



# Déterminants de la diffusion des technologies en milieu rural avec les vidéos : Cas des bonnes pratiques de transformation de soja en fromages au Bénin

Paul Jimmy<sup>1\*</sup>, Ismail Moumouni<sup>1</sup>, Florent Okry<sup>2,3</sup>, Latifou Idrissou<sup>1</sup>, Mohamed N. Baco<sup>1</sup>, Guy S. Nouatin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Département d'Economie et Sociales Rurales, Bénin

<sup>2</sup>Access Agriculture, Nairobi, Kenya

<sup>3</sup> Université Nationale d'Agriculture, Bénin

Reçu le 15 Octobre 2016 - Accepté le 05 Décembre 2016

## Determinants of technologies diffusion with videos in rural areas: Case of good practices of soybean processing into cheeses in Benin

**Abstract:** The present study focuses on the analysis of determinants of technologies diffusion within agricultural extension based on training video systems. The case study targeted women processing soybean into cheeses and used a video training on soybean processing goods practices . 360 women exposed to video are surveyed in six municipalities in the central and northern of Benin. Data was collected on perceptions of women on the form and the content characteristics of video, and on the diffusion of messages contained in video. Binary logistic regression results showed that diffusion of video messages is affected positively with contents characteristic of video such as perception that technology in the video can satisfy the clients request for cheese improved in quality, and perception that through video the technology is easy to understand and use. These results suggest that video has the capacity to reduce technology complexity perceived, increasing diffusion of innovations. Expansion of video use in agricultural extension was recommended.

**Key words:** Diffusion of innovations ; Video ; agro food processing ; soybean ; Benin.

**Résumé :** La présente étude s'est intéressée à l'analyse des déterminants de la diffusion des technologies agricoles vulgarisées au travers des messages vidéo au cours des formations, en se basant sur le cas des femmes formatrices de soja en fromages. La vidéo choisie présente les bonnes pratiques de transformation de soja en fromages. Au total, 360 femmes formatrices préalablement exposées à la vidéo ont été enquêtées dans six communes réparties dans le nord et le centre du Bénin. Les données ont été collectées sur les perceptions des femmes sur les caractéristiques de forme et de contenu de la vidéo de même que sur la diffusion des messages de la vidéo. Les résultats de la régression logistique binaire ont montré que la diffusion des messages vidéo est affectée positivement par les caractéristiques de contenu de la vidéo telles que la perception que la technologie visualisée dans la vidéo permet de satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle et la perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser. Ces résultats suggèrent que la vidéo démontre une capacité de simplification de la technologie, stimulant sa diffusion. L'expansion de l'utilisation de la vidéo dans le système de vulgarisation agricole est recommandée.

**Mots clés :** Diffusion d'innovations ; Vidéos ; Transformation agro-alimentaire ; Soja ; Bénin.

## 1. Introduction

La filière soja est l'une des filières reconnues comme émergentes. Bien que non retenues dans le plan stratégique de relance du secteur agricole (MAEP, 2011), elle est en forte expansion avec une production qui est passée de 72 994 tonnes à 96 944,35 tonnes entre 2013 et 2014, soit un accroissement de 32,81% (DEDRAS-ONG, 2014). D'autre part, l'activité de transformation de soja en fromages prend de plus en plus d'ampleur au Bénin. Environ 30.000 femmes sont impliquées directement dans ces activités de transformations, sans oublier, les acteurs indirects que sont les meuniers, les transporteurs, et les taxis motos (DEDRAS-ONG, 2014). De plus, le fromage de soja comme les autres produits de transformation de soja (les farines, pour les bouillies riches en protéines ; la moutarde, les biscuits, etc.) constitue l'un des aliments naturels les plus riches, en raison de la grande quantité de protéines, de glucides, de lipides, de vitamines A et B, de phosphore, de potassium, de calcium, de magnésium, de zinc et de fer qu'il renferme et peut même complètement remplacer la viande (De Staercke, 1990). La transformation de soja en fromages contribue ainsi à la sécurité alimentaire, à la réduction de pauvreté, et recèle un grand potentiel de promotion de l'autonomisation des femmes. Cependant, l'activité de transformation est fortement traditionnelle, ce qui réduit la capacité de pénétration de marché des fromages de soja et les marges de bénéfice des femmes.

