités bureautiques, commerciales, minières sont réservées aux hommes. Les activités principales pour les exploitants sont par ordre d'importance l'agriculture qui occupe 94,5% à Nkombo et 92,2% à Kalamba ; ensuite l'élevage avec 5,1% à Kalamba et 3,1% à Nkombo et la troisième activité est le commerce qui occupe 3 % à Nkombo et 2,59 % à Kalamba. 58,5% ont acquis ces lopins de terre par héritage à Kalamba, 53% à Nkombo et 37,66% exploitent les champs par le système de métayage à Kalamba et 17,68 à Nkombo, alors que 23,8% les ont acquis par achat à Nkombo et 9,09% à Kalamba. La monoculture prédomine à 62,5% à Nkombo tandis que la poluculture prédomine à 50,6 à Kalamba. S'agissant du mode d'acquisition de semence à Nkombo, 70 % des producteurs achètent la semence au marché, 25,2% des producteurs reçoivent la semence au près des organisations non gouvernementales et 4,7 % achètent la semence chez les agris multiplicateurs. Tandis qu'à Nkombo 66,2% achètent la semence au marché, 29,8 reçoivent la semence au près des organisations non gouvernementales et 3,8% l'achètent au près des agris multiplicateurs. Les principales cultures retrouvées sont par ordre de leur importance les haricots volubiles, les haricots nains, les maniocs, les patates douces et les cultures maraichères. La main d'œuvre pour l'exploitation des champs est souvent externe et familiale. Le tableau 2 présente les raisons pour lesquelles les exploitants ont choisi les haricots volubiles.

Tableau 2 : Les raisons du choix de haricot volubiles par les exploitants du marais de Nkombo et Kalamba

Raisons du choix de haricots volubiles	Marais hydrographique			
	Kalamba		Nkombo	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Efficacité aux techniques	35	45,5	21	14,3
Rentabilité élevé des volubiles	35	45,5	105	71,4
Tolèrent des inondations	7	9,1	21	14,3
Total	77	100,0	147	100

Les exploitants du marais hydrographique de Nkombo et Kalamba ont abandonnés les cultures jadis cultivées en faveur des haricots volubiles. Les raisons de faire les haricots volubiles une priorité à Nkombo relève de sa rentabilité élevée, révèlent 71,4% des producteurs et 14,3% révèlent que le haricot volubile s'adapte aux techniques culturales et tolèrent les inondations dans les marais. Par contre pour le marais hydrographique de Kalamba, 45,5% des producteurs révèlent que les haricots volubiles ont une rentabilité élevée, 45,5% et une bonne efficacité aux techniques culturales et 9,1% révèlent une tolérance aux inondations. Le tableau 2 présente les pratiques et les opérations culturales appliquées aux haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba.

Tableau 3 : Pratiques et opérations culturales appliquées aux haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba

pratiques et opérations culturales	**Nkombo**	**pourcentage**	**Kalamba**	**Pourcentage**	**total**
Type de tuteur					
Branches d'arbres	194	78,5	62	80,5	256
Roseaux	43	17,4	11	14,2	54
Cordes	10	4,04	4	5,19	14
Nombre de graine semés par poquet					
3 graines par poquet	13	5,26	3	3,8	16
4 graines par poquet	36	14,5	21	27,2	57
5 graines par poquet	188	76,1	44	57,1	232
6 graines par poquet	10	4,04	9	11,6	19
Type de semis		0			
Semis en ligne	233	94,3	58	75,3	291
Semis en vrac	14	5,6	19	24,6	33

Nombre de sarclage dans la saison					
1 sarclage	209	84,6	62	80,5	271
2 sarclages	38	15,3	5	6,4	43
Drainage					
Nombre des champs bien drainés	58	23,4	35	45,4	93
Nombre des champs mal drainés	83	33,6	29	37,6	112
Nombre de champs ne nécessitant pas le drainage	106	42,9	13	16,8	119
Type d'engrais utilisé pour la fertilisation					0
Organique	199	80,56	52	67,5	251
Minéral	3	1,2	0	0	3
Chimique	15	6,07	7	9,09	22
Organique et chimique	7	2,8	11	14,2	18
pas d'engrais	23	9,3	7	9,09	30

Différentes techniques et opération culturales sont pratiquées par les producteurs dans le marais hydrographique de Nkombo et de Kalamba. Le haricot volubile exige le tuteur pour une bonne croissance et un bon développement. Nous remarquons que les producteurs de Kalambo utilisent les branches d'arbres comme tuteurs à 78,5% et ceux de Kalamba à 80,5%. Les roseaux comme tuteurs sont utilisés à Nkombo à 17% et à Kalamba à 14,2%. 4% de ceux qui n'ont pas de tuteurs utilisent des cordes à NKombo et 5,19% à Kalamba.

