



Analyse des effets des Programmes de subventions sur la performance des cultures céréalières (Maïs *Zea mays* L. et Riz *Oriza* sp.) en République Démocratique du Congo et en Zambie

Tshomba Kalumbu John*¹, Nkulu Mwiné Fyama Jules¹, Kalambaie Binm Mukanya Madiya Moïse², Philippe Lebailly³

⁽¹⁾Université de Lubumbashi. Faculté des Sciences Agronomiques. Unité de Recherche en Economie et Développement Agricoles (UREDA). BP 1825 Lubumbashi (RDC). E-mail : john.tshomba@gmail.com

⁽²⁾Université Pédagogique Nationale. Faculté des Sciences Agronomiques. Département d'Economie Agricole. BP 8815 Kinshasa (RDC)

⁽³⁾Université de Liège Gembloux Agro-Biotech. Unité d'Economie et Développement Rural. Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux (Belgique).

Reçu le 24 juillet 2019, accepté le 16 août 2019

RESUME

Description du sujet. Le maïs et le riz constituent des céréales stratégiques dans la sécurité alimentaire des ménages en RDC et en Zambie. A l'heure actuelle du développement des marchés régionaux, à l'instar de la Zone de Libre Echange Continentale Africaine (Zlecaf), l'évaluation des performances dans les secteurs économiques porteurs de croissance comme l'agriculture, devrait être prise en compte et intégrée dans les politiques nationales de développement.

Objectif. Cet article analyse les effets des programmes de subventions sur la performance des cultures céréalières (maïs et riz) dans deux pays, à savoir : la République Démocratique du Congo (RDC) et la Zambie.

Méthodes. Pour la réalisation de cette étude, les données secondaires ont été collectées sur la période allant de 2000 à 2016, auprès de deux institutions internationales : la Banque Mondiale (BM) et la Banque Africaine de Développement (BAD).

Résultats. Les résultats obtenus montrent qu'à l'aide de ses Programmes de subventions agricoles, la Zambie a favorisé le développement de son secteur céréalier. En effet, la Zambie est de loin consommatrice en intrants chimiques par rapport à la RDC, soit près de 3,35 fois plus. En moyenne, un paysan congolais appliquerait à peine 100 kg d'engrais/ha alors qu'en Zambie, le paysan en utiliserait 335 kg/ha. Cette différence d'apport d'engrais impacte sur le rendement des cultures de maïs et de riz dans ces deux pays de l'ordre de 2 et 3 fois d'écart.

Conclusion. Afin de réduire les écarts de performance, la RDC devrait développer des programmes de soutien aux producteurs tout en préconisant les stratégies alternatives à l'utilisation des intrants chimiques comparativement à la Zambie.

Mots clés : Performance agricole, céréales, superficie, rendement, RDC et Zambie

ABSTRACT

Analysis of the Effects of Subsidy Programs on the Performance of Cereal Crops (Maize *Zea mays* L. and Rice *Oriza* sp.) In the Democratic Republic of Congo and Zambia.

Description of the subject. Maize and rice are strategic grains for household food security in the DRC and Zambia. At present regional market development, such as the African Continental Free Trade Zone, the Performance assessment in growth-enhancing economic sectors such as agriculture should be taken into account and integrated into national development policies.

Objectives. This article analyzes the effects of subsidy Programs on the performance of cereal crops (maize and rice) in two countries, namely the Democratic Republic of Congo (DRC) and Zambia.

Methods. For the realization of this study, secondary data were collected over the period from 2000 to 2016, from two international institutions : the World Bank and the African Development Bank.

Results. The results show that, through its agricultural subsidy Programs, Zambia has promoted the development of its cereals sector. Indeed, Zambia is by far a consumer of chemical inputs compared to the DRC, nearly 3.35 times more. On average, a Congolese farmer would barely use 100 kg of fertilizer / ha while in Zambia the farmer

would use 335 kg / ha. This difference in fertilizer input has an impact on the yield of maize and rice crops in these two countries of the order of 2 and 3 times of differences.

Conclusion. In order to reduce these performance gaps, the DRC should develop producer support programs while advocating alternative strategies to the use of chemical inputs compared to Zambia.

Keywords: Agricultural performance, cereals, area, yield, DRC and Zambia

1. INTRODUCTION

Dans le monde, environ 2,2 milliards de personnes sont en situation de pauvreté multidimensionnelle dont 1,2 milliard vivent dans l'indigence sociale extrême (PNUD, 2014). La majorité des populations des pays en développement vit avec un revenu inférieur ou égal à 1,25 \$ par personne et par jour et parmi lesquelles environ 90 % sont en milieu rural et leur subsistance dépend directement ou indirectement de l'agriculture. Ainsi, l'insécurité alimentaire et la sous-alimentation affectent plus de 70 % de la population dans les zones rurales.

En Afrique centrale, malgré les efforts consentis dans l'optique d'accroître la production alimentaire, l'insécurité alimentaire conjoncturelle ou chronique affecte de plus en plus les ménages ruraux (Tréfon *et al.*, 2010). En République Démocratique du Congo (RDC), avec plus de 70 millions d'habitants dont 77 % habitent les milieux ruraux et environ 70 % vivent essentiellement de l'agriculture de subsistance et souffrent de l'insécurité alimentaire. En réalité, les potentialités agricoles de la RDC, 80 millions d'hectares arables, 125 millions d'hectares des forêts tropicales, une diversité climatique pouvant permettre les saisons culturales multiples au cours d'une même année, une écologie riche et une hydrologie abondante pouvant faciliter diverses activités agricoles (Chausse *et al.*, 2012), ne peuvent pas justifier les cas d'insécurité et d'importations alimentaires, qui selon la Banque centrale du Congo, représentent en moyenne une valeur annuelle de plus ou moins 1,5 milliard de dollars américains, c'est-à-dire le ¼ du budget 2018.

