

## Les aspects d'intégration de l'élevage du porc aux cultures maraichères dans les ménages de la Chefferie de Ngweshe en Province du Sud-Kivu / RDC

*Honoré BIRINDWA MULALISI and Gilbert BUHENDWA BAHINDWA*

Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques et Vétérinaires (ISEAV/ WALUNGU),  
Bukavu, Sud Kivu, RD Congo

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** The increase in yield in the production of amaranth and eggplant merit review the integration aspects of these vegetable crops to the raising of pigs from the need for soil nutrients in the chiefdom Ngweshe, a unit of significant size and located south west of the town of Bukavu, capital of South Kivu province.

Households living market gardening developed a system that leads to couple raising pigs to agricultural activities. Since the supply of fertilizer (organic and inorganic) requires the money on one hand and on the other pork raised in rural areas requires dietary supplement in addition to the feed and which also requires financial resources, this study shows the integration focused on the production of quality manure from buying cattle feed given to pigs and vegetables increased yield due to soil amendment by manure.

This was from the investment for the food to benefit in converting market gardening production. The increase in yield of vegetable gardens following the use of manure from pigs reared in households, the quality and quantity of manure produced before are improved integration. Production of pig fed forages and supplements bought from the fields' income increases of over 50%. T hired household income after covering a production cycle in this system of production increases twice in both cases. This is observed in the increase of crop biomass and increased weight gain in animals and it is seen in terms of money when selling.

**KEYWORDS:** Integration, Livestock, Pig, Vegetable crops, Ngweshe, South Kivu.

**RESUME:** L'augmentation du rendement dans la production des amarantes et aubergines mérite de passer en revue les aspects d'intégration de ces cultures maraichères à l'élevage des porcs de par le besoin en éléments fertilisants du sol dans la chefferie de Ngweshe, une entité de dimension non négligeable et située au sud-ouest de la ville de Bukavu, chef-lieu de la province du Sud-Kivu.

Les ménages qui vivent du maraichage ont développé un système qui les amène à coupler l'élevage des porcs aux activités agricoles. Etant donné que l'approvisionnement en engrais (organiques et minéraux) nécessite l'argent d'une part et d'autre part le porc élevé en milieu rural exige de complément alimentaire en plus du fourrage et qui nécessite aussi des moyens financiers, la présente étude montre l'intégration axée sur la production du fumier de qualité issu de l'achat d'aliments bétail donné aux porcs et l'augmentation du rendement des légumes suite à l'amendement du sol par ce fumier.

Ceci a été à partir du capital investi pour l'aliment en vue de bénéficier dans la conversion de la production maraichère. L'augmentation du rendement des jardins potagers suite à l'utilisation du fumier produit par les porcs élevés dans les ménages, la qualité et la quantité du fumier produit avant sont améliorés par l'intégration. La production du porc nourris par les fourrages et suppléments achetés du revenu des champs augmente de plus de 50%. Le revenu du ménage engagé après avoir couvert un cycle de production dans ce système de production augmente du double dans les deux cas. Ceci s'observe dans l'augmentation de biomasse des cultures et l'augmentation du gain de poids chez les animaux et cela s'observe en termes d'argent lors de la vente.

**MOTS-CLEFS:** Intégration, Elevage, Porc, Maraichage, Ngweshe, Sud-Kivu.

## **1 INTRODUCTION**

Pour répondre au besoin alimentaire quotidien, l'homme fait recours à l'agriculture, c'est-à-dire au travail de la terre ; pour qu'il en tire le maximum des résultats, il cherche à y associer l'élevage. Il est important que l'agriculteur associe cette activité à celle d'élevage qui puisse lui apporter des moyens pouvant lui permettre de bien produire à manger et aider ses activités à se développer [1].

Toujours associer et intégrer dans la limite du possible, l'élevage à l'agriculture. Quelle que soit l'échelle de votre élevage ou l'étendue de votre champ, cette association est possible techniquement, économiquement et écologiquement [2].

Les produits d'élevage et d'agriculture sont riches en matières nutritives nécessaires pour le développement de l'organisme. Les légumes et les fruits peuvent contribuer considérablement à la nutrition. Si on les cultive dans le jardin, ils complètent la nourriture en éléments et équilibrent la ration ; surtout leur apport de vitamines et de minéraux est très important comme les autres aliments sont souvent pauvres en ces nutriments [3].

Les gens cultivent les légumes et des fruits dans leur propre jardin potager parce que : - il leur assure une bonne nourriture à bas prix ; - Il permet de gagner de l'argent et augmente le revenu de ménage ; - Il offre un passe-temps agréable et instructif.

Aussi, les plantes nourrissent les bêtes et ces dernières aident à la reconstitution du sol grâce aux déjections qui pourvoient le sol en éléments fertilisants. Les engrais organiques apportent au sol l'humus et les éléments nutritifs nécessaires à la croissance des plantes dont les légumes.

Cette étude cherche à trouver une solution aux problèmes et aux exigences de l'élevage de porc dans un environnement d'un élevage en milieu paysan. Le porc est un animal qui ne supporte pas un déséquilibre alimentaire, hygiénique ou un mauvais logement. Cet élevage exige des conditions confortables pour qu'il prouve sa prolificité et son rendement. L'importance socio-économique et l'utilité d'associer les cultures maraichères (amarante et aubergine) pour trouver dans le plus tôt possible des moyens financiers en vue de satisfaire le besoin financier et alimentaire de porc mérite un accent particulier aux ménages pratiquant ces activités.

Le revenu de ménage ne peut augmenter que si ce dernier s'efforce d'élever le porc dans des bonnes conditions (logement, soins, alimentation, conduite d'élevage et reproduction...)[4].

Le porc élevé dans les conditions défavorables est victime des maladies nutritionnelles, parasitaires et infectieuses. Face à ces dernières, la production diminue et l'on observe une baisse considérable de rendement [5].

Les plantes ont besoin d'être bien nourries pour pouvoir croître convenablement. Il faut que le jardinier améliore le sol de son jardin en y mettant des éléments nutritifs afin de remplacer les éléments perdus après la récolte des légumes. Amender un terrain c'est modifier son état physique en agissant sur son degré d'ameublissement, de perméabilité d'humidité. Pour que le sol produise, il faut qu'on l'amende par des engrais organiques ou des engrais chimiques. L'engrais organique peut provenir de l'élevage de porc après compostage.

