



Pénurie de maïs (*Zea mays* L.) dans le centre et Sud-Est de la République Démocratique du Congo : enjeux, stratégies et pistes de solution (Synthèse bibliographique)

Joseph Bulabula MIJI^{1*}, Roland Mulumba NDIADIA² et Augustin Ngombo NZOKWANI³

¹Université de Kinshasa. Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement. Département de Phytotechnie. BP 117 Kinshasa XI (RDC).

²Université de Kinshasa. Faculté des Lettres et Sciences Humaines. Département des Sciences Historiques, Gestion du Patrimoine et Développement.

³Université de Kinshasa, Faculté des Sciences Agronomiques et Environnement, Mention de Production végétale, Unité de Génétiques et Amélioration des Plantes.

*Auteur correspondant ; E-mail : josephbulabula1@gmail.com Tél : +243816837729

Received: 26-07-2024

Accepted: 17-10-2024

Published: 31-10-2024

RESUME

Depuis quelques années, une pénurie de maïs est observée dans plusieurs provinces de la République Démocratique du Congo (RDC), principalement dans le grand Katanga et le grand Kasai. Et pourtant, ce grand pays au cœur de l'Afrique dispose de vastes étendues de terres arables qui devraient lui permettre d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle de sa population. Cet article analyse l'importance de la culture du maïs et les défis majeurs de sa production : inefficacité des pratiques agricoles, nécessité d'améliorer le système foncier, la problématique des voies d'évacuation ainsi que la concurrence des importations étrangères. Il propose des stratégies et pistes de solution capables de prévenir les pénuries récurrentes de maïs. L'objectif de la présente étude était d'inciter les chercheurs et décideurs à réaliser la nécessité de revitaliser le secteur agricole du pays afin de prévenir d'éventuelles crises de maïs dans l'avenir.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Production de maïs, Pénurie, Contraintes, Pistes de solution, Grand Kasai, Grand Katanga.

ABSTRACT

For some years now, a shortage of maize has been observed in several provinces of the Democratic Republic of the Congo (DRC), mainly in the Great Katanga and the Great Kasai. And yet, this large country in the heart of Africa has vast tracts of arable land that should enable it to ensure food and nutritional security for its population. This article analyses the importance of maize cultivation and the major challenges facing its production: inefficient farming practices, the need to improve the land tenure system, the problem of evacuation routes and competition from foreign imports. It proposes strategies and solutions capable of preventing recurrent maize shortages. The aim of this study was to encourage researchers and decision-makers to realize the need to revitalize the country's agricultural sector in order to prevent future corn crises.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Maize production, Shortage, Constraints, Solutions, Great Kasai, Great Katanga.

INTRODUCTION

L'agriculture constitue de tout temps, la clé de voûte du développement des Etats. Elle contribue efficacement à la lutte contre la pauvreté, assure l'autosuffisance alimentaire, créée des emplois, etc. La plupart des Etats développés et émergents ont fait d'elle une priorité. C'est le cas des Etats-Unis d'Amérique, de la Russie et l'Ukraine. Malgré la guerre, ces deux dernières nations sont des grandes puissances agricoles au-delà du fait d'être des puissances industrielles, technologiques, etc. Par leurs exportations des céréales, elles se sont taillées une place importante sur l'échiquier mondial en ayant utilisé l'agriculture comme une arme géopolitique (Lesaffre, 2023). Selon Bertheliet et Lipchitz (2005), Allen (2004), c'est le surplus tiré du monde agricole qui a permis de financer l'essor industriel de l'Occident et présentement des pays asiatiques dont la Chine. Cela n'est pas le cas en Afrique, une région du monde en développement où la production alimentaire moyenne par habitant a baissée au cours des 40 dernières années (FAO, 2001). L'Afrique a aujourd'hui le plus grand nombre de pays pauvres très endettés dans lesquels les populations souffrent de faibles revenus et de pénuries alimentaires. Pour une grande partie du secteur agricole africain, la croissance de la productivité et du commerce a été lente, et souvent négative (NEPAD, 2005).

Depuis quelques années, une pénurie de maïs est observée dans plusieurs provinces de la République Démocratique du Congo, principalement dans le grand Katanga et le grand Kasai. C'est une question qui se pose de manière réelle et menace la paix sociale, dans ce sens que l'importance de cette céréale dans le régime alimentaire congolais pourrait un jour, conduire aux émeutes de la faim. Pour pallier à cette impasse et combler les déficits en production locale de maïs essentiellement, le recours aux importations de cette denrée dans certains pays comme la Zambie et l'Afrique du Sud a souvent été l'option levée par le gouvernement en termes des solutions palliatives (Makala, 2009). Et ce, nonobstant le fait que ces importations constituent d'une part, la source importante de perte de devises

(Greye, 2011 ; Nzeza, 2018) et d'autre part, un manque à gagner pour les nombreux producteurs congolais, victimes d'une concurrence déloyale (Tshomba et al, 2022). D'une part, la facture des importations qui pouvait représenter 125,4 millions de dollars américains (USD) peu après l'indépendance, s'est élevée à plus de 2,5 milliards de dollars américains (USD) en 2019, soit une augmentation de 1 894% (FaoStat, 2021) et d'autre part, la moyenne de la production nationale déjà faible, continue à diminuer ces dernières années comme renseigne les statistiques. Le rapport des différentes campagnes agricoles dans le pays (2017 à 2023), atteste que le maïs connaît une forte baisse de rendement. La production du maïs a été estimée à 2.243.672 T, 2.283.672 T et 2.335.599 T respectivement pour les années 2021, 2022 et 2023 (Minagri, 2023). Ce qui exacerbe davantage la pénurie récurrente de maïs, menaçant ainsi de manière aussi réelle, la paix sociale dans un pays où une forte expansion démographique est attendue (Makala, 2009). Pour contourner la difficulté du faible rendement de la culture du maïs, il y a lieu de mener des actions qui visent à assurer entre autres la souveraineté alimentaire et améliorer de manière durable et effective les conditions de vie des populations, dans le respect des normes environnementales. Cet article analyse ces facteurs qui constituent un défi majeur pour la production du maïs : l'inefficacité des pratiques agricoles, la quasi inexistence de la mécanisation agricole, l'accès difficile au foncier, la précarité voire l'impraticabilité des voies d'évacuation ainsi que la faible consommation des intrants agricoles tels que les engrais, les semences améliorées et les pesticides. Il propose des stratégies et pistes de solution capables de prévenir les pénuries récurrentes de maïs. L'objectif de la présente étude était de contribuer à l'amélioration de la production de maïs et d'inciter les chercheurs et décideurs politiques à réaliser la nécessité de revitaliser le secteur agricole du pays afin de prévenir d'éventuelles crises de maïs dans l'avenir.