En dépit de ce potentiel exceptionnel, la RDC est caractérisée par une économie extravertie et fait face à une insécurité alimentaire chronique marquée par une forte dépendance alimentaire en produits de base comme le maïs dans sa partie sud vis-à-vis de la Zambie. De ce fait, le pays souffre des déficiences nutritionnelles sévères conduisant près de 71 % de la population à vivre en état d'insécurité alimentaire chronique, dont plus de 6 millions de personnes en état d'insécurité alimentaire aiguë et 14 % des enfants de moins de cinq ans souffrant de malnutrition aiguë (FAO, 2011). Il convient de signaler que depuis des dizaines d'années, le secteur agricole de la RDC s'est révélé moins performant que les autres secteurs d'activités économiques et bénéficiant à peine 2 % du budget national (Kitsali,

2013). Ce secteur évolue dans un contexte de crise et est caractérisé par une chute très significative de ses exportations et une baisse de la production vivrière aboutissant à une situation d'insécurité alimentaire (Nkulu, 2010).

Selon Chausse *et al.* (2012), pour le maïs, estimé à 71.000 tonnes en 1995, le déficit aurait atteint plus de 800.000 tonnes en 2010. Ainsi, de grandes quantités de produits sont importées pour satisfaire la consommation nationale. La RDC à travers la province du Haut Katanga importe du maïs et du riz de la Zambie passant principalement par la douane de Kasumbalesa et de Kipushi.

En effet, quelques études ont été réalisées sur les importations de maïs de la Zambie vers la RDC, mais des recherches comparatives sur l'évaluation de la performance agricole entre ces deux pays font souvent défaut. Cet article cherche à répondre à la question suivante : la performance du secteur agricole zambien résulte-t-elle de la mise en œuvre des Programmes de subventions ? L'objectif de ce travail est de contribuer à la compréhension des effets de ces Programmes sur les indicateurs des performances agricoles de ces deux céréales (maïs et riz) en RDC et en Zambie.

Les résultats de cette étude permettraient de mener une réflexion sur la mise en place des mécanismes adéquats de renforcement des performances du secteur agricole de la RDC en général et du Haut Katanga en particulier dans un contexte de développement des marchés régionaux.

2. MILIEU ET METHODES

2.1. Milieu d'étude

L'étude porte sur la RDC et la Zambie, pays membres de la Communauté des pays d'Afrique Australe pour le Développement (SADC). Le choix de ces pays se justifie par l'intensité des échanges transfrontaliers des produits agricoles entre ces deux nations dans la sous-région de l'Afrique Australe. D'un côté, la Zambie comme source d'approvisionnement du maïs et du riz, et de l'autre côté, la RDC à travers la province du Haut Katanga, comme destination et entité consommatrice des produits agricoles échangés.

La République Démocratique du Congo est le deuxième pays le plus vaste d'Afrique dont la superficie est de 2 345 409 km². Avec ses 9000 km,

les frontières de la RDC sont parmi les plus longues du continent. Le pays est délimité au Nord par la République Centrafricaine et le Soudan ; à l'Est par l'Ouganda, le Rwanda, le Burundi et la Tanzanie ; au Sud par la Zambie et l'Angola ; et à l'Ouest par la République du Congo, l'enclave de Cabinda et l'Océan Atlantique. Caractérisée par une grande variabilité climatique, la RDC possède le climat équatorial, tropical humide, tropical sec et de montagne. Avec deux saisons principales : l'une, pluvieuse (de 6 à 10 mois en fonction de l'éloignement par rapport à l'équateur) et l'autre sèche (2 à 6 mois, courte dans la zone équatoriale et de plus en plus longue lorsqu'on s'éloigne de l'équateur). La RDC a la possibilité de produire sur toute l'année une diversité des cultures. Cependant, le pays regorge 79 % des ferralsols, sols acides pauvres en matières organiques et en phosphores assimilables, se situant principalement dans le Sud-Ouest du pays et dans la Cuvette centrale (Kasongo, 2009; Lunze, 2013). Dans la province du Katanga (RDC), l'agriculture familiale constitue la base de la production agricole vivrière à 60 %. Près de 91 % des producteurs pratiquent l'agriculture familiale de type traditionnel (0,70 ha/ménage agricole), 7 % disposent de petites et moyennes exploitations agricoles (2 à 10 ha) et 2 % de grandes exploitations agricoles (plus de 10 ha) (Lapeyre *et al.*, 2011).

La République de Zambie est un pays d'Afrique Australe située au Sud de l'Afrique sans accès à la mer et ayant une superficie de 752.614 km², soit 75,2 millions d'hectares dont 48 millions sont occupées par la forêt et 27 millions sont affectées à l'agriculture. Ce pays partage huit frontières avec ses pays voisins dont la RDC au Nord-Est, le Malawi et la Tanzanie à l'Est, le Mozambique au Sud-Est, le Zimbabwe, le Botswana et la bande de la Namibie au Sud et par l'Angola à l'Ouest.

La Zambie est caractérisée du nord au sud par le climat tropical humide, le climat tropical tempéré et une région aride, bordée par le fleuve Zambèze, au sud du pays. Les sols des plateaux centraux du pays sont les plus propices à l'agriculture, même si la partie ouest est soumise à des sécheresses. Le pays dispose de ressources en eau relativement abondantes qui représentent 40 % des ressources en eaux douces d'Afrique australe. Cependant, l'agriculture irriguée est peu développée avec seulement 156.000 ha de terres irriguées sur 2,75 millions ha irrigables, et son secteur agricole reste très dépendant du climat et subit les effets des aléas climatiques (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016).