Le nombre de graines par poquet varie selon les avoirs de chaque producteur. Cependant, ceux qui sèment 6 graines par poquet sont à 5,26% Nkombo et 3,8% à Kalamba. Ceux qui sement 4 graines par poquet sont à 14,5% à Nkombo et 27,2% à Kalamba, ceux qui sèment 5 graines par poquet sont à 76,1% à Nkombo et 57,1% à Kalamba et ceux qui sèment 6 graines par poquet sont à 4% à Nkombo et 11,6% à Kalamba. De cela nous constatons que la majorité sème 5 graines par poquet.

Le type de semis est en grande partie un semis à ligne à 94,3% pour le marais de Nkombo et 75,3% pour le marais de Kalamba. Le semis en vrac est utilisé à 24,6% à Kalamba et 5,6% à Nkombo. Le nombre de sarclage effectué au cours de la saison varie entre 1 et 2 selon l'incidence de mauvaises herbes. Cependant, 84,6% des producteurs de Nkombo et 80,5% des producteurs de Kalamba effectuent 1 sarclage

aux haricots volubiles tout au long de la saison, 15,3% des producteurs de Nkombo et 6,4% des producteurs de Kalamba effectuent 2 sarclages tout au long de la saison. Selon les observations sur l'état des champs dans le marais de Nkombo et Kalamba, 42,9 % des champs à Nkombo et 16,8% des champs à Kalamba ne nécessitent pas un préalable drainage puis que les sols ne sont pas imbibés d'eau. 33,6% des champs à Nkombo et 37,6% des champs à Kalamba sont mal drainés alors que 23,4% des champs à Nkombo et 45,4 % des champs à kalamba sont bien drainés.

Pour ce qui concerne le type de fertilisant utilisé, nous avons constaté que 80,5% des producteurs de Nkombo et 67,5% des producteurs de Kalamba utilisent l'engrais organique qu'ils achètent aux près des fermiers, 6% à Nkombo et 9% à kalamba utilisent l'engrais chimique pour la fertilisation des haricots, 2,8% des producteurs à Nombo et 14,2% des producteurs à kalamba utilisent l'engrais chimique et organique pour la fertilisation des haricots volubiles. Par contre 9,3% des producteurs de Nkombo et 9,03% des producteurs de Kalamba n'utilisent pas d'engrais pour la fertilisation des haricots volubiles. Le tableau 4 présente les contraintes auxquelles font face les producteurs des haricots volubiles dans les marais de Nkombo et Kalamba.

Tableau 4 : Les contraintes auxquelles font face les producteurs des haricots volubiles dans les marais de Nkombo et Kalamba

	Nkombo	Pourcentage	Kalamba	Pourcentage
Contraintes				
Aléas climatiques	83	33,6	37	48,05
coûts liés aux fertilisants	65	26,3	18	23,3
Couts liés aux tuteurs	41	16,5	11	14,2
couts liés à la main d'œuvre occasionnelle	33	13,36	7	9,09
coûts liés à l'achat des semences améliorées	25	10,12	4	5,19

Les contraintes auxquelles font face les exploitants de Nkombo et Kalamba sont énormes et par ordre de leur sévérité, nous avons constaté qu'à Nkombo les aléas climatiques représentent 33,6%, les coûts liés aux fertilisants avec 26,3%. Les couts liés à l'achat des tuteurs font aussi une contrainte à 16,5% malgré la présence des boisements partout à Kaziba. En fin, les producteurs sont confrontés aux contraintes liés à la main d'œuvre à 13,36% et au coût liés à l'achat des semences améliorées. Pour le marais de Kalamba, les aléas climatiques sont signalés à 48% comme contraintes auxquelles ils sont confrontés. Ensuite, les coûts liés aux fertilisants se

manifestent à 23,3% et les coûts liés à l'achat des tuteurs qui s'élèvent à 14,2%. En fin ils sont confrontés aux contraintes liés à la main d'œuvre 9% et à l'achat des semences améliorées à 5,19%. Le tableau 5 présente le degré d'appréciation du rendement des haricots volubiles à Nkombo et Kalamba.