Agriculture en République Démocratique du Congo

En dépit des conditions climatiques favorables, quasiment dans toutes les régions du pays, la production alimentaire demeure insuffisante pour satisfaire les besoins de la population (Lumpungu et al., 2019). Dans ces vastes étendues des territoires, les sols fertiles, le climat favorable, le travail et l'ambition des agriculteurs et des porteurs des projets n'ont pu malheureusement aider à ces jours, à constituer un système de grandes cultures performantes et aux rendements élevés susceptibles de produire un effet d'entraînement sur l'économie nationale (Awo et al., 2021). Sur 100 millions d'hectares des terres arables que le pays dispose, à peine 10% sont exploitées. A lui seul, ce chiffre interpelle à la fois sur l'énorme gâchis et l'immense chantier de valorisation des terres congolaises. Si l'agriculture occupe encore plus de 70% de la population, sa contribution à la croissance économique n'a été que de 0,7% en 2013 (Ministère plan : DSCR2, 2011). Le rôle de l'Etat comme force qui catalyse les énergies populaires est au cœur de cette problématique (Bolakonga et al., 2017). La grande diversité agroécologique et climatique a fait émerger des systèmes culturaux en fonction des réalités de chaque biotope. La cuvette du Congo offre des conditions climatiques favorables à la culture du palmier à huile, de l'hévéa, du café, du cacao, de la banane et du manioc, tandis que les zones savanicoles sont favorables à la culture du coton, des céréales, des légumineuses à graines et à l'élevage ; les zones montagneuses, où prévaut un climat relativement tempéré, se prêtent à des cultures d'altitude comme le café, le thé, la pomme de terre, en plus de l'élevage (Chaussée, 2012). Si le secteur agricole souffre aujourd'hui d'un sous-investissement criant, cela n'a pas été le cas depuis la colonisation. On constate d'ailleurs que plus les années progressent, plus la part de l'agriculture baisse. UROME (2004) montre que le Congo Belge se classait comme troisième producteur de coton en Afrique après l'Egypte et le Soudan, avec une exportation annuelle de près de 45.000 tonnes, de 7.300 tonnes d'huile de coton et de 23.240 tonnes de tourteaux de coton. En ce qui

concerne les plantations d'élaeis, le pays se plaçait au 6^e rang dans la production mondiale et les exportations portaient sur quelque 190.000 tonnes d'huile de palme et de palmistes, ainsi qu'environ 36.000 tonnes de noix de palmistes (UROME, 2004). A cela, il faut ajouter l'effort considérable dans le secteur agricole pour l'effort de guerre des alliés.

Culture du maïs en République Démocratique du Congo

Le maïs est l'une des principales céréales cultivées en RDC (Lumpungu et al., 2019). A l'instar de la plupart des pays en développement, le maïs demeure l'essentiel du régime alimentaire de base pour la population comparativement à d'autres céréales telles que le mil et le sorgho (Gichuru et al., 2003 ; Guèye et al., 2011). Consommé dans des nombreuses provinces du pays, sa production et son prix sont devenus des véritables enjeux politiques dans certaines provinces comme c'est le cas dans l'espace Katanga et le Kasai (Vanden, 1981). La diversité des environnements dans lesquels le maïs est cultivé, est supérieure à celle de toutes les autres cultures (Ripusudan et al., 2002).

Systèmes de culture de maïs

Les types des sols, la densité de la population, la forte variabilité des conditions climatiques ainsi que des facteurs socio-économiques sont les principaux facteurs qui expliquent la diversité des systèmes de culture de maïs. C'est le cas notamment des systèmes de cultures intercalaires et/ou rotation, cultures pures et associations culturales (Muyayabantu, 2017). Chaque agriculteur et/ou paysan, choisit en fonction des moyens à sa disposition et de l'objectif poursuivi, un système de culture qui lui correspond le mieux. D'un système à un autre, l'essentiel est d'atteindre une production accrue de maïs capable de réduire les importations alimentaires et à stimuler l'économie locale en créant des emplois dans le secteur agricole.

Culture pure de maïs

La monoculture du maïs est souvent pratiquée lorsqu'il s'agit de la culture de rente (Mukalay, 2016). Elle est bien plus

recommandée pour ses nombreux avantages : facilité de la mécanisation (désherbage et récolte mécanique) ainsi que l'utilisation facile des engrais minéraux. C'est pour ces raisons que les agriculteurs sont encouragés à la pratiquer (Muyayabantu, 2017). Malgré les avantages épinglés supra, la culture pure de maïs est très rare chez les petits producteurs dans le pays. En effet, ce système avait fonctionné autre fois durant la période coloniale suite aux subventions par l'Etat, des intrants agricoles. Il faut noter que le rendement fut élevé d'un cout. Grace au soutien notamment de la Gecamines (Générale Carrière des Minerais), les territoires de Nyunzu, Kalemie et Kongolo expédiaient jusqu'à 20 à 30 wagons de maïs par semaine en direction du sud Katanga. Cet appui en intrants (engrais et semences améliorés) sous forme de crédits de la part de la Gecamines pour l'encadrement et l'appui aux petits producteurs avait significativement boosté le travail des agriculteurs de cette zone (Bolakonga et al., 2017). Aussi, il faut le souligner, la forte industrialisation minière de cet espace entrave considérablement des activités agricoles de grande envergure. Il existe, certes, de petites activités de production vivrière et maraîchère mais les conditions de production sont assez difficiles. Les agriculteurs sont constamment dépossédés de leurs terres par les entreprises minières et sont obligés d'effectuer de très longues distances pour les champs (Bolakonga et al., 2017). Vers les années 2000-2010, le Gouvernement provincial du Katanga exigeait à chaque entreprise minière d'emblaver 500 hectares de maïs. Cette stratégie avait considérablement contribué à diminuer la forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur en ce qui concerne le maïs (Mpundu et Guillaume, 2015). Aujourd'hui, bien que le maïs soit encore produit dans ces territoires, on est assez loin des chiffres records qui ont fait leur fierté lorsqu'ils approvisionnaient à eux seuls le sud Katanga et les provinces du Kasai. Car, très peu de ménages agricoles ont accès aux semences améliorées de maïs, notamment les variétés hybrides qui ont en effet, l'avantage d'avoir des rendements beaucoup plus élevés.

Association des cultures

Dans la pratique, il s'observe de plus en plus le recours à cette technique. C'est une particularité des petits exploitants. En effet, les associations céréales et légumineuses s'expliquent par le fait que les agriculteurs, limités par la force physique pour ouvrir de grandes superficies, se contentent de placer toutes les cultures sur la même étendue (Bolakonga et al., 2017). Elles offrent des avantages tels que la fourniture d'une diversité alimentaire, la réduction de l'érosion du sol, la stabilité de rendement, l'utilisation efficiente des terres, la lutte contre des mauvaises herbes, l'amélioration de fertilité du sol contrairement à la pratique continue de la monoculture qui impacte négativement sur la fertilité des sols qui deviennent pauvres à la suite de son exploitation (Gichuru et al., 2003). Cependant, pour une association impliquant les céréales et les légumineuses (cas de maïs-légumineuse), en plus de la production de maïs considérée comme culture principale, surtout chez les paysans, les familles ont l'avantage de récolter en même temps les graines de légumineuses, aliment par excellence, riches en protéines, pouvant se substituer à la viande qui fait souvent défaut. Et dans le cadre de la lutte contre la chenille légionnaire d'automne (*Spodoptera frugiperda*), le maïs peut bien se comporter et connaitre moins de dégâts en association qu'en monoculture bien qu'elle n'entraîne pas l'amélioration des rendements du maïs (Tchegueni et al., 2022). En outre, l'association de culture favorise en même temps la rotation de cultures qui, selon Mahougnon et al. (2024), permettent de modifier considérablement l'écosystème du sol avant de jouer un rôle essentiel pour l'obtention d'une production agricole durable.