Il y a trois types d'exploitations agricoles en Zambie : (i) celles du type familial et orientées vers la subsistance, cultivant moins de 5 hectares ; (ii) celles de taille moyenne de 5 à 20 hectares, orientées vers le marché et (iii) celles à caractère exclusivement

commercial dont la superficie varie entre 50 et 150 ha, cultivant principalement du maïs. Ces exploitations sont accompagnées par des industries agro-alimentaires pour la création de la valeur ajoutée, et la culture de maïs occupe une place importante dans le maintien du tissu socioéconomique des producteurs dans ce pays (Chapoto *et al.*, 2012).

2.2. Méthodes

En vue d'effectuer une analyse comparative des indicateurs de performances des cultures céréalières (maïs et riz) entre la RDC et la Zambie, les données secondaires ont été collectées sur la période allant de 2000 à 2016, auprès de deux institutions internationales à savoir : la Banque mondiale (BM) et la Banque Africaine de Développement (BAD). En outre, une analyse documentaire a été effectuée afin d'appuyer ces données. Les informations recueillies portaient sur les indicateurs de performance de deux céréales (riz et maïs) : l'évolution des superficies emblavées, les quantités de semences du maïs et du riz consommées (tonnes), les parts de consommations d'engrais chimiques par hectare et des rendements de ces deux cultures qui permettent de mettre en évidence la productivité par surface cultivée dans ces deux pays et de comparer la performance agricole des cultures concernées (maïs et riz).

En effet, le rendement des cultures est le principal et le meilleur indicateur agricole de comparaison entre deux pays au niveau du maillon des producteurs, étant donné qu'il permet de comprendre à quel niveau les producteurs maîtrisent les techniques agricoles et mettent en œuvre les méthodes agricoles adéquates. En outre, le rendement varie d'une période à une autre suivant les conditions climatiques et édaphiques. Sur base des données collectées, des corrélations simples ont été réalisées afin d'apprécier les effets de la superficie sur l'évolution du rendement dans les contextes de ces deux pays.

3. RESULTATS

3.1 Evolution des superficies emblavées

Les figures suivantes (1 et 2) mettent en évidence respectivement l'évolution de la superficie du riz et du maïs en RDC et en Zambie sur la période allant de 2000 à 2013. La superficie moyenne emblavée du riz en Zambie (18.458 ha) est 24 fois inférieure à celle de la RDC (439.578 ha). Selon le Ministère de l'agriculture (2018), la superficie de la culture du riz en RDC atteindrait près de 633.084,6 ha.

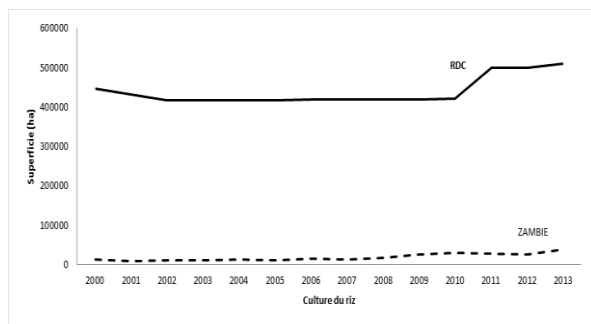


Figure 1. Evolution de la superficie cultivée du riz en RDC et en Zambie

Il ressort de la figure 1 ci-haut que la superficie de la culture du riz a diminué de 6,9 % en RDC entre 2000 et 2002 pour rester presque constante de 2002 à 2010 et un accroissement de 18,9 % a été observé de 2010 à 2011. En Zambie, une nette augmentation de la superficie de près de 108 % a été constatée à partir de 2009 comparativement à l'année de base (2000).

Quant à l'évolution de la superficie du maïs en RDC, la figure 2 montre une superficie moyenne de 1.519.296 ha, soit près de 2 fois supérieure à celle de la Zambie (743.480 ha).

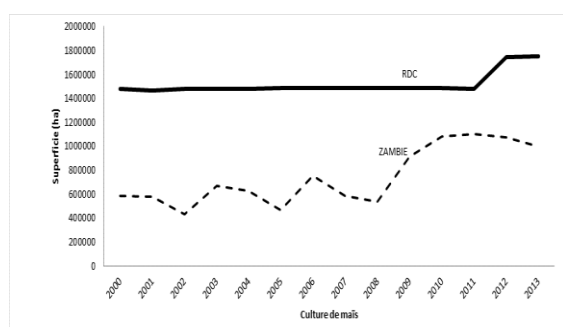


Figure 2. Evolution de la superficie cultivée du maïs en RDC et en Zambie

Une augmentation de la superficie de 17,7 % de la culture du maïs a été observée en RDC entre 2000 et 2012. Alors qu'en Zambie, la superficie du maïs a doublé entre 2008 et 2010, passant de 539.877 ha à 1.080.556 ha.

3.2. Evolution des quantités de semences consommées (tonnes)

Les quantités des semences utilisées pour les cultures du maïs et du riz en RDC sont supérieures par rapport à celles utilisées en Zambie de 2000 à 2013 (Figure 3 et 4). Pour la culture du riz, la RDC (18.173 tonnes/an) consomme une grande quantité de semences, soit 22,7 fois supérieures en moyenne sur la même période considérée que la Zambie (798 tonnes/an). Pour le maïs, la RDC a consommé 62.792 tonnes de semences par an, soit 2,4 fois

supérieures à la Zambie avec une moyenne de 25.783 tonnes par an.

