

Presented at the International Conference on Agricultural Research and Innovation in Haiti 2020

Karibe Convention Center, Pétionville, Haiti
March 10-11, 2020











Recherche-action en vue de l'amélioration de la performance des services de vulgarisation agricole en Haïti. Cas des multiplicateurs de semences de haricot au niveau de la Plaine du Cul-de-Sac

Kenel Cadet

Spécialiste en Développement International



Problématique de recherche

- Haïti est l'un des pays avec le plus fort taux d'insécurité alimentaire au niveau de la Caraïbe
- Plus de 4 millions de personnes sont actuellement dans l'insécurité alimentaire (CNSA, 2020)
- Faible rendement des cultures
- La littérature sur les causes et les facteurs à base de la faible de la productivité et du faible niveau de productivité pullulent :
 - Manque d'accès a l'eau d'irrigation;
 - Faible productivité des parcelles;
 - Pertes post-récoltes ;
 - Manque de crédit
 - Incidence des ravageurs, etc.;
- D'autres recherches pointent directement sur la faiblesse des système de vulgarisation agricole et des services-conseils dans le pays.



Problématique de recherche

Toutefois, il existe une pluralité de système de vulgarisation et de services-conseils dans le pays. Alors, il serait intéressant de connaitre l'efficacité des systèmes de vulgarisation et de services-conseils dans le pays et d'avoir une idée de la perception des agriculteurs par rapports aux différents services offerts par les acteurs locaux et internationaux.



Objectifs et hypothèses de recherche

Objectifs

Analyser les déterminants de l'efficacité de la vulgarisation agricole et les services-conseils sur la performance économique des producteurs de haricot au niveau de la Plaine du Cul-de-Sac.

Hypothèses de recherche

La vulgarisation agricole et de services-conseils améliorent significativement productivité et la profitabilité des parcelles de haricot au niveau de la Cul-de-Sac.



Méthodes de collection de données

Source de données	nnées Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Collecte systématique de données des exploitations			
agricoles	891	121	1012
Focus-groups avec les agriculteurs (10 focus-groupes)	82	10	92
Total	973	131	1104

Approche analytique

- Qualitative (Focus-groupes, minutes de rencontre, audio et analyse des transcripts)
- 2. Quantitative

Outils de traitement de données

- 1. Excel & Word (données qualitatives)
- 2. Stata 15
- 3. N_logit 15



Méthodologie Recherche quantitative

$$Y = \begin{cases} 1, & Agriculteurs ayant accès aux services conseils et de vulgarisation agricole agriculteurs qui n'ont pas eu accès aux services conseils et de vulgarisation$$

Il existe une variable latente et ordonnée, Y * comme lorsque Y = $1 \rightarrow$ Le modèle Probit ordonné peut être spécifié comme suit,

$$Y_{i}^{*} = \sum_{i}^{n} a_{i}X_{i} + \varepsilon_{i}, with (j)$$

$$= \begin{cases} 0, & Pertes \ economiques \\ 1, & Niveau \ de \ profit \ au \ dessus \ de \ la \ moyenne \\ 2, & Niveau \ de \ profit \ en \ dessous \ de \ la \ moyenne \ mais \ non \ negatif \end{cases}$$

$$\varepsilon_{i} \sim N(0,1), \forall \ i = 1,..., N$$

Xi: Ensemble de variables indépendantes représentées par le sexe, le niveau d'éducation, l'accès aux engrais, le volume de semences utilisées, l'utilisation de la préparation des terres des tracteurs, les emplacements entre les communes, l'appartenance à des groupes d'agriculteurs organisés, la taille des parcelles et l'accès aux conseils prestations de service



Tests statistiques et procédures de validation des résultats

Test	Fonction	Hypothèse	Critères de décision
Test de Shapiro-Wilk (W)	Prise de décision sur la distribution normale de la variable de la marge brute	H0 : variable est distribuée normalement Ha: La variable n'est pas distribuée normalement	Si p-value≤ 0.05, Rejecter H0 Si p-value≥ 0.05, accepter H0, i.e. la variable est distribuée normalement
Test de Wilcoxon Importance et la différence entre la marge brute des agriculteurs qui ont accès aux services de vulgarisation et ceux qui n'en ont pas		Il existe une différence significative entre le niveau de profitabilité des agriculteurs qui ont bénéficié des services de vulgarisation et de conseils agricoles et ceux qui n'en ont pas.	W +< 0.005, différence significative, on rejette l'hypothese nulle
Test de Wald du coefficient des modèles	Analyse du effets marginaux des coefficients	Estimation du modèle générale	0.2 <mcfadden pseudo="" r-<br="">squared> 0.4, Excellent ajustement du modèle.</mcfadden>
Test du Maximum de vraisemblance	Coefficients	Comparer le modèle complet avec le modèle sans la variable à évaluer	P-value≤ 0.05 ,
Effet marginal et de la valeur du Z-score			IZI ≤ 1.96, coefficient significatif