Les défis de la production de maïs au centre et Sud-Est de la RDC

La production et la commercialisation du maïs connaissent d'énormes contraintes dont les principales sont : les mauvaises pratiques agricoles, le manque d'appui technique et financier aux producteurs, le manque d'infrastructures de stockage et de transport, l'accès difficiles aux intrants

(engrais et semences), l'accès difficile au foncier ainsi que la concurrence des importations étrangères (Nyembo, 2010 ; Useni et al., 2014 ; Ilunga et al., 2015). La province du Haut Katanga présente un déficit de près de 600 000 tonnes de farine de maïs par an et près de 70% des importations sont couvertes par la Zambie (Tshomba et al., 2022). Les enquêtes de Nyembo et al. (2014) sur la faible productivité dans le Katanga montrent que dans le milieu paysan, les rendements moyens de maïs (800 à 1000 de kg/ha) sont de loin inférieurs à ceux obtenus dans les grandes exploitations agricoles (3000 à 4000 de kg/ha) et dans les stations de recherche (6000 à 8000 de kg/ha).

Pratiques agricoles inefficaces

La pénurie de maïs dans le pays est accentuée entre autres par des pratiques agricoles inefficaces. La production est organisée dans des exploitations paysannes faiblement consommatrices d'intrants et utilisant les matériels de production rudimentaires. L'essentiel des opérations est manuel, l'exception faite pour quelques initiatives de traction animale et de mécanisation qu'on peut dénombrer, çà et là. Dans de nombreuses zones agricoles, on assiste à la régression de la présence des légumineuses dans les associations de culture et les rotations, provoquant parfois la baisse de la fertilité des sols et des rendements. Dans un tel contexte, il est nécessaire de mettre au point et de renouveler les référentiels techniques des bonnes pratiques agricoles en particulier dans les systèmes vivriers et savauciers (PAD, 2022). Les producteurs utilisent divers types des semences : traditionnelles, hybrides et biofortifiées en fonction de leurs moyens. Les semences traditionnelles qui sont par ailleurs dominantes, sont produites par le producteur lui-même. Les variétés de maïs : PANAR, SC 700, UNILU, etc., utilisées en milieu paysan de la région de Lubumbashi ayant dégénérées, ne permettent plus d'obtenir des rendements élevés. En lieu et place de variétés composites, il est recommandé d'utiliser les variétés hybrides qui ont en effet, l'avantage d'avoir des rendements beaucoup plus élevés, une plus grande adaptabilité aux conditions climatiques,

une grande résistance à la verse et une homogénéité morphologique (Bolakonga et al., 2017). Cette situation montre qu'il est nécessaire de mettre en place un centre de recherche spécialisé sur le maïs qui pourra procéder à la sélection permanente des variétés performantes pour permettre aux paysans de disposer des variétés de maïs à bon potentiel de rendement en grains. Il est nécessaire de prendre les dispositions pour la production permanente des hybrides adaptés aux conditions locales car, il n'est pas facile d'acheter et faire venir des semences hybrides de l'extérieur du pays chaque saison. Le développement des compagnies semencières contribuerait à rendre disponible cet intrant, l'existence de la loi semencière et sa fonctionnalité supposées être garanties.

Améliorer le système foncier

Nul n'est prêt à investir dans l'agriculture s'il n'a pas la certitude de pouvoir jouir à long terme des résultats de ses efforts. Et pourtant, il convient de faire constater que la majorité des populations rurales d'abord pauvres et vulnérables est dans la situation de précarité foncière. En effet, des investissements-clés, comme dans l'amélioration graduelle de la fertilité des sols, l'agroforesterie, la lutte contre l'érosion ou les plantations de cultures pluriannuelles, demandent des années pour générer un retour sur l'investisseur. Cependant, les systèmes fonciers en vigueur ne sécurisent pas les producteurs, qui peuvent à tout moment tomber victime d'un accaparement des terres (Minengu et al., 2024). Selon Minengu (2023), dans les zones périurbaines de Kinshasa (Plateau des Batéké), plusieurs hectares de terres ont été vendus aux ONG, Associations, Entrepreneurs, etc. Dans certaines régions, même des villages entiers ont été carrément déplacés, des champs, des fermes, des habitations et autres abandonnés au profit des nouveaux acquéreurs sans que l'administration foncière ne se rende compte de l'utilisation finale de ces terres et des conséquences de ces pratiques sur la paix sociale, la sécurité alimentaire ainsi que la cohabitation pacifique entre communautés. Une analyse sérieuse de l'occupation de l'espace dans le Plateau des

Batéké indique que la majorité des terres vendues n'ont jamais été exploitées après plusieurs années d'occupation. Dans ces conditions, il est difficile d'atteindre les objectifs du développement durable car, les accaparements des terres pour des besoins non agricoles baissent le niveau des récoltes, entraînent la diminution des revenus des agriculteurs et aggravent la pauvreté tout en hypothéquant la paix sociale. Plusieurs scientifiques s'accordent sur le fait que la (RDC) dispose de près de 100 millions d'hectares de terres arables (PAD, 2022). Mais, accéder à ces terres dans les zones périurbaines est un casse-tête pour les congolais parce que son coût est trop élevé. Si la terre est le premier facteur de production agricole, son mode d'acquisition détermine les logiques et stratégies de production (Minengu et al., 2021). L'accès au foncier est inégal entre les zones à forte et à faible densité. Les populations n'ont plus de terres disponibles pour absorber la croissance démographique et elles entraînent de fortes migrations. Dans les alentours des agglomérations urbaines, l'accès au foncier est menacé par les acquisitions incontrôlées, ne tenant pas compte des besoins en terres des communautés. Les deux systèmes de gestion du foncier, officiel et coutumier, non coordonnés par l'aménagement du territoire amplifient ce déséquilibre. C'est maintenant qu'il faut prendre des précautions pour éviter de construire un environnement au profit des plus riches comme cela a été le cas dans la Péninsule du Cap en Afrique du Sud (Guyot et al., 2014). Les fermes en (RDC) sont devenues plus des lieux de villégiature que de production. Presque toutes les étendues de terre proches des villes sont occupées par diverses personnalités du pays qui les mettent en jachère. A l'intérieur, il n'y a ni plante, ni élevage. Certains d'entre eux font l'agriculture de jeu, n'étant pas là pour résoudre un problème.

Les voies d'évacuation des produits (maïs)

Actuellement, les voies d'évacuation des produits agricoles sont dans la plupart de cas impraticables s'il faut les comparer à la période d'accession à l'indépendance. L'effondrement du système de transport en

RDC est le résultat de la détérioration des infrastructures par manque de travaux d'aménagement et d'entretien ainsi que des performances mitigées des institutions en charge de gestion de ces infrastructures.