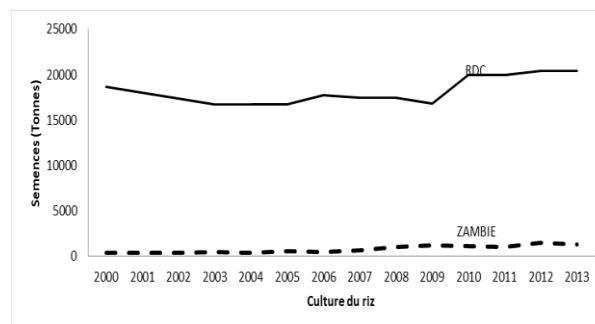


Figure 3. Evolution de la quantité des semences utilisées pour la culture du riz entre les deux pays

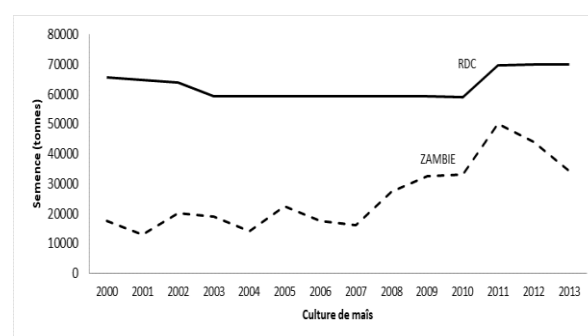


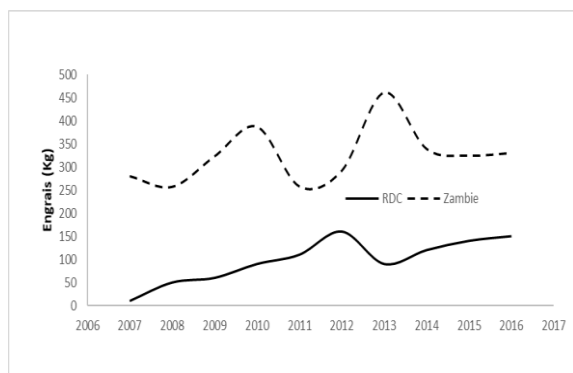
Figure 4. Evolution de la quantité des semences utilisées pour la culture du maïs entre les deux pays

Pour la RDC, les quantités des semences du maïs ont diminué entre 2001 et 2002 pour rester constantes de 2003 à 2010. Par ailleurs, un accroissement a été observé de 2011 à 2013 en RDC alors qu'en Zambie, deux phases peuvent être mises en évidence : (1) de 2000 à 2007, une fluctuation d'une année à l'autre ne dépassant pas 22.500 tonnes de semences de maïs, (2) de 2007 à 2011, une forte variation de 17.558 tonnes (2007) à 50.000 tonnes (2011) de semences consommées, soit 2,8 fois supérieures.

3.3. Consommation d'engrais par hectare

La Zambie consomme des quantités élevées d'engrais chimiques (N-P-K et l'Urée) par hectare dans la production des cultures céréalières (maïs) comparativement à la RDC. En effet, la Zambie consomme en moyenne 352 kg d'engrais par hectare dans les conditions paysannes alors qu'en RDC, les paysans n'en consomment que 98 kg en moyenne, soit près de 3,3 fois moins, des quantités consommées en Zambie. Cette situation montre que le paysan congolais utilise peu d'intrants chimiques dans la production agricole. Il convient de noter qu'en Zambie, dans les conditions d'accès difficile aux intrants, les producteurs utilisent jusqu'à 250 kg d'engrais à l'hectare (Figure 5).

Figure 4. Part de consommation d'engrais par hectare



3.4. Evolution du rendement (kg/ha) du riz et du maïs en RDC et en Zambie

D'après l'analyse des résultats obtenus sur l'évolution des rendements du maïs et du riz en RDC et Zambie (figures 6 et 7), il ressort que la Zambie présente des rendements relativement élevés pour ces deux cultures par rapport à la RDC. En effet, dans les conditions paysannes, la Zambie enregistre le rendement moyen de maïs de 2516 kg/ha alors que la RDC ne produit que 771 kg/ha, soit 3,2 fois moins que la Zambie.

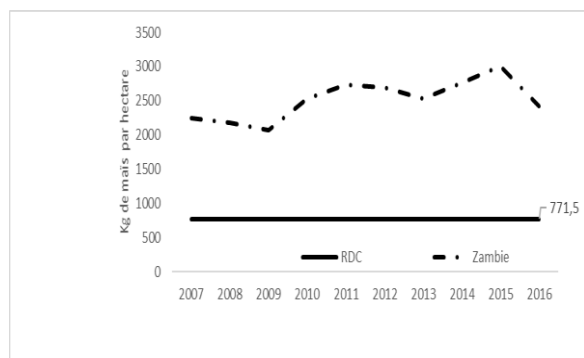


Figure 5. Evolution du rendement du maïs en RDC et en Zambie

Quant à la culture du riz (figure 7), les rendements en Zambie oscillent entre 972 kg/ha et 1797 kg/ha avec une moyenne de 1401,21 Kg/ha, et la tendance générale est à la hausse alors qu'en RDC, les rendements ne varient que très peu (entre 637,5 kg/ha et 757,17 kg/ha) avec une moyenne de 694,3 kg/ha.