Tableau 5 : Les Appréciation du rendement des haricots volubiles à Nkombo et Kalamba

	Nkombo	**Pourcentage**	**Kalamba**	**pourcentage**	**Total**
Appréciation du Rendement					
Très bon	195	78,9	46	59,7	241
Bon	32	12,9	18	23,3	50
Assez bon	12	4,8	13	16,8	25
médiocre	4	1,6	0	0	4
très médiocre	4	1,6	0	0	4

De ce qui précède, nous remarquons que les exploitants des marais de Nkombo et de Kalamba apprécient la production des haricots volubiles qui double et même triple la production des haricots nain dans ce marais. A Nkombo la production est appréciée avec la cote très bon à 78,9% et à Kalamba à 59,7%. Il aussi apprécié avec la cote bonne à 12% à Nkombo et 23,3% à Kalamba. Nous avons retrouvé peu de producteur avec une cote d'assez bon à Kalamba avec 16,8% et à Nkombo. Un petit nombre ont donné la cote médiocre à Nkombo, soit 1,6%.

3. Discussion

Les caractéristiques sociodémographiques dans l'exploitation du marais hydrographique à Nkombo et Kalamba en fonction du genre ont fait remarquer que les femmes jouent un rôle très important dans les travaux relevant du secteur de production des haricots volubiles et les hommes y interviennent dans le tuteurage et le drainage. Selon Mugisho et al, 2019, tous les acteurs de cette filière sont majoritairement de genre féminin tant au stade de la production-transformation qu'à celui de la commercialisation du haricot. L'activité principale du milieu reste toujours l'agriculture pour plus de 94%. Le mode d'accès à la terre est majoritairement l'héritage mais aussi une grande partie des producteurs accèdent à la terre par métayage où ils doivent chaque année renouveler le droit de location de la terre au

propriétaire. Le système de culture prédominant est actuellement la monoculture des haricots volubiles et s'intercalent souvent avec la patate douce. Pour accéder à la semence, les producteurs se ravitaillent en grande partie au marché local. Les semences achetées au marché n'ont donc aucune qualité certifiée, étant donné qu'elles ne proviennent pas des marchés spécialisés dans la vente des semences de bonne qualité, et les services officiels chargés d'en approvisionner aux agriculteurs sont actuellement affaiblis afin d'assurer ce rôle (Mugisho et al, 2019).

Cependant, les ONGs jouent un rôle mineur car ensemble elles ne fournissent la semence qu'à seulement 30 à 37% de producteurs à titre des dons. Il s'observe une absence d'agris multiplicateurs des semences dans cette zone, cela suite à des étendues exigées à ces derniers pour la certification des semences. Nous avons constaté que pour la mise en valeurs des champs, les producteurs font recours à une main d'œuvre externe pour renforcer la main d'œuvre familiale. Les raisons pour lesquelles les producteurs de Nkombo et Kalamba pratiquent la culture des haricots volubiles relèvent de l'efficacité de ces derniers aux techniques culturales, ils ont une rentabilité élevée et tolèrent les inondations. Selon CIAT, 1993, Les contrairement aux haricots qui sont très sensibles à l'excès de l'humidité, le haricot volubile quant à lui tolère l'humidité.

La quantité d'engrais organique produite par les ménages sont très faibles dans le système de production au Sud-Kivu, ceci s'explique par le nombre très faible de bétail et de la faible quantité de matériels à composter (engrais organique) et de l'autre coté par le manque de moyens financiers pour supporter les coûts d'achats d'engrais chimiques et organique (Civava et al, 2017). Les exploitants de marais de Nkombo et Kalamba préfèrent la culture des haricots volubiles pour raison d'efficacité aux techniques, ils ont une rentabilité élevée et tolèrent les inondations. Selon les informations recueillies aux près des producteurs, les haricots volubiles ont une rentabilité très élevée puisque cette zone est très favorable à la culture de haricot.