Les routes

Depuis plusieurs décennies, les infrastructures routières connaissent un déficit criant et constituent un frein pour le développement du pays. Il est impérieux de mettre en place un programme cohérent et réaliste d'investissements sur les routes pour accroître l'état actuel du réseau de transport routier estimé à 152.400 km dont environ 3.000 km seulement sont bitumés (Ministère plan : DSCR2, 2011). Le système de transport intérieur de la RDC est toujours désarticulé malgré quelques progrès ces dernières années. Ce problème affecte sérieusement l'approvisionnement en denrées alimentaires des centres urbains. Plus loin, cela décourage même la production dans certains milieux ruraux. Les infrastructures routières et des moyens de transport en général participent à l'attractivité et à la compétitivité des territoires. Ceci fait partie des aspects qui poussent les investisseurs à investir dans un pays ou une province qu'ailleurs. Les bonnes routes et les moyens de transport rapides et sûrs concourent à une évacuation rapide et moins onéreuse des produits agricoles. Sans routes ou chemins de fer performants, l'agriculture ne sera pas impulsée dans n'importe quel pays du monde. La priorité des priorités devrait être l'amélioration du réseau routier au niveau intérieur. Tous les chefs-lieux des provinces devraient être reliés avec une boucle sur Kinshasa mais également avec les autres grands centres urbains. Ce problème de route fait en sorte que certains producteurs de maïs (cas de l'ancienne province de l'Equateur) préfèrent fabriquer avec, la boisson fermentée « AGENE », car cette dernière peut rester longtemps sans se dégrader et elle est facile à transporter sur des routes non viables. Il est possible, avec un minimum de volonté de changer le narratif et développer substantiellement les routes en RDC, comme l'ont si bien fait plusieurs nations à travers le monde.

Les voies d'eau navigable

Les voies d'eau navigables (25 000 km) jouent un rôle important sur le plan social, économique et environnemental. Elles constituent dans certaines zones du pays, le seul moyen de transport et d'échanges entre les populations. L'absence d'entretien et d'aménagement de ces voies aggrave la pauvreté qui peut être à l'origine de l'insécurité. Depuis l'époque coloniale jusqu'aux années 1990, le réseau fluvial était fonctionnel et la circulation des personnes et marchandises s'effectuait dans des conditions satisfaisantes. Aujourd'hui, le transport fluvial a perdu son ampleur en termes de fluidité et de volume des trafics avec comme corollaire la vétusté des équipements et la dégradation des infrastructures. Depuis lors, ce mode de transport ne se fait plus dans des conditions de sécurité optimales au point que le nombre d'accidents n'a cessé d'augmenter. Le développement de la RDC doit passer par la modernisation de ces infrastructures de transport. Et dans ce lot, les voies navigables occupent une place de choix dans le contexte actuel des objectifs de développement durable et de la création de la zone de libre-échange continentale (Mukunda, 2020 ; Kasongo et al., 2021). Une nouvelle classification de ces voies et la mise en œuvre d'un mécanisme innovant pour leur entretien s'avère indispensable. Les informations scientifiques sur les contraintes d'aménagement et d'entretien des voies navigables et les recommandations pouvant servir à la mise en place d'une politique cohérente du secteur de transport multimodal et interconnecté en République Démocratique du Congo sont suffisamment évoquées par Kasongo et al. (2021).

Les chemins de fer

Le système de transport en (RDC) est également constitué d'un réseau ferroviaire. Malheureusement, il se trouve aussi dans un état qui ne favorise pas le développement économique, social et culturel du pays par manque d'entretien et d'aménagement adéquats (Bangula, 2021). La RDC est l'un des pays africains qui pouvait se vanter d'avoir hérité d'une infrastructure de transport viable à l'époque où il accéda à son indépendance. Cela

commença par l'extension des réseaux ferroviaires et par la réalisation d'une voie nationale qui avait surtout pour but d'intégrer à la fois les régions orientales du Kivu et du Katanga. Actuellement, la pomme de terre produite à Goma ne peut être acheminée à grande quantité à Kisangani, à Kindu, à Lubumbashi, etc. suite à la détérioration des voies de communication. Ainsi, économiquement, l'Est du pays n'est pas intégré dans le bloc économique de la RDC. La faiblesse de l'entretien du réseau de navigation intérieure et ferroviaire a provoqué la réduction de la mobilité des personnes et des biens ainsi que celle de l'accès aux services de base (Bangula, 2021). Ainsi, la question de l'intégration économique de la RDC qui passe entre autres par la construction, la réhabilitation et l'entretien des voies de communication se pose en vue de la participation de la RDC dans la zone de libre-échange continentale. Avant la détérioration du chemin de fer Ilebo – Lubumbashi au début des années 90, le maïs produit dans la grande province de Bandundu atteignait les villes de Kananga et Lubumbashi par la voie ferrée. Depuis que cette voie est tombée dans les oubliettes, la crise de maïs a commencé à s'accroître jusqu'à devenir chronique dans l'espace Kasai et Katanga.

Stratégies pour revitaliser la culture du maïs *Recherche et innovation*

L'innovation en agriculture fait référence à l'utilisation par les agriculteurs des connaissances scientifiques, techniques et des nouveautés souvent produites par la recherche agronomique (Kwa et Temple, 2019). En RDC, ce secteur a toujours été à la traîne des autres. Les infrastructures de recherche que le pays a hérité des colonisateurs étaient impressionnantes et avaient une renommée mondiale. Aujourd'hui, les seules recherches qui sont entreprises, sont celles qui sont financées de l'extérieur. Pour assurer la souveraineté alimentaire, la politique agricole durable prévoit des actions prioritaires parmi lesquelles, le soutien au redéploiement de l'agriculture en savane pour réduire la pression sur les forêts, ce qui donne l'occasion

d'exploiter de très grandes superficies. Ce qui voudrait dire qu'il faut prendre des dispositions pour une mise à niveau qui prend en compte l'adoption et la diffusion des paquets technologiques en faveur des producteurs ainsi que la promotion de l'utilisation des intrants et équipements agricoles (fertilisants, semences, produits phytosanitaires, outils aratoires, tracteurs et accessoires) considérés comme une des principales clés de l'amélioration de la productivité et de la production. La réponse à toutes ces préoccupations devrait provenir de la recherche. C'est ce qui a été fait en Côte d'Ivoire, premier pays producteur de cacao au monde. De nos jours, la mise au point des variétés améliorées adaptées aux conditions locales est l'une des préoccupations majeures pour les structures de recherche en Afrique (Mamadou et al., 2024).

