

LE SEMEUR DU KASAÏ

Revue pluridisciplinaire

Numéro 1, premier semestre 2016

Le Semeur du Kasai (LSK) est une revue scientifique pluridisciplinaire. C'est un des résultats durables du projet « Leadership en développement coopératif ». Ce dernier a été financé, de 2003 à 2008, par l'Agence canadienne de développement international, dans le cadre du programme de partenariat des Collèges canadiens (PPCC). Le Collège Boréal en était le maître d'œuvre.

Les textes publiés dans cette revue expriment librement les opinions de leurs auteurs. Ils n'engagent pas la responsabilité des éditeurs institutionnels que sont l'Institut supérieur de développement rural (ISDR-Tshibashi) et l'Institut supérieur de développement intégral (ISDI). Un comité d'appui scientifique constitué de Kasaiens de la Diaspora collabore à la réalisation de la revue.

Pour toute correspondance concernant les droits d'auteur et le contenu de la revue (articles, comptes rendus, notes et remarques) et toute demande concernant la rédaction, prière de s'adresser à : Le Semeur du Kasai, ISDR-TSHIBASHI, B. P. 70 Kananga, Kasai -Occidental, République démocratique du Congo. isdr_tshibashi@yahoo.ca ou Comité scientifique appui akbululu@hotmail.com.

© 2012 Le Semeur du Kasai et les auteurs

Dépôt légal – Deuxième semestre 2012

Bibliothèque nationale de la RD Congo

KK 3.0704 – 57 057

ISSN 1913-9608 (en ligne : www.kuetu.com)

ISSN 1913-9594 (imprimé)

Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur au Canada. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Rédacteur en chef

Jean Pierre Kapongo, Professeur à l'ISDR-Tshibashi

Comité de rédaction

Pour l'ISDR : Professeur Bwabwa Bakalowa, Secrétaire général académique

Pour l'ISSR : Jacques Kanku, Secrétaire académique

Comité scientifique de sélection

Tshilumbaye Musau, Modeste Bukasa Tubadikukub, Gustave Tshilumba Washala, Nyoka Mupangila, Bien-Aimé Kabemba, Gegoire Ngalamulume, Philippe Kanku Tubenzele, Lambert Museka, Beya Ngindu, Antoine Bushabu, Joseph Kabamba, Évariste Lufuta Mujangi, Paul Mukenge Bantu, André Kabasele, François Kabasele, Joseph Mulumba Musumbu, Etienne Mutshipayi, Pierre Mvita, Albert Ndomba, Alphonse Ngindu Mushete, Ntumba Mwena Mwanza, Lushiku Nkombua, Paulin Ntumba Ngandu, René Okitundu, Albertine Tshibiondi, Jean-Pierre Tshikuna Matamba, Pierre Tshimbombo, Sylvain Kalamba.

Comité scientifique de la diaspora

Bululu Kabatakaka, Eddie Kabasele, André Kazadi, Martin Kalulambi, Stéphane Tubene, Thomas Bakajika Banjikila.

Études et essais

Jean Claude Pani Usandili, Benjamin Betu Kande, Fuamba Dibue et Jean-Pierre Tshimanga Kapongo. Evaluation et sélection des nouvelles variétés de maïs (*Zea mays* L.) en provenance de CIMMYT dans les conditions édapho-climatiques de Kananga (cas des composites à cycle court). P. 4-19

Nkongolo Katolo. Effet du moment d'application de la chaux sur la production du haricot commun (*Phaseolus vulgaris*) à Ntambue. P.20-30

Maxime Kasonga Badibanga Choix d'une méthode d'analyse en informatique dans l'élaboration d'un travail scientifique. P. 31-38

Eddie Kabasele Munyoka et Raphael Nkuba Tshibola. La réduction de la pauvreté dans l'ex-Kasaï Occidental : chimère ou réalité ? P.39-54

Evaluation et sélection des nouvelles variétés de maïs (*Zea mays* L.) en provenance de CIMMYT dans les conditions édapho-climatiques de Kananga (Cas des composites à cycle court).

Jean Claude Pani Usandili (Assistant/Université de Kananga), Benjamin Betu Kande (Assistant/Université de Kananga), Fuamba Dibue (Assistant/Université de Kananga) et Jean-Pierre Tshimanga Kapongo (Professeur/ISDR-Tshibashi)

Résumé

L'ex-province du Kasai importe de gros tonnages de maïs pour combler le déficit étant donné que la production locale est d'environ 40% inférieure à la demande. Pour résoudre le problème de déficit et de dépendance vis-à-vis de l'extérieur, l'utilisation des variétés améliorées, surtout à cycle court en est un des moyens le plus efficace et le moins coûteux pour parvenir à produire plus et faire ainsi face à cette carence quantitative en ce produit de première nécessité.

Ainsi, un essai a été mené à Katende Wa Bakuamuanza dans la province du Kasai Central en vue d'évaluer la performance de 20 variétés de maïs issues de la collection de CIMMYT. Chaque variété a été semée en utilisant un dispositif en blocs complets randomisés avec trois répétitions au cours de la saison culturale 2015-2016. Les caractères agronomiques tels que le taux de levée, jour à la floraison mâle, jour à la floraison femelle, hauteur de la plante, hauteur à l'insertion de l'épi, ainsi que le rendement ont été mesurés. Les résultats bruts obtenus de différentes variétés ont été soumis à l'analyse de la variance à un facteur et comparé au témoin local (Salongoli), à l'aide du logiciel Minitab16.1.

Les résultats observés à partir de l'évaluation agronomique ont montré que tous les paramètres végétatifs, incidence aux maladies et de rendement sauf la hauteur à l'insertion de l'épi et la hauteur de la plante, ont été significativement similaires entre les variétés en introduction et la variété locale. Seule, la variété SC627 a présenté une taille de la plante (264,33 cm) et à l'insertion de l'épi (127,33 cm) supérieures à celles de la variété locale améliorée prise comme témoin (Salongoli). Le comportement de tous les composites supposés à potentiel élevé s'avère promettant et aucune défaillance d'adaptation par rapport à la variété locale n'a été observée. Cependant, la variété SC635 est recommandable que toutes les autres variétés, parce qu'ayant un rendement élevé.

Mots clés : maïs, variété, sélection, performance.

INTRODUCTION

Le maïs (*Zeamays* L.) est l'une des céréales les plus cultivées au monde. Il est cultivé non seulement pour l'alimentation humaine et des bétails (grand et petit bétail) mais également pour de nombreuses utilisations dans les industries textiles, pharmaceutiques, de production de plastique biodégradable et de biocarburant. Les deux premières utilités sont importantes.

Au Mexique et en Afrique du sud, par exemple, les chiffres de consommation ont atteint 50 à plus de 100 kg/an/ par tête de maïs consommé (Anzala, 2006).

En RDC, le maïs est une céréale la plus produite et son importance ne cesse de croître. Dans la ville de Kinshasa, la consommation annuelle (kg/tête) de maïs grains est passée de 2,84 kg en 1975 à 6,68 kg en 2000, soit une augmentation de 235 % (Anonyme, 2009c).

Dans l'ex-province du Kasai Central, le maïs est la nourriture de base préférée par la plupart d'habitants (Nyemboet *al.*, 2014a). Malgré la place occupée par celle-ci, sa production n'arrive pas à couvrir le besoin de la population (Nyembo, 2010). Cette situation est due à une faiblesse du rendement, de 0,8 à 1t. ha⁻¹ (Anonyme, 2009 a) causée par le manque de matériel génétique de bonne qualité, la pauvreté des sols, impact des maladies et ennemis des cultures, mauvaises pratiques culturales et l'impact des perturbations climatiques (Nyembo et *al.*, 2012). Devant cette situation, plusieurs pistes de solutions peuvent être exploitées pour accroître le rendement de maïs: la fertilisation minérale par les engrais chimiques (Roose et *al.*, 2008 ; Nyembo et *al.*, 2012 ; 2013), la fertilisation organique (Ganry et *al.*, 2000 ; Jama et *al.*, 2000 ; Harmand et Ballé, 2001 ; Kaho et *al.*, 2011 ; Useni et *al.*, 2012), l'utilisation des techniques culturales par la pratique des associations culturales, et des rotations et des assolements (Kouadio, 2003 ; Melendez et *al.*, 2003 ; Lompo, 2008 ; Roose et *al.*, 2008). Ces différentes solutions ont un impact financier pour les paysans qui pratiquent une agriculture de subsistance. Ainsi, l'utilisation des variétés améliorées peut contribuer non seulement à l'amélioration du niveau des rendements, mais aussi à la sécurité de la production grâce à une meilleure adaptation des variétés améliorées aux conditions extrêmes de certaines années (Nyembo, 2010).

Cependant, les variétés qui s'adaptent aux conditions climatiques du Kasai Central ont dégénéré et ne réalisent plus des bons rendements, c'est ainsi que des nombreux agriculteurs recourent aux variétés importées, non adaptées aux conditions du Kasai. C'est pourquoi les rendements sont toujours faibles (Nyembo, 2010 ; Useni et *al.*, 2012). A cela, s'ajoute les perturbations climatiques de ces dernières années, qui bouleversent les conditions environnementales dans le milieu de culture, influençant ainsi négativement sur les rendements (Pani et *al.*, 2014). Pour ce faire, l'utilisation des variétés améliorées ayant un niveau de précocité élevée s'impose comme moyen efficace aux raccourcissements des saisons pluvieuses (Arvalis, 2012).

Ce travail a pour objectif général : augmenter le rendement du maïs dans le but d'assurer la sécurité alimentaire dans la région de Kananga. L'objectif spécifique est d'identifier et de sélectionner les variétés qui s'adapteront aux conditions agro-écologiques du Kasai Central. L'hypothèse de base de ce travail est que les différentes variétés de maïs en provenance de CIMMYT peuvent s'adapter dans les conditions édapho-climatiques de Kananga et ses environs et de donner des rendements supérieurs ou égaux aux variétés améliorées locales.

1. MILIEU, MATÉRIELS ET MÉTHODES

1.1. Milieu

1.1.1. Situation géographique

- Le groupement de Katende Wa Bakuamuanza se situe dans le Territoire de Kazumba, District de la Lulua, province du Kasai Central. Il est borné :
- Au Nord par la Cité de MBULAMBULA ;
- Au Sud par le village NTUMBU ;
- À l'Est par la mission catholique KABUE ;
- À l'Ouest par la Cité BILOMBA.

Ce groupement se localise à plus ou moins 75 km de la ville de Kananga. Sa situation géographique correspond à 7°15' et 7°55' de latitude sud et 22°10' et 22°21' de longitude Est avec une superficie moyenne de 354 Km².

De part sa position géographique, le groupement Katende appartient au type climatique AW3, selon la classification de KOPPEN, qui est le climat tropical humide, caractérisé par la répartition inégale de saisons : 3 mois de saison sèche et 9 mois de saison pluvieuse (GILLAIN J. 1953, p18).

Le sol de ce groupement est de structure argilo-sableux, et sa végétation est dominée par des steppes, la savane herbeuse entrecoupée des galeries forestières. Les graminées les plus rencontrées sont les *Imperata cylindrica*, le *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum* et quelques légumineuses comme le *Tithonia diversifolia* et *Stylosanthes gracilis*.

2.2. Matériels

Vingt une ariétés de maïs ont été utilisées comme matériel biologique, dont vingt en provenance du CIMMYT et une locale (SALONGOII) comme témoin. Ces variétés sont reprises dans le tableau 1.

Tableau1. Matériels biologiques utilisés et leur emplacement sur terrain

Nom	Pedigree	Répétition1	Répétition2	Répétition3
ZM627	03SADVI-#*4	4	34	46
11SADVI1-F2	11SADVI1-F2	21	28	53
11SADVL-F2	11SADVL-F2	11	31	52
12SADVI1	12SADVI1-#-#	8	23	50
12SADVI2	12SADVI2-#-#	5	29	51
12SADVI3	12SADVI3-#-#	17	26	59
12SADVI4	12SADVI4-#-#	14	38	54
12SADVI5	12SADVI5-#-#	12	42	55
12SADVI6	12SADVI6-#-#	18	32	47

Nom	Pedigree	Répétition1	Répetition2	Répétition3
12SADVL1	11SADVL1-#-#	1	24	56
12SADVL2	12SADVL2-#-#	16	30	63
13SADVI1-#	13SADVI1-#	19	22	48
13SADVI2-#	13SADVI2-#	15	40	62
13SADVI3-#	13SADVI3-#	2	35	61
13SADVI4-#	13SADVI4-#	7	33	45
13SADVL1-#	13SADVL1-#	3	27	44
13SADVL2-#	13SADVL2-#	6	39	57
13SADVL3-#	13SADVL3-#	20	41	43
SC635	SC635	13	25	49
SC627	SC627	10	36	60
SALONGOII	SALONGOII	9	37	58

2.3. Méthodes

2.3.1. Dispositif expérimental

L'essai a été installé suivant un dispositif en bloc complet randomisé avec 3 répétitions (blocs) de 30 m de long et 5 m de largeur, comprenant 21traitements chacune (Figure4). Chaque traitement comporte deux lignes.

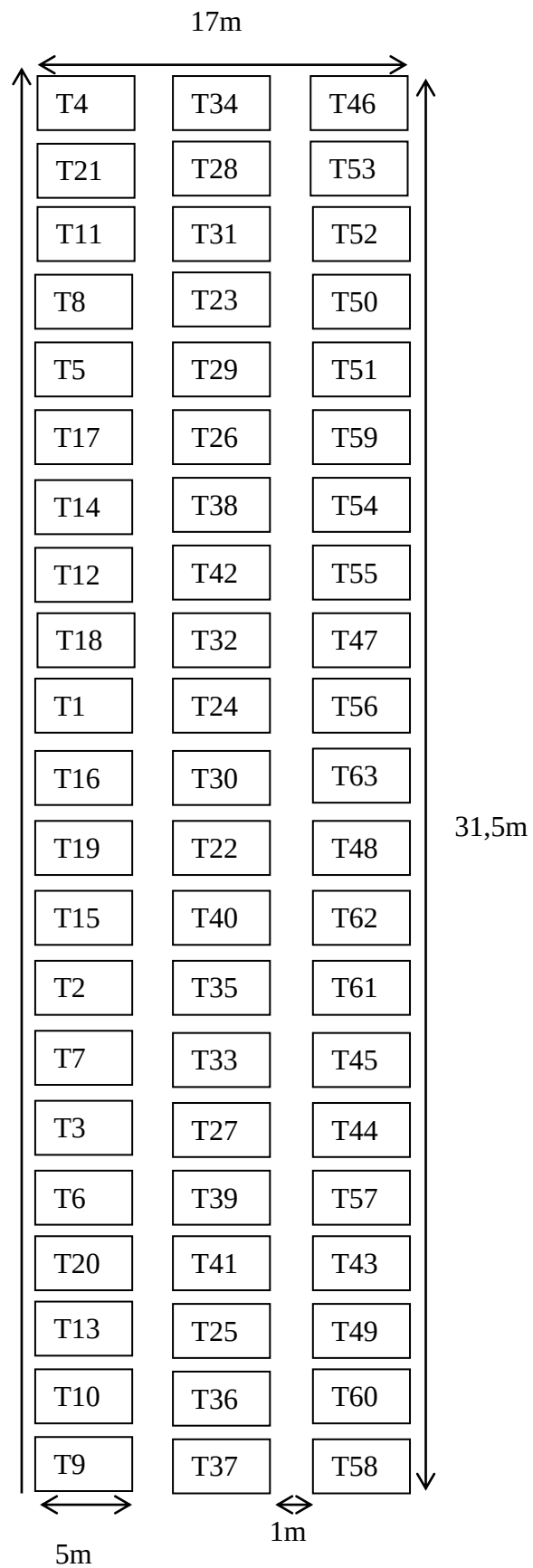


Figure 4. Schéma du dispositif expérimental.

1.3.2. Conduite de l'essai

Le choix du terrain expérimental s'est porté sur un ancien terrain, la préparation du terrain a commencé par un labour, suivi de l'hersage à l'aide d'un tracteur. La délimitation des parcelles s'est faite à l'aide d'un décamètre, d'une corde en soie et des piquets en bois. Le semis a été réalisé en date du 20 septembre 2015 aux écartements de 0,75m x 0,25m, en raison d'un grain par poquet, soit une densité de semis de 53333 plants/ha. Chaque traitement a été semé sur 2 lignes de semis. L'engrais minéral NPK (10-20-10) a été appliqué au semis à une quantité de 300kg à l'hectare alors que l'urée a été appliquée au 30^{ème} jour après semis, à raison de 200kg à l'hectare (Nyembo et *al.*, 2012 ; Useni et *al.*, 2012 ; Nyembo et *al.*, 2013 ; Useni et *al.*, 2013). Hormis le sarclo-buttage qui a été effectué lors de l'épandage d'urée. Deux sarclages manuels ont été effectués, dont le premier au 20^e jour après semis et le second au 40^{ème} jour après semis.

1.3.3. Paramètres à observer

Paramètres végétatifs (Taux de levée, Hauteur des plantes à l'inflorescence mâle et à l'insertion des épis, Jour à la floraison mâle et femelle, La résistance à la verse).

Paramètres phytosanitaires (La maladie de bande, la cercosporiose et l'helminthosporiose) comme maladies les plus récurrentes chez le maïs en Afrique sub-saharien.

Paramètres de rendement (Le poids moyen de grains par épi, le poids de 1000 grains, et le rendement ont été déterminés).

1.3.4. Traitement des données

L'analyse de variance (ANOVA) et la séparation des moyennes (test de TUKEY) ont été utilisées pour déterminer les différences entre les traitements à l'aide du logiciel Minitab 16 et une Analyse de la composante principale a été faite pour voir les similarités.