Le principe de base de la fertilisation dans l'agriculture est la restitution au sol des trois éléments fondamentaux sous formes d'engrais solubles : NPK.

L'agriculture et l'élevage sont deux activités complémentaires qui donnent des bons résultats lorsqu'elles sont combinées. De ce fait, cette association contribue pour augmenter le rendement du ménage.

L'intégration de l'élevage de porc à la culture maraichère semble une stratégie pour lutter contre la pauvreté dans le milieu rural. Certes, l'élevage de porc révèle une importance capitale vu son importance socio-économique. Il constitue le seul élevage faisant partie intégrante de certaines économies paysannes comme c'est le cas dans les régions insulaires d'Océanie, d'Asie du Sud-est et de l'Afrique [6].

Certes, la population est beaucoup plus dense dans les deux premiers de ces continents mais il semble évident que l'élevage du porc y a constitué une source importante de protéine sans laquelle la densité de population actuelle n'aurait pas pu être atteinte. L'élevage porcin contribue au développement du paysannat, l'agriculture intertropicale comporte une masse considérable de paysans pauvres pour lesquelles les moyens de gagner de l'argent et d'entrer ainsi dans l'économie de marché n'abondent pas [7].

Par la rapidité de son développement liée à la fécondité de l'espèce et à ses potentialités de croissance, l'élevage industriel du porc a connu un essor considérable lié à l'urbanisation.

On présente souvent l'élevage des monogastriques en général et du porc en particulier, comme concurrent de l'homme pour l'utilisation des ressources alimentaires déjà insuffisantes [8]. Le porc est un animal « omnivore » qui mange une grande diversité d'aliments (maïs, patate douce, farine de sang, déchets des usines, déchets de cuisines...). C'est pourquoi pour réussir cet élevage, il convient d'intégrer l'agriculture des cultures maraichères à cet élevage et d'incorporer dans les aliments à donner au porc d'autres ingrédients.

Vu la concurrence du porc par rapport à l'homme sur la plan de l'alimentation, il arrive que les aliments deviennent difficile à trouver dans les ménages ; l'éleveur est obligé d'acheter les aliments des porcs au marché. Pour y parvenir, il faudra des moyens financiers régénérés après la vente des légumes cultivés et de l'engrais organique provenant de l'élevage de porc. La culture des légumes donne la réponse à la demande des aliments de porc, ce n'est pas parce que le porc mangerait ces légumes mais plutôt parce que ces légumes apportent des moyens financiers pour acheter les aliments à donner au porc (exemples : tourteaux, drèches, sels, bananes...).

L'agriculture donne des meilleurs revenus dans les ménages lorsqu'elle est associée à l'élevage et vice-versa. L'agriculteur est souvent obligé d'opter à l'élevage et spécialement du porc, tel est le cas en Chefferie de Ngweshe. En cultivant les légumes (aubergines et amarantes), le ménage trouve non seulement de quoi manger mais aussi augmente leur revenu qui permet d'acheter certains aliments non disponibles pour bien nourrir le porc. L'animal, à son tour, pourra produire d'avantage et assurer la continuité d'apport de revenu de ménage pour subvenir aux besoins de la famille. Le rendement des cultures maraichères (aubergines, amarantes) est favorisé par l'apport aux plantes du fumier de porc et débris végétaux épandus après décomposition pour améliorer la fertilité du sol en vue d'obtenir plus de production des légumes. Nous avons focalisé les efforts sur la culture d'aubergine et amarante.

Le porc élevé dans les conditions défavorables est victime des maladies, de retard de croissance. On observe de rachitisme, ostéomalacie, des amaigrissements...suite à une mauvaise alimentation [7]. Toutes ces anomalies sont dues soit aux déséquilibres alimentaires. Ainsi, dans ces conditions ci-haut évoquées, le porc devient improductif. C'est pourquoi nous préconisons l'intégration de l'agriculture à cet élevage pour pallier à cette difficulté, et aussi l'utilisation des résidus et les déchets non consommés par l'homme (sons issus, déchets végétaux ou animaux).

Le porc est un animal délicat qui réagit vite à l'inconfort. Plusieurs facteurs peuvent lui créer des mauvaises conditions de vie entre autre :

- L'insuffisance de l'approvisionnement en eau de l'exploitation,
- L'absence de l'ombrage dans le porc,
- Les fortes chaleurs
- Le fond froid et l'humidité exagérée [9].

L'alimentation des porcs pose des problèmes. Les possibilités d'approvisionnement conditionnent pour une grande part la réussite de l'élevage. Avant de lancer son élevage, l'éleveur doit d'abord procéder à une étude sérieuse pour s'assurer de pouvoir se procurer facilement les aliments. L'alimentation des porcs en pays tropicaux est nettement influencée par un certain nombre de facteurs particuliers :

- Le niveau de technicités souvent très faible des éleveurs,
- La faible organisation des marchés, tant des aliments du bétail que du bétail lui-même ;
- L'absence presque totale d'une industrie des aliments du bétail,
- La grande variabilité des types de carcasses recherchés,
- Le coût très élevé de tout ce qui est importé.

Il est devenu courant d'introduire dans les rations pour porcelets et pour porcs à l'engrais, de faibles quantités d'antibiotiques. Ces derniers ont un double rôle :

- Prévenir l'apparition d'infections microbiennes qui se manifestent par des diarrhées et portent préjudice à la croissance des animaux,
- Permettre une meilleure utilisation de la ration.

L'addition d'antibiotiques dans l'aliment, améliore légèrement les indices de consommation. Il semble d'ailleurs que cette amélioration soit plus nette si la ration n'est ni impeccable, ni trop déficiente. Et c'est souvent le cas dans les élevages qui s'efforcent de bien faire. En outre, la ration antibio-supplémentée peut accroître l'appétit des porcelets et augmenter la vitesse de croissance [7].

La situation sanitaire en élevage porcin conditionne les performances, le bilan technique et économique de l'élevage. Le maintien d'une bonne situation sanitaire passe par le respect d'un certain nombre de règles :

- La protection de l'élevage contre les contaminants extérieurs,
- L'application des mesures générales de prophylaxie sanitaire à l'intérieur de l'élevage.
- Le respect d'un plan sanitaire d'élevage adapté.