La vulgarisation agricole est longtemps reconnue importante pour apporter les nouvelles connaissances et promouvoir les innovations en milieu rural (Eicher, 2007). Mais, l'un des défis importants de la vulgarisation agricole est d'identifier la meilleure méthode de communication des informations agricoles aux paysans (Woodard, 2012). A cela s'ajoute de plus en plus la prépondérance des effets négatifs des changements climatiques en agriculture (Cline, 2007 ; Kabubo-Mariara et al., 2007 ; Kotir, 2011). Aussi, le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) crée-t-il d'énormes opportunités. En l'occurrence, l'utilisation des vidéos est apparue et est préconisée comme une alternative intéressante (Feder et al., 1999 ; Mgumia, 2004 ; Van Mele, 2011). Aussi, les vidéos ont démontré une grande capacité d'induction des changements socio-organisationnels, et même institutionnels au sein des communautés bénéficiaires au Bénin (Zossou et al., 2010), au Nigéria et en Ouganda (Bentley et al., 2013), et au Mali (Bentley et al., 2014).

L'utilisation des vidéos fait ressortir l'importance du matériel de vulgarisation au travers duquel l'innovation est exposée dans la performance de la vulgarisation agricole. Cependant, la littérature se focalise très peu sur les facteurs relatifs à la forme et au contenu du matériel de vulgarisation

dans l'analyse des facteurs déterminant l'adoption d'une technologie (Feder, 1982 ; CYMMIT, 1993 ; Boahene et al., 1999 ; Adégbola et Gardebroek, 2007 ; Matuschke et Qaim, 2009 ; Cavatassi et al., 2011). Or, selon Woodard (2012), la prise en compte des caractéristiques de forme et de contenu du matériel de vulgarisation tel que la vidéo permet-elle de lever en amont d'éventuelles barrières d'adoption pour augmenter les chances de succès et d'efficacité de la vulgarisation par les vidéos. D'autre part, ces études n'expliquent pas en quoi les caractéristiques du matériel de vulgarisation tels que les vidéos peuvent faciliter la perception de la complexité ou non de la technologie, soit son intérêt aux yeux des bénéficiaires.

La présente recherche vise à combler ce gap de connaissances. Il développe un modèle de diffusion qui analyse les caractéristiques de forme et de contenu des vidéos de formation agricole déterminant la diffusion des technologies enseignées. L'étude de cas se base sur une vidéo sur les bonnes pratiques de transformation de soja en fromages chez les femmes transformatrices de soja au Bénin. L'étude est censée mettre en lumière les facteurs clés à prendre en compte dans la conception des vidéos de formation agricole pertinentes et efficaces pour la diffusion des innovations. La suite de ce papier présente le cadre analytique, la méthodologie, les résultats obtenus et les discussions et conclusions.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Approche méthodologique et vidéo choisie

L'approche méthodologique adoptée est l'approche expérimentale (Loubet des Bayle, 2000). L'expérimentation a consisté à choisir une vidéo et à la projeter au sein des bénéficiaires, en vue de mesurer et définir un modèle de conception de vidéo approprié pour répondre aux contextes et aux besoins des producteurs. La vidéo choisie ressort six bonnes pratiques de transformation de soja en fromages pour les femmes transformatrices.

### 2.2. Cadre analytique

Rogers (2003) définit la diffusion d'une innovation comme le processus par lequel une innovation est transmise aux membres du système social pour son adoption. Ainsi, la diffusion est considérée ici comme le partage ou non de l'information reçue au travers de la vidéo par une personne l'ayant suivie, avec d'autres personnes n'ayant pas suivi. L'adoption ou non des messages vidéo reçus par ces dernières personnes n'est pas prise en compte (Hountondji Savi, 2005).

Les caractéristiques de forme de la vidéo regroupent la qualité de son, la qualité de l'image, la durée de la vidéo, la langue de la vidéo (Woodard, 2012). Les caractéristiques de contenu de la vidéo se rapportent aux caractéristiques de la technologie, considérées pour son adoption et sa diffusion selon Rogers (2003). Il s'agit de la pertinence, la compatibilité, la complexité, la testabilité et l'observabilité de l'innovation. La testabilité et l'observabilité procèdent des

\*Auteur correspondant : jimmykouetepaul@yahoo.fr, BP: 123 Parakou, Bénin Tél : +229 9700 7212

Copyright © 2016 Université de Parakou, Bénin

actions directes de la bénéficiaire dans son processus de décision d'utilisation de la technologie. Elles ne sont pas retenues ici puis que la diffusion est définie sans prendre en compte l'adoption. Les autres caractéristiques sont opérationnalisées en considérant que « la technologie présentée ou message de la vidéo est capable de satisfaire à un besoin de connaissance du bénéficiaire » pour la pertinence ; « la technologie est facile à comprendre et à utiliser » pour la complexité technique (effet de la rapidité de passage des visualisations-vidéos, fidélité de la transmission et démonstration de la technologie) ; « la technologie nécessitant l'achat de nouveaux équipements ou l'acquisition de nouvelles aptitudes avant utilisation » pour la complexité matérielle (exigence de nouvelles dispositions) ; « la facilité d'acquisition de nouveaux équipements ou constituants » pour la compatibilité.