2. RÉSULTATS

2.1. Les paramètres végétatifs

Les paramètres végétatifs concernent le taux de levée, le jour à la floraison mâle, le jour à la floraison femelle, la hauteur de la plante, la hauteur à l'insertion de l'épi et la résistance à la verse. Les moyennes des variétés sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Comportement des différentes variétés, moyennes des résultats obtenus sur les paramètres végétatifs. Les différentes lettres à côté des moyennes indiquent des différences significatives après comparaison des moyennes par le test TUKEY ($P = 0,05$)

Variétés	Taux de levée (%)	Hauteur à l'insertion de l'épi (cm)	Hauteur de la plante (cm)	Jour à l'inflorescence mâle	Jours à l'inflorescence femelle	La résistance à la verse (%)
ZM627	65,83± 23,02	108±4,36abc	251,33±8,50abcd	63,333±1,155	66±1,732	95,71±4,07
11SADV	42,50 ± 19,53	91,33±13,28bcd	239,33±7,77cdef	62,667±2,309	66±1	95,24±8,25
11SADV	44,17 ± 19,42	84±10cd	234,33±11,93def	63,667±1,528	67,667±4,041	84,17±15,43
12SADV	44,17 ± 25,54	90±8,66cd	231,67±12,34ef	63,333±2,082	67±1	91,45±7,45
12SADV	40,83 ± 13,77	88,67±13,32cd	241,33±11,15bcdef	64±1	66,333±0,577	95±8,66
12SADV	45,83± 11,81	81,33± 3,21cd	229±16,93f	61,333±1,155	64,333±1,155	92,74±2,08
12SADV	24,17± 11,81	97,67±13,50abcd	242±7bcdef	65±1	68,667±1,528	88,89±19,25
12SADV	42,50±21,36	74,67±7,64d	232±19,08def	63±1	64±2	90,96±8,20
12SADV	31,67±6,29	104,67±3,06abcd	254±3,46abc	62,333±3,055	64±2	88,39±7,27
12SADV	61,67±23,76	87,33±5,13cd	239,33±9,81cdef	63,667±2,887	65,667±1,582	94,04±6
12SADV	37,50±0	94,67±8,50bcd	240,33±14,57cdef	60,667±2,082	63,667±2,887	86,67±11,55
13SADV	30,83±10,10	95,67±6,81bcd	239±16,82cdef	64±1,732	66,667±0,577	91,67±7,22
13SADV	40±2,50	103,67±918,56abcd	251±14,53abcde	63,333±2,517	66,333±0,577	89,31±9,65
13SADV	47,50±10,90	98,33±5,03abcd	247±4,58abcdef	62,667±1,528	66±1,732	89,71±3,82
13SADV	35,83±7,22	91±8,19bcd	232,33±12,90def	63,333±1,155	67±3	82,58±10,57
13SADV	48,33±16,65	105±7,94abcd	240,33±8,74cdef	65,333±1,528	67,667±1,041	88,75±11,91
13SADV	40±7,50	97,33±8,54abcd	246,67±8,39abcdef	64,333±0,577	66±1	96,16±3,36
13SADV	47,50±27,84	85±15,52cd	229,67±10,41f	64±0	66,667±2,517	88,18±4,27
SC635	38,33± 11,55	105,67±2,31abcd	238±19cdef	65,333±1,155	68,667±1,528	87,78±7,29
SC627	55,83±8,78	127,33±10,50a	264,33±3,79a	65,333±1,155	66±1	93,22±8,13
SALONGO	48,33±7,22	122±15,52ab	260,67±16,04ab	64±0	66,667±0,577	88,99±7,11
P value	0,328	0,000	0,022	0,099	0,149	0,952

2.1.1. Taux de levée (TL)

Il ressort de l'analyse de la variance qu'il n'existe pas de différences significatives entre les moyennes des 21 variétés en évaluation ($P = 0,328$).

2.1.2. Jour à la floraison mâle (JIM)

Il ressort de l'analyse de la variance ($P=0,099$) qu'il n'existe pas une différence significative entre les moyennes des variétés en évaluation et celles de variété locale.

2.1.3. Jour à la floraison femelle (JIF)

Après l'ANOVA sur les jours de l'inflorescence mâle, les résultats indiquent qu'il n'existe pas de différences significatives entre les variétés évaluées et la variété ($P=0,149$). Les

nombre de jours à l'apparition des inflorescences femelles ont été similaires pour l'ensemble des variétés.

2.1.4. Hauteur de la plante (en cm)

Il ressort donc de l'analyse de la variance qu'il existe de différences significatives entre les 21 variétés évaluées ($P = 0,022$).

2.1.5. Hauteur à l'insertion de l'épi ou femelle (cm)

L'analyse de la variance révèle qu'il existe également des différences significatives entre les moyennes des variétés ($P=0,000$) par rapport à la variété locale (SALONGOII).

2.1.6. Résistance à la verse

L'analyse de la variance a révélé qu'il n'existe pas des différences significatives entre les moyennes des variétés évaluées ($P=0,952$).

2.2. Paramètres phytosanitaires

Les moyennes de valeurs obtenues sur les paramètres phytosanitaires portent sur l'incidence de 3 maladies caractéristiques en Afrique tropicale : la cercosporiose, l'helminthosporiose, et la striure. Ces valeurs se trouvent dans le tableau 4. Ci-dessous.

Tableau 3. Comportement des différentes variétés, moyennes des résultats obtenus sur les paramètres phytosanitaires. Les différentes lettres indiquent des différences non significatives après ANOVA ($P = 0,05$).

Variétés	Cercosporiose	Helminthosporiose	Striure
ZM627	68,77±5,99	92,06±9,91	98,41±2,75
11SADVI1-F2	65,26±9,04	88,49±12,62	96,83±5,50
11SADV1-F2	64,17±8,21	92,22±7,52	95,83±7,22
12SADVI1	67,66±14,10	92,61±9,55	97,33±4,62
12SADVI2	62,81±4,86	93,16±5,93	81,40±20,15
12SADVI3	62,19±9,63	96,82±2,76	78,25±21,14
12SADVI4	63,89±12,73	78,06±10,55	73,06±10,42
12SADVI5	77,76±9,75	85,81±9,90	95,83±7,22
12SADVI6	62,28±8,14	92,65±7,72	89,74±17,76
12SADV11	62,46±5,68	92,80±4,55	82,39±19,54
12SADV12	57,78±16,78	84,44±10,18	84,44±10,18
13SADVI1-#	63,30±21,56	95,83±7,22	94,87±8,88
13SADVI2-#	68,41±8,24	89,41±10,05	89,81±6,46
13SADVI3-#	62,42±8,21	97,92±3,61	90,65±7,26

Variétés	Cercosporiose	Helminthosporiose	Striure
13SADVI4-#	67,05±6,91	89,77±9,30	91,67±9,55
13SADVL1-#	57,48±28,22	84,67±9,24	98,67±2,31
13SADVL2-#	66,24±4,07	89,61±9,00	87,99±16,46
13SADVL3-#	77,39±10,56	95,24±8,25	96,83±5,50
SC635	61,11±11,11	94,81±5,01	84,07±4,49
SC627	71,65±3,02	90,90±1,42	78,76±4,42
SALONGOII	66,87±12,49	100±0,00	87,30±14,55
P value	0,900	0,361	0,230

Il ressort de l'analyse de la variance qu'il n'existe pas des différences significatives entre les moyennes des variétés par rapport à la variété témoin concernant.

2.3. Paramètres de rendement

Les moyennes de valeurs obtenues sur les paramètres de rendement concernent le poids de 1000 grains (PMG), poids moyen des grains par épi (PGE) et rendement en maïs grain en tonne par hectare (RDT) (Tableau 5.).

Tableau 4. Comportement des différentes variétés, moyennes des résultats obtenus sur les paramètres de rendement. Les lettres indiquent des différences significatives après comparaison des moyennes par Tukey ($P = 0,05$).

Variétés	Poids de 1000 grains	Poids de grains par épi	Rendement en T/ha⁻¹
ZM627	352,70±26,79	175,19±17,41	9,343±0,939
11SADVI1-	326,97±20,70	170,44±15,26	9,09±0,81
11SADVL1-	328,20±38,43	162,35±18,58	8,65±0,99
12SADVI1	361,77±12,47	171,47±16,05	9,14±0,85
12SADVI2	326,52±30,38	181,86±36,03	9,69±1,92
12SADVI3	311,76±1,12	165,60±10,24	8,83±0,54
12SADVI4	358,82±17,20	162,52±6,84	8,66±0,36
12SADVI5	306,74±27,87	188,45±20,38	9,73±1,08
12SADVI6	357,06±35,14	175,61±12,49	9,36±0,66
12SADVL1	347,78±9,65	197,50±14,05	10,53±0,74
12SADVL2	327,76±15,29	141,09±25,47	7,452±1,35
13SADVI1-	361,89±6,47	190,82±7,50	10,17±0,4
13SADVI2-	351,77±37,85	163,79±15,94	8,73±0,8
13SADVI3-	347,33±26,33	184,01±8,13	9,81±0,43

Variétés	Poids de 1000 grains	Poids de grains par épi	Rendement en T/ha⁻¹
13SADVI4-	348,2±28,21	151,57±16,07	8,08±0,85
13SADVL1	357,21±6,64	196,38±90,30	10,47±1,08
13SADVL2	352,81±36,61	161,81±14,38	8,63±0,76
13SADVL3	339,88±27,83	183,74±18,42	9,78±0,98
SC635	373,12±24,51	218,24±27,51	11,21±1,46
SC627	382,14±50,03	199,55±34,19	10,64±1,82
SALONGO	358,76±29,63	171,21±15,92	9,13±0,84
P value	0,166	0,111	0,111

Il ressort de l'analyse que les 21 variétés évaluées dans les conditions édapho-climatiques de Lubumbashi, ont donnée de poids de 1000 grains, poids de grains par épi et rendement similaires à la variété locale.

3. DISCUSSION DES RÉSULTATS

La variété Salongo2 a été choisi pour comme témoin son Cycle végétatif semi tardif (120-140 jours), sa productivité de 7,5 – 8,5 tonnes par hectare en milieu contrôlé, sa bonne résistance à l'helminthosporiose et cercosporiose et à la verse (Nyembo et *al.*, 2012).

Le dispositif utilisé est en bloc complet randomisé. C'est un mono factoriel (un facteur) a un seul sens du gradient de fertilité. Il permet d'utiliser plusieurs variétés dans un essai. Mais, quand les traitements accroissent, il devient un danger suite à l'augmentation de l'hétérogénéité.

Après analyse de la variance, les résultats obtenus montrent que seuls deux paramètres végétatifs (la hauteur à l'insertion de l'épi et la hauteur de la plante) ont été significativement différents. Le taux de levée a été faible dans l'ensemble des traitements et varie entre 24,17 à 65,83%. Ces résultats ne sont pas intéressants vu qu'une autre partie des semences supplémentaires seront utilisées pour le regarnissage des vides. La levée est influencée par le pouvoir germinatif et les conditions climatiques. Selon Anzala (2006), la température optimale pour la germination et la levée est de 23°C. Le tableau 1. Résumant les données climatiques ayant prévalu au cours de la période expérimentale montre que la température qui a régné au mois de Novembre (minimum 18,01, moyenne 23,84 et maximum 31,27) a coïncidé avec les exigences de la culture. Pour une bonne germination, Ristanovic (2001) inclue le facteur hydrique qui serait un facteur limitant pour la levée surtout pour le maïs. D'où, les agriculteurs cherchent à faire le semis dès la rentrée des pluies (Ristanovic, 2001).

Les résultats montrent qu'il y a une différence significative pour les paramètres de la hauteur de plante et celle de l'insertion de l'épi. Pour la hauteur des plantes à la floraison mâle, les variétés utilisées se sont adaptées différemment dans les conditions édapho-climatiques de la région de Lubumbashi. Les variétés en évaluation ont présenté en général des faibles tailles par rapport à la variété locale. La variété SC627 (264,33 cm) et la variété 12SADVI3 (229 cm) ont présenté respectivement une taille supérieure et inférieure au témoin (260,67 cm) et à toutes les variétés en évaluation.

Ces résultats indiquent que la majorité des variétés en évaluation ont une faible sensibilité à la verse. Useni et *al* (2012) et Nyembo et *al* (2012 ; 2013) ont montré que plus la hauteur des plantes de maïs augmente, moins elles sont résistantes à la verse et que les plantes de maïs de courte taille résistent mieux à la verse et sont plus préférables surtout dans les conditions de fort vent. Cependant, la variabilité de la hauteur observée au cours de cette étude serait due non seulement à la variabilité de la fertilité du sol comme l'avait montré Mukalay et *al.* (2008) mais aussi aux facteurs génétiques des variétés étant donnée qu'il est difficile de dissocier l'effet de l'environnement à l'effet génétique (Baudouin et *al.*, 2002). Quant à la hauteur à l'insertion de l'épi, une différence a été observée, les hauteurs moyennes des plantes à l'insertion de l'épi sont comprises entre 74,67 et 127,33 cm donc la variété SC627 a présenté une valeur supérieure par rapport au témoin et la variété 12SADVI5 présentant une valeur inférieure au témoin et ceux-ci traduisent une variabilité entre les différents génotypes pour l'ensemble des variétés introduites comparée à la variété salongo2 prise comme témoin. Cette variabilité observée de la hauteur à l'insertion de l'épi entre les différentes variétés montre leurs différents potentiels d'adaptation aux conditions climatiques et environnementales (Reynolds *et al.*, 2002) liées probablement à leurs différentes origines et caractères intrinsèques. Spiertz et *al.*, (2006) ont, en outre, montré que, chez les céréales, il existe une différence de réponse des cultivars aux conditions environnementales et qu'il existe des génotypes tolérants et des génotypes sensibles aux diverses conditions. Des résultats similaires ont été trouvés dans les conditions de la ville de Lubumbashi par Nyembo (2010) dans son travail sur l'exploitation de l'effet hétérosis des hybrides de maïs produit au Kasai Central en vue de pallier aux problèmes de verse posés par la taille élevée des tiges de maïs de variété Kasai1 et SALONGOII.

Le jour à la floraison mâle est un paramètre important qui permet de déterminer le cycle végétatif (cycle court, cycle moyen et le cycle long). (Nyembo et *al.*, 2012). Les valeurs obtenues pour le présent essai se situent dans la gamme de 60 à 70 jours proposée par anonyme (2009b), soit 65 à 70 jours. Les résultats sur les jours à la floraison mâle et femelle indiquent que les variétés introduites ont un cycle similaire au témoin (SALONGOII). Celles-ci pourraient substituer les variétés locales généralement utilisées dans la zone agro-écologique de la ville de Kananga.

La production du maïs (*Zea mays L.*) en Afrique subtropicale est contrainte par plusieurs facteurs du stress y compris un complexe d'organismes provoquant des maladies qui considérablement réduisent la quantité et qualité de production (Kalonji et *al.*, 2004). D'après Badu-Apraku et Fakorede (2006), la striure, cercosporiose et helminthosporiose sont les maladies du maïs les plus importantes en Afrique sub-saharienne. Les résultats de l'incidence à la striure, cercosporiose et helminthosporiose mentionnés dans le tableau 4, montrent qu'une similarité a été observée entre les variétés en introduction et la variété témoin. Ces résultats démontrent que les variétés introduites peuvent substituer la variété SALONGOII à ce paramètre.

Pour le poids de mille grains, poids moyen de grains par épis et les rendements, les résultats montrent qu'il existe des différences non significatives entre les variétés évaluées mais donc les variétés ont affiché un comportement similaire à la variété locale. En revanche, plus le poids de 1000 grains est faible, plus faible sera la quantité de semence à utiliser par hectare ; ce qui pourrait présenter un impact positif avec ces variétés en évaluation, au regard du faible revenu des agriculteurs de la région (Useni et *al.*, 2012 ; Useni et *al.*, 2013).

En effet, en milieu paysan, avec l'utilisation des variétés locales dégénérées, les rendements du maïs n'excèdent pas une tonne par hectare contre respectivement 6 à 8 tonnes par hectare et 3 à 6 tonnes par hectare en station et dans les grandes exploitations agricoles (Nyembo, 2010). En outre, le rendement moyen obtenu (environ 7,452 tonnes par hectare) se trouve dans la gamme des rendements de 6 à 8 tonnes par hectare obtenus par SENASEM/CTB (2009) et Nyembo (2010) dans les conditions de station. Badu-apraku et *al.* (2005), indiquent que la recherche pour améliorer le potentiel du rendement tient une place importante dans les programmes d'amélioration en Afrique sub-saharienne. Ces propos corroborent les résultats de recherche de Nguetta et *al.* (2006) au Congo Brazzaville qui ont montré que les rendements du riz pluvial sont passés de 2 à 4 tonnes par hectare avec l'utilisation des variétés améliorées, soit 100% d'augmentation.

Toutefois, l'évaluation des variétés devra s'étendre à tester leurs performances dans différents environnements pédoclimatiques. Comme l'ont mis en évidence Fargue et *al.* (2005), chez le colza, les impacts de caractéristiques variétales innovantes (nanisme et cléistogamie) sont très variables selon les caractéristiques du système de culture dans lequel elles sont insérées.

Selon Nyembo et *al.* (2014b), les variétés les plus recommandables sont celles qui présentent une faible hauteur et un grand rendement. Bien que le comportement de toutes les variétés ait été similaire par rapport au rendement, la variété SC627 a montré une hauteur supérieure au témoin et a toutes les autres variétés en introduction. Par conséquent, la variété SC627 serait moins recommandable au vu des résultats de la hauteur.

CONCLUSION

Le présent travail avait pour objectif d'évaluer la performance de 20 variétés de maïs en provenance de (CIMMYT) dans les conditions climatiques et édaphiques de Kananga et ses environs.

Ces vingt variétés en introduction ont été comparées à une variété locale améliorée dans un dispositif en blocs complets randomisés avec 3 répétitions. Les observations ont porté sur les paramètres végétatifs (taux de levée, hauteur des plantes, jours à la floraison mâle et femelle, hauteur à l'insertion de l'épi et la résistance à la verse), les paramètres phytosanitaires (la striure, la cercosporiose et l'helminthosporiose) et les paramètres de rendement (poids de grains par épi, poids de milles grains et rendements en maïs grains). Les résultats bruts obtenus ont été soumis à l'analyse de la variance à un facteur, à l'aide du logiciel Minitab16.1.

Les résultats observés à partir de l'évaluation agronomique ont montré que tous les paramètres végétatifs, phytosanitaires et de rendement sauf la hauteur à l'insertion de l'épi et la hauteur de la plante, ont été significativement similaires entre les variétés en introduction et la variété locale. Seule, la variété SC627 a présenté une taille de la plante (264,33 cm) et à l'insertion de l'épi (127,33 cm) supérieure à la variété de référence (Salongo2).

Le comportement de tous les composites supposés à potentiel élevé s'avère promettant et aucune défaillance d'adaptation par rapport à la variété n'a été observée. Cependant, la variété SC635 serait la bonne à recommander pour le semis local du fait qu'elle produit numériquement plus de maïs en tonnage que les autres prises individuellement.