Les besoins augmentent avec la chaleur. Les animaux ne doivent jamais manquer d'eau : cela risque d'entraîner une sous consommation d'aliments, des problèmes urinaires ou rénaux, etc. [10]. Dans les conditions difficiles de l'élevage, où l'éleveur de porc ne fournit pas beaucoup d'efforts dans l'alimentation, le logement confortable, (différent de logement coûteux), s'il n'y a pas des soins préventifs et curatifs, l'élevage de porc devient une activité non rentable et l'éleveur se retrouve perdant de ressources économiques qu'il devrait bénéficier. Autrement, le porc nourrit avec aliments non équilibrés en glucides, protéines, vitamines et sels minéraux, devient moins rentable. Par contre, une bonne alimentation équilibrée en quantité et en qualité, bonne condition de logement, soins curatifs et préventifs assurés, le bon choix de géniteurs, le porc devient rentable, ses capacités zootechniques étant très bonnes et extériorisées [9].

La plupart d'agriculteurs africains en particulier des exploitants familiaux, ont du mal à accéder facilement à des bons marchés. Le développement actuel des cultures maraichères est dû tout d'abord à la valeur alimentaire des légumes. Il est admis d'une manière incontestable que l'usage des légumes dans l'alimentation humaine représente un facteur essentiel de bon équilibre physiologique en raison des vitamines qu'ils contiennent et aussi de certains sels minéraux. Les amarantes et les aubergines entrent dans le circuit de la sécurité alimentaire [11], car les revenus issus du maraichage permettent aux ménages ruraux intéressés à cette activité d'assurer l'achat des aliments non disponibles dans le ménage. La vente des produits du maraichage peut améliorer de façon sensible leurs revenus, surtout à certains périodes de l'année quand d'autres sources de revenu sont limités ou bien quand les récoltes sont mauvaises à cause d'une catastrophe naturelle (inondation, infestation par les ravageurs, maladie chez les animaux ou dans la famille) [12].

Le jardin offre un lieu agréable et instructif. Un jardin demande peu d'espace, une superficie de 50 à 100 mètres carrés ; si bien cultivée, suffit pour produire tous les légumes dont une famille de 6 personnes a besoin [3]. L'amarante est généralement cultivée dans des jardins familiaux (en association avec d'autres cultures) ou au niveau des petites exploitations commerciales. Le semis peut être pratiqué d'une part en plein champ ou en pépinière, soit à la volée ou en ligne. L'aubergine réussit partout mais préfère un climat assez sec avec irrigation [13].

## **2 MILIEU, MATERIEL ET METHODES**

### **2.1 MILIEU D'ÉTUDE**

La présente étude se déroule dans une de deux chefferies du territoire de Walungu (Ngweshe, Kaziba) en Province du Sud-Kivu à l'Est de la République Démocratique du Congo. Six groupements, Luciga, Lurhala, Kamanyola, Burhale, Walungu et Nduba ont effectivement été les sites de nos investigations.

L'étude est étalée sur deux ans, période comprise dans l'intervalle du mois de mars 2013 jusqu'au mois de août 2015.

Le territoire de Walungu fut créé par l'ordonnance loi N°067/221 du 13 mai 1967. Il est une de huit qui constituent la province du Sud-Kivu. La chefferie de Ngweshe dispose de presque la majeure superficie et dont les descriptions du territoire qui l'administre lui sont semblables.

Au point de vue climatique, le milieu jouit d'un climat tropical humide à deux saisons : la saison pluvieuse et la saison sèche. L'altitude la plus basse est de 1000 mètres et cela dans le groupement de Kamanyola et la plus élevée est de 2600 mètres dans le groupement d'Izege dont Mulumemunene constitue le pic. Les précipitations annuelles varient de 1000 à 700 mm/an de l'Est à l'Ouest et les températures moyennes varient selon l'altitude entre 15 et 25°C.

L'agriculture constitue l'activité principale de presque toute la population et porte surtout sur les cultures de manioc, haricot, patate douce, sorgho, soja, banane, pomme de terre, maïs, arachide, légumes.

Les habitants pratiquent aussi l'élevage composé du gros et du petit bétail. Leur élevage familial est constitué principalement des chèvres, moutons, lapins, volailles, cobayes, porcs [14].

### **2.2 MATÉRIELS**

Dans cette étude, nous avons utilisés les matériels suivants :

- La fiche d'enquête qui nous a permis de poser des questions afin de récolter les données sur l'élevage de porc, la culture des amarantes et des aubergines,
- La balance nous a permis d'avoir la précision sur le poids des légumes vendues ainsi que le gain de poids des animaux,
- La méthode d'observation nous permis de voir les aspects des jardins et la croissance des animaux.
- Le terrain de culture,
- Les animaux.

### 2.3 MÉTHODES

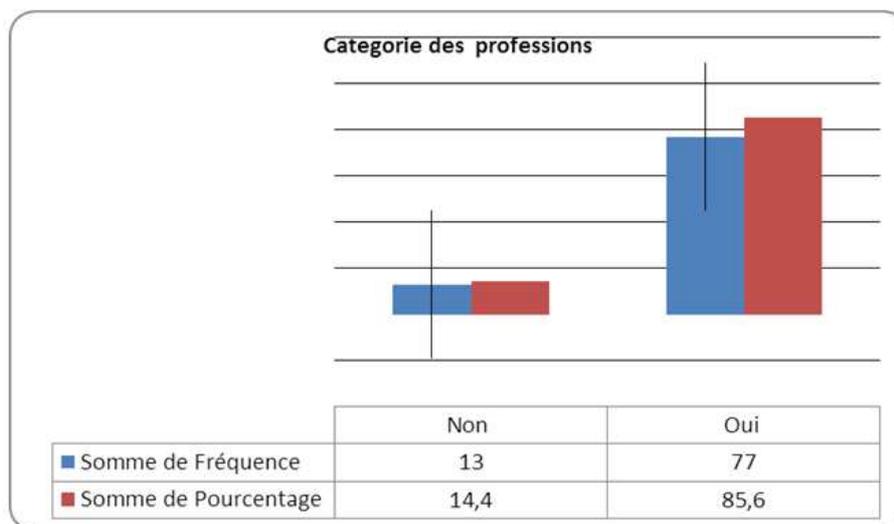
- Méthode descriptive nous a permis de reconnaître les races des porcs élevés, la composition de l'alimentation et les différentes plantes cultivées ;
- La méthode statistique nous a permis de collecter, analyser, présenter et interpréter des données des enquêtes. Nous avons fait de calculs des affectations du revenu régénéré par l'intégration de l'élevage de porc à la culture des légumes ainsi nous avons obtenus le résultat présenté en pourcentage.
- Méthode comparative nous a aidés à comparer des données en quantité et en qualité des produits d'élevage de porcs et de la culture maraichère (légumes) par rapport au revenu que gagne le ménage.
- L'enquête par questionnaire aux agriculteurs et éleveurs, plus spécifiquement aux éleveurs de porcs et aux ménages qui cultivent les légumes (amarante et aubergine) ;
- La méthode d'observation nous a aidés à observer comment se comporte les cultures des légumes (amarantes et aubergines) dans les champs pilotes et l'état de santé des porcs chez les éleveurs ciblés.