Tests statistiques et procédures de validation des données

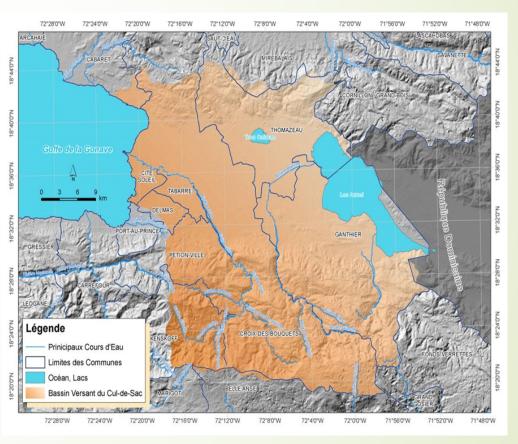
Les données seront validées par triangulation par comparaison entre les résultats des deux (2) approches méthodologiques. Les variables du modèle qui contribuent de manière significative à la formation de la marge brute sont comparées aux résultats résultant d'entretiens ouverts et approfondis organisés avec les agriculteurs par la fondation ainsi qu'aux résultats d'autres études empiriques.



Zone d'etude

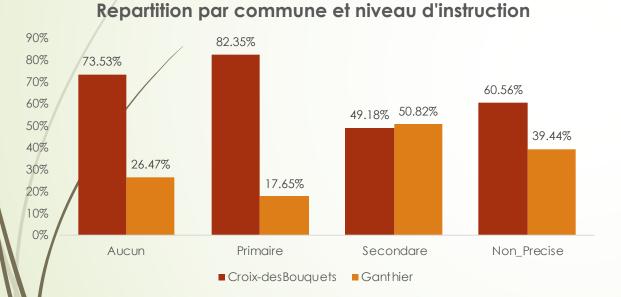
La Plaine du Cul-de-Sac

- Localisée au Nord-Est de Port-au-Prince
- S'étend sur une superficie de 58,000 Ha de terres (Chery, 1998)
- Borné au Nord et au Sud par de hautes montagnes
- A l'ouest par le golfe de la Gonâve

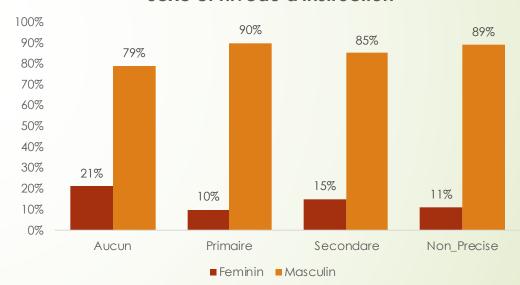


Rapport USAID/WINNER(2012)