Eu égard de ce qui précède, que ces essais soient répétés dans le temps et dans l'espace en vue de prouver confirmer la stabilité de ces nouvelles variétés surtout de leur performance en relation avec les changements climatiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ajibade S.R., Ogumbodede B.A., Oyyola A., 2003. Analysis of genotype x environment interaction of open pollinated maize varieties evaluated in the mayor agro-ecologies of Nigeria. In.: *Maize revolution in west and central Africa*. IITA, Ibadan Nigeria. 253-282.
- Adrille, 2003. *Projet de production de semence, de culture vivrière en faveur des agriculteurs*, Lubumbashi, RDC, 13p.
- Anonyme, 2005. *Monographie de la province du Katanga*. Unité de pilotage du processus DSRP Kinshasa / Gombe, RDC. 147p.
- Anonyme, 2006. Demande d'autorisation auprès du Ministère de l'Agriculture et de la pêche. *Essais au champ de Maïs génétiquement modifié pour le caractère de précocité de floraison*, BIOGEMMA, Paris, 35 p.
- Anonyme, 2009a. *Rapport trimestriel de l'inspection provinciale de l'agriculture*. Province du Katanga, RD Congo. 56 p.
- Anonyme, 2009b. *Etude du secteur agricole: Rapport préliminaire, bilan-diagnostic et notes d'orientation*. Ministère national de l'agriculture pêche et élevage, Tecsul et GECT, Kinshasa, RDC. 337 p.
- Anonyme, 2009c. Inventaire des technologies agricoles et forestières éprouvées et prometteuses en république démocratique du Congo. *Projet reafor*. Kinshasa. P85-94
- Anzala F., 2006. *Contrôle de la vitesse de germination chez le Maïs (ZeamaysL.) : Étude de la voie de biosynthèse des acides aminés issus de l'aspartate et recherche de QTLs*. Thèse de doctorat, Ecole doctorale d'Angers, 186p.
- Arvalis, 2012. *Les résultats des variétés de maïs fourrage du réseau post-inscription*, paris, 6p.
- Badu-Apraku B., Abamu F.J., Menkir A., Fakorede M.A.B., and Obeng- Antwi K., 2003. Genotypeby environment interactions in the region early maize variety trials in West and Central Africa, *Maydica*48: 93-104.
- Badu-Apraku B., Fakorede M.A.B., Lum A.F., Menkir A., and Quedrago M., 2005. *Demand Driventechologies for sustainable Maize Production in West and Central Africa*, 495 p.
- Badu-Apraku, B. & Fakorede, M.A.B., 2006. *Zea maysL.* [Internet] Fiche de Protabase. Brink, M. & Belay, G. (Editeurs). *PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale)*, Wageningen, Pays Bas. 14p
- Banziger A., Setimela P.S., Hodson D., Vivek B., 2006. Breeding for improved abiotic stress tolerance in Maize adapted to Southern Africa. *Agricultural Water Management* 80 : 212-224.
- Baudouin JP., Demol J., Louant P., Marechal R., Mergeal G., Otoule E., 2002. Amélioration des plantes : Application aux principales espèces cultivées en régions tropicales. *Presses Agronomiques de Gembloux*, Belgique : 253-282.
- Colette E. E., 2010. *Biodiversité et gestion durable des ressources génétiques du maïs au Cameroun*, Cameroun, 36p.
- Fargue, A., Colbach N., and Meynard J.M., 2005. Introduction of genotypic effects into Genesys-Rape: the example of height and male sterility. *Agri. Ecosyst. Env.* 108:318-328.

- Fukunaga K., Hill J., Vigouroux Y., Matsuoka Y., Sanchez G.J., Liu K., Buckler E.S., Doebley J., 2005. Genetic Diversity and Population Structure of Teosinte. *Genetics* 169: 2241-2254.
- Ganry F., Sanogo Z.J.L., Gigou J., Olivier R., 2000. Intensification du système cotonnier-sorgho au Mali-sud fondée sur le fumier et la gestion optimale de la fertilisation. In : *Lajachère en Afrique tropicale : Rôles, aménagements, alternatives*. Actes du séminaire International, Dakar, 13-16 avr. 1999, vol. I, John Libbey, Paris, 804 pp.
- Harmand J.M. et Balle P., 2001. La jachère agro forestière (arborée et arbustive) en Afrique tropicale. In : *La jachère en Afrique tropicale : De la jachère naturelle à la jachère améliorée*. Le point des connaissances, 2 265-292.
- Jama B., Palm C.A., Buresh R.J., Niang A.I., Gachengo C., Nziguheba G., 2000. *Tithonia* as a green manure for soil fertility improvement in Western Kenya: a review. *Agroforestry Systems*, 49: 201-221.
- Kaho F., Yemefack M., Feujio-T. P., Tchanthaouang J.C., 2011. Effet combiné de feuilles de *Tithonia diversifolia* et des engrais inorganiques sur le rendement du maïs et les propriétés d'un sol ferrallitique au centre du Cameroun. *Tropicultura*, 29 (1) 39-45
- Kalonji M.A., Nyembo K. et Milambo B., 2004. Effet de la date de semis et de la variété sur le comportement et le rendement du maïs dans les conditions édapho-climatiques de Lubumbashi. *Annales de la faculté des sciences agronomiques, Université de Lubumbashi RDC Vol 1*.
- Kasongo L.M.E., Mwamba M.T., Tshipoya M.P., Mukalay M.J., Useni S.Y., Mazinga K.M., Nyembo K.L., 2013. Réponse de la culture de soja (*Glycine max* L. (Merrill) à l'apport des biomasses vertes de *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray comme fumure organique sur un Ferralsol à Lubumbashi, R.D. Congo. *Journal of Applied Biosciences* 63 4727 – 4735.
- Kasongo L.E., 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 R.D. Congo*. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur (PhD) en Sciences, Orientation Sciences de la terre, Université de Gand Belgique 336p.
- Kouadio A., 2003. *Arrières effets du niébé (Vigna unguiculata) et du soja (Glycine max) sur les céréales : cas du riz pluvial et du maïs*. Mémoire de BTS Agricole. INFPA, Abengourou, Côte d'Ivoire, 21 pp.
- Lompo F., 2008. *Effets induits des modes de gestion de la fertilité sur les états du phosphore et la solubilisation des phosphates naturels dans deux sols acides du Burkina-Faso*. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles. Université de Cocody, Côte d'Ivoire. 214 pp.
- Malumba K.P., 2008. *Influence de la température lors du séchage sur les propriétés techno- fonctionnelles du maïs*. Thèse de doctorat, Gembloux Faculté Universitaire des Sciences agronomiques, 212p.
- Melendez J., Becker M. et Johnson D., 2003. *Maintaining the Yield of Upland Rice under Intensified Land Use in Slash and Burn System of West Africa* (<http://www.pitros.uni-bonn.de>). 10/08/2015
- Mpundu M.M., 2010. *Contamination des sols en Eléments Traces Métalliques à Lubumbashi (Katanga/RD Congo). Evaluation des risques de contamination de la chaîne alimentaire et choix de solutions de remédiation*. Thèse de doctorat, Faculté des sciences agronomiques, Université de Lubumbashi, 432p.

- Mujinya B.B., Mees F., Boeckx P., Bode S., Baert G., Erens H., Delefortrie S., Verdoodt A., Ngongo M.L. & Van Ranst E., 2011. The origin of carbonate in the termite mounds of the Lubumbashi area, DR Congo. *Geoderma*, 165: 95-105
- Nguetta N., Lidah J.Y., Ebélébé C.N.M. et Guéi R.G., 2006. Sélection de variétés performantes de riz pluvial (*Oryza sp.*) dans la région subéquatoriale du Congo Brazzaville. *Afrique Science* 02(3) (2006) 352 – 364.
- Nyembo K.L., 2010. *Augmentation du rendement du maïs 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, 157p.
- Nyembo K.L., Useni S.Y., Mpundu M.M., Bugeme M.D., Kasongo L.E., Baboy L.L., 2012. Effets des apports des doses variées de fertilisants inorganiques (NPKS et Urée) sur le rendement et la rentabilité économique de nouvelles variétés de *Zeamays L.* à Lubumbashi, Sud-est de la RD Congo. *Journal of Applied Biosciences* 59 : 4286–4296.
- Nyembo K.L., Ilunga T.H., Muyambo M.E., Ekondo O.A., Assani B. L.M., Kanyenga L.A., Mpundu M.M., Baboy L.L., 2014a. Influence de la fertilisation à base des déchets humains recyclés, des engrais minéraux et de leur combinaison sur le comportement de 3 variétés de maïs (*Zeamays L.*). *Journal of Applied Biosciences*. 77:6500– 6508.
- **Nyembo K.L., Useni S.Y., Mpundu M.M., Kyungu K., Baboy L.L., 2014b.** Evaluation des nouvelles variétés de maïs (*Zeamays L.*) en provenance de la firme Pannar dans les conditions climatiques de la région de Lubumbashi (RD Congo). *E-Revue unilu*. 1 : 52-61
- Nyembo K.L., Useni S.Y., Chukiyabo K.M., Tshomba K.J., Ntumba N.F., Muyambo M.E., Kapalanga K.P., Mpundu M.M., Bugeme M.D., Baboy L.L., 2013. Rentabilité économique du fractionnement des engrais azotés en culture de maïs (*Zeamays L.*) : cas de la ville de Lubumbashi, sud-est de la RD Congo. *Journal of Applied Biosciences* 65 :4945–4956.
- Paliwal R.L., 2002. Maladies du maïs. In Paliwal R.L., Granado G., Lafitte H.R., Violic A.D., (Ed) : *les maïs en zones tropicales, amélioration et production*. Collection FAO production végétales et protection des plantes, Rome. 379p.
- Peng Zen-bin, Li Ming-shun, LuiXin-zhi, and Lijun-Qiang, 2007. Comparisons of tree recurrent selection methods in the improvement of Maize populations. *Agricultural Sciences in China* (6): 657-664.
- Reynolds R.W., Rayner N.A., Smith T.M., Stokes D.C., and Wang W., 2002. An improved in situ and satellite SST analysis for climate. *J. climate* 15: 1609-1625.
- Ristanovic D, 2001. *Le maïs* in: *Raemaekers, R.H* (Editor), Crop production in tropical Afrique DGIC (Directorate General for International Cooperation), Ministry of Foreign Affairs, External Trade and International Cooperation, Brussels, Belgium. pp. 23–45
- Roose E., Albergel J., De Noni G., Sabir M., Laouina A., 2008. *Efficacité de la GCES en milieu semi-aride*, AUF, EAC et IRD éditeurs, Paris. 425 pp.
- Schubert S., Neubert A., Schierholt A., Sumier A., Zorb C., 2009. Development of salt resistant Maize hybrids: *the Combination of physiological methods*, *Plant Science* 177: 196-202.
- SENASEM/CTB., 2009. *Politique nationale de développement du sous-secteur de semences*. SENASEM avec le projet CTB « appui au secteur semencier » Minagri, Kinshasa, RDC, 56p

- Spiertz J.H.J., Hamer R.J., Xu H., Primo M.C., Don C. Van P.E.L., Der P., 2006. Heat stress in wheat (*Triticumaestivum* L.): effects on grain growth and quality traits. *European journal of agronomy*, 25, PP 89-95.
- Useni S. Y., Kanyenga L. A., Assani B. L., Ekondo O. A., Baboy L. L., Ntumba K. B., Mpundu M. M., Nyembo K. L., 2014. Influence de la date de semis et de la fertilisation inorganique sur le rendement de nouveaux hybrides de maïs (*Zeamays* L.) à Lubumbashi. *Journal of Applied Biosciences* 76:6316– 6325
- Useni S.Y., Baboy L.L., Nyembo K.L., Mpundu M.M., 2012. Effets des apports combinés de bio déchets et de fertilisants inorganiques sur le rendement de trois variétés de *Zeamays* L. cultivées dans la région de Lubumbashi. *Journal of Applied Biosciences* 54 : 3935– 3943.
- Useni S.Y., Chukiyabo K.M., Tshomba K.J., Muyambo M.E., Kapalanga K.P., Ntumba N.F., Kasangij K.P., Kyungu K., Baboy L.L., Nyembo K.L., Mpundu M.M., 2013. Utilisation des déchets humains recyclés pour l’augmentation de la production du maïs (*Zeamays*L.) sur un ferralsol du sud-est de la RD Congo. *Journal of Applied Biosciences* **66** :5070 – 5081.

Effet du moment d'application de la chaux sur la production du haricot commun (*phaseolus vulgaris*) à Ntambue

Nkongolo Katolo (Assistant/Université de Kananga)

Résumé

L'expérience a été menée à Ntambue Saint Bernard, commune de Nganza, District de la Lulua, Province du Kasai-Central à plus ou moins 18 Kilomètre de la ville de Kananga, durant 5 mois. Ce travail a été réalisé dans le but d'examiner parmi les 3 dates d'application de la chaux (même dose de 200Kg/ha), laquelle donne de bons rendements et avec quel type de variété parmi les 5 variétés d'introduction récente de l'INERA Katanga en vue de leur utilisation dans les conditions édapho-climatiques de Ntambue et ses environs.

L'application de la chaux avait également pour objectif de remédier à la contrainte du faible rendement de haricot commun en le faible rendement s'explique entre autres, d'après les résultats de plusieurs recherches dans le milieu paysans par la faible fertilité du sol, l'utilisation de matériel de propagation non améliorés et les techniques culturelles traditionnelles pratiquées par la plupart des pays ruraux.

Le dispositif expérimental utilisé dans le cadre de cette expérimentation est celui des parcelles divisées ou le split plot avec 2 traitements et 3 répétitions et les résultats obtenus ont été soumis aux analyses de la variance (ANOVA).

Les résultats obtenus révèlent que, la meilleure date d'application de la chaux dolomitique serait de 30 jours avant le semis, toutes les nouvelles variétés (4) se sont bien comportées par rapport à la variété locale.

Mots clés : chaux, rendement, haricot commun, fertilité du sol.

INTRODUCTION

Pour que l'Agriculture atteigne son objectif prioritaire, celui d'assurer la sécurité alimentaire à l'ensemble de population c'est-à-dire approvisionner régulièrement toutes les couches sociales en denrées alimentaires de qualité, en quantité suffisante et à des prix abordables, notre pays devra accroître la production végétale essentiellement vivrière dont le haricot commun fait parti.

Le haricot commun est une légumineuse beaucoup appréciée dans le monde entier car il fournit une alimentation riche en protéine avec une haute teneur en élément minéraux et des vitamines essentielles (Borget, 1989). En RDC (République Démocratique du Congo), les grandes cultures du haricot commun se rencontrent à l'Est du pays (Ituri), Sud Kivu, Maniema, au Bandundu, au bas Congo et à l'Est du Katanga.

Malgré les énormes efforts fournis par les paysans en culture traditionnelle, le rendement en graine sèche de haricot varie de 400 à 600Kg/ hectare alors qu'ailleurs les rendements sont de l'ordre de 2 à 3 tonnes/hectare (Katanga, 1999).

Il importe également de signaler que cette faible production chez nous serait due à des multiples contraintes parmi lesquelles nous pouvons citer les matériels de propagation non améliorés, les techniques culturales traditionnelles, la lutte phytosanitaire inexistante, les maladies et ravageurs, la faible fertilité du sol.

Pour ce qui est de la fertilité du sol, au nombre des facteurs qui sont à la base, il faut noter, la toxicité d'aluminium qui est plus importée dans les milieux tropicaux. Les haricots sont sensibles à cette toxicité se produisant dans le sol à PH inférieur à 5,2 ou compris entre 5,2 à 5,5, elle peut causer la mort des plantes après leur émergence, dans certains cas modérés, les feuilles du bas jaunissent de façon uniforme et les bordures des feuilles meurent, la croissance des plantes s'atrophie, et les rendements peuvent baisser de manière spectaculaire tel est le cas de notre site expérimental (Anonyme, 1981 ; Autrique et Perreaux, 1989).

Pour pallier à ce problème de toxicité, on cherche généralement à agir sur la forme échangeable d'Aluminium en essayant de l'immobiliser définitivement, en le transformant en une autre forme pour éviter ses réactions avec des substances pectiques (Brahima, 1966).

Pour lever cet obstacle, le procédé le plus efficace tel que proposé par les résultats de nombreuses recherches consiste à lever le PH du sol en Magnésium en particulier de ce fait, les ions Al^{3+} précipitent alors sous forme d'hydroxyde ou donne le complexe avec la silice colloïdale et les ions PO_4 (Trinith, 1997).

L'application de la chaux comme celle des fertilisants ou des pesticides nécessite pour leur meilleure efficacité, les différentes techniques sur les méthodes et le moment d'application.

L'objectif était de déterminer le moment optimal d'application de la chaux pour la culture d'haricot à Ntambue tout en évaluant aussi la performance des nouvelles variétés composites en provenance de l'INERA Katanga en vue de leur utilisation dans les conditions édapho-climatiques de Kananga et de ses environs.

1. MILIEU, MATERIEL ET METHODES

1.1. Milieu

Le milieu physique de Ntambue saint Bernard est situé sur un plateau d'environ 600 m d'altitude, il est à 18 Kilomètres de la ville Kananga entre 22° 25' de longitude Est et 8° 32' de latitude sud. Il est limité :

- Au nord par le village KAMBOTE, TUBULUKU et Rivière TSHIBASHI,
- Au sud par la Rivière LUNYENGE,
- À l'Est par les villages KATUMBA et KATOLE,
- À l'Ouest par la Rivière NGANZA.

Le climat de Ntambue est similaire à celui de Kananga qui est connu à partir d'une série d'observation longue de plus de 50 ans. Koppen le classe dans le type CW3. C'est un climat tropical à 2 saisons alternantes avec une longue saison de pluie, qui dure en principe neuf

mois, c'est-à-dire de mi Août à mi-mai et l'autre courte saison sèche, allant de mi-mai à Mi-oût, mais la saison de pluie est entrecoupée par une petite saison sèche de transition au mois de Janvier quant à la saison sèche, on remarque une sécheresse au mois de Juin et de Juillet (Mbeza, 1985). Toutefois, nous avons constaté le fait que définies, ces saisons sont décalées et parfois sont courtes et d'autres logeuses en raison des problèmes liés aux changements climatiques.

Ce climat relativement humide est favorable à l'agriculture, en même temps il influence beaucoup l'organisation de l'espace rural et permet l'alternance des cultures selon les saisons. Les températures sont fort variables avec une moyenne de 24°C, les précipitations sont abondantes durant l'année avec une moyenne de 1400 à 1700mm d'eau par an. Cependant, actuellement la population de Ntambue et de ses environs manifestes leur perception à une baisse des précipitations.

Le sol ayant servi de support à cette expérimentation est sablonneux et acide, à faible teneur en argile, à faible gradient de fertilité. Il est assez vulnérable à l'érosion linéaire surtout lorsqu'il manque du couvert végétal. C'est un sol dont la fraction argileuse est dominée par les minéraux du type 1 ; 1 (Kaolinite) (Ngongo L.2009).

La végétation de Kananga est constituée par la savane herbeuse entrecoupée par des galeries forestières. La flore agrostologique comprend en ordre principal : l'hyparhenia, l'andropogon cayanis, panicum maximum, l'imperata cylindrica, cynodon dactylon, la présence de quelques espèces légumineuses témoigne aussi quelques indices de fertilité.