Les variables décrites pour la pertinence et la compatibilité des technologies ne se particularisent pas avec

l'utilisation de la vidéo. L'analyse de la complexité de la technologie perçue avec l'utilisation de la vidéo concerne principalement la caractéristique de contenu par la « perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser », et la caractéristique de forme relative à la langue de conception.

### 2.3. Zones d'étude

L'étude s'est déroulée dans les six principales communes d'intervention du projet d'appui à la filière soja (PAFISO) de DEDRAS-ONG dans les départements du Borgou et des Collines, situés respectivement au Nord et au centre du Bénin. Quatre communes ont été ciblées dans le Borgou (Tchaourou, N'dali, Pèrèrè, et Nikki), et deux communes dans les Collines (Savè et Ouèssè). La Figure 1 présente les zones d'étude.

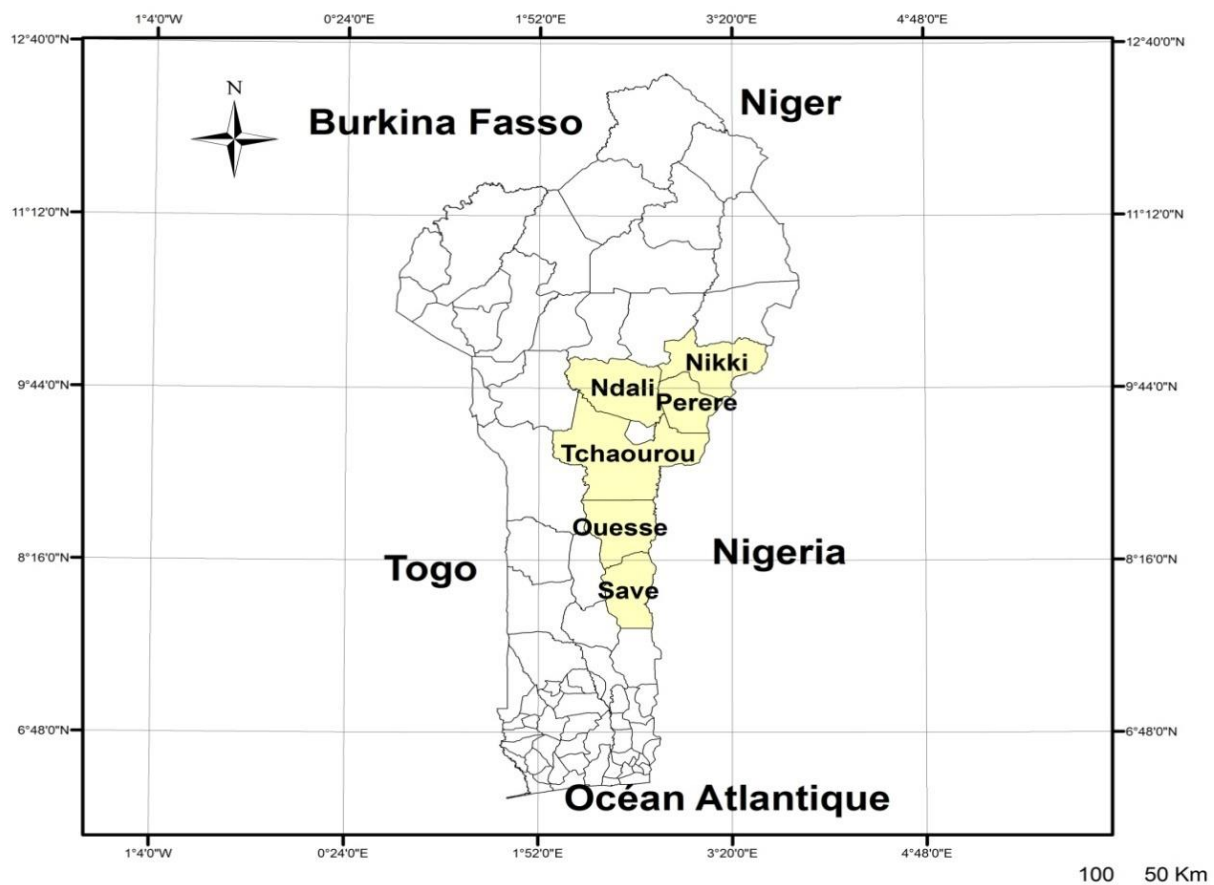


Figure 1 : Carte du Bénin montrant la zone d'étude (zone colorée sur la carte)