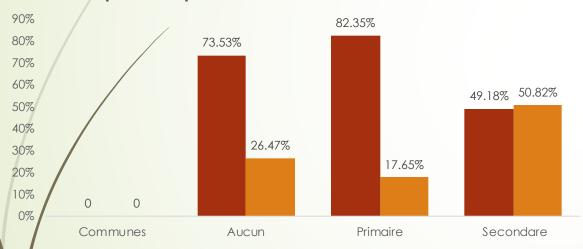


Sexe et niveau d'instruction

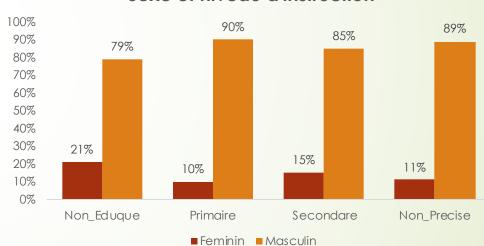




Repartition par commune et niveau d'instruction

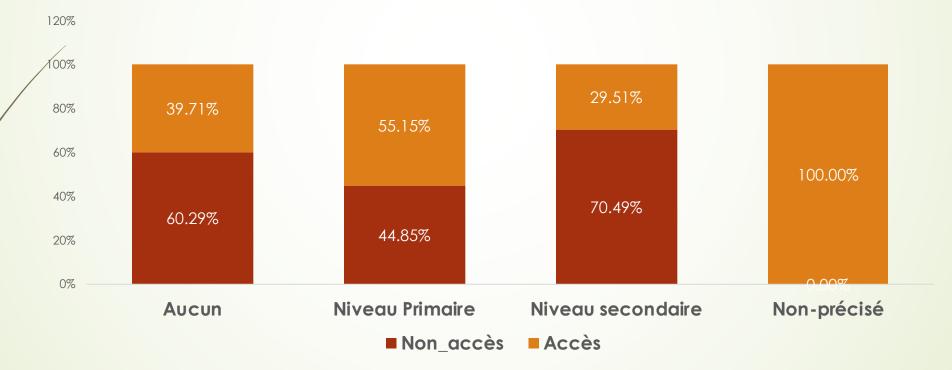


Sexe et niveau d'instruction



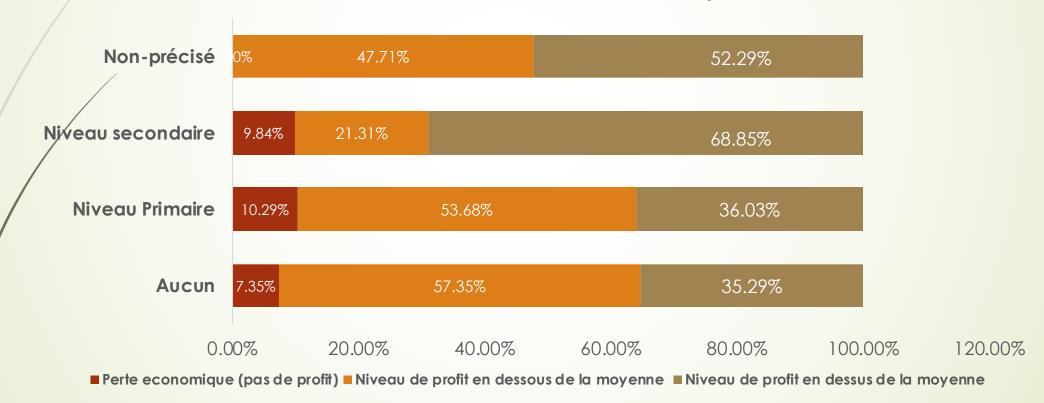


Accès aux services de vulgarisation et niveau d'instruction





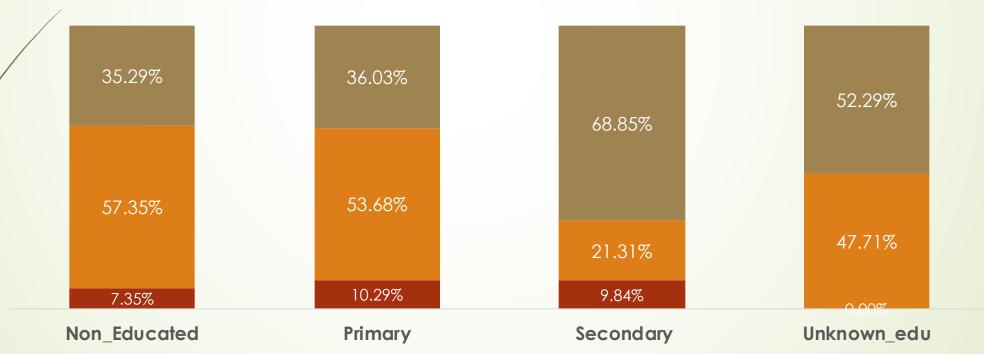
Niveau d'éducation et niveau de profit





Distribution of the observation by level of economic performance and education

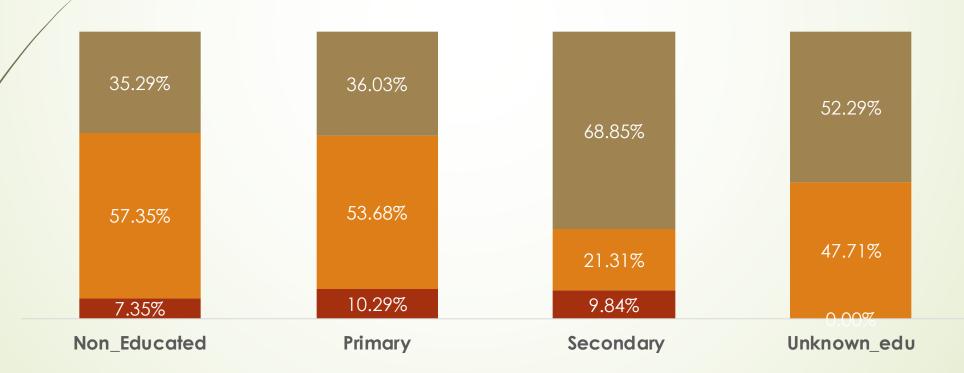
■ Economic losses ■ Profitability under the average ■ Profitability above the average







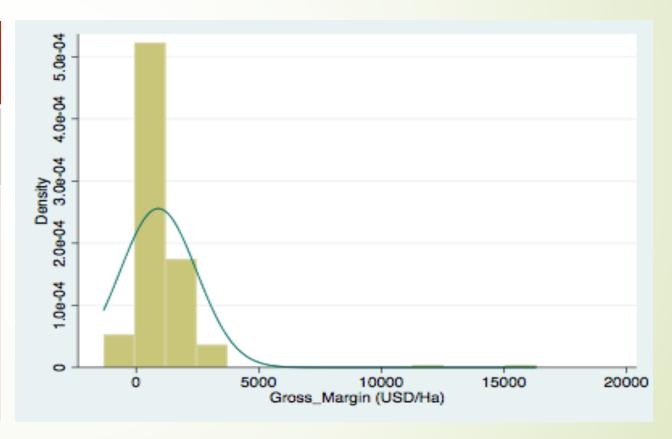






Résultats, analyses et interprétations

	Test	Résultat	Interprétations		
\	Shapiro-Wilk W	$\rho < 0.005$	Distribution anormale		
	Test de Wilcoxon	W +< 0.005	Différence significative entre le niveau de revenus des agriculteurs ayant accès aux services de vulgarisation Agricole et ceux qui n'en ont pas		





Résultats de l'étude

Déterminants de l'efficacité des services-conseils et vulgarisation

General estimation of the Ordered Probit Model

Ordered Probability Model

Dependent variable	GM_CAT
Log-likelihood function	-707.16901
Restricted log likelihood	-798.99764