1.2. Matériels

Au cours de notre expérimentation, nous avons utilisés cinq variétés dont quatre d'introduction : DOR 715, XAN76, DB 196, UBR 192/24/11 et un matériel local/D6 KENYA considéré comme témoin, ainsi que la chaux dolomitique provenant du Katanga.

1.3. Méthodes

Notre essai expérimental a été labouré à la main à l'aide d'une houe, la profondeur de labour était d'environ 30 cm, le labour était suivi, d'un hersage, nous nous sommes servis de la corde de semis, d'un décamètre, des piquets en bois pour délimiter l'essai et les parcelles.

Nous avons utilisé de la chaux dolomitique provenant du KATANGA (LIKASI) dont la teneur en CaO était de 52,78% et celle de MgO de 21, 16 comme amendement calcaire de notre sol. (Résultat du labo UL Gécamines).

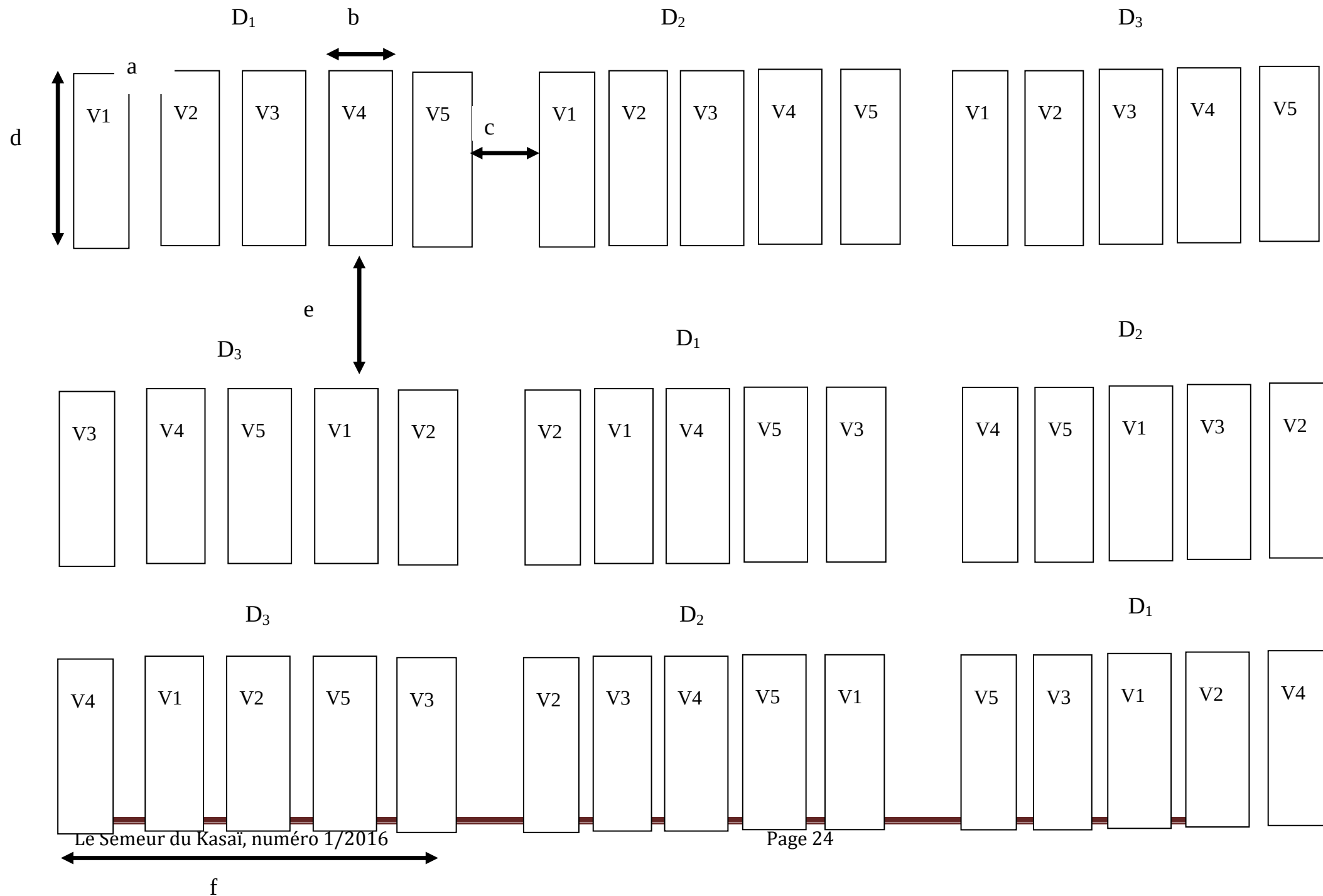
Nous avons utilisé le dispositif des parcelles divisées ou le split plot. Ce dispositif avait comme caractéristique 3 répétitions et des parcelles se présentant de la façon suivante :

- Répétition I: de 101 à 115
- Répétition II: de 201 à 215
- Répétition II: de 301 à 315

Notons que le premier chiffre indique la répétition alors que les deux derniers indiquent le numéro de la parcelle. Les parcelles étudiées ont 6 m de longueur et 5 m de largeur soit une superficie de 30 m². Chaque parcelle comprend 5 sous-parcelles de longueur 0,8 m et 5 m de

largeur soit une superficie de 4m². Ces sous-parcelles sont semées aux écartements de 40 x 20 cm. Ci-dessous la légende et le schéma de notre dispositif :

a = 0,50 m	D1 : 1 ^{er} date : d'application de la chaux 45 jours avant semis
b = 0,80 m	
c = 1,5m	D2 : 2 ^{ème} date : 30 jours avant semis
d = 5 m	
e = 2 m	D3 : 3 ^{ème} date : 15 jours avant semis
f = 6 m	
	v1 : DOR715
	v2 : XAN 76
	v3: D6 KENYA
	v4: DB 196
	v5 :UBR/92/24/11



Le schéma ci-dessous illustre la manière dont l'expérimentation a été pratiquée ainsi que la disposition des différentes parcelles.

Deux traitements ont été appliqués, lors de cet essai : le traitement Principal constitué des essais variétaux (5 variétés) et un traitement secondaire qui est l'application de la chaux en trois dates différentes (calcaire dolomitiques)

- Première date: 45 jours avant semis
- Deuxième date: 30 jours avant semis
- Troisième date: 15 jours avant semis

Le PH de Ntambwe étant acide (5,2), la dose utilisée (2000 Kg/ha) permet d'élever le PH de 0,5 unités. Lors de l'expérimentation les paramètres ci-après ont été observés. Il s'agit de : paramètres phytosanitaires (incidence et gravité à différents stades R6 et R8 pour la bactériose commune, les pourritures racines) et les paramètres de rendement (le nombre des gousses par plant, le nombre des graines par gousses, les rendements en graines sèches et le poids de 100 graines). Les résultats obtenus ont été soumis aux analyses de la variance (ANOVA) deux hypothèses nulles sont retenues :

- si F calculé est supérieur à F théorique on rejette l'hypothèse nulle, c'est –à-dire qu'il existe une différence significative entre les moyennes de traitement,
- si F calculé est inférieur à F théorique on admet que l'hypothèse est nulle, c'est-à-dire, il n'existe pas de différence significative entre les moyens de traitement.

Le test de Duncan était utilisé pour faire la comparaison des résultats.

2. RÉSULTATS

2.1. Paramètres phytosanitaires

Tableau I. a. Distribution des résultats obtenus sur l'évaluation des composites à cycles court en provenance de l'INERA en fonction des pourritures racinaires

Variété Dates	Préfloraison						Floraison et formation des gousses R8					
	DOR715 (v1)	XAN76(V2)	D6KENY A(V3)	DB196 (V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne	DOR71 5(V1)	XAN76(V2)	D6KENYA (V3)	DB196(V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne
D1	22	6	9	6,4	17,7	12,2	29,3	11	23,3	9,2	19	18,5
D2	33,3	4,6	12,2	8,6	24,2	16,6	37	7,3	16,6	11,6	27	19,9
D3	16,6	4,6	34,6	8,6	20	31,3	31,3	7,6	38,6	19	22,6	23,8
Moyenne	23,9	5,1	18,6	7,8	21		32,5	8,6	26,2	13,3	22,9	

Tableau I.b. Distribution des résultats obtenus sur l'évaluation des composites à cycle court en provenance de l'INERA en fonction des Bactérioses commune

Variété Dates	Bactériose commune (incidence)											
	Floraison						Remplissage des gousses R8					
	DOR715 (v1)	XAN76 (V2)	D6KENYA (V3)	DB196 (V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne	DOR715 (V1)	XAN76 (V2)	D6KENYA (V3)	DB196 (V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne
D1	2	1,3	1,6	3	1,3	2	2,3	2	4,3	4,3	3,6	3,3
D2	1	1	2,3	1,3	2,3	2	2	1,6	4	2,3	3,6	2,7
D3	2	1	2,6	3,6	2,6	2,4	3,3	2	4,6	4,3	4	3,6
Moyenne	1,6	1,1	2,2	2,6	2,1		2,5	1,8	4,3	3,6	3,7	

2.2. Paramètres de rendements

Tableau II. Distribution des résultats obtenus sur l'évaluation des composites à cycles court en provenance de l'INERA en fonction de nombre des gousses par plant

Variétés Dates	DOR715 (V1)	XAN76 (V2)	D6 KENYA(V3)	DB196 (V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne
D1	19	17	9	18	18	16
D2	19	17	13	16	17	16
D3	19	16	12	12	14	15
Moyenne	19	17	11	15	16	

Tableau II.a. Répartition des données selon l'analyse de la variance(ANOVA) en fonction de nombre total des gousses par plant

Origine de la variance	SCE	DI	CM Variance	Calculé	Théorique 5%	Décision
Variantes des dates	29,2	2	14,6	1,5449	6,94	NS
Variantes des variétés	300,6	4	75,15	13,4697	2,78	S
Interaction	64,3	8	8,0375	1,4406	2,36	NS

Tableau III. Distribution des résultats obtenus sur l'évaluation des composites à cycles court en provenance de l'INERA en fonction de rendement en graines sèches (Kg/Ha)

Variétés Dates	DOR715 (V1)	XAN76 (V2)	D6 KENYA (V3)	DB196 (V4)	UBR/92/24/11 (V5)	Moyenne
D1	1062,5	1681,3	974,1	1620	1344	1336,4
D2	1500,2	1948,2	1364,8	1896	1739,5	1689,7
D3	1250,2	1646	599	953,2	917	1073,1
Moyenne	1271	1758,5	979,3	1490	1333,5	

Tableau III.a. Répartition des données selon l'analyse de la variance(ANOVA) en fonction de rendements en graines sèches (Kg/Ha)

Origine de la variance	SCE	DI	CM Variance	F calculé	F théorique 5%	Décision
Variantes des dates	2872940,5	2	1436470,26	2,1536	6,94	NS
Variantes des variétés	2963518,5	4	740879,6	6,6941	2,78	S
Interaction	885410,29	8	110676,28	0,75898	2,36	NS

3. DISCUSSION

Cette recherche expérimentale menée à Ntambue Saint Bernard, nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

Paramètres phytosanitaires

Il ressort du tableau Ia que la date d'application de la chaux n'a pas d'influence sur l'intensité de la maladie mais néanmoins le développement de la maladie est plus accélérée au stade de préfloraison et diminue au stade de formation des gousses.

En ce qui concerne les variétés, les variétés DOR715 et D6 KENYA sont les plus sensibles aux pourritures racinaires, suivi en ordre décroissant de UBR/92/24/11, DB 196 et XAN 76. Ce niveau d'attaque se justifie par le fait que cette période a coïncidé avec les précipitations abondantes favorisant l'humidité permanente du sol qui accélère le développement de la maladie comme le confirme AUTRIQUE ET PERREAUX.D, 1989, P124.

Le tableau I.b révèle que la date d'application de la chaux n'a pas d'influence sur le développement de la maladie. Les variétés D6 KENYA et UBR/92/24/11 semblent être sensible à la maladie mais le développement est très lent tandis que les autres variétés sont résistantes à la bactériose commune. Dans l'ensemble cela montre que les variétés sont résistantes à la maladie comme le recommande ALLEN et AL, 1981.

Par rapport aux dates d'application de la chaux, le tableau Ia et Ib révèlent que les parcelles ayant été chaulées 45 jours avant semis connaissent une incidence forte pour ces deux maladies.

Paramètres de rendement

Il ressort du tableau Iia que le nombre des gousses produit par plante n'est pas influencé par les dates d'application de la chaux. Du point de vue variété, la variété DOR 715 produit un nombre élevé des gousses par plante, suivi par ordre décroissant de XAN76,UBR /92/24/11,DB196, la variété D6 KENYA présente une faible productivité en terme des gousses par plante, il ressort de l'analyse de la variance présentée dans le tableau Iia que les différences sont significatives entre les variétés DOR 715 et les variétés XAN 76, DB196 et UBR/92/24/11, les différences hautement significatives entre Dor715 et D6 KENYA, entre XAN 76 et D6 KENYA.

Les tableaux III et III révèlent que les rendements en graines sèches consignés dans ce dernier montrent une certaine variabilité de production malgré que le terrain ait été chaulé en différentes dates. La deuxième date donne des rendements élevés. La comparaison des rendements obtenus avec les différentes variétés montre que la variété XAN 76 est plus productive alors que la variété D6 KENYA est moins productive. Cela peut s'expliquer par le fait que ce dernier a été plus attaqué par la maladie de pourriture racinaire.

L'analyse de la variance au seuil de signification de 5% montre des différences très significatives entre les variétés (tableau IIIa). Toutes les variétés ont été attaquées par la bactériose commune à faible degré car n'affecte pas négativement le rendement mais la variété XAN 76 semble être la plus résistante, les bons rendements s'observent dans les parcelles qui ont été chaulé 30 jours avant semis.

Les variétés introduites donnent des meilleurs rendements et résistent mieux aux maladies par rapport à la variété locale D6 KENYA. Ces rendements obtenus sont meilleurs car MOBAMBO.K(2010), montre que le nombre des gousses élevés par plante et le nombre des graines élevées par gousses sont des atouts nécessaires pour s'attendre à des rendements élevés et cela s'est révélé chez toutes les nouvelles variétés (4) et surtout chez la variété(V2) XAN 76.

Katanga, 1999 indique qu'en station le rendement varie de 2 à 3t/ha et chez les paysans entre 800-1200 kg/ha, les rendements obtenus avoisinent les rendements en station et confirment que les variétés sont performantes.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Le présent travail avait pour objet d'examiner parmi les 3 dates d'application de la chaux (même dose de 2000kg/ha), laquelle est meilleure, c'est-à-dire qui donne des bons rendements et avec quel type de variété parmi les 5 variétés utilisées comme matériel dont une locale considéré comme témoin et 4 autres d'introduction en provenance de l'INERA.

Pour matérialiser cette étude, nous avons utilisé un dispositif des parcelles divisées ou split plot avec trois répétitions, 3 dates d'application de la chaux et 5 variétés considérées comme traitement. Les paramètres phytosanitaires et les paramètres de rendement ont été évalués sur tous les traitements notamment : les pourritures racinaires, la bactériose commune, le nombre des gousses par plante, le rendement en graines sèches et le poids de 100 graines ; et le rendement en tonnes par hectare.

À l'issu des analyses de la variance, il ressort que :

- Les paramètres phytosanitaires : la variété locale D6 KENYA est la plus négativement affectée par les pourritures racinaires et la bactériose commune et présente un niveau de rendement le plus bas (soit 979,3 kg/ha) tandis que les autres résistent mieux aux maladies, et qui ont un rendement élevé.
- Les paramètres de rendement : les différences très significatives entre les variétés pour ce qui est des rendements en graines sèches ont été observées entre XAN 76 et D6 KENYA et entre XAN 76 comparés aux autres variétés.
- Les bons rendements s'observent dans les parcelles qui ont été chaulées 30 jours avant semis.
- Au regard de ces résultats, nous recommandons l'utilisation des variétés améliorées qui résistent mieux aux différentes maladies et qui donnent des rendements satisfaisants, la date d'application de la chaux dolomitique 30 jours avant semis serait la meilleur pour amender le sol et espérer ainsi des bons rendements, amender le sol pour avoir des rendements beaucoup plus élevés.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN.D et AL, ravageurs, maladies et carences nutritives du haricot commun en Afrique, publication du CIAT n° 265 Wageningen pays bas.
- ANDRE GROS, 1967, Guide pratique de fertilisation.
- ANONYME, 1981, Larousse Agricole, paris.
- ANONYME, 1998, Monographie de la province du Katanga, PNUD : Unops, Lubumbashi.
- AUTRIQUES et PERREAUX, 1989, Maladies et ravageurs des cultures de la région des grands lacs d'Afrique centrale, publication du service Agricole n°24, Bruxelles, Belgique.
- BRUNEAU J.C et PAIN, 1989 Atlas de Lubumbashi, centre d'études géographiques sur l'Afrique noire, Paris.
- BUGEME.M(2003), TFE, Niveau de sensibilité à la maladie des taches anguleuses, les pourritures racinaires et cinq variétés de haricot commun, inédit, FSA/UNILU.
- RAHIMA.G, 1966, Principes fondamentaux d'agriculture générale, Paris, France.
- KALONJI.M(2010), Maladies des plantes cultivées cours inédit, UNILU.
- KATANGA.K(1999), Notes de cours de phytotechnie générale, inédit, FSA, UNILU/RDC.
- MESSIAN.C ,1979, Potager tropical tome I, Paris, France.
- MOBAMBO.K(2010), Notes de cours de phytotechnie spéciale FSA/UNILU.
- MUNDUNDU.N(2004), Amélioration spéciale des plantes, cours inédit, UNILU/RDC.
- NGONGO.L(2002), Cours de fertilisation et technologie des engrais, inédit, FSA/UNILU.
- NGONGO, 2009, Guide des sols en RDC, tome1, étude et gestion.
- RAEMAEKERS in ROMAIN.M, 2001, les cultures en Afrique tropicale, Bruxelles, Belgique.
- SCHOONHOVEN et AL, 1992, Système standard pour l'évaluation du germoplasme du haricot, publication du CIAT n°207, Colombie.
- WILFRIED.G, 1995, La culture du haricot au BURUNDI, publication Agricole n°32 programme haricot, ISABU, BUJUMBURA/BURUNDI.