## 2.4. Unité de recherche, échantillonnage, et collecte des données

Les femmes transformatrices de soja en fromages des six communes d'étude constituent les unités de recherche. D'abord, sur une dizaine de villages d'intervention du PAFISO par commune, quatre villages ont été choisis de façon aléatoire, soit au total 24 villages d'enquête. Etant donné, l'approche expérimentale adoptée, l'échantillonnage des femmes est accidentel, suivant leur présence dans les villages ciblés lors de la projection de la vidéo. Le nombre total de femmes enquêtées est déterminé pendant la phase de collecte. En effet, les villages sélectionnés ont eu la visite de l'équipe de recherche pour la projection de la vidéo. Une première phase de collecte de données a été associée à cette étape auprès de l'échantillon constitué des femmes transformatrices présentes dans chacun des villages ayant regardé la vidéo. Une deuxième phase de collecte des données s'est déroulée deux semaines après pour confirmer l'échantillon, avec la participation de l'ensemble des femmes transformatrices prises en compte à la première phase. Au total, 360 femmes provenant des 24 villages sélectionnés, et ayant été interviewées à la première phase et à la deuxième phase de collecte des données ont constitué l'échantillon de cette étude.

La collecte des données s'est principalement basée sur des questionnaires adressés aux femmes. La première phase de collecte des données s'est focalisée sur les facteurs socio-économiques des enquêtées (âge, niveau d'instruction, nombre d'années d'expériences, nombre d'actifs agricoles, et capacité d'activités hebdomadaires), et les caractéristiques de forme et de contenu de la vidéo à savoir : la perception sur la durée de la vidéo, la perception sur la qualité du son de la vidéo, la perception sur la qualité de l'image de la vidéo, le besoin de traducteur pendant la projection comme proxy de la maîtrise de la langue de la vidéo, la perceptions sur la capacité de la technologie à satisfaire un besoin de qualité exprimé par la clientèle comme mesure de l'avantage comparatif du message vidéo, la perceptions sur la facilité de compréhension et d'utilisation de la technologie comme mesure de la complexité de la technologie, la perception sur l'exigence de la technologie à l'achat de nouveaux équipements pour mesurer le coût de la technologie et la perception sur la facilité d'acquisition de ces nouveaux équipements. Deux semaines après, la deuxième phase de collecte de données a consisté à mesurer la variable de diffusion, c'est-à-dire le partage ou non des messages vidéo à ses paires.

## 2.5. Analyse des données

L'analyse des données s'est basée sur la statistique descriptive et la régression logistique. Le logiciel SPSS version 20 a été utilisé. La statistique descriptive a permis de présenter les données générales avec le calcul des moyennes et des fréquences. La régression logistique a été utilisée pour analyser les déterminants de la diffusion des messages au sein des femmes transformatrices de soja en fromages. La

forme théorique du modèle s'écrit comme suit :  $Y = \beta X_i + \varepsilon$  ;  $Y$  étant la variable dépendante dichotomique ayant la valeur 0 pour la non diffusion, et la valeur 1 pour la diffusion ;  $X_i$  la variable explicative ;  $\beta$  le coefficient estimé, et  $\varepsilon$  la constante.

Le coefficient de détermination Pseudo  $R^2$  a permis de juger la qualité des modèles : le Pseudo  $R^2$  permet de dire la variance expliquée par le modèle. Les variables indépendantes introduites dans le modèle obéissent aux considérations inspirées de la théorie de l'adoption et de diffusion de Rogers (2003) et de certaines observations empiriques. La prédisposition de la femme formatrice à la diffusion des messages vidéo est considérée comme fonction de :

- sa perception sur la durée de la vidéo. La perception que la durée de la vidéo est courte est favorable à la diffusion de la vidéo. En effet, les vidéos d'une durée moyenne de 10 min ont tendance à capter l'attention et la concentration des téléspectateurs (Woodard, 2012). Cela rend les messages faciles à la compréhension et au partage.

- sa perception sur la qualité du son de la vidéo. La perception que la qualité de son est bonne est favorable à la compréhension en ce sens que la formatrice peut bien recevoir et comprendre le message parce que le son sollicite l'activité de la mémoire fonctionnelle pour l'intégration de connaissances (Mayer et Moreno, 2000), et par suite à la diffusion.

- sa perception sur la qualité de l'image. La perception que la qualité de l'image est bonne augmente la diffusion des messages vidéo. La théorie cognitive de l'apprentissage multimédia positionne que la combinaison des images et des sons est favorable à l'apprentissage (Mayer et Moreno, 2000), et par conséquent à la diffusion.

- la langue de la vidéo. Elle est mesurée par le besoin de traducteur ou non au cours de la projection. La diffusion peut être influencée négativement lorsque la visualisation est faite sans comprendre la langue de la vidéo. Cela ne favorise pas la motivation de la formatrice à partager l'information du fait qu'elle n'aurait pas compris le message de la vidéo (Zossou *et al.*, 2010 ; Bentley *et al.*, 2013).