Chi-squared [12 d.f.]	183.65724
Significance level	.00000
McFadden Pseudo R-squared	.1149298



Résultats, analyses et interpretations

/1		Standard		Prob.	95% Coi	nfidence	
GM_CAT	Coefficient	Error	Z	z >Z*	Inte	rval	
/ I:	Index function f	for probabili	ty				
Constant	1.04217**	.45949	2.27	.0233	.14159	1.94275	
MALE	.10687	.13652	.78	.4337	16071	.37445	
AGE	01034	.00836	-1.24	.2163	02674	.00605	
ILLETRAT	14845	.26964	55	.5819	67694	.38004	
PRIMARY	58556**	.24561	-2.38	.0171	-1.06695	10418	
UNKNOW_E	-1.10847**	.51359	-2.16	.0309	-2.11509	10185	
ASSOCIAT	.15856	.19921	.80	.4261	23189	.54900	
LOCATION	38258***	.09892	-3.87	.0001	57645	18870	
PLOTS_S	.00401	.00804	.50	.6184	01176	.01977	
KG_SEED	.00574***	.00113	5.09	.0000	.00353	.00795	
TRACTOR_	07330	.26060	28	.7785	58407	.43747	
FERTILIZ	00179***	.00059	-3.04	.0023	00294	00064	
ADV_SERV	1.94079***	.28078	6.91	.0000	1.39047	2.49110	
Mu (01)	2.43684***	.16672	14.62	.0000	2.11007	2.76361	



Analyses et interpretations

Analyse des effets marginaux

Variables	Y=0, agriculteurs ayant la probabilite	Y=1, agriculteur ayant un niveau de profit au	Y=2, agriculteur ayant un niveau de
Indonondontos (V	d'enregitrer des pertes economiques	dessous de la moyenne	profit au dessus de la moyenne
Independentes (X			

