



REPUBLIQUE DU BENIN

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE PARAKOU \*\*\*\*\*



FACULTE D'AGRONOMIE

Département d'Economie et de Sociologie Rurales (ESR)

\*\*\*\*\*



**Quels formes et contenus des vidéos pour l'apprentissage et l'adoption des pratiques de transformation du fromage en soja au Bénin?**

**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master Professionnelle**

**Spécialité: Socio-Economie du Développement Rural (SEDR)**

**Présenté et soutenu 30/03/2016**

**par: AGBOKOUN CHRISTOPHE Gatién**

**Superviseur:**

Dr. Ir. IDRISOU Latifou

**Rapporteur:**

Prof. Dr. Ir. BACO M. Nasser

**Examineur 2**

**Jury:**

**Président:** Prof. Dr. Ir. TOSSOU Rigobert **Co-superviseurs:**

Prof. Dr. Ir. BACO M. Nasser

**Examineur 1:** Prof. Dr. Ir. MOUMOUNI M. Ismail

Dr. Ir. EGAH Janvier

**Promotion N°: 1**

**Année Académique 2014 - 2015**

## Certification

Nous certifions que cette thèse est le résultat des travaux de recherche réalisés sous notre supervision par AGBOKOUN CHRISTOPHE GATIEU du département d'Economie et de Sociologie Rurales de la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou.

Le Superviseur

Dr. Ir. Latifou IDRISOU

Agronome Sociologue-Communicateur

Maître Assistant des Universités du CAMES

Enseignant chercheur à la Faculté d'Agronomie

Le Co-Superviseur



Dr. Ir. Nasser M. BACO

Agronome Socio-Anthropologue

Maître Assistant des Universités du CAMES

Enseignant chercheur à la Faculté d'Agronomie

Chef du Département Economie et Sociologie Rurales

## Dédicace

*A*

*Mes Chers Parents*

**David Christophe ADJILE et Valentine OGBANKOTAN**

*Nous remercions de façon spéciale Access Agriculture pour avoir financé la présente étude*



## Remerciements

Nombreux sont ceux-là qui de près ou de loin ont contribué la réalisation de ce travail. Nous voulons à travers ces quelques mots qui nous viennent droit du cœur leur exprimer toute notre reconnaissance. Notre gratitude va à l'endroit de :

- Notre Créateur qui s'appelle "Je Suis". « *Or la foi est une ferme assurance des choses qu'on espère, une démonstration de celles qu'on ne voit pas* » *Hébreux 11 :1*. J'y ai cru et j'y suis arrivé. Merci Seigneur !

Tu es l'alpha et l'oméga !

- Nos maîtres de mémoire : notre joie est immense car nous avons énormément appris à vos côtés. Vous n'avez ménagé aucun effort pour que ce travail soit ce qu'il est. Votre ouverture de cœur, d'esprit et votre rigueur suscitent en nous admiration et déférence. Nous ferons davantage mieux pour vous faire honneur, Dr Latifou IDRISOU, Dr Nasser M. BACO.

Soyez davantage béni !

- Aux enseignants de la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou et surtout aux Dr Ismail MOUMOUNI et Dr Guy Sourou NOUATIN. Recevez par ceci les marques de reconnaissances d'un de vos étudiants, fier de ce que vous lui permettez de devenir.
- A Access Agriculture : merci pour avoir accepté financé entièrement cette étude. Nous espérons pouvoir contribuer au développement de la science à travers notre étude et surtout, celui de l'essor de l'agriculture au Bénin et dans une large mesure l'essor de l'agriculture dans le monde.

Infiniment merci !

- Nos Parents pour qui nous sommes un rêve et un espoir. Chers Parents, c'est la preuve une fois encore que je touche au but. Merci pour vos sacrifices et votre amour. Vos jours seront assez long pour en jouir.

Dieu vous bénisse !

- Aux Ir. Kouété Paul JIMMY et Moudachirou AYENA. Vos critiques, conseils et orientations nous ont été d'une grande utilité. Ce fut un réel plaisir pour nous d'avoir collaboré avec vous. L'avenir nous dira le reste !
- Mes frères : Eric, Serge, Narcisse et Fortuné pour tous vos soutiens. Nous nous devons de réussir pour porter haut l'étendard de la Famille.

Faites mieux que moi !