- sa perception sur la capacité de la technologie à satisfaire à un besoin de qualité exprimé par la clientèle, comme mesure de l'avantage comparatif et de la pertinence de la technologie vulgarisée (Rogers, 2003) par la vidéo. La pertinence des messages vidéo peut influencer positivement la diffusion puis que la formatrice peut être motivée à partager la solution découverte avec ses paires qui n'ont pas eu l'occasion de suivre la vidéo.

- sa perception sur la facilité à comprendre et à utiliser la technologie, comme mesure de sa complexité. La reconnaissance que la vidéo montre clairement le "comment utiliser" la technologie peut favoriser la diffusion.

- sa perception que la technologie nécessite l'achat de nouveaux équipements, comme mesure de la complexité matérielle de la technologie, peut influencer positivement la diffusion lorsque l'innovation présentée est différente des connaissances antérieures, ou lorsque le bénéficiaire recherche les solutions d'acquisition ces équipements auprès de ses pairs.

□ sa perception que la technologie est facile d'acquisition et d'utilisation à cause des nouveaux équipements ou constituants qu'elle implique, comme mesure de la compatibilité est favorable à la performance de la vulgarisation, étant donné qu'elle se rapporte à son coût qui peut être un obstacle à son adoption (Kim, 2011 ; Oh et al., 2012). En effet, l'observation et l'identification que ces nouveaux équipements sont des matériels usuels existant à leur niveau, c'est-à-dire que la technologie n'engendre pas de nouveaux coûts, ou engendre de faibles coûts pour la formatrice peuvent favoriser la diffusion.

### 3. Résultats

#### 3.1. Caractéristiques socio-économiques des enquêtées

L'âge moyen des formatrices enquêtées est de 36 ans. Le nombre moyen d'années d'expériences est de 5 ans. Les grandes formatrices ont une capacité moyenne de 50 Kg de soja transformé par semaine. Les femmes enquêtées sont en majorité (95%) non instruites, et seulement environ 10% ont suivi l'alphabétisation dans leurs langues locales.

#### 3.2. Diffusion des messages, facteurs de forme et de contenu de la vidéo

Parmi les femmes formatrices enquêtées, 70% ont partagé les messages vidéo reçus de la projection à leurs pairs qui n'ont pas eu l'occasion de la visionner. Toutes les femmes ont estimé que la vidéo est de courte durée et que les images sont de bonne qualité. Environ 85% des enquêtés ont trouvé que la qualité du son est bonne. Cependant, plus de 80% des femmes ont eu besoin d'un traducteur pendant la visualisation. Ces dernières ne comprennent pas le français, langue de conception de la vidéo. En ce qui concerne le contenu de la vidéo, la majorité (85%) des femmes ont trouvé les messages de la vidéo très pertinents. Pour plus de 90% des femmes, la visualisation par vidéo des bonnes pratiques permet de percevoir sa simplicité (faible complexité) aussi bien à travers la démonstration qu'elle en donne que la présentation des nouveaux équipements et les nouvelles aptitudes requises. Plus de 60% des femmes estiment que ces bonnes pratiques sont compatibles à leurs méthodes traditionnelles, puisque la visualisation par vidéo facilite l'identification des nouveaux équipements requis par rapport à des matériels non coûteux ou existant déjà comme ustensiles dans leur usage domestique.

Le Tableau 1 présente la description des variables associées à la diffusion de la vidéo et aux caractéristiques de forme et de contenu des messages vidéo.

#### 3.3. Déterminants de la diffusion des messages vidéo au sein des femmes formatrices de soja en fromages

Le Tableau 2 présente les résultats de l'analyse de régression logistique de la diffusion des messages vidéo au sein des femmes formatrices de soja en fromages. Le modèle de la diffusion exprimé en termes du partage des messages vidéo est globalement significatif au seuil de 1% et explique 5% de la variance de la prédisposition des femmes

formatrices de soja en fromage enquêtées à partager les messages vidéo. La valeur relativement faible de  $R^2$  s'explique par le fait que le modèle s'appuie essentiellement sur les facteurs associés au matériel de vulgarisation qu'est la vidéo ; la prédisposition à la diffusion pouvant être influencée par d'autres facteurs, à savoir entre autres socio-économiques de la femme ou de son milieu.