	Partial effect	z_score	Partial effect	z_score	Partial effect	z_ score
*Masculin	00081	56	03427	80	.03508	.79
Age/	.60822D-04	.83	.00339	1.23	00345	-1.23
*Non/eduquee	.00131	.37	.04693	.57	04824	57
*Primaire	.01379	.90	.16279***	2.83	17658***	-2.62
*Non Précisé	.00395	.98	.38159**	2.28	38554**	-2.27
*Association	00141	51	05007	83	.05149	.82
*Location	.00354	1.19	.12120***	3.66	12474***	-3.74
Taille de parcelles	23570D-04	46	00131	50	.00134	.50
Quantité de semences	33768D-04	-1.09	00188***	-4.65	.00192***	4.79
*Tracteurs	.00050	.24	.02373	.28	02423	28
Utlisation de fertlisants	.10530D-04	1.06	.00059***	2.91	00060***	-2.95
*Services de vulgarisation agricole	.28608***	-3.67	14345*	-1.80	.42953***	6.71

z, prob values and confidence intervals are given for the partial effect/ Note: D-xx or D+xx => multiply by 10 to -xx or +xx./ Note: ***, **, * ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.



Conclusions

Sur la base des différents scénarios, on a observé que :

- ❖ le niveau d'éducation,
- Ja quantité de semences utilisées,
- ★ l'utilisation d'engrais,
- La localisation des agriculteurs entre les communes,
- L'accès aux services-conseils et de vulgarisation sont les moteurs de la rentabilité des exploitations.

Par ailleurs, compte tenu de tous les scénarios, l'accès a des services conseils et de vulgarisation ont permis de faire varier la rentabilité des exploitations de 14% à 43%.



Interprétation des résultats de la recherche qualitative

Facteurs déterminants dans l'augmentation de la productivité et de la production agricole selon la perception des agriculteurs

- Le contrôle de la densité des plantation;
- Le contrôle des ravageurs;
- Accès au crédit pour l'acquisition des intrants agricoles;
- Peu d'intérêt pour l'utilisation des fertilisants chimiques;
- Utilisation d'une quantité moindre de semences de qualité;
- L'utilisation des tracteurs (réduction pénibilité, respect densité, pénurie de main d'œuvre)



Interprétation des résultats de la recherche qualitative

Contraintes a l'adoption des services conseils et de Vulgarisation

- Perception: l'utilisation de la fertilisation peut contribuer à la dégradation des sols a la longue.
- La variabilité climatique et les pluies irrégulières deviennent de plus en plus fréquentes et que ces phénomènes limitent parfois leur capacité à utiliser certaines technologies (engrais et semences hybrides) et appliquer certaines pratiques agricoles;
- La majorité des agriculteurs ont mentionné l'utilisation de tracteurs comme un facteur critique pour la réduction de la pénibilité des opérations agricoles d'étude, mais le coût d'accès est relativement élevé.



Conclusions et implications de la recherche



Merci de votre attention!



- 1. Blum, M. L. (2007). <u>Trends and Challenges in Agricultural Extension Policies and Strategies for Reform</u>. Presentation. FAO Rome, Research and Extension Division. Available at: http://www.fao.org/nr/res/wshops/docs/presentation2.pdf
- 2. Crabtree, B., & Miller, W. (1999). A template approach to text analysis: Developing and using codebooks. In B. Crabtree & W. Miller (Eds.), Doing qualitative research (pp. 163-177.) Newbury Park, CA: Sage.
- 3. Crook, A. M. (2015). <u>The Effect of International Aid and Development on Maternal Health in Haiti</u>. <u>https://libres.uncg.edu/ir/asu/f/Crook,%20Allison%20Spring%202015.pdf</u>
- 4. Dercon, S., Gilligan, D. O., Hoddinott, Woldehanna, T. (2009). <u>The Impact of Agricultural Exetnsion and Rads on Poverty and Consumption Growth in Fithteen Ethiopian Villages</u>. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 91, No. 4, pp. 1007-1021
- 5. Fereday, J. & Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development. International Journal of Qualitative Methods 2006, 5(1): http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/160940690600500107



- 1. Frederic, G. C. (1998). <u>Politiques et Développement de l'Agriculture en Haïti : Une étude de la Plaine du Cul-de-Sac.</u> Université Laval: Memoire de Maitrise.
- 2. Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS, 2014). <u>Status of Agricultural Extension and Rural Advisory Services Worldwide</u>. Summary Report.
- 3. Haggerty, R., A. (ed.), (1991). <u>Dominican Republic and Haiti: Country studies. Washington, D.C:</u>
 <u>Headquarters, Department of the US Army Haiti Reborn</u>. Building an alternative development strategy.