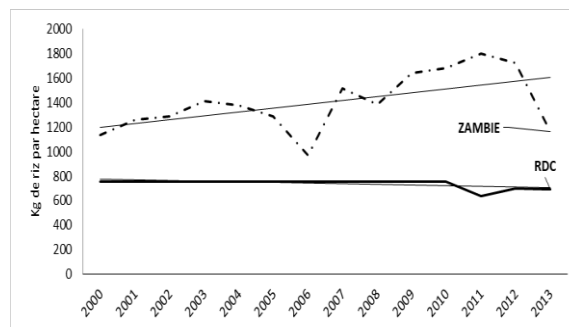


Figure 6. Evolution du rendement du riz en RDC et en Zambie

La performance des cultures céréalières en Zambie a conduit ce pays à mettre en place une réserve stratégique alimentaire permettant de réguler son marché intérieur, ce qui n'est pas le cas en République Démocratique du Congo .

3.5. Coûts de la réserve alimentaire en Zambie

Le tableau 1 présente les composantes des coûts de la mise en place de la réserve alimentaire en Zambie.

Tableau 1. Coûts de la réserve alimentaire en Zambie

Paramètres	Coût (\$)
Prix d'achat par tonne de maïs	229,51
Coût de la logistique par tonne (transport, chargement et déchargement)	32,79
Coût financier par mois et par tonne	5,00
Coût de conservation par mois et par tonne	5,00
Coût de conditionnement par tonne	10,00
Prix de vente à l'exportation à la réserve alimentaire (dépôt)	282,00 \$

L'analyse du coût de la réserve alimentaire en Zambie montre qu'en moyenne, une tonne de maïs coûterait 282 \$/ha (prix d'achat 81 %, coût de la logistique 12 % "transport, chargement et déchargement", coût financier par mois 2 %, coût de conservation par mois 2 % et coût de conditionnement 4 %). Cette stratégie d'intervention a contribué à la performance des céréales à l'instar du maïs et à la stabilisation du marché en Zambie.

3.6. Corrélation entre superficie emblavée et rendement du maïs et riz en RDC et en Zambie

Le tableau 2 met en évidence la relation entre la superficie et le rendement des cultures céréalières (maïs et riz) en RDC et Zambie.

Tableau 1. Corrélation entre le rendement et la superficie du maïs et du riz en RDC et en Zambie

Rendement du riz en fonction de la superficie emblavée en RDC					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
Superficie	-0,001	0,000	-0,885	-6,593	0,000
(Constante)	1128,833	59,362		19,016	0,000
Récapitulatif	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur std. de l'estimation	
	0,885	0,784	0,766	17,275	
Rendement du riz en fonction de la superficie emblavée en Zambie					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
Superficie	0,011	0,007	0,417	1,591	0,137
(Constante)	1201,687	139,577		8,610	0,000
Récapitulatif	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur std. de l'estimation	
	0,417	0,174	0,105	230,049	
Rendement du maïs en fonction de la superficie emblavée en RDC					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
Superficie	1,125E-005	0,000	0,150	,524	0,610
(Constante)	765,923	32,698		23,424	0,000
Récapitulatif	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur std. de l'estimation	
	0,150	0,022	-0,059	7,500	
Rendement du maïs en fonction de la superficie emblavée en Zambie					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
Superficie	0,001	0,000	0,796	4,557	0,001
(Constante)	984,095	252,229		3,902	0,002
Récapitulatif	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur std. de l'estimatif	
	0,796	0,634	0,603	281,400	
La variable indépendante est la Superficie.					

Il ressort des résultats ci-haut qu'en RDC, la superficie emblavée pour la culture du riz et le rendement sont corrélés négativement à 88,5 %. Par contre en Zambie, cette corrélation est positive à 41,7 % et montre qu'il y a la maîtrise de l'itinéraire technique pour cette culture. Par rapport à la culture du maïs, il ressort une corrélation positive très faible (15 %) entre la superficie emblavée et le rendement obtenu en RDC et le modèle n'a pas été significatif. Cependant, le modèle est significatif à hauteur de 79,6 % en Zambie, c'est-à-dire, l'augmentation de la superficie emblavée entraînerait une augmentation significative du rendement du maïs.

4. DISCUSSION

Les cultures vivrières (maïs et riz) jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire en République Démocratique du Congo et en Zambie. En RDC, le maïs et le riz sont des denrées alimentaires de première nécessité et sont principalement produits par des exploitations paysannes de très petite taille, centrées sur la sécurité alimentaire familiale. Cette situation peut s'expliquer par le fait que la RDC dispose d'un vaste territoire, 3 fois plus grand que la Zambie, et la superficie des terres arables est deux fois plus vaste en RDC qu'en Zambie. Cependant, les superficies emblavées sont restées stagnantes en

RDC au cours de la période allant de 2000 à 2013. Cette situation peut être due à l'accès difficile aux intrants agricoles, conduisant dans 95 % des cas, les producteurs à réduire jusqu'à la moitié la superficie exploitée. Près de 14 % d'acteurs finissent par abandonner l'agriculture pour d'autres activités dont le petit commerce et l'artisanat minier (Lapeyre *et al.*, 2011).

En RDC, les producteurs de maïs utilisent plus de semences, soit 35 kg/ha en moyenne, au-dessus de la norme qui est de 25 kg/ha (Nyembo *et al.*, 2012). L'utilisation de forte densité de plantation serait pour les producteurs, une alternative pour accroître la production. Les quantités de semences à l'hectare varient de 51 kg chez les paysans emblavant moins de 10 ares à 27 kg pour les paysans cultivant près d'un hectare (Tshomba *et al.*, 2013). Plus l'exploitation agricole s'agrandit, plus la quantité de semences utilisées tend vers la norme recommandée. Pour la culture du riz, la quantité moyenne de semences à l'hectare est dans le même ordre de grandeur entre les deux pays, soit respectivement de 44 kg en RDC et 41 kg en Zambie. Cependant, ces quantités sont largement inférieures à la norme recommandée en riziculture (60 kg à 120 kg/ha) selon le système de production mis en place (semis en ligne 60 kg à 80 kg, à la volée 80 kg, avec semences pré-germées 80 kg et semis à la volée à sec jusqu'à 120 kg) (Ministère de l'Agriculture, 2010; Worou, 2013).