Vu l'étendue de la chefferie, nous avons tiré aléatoirement un échantillon de 90 ménages dans 6 sites soit 15 ménages par groupement dont Luciga, Lurhala, Kamanyola, Burhale, Walungu et Nduba. Ces ménages sont représentés par les agriculteurs et des éleveurs.

### 3 RESULTATS

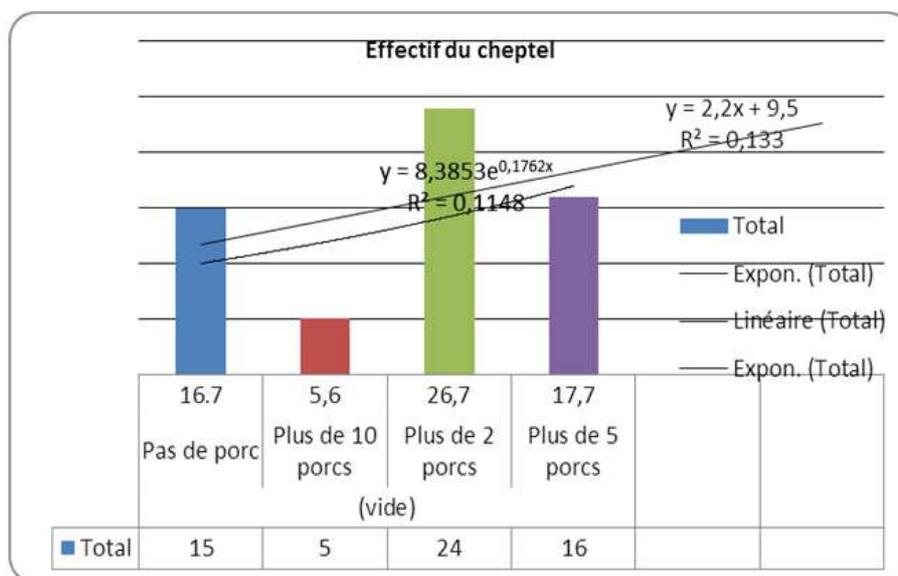
Selon nos enquêtes et observations sur terrain, nous avons eu les résultats suivants :

**Tableau N°1 : Catégorie de profession**



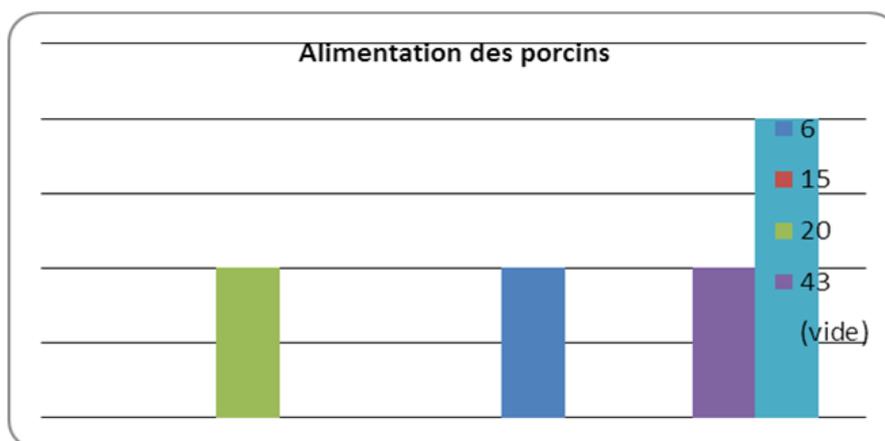
Il ressort de ce tableau que 85,6% de nos enquêtés sont éleveurs et 14,4% ne sont pas éleveurs.

Tableau N° 2 : Effectif de porc par ménage impliqué



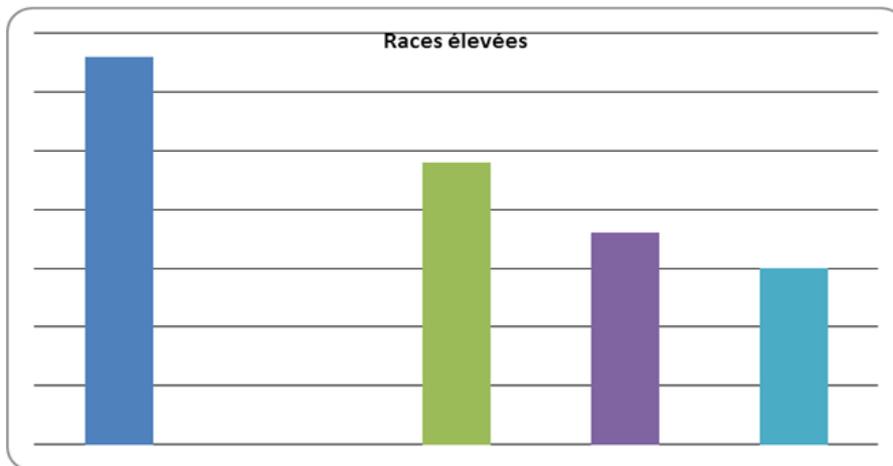
Il ressort de ce tableau que 33.3% de nos enquêtés disposent 1 porc dans leur élevage, tandis que 26,7% ont plus de 2 porcs, 17,7% ont plus de 5 porcs, 5,6% ont plus de 10 porcs et 16,7% n'ont pas de porc.