L'analyse du modèle montre que les actions et comportements des formatrices visant à partager les messages de la vidéo sont plus forts lorsqu'elles perçoivent que la technologie visualisée dans la vidéo permet de satisfaire un besoin de qualité exprimé par la clientèle et/ou la technologie vulgarisée à travers la vidéo est facile à comprendre et à utiliser. Ainsi, plus la vidéo convainc les formatrices que la technologie visualisée permet de résoudre un problème dans la chaîne de transformation, plus elles sont disposées à partager le contenu des vidéos avec leurs consœurs. Ces dernières ayant été absentes lors de la projection, et puisqu'il s'agit d'une solution à un besoin partagé par elles toutes, le partage de l'information avec ces dernières pourrait permettre de développer leurs activités et de satisfaire leur clientèle. En l'occurrence, ces femmes ont l'habitude de se partager les bonnes informations pour que chacune choisisse les aspects ou étapes de la technologie qu'elle peut appliquer compte tenu de ses besoins et de ses moyens. Ce comportement des formatrices est renforcé par la facilité dans la mise en application de la technologie qu'elles arrivent à expliquer facilement aux autres. C'est ainsi que l'effet positif de la perception que la facilité à comprendre et à utiliser (complexité technique) témoigne que la formatrice est davantage enthousiasmée de partager les pratiques visualisées lorsqu'elle se rend compte que la vidéo lui décrit le "comment faire" à chaque étape du processus de transformation pour obtenir des fromages de bonne qualité. Notamment, la vidéo, en montrant d'autres femmes de conditions socio-économiques similaires faire l'action à laquelle elles se forment, comme promue avec cette approche « farmer to farmer video », réduit la perception de complexité technique des bonnes pratiques, les rendant capable de les expliquer à d'autres femmes.

Cependant, le besoin de traducteur pendant la visualisation de la vidéo montrant la conception de la vidéo dans une langue étrangère à celle de la formatrice n'influence pas sa stimulation à partager la vidéo. En effet, lorsque la vidéo montre clairement les étapes de la technologie, celle-ci est simple pour les formatrices et donc ces dernières n'ont pas besoin de traduction pour la comprendre. Aussi, même si la technologie exige de nouveaux matériels cela ne retient pas les femmes à en parler autour d'elles. Ceci explique pourquoi même l'exigence de nouveaux équipements pour l'utilisation de la technologie, que ces équipements soient difficiles ou faciles à trouver n'influencent pas la diffusion par les femmes des messages vulgarisés par la vidéo. De plus, les formatrices de soja en fromages ont relevé que leur activité est valorisée par sa présentation en vidéo, ce qui les motive à partager non seulement cette expérience, mais surtout à exposer les pratiques nouvelles ajoutées.

Tableau 1 : Description de la diffusion et des caractéristiques de forme et de contenu de la vidéo

Variabes	Modalités	Fréquences relatives (%)
<b>Variable dépendante</b>		
Diffusion	1 si partage 0 si non	70 30
<b>Variables indépendantes</b>		
<i>Caractéristiques de forme</i>		
Perception sur la qualité du son de la vidéo	1 Bonne 0 Mauvaise	85,3 14,7
Besoin de traducteur pendant la visualisation	1 Oui 0 Non	85,7 13,3
Perception sur la durée de la vidéo*	1 Courte 0 Longue	100 0
Perception sur la qualité de l'image*	1 Bonne 0 Mauvaise	100 0
<i>Caractéristiques de contenu</i>		
Perception sur la capacité de la technologie à satisfaire à un besoin de qualité exprimé par la clientèle (pertinence)	1 Oui 0 Non	84,4 15,6
Perception sur la facilité à comprendre et à utiliser (complexité technique)	1 Complexité faible 0 Complexe élevée	83,9 16,1
Perception sur l'exigence de nouveaux équipements pour l'utilisation de la technologie (complexité matérielle)	1 Oui 0 Non	92,5 7,5
Perception sur la facilité d'acquisition des nouveaux équipements (compatibilité)	1 Oui 0 Non	64,7 35,3

\* Ces variables indépendantes présentent des valeurs constantes et ne sont pas pertinentes à intégrer aux modèles

Tableau 2 : Résultats du modèle de la diffusion des messages vidéo

Variables	Diffusion des messages vidéo
	Coef. (p)
<b>Facteurs liés à la forme de la vidéo</b>	
Perception sur la qualité du son de la vidéo	0,374 (0,541)
Besoin de traducteur pendant la visualisation de la vidéo	0,400 (0,527)
<b>Facteurs liés au contenu de la vidéo</b>	
Capacité de la technologie à satisfaire à un besoin de qualité exprimé par la clientèle (pertinence)	0,851 (0,005)***
Facilité à comprendre et à utiliser (complexité technique)	0,602 (0,045)**
Exigence de nouveaux équipements pour l'utilisation de la technologie (complexité matérielle)	0,435 (0,510)
Facilité d'acquisition des nouveaux équipements	0,001 (0,972)
Constante	-0,351 (0,337)
R <sup>2</sup>	04,6
p	0,003***

\*signification à 10%, \*\*signification à 5% et \*\*\*signification à 1% ; Gras : coefficient significatif