Accessibilité aux intrants de qualité à travers le crédit

Parmi les obstacles de la bonne production du maïs figure notamment le manque d'appui technique et financier aux producteurs et l'accès difficile aux intrants. Au regard de ses missions qui portent sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la protection de la santé humaine et de l'environnement, l'Etat a un rôle important pour l'émancipation du secteur agricole. En effet, le développement agricole constitue le soubassement de tout développement économique. Aucun pays n'a réussi à se développer en négligeant l'agriculture. Ceci justifie, à titre d'exemple, les dépenses faramineuses effectuées par l'Union Européenne dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) en vue de sauvegarder son indépendance alimentaire et assurer par ailleurs le développement de ses populations. Apporter des investissements intelligents dans l'agriculture aura sans aucun doute des effets multiplicateurs dans de nombreux secteurs économiques et contribuera à répandre à coup sûr, la prospérité (Dechambre, 2007 ; Juma, 2011 ; Chambon, 2011). Nul n'ignore que la culture de maïs capable de répondre aux besoins de la population devrait être mécanisée et cela exige des moyens. L'agriculture n'est pas un métier

social mais plutôt économique. Il faut donc investir dans cela. Pour y arriver, il faut pour le cas de la RDC, commencer par allouer d'abord à l'agriculture au moins 10% du budget national tel que prescrit dans l'Accord de Maputo. Car, les techniques agricoles modernes nécessitent un accès durable à des intrants de qualité. Semences, engrais, outils, machines sont indispensables pour gagner le pari de la baisse des coûts de production. Mais ces intrants, vu le manque de capital des petits producteurs, ne peuvent être financés que de deux façons : soit le gouvernement met en place un système de subventions dégressives, soit encourager le crédit agricole car, les crédits des banques commerciales ne sont pas adaptés au secteur agricole (taux d'intérêts trop élevés, périodes de remboursement pas synchronisées avec le cycle des différentes cultures). Grâce à la politique fiscale, l'Etat est censé accorder des incitations aux investisseurs pour le développement du secteur car, l'agriculture étant le monde de la loi des rendements décroissants, l'emploi de beaucoup de capitaux entraîne nécessairement une baisse de la rentabilité de l'exploitation.

Une politique agricole visionnaire

Une volonté politique au plus haut niveau est un élément essentiel à la réussite agricole. Les dirigeants congolais doivent faire de l'agriculture un élément central de toutes les décisions économiques majeures (Juma, 2011). La première stratégie pour la relance au mieux la revitalisation du secteur agricole demeure la volonté politique de la part des dirigeants. En effet, la RDC dont le nombre de gestionnaires d'entreprises agropastorales est encore négligeable, a besoin des politiques publiques qui placent l'agriculture parmi les priorités. Pour l'ex-grand Katanga en crise récurrente de maïs, il y a lieu de rééditer les expériences qui avaient marché dans le passé avec l'appui des entreprises minières. C'est le cas de la Gecamines développements. Le Gouvernement provincial avait impulsé le projet qui incitait les miniers et les brasseries à cultiver au moins 500 hectares de maïs pour le compte de leurs responsabilités sociales. Ceux qui ne pouvaient pas mettre en culture des champs, préfinançaient des intrants agricoles.

C'était le cas de l'entreprise minière TFM qui faisait bénéficier aux paysans de sa concession, un programme d'appui en intrants agricoles. Cette politique a eu pour résultat, l'augmentation du maïs sur le marché (Mpundu et Guillaume, 2015). Un autre exemple est celui du projet des villages agricoles conçus pour impulser l'essor de l'agriculture et assurer l'indépendance de la province pour la faire sortir du « tout-minier », avec des subventions, sous certaines conditions des agriculteurs qui s'impliqueront dans la culture de maïs (Malu-Malu, 2022). Ce qui veut dire, qu'à la volonté politique, il faut ajouter des actions durables bien réfléchies et bien coordonnées qui vont se pérenniser pour vaincre totalement la pénurie de maïs dans la région.

Gestion durable de la fertilité de sol (agroécologie)

Point n'est besoin de rappeler à quiconque veut l'entendre que le sol est et sera toujours l'élément central à la base du développement agricole et de la viabilité écologique. En effet, il constitue un élément important pour la survie des êtres vivants, quels que soient leurs milieux de résidence (Fox et al., 2008). Le maintien, voir l'accroissement de la fertilité des sols, est un enjeu majeur de l'augmentation des rendements surtout dans le contexte actuel du changement climatique (Sanchez, 2002). Et pourtant, la RDC demeure encore parmi les pays qui utilisent le moins d'engrais chimiques du monde entier, la moyenne nationale atteignant à peine 4 kg/ha (Kasongo et al., 2021). D'ailleurs, pour la majorité des producteurs de maïs constatent Bolakonga et al. (2017), dans une étude réalisée dans la région du Katanga, aucune fertilisation n'est effectuée. Et quand on sait que la majorité des agriculteurs se contentent simplement de la restauration naturelle des espaces cultivés par pratique de la jachère, il serait difficile dans ce contexte, envisager obtenir des bonnes récoltes dès lors qu'il est attesté scientifiquement que le maïs exige des bons sols (fertiles) pour des bonnes récoltes. La plupart des systèmes agricoles sont encore basés sur l'agriculture sur brûlis avec des jachères de plusieurs années (5 à 7 ans) après deux années de culture ou sur une

surexploitation de la terre, suite à la croissance démographique. Les sols tropicaux n'ayant pas la même fertilité naturelle qu'ailleurs (à l'exception des sols volcaniques). La pression démographique contraint les producteurs à abandonner les jachères, mais ils font trop peu d'efforts pour compenser les nutriments exportés par la récolte. Ils sont encore trop nombreux à brûler même la matière organique des résidus dans les champs. Dans les conditions d'une pression d'exploitation permanente du sol, les exportations en bioéléments sont considérables, ce qui induit la perte de fertilité des sols. A cet effet, le sol s'appauvrira davantage si les mesures de corrections ne sont pas mises en œuvre soulignent Mukendji et al. (2017). Les meilleurs rendements sont obtenus par une gestion bien réfléchie de la fertilité du sol. L'intégration de l'élevage à l'agriculture est indispensable, mais insuffisante, car la matière organique en provenance du fumier ne permet pas de fertiliser toutes les terres, et la science a démontré que la matière organique en provenance de plantes (y compris les résidus) aide à valoriser les engrais plus efficacement. Le mieux c'est l'application des principes agroécologiques dans la gestion intégrée de la fertilité des sols qui augmente considérablement les rendements et réduit aussi l'impact des changements climatiques.

Professionnalisation de l'agriculture familiale

L'un des effets pervers les plus cyniques de notre système alimentaire actuel, c'est que les personnes qui produisent sont souvent les premières victimes de la pauvreté et du manque d'accès à la nourriture. De nombreux agriculteurs et leurs familles, en particulier les petits exploitants, ont du mal à préserver leurs moyens de subsistance (Reyes, 2015). Minengu et al. (2024), affirment que pour faire face aux enjeux de sécurité alimentaire et nutritionnelle, du chômage et de la désarticulation du système économique, de nombreux ménages de Kinshasa recourent au maraîchage comme stratégie de survie. Ceci revient à dire qu'il faut accompagner les petits producteurs dans ce défi majeur d'évolution de l'agriculture de subsistance vers une

agriculture professionnelle, une agriculture de marché, une agriculture compétitive. Une des erreurs fréquemment commises, c'est d'appuyer les producteurs pour produire plus et constater ensuite qu'il n'existe pas de marché pour ces produits. Il est donc d'une importance capitale de commencer par une l'identification approfondie des besoins du marché, pour être en mesure de savoir quels produits ne connaîtront pas de problèmes de débouchés. Professionnaliser les producteurs de maïs, c'est leur apprendre la gestion efficace des facteurs de production tels que l'utilisation des variétés améliorées adaptées aux conditions pédoclimatiques, la fertilisation minérale et organique combinée, le contrôle des ravageurs, la gestion optimale des récoltes. Dans ces conditions, ils pourront accroître la production de maïs et améliorer son rendement.