 Retrieved on August 5, 2014 from:
- A. Jean A. (2008). The Role of Agriculture in the Economic Development of Haiti: Why are the Haitian Peasants so Poor? United States of America
- 5. Jevensky J. M., Paul. B. (2017). <u>La vulgarisation agricole : un outil de réduction de l'insécurité alimentaire en Haïti ?</u> (*PDF Download Available*). Haiti Perspectives, vol. 5, no 4. Available from: https://www.researchgate.net/publication/318216703 <u>La vulgarisation agricole un outil de reduction de l'insecurite alimentaire en Haiti</u> [accessed May 30 2018].



- 1. Frederic, G. C. (1998). <u>Politiques et Développement de l'Agriculture en Haïti : Une étude de la Plaine du Cul-de-Sac.</u> Université Laval: Memoire de Maitrise.
- 2. Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS, 2014). <u>Status of Agricultural Extension and Rural Advisory Services Worldwide</u>. Summary Report.
- 3. Haggerty, R., A. (ed.), (1991). <u>Dominican Republic and Haiti: Country studies. Washington, D.C:</u>
 <u>Headquarters, Department of the US Army Haiti Reborn</u>. Building an alternative development strategy.

 Retrieved on August 5, 2014 from:
- A. Jean A. (2008). The Role of Agriculture in the Economic Development of Haiti: Why are the Haitian Peasants so Poor? United States of America
- 5. Jevensky J. M., Paul. B. (2017). <u>La vulgarisation agricole : un outil de réduction de l'insécurité alimentaire en Haïti ?</u> (PDF Download Available). Haiti Perspectives, vol. 5, no 4. Available from: https://www.researchgate.net/publication/318216703 <u>La vulgarisation agricole un outil de reduction de l'insecurite alimentaire en Haiti</u> [accessed May 30 2018].



- 1. Latortue, F. (1994). <u>L'Economie Rurale : et les problèmes de développement en Haïti</u>. Haiti, Biblioteque Nationale d'Haiti. Pp 398.
- 2. Metz, H. C. (2001). Dominican Republic and Haiti. Country studies. Washington, DC: Headquarters, Department of US Army.
- 3. Moral, P. (1960). Le paysan haïtien : étude sur la vie rurale en Haïti. Maisonneuve & Larose, 375 pages.
- 4. Owens, T., Hoddinott, J., and Kinsey, B. (2003). <u>The Impact of Agricultural Extension on Farm Production in Resettlement Areas of Zimbabwe</u>. Development and Cultural Change, Vol. 51, No. 2, pp. 337-357.
- 5. Peguero, V. (1998). <u>Teaching the Haitian Revolution: Its Place in Western and Modern World History.</u> The History Teacher, Vol. 32, No. 1 (Nov., 1998), pp. 33-41
- 6. Pierre, J. N.. (1971). <u>The Status of Education And Agricultural Practices Among the Rural Population in Seven Selected Areas of Haiti.</u> Thesis submitted to Submitted to the Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University.



- 1. Ponniah, A., Puskur, R., Workneh, S., and Hoekstra, D. (2008). <u>Concepts and practices in agricultural extension in developing countries: A source book</u>. International Livestock Research Institute (ILRI). (model of extension services)
- 2. Priscilla, Z., Harder, A., Roberts, G. (2016). Small-Scale Farmers' Perceptions of Agricultural Information Sources in Northern Haiti. Journal of International Agricultural and Extension Education Volume 23, Issue 2 63. https://www.aiaee.org/attachments/article/1659/Small-Scale%20Farmers%E2%80%99%20Perceptions%20of%20Agricultural%20Information%20Sources%20in%20Northern%20Haiti.pdf
- 3. / Purcell, D. L., and Anderson (1997). Agricultural Extension and Research: Achievements and Problems in National Systems. Washington, D.C.: World Bank.
- 4. Service Technique du Département de l'Agriculture et de l'Enseignement Professionnel (1928). <u>Rapport Annuel, Bulletin</u> #9 to 40, 1926-1927. Port-au-Prince, Haïti.
- 5. Ssemakula, E., Mutimba, J. K. (2011). <u>Effectiveness of The Farmer-to-Farmer Extension Model in Increasing Technology Uptake in Masaka and Tororo Districts of Uganda</u>. S.Afr. Tydskr. Landbouvoorl./S. Afr. J. Agric. Ext., Vol. 39 Nr 2, : 30 46