Selon le Programme de Relance de la Recherche Agricole et Forestière en République Démocratique du Congo, 2009, les régions de haute altitude sont plus favorables à la culture de haricot par rapport aux régions de basses altitudes. Quant au type de tuteurs utilisés pour les haricots volubiles, les branches d'arbres sont à majorité utilisées par les producteurs. Ceci s'explique par la présence de grands boisements dans la chefferie de Kaziba. Par rapport à la densité de semis, la plupart des producteurs sèment 5 graines par poquet, ce qui constitue une forte densité de semis et peut toutefois engendrer des pertes économiques. Le semis en ligne est fait par la plupart des producteurs des haricots volubiles. Pour ce qui concerne les différentes

pratiques, la plupart des champs sont mal drainés et ne permettent pas aux producteurs de réaliser un bon rendement. L'engrais organique issu des fermes est utilisé pour la fertilisation des champs. Ceux qui n'ont pas de bétail achètent aux près des fermiers du fumier, ce qui fait que l'engrais organique est rare et coute cher à Kaziba. Pour pallier à ce problème, chaque producteur est sensé détenir un menu élevage pouvant lui servir à obtenir du fumier. Cependant, un petit nombre utilise des engrais chimiques mélangé avec l'engrais organique. Les contraintes auxquelles sont confrontés les producteurs de haricots volubiles à Nkombo et Kalamba sont en grande partie liées aux aléas climatiques. Selon Arsène M et al, 2021, les aléas climatiques sont énormes au Sud-Kivu et se manifestent par des irrégularités des précipitations, des températures à tendance montante ainsi que la pullulation des bios agresseurs de plus en plus difficiles à contrôler. Les impacts négatifs associés à ces aléas climatiques comprennent la perte de la fertilité du sol, la chute de rendement des cultures, les inondations et la destruction des cultures par les ravageurs suivis par la perte des récoltes. Ces impacts affectent non seulement les conditions du travail des agriculteurs, mais aussi ont des répercussions directes sur leurs moyens d'existence et leur situation socio-économique. Koffi A et al, 2014 souligne qu'au niveau national l'accès à des espèces améliorées de semences est l'une des principales contraintes pour 81 % des ménages dans l'agriculture en RD Congo. Il y a une énorme demande en semences et en plants améliorés qui n'est pas satisfaite puisque le marché des semences n'est pas structuré et reste largement informel.

4. Conclusion

La présente recherche effectuée dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba a établit trois mode d'acquisition des terres par les exploitants à savoir l'Héritage, l'achat et le métayage. Ce mode d'acquisition des terres ne constitue pas une contrainte dans la production des haricots volubile. La majorité des producteurs des haricots volubiles sont en grande parties les femmes et les hommes interviennent pendant le drainage et au tuteurage. Le système de culture prédominant est la monoculture. Trois modes d'acquisition de la semence ont été constatés à savoir l'achat de la semence sur le marché local, l'achat aux près d'autres agriculteurs qui ont conservé leur semence et l'acquisition des semences aux près des ONGS. Les contraintes auxquelles sont confrontés les producteurs de haricots volubiles émanent de plusieurs facteurs. D'abord l'absence des agris multiplicateurs et des boutiques d'intrants agricoles qui bloquent les agriculteurs à accéder aux semences de bonne

qualité. Ensuite les aléas climatiques, les catastrophes naturelles et différents coûts alloués à l'achat des fertilisants, à la main d'œuvre externe, à l'achat des tuteurs et des semences améliorées. Les contraintes liées aux pratiques et techniques culturales relèvent que la plupart des champs ne sont pas bien drainés, et dans certains autres champs le drainage s'effectue une seule fois l'année, la densité de semis est trop élevée (5 graines par poquet, ce qui crée des étiolements et engendre des pertes économiques), le sarclage s'effectue une seule fois pour les haricots volubiles.

Pour accroitre la production des haricots volubiles dans le marais hydrographique de Nkombo et Kalamba, les perspectives suivantes sont à considérer.

1. La connaissance dans la production du composte est une des alternatives dont chaque agriculteur doit tenir compte pour suppléer aux coûts élevés des engrais. Le compostage doit se faire pendant la récolte pour faire car on doit récupérer les résidus de récolte et d'autres ordures qui doivent être décomposées et permettre ainsi de trouver un bon fertilisant la saison prochaine.
2. Suite à la topographie du terrain, les champs nécessitent d'être drainés deux la saison pour réduire les inondations et permettre aux planter de bien croitre.
3. L'utilisation des semences améliorées serait d'une importance capitale pour accroitre le rendement. Dans ce cadre, la présence des boutiques d'intrants agricoles ou des agris multiplicateurs chez qui les agriculteurs doivent se ravitailler est nécessaire. Cela nécessite aussi au préalable des sensibilisations aux près des agriculteurs sur le bon choix de la semence.
4. Le respect de la calendre ainsi que de la densité de semis sont aussi des facteurs auxquels les agriculteurs doivent tenir compte.
5. Selon l'intensité de mauvaises herbes, le sarclage devra être effectué deux fois pendant la saison pour permettre une bonne croissance et un bon développement des gousses.