Coordination d'intervention selon les spécificités de chaque zone

Toutes les zones du pays n'ont pas les mêmes problèmes de développement agricole. Si pour la partie ouest, les principaux problèmes seraient l'accès au financement, au sol et les matériels, l'originalité des problèmes du Haut-Katanga tient davantage de la structure de sa population et de son économie, des habitudes alimentaires de ses citoyens, ainsi que de la relation de proximité qu'entretient cette province avec la Zambie voisine, marquée par une « étroite connexion historique » à la fois économique et humaine (Guéné, 2014). Dans un pays à forte domination rurale, le Haut-Katanga se distingue par un rapport ville-campagne inversé : 65% des habitants résideraient en milieu urbain ou semi-urbain, dont près de 94% à Lubumbashi, Likasi, Kipushi et Kambove. En 2010, la capitale provinciale avait absorbé à elle seule environ 1 640 000 habitants, soit 44% de la population du Haut-Katanga. C'est dire combien la problématique urbaine, et l'alimentation des centres villes spécifiquement, dominent la question du développement agricole (Mpundu et Guillaume, 2015). Le deuxième élément distinctif a trait à l'activité minière, qui bouscule le monde paysan. En effet, depuis l'adoption en 2002 du Code minier, les opérations de cadastrage ont converti la

majeure partie du territoire en carrés miniers grevés de droits concessionnaires accordés aux opérateurs miniers, délogeant les populations autochtones installées souvent depuis plusieurs générations, ou les plaçant dans une situation précaire face à l'entrave ou à la menace d'entrave à la jouissance de leurs ressources foncières. Ce phénomène s'est surtout développé à la faveur du boom minier de 2004-2008 et de la libéralisation du secteur. Il s'accompagne d'autres externalités négatives liées notamment à la pollution des sols et à la contamination de points d'eau, préjudiciables à la santé des populations locales et à la production agricole. D'autre part, le maillage industriel, autrefois fortement intégré autour de la Gécamines, s'est complètement déstructuré avec l'effondrement de celle-ci et l'économie industrielle katangaise se présente aujourd'hui comme une succession d'activités cloisonnées, et pratiquement coupées du tissu économique local, de l'agriculture en particulier (Lapeyre et al., 2011). Les acteurs engagés dans la production de ces denrées sont restés impuissants face à ces contraintes. L'accroissement du rôle de l'Etat dans l'élimination de ces contraintes permettra au secteur agricole de jouer pleinement son rôle de moteur de développement.

Prévenir les émeutes de la faim

Depuis maintenant une décennie, le spectre de la faim ne cesse de menacer bien des zones de l'Afrique. Et la RDC n'échappe pas à cela, tant la question de l'agriculture, malgré les discours des autorités, souffre toujours d'un sous-investissement. La question de la faim est centrale dans les États de l'Afrique, beaucoup de régimes politiques sont tombés et certains ont vacillé par cause de pénurie généralisée des produits agricoles. On peut bien noter le cas de l'Égypte, du Burkina-Faso, du Cameroun et récemment le Soudan. D'ailleurs, la Tunisie a connu des émeutes de la faim sanglante en 1984, faisant ainsi intervenir le président Habib Bourguiba. Il n'est pas facile de donner une définition des émeutes de la faim qui fasse consensus. Pour certains, on ne peut parler des émeutes de la faim que lorsque les dégâts sont

larges : mort d'hommes, révoltes populaires ou autre attitude collective susceptible d'engendrer le chaos. D'autres par contre prennent le problème dans une globalité, cela prend en compte même les protestations non violentes ou tout autre protestation de la population en relation avec une crise alimentaire. Quoi qu'il en soit, il est important de retenir que les émeutes de la faim sont une révolte pacifique ou violente, qui interviennent dans un contexte de pénurie alimentaire ou de hausse excessive de prix, principalement les denrées de base, entre autres les céréales. Beaucoup de problèmes sont à la base des émeutes de la faim notamment, le développement en vitesse du commerce international des produits de première nécessité, l'urbanisation accrue et le manque d'une politique agricole fiable qui marginalise les milieux ruraux. Une politique agricole capable d'assurer la distribution des produits agricoles en sorte que les denrées disponibles ne tombent pas dans les mains des plus offrants, en l'occurrence, les biscuiteries, les industriels brassicoles, etc. car, la course à l'approvisionnement joue généralement en défaveur des populations démunies des moyens conséquents. Il est cependant important de souligner que ces émeutes peuvent également être le résultat des hausses des prix. Ce qui est en cause dans cette crise, c'est la capacité propre des ménages urbains à se nourrir (Janin, 2009). Dufumier et Hugon (2008) parlent du sous-investissement dans le secteur agricole comme l'une des causes des émeutes de la faim. Ils disent : « face à la réversibilité des prix agricoles et alimentaires mondiaux, la « communauté internationale » et les responsables gouvernementaux semblent avoir pris subitement conscience de la vision à courte vue du sous-investissement public dans l'agriculture. Revitaliser la culture du maïs et être autosuffisant contribuera à prévenir les émeutes de la faim et garantir la stabilité politique du pays, dans ce sens que la paix sociale se verra ainsi renforcé.

Quelques pistes de solution pour stopper la pénurie de maïs au centre et Sud-Est de la RDC

Il ressort des analyses approfondies des causes de la régression de la culture de maïs épinglées supra que plusieurs paramètres doivent être mobilisés en vue de maximiser la production du maïs et réduire les importations. A court terme, l'acheminement de maïs des autres provinces du pays vers le Haut-Katanga et le Kasai à la place des importations venant de la Zambie. Dans ces conditions, la question des voies de communication (routes, chemins de fer et voies d'eau navigables) doit être prise en compte. A moyen terme, il est nécessaire de :

- (i) Faire signer des contrats de production de maïs à toutes les entreprises minières ;
- (ii) Réhabiliter, aménager et entretenir les voies de communication pour faciliter l'évacuation des produits des zones de production vers les centres de consommation ;
- (iii) Doter l'Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA) des moyens conséquents pour qu'il puisse mettre en place des variétés hybrides de maïs plus performantes ;
- (iv) Dupliquer les expériences qui ont réussi, à l'instar du programme volontariste dans le Kasai oriental et le Service National à Kaniama Kasese ;
- (v) Encourager et faciliter la création des compagnies semencières répondant aux normes ;
- (vi) Promulguer la loi semencière et veiller à sa stricte application.

A long terme : (i) Allouer au minimum 10% du budget du pays à l'agriculture conformément aux engagements de Maputo car, l'agriculture et le développement économique sont intimement liés. Il est reconnu qu'aucun pays n'a jamais soutenu la productivité économique rapide sans d'abord résoudre le problème alimentaire (Juma, 2011). Ces moyens pourront permettre à la RDC d'encadrer non seulement les producteurs de

maïs mais aussi, des producteurs d'autres produits alimentaires, (ii) Envisager la mise en place des unités de production des intrants en vue de relancer la production agricole.