## 4. Discussion

La présente étude a analysé les caractéristiques de forme et de contenu déterminant la diffusion des messages vidéo, en se basant sur une approche expérimentale ayant employé une vidéo sur les bonnes pratiques de transformation de soja en fromages. Les caractéristiques de forme et de contenu influençant la diffusion des messages vidéo sont : la perception que la technologie visualisée dans la vidéo permet de satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle, et la perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser. La perception que la technologie visualisée dans la vidéo permet de satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle (pertinence), et la perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser (complexité faible) affectent positivement la diffusion des messages vidéo. Ce résultat confirme que la pertinence de la technologie ou l'avantage comparatif qu'elle présente aux bénéficiaires favorise sa diffusion (Rogers, 2003). Aussi, la transformatrice est motivée à relater son contact avec la vidéo à sa clientèle pour faire remarquer et expliquer l'amélioration de la qualité des fromages de soja qu'elle produit après la formation par la vidéo. De plus, il est observé que lorsqu'un service ou une technologie est perçue comme utile par les producteurs, la tendance est à l'includability (Moumouni, 2013), c'est-à-dire plus les producteurs le vulgarisent pour inclure, voire faire profiter la connaissance à leurs pairs. Bien que ce principe soit élaboré indépendamment de la vidéo, l'utilisation de la vidéo supporte la pertinence de la technologie, et combinée avec d'autres facteurs promeut ainsi la diffusion. D'autre part, le résultat corrobore l'élaboration théorique de Rogers (2003) qui stipule qu'une technologie moins complexe est susceptible de diffusion, notamment l'utilisation des vidéos « farmer to farmer » favorise davantage une telle perception de faible complexité. La vidéo exerce une capacité démonstrative en montrant le « comment faire » pour les différentes bonnes pratiques la composant de la technologie. L'implication des femmes de conditions socio-économiques similaires dans les vidéos augmentent la confiance de ces femmes de pouvoir le faire de même que leur désir. Aussi, cela favorise-t-elle le partage avec leurs paires. Par ailleurs, indépendamment de la langue de la vidéo, les femmes enquêtées n'ont pas d'expériences antérieures de la formation agricole par les vidéos, et très peu possèdent les équipements électroniques de visualisation des vidéos (environ 20%). Ainsi, la formation avec la vidéo ajoute un certain enthousiasme à la volonté de partage du message par les femmes transformatrices du fait que les femmes perçoivent que la vidéo valorise leur activité. Cette dernière conclusion est appuyée par Zossou et al. (2009) qui ont trouvé qu'au Bénin, les femmes étuveuses de riz ont reconnu davantage l'importance de leur activité après la visualisation en vidéo et ont amené d'autres personnes qui sont préalablement dans d'autres secteurs d'activités à se joindre à elles.

Les résultats suggèrent que les facteurs informationnels favorisant la performance de la vulgarisation par les vidéos

sont : la perception par les femmes que la technologie vulgarisée vient répondre à un problème de qualité de leur produit surtout quand celui-ci est exprimée par la clientèle ; la capacité de la vidéo à démontrer les actions d'utilisation de la technologie, ce qui permet aux femmes de la percevoir comme facile à utiliser ; et enfin la perception que la vidéo valorise leur activité. Autrement dit, la vidéo démontre une capacité de simplification de la technologie, stimulant sa diffusion. Ces facteurs relèvent la spécificité avantageuse de ce matériel de vulgarisation qu'est la vidéo par rapport aux autres supports dans la diffusion des innovations. Ces résultats suggèrent. L'expansion de l'utilisation de la vidéo dans le système de vulgarisation agricole est recommandée. De même, cette étude s'étant focalisée sur la diffusion des messages vidéos, d'autres études devraient aller plus loin en mesurant l'adoption de ces messages diffusés et les facteurs qui y sont déterminants.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions Access Agriculture pour avoir soutenu la présente recherche par le projet «Videos for Farmers» financé par la Direction du Développement et de la Coopération (Suisse) [Project Numéro 7F-08378.01].

## CONFLIT D'INTERET

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt.

## RÉFÉRENCES

- Adegbola, P. and Gardebroek, C. 2007. The effect of information sources on technology adoption and modification decisions. *Agricultural Economics* 37: 55-65.
- Bentley, J. W., and Van Mele, P. 2011. Sharing Ideas between Cultures with Videos. *International Journal of Agricultural Sustainability* 9 (1): 258-263.
- Bentley, J., Van Mele, P. and Musimami, G. 2013. The Mud on Their Legs – Farmer to Farmer Videos in Uganda. MEAS Case Study #3, Michigan State University, 26p.
- Bentley J., Van Mele P., Zoundji, G. and Guindo, S. 2014. Social innovations triggered by videos: Evidence from Mali. *Agro-Insight*, Belgium, 27p.
- Boahene, K., Snijders, T.A.B, and Folmer, H. 1999. An Integrated Socioeconomic Analysis of Innovation Adoption: The Case of Hybrid Cocoa in Ghana. *Journal of Policy Modeling* 21: 167-184.
- Cavatassi, R., Lipper, L., and Narloch, U. 2011. Modern variety adoption and risk management in drought prone areas: insights from the sorghum farmers of eastern Ethiopia. *Agricultural Economics* 42: 279-292.
- Cline, W. R. 2007. *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*. Institute for International Economics.