Choix d'une méthode d'analyse en informatique dans l'élaboration d'un travail scientifique

Maxime Kasonga Badibanga (Assistant/Université de Kananga)

Résumé

En ce jour, le choix d'une méthode d'analyse en informatique constitue une problématique sérieuse lors de la conception d'une application en ce sens qu'en grande partie les concepteurs font le plagiat sur les méthodologies précédemment et non sur la vision de la recherche. La remarque faite après analyse des données recueillies est que plus de 75% des travaux réalisés repose sur une même approche. Nos enquêtes montrent une lecture négative dans la détermination d'une démarche à entreprendre dans ce domaine. Nous concluons en postulant que le choix d'une méthode en sciences est fonction doit être déterminé par les objectifs à atteindre.

Mots clés : système, information, méthode, conception

INTRODUCTION

Le **système d'information (SI)** est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information souvent grâce à un ordinateur. Il s'agit d'un système sociotechnique composé de deux sous-systèmes, l'un social et l'autre technique. Le sous-système social est composé de la structure organisationnelle et des personnes liées au SI. Le sous-système technique est composé des technologies (hardware, software et équipements de télécommunication) et des processus concernés par le SI.

L'apport des nouvelles technologies de l'Information est à l'origine du regain de la notion de système d'information. L'utilisation combinée de moyens informatiques, électroniques et de procédés de télécommunication permet aujourd'hui, selon les besoins et les intentions exprimés, d'accompagner, d'automatiser et de dématérialiser quasiment toutes les opérations incluses dans les activités ou procédures d'entreprise. Ces capacités de traitement de volumes importants de données, d'interconnexion de sites ou d'opérateurs géographiquement éloignés, expliquent qu'elles sont, aujourd'hui, largement utilisées (par exemple, dans les activités logistiques) pour traiter et répartir l'information en temps réel, en lieu et place des moyens classiques manuels plus lents tels que les formulaires sur papier et le téléphone. Ces capacités de traitement sont également fortement appréciées par le fait qu'elles renforcent le caractère « systémique » des données et traitements réalisés : la cohérence et la consolidation des

activités lorsqu'elle est recherchée et bien conçue permet d'accroître la qualité du contrôle interne de la gestion des organisations, même lorsque celles-ci sont déconcentrées ou décentralisées. Cependant, la conception du système d'information est émaillée de beaucoup de problèmes entre autres : l'identification de la compréhension et l'identification de l'énoncé (besoin de l'utilisateur) ainsi que le choix d'une méthodes d'analyse en informatique. ces derniers constituent un questionnement majeur dans la conception et réalisation des projets informatiques et, nous pensons qu'une réponse négative à cette problématique précisera que les recours aux méthodologies dans l'état actuel des choses ne tient pas compte des objectifs.

Début des années 70, c'est l'apparition des systèmes transactionnels, de la multiprogrammation, des écrans claviers, des disques de grande capacité à coût abordable, mais aussi de la concurrence stimulante de la mini-informatique et du développement des premiers systèmes de gestion de bases de données. Tous ces éléments ont conduit les informaticiens à concevoir de nouveau des applications intégrées en essayant de tirer parti au mieux de cette évolution. C'est l'époque des « transpositions » ou « reconversions » de systèmes importants.

Le contexte de crise économique de cette décennie a rendu indispensable le développement des méthodes de management qui désormais introduisent fortement l'usage de l'informatique à travers des tableaux de bord, interrogations aléatoires, statistiques. Cette période est celle de la prise de conscience de la difficulté de concevoir des systèmes qui intègrent l'ensemble de l'activité de l'entreprise, en conservant une facilité d'évolution.

Jusqu'aux années 70, l'informatisation des entreprises s'est attachée à l'automatisation des processus administratifs (facturation, paye, suivi des stocks...) avec une technologie encore coûteuse. Ce type d'informatisation privilégiait les traitements par rapport au partage des informations. Les méthodes de mise en œuvre de cette génération étaient destinées à concevoir des « chaînes de traitements » selon l'approche suivante : à partir des résultats à produire, définir les traitements à effectuer, puis en déduire les données nécessaires pour alimenter les traitements. La structure des données mémorisées sur les fichiers était contingente aux traitements à réaliser ; d'où une multiplication des fichiers (temporaires ou permanents) générant une redondance importante des informations mémorisées. Nous retiendrons de ces premières méthodes les deux plus marquantes, MINOS et CORIG, dont des propositions ont été reprises dans Merise.

Cependant, en 1977 avec l'apparition et le développement de la notion de système d'information ; le besoin de concevoir une méthode d'intérêt national, un groupe de travail se constitue et entreprend une synthèse qui intègre les nouvelles méthodes orientées en système d'information et approche par les données ; d'où est née l'approche objet appelé « Méthode Orienté – Objet ». Dans son livre intitulé UML2 édition 2008 – 2009, Laurent AUDIBERT confirme que la technique de programmation a nécessité la conception de nouvelles méthodes de modélisation, d'où est apparu UML (Unified Modeling Language en anglais, soit langage de modélisation objet unifié) qui est né de la fusion des trois méthodes qui s'imposaient dans le domaine de la modélisation objet au milieu des années 1990 : OMT, Booch et OOSE.

Au regard de ce qui précède, une étude approfondie sur les méthodes usuelles c'est-à-dire approche organisationnelle et approche objet, s'avère indispensable dans le but d'éclairer le public intéressé à ce domaine afin de leur faciliter le choix d'une démarche cohérente dans la

modélisation. Toutefois, pour mener cette réflexion, nous avons eu recours à la méthode documentaire appuyée par la recherche comparative et la technique d'interview.

1. GENERALITES SUR LES METHODES D'ANALYSE EN INFORMATIQUE

1.1. Définitions

La méthode est définie comme une démarche de l'esprit, elle doit permettre de cerner un objet de fouler de mettre ses traits essentiels en lumière, descendre en suite dans sa connaissance, elle doit s'inspirer de la nature de l'objet. Selon le Larousse édition spécial RDC (2010 : 642), la méthode est définie comme une démarche rationnelle de l'esprit pour arriver à la connaissance ou à la démonstration d'une vérité. Pinto et Grawitz (1986 : 290) la définissent comme un ensemble d'opération mis en œuvre pour atteindre un ou plusieurs objectifs, un corps de principe précédent à toute recherche organisée, un ensemble de normes permettent de sélectionner et de coordonner les techniques. Elle consiste de façon plus au moins abstraite ou concrète. Précise ou vague, un plan de travail en fonction d'un but.

1.2. Typologie

La classification de méthodes révèle qu'il en existe selon les domaines. En informatique, toutes les méthodes convergent vers l'approche analytique d'une part et d'autre part vers l'approche systémique.

1.2.1. Approche analytique.

Cette approche se concentre sur les éléments, elle s'appuie sur la précision des détails et modifie une variable à la fois, cette analyse peut être ascendante ou descendante et peuvent être administrées en mode PESTEL ou en mode SWOT.

L'analyse PESTEL

En stratégie d'entreprise, l'analyse **PESTEL** (Politique, Economique, Sociologique, Technologique, Ecologique, Légal) est un modèle permettant d'identifier l'influence (positive ou négative) que peuvent exercer, sur une organisation, les facteurs macro-environnementaux. Le modèle PESTEL distingue six catégories d'influences macro-environnementales qui peuvent influencer une industrie. Il s'agit des facteurs :

- **Politiques** : stabilité gouvernementale, politique fiscale, protection sociale, commerce extérieur, etc.
- **Économiques** : cycle économique, évolution du PNB, taux d'intérêt, politique monétaire, inflation, chômage, revenu disponible, etc.
- **Sociologiques** : démographie, distribution des revenus, mobilité sociale, consumérisme, niveau d'éducation, attitude de loisir et de travail, etc.
- **Technologiques** : dépenses publiques en R&D, investissements privés sur la technologie, nouveaux brevets ou découvertes, vitesse de transfert technologique, taux d'obsolescence, etc.
- **Écologiques** : lois sur la protection de l'environnement, retraitement des déchets, consommation d'énergie, etc.
- **Légaux** : lois sur les monopoles, droit du travail, législation sur la santé, normes de sécurité, etc.

L'analyse PESTEL constitue généralement la première étape d'une analyse stratégique au niveau d'un domaine d'activité stratégique. Elle ne doit pas se limiter à une simple liste : elle doit se conclure par l'identification des facteurs les plus structurants pour le marché considéré, que l'on appelle les *variables pivots*.

Le croisement des évolutions possibles des variables pivots permet de définir des scénarios d'évolution du marché.

Il existe aussi une approche plus systématique : PEST, excluant les aspects législatifs et environnementaux.

Dans le cadre d'une démarche stratégique, cet outil est utilisé conjointement avec le SWOT (analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces) pour évaluer les effets macro environnementaux sur l'entreprise.

L'analyse SWOT

Le terme **SWOT** est un acronyme issu de l'anglais : **S**trengths (forces), **W**eaknesses (faiblesses), **O**pportunities (opportunités), **T**hreats (menaces). D'autres dénominations équivalentes en français existent, mais sont très rarement utilisées :

- **FFOM** : Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces
- **FFOR** : Forces, Faiblesses, Opportunités, Risques
- **FFPM** : Forces, Faiblesses, Possibilités, Menaces
- **AFOM** : Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces

SWOT (ou la matrice) est définie par les services de la Commission européenne comme :
« Un outil d'analyse stratégique. Il combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, etc. avec celle des opportunités et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement ». À ce titre l'analyse **SWOT** fait partie des outils qui contribuent à l'étude de la pertinence et de la cohérence d'une action future (qu'il s'agisse d'une action ponctuelle ou d'une stratégie d'ensemble).

Dans le cadre de la préparation d'une prise de décision, le but de l'approche est de faire en sorte que le décideur prenne en compte dans sa décision, l'ensemble des facteurs (internes et externes) de manière à maximiser les potentiels des forces et des opportunités et à minimiser les effets des faiblesses et menaces.

Dans le cadre d'une évaluation, l'utilisation de l'analyse **SWOT** est généralement centrée sur l'évaluation «Ex ante» de programmes d'action. En formalisant ses points positifs et négatifs et en identifiant les facteurs de son environnement pouvant influencer favorablement ou défavorablement sur le déroulement du programme d'action, l'analyse **SWOT** permet de réduire les incertitudes et ainsi d'affiner ou d'évaluer la stratégie envisagée.

1.2.2. Approche systématique

L'**approche systémique** parfois nommée **analyse systémique** est un champ interdisciplinaire relatif à l'étude d'objets dans leur complexité. Pour tenter d'appréhender cet objet d'étude dans son environnement, dans son fonctionnement, dans ses mécanismes, dans ce qui n'apparaît

pas en faisant la somme de ses parties. Nous trouvons ici deux approches à savoir : l'approche organisationnelle et l'approche objet.

2. LE CHOIS D'UNE MÉTHODE DE CONCEPTION

2.1 De l'abstraction à la décision

Des nos jours, il existe des multiples méthodes de conception en informatique, elles sont de méthodes dynamiques et peuvent subir des modifications lors du développement d'un projet informatique étant donné que chaque organisation renferme toujours une réalité différente de l'autre.

Le concepteur peut se choisi une approche pendant le cycle d'abstraction par exemple, et au niveau de la décision les réalités non identifiées à l'avance peuvent l'obliger à modifier la démarche classique. L'approche objet a donné naissance à la modélisation orientée utilisateurs dans le développement de système décisionnel pour la gestion des ressources humaines.

2.2. L'idéologie

Les méthodes usuelles actuelles sont des modèles classiques des marches éventuelles des marches éventuelles que l'on peut scrupuleusement respecter ou modifier selon la structure de la cible.

2.3. Analyse des cas

Pour rendre complet notre recherche, nous avons mené des enquêtes dans les institutions supérieure et universités de formation en informatique dans la ville de Kananga pour découvrir les différentes méthodes utilisées lors de la conception et en tirer des conclusions.

Nous avons ciblé : l'Institut Supérieur de commerce de Kananga, l'ISIC/Kananga, Université de Kananga, Université Notre Dame du Kasai et l'Université SIMON KIMBANGU DE KANANGA. L'analyse des données recueillies nous a donné la synthèse ci-dessous :

Tableau 1 : Travaux de conception à l'ISC/KANANGA

Travaux	MERISE	UML (approche objet)	Autres Méthodes
TFC	99	0	0
MÉMOIRES	0	0	0
TOTAL	99	0	0

Ce tableau montre ce qui suit : sur 99 travaux de conception répartis en 99 pour le TFC et 0 pour les mémoires à l'ISC/Kananga ce qui se justifie par manque de la licence dans cette institution pour notre année de recherche, nous dégagerons les remarques suivantes :

- 99 travaux de TFC, soit 99% fait l'objet de MERISE
- 0 travail de TFC, soit 0% se focalise sur UML
- 0 travail de mémoire, soit 0% sont conçu à partir de MERISE
- 0 travaux de, mémoire soit 10% se focalise sur UML

Tableau 2 : travaux de conception à l'ISIC/Kananga

Travaux	MERISE	UML (approche objet)	Autres Méthodes
TFC	50	0	0
MÉMOIREs	0	0	0
TOTAL	50	0	0

Le résultat de ce tableau montre ce qui suit : sur 100 travaux de conception répartis en 50 pour le TFC et 0 pour les mémoires à l'ISC/Kananga, cependant, il sied de signaler que cette institution d'enseignement supérieur a une licence en progression. Nous constatons ce qui suit par rapport à ce tableau :

- 50 travaux de TFC, soit 50% fait l'objet de MERISE
- 0 travail de TFC, soit 0% se focalise sur UML
- 0 travail de mémoire, soit 0% sont conçu à partir de MERISE
- 0 travaux de, mémoire soit 0% se focalise sur UML

Tableau 3 : Travaux de conception à l'Université de Kananga

Travavaux	MERISE	UML (approche objet)	Autres Méthodes
TFC	85	0	0
MÉMOIRES	2	22	0
TOTAL	87	22	0

Le résultat de ce tableau montre ce qui suit : sur 132 travaux de conception répartis en 85 pour le TFC et 47 pour les mémoires à l'ISC/Kananga, cependant, il sied de signaler que cette institution d'enseignement supérieur n'a pas jusque là la licence. Nous constatons ce qui suit par rapport à ce tableau :

- 85 travaux de TFC, soit 85% fait l'objet de MERISE
- 0 travail de TFC, soit 0% se focalise sur UML
- 2 travaux de mémoire, soit 2% sont conçu à partir de MERISE
- 22 travaux de, mémoire soit 45% se focalise sur UML

Tableau 4 : Travaux de conception à l'Université Notre Dame du Kasai

Travaux	MERISE	UML (approche objet)	Autres Méthodes
TFC	100	0	0
MÉMOIRES	20	88	0
TOTAL	120	88	0

Le résultat de ce tableau montre ce qui suit : sur 200 travaux de conception répartir en 100 pour le TFC et 108 pour les mémoires à l'UKA, ce qui nous pousse à faire un constat suivant :

- 100 travaux de TFC, soit 100% fait l'objet de MERISE
- 0 travail de TFC, soit 0% se focalise sur UML
- 20 travaux de mémoire, soit 20% sont conçu à partir de MERISE
- 88 travaux de mémoire soit 45% se focalise sur UML

Tableau 5 : Travaux de conception à l'Université SIMON KIMBANGU DE KANANGA

Travaux	MERISE	UML (approche objet)	Autres Méthodes
TFC	13	0	0
MÉMOIRES	0	0	0
TOTAL	13	0	0

Le résultat de ce tableau montre ce qui suit : sur 13 travaux de conception répartis en 13 pour le TFC et 0 pour les mémoires à l'USK-K, cela nous pousse à faire un constat suivant :

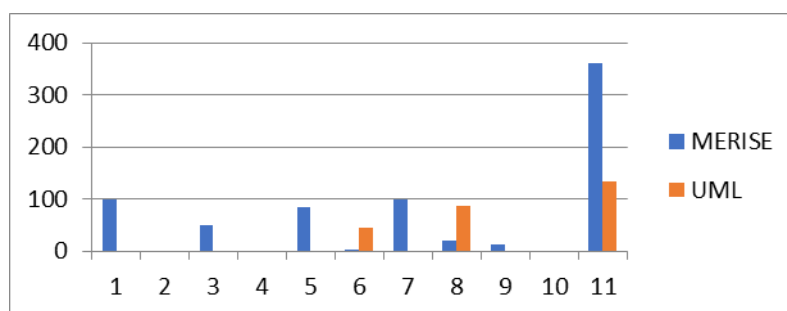
- 13 travaux de TFC, soit 13% fait l'objet de MERISE
- 0 travail de TFC, soit 0% se focalise sur UML
- 0 travaux de mémoire, soit 0% sont conçus à partir de MERISE
- 0 travaux de mémoire soit 0% se focalise sur UML

Tableau 6 : Synthèse des résultats

Institutions	Travaux	MERISE	UML	AUTRES METHODES	TOTAUX
ISC	TFC	99	0	0	99
	MEMOIRES	0	0	0	0
ISIC	TFC	50	0	0	50
	MEMOIRES	0	0	0	0
UNIKAN	TFC	85	0	0	85
	MEMOIRES	2	22	0	47
UKA	TFC	100	0	0	100
	MEMOIRES	20	88	0	108
USK-K	TFC	13	0	0	13
	MEMOIRES	0	0	0	0
TOTAL		360	133	0	0
%		75,5%	24,5%	0	100%

Sur le 100% des travaux effectués, 75,5% sont focalisés sur la méthode MERISE et 24,5% font recours à l'approche objet.

Le graphe ci – dessous donne lieu à un résultat qui suit :



3. DISCUSSION

Les résultats indiquent que la méthode MERISE reste la seule à être utilisée dans l'analyse et conception de système d'information quelque soit la multiplicité des sujets de recherche. Nous pourrions dire qu'il s'agit parfois du copie/Coller généralisé ou parfois une mauvaise orientation des encadreur d'autant plus que le choix d'une méthode d'analyse en informatique est fonction de l'objectif à atteindre par le réalisateur avec comme objectif de satisfaire le besoin de l'utilisateur. Par contre, il est moins prudent d'envisager d'imposer une méthodologie d'analyse quelconque au réalisateur.