Conclusion

Pour régler l'épineuse question de pénurie de maïs dans partie centre et Sud-Est de la RDC, il est important de recourir à une approche holistique qui prend en compte les différents aspects de la production, de la transformation, de la commercialisation et de l'évacuation des produits. Il est donc nécessaire de développer des techniques agricoles innovantes capables d'accroître la productivité du maïs tel que la production locale des engrais, la création des compagnies semencières répondant aux normes ainsi que le développement du système d'information du marché pouvant permettre aux producteurs d'écouler leur produit. Les études ultérieures devraient se pencher à consolider l'implication des acteurs engagés dans la filière maïs (agro-industrie et petite paysannerie) à envisager une agriculture qui sache intégrer les besoins spécifiques des campagnes pour rendre disponible le maïs.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'existe pas de conflit d'intérêts personnel ou professionnel avec ce travail.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

La production de cet article a été réalisé par JBM qui a assuré la rédaction, complété par RMN et ANN qui ont, par ailleurs révisé et validé le manuscrit.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Didier Mboma, Jackson Makambo et Prince Langa pour leurs remarques substantielles et pertinentes sur la première version de cet article.

REFERENCES

Allen RC. 1998. Imposition et mobilisation du surplus agricole à l'époque stalinienne, In Annales. Histoire, Sciences Sociales.

Cambridge University Press : **53**(3) : 569-595.

DOI: <https://doi.org/10.3406/ahess.1998.279685>.

Awo JM, Kassimou I, Dimon E, Jacob A. 2021. Evaluation de l'effet de l'accès au crédit par les agriculteurs sur la productivité du maïs (*Zea mays* L.) au Nord-Bénin. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, **4**(5) : 35-44.

Bagula MD. 2021. Pérennisation du système des transports par voie d'eau intérieure et ferroviaire de la République Démocratique du Congo à travers le Fonds d'Entretien des Voies Fluviales et Ferroviaires (FONEFF). *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, **01** : 1-1.

Berthelie P, Lipchitz A. 2005. Quel rôle joue l'agriculture dans la croissance et le développement ? *Revue Tiers Monde*, (183) : 603-624. DOI : <https://doi.org/10.3406/tiers.2005.5595>

Bolakonga AB, Nkulu J, Mushakulwa W. 2017. Filières agricoles en République Démocratique du Congo : maïs, riz, bananes plantains et pêche. Edition Fondation Konrad Adenauer, Kinshasa, 306 p.

Brangeon, 1983. Surplus de productivité et transferts de valeur en agriculture. *Économie Rurale*, **156**(1) : 55-57.

Chambon N. 2011. Renforcer l'action de l'UE par une réforme audacieuse de la PAC et de son financement. *Revue de l'Union Européenne*, (550) : 472-475.

Chaussée JP, Kembola T, Ngonde R. 2012. L'agriculture : Pierre angulaire de l'Economie de la RDC, dans *Résilience d'un Géant Africain : Accélérer la Croissance et Promouvoir l'Emploi en République Démocratique du Congo*. Edition Mediaspaul, Kinshasa, 97p.

Dechambre Bernard. 2007. La PAC et le développement rural. [En ligne] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1372302?sommaire=1372309>

Dufumier M, Philippe H. 2008. Piques et polémiques les « émeutes de la faim » : du sous-investissement agricole à la crise

- sociopolitique. *Revue Tiers Monde*, Armand Colin, **0**(4) : 927-934. [En ligne] <http://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2008-4-page-927.htm>
- FAO. 2021. FAOSTAT. [En ligne] <https://www.fao.org/faostat/fr/#data>
- Food and Agriculture Organization (FAO), 2001. Le rôle de l'agriculture dans le développement des pays les moins avancés et leur intégration à l'économie mondiale. Document préparé en vue de la troisième Conférence des Nations unies sur les pays les moins avancés (Bruxelles, 14-20 mai 2001), [En ligne] URL : http://www.fao.org/docrep/003/Y0491f/y0491f00.htm#P-1_0.
- Fox D, Carrega, J, Morschel, Emsellem K. 2008. Dégradation des terres dans le monde, [en ligne] <http://unt.unice.fr/uoh/degsoil/index.php>
- Gichuru MP, Bationo A, Bekunda MA, Goma HC, Mafongonya PL, Mungendi DN, Murwira HM, Nandwa SM, Nyathi P, Swift MJ. 2003. Soil fertility Management in Africa : A Regional Perspective. TSBF-CIAT. Nairobi, 309p.
- Guéné Enid. 2015. Le Katanga et la Zambie : une tradition de transnationalisme négligée. In *Conjonctures Congolaises*. Édition L'Harmattan ; p113-144.
- Guèye MT, Seck D, Wathelet J, Lognay G. 2011. Lutte contre les ravageurs des stocks de céréales et de légumineuses au Sénégal et en Afrique occidentale : synthèse bibliographique. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, **15**(1) : 183-194. URL : <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=7108>.
- Guyot S, Dellier J, Cerbelaud F. 2014. L'environnement au profit des plus riches ? Construction et hybridation d'un front écologique métropolitain dans la Péninsule du Cap (Afrique du Sud), *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, **14**(1). DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.14660>.
- Ilunga TH, Muganguz NT, Kidinda KL, Banza MJ, Nsenga NS, Mpoyo MG, Tshipama TD, Lukusa ML, Nyembo KL. 2015. Evaluation of Maize Response (*Zea mays L.*) to Various Modes and Moments of Chicken Manure Spreading in Lubumbashi, DR Congo. *American Journal of Plant Nutrition and Fertilization Technology*, **5**(3): 96–105. DOI: <https://doi.org/10.3923/ajpnft.2015.96.105>.
- Janin P. 2009. Les émeutes de la faim » : une lecture-géo-politique du changement (social). *Politique Etrangère*, (2) : 251 - 263. DOI : 10.3917/pe.092.0251.
- Juma C. 2011. *The New Harvest: Agricultural Innovation in Africa*. Edition Oxford University Press: New York; 299 p. DOI:10.1093/acprof:oso/9780190237233.001.0001
- Kasongo LM, Banza MJ, Meta TM, Mukoke T H, Kanyenga F, Mayamba MG, Mwamba K F, Mazinga KM. 2019. Sensibilité de la culture pluviale du maïs (*Zea mays L.*) aux effets des épisodes secs sur un Ferralsol sous amendement humifère à Lubumbashi. *Journal of Applied Biosciences*, (140) :14316–14326. DOI :10.4314/jab.v140i1.10.
- Kwa M, Temple L. 2019. *Le Bananier Plantain. Enjeux Socio-Economiques et Techniques, Expériences en Afrique Intertropicale*. Edition Quae-CTA, Presses Agronomiques de Gembloux, 199p. DOI : <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-2680-1>.
- Lapeyre F, Lebailly P, Musewa M, Aki L, Mutombo K, Odeste M. 2011. Le modèle de croissance Katangais face à la crise financière mondiale : enjeux en termes d'emplois. Rapport ILO. Département des politiques de l'Emploi : document de travail de l'Emploi 1(82).
- Lesaffre P. 2024. L'alimentation comme arme de guerre de la Russie en Ukraine : réflexion sur la protection de la sécurité alimentaire par le droit des conflits armés. *Revue Québécoise de Droit International*, 153 p. DOI <https://doi.org/10.7202/1110864ar>