Bien que la RDC présente des superficies élevées, elle demeure moins consommatrice en intrants agricoles. En effet, la faible consommation en intrants chimiques, est observée sur de larges superficies cultivées dans l'agriculture du type familial (Nyembo *et al.*, 2013). En RDC, les producteurs utilisent à peine 100 kg d'engrais à l'hectare alors qu'en Zambie, les variétés hybrides de maïs sont cultivées avec 300-400 kg d'engrais de fond (NPK) et 250-300 kg d'urée comme engrais de couverture (JAICAF, 2008). Ces quantités élevées d'engrais chimiques s'expliquent par la mise en œuvre des deux principaux Programmes nationaux de subvention en intrants agricoles aux petits paysans assurés par le Farmer Input Support Program (FISP). Ces Programmes visent l'amélioration des rendements agricoles et le stockage public de la production de maïs par la Food Reserve Agency (FRA), afin de garantir la sécurité alimentaire du pays (Ministère de l'agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016).

En Zambie, le rendement de maïs s'est accru de 1,5 t/ha (2009) à 3 t/ha (2011), à travers la mise en œuvre des Programmes de subvention grâce à l'utilisation de semences hybrides et d'engrais ainsi qu'à l'adoption de pratiques d'agriculture de conservation (CABRI, 2014). Avec une moyenne de 2,5 t/ha de maïs, la Zambie est l'un des grands

producteurs en Afrique australe et cela est dû au niveau élevé de consommation des engrais chimiques par rapport à d'autres pays de la région (Liebenberd, 2013). Il y a aussi le fait que la Zambie recourt à l'utilisation des techniques culturales simples basées sur la traction animale et à la mécanisation agricole alors qu'en RDC, les petits producteurs utilisent essentiellement la houe comme outil de production. Dans le contexte de la RDC, la faible fertilité des sols couplée à l'utilisation des méthodes culturales rudimentaires en milieu paysan expliquerait le faible rendement (815 kg/ha) de la culture du maïs (Ministère, 2018). Ce rendement se situe dans le même ordre de grandeur que celui présenté à travers cette étude (771 kg/ha). En outre, la différence des rendements des céréales entre la RDC et la Zambie est due au fait que la politique agricole est peu efficace et moins cohérente en RDC (Ngalumulume, 2011). Ceci conduit les agriculteurs à utiliser des faibles doses d'engrais minéraux ayant pour conséquence le maigre rendement pour la culture de maïs (Useni, 2014). La conséquence directe de cette faible productivité de l'agriculture est le recourt aux importations alimentaires massives afin de satisfaire les besoins minimums de la population. En Zambie, les exportations du maïs seraient facilitées à travers la mise en place de la réserve stratégique permettant la régulation du stock dans l'approvisionnement.

Pour la culture du riz, les résultats obtenus en Zambie tendent vers le rendement potentiel du riz pluvial en milieu paysan qui se situe entre 2 et 2,5 tonnes/ha, et loin d'atteindre le rendement potentiel du riz de bas-fond (5-6 tonnes/ha) (Yombounon et BA, 2012). Alors qu'en RDC, le rendement du riz pluvial demeure faible, soit 800 kg/ha (Ministère de l'Agriculture, 2018), et représente près de 98 % des superficies rizicoles (Chausse *et al.*, 2012).

La corrélation négative entre la superficie et le rendement du riz en RDC serait expliquée par le fait que cette culture est essentiellement paysanne avec un rendement très faible suite à l'accès difficile aux variétés améliorées, aux intrants ainsi qu'à l'utilisation des méthodes inadéquates (Reeves *et al.*, 2016). En effet, le Ministère de l'agriculture (2018) indique une baisse de la production de la culture du riz de 64 % en RDC, alors qu'en Zambie, la corrélation positive serait due au gain de rendement d'échelle et à la maîtrise de l'itinéraire technique couplés aux subsides. A ceci, s'ajoute le fait qu'en Zambie, le gouvernement régule les marchés des produits agricoles de base à l'instar des céréales, en mettant en place des instruments de soutien aux politiques des prix dans la conception de politiques nationales de sécurité alimentaire et de développement du secteur agricole (FAO, 2016).

Malgré toutes les potentialités agricoles pouvant lui permettre de devenir le grenier d'Afrique, la RDC