Tableau N°3 : Alimentation des porcs



Ce tableau montre que 47,8% des porcs sont nourris par des concentrés à base de tourteau, déchets de cuisine et herbes ; 22.2% sont nourris aux herbes (fourrages), bananes et déchets de cuisine, 6,7% des porcs sont nourris aux herbes et déchets de cuisine, 6,7% des porcs sont nourris avec des aliments à base de drèches de brasserie, déchets de cuisine et herbes, 16.6% d'agriculteurs n'ont pas de porc.

Tableau n°4 : Races des porcs



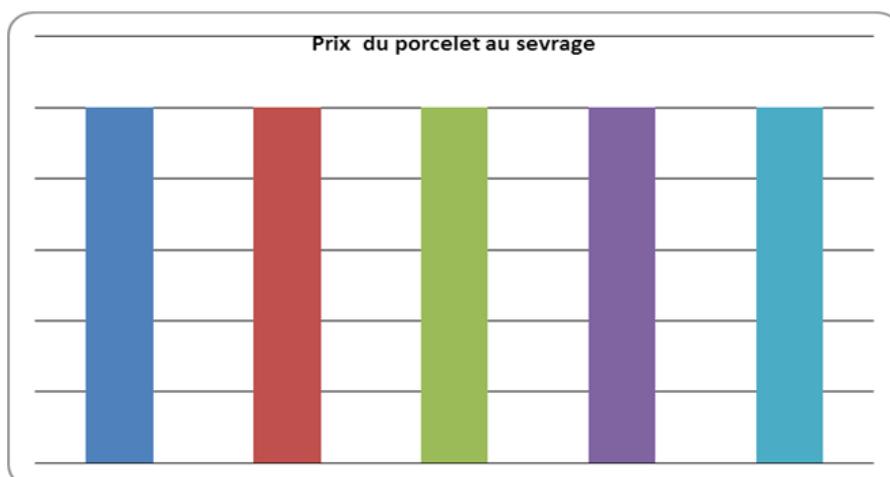
Le résultat prouve que 36,7% de porcs élevés sont de la race locale, 26,6% sont de la race améliorée ; 20% de la race croisée (métisse) ; 16,7% n'ont pas à signaler car ils n'élèvent pas des porcs et tous les éleveurs des porcs savent la race qu'ils élèvent.

Tableau n°5 : Nombre de procédés à la mise-bas

Question	Réponse	Fréquence	Pourcentage
A la mise-bas, combien de porcelets avez-vous reçus ?	Moins de 5	30	33.3
	5-7 porcelets	8	8.9
	Plus de 8	18	20
	Plus de 10 porcelets	12	13.3
	Rien à signaler	15	16.6
	0 porcelet	07	7.8
Total		90	100

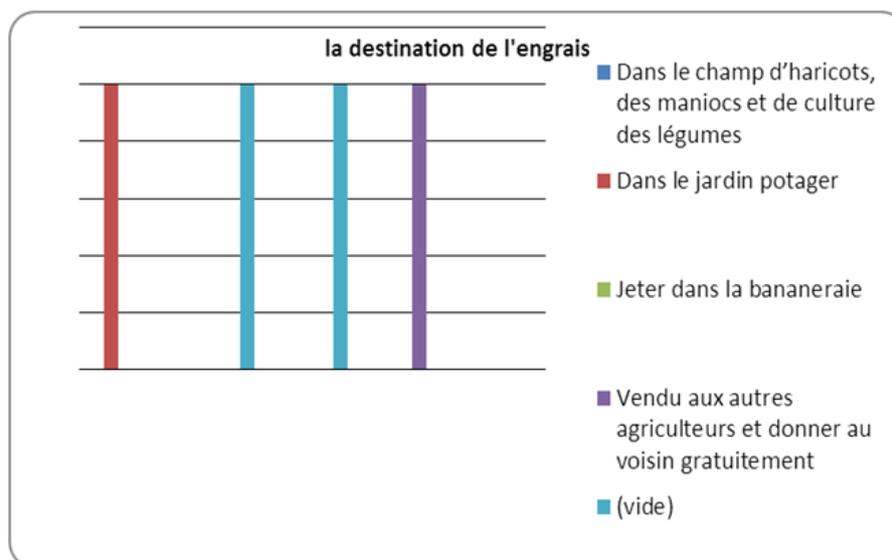
Il ressort que le nombre de porcelets à la mise-bas est de 8 porcelets pour 33.3% , de 5 à 7 porcelets pour 20%, 16.6% des agriculteurs n'ont rien à signaler car ils n'ont pas des porcs, plus de 10 porcelets pour 13.3% et enfin 7.8% des éleveurs n'ont pas eu de mise-bas.

Tableau N° 6 : Le prix et l'âge du sevrage des porcelets



Les résultats obtenus prouvent que le prix du porcelet au sevrage est de 25,5\$ à 25\$ à 2 mois tandis que 22,2% des agriculteurs n'ont pas eu de mise-bas des truies ou qu'ils n'ont pas des porcs élevés, 20% des porcelets sont vendus à 20\$ à 1,5 mois d'âge au sevrage, 19% des porcelets sont vendus à 15-20\$ à 2 mois d'âge, enfin 13,3% des porcelets sont vendus à 30\$ à 2 mois d'âge.

Tableau n° 7 : Destination de l'engrais organique de la porcherie



Il ressort dans ce tableau que 42,2% de ménages qui élèvent les porcs épandent l'engrais organique de l'élevage des porcs dans les jardins potagers (cultures maraichères) ; 32,2% de l'engrais est épandu dans le champ d'haricots, manioc et culture des légumes ; 16,7% de l'engrais organique est jeté dans la bananeraie et enfin 8.9% de l'engrais organique des porcs est vendu ou donné gratuitement aux autres agriculteurs.

Tableau n°8 : cultures pratiquées par les ménages

Question	Réponse	Fréquence	Pourcentage
Si vous êtes agriculteur, qu'est-ce que vous cultivez ?	-Oui, je cultive les maniocs, haricots et patates douces	32	35,7
	-Oui, je cultive les amarantes et les aubergines	41	45,6
	-Oui, je cultive les maïs et les haricots	3	3,3
	-Rien à signaler	7	7,8
	-Oui, je cultive les amarantes	7	7,8
Total		90	100

Ce tableau prouve que 45,6% des agriculteurs cultivent les amarantes et les aubergines, 35,5% cultivent les maniocs haricots et patates douces, 7,8% n'ont rien à signaler (soit qu'ils ne rentabilisent pas de l'engrais produit par l'élevage de porc), 7,8% des agriculteurs ne cultivent que des amarantes.