5. Bibliographie

Arsène M**, Jean-Hélène** K**, Benjamin** M, **Lebon** H, **Aloïse** B**, Volonté** C, Jean **-Baptiste** A, **Innocent** A, **Nicanor** C **and Benoît** B (2017 décembre) Perception paysanne des impacts de la variabilité climatique autour de la station de l'INERA/Kipopo dans la

province du Katanga en République Démocratique Congo, Biodiversité et gestion des territoire v 17

Cathérine L (2017). Adoption de l'agroforesterie : besoins et préférences des petits producteurs de haricots volubiles au Rwanda, Mémoire de maitrise, université de Laval. https://corpus.ulaval.ca/entities/publication/86d221f4-e9c2-422a-b304-2e379174ee7b

CIAT (1993) , Fiche culturale du haricot . https://www.fofifa.mg/wp-content/uploads/2020/03/h_FTharicot.pdf

Civava M, Malice M, Baudoin JP (2017). Amélioration des agrosystèmes intégrant le haricot commun (phaseolis vulgaris L) au Kivu montagneux. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/164008/1/Am%C3%A9lioration%20des%20agrosyst%C3%A8mes%20int%C3%A9grant%20le%20haricot%20commun%20au%20Sud%20Kivu%20montagneux.pdf

https://doi.org/10.4000/vertigo.18873

Koffi A, Josee R, John U (2014) . Analyse globale de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité, Rapport ; https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp266330.pdf

Léonidas (2006). Méta-analyse d'essais de fertilisation N, P et K sur le haricot et le pois, https://www.academia.edu/65527241/M%C3%A9ta_analyse_dessais_de_fertilisation_N_P_et_K_sur_le_haricot_et_le_pois

Mugisho K, S. Vwima N, L. Hwali M & Lebailly P (2019). Etude de la filière haricot dans le groupement de Mudaka en territoire de Kabare (Est de la République Démocratique du Congo) : acteurs, fonctionnement et performance. https://popups.uliege.be/2295-8010/pdf.php?id=1329

Ntamwira B, Mirindi C, Bumba M, Kazadi W et Kanyenga L (2017). Évaluation agronomique des variétés de haricot volubile riches en micronutriments dans un système intégré d'Agroforesterie sur deux sols contrastés à l'Est de la RD Congo. https://www.ajol.info/index.php/jab/article/view/161632/151189

Patient Z, Emmanuel N, Espoir B, Rodrigue A, Rehani J, Paul M. Dontsop N et Gustave M (2016). Effets_des_Fertilisants_sur_les_Rendements_du_Manioc_et_Haricot_en_Association_dans_le_territoire_de_Walungu_a_l'Est_de_la_RDC, https://www.researchgate.net/publication/333866926

Programme de Relance de la Recherche Agricole et Forestière en République Démocratique du Congo (2009) , Inventaire des Technologies Agricoles et Forestières Eprouvées et Prometteuses Disponibles en République Démocratique du Congo. https://www.doc-developpement durable.org/file/Culture/Culture-plantes-alimentaires/livres guides/39_Repertoire_des_technologies_agricoles.pdf

Razanadrakoto, Nadhi Yves-Son (2005). Optimisation et diffusion de la culture de haricots suivant les techniques agro-écologiques dans la région de Mangoro : cas de Sabotsy Anjiro. https://arsie.mg/fr/metadata/optimisation-et-diffusion-de-la-culture-de-haricots-suivant-les--916428

Rujamizi M, Kujirabwinja R, and Matabaro A (2017). Les causes de la régression de la culture du haricot volubile en groupement de Miti http://www.ijisr.issr-journals.org/abstract.php?article=IJISR-17-149-02

Shakanye NDJADI Serge (2021) Systèmes de culture et durabilité des pratiques agricoles au Sud-Kivu (République Démocratique du Congo), thèse de doctorat, Ecole doctoral des sciences agronomiques et de l'eau. http://www.ruforum.org/sites/default/files/FINAL%20Serge%20Ndjadi%20PhD%20Thesis.pdf

Walangululu M, Muhindo I, Baluku Safari P, Cito M ,Lyadunga M, Shandwa E et Mvula (2019) Comportement de 7 variétés de haricot volubile dans trois territoires de la province du Sud Kivu en R. D. Congo et recherche de la meilleure saison de culture https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v41-3.3

-