demeure moins productive en céréales (maïs et riz) (Chausse *et al.*, 2012). Cette faible performance des céréales serait due au faible subside alloué à l'agriculture en RDC. Bien que l'Etat Congolais qualifie le secteur agricole de « priorité des priorités » à travers les différents gouvernements, la part de l'agriculture dans le budget national n'a jamais atteint 3 %, loin de compromis des accords de Maputo qui prévoyaient 10 %. Par ailleurs, d'après le Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR, 2006), l'agriculture est le seul secteur qui puisse, avec équité, permettre des milliers de personnes vulnérables de sortir de la pauvreté. Alors qu'en Zambie, selon la BM (2008), deux Programmes majeurs de subventions (soutien aux engrais et à la vente du maïs) sont mis en place avec respectivement 37 % et 15 % du budget affecté à l'agriculture. Ces Programmes de subvention sont d'une grande importance d'autant plus que la Zambie aurait dépensé près de 5,9 % de son budget en 2002 (Brondel et Mazal, 2010), 8 % en 2012 (Galtier *et al.*, 2012) et 9,4% en 2017 (Chapoto *et al.*, 2017) pour la mise en œuvre des politiques de stabilisation des prix du maïs. En supposant que les frontières restent ouvertes à travers la mise en œuvre de la Zone de Libre Echange Continentale Africaine (ZLECAF), la Zambie devrait augmenter ses exportations, devenant le deuxième plus gros exportateur du maïs d'Afrique Subsaharienne, au cours de la décennie à venir (OCDE et FAO, 2016). Cette situation permettrait aux producteurs Zambiens de rester plus compétitifs sur les marchés régionaux. Cependant, selon Chapoto *et al.* (2017), il a été démontré que les politiques d'intervention zambiennes étaient un moyen coûteux et mais inefficace pour stabiliser les prix du maïs pour les agriculteurs et les consommateurs. Dans ce cas de figure, les principaux perdants des prix bas du maïs subventionné sont principalement les producteurs à coûts élevés dont le rendement est trop faible pour couvrir l'ensemble des coûts, c'est le cas des producteurs congolais. La solution résiderait dans l'augmentation de la productivité qui serait considérée comme un moyen sûr de rendre compétitifs les systèmes de production plutôt que d'accroître la compétitivité de manière artificielle, soit par l'intervention de l'Etat.

Ainsi, pour rendre son système de production compétitif, la RDC doit s'orienter vers un modèle de développement du secteur agricole propre à ses caractéristiques et favorisant l'agriculture familiale en tenant en compte des enjeux sociétaux, économiques et environnementaux actuels. Selon Anseeuw *et al.* (2012), la capitalisation accrue du secteur agricole conduit à une situation caractérisée par la domination des firmes internationales entraînant l'élimination de la majorité des producteurs ou leur conversion en simples

prestataires de services. Certes, il y aura de bouleversement dans l'architecture agricole de la RDC à travers son développement, cependant, il y a lieu de s'appuyer sur une agriculture familiale agroécologique soutenue par les meilleures politiques.

5. CONCLUSION

Les résultats de l'analyse des effets des Programmes de subvention agricole sur la performance des cultures céréalières en RDC et en Zambie, montrent que la Zambie présente les meilleurs indicateurs pour les cultures du maïs et du riz par rapport à la RDC. Ces performances s'expliqueraient par la mise en œuvre des Programmes de subsides nationaux en engrais et semences hybrides d'une part, et d'autre part, par la mise en place du stock stratégique facilitant la commercialisation du maïs. Cet appui au secteur agricole en Zambie provient du budget national alloué à ce secteur, renforçant ainsi la distribution des engrais chimiques et le fonctionnement de l'Agence nationale des réserves alimentaires, comme organe régulateur du marché au profit des producteurs.

La RDC quant à elle, présente des performances relativement faibles qui s'expliqueraient principalement par le faible appui aux exploitations agricoles familiales dans l'obtention d'intrants agricoles et la faible maîtrise des méthodes culturales modernes par les producteurs. Le développement du secteur agricole congolais nécessite la mise en œuvre des Programmes de soutien aux producteurs tout en préconisant les stratégies alternatives à l'utilisation des intrants chimiques contrairement à la Zambie. Les perspectives de développement du secteur agricole congolais devront être orientées vers la valorisation des principes et pratiques agroécologiques. Pour y arriver, les nouvelles stratégies devront être compétitives en termes de coût de production agricole face à l'agriculture Zambienne subventionnée.

Remerciements

Les auteurs remercient l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES-Belgique) pour l'appui apporté à la réalisation de cette étude.

Références

- Anseeuw W., Ducastel A. & Boche M., 2012. Nouveaux modèles de production et d'investissement en Afrique du Sud. *Études rurales*, 190, 147-160.
- Banque Mondiale (BM), 2008. *L'agriculture au service du développement, Rapport sur le développement dans le monde*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington, DC 20433, États-Unis d'Amérique, 394 p.