- Lumpungu K, Mukalay M, Falasi N. 2019. Solution aux contraintes telluriques majeures à la base de la baisse des rendements de maïs en RD Congo. In *Résilience Alimentaire et Nutritionnelle en République Démocratique du Congo*. Edition Konrad Adenauer, p109-123.
- Mahoungou CCZ, Tossou H, Balogoun I, Tobi MA, Gangnon SO, Tossou O, Alladassi FK et Hounngandan P. 2024. Effet résiduel de l'inoculation rhizobienne du soja [*Glycine max* (L.) Merrill] sur la fertilité du sol et la productivité du maïs semé en rotation au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **18**(2): 375-388. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v18i2.5>
- Makala N. 2009. *Politique Publique et Gestion Agricoles Fondées sur la Cueillette, l'Expropriation et la Dépendance Alimentaire à l'Importation*. Editions CVTK : Kinshasa ; 32 p.
- Malu-Malu MD. 2022. Haut-Katanga : devenir autosuffisant en maïs, article en ligne in Mkanisi du 23 Mars. URL: <https://www.makanisi.org/rdc-haut-katanga-devenir-autosuffisant-en-mais/> consulté le 9 Juillet 2023 à 17h50'.
- Mamadou LB, Hounkpèvi JA, Mamadou LS, Mensah AB, Kokou T, Tchacondo T. 2024. Effet des hybrides de maïs jaune à niveau protéique amélioré dans l'alimentation des poulets de chair Sasso sous climat tropical humide. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **18**(3): 835-848 DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v18i3.9>
- Minengu JDD, Aiko I, Mbumba M, Kawanga R, Mangunda O, Mwengi S, Nkangu Y, Pamba B, Lomba R. 2021. Utilisation des pesticides de synthèse dans la production maraîchère à Kinshasa. *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, **0**(2) :14-29.
- Minengu JDD, Mwengi A, Kawanga R, Mwengi S, Mangunda O. 2024. Principales spéculations maraîchères cultivées dans les zones urbaines et périurbaines de la ville de Kinshasa (Synthèse bibliographique). *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, **7**(2) : 83-102. DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v7i2.9>
- Minengu JDD. 2023. Les accaparements des terres dans les zones périurbaines de la ville de Kinshasa : conséquences sur la cohabitation pacifique entre les communautés et la sécurité alimentaire. *Revue Africaine d'environnement et d'Agriculture*, **6**(2) : 1-1. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v6i2.1>
- Ministère de l'agriculture (RDC), 2022. Politique de l'Agriculture Durable de la République Démocratique du Congo, 2022, 28p.
- Ministère du plan (RDC), 2011. Document de Stratégies de Croissance et de Réduction de la pauvreté deuxième génération (DSCR2), 114p.
- Mpundu M, Guillaume L. 2015. Le Haut-Katanga : quel projet pour l'agriculture ? in *Conjonctures congolaises*, Édition L'Harmattan, 160-197.
- Mukalay MHJ. 2016. Identification et classification des sols sous les nouvelles normes et étude de bio-identification et de restauration des unités dégradées dans la zone agricole du Haut-Katanga/RD-Congo. Thèse de doctorat, Faculté des sciences agronomiques, Université de Lubumbashi, 236p.
- Mukendi T, Tshilumba M, Mpoyi M, Mutamba B, Kabongo M, Ilunga T, Ngoie K, Ngoyi N, Munyuli M. 2017. Évaluation de la productivité du maïs (*Zea mays* L.) sous amendements organique et minéral dans la province de Lomami, République Démocratique du Congo. *Journal of Applied Biosciences*, **109** : 10571-10579, DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v109i1.2>
- Mukunda S. 2020. Le transport fluvial et lacustre en République Démocratique du Congo. [En ligne] <http://www.assomar.org/transportfluvial/>
- Muyayabantu MG. 2017. *La culture du Maïs sur les Oxisols en République Démocratique du Congo*. Edition L'Harmattan ; Paris ; 236p.

- Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), 2005. Avantage comparatif des produits agricoles en Afrique, 100 p. [en ligne] URL : <http://www.fao.org/docrep/008/y4675f/y4675f00.htm>
- Nyembo K, Useni S, Mpundu M, Kyungu K, Baboy L. 2014. Evaluation des nouvelles variétés de maïs (*Zea mays* L.) en provenance de la firme Pannar dans les conditions climatiques de la région de Lubumbashi (RD Congo). *E-Revue UNILU* : 10p.
- Nyembo K. 2010. Augmentation du rendement du maïs (*Zea mays* L.) par l'exploitation de l'effet hétérosis des hybrides produits au Katanga, République Démocratique du Congo. Thèse de doctorat, Faculté des sciences agronomiques, Université de Lubumbashi, 197 p.
- Nzeza K. 2018. *Léopold II : le plus Grand Chef d'Etat de l'Histoire du Congo*. Edition L'Harmattan : Paris ; 199 p.
- Reyes T. 2015. *Agriculture Écologique : Sept Principes Clés pour Replacer l'Humain au Cœur du Système Alimentaire*. Edition Greenpeace International : Pays-Bas ; 71p.
- Ripusudan LP, Ripusudan G, Honor RL, Alejandro DV. 2002. *Le Maïs en Zones Tropicales. Amélioration et Production*. Edition FAO ; 396p.
- Tcheguani M, Tounou Ak, Kolani L, Tchao M, Gnon T, Agboka K, Sanda K. 2022. Effet des associations culturales maïs-soja et maïs-manioc sur la dynamique et les dégâts de la chenille légionnaire d'automne *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) et le rendement en grains de maïs au Sud Togo. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **16**(4): 1399-1410. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v16i4.4>
- Tollens E. 2004. Les Défis : sécurité alimentaire et culture de rente pour l'exportation : principales orientations et avantages comparatifs de l'agriculture en République Démocratique du Congo, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, KU Leuven, 34p. <http://www.agr.kuleuven.ac.be/aee/clo/wp/tollens2004a.pdf>
- Tshomba K J, Kitsali K, Nkulu M, Katembo A, Mpata M, Kalambai B. 2022. Analyse des facteurs de compétitivité dans la production du maïs entre la RDC et la Zambie en Afrique Australe. *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, **10** : 213-225. DOI: <https://doi.org/10.14741/ijmcr/v.10.3.3>
- UROME (Union royale belge pour le Congo et les pays d'outre-mer). 2004. *La Colonisation Belge, une Grande Aventure*. Editions Gamma Press ; Bruxelles ; 512 p.
- Useni S, Mwamba I, Mwamba M, Ntumba K, Lwalaba L, Assani Bi, Kanyenga L, Baboy L. 2014. Amélioration de la qualité des sols acides de Lubumbashi (Katanga, RD Congo) par l'application de différents niveaux de compost de fumiers de poules. *Journal of Applied Biosciences*, **77** : 6523-6533. DOI: 10.4314/jab.v77i1.3
- Vanden P. 1981. *Les Principales Cultures du Congo Belge* (2e édition). Bruxelles ; 1252 p.