- A Tryphène ADAHOU et Urielle AISSO, mes sœurs d’une autre mère. Vous savoir si attentionnées nous a davantage motivé.
- A tous mes amis de promotion précisément ceux de l’Economie et Sociologie Rurales notamment Armel KOUGBLENOU, Mori GOUROUBERA, Ganni Alou Bio KIRABE, Fayçal SOURADJOU, Rachidi ABOUDOU, Mockar BABAH DAOUDA et Christian ADJIBA, ce fut un plaisir d’avoir passé toutes ces années avec vous. J’espère que nous nous reverrons et collaborerons à nouveau dans la vie active. Bonne chance à nous !
- A toute l’Ecole du Dimanche et Cultes d’Enfants de l’Eglise Protestante Méthodiste du Bénin, secteur de Parakou. Vous êtes mon autre famille. Vous avez été une énorme source de motivation et d’inspiration pour nous, Flambeaux Josué, Simon, Raoul, Jules, Nixon, Médard et Lumières Chérita, Sylvie, Isabelle.
- Aux femmes formatrices du soja en fromage de la zone d’étude : merci pour votre disponibilité et votre collaboration.
- A Adonys Djouwon Kamounlé AGBOKOUN et Charlotte Toto AKPO. Vous nous avez soutenus et réconfortés tout au long de ce processus. Je bénis tout simplement le ciel de vous avoir. Plaise à Dieu, je saurai être la personne idéale pour chacun d’entre vous.

## Résumé

Plusieurs vidéos sont conçues aujourd'hui dans le but de solutionner les insuffisances des formes classiques de vulgarisation. Cependant, certaines difficultés subsistent par rapport à l'apprentissage et à l'adoption même du contenu des vidéos. Cette étude a permis de rechercher les facteurs informationnels de forme de la vidéo (durée, langue, qualité de son, qualité d'image) et de fond de la vidéo (perception que la technologie peut satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle, perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser, perception que la technologie implique l'utilisation de nouveaux équipements, perception que les nouveaux équipements sont facile à acquérir) qui influencent l'apprentissage et l'adoption. L'étude s'est basée sur une vidéo portant sur les bonnes pratiques de transformation du fromage en soja diffusée dans 24 villages répartis dans les communes de Ouèssè, Savè, Tchaourou, N'dali, Pèrèrè et Nikki au nord et au centre du Bénin. Trois cents soixante (360) transformatrices du soja en fromage ont été enquêtées de façon spécifique et raisonnée au cours d'entretiens structurés et non structurés. En ce qui concerne l'adoption, elle a été mesurée par les taux d'adoption des nouvelles pratiques. Les modèles de régression de type Logit ordinaire et le Tobit ont été utilisés pour analyser les facteurs informationnels de la vidéo déterminant l'apprentissage et l'adoption. A ces deux précédents outils se sont ajoutées les analyses bi et multivariées. La connaissance et la compréhension représentant les deux premiers niveaux de l'échelle de la taxonomie de Bloom sont utilisées comme proxy de l'apprentissage. En ce qui concerne l'adoption, elle a été mesurée par les taux d'adoption des nouvelles pratiques. Trois des six variables introduites dans le modèle ont un effet significatif sur le niveau d'apprentissage au niveau des femmes transformatrices. Il s'agit de (i) du besoin de traducteur, (ii) du fait que la technologie implique de nouveaux équipements et (iii) la facilité d'achat des nouveaux équipements. La perception que la technologie proposée dans la vidéo a pouvoir de satisfaire au besoin de qualité exprimée par la clientèle et la facilité d'achat de nouveaux équipements sont les deux variables ayant une influence significative sur le taux d'adoption des enquêtées. Il découle des résultats que les vidéos doivent être très démonstratives et présenter les informations de façon saillante et transparente afin d'éviter d'engendrer des dissonances cognitives pour faciliter l'apprentissage mais également l'adoption à partir des vidéos.

Mots clés : Vidéo, facteurs informationnels, apprentissage, adoption, dissonance cognitive, Bénin.

## **Abstract**

Nowadays, several videos are designed to solve the shortcomings of traditional forms of extension. However, some difficulties remain related to the actual learning and adoption from videos content. The aim of this study is to identify the informational factors (duration, language, sound quality and image quality) and the background of the video (meaning the perception that technology can satisfy the quality need of customers, can be understood and used simply, involves new equipment use and that this new equipment is easy to be acquired) which determine learning and adoption. The study was focused on a video about the good practices of soybean cheese process and shown in 24 villages from Ouessè, Savè, Tchaourou, N'dali, Pèrèrè and Nikki, in the north and center of Benin. Three hundred and sixty (360) soybean cheese processors were surveyed in a specific and reasoned way during structured and unstructured interviews. Ordinal Logit and Tobit regressions were used to analyze informational factors of the video that determine the learning and the adoption. Bi and multivariate analyzes were added to these both previous tools. Using the scale of Bloom's taxonomy, the learning was measured on the level of knowledge and understanding. Adoption was measured by the rate of adoption of the technology. Results show that three of the six variables introduced in the model have a significant effect on the learning level of women. These are (i) the need of translator, (ii) the fact that technology involves the use of new equipment and (iii) the ease to buy new equipment. Adoption rate is determined by (vi) the perception that the technology proposed in the video has the power to satisfy the need of quality expressed by customer and (v) the easiness of purchasing new equipment. Results reveal that videos should be very demonstrative and have to present information in a relevant and transparent way, in order to avoid cognitive dissonances and to facilitate learning and adoption.