CONCLUSION

Prendre une conclusion pour un travail de recherche dans le domaine d'un expert revient à exprimer les résultats issus des travaux et en proposer les suggestions quelconques. Après nos recherches, l'analyse prouve à suffisance que la coopération informatique est englobée de beaucoup de problème lié à la méthodologie dans le développement d'un système d'information. Le travail ici présent n'a pas épuisé toute la matière, mais par contre elle donne un coup de torchon aux chercheurs développeurs de système d'information et suggère que le maître d'œuvre ou le concepteur recourt toujours à l'objectif qui détermine ou oriente vers une démarche appropriée. Sommes tous d'accord que ce l'objectif à atteindre qui détermine ou oriente le chercheur vers une démarche précise. Nous suggérons aux formateurs d'initier les apprenants ou récipiendaires à la créativité et ces derniers doivent à leur tour avoir des idées innovatrices qui permettent l'identification d'une méthode appropriée à la recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- Frédéric Fréry, *Stratégique (10e édition)*, Pearson, 2014, 672 p. (, pp. 37-43
- Gilles Bressy et Christian Konkuyt, *Management et économie des entreprises*, Sirey, 2014, 500 p.
- Laurent AUDIBERT, *UML 2*, Édition 2007-2008
- Larousse, édition spéciale RDC, 2010
- Pinto et Grawitz M, *méthode des sciences sociales*, éd. Dalloz, paris 1986
- www-lipn.univ-paris13.fr/~audibert/pages/enseignement/cours.htm

LA RÉDUCTION DE LA PAUVRETÉ DANS L'EX-KASAÏ OCCIDENTAL : CHIMÈRE OU RÉALITÉ ?

Eddie Kabasele Munyoka (Professeur/ISDR-Tshibashi)
et Raphael Nkuba Tshibola (chercheur/IRIKA)

INTRODUCTION

L'année 2015 a fini sa carrière. Elle était décrétée année butoir pour réduire de moitié le niveau de la pauvreté dans le monde, un des objectifs ambitieux que les Nations Unies s'étaient fixés, il y a quelques années. En effet, une des grandes ambitions de l'ONU était d'améliorer le sort de la proportion de la population dont le revenu est inférieur à 1,25 dollar par jour (ONU, 2015). Les institutions de Bretton Woods (IBW) leur ont emboité le pas, notamment la Banque Mondiale (BM) et le Fond Monétaire International (FMI) (FMI, 2012). Leur cible faisait allusion à l'un des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), l'objectif consigné aussi dans l'optique du développement durable (ONU, 2016).

Pour atteindre les OMD, une des solutions parmi tant d'autres était l'allègement de la dette extérieure. C'est ainsi que les IBW ont demandé à certaines nations qui sollicitent leurs aides financières d'élaborer chacun un programme de lutte contre la pauvreté. Le cadre de cette élaboration est appelé: Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP). Les nations concernées sont les pays pauvres et très endettés (PPTE). L'initiative de pays pauvres très endettés, consiste à assister les pays les plus pauvres en rendant leurs dettes internationales « soutenables ». Elle fut lancée par l'action conjointe du FMI et de la BM en 1996 (Manas, 2005).

La République Démocratique du Congo (RDC), le pays aux habitants les plus pauvres et aux scandaleuses ressources naturelles au monde, y a souscrit. Son espoir était - que son exorbitante dette extérieure envers les IBW soit allégée ; - que les ressources financières qui auraient dû la rembourser soient allouées à la réduction de la pauvreté et la croissance économique. Cette pensée est noble et géniale pourvu que la population la ressente et que la réduction de la pauvreté soit réellement tangible.

Les élaborations de DSRP-1 et DSRP-2 sont passées par l'ex-Kasaï Occidental (KOC) sous forme des consultations participatives sur la pauvreté. C'est Facilitas Consulting qui en avait assuré l'application sous l'égide du Ministère du Plan au niveau National (Bukasa, 2007). Le Plan National d'investissements Agricoles (PNIA) énumère ainsi les objectifs du DSRP-2 : (a) l'amélioration des conditions de vie de la population, (b) la réalisation de 7,2% de croissance économique moyenne annuellement, (c) la réduction de 11 points de l'incidence de pauvreté d'ici 2015, (d) la création d'au moins un million d'emplois décents par an, (e) la réduction des cas de Sida, (f) le respect de l'environnement et (g) la maîtrise de l'inflation à 9% annuellement (Ministère Congolais d'Agriculture et du Développement Rural, 2013).

La participation de toutes les forces vives à l'élaboration de DSRP est une des conditions nouvelles introduites par les IBW, contrairement au Programme d'Ajustement Structurel (PAS) dont le résultat est la pauvreté généralisée dans l'ex-Kasaï occidental. En dehors de l'approche participative du DSRP, il y a aussi son pilotage par la RDC comme pays bénéficiaire de l'aide financière afin de cibler spécifiquement les efforts contre la pauvreté. Les critiques du PAS ont sérieusement fait couler l'encre entre les années 80 à 90. Le DSRP est un nouveau-né de la fin des années 90. Donc, il est apparenté au PAS. Fera-t-il mieux là où son aîné le PAS n'a pas pu ? Telle est la question fondamentale que sous-entend cet article. Cette réflexion comprend trois parties. La première est une brève aperçue de la méthodologie et le milieu d'étude. La deuxième aborde la complexité de la pauvreté et l'héritage des compressions budgétaires sous le PAS dans l'ex- Kasaï occidental. La troisième partie est une analyse-discussion sur le DSRP dans la même région.

2. MÉTHODOLOGIE ET MILEIU D'ÉTUDE

2.1. Méthodologie

Pour répondre à la question de savoir si le DSRP fera mieux que le PAS dans l'ex- KOC, premièrement, nous recourons à la documentation comme méthode et technique de recherche (Pochet et al. 2005). « Dans son sens étroit, la méthode doit être distinguée de la technique. A l'instar de la méthode, la technique doit répondre à la question du « comment ». Elle constitue un moyen d'atteindre un but. Gestuelle au départ (...) elle peut marquer des étapes intellectuelles, comme c'est le cas dans la pratique de l'interview. Ainsi perçue, la technique représente les étapes d'opérations limitées, liées à des éléments pratiques, adaptées à un but défini alors que la méthode est une conception intellectuelle, coordonnant un ensemble d'opérations, en général plusieurs techniques. » (Ibrahima, 2016, p.2).

Ensuite, la réflexion applique l'approche qui fait appel à la conscience comme la sœur de la science. Elle puise son fondement dans les faits de l'actualité récente. Elle décrit ce que l'on a vécu et l'on a vu. En d'autres termes elle ne fera pas porter à la pauvreté un masque. Si elle est vécue et/ou si elle est vue, la méthodologie la décrit dans les termes et mots qui ne la voilent pas. Car, mêmes les luttes contre les maladies dites incurables comme le cancer et le VIH/SIDA connaissent des avancées scientifiquement spectaculaires dans le monde par rapport à celles contre la pauvreté spécifiquement en Afrique. À cet effet, la complexité de la définition de la pauvreté, la recherche, la section et l'exploitation des documents y afférent ont été considérés (DWN, 2012).

Enfin, Nous produisons une réflexion analytiquement consciente du temps présent, un regard différent et critique sur les DSRP1 et DSRP2. Nous en faisons un lien certainement plus fort avec la réalité du vécu quotidien des ouestkasaïens depuis des décennies. Nous en arrivons à un bilan, clair, concis, argumenté et appuyé sur la théorie de la prise de décision participative de plusieurs auteurs.

2.2. Milieu d'étude

La réflexion est basée sur la pauvreté dans l'ex- KOC. C'est l'une des anciennes provinces de la RDC. Elle est mieux connue scientifiquement par les auteurs pour y avoir consacré quelques publications (Tshibola, 1983 ; Kabasele et al, 2013). Elle est située au centre sud de la RDC. L'ex-KOC est limité au Nord par la province de l'Équateur, à l'Est par la Province

du Kasai Oriental ; à l'Ouest par la province du Bandundu et au Sud par la province du Katanga et la République d'Angola. L'ex-Kasai-Occidental s'étend sur 154.741 km² (Tshibola, 1983) et comptait en 2005 près de 4,3 millions d'habitants, soit 7,6% de la population nationale en RDC.

Avec une répartition hétérogène, la densité moyenne est légèrement supérieure (28 hab/km²) à la moyenne nationale qui est de 24 hab/km². Même si l'ex-KOC est, à l'instar de la ville province de Kinshasa, moins frappée par la pauvreté, sa population vit dans la pauvreté étant donné que les ménages de l'ex-KOC sont formés essentiellement d'agriculteurs et que le fort taux de pauvreté plaide en faveur d'un appui social spécifique au secteur agricole dans cette province. D'ailleurs, 82% des pauvres vivent en milieu rural où la quasi-totalité travaille dans le secteur primaire et surtout dans l'agriculture (PNUD RDC, 2007).

La pauvreté est présente dans la province depuis des décennies. Elle n'a pas connu une réduction. En revanche, malgré les multiples interventions des différentes autorités locales, nationales et internationales, la pauvreté ne fait que s'aggraver. Il y a probablement un blocage. De quoi s'agit-il ? Les lignes suivantes vont tenter de le décrire.

3. LA PAUVRETÉ ET L'HÉRITAGE DES COMPRESSIONS BUDGÉTAIRES SOUS LE PAS

3.1. La pauvreté dans l'ex-province du KOC

L'ex-province du KOC figure parmi les provinces marquées par la pauvreté en RDC. Elle présente toutefois un taux de pauvreté relative de 55,8%. Par ailleurs, elle regroupe 7,6% de la population nationale mais elle abrite ainsi 6% des pauvres congolais. Les ménages au KOC sont formés essentiellement d'agriculteurs. Son taux de pauvreté plaide en faveur d'un appui social spécifique au secteur agricole. En effet, 82% des « pauvres » vivent en milieu rural où la quasi-totalité travaille dans le secteur primaire et surtout dans l'agriculture» (PNUD, 2009, p.2).

La pauvreté est un concept difficile à définir. Selon Bukasa (2007) au KOC, en tenant compte de l'approche monétaire, des capacités et des besoins, la pauvreté perçue par rapport à l'individu, au ménage, et l'entité administrative (urbaine ou rurale) est le manque de suffisance d'argent liquide ou ressources financières pour répondre aux besoins primaires (manger, boire, dormir, travailler, communiquer, s'habiller, étudier, s'équiper...) de l'individu ou de la population d'une entité quelconque. Certes, la pauvreté revêt plusieurs dimensions : notamment celles de ressourcement financier, celles de manque d'accessibilité aux ressources autres que monétaires pour satisfaire les besoins primaires, celles psychosociales comme un manque de capacités, de temps et d'énergie, un manque de capacité à innover, à créer les nouvelles solutions aux défis à relever. Ces dimensions englobent la précarité, la vulnérabilité et l'inégalité.

3.2. Héritage des compressions budgétaires sous le PAS

En 2001, le retour de la RDC dans le giron financier international pose un problème. Le pays a hérité d'une dette extérieure publique colossale accumulée par le Zaïre et impayée depuis la rupture de 1993. Pour les IBW, la RDC se trouve dans une situation irrégulière. Très dépendante des financements extérieurs pour la reconstruction, la RDC doit régler de manière

urgente le problème de ses arriérés afin de régulariser sa situation financière, de profiter de nouveaux prêts et de participer à l'initiative en faveur des PPTE (Zacharie, 2006; Feler, 2009). Pourtant, la grande dette extérieure du pays a été contractée par le régime dictatorial de l'ancien Zaïre et peut être considérée, à juste titre comme, une dette odieuse. En effet, l'inconvénient est qu'elle est touchée toute la RDC. Elle aurait dû être la dette du pouvoir qui l'avait contractée et être payée par les avoirs amassés et cachés dans les banques étrangères par les faucons du pouvoir de l'époque du Zaïre (Adams, 1991).

La dette extérieure de la RDC s'élève à 12,9 milliards de dollars, dont près de 10,5 milliards de dollars d'arriérés. Ce qui signifie que 80% de la dette du pays provenaient des échéances impayées. Près de 25% de cette dette est multilatérale, redevable à la Banque mondiale, au FMI et à la Banque interafricaine de développement, le reste étant dû aux créanciers bilatéraux du Club de Paris, le cartel des États créanciers, et au secteur privé (Toussaint et al, 2002; Feler, 2009).

À la lumière de ce qui précède, l'ex-KOC fait partie d'un pays très endetté et donc « pauvre ». Pourtant, selon les créanciers, la RDC est condamnée à contracter de nouvelles dettes et à privilégier des réformes d'ajustement structurel destinées à attirer les investissements privés. Or, une agence spécialisée des Nations Unies a déjà démontré que les investissements privés suivent la croissance et ne provoquent pas (CNUCED, 2002).

Tous ces antécédents constituent une prolifération des symptômes de la pauvreté que l'ex-province du KOC a connue et continue de connaître. Les mêmes signes sont une indication de la multi-dimensionnalité de la pauvreté. Ils sont multisectoriels et ne sont pas uniquement imputables à des compressions budgétaires. Cependant, le PAS doit figurer parmi les causes. Les populations de l'ouest Kasai en ont payé un prix douloureux. Personne n'oubliera que ce sont ces compressions démesurées qui ont fait surnommer le Président de l'actuel Senat : « l'homme de la rigueur ». La rigueur qui n'a pas profité aux populations locales et non plus à l'efficacité de la gestion de l'administration publique et encore moins au remboursement de la dette extérieure.

Les austères compressions budgétaires sous le PAS ont amplifié la crise économique qui sévissait dans le pays et surtout dans l'ex-KOC. C'est pendant plus d'une vingtaine d'années que les conséquences désastreuses sur le tissu socioéconomique de cette province perdurent. Elles se sont traduites notamment par une baisse drastique des revenus du gouvernement provincial, des entreprises et des ménages urbains comme ruraux, la chute des revenus agricoles, la fermeture de nombreuses entreprises avec comme résultats : l'ascension du chômage, la dégradation de tous les services sociaux de base, les non-paiements et retards de paiements de salaires des agents publics et la stagnation de l'entrepreneuriat du secteur privé. Les conditions de vie des populations se sont fortement dégradées. La pauvreté a pris ainsi des proportions inattendues et démesurées. Elle s'est aggravée dans toute la province.

Face à la pauvreté criante, les déviations dans le comportement des citoyens sont devenues normales et acceptables comme par exemple la corruption, le détournement des fonds publics, le trafic d'influence, l'injustice, le non-respect du bien commun, le vol à mains armées... Tandis que le respect des procédures légales, de l'heure, des biens publics, de la ligne d'attente, de délais de traitement d'un dossier et autres actes sont ignorés avec mépris. On trouve ces déviations du comportement de haut en bas de la hiérarchie sociale.

Entretemps, les institutions administratives de tous les secteurs se sont délabrées. Le gouvernement provincial est présent mais incapable de corriger la situation. Il est essoufflé. Il semble faire face à cette situation dans le discours. En réalité, l'effort fourni est loin de changer le cours des choses. Les ouestkasaïens se sentent à la fois seuls et abandonnés. Ils se contentent de monologuer sur leur sort au lieu de dialoguer avec les tenants du pouvoir. Ils ne peuvent rien. C'est de la résignation totale ou fatale. La faim, la malnutrition, le marasme, la vulnérabilité, la précarité s'installant et s'enracinant. L'incidence de la pauvreté continue à s'élever dans l'ex-KOC. La province figure parmi les provinces congolaises où la pauvreté en milieu urbain inquiète. Elle a atteint 76,1% selon (PNMS, 2015).

3.2.1 Secteur de l'éducation

Comme l'a reconnu le ministre de l'enseignement primaire, secondaire et professionnel lors de son interpellation au Sénat, « la qualité de l'enseignement en RDC a complètement baissé » (Kongo Times, 2016). Le système éducatif à tous les niveaux a été dévasté. La dignité de la profession enseignante n'existe plus. Les mérites de l'enseignant sont ignorés. La profession enseignante est dénigrée dans la province toute entière. Le salaire de l'enseignant ne lui permet plus de nouer les deux bouts du mois. Il est poussé à faire de l'extra muros. Le temps de préparer des leçons à dispenser et celui à investir dans les activités parascolaires ou para académiques génératrices de revenus complémentaires au salaire sont en compétition. Cela fini par affecter les élèves et/ou les étudiants dans les salles des classes. Les cours sont bâclés et la formation entachée d'insuffisances pédagogiques et académiques. Les notes de cours sont impunément vendues par les professeurs avec force de droit aux examens. La corruption s'intercale comme solution d'échange. La formation des formateurs est complètement inexistante. Les enseignants ne sont pas initiés aux nouvelles technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement. Les manuels scolaires pour enseignants et enseignés ne sont pas fournis. Les programmes des cours sont obsolètes et complètement déconnectés des réalités de la vie. Franchement, les salaires payés aux enseignants sont indécents, irrégulièrement versés et ne démontrent aucun respect envers eux.

Les coupures dans les frais de fonctionnement des établissements scolaires et académiques se sont ajoutées pour causer plus du tort que du bien. La plupart des écoles fonctionnent dans des bâtisses délabrées, sans entretien, sans conditions hygiéniques élémentaires, sans bibliothèque, sans eau courante ni électricité, sans bancs ni pupitres, pas d'écritoirs, pas de vitres, pas de matériels didactiques ni laboratoires. En dehors de leurs salaires modiques, les enseignants ne bénéficient d'aucun régime de sécurité sociale décent. La santé et la sécurité au travail n'existent pas dans les bâtiments qui abritent les écoles, les instituts supérieurs et les universités.

Les parents ayant plus de 2 étudiants ou élèves doivent décider qui choisir pour continuer les études ? Avec les risques d'être taxé d'aimer plus un enfant qu'un autre ? Le décrochage scolaire est forcé par les pesanteurs de la pauvreté généralisée dans toute l'ex-province. Quand on y ajoute la médiocrité des conditions sociales, la vie pénible au quotidien ressemble à une souffrance de longue durée. La tradition dans cette entité n'encourage pas les filles à étudier. Face à un tel choix de parents, les filles sont défavorisées au détriment des garçons. Elles sont contraintes de décrocher de l'école et d'attendre le mariage précoce. Ceci accroît le danger d'être victimes de prédateurs sexuels. Certaines deviennent fille-mères ou mères monoparentales, alourdissant ainsi le cycle de la pauvreté de mère à la fille. Les nouvelles familles n'ont d'autres demeures que chez leurs parents.

Le surpeuplement de certains établissements scolaires et étudiants n'est plus à nier. La vitesse de l'accroissement de la population scolaire et académique est plus grande que celle des constructions de nouveaux établissements. Cela résume succinctement les symptômes de la pauvreté qui sévit dans le secteur de l'éducation dont l'importance n'est pas à démontrer. C'est depuis plus de deux décennies que la situation perdure.

3.2.2. Secteur de la santé

La situation de soins de santé est catastrophique. Autrefois les soins de santé de qualité étaient accessibles à tous : mêmes à la population vulnérable. Les mesures de la santé publique ne sont plus tenues à jour. Les archives médicales sont en disparition. Les coupures budgétaires ont privé les hôpitaux des frais de fonctionnement. Ils ont même atteint un état de délabrement avancé.

Les frais de fonctionnement de la plupart des secteurs sont bel et bien budgétisés avec un montant consistant. Après leurs décaissements, ils font l'objet de prélèvements selon les échelons : du national au provincial, du provincial au territorial, du territorial au sectoriel, du sectoriel à l'hôpital. En dehors de ces prélèvements, il existe aussi un phénomène appelé : « opération retour » qui est simplement la remise des frais dans le sens opposé de prélèvements.