Tableau n° 9 : Prix des amarantes par plate bande

Question	Réponse	Fréquence	Pourcentage
Si les amarantes sont cultivées, à combien se vendent-elles ?	-par plate bande de 1,20m x4m à 2000Fc	9	10
	-par plate bande de 1,20m x3m à 2000FC	7	7,8
	-10plates bandes de 5m x1, 20 m à 25\$	16	17,8
	-une plate bande de 4m x 1,2m à 500FC	9	10
	-une plate bande de 4m x 1,2m à 2000-3000FC mais dépend de la saison	33	36,6
	- Ne vend pas	16	17,8
Total		90	100

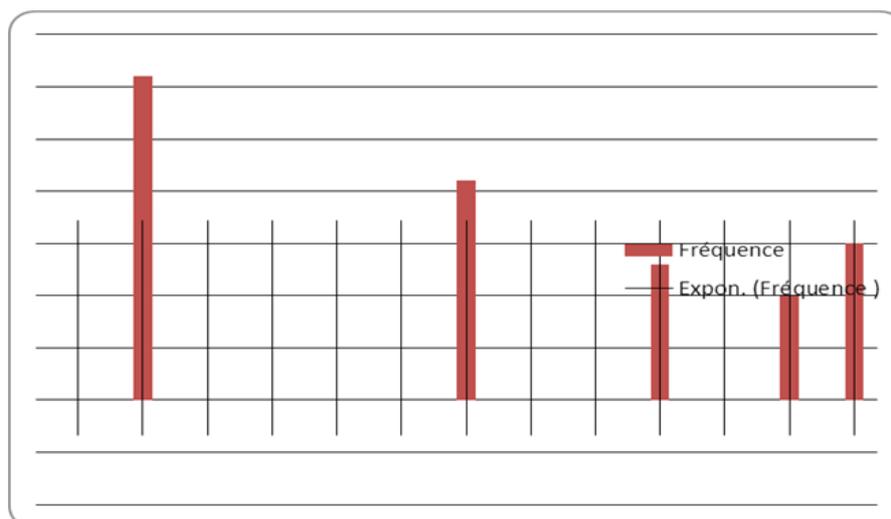
Il ressort de ce tableau que 36,6% d'une plate bande de 4m x 1,2m est vendu à 2000-3000 FC mais le prix dépend de la saison, 17,8% de 10 plates bandes de 5m x 1,20m se vend à 25\$, 17,8% de ménages ne vendent pas (autoconsommation), 10% d'une plate bande de 4m x 1,2m se vend à 2000FC, et à 500FC lors que l'agriculteur n'a pas amendé son champ avec de l'engrais organique ; 7,8% de plate bande de dimension 3m x 1,2m se vend à 2000 FC.

**Tableau n° 10 : Prix des aubergines**

Question	Réponse	Fréquence	Pourcentage
Si les aubergines sont cultivées, à combien se vendent-elles?	-le panier d'aubergine se vend à 1000FC et pèse 25kg et la récolte se fait 4 fois par mois	11	12,2
	- le bassin plastic moyen se vend à 5000FC et pèse 12kg, la récolte se fait 4 fois/mois ; le prix dépend de la saison	7	7,8
	-le sachet « vert » se vend à 2000FC et pèse 10kg, la récolter se fait 4 fois par semaine,	29	32,2
	-Ne vend pas	25	27,8
	-le sachet « vert » se vend à 1500FC et pèse 10kg.	18	20
Total		90	100

Les résultats nous montrent que 32,2% d'aubergines se vendent par sachet « vert » pesant 10kg et la récolte se fait 4 fois par mois, 27,8% n'ont rien à signaler parce qu'ils ne cultivent pas les aubergines en contre saison; 20% des agriculteurs vendent le sachet « vert » à 1500FC et pèse 10kg, 12,2% des agriculteurs vendent le panier d'aubergines à 10000FC et ce panier pèse 25kg et la récolte se fait 4 fois par mois. Enfin 7,8% vendent le bassin plastic moyen à 5000 FC.

**Tableau n° 11 : Affectation des revenus de l'élevage de porc**



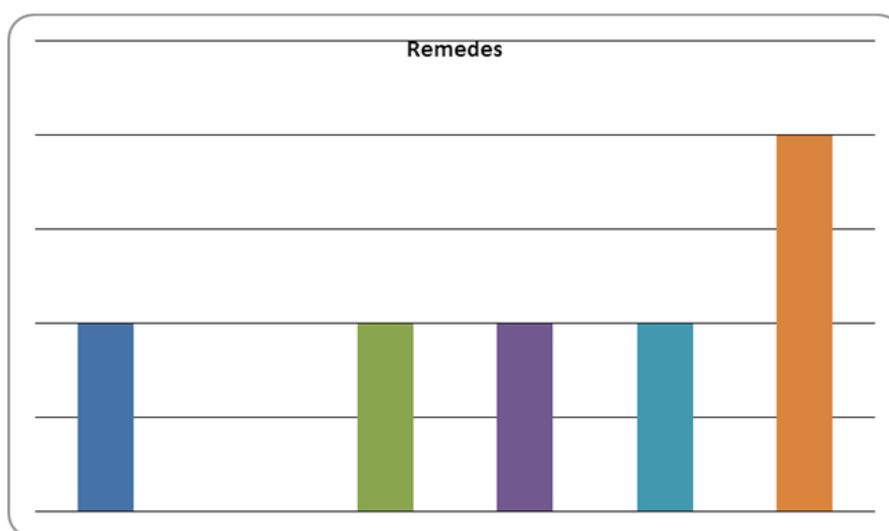
34,5% des ménages ont des moyens qui leur permettent de subvenir aux besoins divers de la famille grâce à l'élevage de porc, 23,3% de disposer des moyens pour la scolarisation des enfants de l'école primaire, secondaire ou l'université et amender le sol à l'engrais organique, 16,7% n'ont rien à signaler (soit qu'ils n'élèvent pas le porc ou s'ils élèvent, ils ne sont qu'au début de l'activité et n'ont pas encore eu des résultats), 14,4% ont des moyens pour améliorer l'habitat en construisant des maisons et amender le sol à l'engrais organique et enfin 11,1% ont des moyens financiers pour acheter de vaches ou investir dans le petit commerce.