- Brondel A. & Mazal A., 2010. *Sécurité alimentaire et agriculture dans les accords de libre-échange de l'union européenne avec les pays du sud*, Document d'analyse, *Terre Solidaire*, 94 p.
- CABRI., 2014. Étude de cas: La Zambie Le Financement Innovant de l'Agriculture, Document d'information destiné au Dialogue de CABRI sur l'Agriculture, 27p.
- Chapoto A., Chisanga B. & Kabisa M., 2017. *Zambia, Agriculture Status report 2017*. Indaba Agricultural Policy Research Institute, 73 p.
- Chapoto A., Haggblade S., Hichaambwa M., Kabwe S., Longabaugh S., Sitko N. & Tschirley D., 2012. *In Zambia: Alternative Institutional Models for Accelerating Agricultural Productivity Growth and Commercialization*. Working Paper n° 64, Lusaka, Indaba Agricultural Policy Research Institute, <http://www.iapri.org.zm/images/WorkingPapers/wp64.pdf> (octobre 2018).
- Chausse J., Kembola T. & Ngonde R., 2012. L'agriculture : pierre angulaire de l'économie de la RDC. In: *Herderschee J., Mukoko Samba D. & Tshimenga Tshibangu M (edit). Résilience d'un Géant Africain : Accélérer la Croissance et Promouvoir l'Emploi en RDC, II : Etudes sectorielles*. MEDIASPAUL, Kinshasa, pp 1-97.
- DSCR, 2006. *Document de la stratégie croissance et de réduction de la pauvreté en RDC.*, Kinshasa, 120 p.
- FAO, 2011. Plan d'action pour la gestion des risques de catastrophe en République démocratique du Congo 2011-2013, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, 66p.
- FAO, 2016. *Les statistiques des coûts de production agricoles, Directives pour la collecte, la compilation et la diffusion des données, Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture*. Rome, 116 p.
- Galtier F., Vindel B. & Timmer P., 2012. *Gérer l'instabilité des prix alimentaires dans les pays en développement, Une analyse critique des stratégies et des instruments*. Agence Française et Développement (AFD), 312 p.
- JAICAF, 2008. *The Maize in Zambia and Malawi*. Japan Association for International Collaboration of Agriculture and Forestry, 60 p.
- Kasongo L., 2009. Système d'évaluation des terres à multiples échelles pour la détermination de l'impact de la gestion agricole sur la sécurité alimentaire au Katanga, RDC. Thèse de doctorat en Sciences, orientation Sciences de la terre. Université de Gent (Belgique), 336 p.
- Kitsali Katungo J-H., 2013. *Modèle de fonctionnement des exploitations familiales pour le développement agricole et rural du Katanga, cas de la zone agricole de Sambwa*. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences Economiques, Université de Lubumbashi, RDC, 300 p.
- Lapeyre F, Lebailly P, Laki Musewa M & Mutombo Kyamakosa M, 2011. *Le modèle de croissance Katangais face à la crise financière mondiale : Enjeux en termes d'emplois*, document de travail de l'emploi n° 82, Organisation internationale du Travail, Genève, 103 p.
- Liebenberd F., 2013. *South African Agricultural production, productivity and research performance in the 20th century*. Theses, Department of agricultural economics, Extension and rural development, Faculty of Natural and agricultural sciences, University of Pretoria, 242 p.
- Lunze D., 2013. Gestion durables des sols e République Démocratique du Congo : état actuel, priorités et besoins, *Global soil Partnership en Afrique Centrale et de l'Oeust*, 4-6 février, Accra, Ghana, 20p.
- Ministère de l'Agriculture, 2010. *Guide de production de semences de riz*. Direction Nationale de l'Agriculture, République du Mali, 14 p.
- Ministère de l'agriculture, 2018. Sécurité alimentaire, niveau de production agricole et Animale, Évaluation de la Campagne Agricole 2017-2018 et Bilan Alimentaire du Pays, République Démocratique du Congo, rapport, 75p.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016. *Les politiques agricoles à travers le monde, Quelques exemples*, République Française, 6 p.
- Ngalamulume T., 2011. *Politique agricole et sécurité alimentaire au Congo Kinshasa. Evolution historique, enjeux et perspectives*. Editions universitaires européennes, Saarbrücken, Berlin, 179p.
- Nkulu M., 2010. *Dynamique agraire des exploitations agricoles familiales dans l'hinterland minier du Katanga et perspectives pour une politique d'appui*. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université de Lubumbashi, RDC, 207 p.
- Nyembo K., Useni S., Chukiyabo K., Tshomba K., Ntumba N., Muyambo M., Kapalanga K., Mpundu M., Bugeme M. & Baboy L., 2013. Rentabilité économique du fractionnement des engrais azotés en culture de maïs in *Journal of Applied Biosciences*, 65, 4945-4956.
- Nyembo K., Useni S., Mpundu M., Bugeme M., Kasongo L. & Baboy L., 2012. Effets des apports des doses variées de fertilisants inorganiques sur de *Zea mays*. *Journal of Applied Biosciences*, 59, 4286-4296.
- OCDE & FAO, 2016. *L'agriculture en Afrique subsaharienne : Perspectives et enjeux de la décennie à venir, Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2016-2025*, 43 p.
- PNUD, 2014. *Pérenniser le progrès humain : réduire les vulnérabilités et renforcer la résilience*. Rapport sur le Développement Humain. Programme de Nations Unies pour le Développement, 1 UN Plaza, New York, NY 10017, USA, 259 p.
- Reeves T. G., Graeme T. & Ramsay G., 2016. *Produire plus avec moins en pratique le maïs, le riz, le blé*. Guide pour une production céréalière durable, Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, 124 p.
- Tréfon T., Hendriks T., Kabuyaya N. & Ngoy B., 2010. *L'économie politique de la filière du charbon de bois à Kinshasa et à Lubumbashi. Appui stratégique à la politique de reconstruction post-conflit en RDC*. Working paper, 112 p.

Tshomba K., Nkulu M., Fabio B. & Lebailly P., 2013. Typologie des exploitations agricoles familiales dans le territoire de Kipushi. *Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud Colloque international – ULg-Gembloux, 19 décembre 2013.*

Useni S., Mwema Lumbala A., Musambi L., Chinawej M. & Nyembo K., 2014. L'apport des faibles doses d'engrais minéraux permet-il d'accroître le rendement du maïs cultivé à la forte densité ? Un exemple avec deux variétés de maïs à Lubumbashi. *Journal of Applied Biosciences*, 74, 6131– 6140.

Worou Y., 2013. *Techniques de production du riz IR 841 dans les bas-fonds de la Commune de Glazoué – Département des Collines (Centre Bénin)*, Rapport final de protocole, Fonds Régional de Vulgarisation Agricole, 42 p.

Yombounon A. & BA S., 2012. *Rapport synthèse étude de la filière riz en Guinée (2000-2012)*. Organisation Non Gouvernementale (ONG) ADAPE-Guinée et ANADEK, 67 p.