Les hôpitaux n'ont plus assez de lits pour les patients. S'il y en a, ils n'ont pas de matelas. Le système de distribution de la portion alimentaire aux patients n'existe plus. Les maternités sont dépourvues des règles de stérilisation de base. Ils ne sont pas accessibles à toutes les femmes enceintes.

Le personnel médical et les fonctionnaires du ministère provincial de la Santé comme les enseignants connaissent les mêmes maux. Ils trouvent mieux de cumuler l'emploi et la débrouillardise ailleurs. Certains emportent ainsi le matériel médical des hôpitaux pour les vendre à ceux qui désirent créer les centres de santé privés ou ils servent dans leurs propres centres médicaux. Ce « trade off » est justifié comme complément au salaire afin de renouer les deux bouts du mois. Les heures de travail dans les hôpitaux sont écourtées du fait que l'on a quelque chose à faire ailleurs ; soit on débute à 10 heures au lieu de 7 heures 30 soit on vide le lieu de travail avant l'heure officielle de fermeture.

L'accessibilité aux médecins spécialistes est pénible. Le peu de généralistes qui existe dans l'ex-KOC est concentré en milieu urbain. La santé publique qui fut assurée par l'Hygiène Publique est presque à l'agonie avant le jour de paie sinon morte dans le fonctionnement normal quotidien et ressuscitée pour quelques heures le jour de paie.

La pénurie de pharmaciens, de pharmacies et produits pharmaceutiques est déplorable. Les médicaments sont vendus dans la plupart des cas au marché sur les étals exposés au soleil. Les antibiotiques vrais ou faux sont à la portée de madame et monsieur tout le monde sans prescriptions.

La malnutrition, l'insuffisance alimentaire, les taux de mortalité adulte comme infantile ne font que s'aggraver. L'inaccessibilité aux soins de santé devient une réalité acceptable suite à la distance qui sépare l'habitation du patient et le lieu où les soins sont offerts. L'eau potable

n'est plus produite depuis l'arrêt de fonctionnement d'usine de traitement d'eau. Les causes seraient le manque de produits de désinfection et le carburant pour faire fonctionner l'usine.

3.2.3. Secteur de l'agriculture et élevage

Les infrastructures héritées de la colonisation sont dans un état pitoyablement désuet. Les centres de multiplication de semences apparaissent abandonnés, inoccupés, alors qu'ils sont habités. Ils reflètent l'état malheureux dans lequel l'INERA (Institut National d'Etudes et Recherches Agronomiques) se trouve. Les effets de la gestion médiocre de frais de fonctionnement auquel on a fait allusion plus haut sont également présents dans ce secteur. Les non paiements de salaires sont devenus monnaie courante non seulement pour le personnel de ce secteur mais aussi pour ceux de tous les autres secteurs. L'agriculture et l'élevage urbains ont fini par voir le jour. Les agronomes et médecins vétérinaires ne sont pas représentés par une corporation syndicale professionnelle pouvant revendiquer leur droit. Le manque d'encadrement des producteurs et éleveurs est flagrant. Les services de distribution de semences et géniteurs améliorés, de vaccination, d'insémination artificielle ne fonctionnent plus avec efficacité. Le coût des semences et géniteurs améliorés sont inabordables pour les pauvres. La production agricole est faible et fragilisée. Les plantations des cultures des rentes sont abandonnées laissant la place aux cultures vivrières. L'agriculture de subsistance prime comme le mot l'indique pour subsister au lieu d'exister. Les budgets nationaux alloués à ce secteur sont moins de 10% bien que l'agriculture soit proclamée priorité des priorités. Suite au manque d'électrification de la province, la déforestation comme source de brindilles de bois pour la cuisson, est un phénomène sérieux qui fait ses preuves sur le débit des cours d'eau notamment des rivières Nganza et Tshibashi.

3.2.4. Secteur de Transport

Les infrastructures de transport sont dans un état de délabrement inquiétant. Le temps de voyage par véhicule ou train s'est allongé : là où il fallait mettre 5h30 de voyage en 1975, aujourd'hui, c'est presque une semaine ou plus. La flagrance du manque d'entretien des routes, ponts, rails est totale. L'absence de constructions de nouvelles infrastructures est alarmante. Le coût de transport est exorbitant non seulement à cause de l'état pitoyable des routes mais aussi à cause du prix élevé du carburant.

Le transport aérien utilise un flot plus ancien nécessitant plus d'entretien. Le transport maritime qui relie l'ex-KOC à la Capitale Kinshasa ne fonctionne plus comme il faut depuis des décennies. Il reste à savoir si le fleuve est balisé comme il se doit. Toutefois en absence de transport en commun, les privés opèrent les taxis bus et les taxis dont la sûreté et la sécurité laissent trop à désirer. La lutte contre les érosions ne semble être une priorité. Quand elle l'est, le travail est bâclé. C'est comme si les normes de l'excellence du travail bien fait sont enterrées. L'insouciance de dilapider, détourner ou mal gérer les fonds destinés à cette lutte est notoire.

3.2.5. Secteur de Travail et Prévoyance Sociale

La RDC a connu une histoire très mouvementée au cours des trois dernières décennies. Les données statistiques socio-économiques de base ont été quasi inexistantes durant cette période (Makabu et al., 2007). Le taux de chômage est pratiquement élevé car l'État ou le paraétatique est le plus grand employeur de la province du Kasai de l'Ouest. Le cas d'impayements

salariaux, le comportement du fonctionnaire face aux heures de travail, étant déjà listé avant dans les secteurs précédents. Les pensionnaires, malgré leur état de vulnérabilité souffrent d'impayements de leurs dus. Les embauches de nouveaux effectifs sont irrégulières. Leurs critères sont flous et opaques. Ils font appel au tribalisme, régionalisme, clanisme et corruption. Ils peuvent utiliser les tests pour départager les candidats compétents, mais cela relève de la forme. La substance étant dominée par la magouille ou tripatouille. C'est une pratique très répandue dans toute l'administration publique et para publique voire même dans le privé. Elle empiète et domine sur la compétence avec toutes les conséquences que cela comporte.

Ainsi le tissu socioéconomique de l'ex-KOC est délabré et nécessite une réparation majeure. Les graves compressions budgétaires sous le PAS ont amplifié la crise économique qui sévissait en général dans tout le pays et en particulier dans l'ex-Kasaï Occidental. C'est pendant plus d'une vingtaine d'années que les conséquences désastreuses sur le tissu socioéconomique de cette région perdurent. Elles se sont traduites notamment par une baisse drastique des revenus de l'État provincial, des entreprises et des ménages urbains comme ruraux, la chute des revenus agricoles, la fermeture de nombreuses entreprises avec comme résultats : l'ascension du chômage; la dégradation de tous les services sociaux de base; les non-paiements et retards de paiements de salaires des agents publics, et la stagnation de l'entrepreneuriat du secteur privé. Notons que, les conditions de vie des ouestkasais se sont fortement dégradées. La pauvreté a pris des proportions inattendues et démesurées. Elle s'est aggravée dans toute la province. Les déviations dans le comportement des citoyens sont devenues normales et acceptables comme par exemple la corruption, le détournement de fond public, la politique d'influence, l'injustice, le non-respect du bien commun, le vol à main armée, etc. Tandis que le respect de procédures légales, de l'heure, de bien public, de la ligne d'attente, de délais de traitement d'un dossier et autres actes du bon sens sont marginalisés avec mépris, et peuvent être taxés « d'incompétence » et aux mieux d'extrémisme; car, le modèle de ces déviations du comportement est dicté hiérarchiquement de haut en bas. Le bas ne devant que l'accepter sans quoi il peut subir des représailles.

Entretemps, les institutions administratives de tous les secteurs se sont désagrégées. Le gouvernement provincial est présent mais sans la force coercitive et corrective de la situation. Il est essoufflé. Il semble faire face à cette situation dans le discours verbal. Mais en réalité, l'effort fourni est loin de changer le cours des choses. Les ouestkasais se sentent à la fois ainsi trahis, dépassés par leurs élus et leurs administratifs. Ils se contentent de murmurer ou chuchoter sur leur sort au lieu de questionner ceux-là mêmes qui croient lutter contre la pauvreté, et ou au lieu d'envisager les solutions. Ils sont pris au dépourvu. Ils se résignent au silence. La faim, malnutrition, marasme, vulnérabilité, précarité ne peuvent être guéris par le silence ou par l'apitoiement de son. Par contre c'est par la pensée d'abord; suivie de l'action concrète. Une action greffée sur le travail de titan. Une action qui ne laisse pas la place à la paresse. C'est une honte pour cette classe d'intellectuels et administratifs; une insulte pour toute une province car si l'on jette un regard sur l'habillement de ses dignitaires lors d'un rassemblement quelconque, on ne penserait jamais que ces maux règnent chez eux. Mieux vaut alors « être » que de « paraître ».

La pensée est continuelle et mérite d'être revisitée. Elle a trouvé un soulagement dans la mise en place du Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP). Est-ce que le DSRP en a la capacité et pourra faire la différence de voir les populations de l'ex-KOC réduire la pauvreté. Selon La fiche technique du FMI, (2016) « *les changements devaient se*

traduire entre autres par des politiques plus clairement axées sur la croissance et le recul de la pauvreté, la pleine intégration des mesures de réduction de la pauvreté et des éléments macroéconomiques du programme, ainsi que par une expansion de la participation de la société civile et de la maîtrise au niveau national ».

4. DSRP, UN TIR MANQUÉ OU UN MYTHE ?

Le DSRP a été initié dans la plupart des PPPE. Son approche participative fait de lui une particularité exemplaire. C'est une avancée importante par rapport aux PAS. Il incarne ainsi la théorie de la prise de décision participative (PDP). Selon Probst, (2005), cette théorie consiste à encourager la participation citoyenne dans la prise de décision d'une organisation. Dans celle-ci, la participation citoyenne a certains avantages que personne ne peut contester. Elle bénéficie des influences motivationnelles perçues de la part des citoyens participants. Dans le cas du DSRP, les participants auraient amélioré leur perception, leur compréhension et leur maîtrise entre eux d'abord puis entre eux et ses facilitateurs-initiateurs. Cela aurait conduit à la valorisation et au respect de ses intervenants. Certains auteurs parlent de l'appropriation du DSRP par les citoyens (Allen et Judd, 2007; Tetzlaff, 2009). C'est-à-dire qu'ils en ont fait leur. Ils en sont les « propriétaires ». L'approche de la PDP assure l'intégralité du processus décisionnel. Elle augmente les engagements de participants aux décisions finales. Dans le processus de la PDP, chaque participant a l'occasion de partager ses points de vue, d'exprimer ses idées et de faire valoir son savoir-faire sinon ses compétences afin d'améliorer l'efficacité et l'efficacité du produit final dans ce cas le DSRP. Les analyses des chercheurs sur la PDP ont libellé quelques avantages parmi lesquels il y a la satisfaction pour les tâches accomplies (Bruns et Gee, 2009), l'engagement organisationnel, le soutien à la perception organisationnelle, le bon comportement citoyen et organisationnel, la bonne relation de gestion du travail, les bons rendements du travail et la meilleure performance organisationnelle. Dans le cas du DSRP dans l'ex-Kasaï Occidental, ils n'ont été ni mesurés ni évalués. Pour nous, les avantages les plus intéressants du DSRP résident en son efficacité et son efficacité : deux attributs dont dépendra la lutte contre la pauvreté et la croissance économique. Les avantages organisationnels ne sont pas les moindres. Ils sont autant déterminants que les autres. Le DSRP a été partagé par le Ministère national du plan qui en est l'éditeur. Il est de ce fait selon Allen et Judd (2007), l'outil contenant les cibles et objectifs pour réduire la pauvreté et atteindre la croissance économique dans l'ex-Kasaï Occidental. Il est le guide par excellence et la référence incontournable et séduisante pour les ministères nationaux et provinciaux qui y sont associés. Il est aussi le fruit de la satisfaction pour les IBW. Il a eu comme buts d'améliorer les relations, accroître les incitations au travail de fonctionnaires et augmenter la vulgarisation de l'information au sein des ministères qui le pilotent (Feler, 2009; Khaminwa et Alba, 2009). La satisfaction des IBW a consisté à libérer le financement pour le gouvernement de la RD Congo.

Théoriquement, les résultats diffèrent dans l'approche PDP (Allen et Judd, 2007; Sagie et Aycan, 2003). Du point de vue des fonctionnaires publics, la PDP réfère à la satisfaction du travail et à la performance, qui généralement sont reconnues comme les aspects d'engagement et de la productivité (Probst, 2005). Du point de vue des initiateurs ou concepteurs du DSRP, la PDP a évolué en termes de qualité de décision (Van Der Helm, 2007) et de l'efficacité (Walker, 2007) car elles sont influencées par l'accès à l'information (Papa et al, 2008), le niveau de participation, et le processus et les dimensions de la PDP (Bruns et Gee, (2009). L'atteinte des cibles de réduction de la pauvreté demeure un goulot d'étranglement. Il faut les cerner avec les gouvernements locaux. Il y a de ce fait trois pouvoirs inégaux. Celui des

bailleurs de fonds (les IBW). Le pouvoir du gouvernement national (le gouvernement central de Kinshasa). Enfin, celui du gouvernement provincial, donc du KOC avant le découpage. Ce dernier est une entité faiblement décentralisée. Il reçoit les ordres du gouvernement central. Il n'a pas le pouvoir de rétrocession. Pour prendre un exemple, les 40% de recettes que lui devait le gouvernement central ne lui sont jamais revenus. Il n'a pas eu recours aux instances juridiques. Son pouvoir est limité. Il en a seulement pour l'exécution des ordres du gouvernement national. Cette relation veut dire dans l'expression anglaise « Take it or leave it » (à prendre ou à laisser). Les auteurs ont trouvé que dans la PDP, l'identification des problèmes n'a pas de liens étroits avec la performance des tâches par les participants car même avec la pleine participation, ils ne peuvent pas explorer toutes leurs compétences et leurs connaissances (Cotton et al, 1988; Bruns et Gee, 2009; Connors et Becker, 2003). Nous ne développons pas notre argumentaire à ce sujet. Le problème étant la pauvreté. Il est déjà identifié. Nous sommes intéressés aux risques dans n'importe quel processus participatif de prise de décision. Tel a été le cas dans la production du DSRP. L'un d'eux est le manque d'authenticité de la gestion de la participation plus inclusive. Selon Carmelli et al, (2009), il y a une différence essentielle entre le passage de la participation rituellement vide et la possession du pouvoir réellement nécessaire pour influencer sur l'issue du processus. Cette différence met en évidence le point fondamental : la participation sans redistribution du pouvoir est un processus vide et frustrant pour les impuissants, les « sans pouvoir ». Il permet aux puissants de penser que tout le monde sinon la majorité a été consultée, contactée, afin de faire avancer leur agenda (Asmub et Svennevig, 2009). La participation à l'élaboration du DSRP dans l'ex-KOC en serait cet exemple. En effet, les ministères du plan au niveau national et provincial ont tout fait pour plaire aux conditions de financement des IBW en implantant le DSRP.

Il a été déclaré « fictivement » participatif. Fictivement car, il n'y a pas de DSRP municipal ou sectoriel ou encore territorial. La RD Congo a obtenu le financement. La république et la province l'utilisent sinon l'allouent à d'autres fins ou encore le dilapident sans qu'elles fassent le travail pour lequel il a été décaissé. Si ce travail est fait, il est bâclé avec un financement tellement réduit qu'il ne peut répondre à l'atteinte de cibles quelconques consignées dans le DSRP. Cette réduction du financement s'aggrave lors du transfert des fonds du ministère national au ministère provincial. Celui-ci se résigne à n'entreprendre que peu ou rien sachant qu'il devra justifier les montants qui, dans le budget national sont plus importants alors qu'en réalité les montants reçus ou décaissés pour la province sont amoindris. Ce constat n'est pas une nouveauté. Les PAS qui ont précédé le DSRP l'ont vécu. Les IBW, quels que soient leurs pouvoirs ne peuvent rien faire face à la force de souveraineté souvent brandie par le gouvernement central de la RD Congo. Cette force n'est pas unique. Elle est associée à la taxe de non-ingérence dans la gestion des affaires d'un pays acquéreur de fonds et souverain. Elles se contentent de faire l'audit financier. Le constat et le contexte de la dette se peaufinent avec conscience ou inconscience, seule la science le sait. Insouciant ou souciant dit-t-on « Who cares? » la dette est à payer. Elle est nationale et non individuelle. Ce n'est qu'une face de la pièce de monnaie. Son revers en est une autre. Pourquoi les IBW accordent-elles le financement aux mauvais créditeurs? C'est l'autre face de la pièce de monnaie dont l'issue n'apparaît pas. D'une part, elles prétendent faire affaire avec les élus, représentants « légitimes » de la population selon les normes congolaises. D'autre part, cela donne l'air d'un complot contre le peuple congolais car elles trouvent un avantage à continuer cette pratique (Asmub et Svennevig, 2009) depuis une cinquantaine d'années d'indépendance de la RD Congo? Quel en est l'avantage? Dit-on « who knows »? (Qui en sait grand-chose?). Cette brèche de légitimité des décideurs de la RD Congo n'est pas abordée dans cet article. Elle est

laissée aux politologues et aux IBW d'en déterminer la réalité. Nous ne sommes pas préoccupés d'expliquer s'il est avantageux et impérieux que les IBW continuent à œuvrer avec le gouvernement central de la RD Congo sans tirer les leçons du passé alors qu'il est peu crédible. Il y a toutefois les mesures qu'une banque ou une société de financement prend face à un créancier historiquement peu crédible. Nous voulons démontrer que tous les acteurs n'agissent pas pour résoudre le problème réel : la pauvreté. Ils l'utilisent comme alibi pour arracher le décaissement de fonds. A long terme, ces fonds deviennent un fardeau (une dette faramineuse) pour la population qui devient de plus en plus pauvre, avec la RD Congo de plus en plus endettée aux gouvernants riches ou enrichis. Steinheider et al, (2006) le stipulent mieux : lorsque la PDP se déroule dans une équipe à pouvoir inégal, comme ce fut le cas du DSRP, elle peut causer de nombreux inconvénients. Ceux-ci peuvent être n'importe quelles pressions sociales pour se conformer à la domination des groupes puissants qui prennent le contrôle des autres groupes et qui demandent instamment à ces derniers de suivre leurs points de vue. Les conséquences qui en résultent sont négatives, l'inefficacité des solutions, l'indécision et l'incompétence des acteurs (Debruin, 2007). Le DSRP tend à l'affirmation de Steinheider et al, (2006). La population Ouestkasaïenne ne fait que s'embourber dans la pauvreté. Les statistiques de progrès des Ministères (national et provincial) sont farfelues. La réalité et la tangibilité dans la province reflète une vulnérabilité galopante et accentuée des citoyens. En outre, selon Van der Helm (2007), la participation prônée dans le DSRP comme la meilleure réponse aux critiques des PAS pose un problème dans l'ex-KOC car elle a été utilisée pour masquer l'inimaginable problème qui date depuis des années: le manque de sérieux dans la gestion de fonds publics. Le DSRP est un document de référence. Il ressemble à la « Constitution » de la lutte contre la pauvreté et l'outil par excellence pour la croissance économique. Il doit être appliqué et suivi à la lettre. L'habitude dans la province et par surcroît dans le pays tout entier est telle que le respect des écrits est « banalisé ». Il convient de partir de cette hypothèse pour envisager que l'application du DSRP est peu ou pas respectée. Qui pis est, il n'est pas suivi. En 2016, pendant que nous rédigeons cet article, il est pertinent d'invoquer les twistes et les danses qui s'opèrent autour du respect de mandat présidentiel consigné dans le recueil des lois qui régissent le pays. Un livre « sacré » devant être respecté. Il est bafoué avec une légèreté qui ne connaît pas d'attributs. Par exemple, l'immunité des élus du peuple y consignée n'est jamais honorée. En 1992, il faut remonter au non-respect de l'ordre prescrit par la Conférence Nationale dite « Souveraine » (CNS). Ce n'est pas un mal horriblement congolais ou ouestkasaïen. En général, il est africain. Le DSRP n'a peut-être pas le même poids que la Constitution du pays. Il n'a pas la même ampleur que les résolutions de la CNS. Le DSRP est un document procédural et ministériel. Le contredire ou le contre-façonner par le Ministre, le ministère national du plan ou toute autre autorité « puissante » ne peut surprendre les administratifs nationaux ou provinciaux et encore moins les locaux qui n'en savent pas grand-chose. Les IBW le savent. Elles ferment les yeux. Sager et Gastil (1999) explique mieux le style de cette PDP comme le type de décision transféré d'un supérieur à ses subordonnés. Il démontre aussi leur implication comme acteurs avec des niveaux différents d'ambitions (Carmelli et al, 2009). Toutefois, la plupart des chercheurs conviennent que les décisions participatives ne sont pas un concept unitaire (Steinheider et al, 2006; Scott-Ladd, 2001). Car, selon (Sager et Gastil, 1999), tout dépend de cinq aspects suivants: le domaine de la décision, le degré, la structure, le cible et le degré de la participation ainsi que la justification du processus.