- CYMMIT, 1993. The adoption of agricultural technology: a guide for survey design. DF: CYMMIT, Mexico.
- DEDRAS-ONG, 2014. Rapport annuel programme d'appui à la filière Soja. Projet d'Appui à la Filière Soja, Parakou, Bénin. 35p.
- De Staercke, P. 1990. Le soja : culture, transformation artisanales et semi-industrielles. CIA, Bruxelles, Belgique, 46p.
- Eicher, C.K. 2007. Agricultural Extension in Africa and Asia. Literature review prepared for the World Ag Info Project, Cornell University, Ithaca, New York.
- Feder, G. 1982. Adoption of interrelated agricultural innovations: complementary and the risk, scale and credit. *American Journal of Agricultural Economics* 64 (1): 94-101.
- Feder, G., Willett, A., and Zijp, W. 1999. Agricultural Extension: Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions. Policy Research Working Paper No. 2129. Washington DC: World Bank.
- Hountondji Savi, M.-C. 2005. Analyse des processus d'adoption et de diffusion des technologies améliorées de transformation des fruits de palme au Sud du Bénin, 84p.
- Kim H. W. 2011. The Effects of Switching Costs on User Resistance to Enterprise Systems Implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management* 58 (3) : 471-482.
- Kabubo-Mariara, J., and Karanja, F. K. 2007. The economic impact of climate change on Kenyan crop agriculture: A Ricardian approach. *Global and Planetary Change*, 57(3-4): 319-330.
- Kotir, J. H. 2011. Climate change and variability in Sub-Saharan Africa: a review of current and future trends and impacts on agriculture and food security. *Environment, Development and Sustainability*, 13 (3): 587-605.
- Loubet des Bayle, J.-L. 2000. Initiation aux méthodes des sciences sociales. Un document produit en version numérique par Émilie Tremblay, dans le cadre de : "Les classiques des sciences sociales" Une bibliothèque numérique fondée et dirigée par Jean-Marie Tremblay, en collaboration avec la Bibliothèque Paul-Émile-Boulet de l'Université du Québec à Chicoutimi Site web : <http://bibliotheque.uqac.ca/>.
- MAEP 2011. Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA). MAEP, Cotonou, Bénin. 115p.
- Matuschke, I., and Qaim, M. 2009. The impact of social networks on hybrid seed adoption in India. *Agricultural Economics* 40, 493-505.
- Mayer, R.E. and Moreno, R. 2000. A Learner-Centered Approach to Multimedia Explanations: Deriving Instructional Design Principles from Cognitive Theory. *Interactive Multimedia Journal of Computer-Enhanced Learning*, 2 (2).
- Mgumia, A. H. 2004. Transmettre les connaissances locales sur l'agriculture. Dans *Les connaissances autochtones. Des connaissances locales pour un développement global*. Banque Mondiale, pp. 201-204.
- Moumouni, M. I. 2013. Perceptions des acteurs sur le financement des services agricoles au Bénin. *Économie rurale* 334: 69-83.
- Oh, K.Y., Anderson A. R. and Cruickshank D. 2012. Perceived barriers towards the use of e-trade processes by Korean SMEs. *Business Process Management Journal* 18 (1): 43-57.
- Rogers, E.M. 2003. *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York.
- Van Mele, P., J. Wanvoeke, C. Akakpo, R. M. Dacko, M. Ceesay, L. Beavogui, M. Soumah, and Anyang, R. 2010. Videos Bridging Asia and Africa: Overcoming Cultural and Institutional Barriers in Technology-Mediated Rural Learning. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 16 (1): 75-87.
- Van Mele, P. 2011. Video-mediated farmer-to-farmer learning for sustainable agriculture: A scoping study for SDC, SAI Platform and GFRAS. Agro-Insight, Belgium.
- Woodard, J. 2012. Intégrer la vidéo à moindre coût dans les projets de développement agricole : Un kit destiné aux experts. *FHI* 360, 228p.
- Zossou, E., P. Van Mele, S. D. Vodouhe, and Wanvoeke, J. 2009. Comparing Video and Workshops to Train Rural Women about Improved Rice Parboiling in Central Benin. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 15 (4): 329-340.
- Zossou, E., P. Van Mele, S. D. Vodouhe, and Wanvoeke, J. 2010. Women Groups Formed in Response to Public Video Screenings on Rice Processing in Benin. *International Journal of Agricultural Sustainability* 8 (4) : 270-277.