Tableau n° 12 : Affectations des revenus régénérés par la culture maraichère

Question	Réponse	Fréquence	Pourcentage
Quels intérêts avez-vous trouvé en cultivant les légumes ?	-Aide à trouver la nourriture et subvenir aux besoins dans la famille (scolarisation, soins médicaux...)	33	36.7
	-Aide à trouver de l'argent : en vendant les légumes, on achète les concentrés pour le porc.	38	42.2
	-Faire le petit commerce avec l'argent régénéré par cette activité, achat d'un porc,	7	7.8
	-Rien à signaler	8	8.9
	-Alimentation en famille et amélioration de l'habitat.	4	4.4
Total		90	100

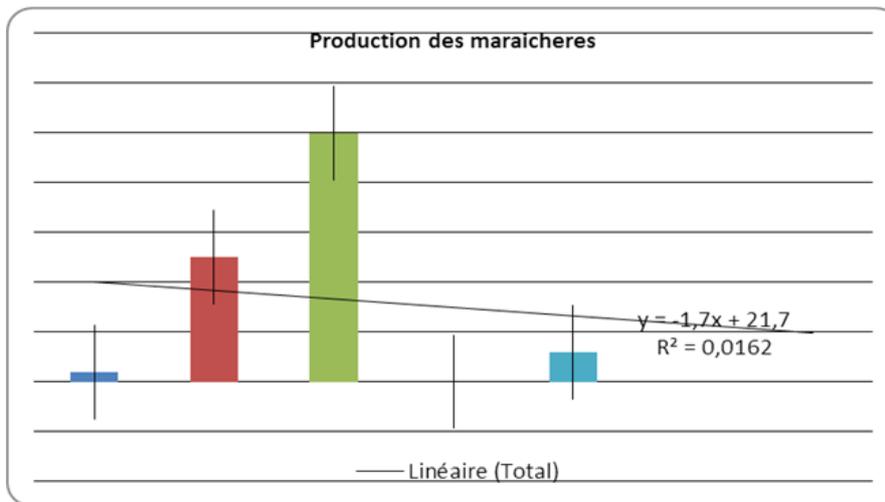
Il ressort de ce tableau que 42,2% des ménages parviennent à trouver l'argent en vendant les légumes, cet argent les aide à acheter les concentrés pour les porcs, 36,7% subviennent aux besoins de leur famille (scolarisation, soins médicaux, habillement), 8,9% n'ont pas cultivé les légumes et n'ont rien à signaler, 4,4% affectent cet argent dans l'alimentation (farine des maniocs, viandes...) et améliore leur habitat en famille.

Tableau n°13 : Soins des porcs et cultures maraichères



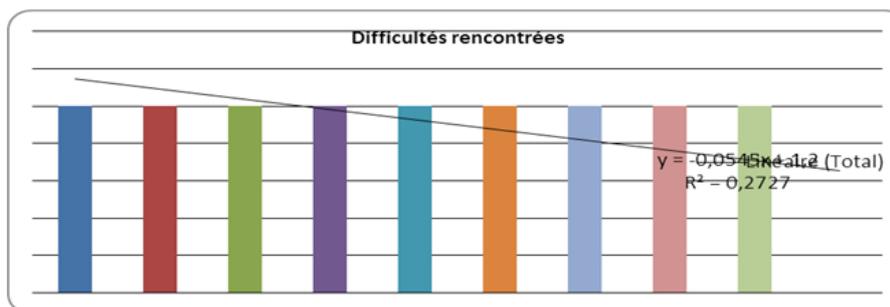
Ces résultats prouvent que 66,7% des agriculteurs, éleveurs font appel soit à un agronome, soit au vétérinaire en cas des maladies des porcs ou des plantes ou les deux ensemble pour les soins, 13,3% recourent à l'usage des remèdes et plantes médicinales, 8,9% achètent des produits vétérinaires et phytosanitaires, 6,7% achètent des produits vétérinaire, 3,3% détruisent toutes les plantes malades, 1,1% n'ont rien à signaler.

Tableau n° 14 : La production des cultures maraîchères après fertilisation à l'engrais provenant des porcs



Les résultats montrent que 63,3% de la production a augmenté de plus de 50% aux cultures sur lesquelles s'appliquent les engrais provenant de l'élevage des porcs, 27,8% de la production a augmenté jusqu'à 50%, 6,7% des éleveurs/agriculteurs n'ont rien à signaler, 2,2% de la production a augmenté jusqu'à 25% ; tous affirment que la production a augmentée.

Tableau n° 15 : Les difficultés rencontrées en agriculture et en élevage des porcs



Il s'avère que 38,9% des agriculteurs/éleveurs ont des difficultés dues au manque d'appui en intrants tandis que 22,2% ont des difficultés causées par la présence des maladies des plantes et des animaux ; 11,1% manquent de lieu d'approvisionnement des produits phytosanitaires, produits vétérinaires et concentrés ; 7,8% éprouvent des difficultés liées à l'insuffisance de l'engrais à épandre dans les champs ; 5,6% ont des difficultés dues au manque des bêtes et insuffisance des bêtes à élever ; 3,3% ont des difficultés liées aux conflits entre agriculteurs et éleveurs ; 2,2% estime que le travail est laborieux (arrosage, alimentation de porc, transport du fumier) et 1,1% trouvent que les produits vétérinaires et phytosanitaires coûtent cher.

#### 4 DISCUSSION

La majeure partie des éleveurs pratique la porciculture en stabulation permanente comme on le constate dans tout Walungu, territoire à vocation agro-pastorale [11].

En règle générale, le porc peut être alimenté avec une stratégie selon les disponibilités en produits agricoles ou sous-produits agro-industriels [8]. De nombreux métissages entre les porcs exotiques et locaux ont eu lieu dans le milieu paysan. Nous avons constaté que la taille des portées est de 5 à 8 porcelets nés vifs dont en moyenne quatre à cinq sont sevrés à l'âge de 2 à 3 mois. L'offre abondante en viande porcine entraîne des prix de vente relativement faible. Pendant la période de l'hivernage, le déstockage avant la mise en claustration entraîne une pénurie de porcs, le prix est alors relevé [14].