Nous estimons que le DSRP étant opérationnel, il est issu d'une élaboration par consensus. Force est de constater que les Ministères opèrent sans se référer aux communes, villes, territoires et les organisations non gouvernementales (ONG). Ces derniers sont absents ou

ignorés dans la lutte contre la pauvreté, pourtant ils sont les acteurs les plus rapprochés de ceux-là même visés par cette lutte. Il faut relever que le degré d'implication (Bruns et Gee, 2009) de ces absents n'a pas fait l'objet d'un grand souci lors du consensus ayant enfanté le DSRP. Ce degré n'est pas clair pour le ministère provincial non plus. Ceci constitue une raison de plus pour clouer et sceller de plus en plus la puissante tendance du ministère national de plan à vouloir absolument satisfaire les conditions des IBW afin qu'elles lui octroient les fonds ou l'aide au développement (Feler, 2009; Khaminwa et Alba, 2009). Comment par similarité, le ministère de la santé peut prétendre combattre une maladie sans passer par le personnel médical? Le personnel qui œuvre avec les patients. Le DSRP devient une prescription médicale approuvée et signée par le médecin (IBW). Cependant, remise à la pharmacie ou le pharmacien ('État central de la RDC) qui s'approvisionne en médicament pour l'écouler sur un marché autre que les hôpitaux (institutions locales) qui regorgent les patients (pauvres).

La participation citoyenne passe aussi par les ONG. Ces derniers jouissaient de la grande visibilité dans l'ex-Kasaï occidental. Nous pensons aux églises, l'ordre de médecins, et l'ordre des avocats. L'église catholique est en tête suivie de l'église protestante sur le plan de la visibilité. Leur pouvoir comme acteurs du développement de la province pour influencer les politiques publiques de la région a beaucoup diminué depuis l'époque du recours à l'authenticité ou la laïcisation de noms de citoyens et sites historiques congolais (De Saint Moulin, 2009). Une période où l'administration publique a imposé à tous les citoyens d'opter pour les prénoms et noms ancestraux au lieu des noms et prénoms à résonnance chrétienne ou francophone. Une deuxième série des ONG a vu les jours après la liste ci-haut citée. Elle a brillé par l'autocratie de leurs fondateurs. Ces derniers les dirigent depuis leurs fondations jusqu'à leurs toits c'est-à-dire jusqu'à nos jours. C'est ainsi qu'elles revendiquent que le pays se démocratise (Nour, 2009) mais leurs organisations opèrent dans l'autocratie. L'ordre des avocats réclame que le système judiciaire du pays soit indépendant mais ses membres le rendent en majorité tributaire de la politique congolaise ou du gouvernement tout court.

Qu'en est-il des élaborateurs du DSRP? Ce n'est pas le simple fait d'avoir participé à cette élaboration qui leur garantirait le droit et le pouvoir de contrôler son exécution et son évaluation ou d'en empêcher le dérapage par le ministère. Ils auront fait une participation figurative pour accompagner l'agenda des « puissants » acteurs à l'obtention du financement. L'appropriation du DSRP par les PPPE ou par leurs citoyens est l'un de mérites de ce document. Nous l'avons plus loin souligné. Elle est fondamentalement le souhait des IBW pour les bénéficiaires des fonds. Car, il y est stratégiquement planifié les objectifs, les cibles et les moyens à l'appui pour arriver à réduire la pauvreté et atteindre la croissance économique. Cette appropriation ressemble aux mythes utopiques et fallacieux. Ceux qui s'approprient le DSRP sont les « puissants » gouvernants. Elle mérite d'être accordée aux pauvres au lieu qu'elle soit attribuée aux gouvernements des « pauvres ». Une fois que les « pauvres » auront à dire, évaluer le DSRP, déterminer les cibles à atteindre dans la lutte contre la pauvreté, analyser comment le DSRP génère la croissance économique sinon la richesse et décider sur la répartition de celle-ci, le DSRP fonctionnera pour eux. En sont-ils capables? Ils doivent être mis à l'épreuve.

L'approche actuelle du DSRP privilégie le travail entre les IBW et le gouvernement national seulement. Celui-ci prétend avoir consulté les communautés (pauvres). Les résultats démontrent déjà les limites dans le combat contre la pauvreté. Il s'avère impérieux de congratuler les IBW pour leur créativité, solidarité et pour l'aide qu'elles ne cessent de tenter

pour résoudre les problèmes de PPPE. Elles sont créatives car le DSRP émane de leur pensée. D'où l'usage du vocable « appropriation ». Cela veut dire que les PPPE s'approprient l'idée qui leur vient d'ailleurs. Elles démontrent leur solidarité parce qu'elles compatissent avec les PPPE dont les dettes prennent encore des proportions inopinément exagérées. Enfin, elles apportent l'aide à ces pays vue qu'elles y trouvent des retombées en termes de taux d'intérêts sur la grande portion de la dette qui reste impayée.

Nous préconisons que les IBW, le gouvernement central, provincial et local et les représentants législatifs et communautaires puissent placer au centre de la réduction de la pauvreté, les citoyens « pauvres » comme les cages à qui, ils devront tous rendre compte sans exception aucune. Sinon, le DSRP reste un tir peu cadré pour atteindre la croissance économique et la réduction de la pauvreté dans l'ex-KOC.

5. CONCLUSION

Toute fin utile, la réduction de la pauvreté dans l'ex- province du KOC procède de l'illusion dans l'état actuel des choses. L'économie congolaise en général, et Ouestkasaienne en particulier est gravement sinistrée. L'ex-KOC tout comme la RDC ont été souvent très mal gérés par les néophytes sans vision aucune sur les mécanismes et les règles normaux de la gestion administrative et financière. Les bailleurs des fonds sont conscients d'accorder les dettes ou prêts à un géant aux pieds d'argile : la RDC. Cela accumule et aggrave la hauteur de la dette sur les générations futures.

Le DSRP est en exercice pour le moment. Ses résultats ne semblent pas concluant pour réduire la pauvreté et engendrer la croissance économique. Il ressemble à une ratée d'une prescription ou une prescription ratée. Pour les meneurs de la lutte contre la pauvreté, cette phrase lingala : « foti na ngai te, foti ya motuka » l'explique mieux : lors d'un accident de voiture, son conducteur déclare qu'il n'en est pas l'auteur. Il en rend responsable la voiture. Pour le prévisible échec de DSRP contre la pauvreté, les IBW pointeraient du doigt les acteurs de la RDC, qui à leur tour accuseraient les acteurs provinciaux et ceux-ci trouveraient que ce sont les IBW.

Tant que l'économie nationale est extravertie, l'espoir d'un changement de la situation actuelle s'estompe. Les prétendus taux de croissance à multiples chiffres ne produiront aucun effet sur la création d'emplois, l'augmentation des salaires des fonctionnaires, la construction des routes, écoles, universités, centres médicaux, infrastructures de recherches, voies de communication et autres. Rien n'indique que la situation changera d'ici une décennie si rien n'est fait au niveau des institutions qui dirigent le pays et des IBW. Ces dernières devraient imposer le décaissement des fonds sous les conditions exigeants aux signataires de poursuites juridiques, poursuites auxquelles elles seront elles-mêmes soumises par les populations kasaiennes ou congolaises actuelles et futures.

En attendant, la pauvreté continue à faire ses effets dans la province qui a publié la première et digne constitution de la République. Nous recommandons la récolte des récits de vie et la prise des images des infrastructures et patrimoines de la province tout comme le sondage sur les opinions des habitants de la province au sujet de la pauvreté, la croissance économique et la gestion administrative et financière de cette entité et comment ils souhaitent que la dette que les institutions de la République et celles de Breton Wood leur imputent soit contractée et gérée.

RÉFÉRENCES

- Adams, P. 1991. Odious debts. Consulté le 23 mars 2016 sur <http://cadtm.org/La-restructuration-de-la-dette>
- Allen, J. F., & Judd, B. B. (2007). Participation in decision-making and job satisfaction: Ideal and reality for male and female university faculty in the United States. *Human Communication*, 10(3), 157–179.
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation, *Journal of the American Planning Association*, 35, 431–444. Retrieved from Science Direct database.
- Asmub, B., et Svennevig, J. (2009). Meeting talk. *Journal of Business Communication*, 46, 3–22.
- Bruns, A. et Gee, K. (2009), From state-centered decision-making to participatory governance g planning for offshore wind farms and implementation of the Water Framework Directive in northern Germany, *GAIA*, 18(2), 150–157.
- Bukasa, M. T. (2007). Dimension, mesures et perceptions de la pauvreté face aux enjeux de développement du Kasai Occidental. 1, 1. Pp11-42.
- Carmelli, A., Sheaffer, Z., et Halevi, M. Y. (2009). Does Participatory decision-making in top management teams enhance decision effectiveness and firm performance? *Personnel Review*, 38, 696–714.
- CNUCED, 2002. Les pays les moins avancés, Rapport 2002. Nations Unies, NY et Genève Pp .53.
- Connor, P.E., et Becker, B.W. (2003). Personal value systems and decision-making styles of public managers. *Public Personnel Management*, 32, 155–181.
- Cotton, J.L.; Vollrath, D.A.; Froggatt, K.L.; Lengnick-Hall, et M.L.; Jennings, K.R. (1988). "Employee Participation: Diverse Forms and Different Outcomes". *Academy of Management Review* 13: 8–22.
- DeBruin, W.B., Parker, A.M., & Fischhoff, B. (2007). Individual differences in adult decision-making competence. *Journal of Personality & Social Psychology*, 92, 938–956.
- DWN (2012). Méthodologie documentaire – Les étapes de la recherche documentaire – méthodo – collège Charles de Gaulle de Seltz - année scolaire 2011-2012 consulté le 30 mai 2016 sur le lien :
 - https://www.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/documentation/Pedagogie/Info-Doc/Realisation_dossier_doc_Wimmer/la_recherche_documentaire.pdf
- Feler, Alain. 2009. Politique économique et rôle du Fond Monétaire International en République Démocratique du Congo, 2000-2006 Dans *Les porteurs du développement durable en RD Congo. Évolutions récentes de la vie politique, économique, religieuse, culturelle et de la société civile*. Eds Cepas Editions Spektrum
- FMI, 2016 Fiche technique : Stratégies de réduction de la pauvreté dans les programmes appuyés par le FMI 14 mars 2016/ <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/fre/prspf.htm>
- Ibrahima, L. 2016. Méthodologie de la recherche en sciences sociales. Consulté le 20 mars 2016 sur http://www.foadmooc.auf.org/IMG/pdf/METDOLOGIE_DE_LA_RECHERCHE.pdf

- Kabasele, M. E; S. L. Tubene ; B. Kabatakaka; et J. N. Lumu. 2013. L'analyse économique de la pauvreté et les activités para agricoles à Demba. *Le semeur du Kasai*, 2, 2. Pp 37-49.
- Khaminwa A. N et Pedro Alba. 2009. *La Banque Mondiale : Aller de l'avant en intégrant les leçons du passé* Dans *Les porteurs du développement durable en RD Congo . Évolutions récentes de la vie politique, économique, religieuse, culturelle et de la société civile*. Eds Cepas Editions Spektrum.
- Kongo Times, 2016. La qualité de l'enseignement a complètement baissé. Page consultée le 17 avril 2016 sur <http://afrique.kongotimes.info/rdc/parlement/7660-rdc-qualite-enseignement-completement-baisse-repondant-preoccupations-soulevees-senateurs-ministre-maker-mwangu.html>
- Makabu, M. et al. 2007. L'Emploi, le Chômage et les Conditions d'Activité en République Démocratique du Congo : Principaux résultats de la phase 1 de l'Enquête 1-2-3 2004- 2005. Consulté le 18 avril 2016 sur le lien :
- <https://basepub.dauphine.fr/bitstream/handle/123456789/4328/2007-14.pdf?sequence=1>
- Manas, A. (2005). Pays pauvres très endettés, mécanismes et éléments d'évaluation. Consulté le 18 février 2016 sur https://www.banque-france.fr/fileadmin/user_upload/banque_de_france/archipel/publications/bdf_bm/etudes/bdf_bm/bdf_bm_140_etu_1.pdf
- Ministère Congolais d'Agriculture et du Développement Rural, 2013. Plan national d'investissement Agricole (PNIA) 2014-2020.
- ONU, 2015. Éliminer la pauvreté c'est possible. Consulté le 02 janvier 2016 sur <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/poverty.shtml>
- ONU, 2016. Objectifs de développement durable. Consulté le 10 mars 2016 sur <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>
- PNMS, 2015. Le Kasai Occidental en bref. Page consultée le 18 avril 2016 sur
 - http://www.pnmls.cd/index.php?vart_site_mat=1022&vart_rubtype=srub3d&vart_rubname=Kasa%C3%AF-Occidental&idart=288
- PNUD RDC, 2007. Province du Kasai Occidental, Profil résumé, Pauvreté et conditions de vie de ménages. Consulté le 20 mars 2016 sur http://www.undp.org/content/dam/dem_rep_congo/docs/povred/UNDP-CD-Profil-PROVINCE-Kasai-Occidental.pdf
- PNUD RDC, 2009. Province du Kasai Occidental, Résumé, Pauvreté et Conditions des ménages. Consulté le 26 mars 2016 sur le lien http://www.undp.org/content/dam/dem_rep_congo/docs/povred/UNDP-CD-Profil-PROVINCE-Kasai-Occidental.pdf
- Pochet, B. et al. (2005). Méthodologie documentaire: rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet. Bruxelles : De Boeck.
- Probst, T.M. (2005). Countering the Negative Effects of Job Insecurity Through Participative Decision-making: Lessons From the Demand–Control Model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10, 320–329.
- Sagie, A., et Aycan, Z. (2003). A cross-cultural analysis of participative decision-making on organizations. *Human Relations*, 56, 453–473.
- Scott-Ladd, B.D. (2001). The Influence of Participation in Decision-Making within the Enterprise Bargaining Context: Implications for Job Satisfaction and Affective Commitment, Ph.D. Curtin University of Technology, Perth, WA.

- Steinheider, B., Bayerl, P. S., et Wuestewald, T. (2006, June). The Effects of Participative Management on Employee Commitment, Productivity, and Community Satisfaction in a Police Agency. Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, Dresden International Congress Centre, Dresden, Germany. Retrieved from http://www.allacademic.com/meta/p93097_index.html
- Subramaniam, N., et Ashkanasy, N. M. (2001). The Effect of Organisational Culture Perceptions on the Relationship Between Budgetary Participation and Managerial Job-Related Outcomes. *Australian Journal of Management*, 26(1), 35–54.
- Toussaint, E. et al. 2002. La République démocratique du Congo. Consulté le 30 mars 2016 sur <http://cadtm.org/La-Republique-democratique-du>
- Trefon, Théodore. 2009. *L'administration congolaise : Pourquoi existe-t-elle toujours?* Dans *Les porteurs du développement durable en RD Congo. Évolutions récentes de la vie politique, économique, religieuse, culturelle et de la société civile*. Eds Cepas Editions Spektrum
- Tetzlaff, Rainer. 2009. *La politique économique en République Démocratique du Congo sous Joseph Kabila*. Dans *Les porteurs du développement durable en RD Congo. Évolutions récentes de la vie politique, économique, religieuse, culturelle et de la société civile*. Eds Cepas Editions Spektrum
- Tshibola, N. La part de l'urbanisation dans la dépravation des mœurs chez les Luluwa du Kasai Occidental. Kisangani : Travail de fin de cycle Inédit, Unikis, FPSE, 1983
- Van der Helm, R. (2007). Ten insolvable dilemmas of Participation and why foresight has to deal with them. *Foresight*, 9(3), 3–17.
- Walker, G.B. (2007). Public participation as participatory communication in environmental policy decision-making: From concepts to structured conversations. *Environmental Communication*, 1, 99–110.
- Zacharie, A. 2006. La restructuration de la dette congolaise. Consulté le 02 avril 2016 sur <http://cadtm.org/La-restructuration-de-la-dette>
- Zhong, L., et Mol, A. P. J. (2008). Participatory environmental governance in China: Public hearings on urban water tariff setting. *Journal of Environmental Management*, 88, 899–913.