Les amendements du sol sont incontournables dans l'intensification agricole. Cependant, contrairement aux idées reçues, les seuls amendements organiques ne peuvent pas remplacer le chaulage et les engrais car ils ne contiennent pas les

éléments nutritifs suffisants pour remplacer les exportations des récoltes successives et rendent réversible le processus d'acidification des sols [15].

Les produits maraichers améliorent le régime alimentaire des ménages en milieu rural. L'intégration de l'économie agricole garantit la sécurité alimentaire.

L'accès économique n'est pas à douter. Le niveau de revenu peut également être influencé par les systèmes de commercialisation, des comportements sociaux spécifiques des ménages et la période de vente des produits.

Les petites exploitations familiales jouent un rôle dans la formation du budget familial dans la zone rurale. L'apport de l'élevage porcin réside dans la flexibilité de cet apport qui peut être mobilisé très rapidement et à tout moment ce qui fait un allié de taille pour la gestion de coup dur et des urgences de ménages [17].

Le maraichage est capable de procurer des revenus réguliers tout au long de l'année. Après la réparation des dépenses après-vente des produits maraichers dans quatre centres maraichers proche de Kinshasa, on a remarqué que les revenus des ménages étaient affectés pour les soins de santé à 23.5%, scolarité à 18.3%, le paiement loyer à 1,7% [16].

Les éleveurs doivent être sensibilisés au travail en collaboration avec les agents vétérinaires et vice versa : les intervenants en élevage doivent donner l'exemple pour ce qui concerne l'hygiène et les soins [18].

La production de cultures maraichères après fertilisation à l'engrais provenant de l'élevage des porcs fait que le compost a un effet favorable sur la fertilité du sol. Les engrais organiques sont utilisés en fertilisation de fond et libèrent progressivement des éléments nutritifs à la bonne santé des plantes. Pour une même espèce animale, l'alimentation, le type et la qualité de litière sont les facteurs qui influencent le bon rendement agricole [15].

En milieu rural, la libéralisation s'est traduite par un retrait de soutien de l'Etat aux activités de production (encadrement des producteurs, crédits de campagne et une hausse des prix des intrants). Nous sommes d'avis que la pauvreté en milieu rural s'est progressivement installée, il y a faible rémunération des activités agricoles [18].

## **5 CONCLUSION**

Un élevage de porc sans conditions favorables d'élevage n'est pas rentable. Il est indispensable d'utiliser toutes les stratégies possibles pour que l'éleveur ait sa part rémunératrice. Dans le cas qui est le nôtre, notamment avec l'intégration de la culture maraichère et les autres cultures pouvant permettre de pourvoir les moyens financiers et les aliments des porcs que l'élevage de porc devient plus bénéfique en augmentant les revenus des ménages pratiquant ces activités.

Dans nos investigations nous avons fait recours à la culture des amarantes et des aubergines dans la recherche des stratégies en vue de répondre à la disponibilité des aliments de porc car il faut vendre les légumes produits dans le bref délai pour trouver les aliments sous forme des concentrés destinés à nourrir les porcs.

La contribution des cultures maraichères à l'alimentation des porcs a été abordée pour deux niveaux :

- La contribution indirecte par les revenus générés qui permettent l'achat des aliments pour les porcs.
- La modalité des cultures des amarantes et des aubergines et la contribution directe par la consommation des légumes dans les ménages pratiquant ces activités.

De ce fait, l'élevage de porc est plus prolifique pour plusieurs raisons énumérées ci-haut et son impact socio-économique est justifié dans la chefferie de Ngweshe.

## **REMERCIEMENTS**

Nous remercions vivement le Comité de Gestion de l'ISEAV- Walungu pour la facilitation dans la réalisation de ce travail. Aussi les ménages engagés et qui sont des ambassadeurs de la vulgarisation de ce système.

## REFERENCES

- [1] Lhoste P., 1987, L'association agriculture-élevage. Evolution du système agropastoral au Sine-Saloum (Sénégal) CIRAD-IEMET, Etudes et synthèses, n° 21, 314 p.
- [2] Novartis, Douala 1998, La voix du paysan, Recueil de fiches techniques pour l'entrepreneur rural, (Edité avec l'appui de la GTZ).
- [3] Henk Waaijbergen, 1981, Le jardin potager sous les tropiques Agromisa CTA, Pays-Bas, 55 pages
- [4] Soltner D., 1993, La reproduction des animaux d'élevage. Collection Sciences et Techniques agricoles, 2<sup>ème</sup> édition, 232 p
- [5] Tudorascu R et Petrescu G., 1979, Zootechnie Générale, UNAZA, IFA-Yangambi, PUZA, 249p
- [6] Vincent Gerbe, 1980, Votre potager biologique, Edition Dangles 18 rue lavoisier France 160 pages
- [7] (H) Serres, 1982, Précis d'élevage de Porc en Zone Tropicale, Ministère de la Coopération et du développement, Paris. 337 pages.
- [8] Soltner D., 1994, Alimentation des animaux domestiques. Collection Sciences et Techniques agricoles, 20<sup>ème</sup> éd. 240 p.
- [9] (O.de) Bretagne, Paris 1982, Mémento de l'éleveur de Porc, 3<sup>e</sup> Edition, Rue de Bercy, 75505 Paris cedex 12 P.480 pages.
- [10] Hunter, 2006, La santé animale, principales maladies Ouœ CTA Karhala. 312 pages.
- [11] Anonyme, 2009, Fiche technique sur l'élevage des porcs, comité Anti-Bwaki(CAB) inédit.
- [12] Ministère française des affaires étrangères, Paris 2009 Mémento de l'Agronome, Edition Quœ.
- [13] Anonyme, 2008, Fiches techniques des Cultures maraichères, Comité Anti-Bwaki inédit.
- [14] Anonyme, 2012, Rapport de l'inspection agricole de territoire ( ITAPEL Walungu).
- [15] Roguet et al, 2009, Référentiel environnemental et socio économique des systèmes d'élevage porcin conventionnel français ; inédit du porc, France 2009. Nombre de pages 1-12
- [16] Anonyme, 2010, Fiche technique 1-8, IFDC CATALIST.
- [17] S Bognini et al, 2010, Cultures maraichères et sécurité alimentaire en milieu rural ; Ougadougou. pg 1 – 13.
- [18] FAO, 2012, Production et santé animale/ Secteur porcin R. D. Congo.