**Keywords:** Video, informational factors, learning, adoption, cognitive dissonance, Benin.

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1:</b> Hypothèses en fonction des objectifs.....	9
<b>Tableau 2:</b> Répartition des enquêtées par commune.....	29
<b>Tableau 1:</b> Présentation des 6 étapes proposée par la vidéo utilisée.....	31
<b>Tableau 3:</b> Les cinq fonctions de lien .....	35
<b>Tableau 4:</b> Variables introduites dans le Tobit et signes attendus .....	37
<b>Tableau 5 :</b> Cadre logique de l'étude.....	40
<b>Tableau 6:</b> Répartition des enquêtées par âge et ethnie .....	43
<b>Tableau 7:</b> Niveau d'instruction et appartenance à un groupement .....	44
<b>Tableau 8:</b> Possession matériel vidéo et accès à l'électricité .....	44
<b>Tableau 9:</b> Accès au service de vulgarisation et expérience en vulgarisation audio-visuelle	45
<b>Tableau 10:</b> Perception des enquêtées sur les facteurs informationnels de la vidéo .....	46
<b>Tableau 11:</b> Khi-deux entre le niveau de connaissance et le niveau de compréhension .....	52
<b>Tableau 12:</b> Evaluation du modèle .....	53
<b>Tableau 13:</b> Déterminant du niveau d'apprentissage.....	53
<b>Tableau 14:</b> Points d'adoption.....	57
<b>Tableau 15:</b> Points d'adoption .....	58
<b>Tableau 16:</b> Evaluation de la qualité du modèle.....	58
<b>Tableau 17 :</b> Test de significativité du modèle estimé.....	58
<b>Tableau 18:</b> Test du Khi-deux.....	60

## Liste des Figures

<b>Figure 1:</b> Organisation de la thèse.....	6
<b>Figure 2:</b> Théorie cognitive de l'apprentissage multimédia. Tiré de Mayer (2005).....	16
<b>Figure 4 :</b> Taxonomie de Bloom .....	19
<b>Figure 5:</b> Cadre d'analyse .....	22
<b>Figure 6:</b> Carte de la zone d'étude .....	28
<b>Figure 7 :</b> Niveau de connaissance.....	51
<b>Figure 8 :</b> Niveau de compréhension .....	51
<b>Figure 9 :</b> Comparaison entre niveau de connaissance et de compréhension .....	52
<b>Figure 10 :</b> Apprentissage et Adoption .....	60

## Liste des Photos

<b>Photo 1:</b> Séance de projection vidéo à Toui (a) et Alafia (b) .....	31
<b>Photo 2:</b> 10 cartes à aligner correspondant aux 6 étapes .....	50
<b>Photo 3:</b> Femmes ordonnant les cartes dans les villages de Alafia (a) et de Atèssè (b).....	50

## Liste des Annexes

<b>Annexe 1:</b> Script de la transformation du soja en fromage .....	b
<b>Annexe 2:</b> Tobit régression.....	d
<b>Annexe 3:</b> Régression ordinale.....	e

## Liste des Sigles et Acronymes

<b>DEDRAS ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale pour le Développement Durable, le Renforcement et l'Autopromotion des Structures communautaires
<b>FA</b>	Faculté d'Agronomie
<b>INSAE</b>	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
<b>MAEP</b>	Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>RGPH4</b>	4 <sup>ème</sup> Recensement Général de la Population et de l'Habitat
<b>UP</b>	Université de Parakou

## Table des matières

Certification.....	i
Dédicace .....	iii
Remerciements .....	iv
Résumé .....	vii
Abstract .....	viii
Liste des Tableaux.....	ix
Liste des Figures.....	x
Liste des Photos.....	x
Liste des Annexes.....	x
Liste des Sigles et Acronymes .....	xi
<b>1<sup>ère</sup> Partie Généralités.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1 : Introduction générale .....</b>	<b>2</b>
Introduction Générale.....	3
1. Plan du document .....	5
2. Problématique.....	6
3. Objectifs.....	8
4. Hypothèses.....	9
<b>Chapitre 2 : Cadres Conceptuel et Théorique .....</b>	<b>10</b>
2.1. Clarification de quelques concepts .....	11
2.2. Cadre théorique.....	15
2.2.1. Théorie de l'apprentissage.....	15
2.2.2. Théorie de d'adoption .....	19
2.3. Cadre analytique .....	21
<b>2<sup>ème</sup> Partie Approches Méthodologiques.....</b>	<b>23</b>
<b>Chapitre 3 : Méthodologie de l'Etude .....</b>	<b>24</b>
3.1. Milieu d'étude.....	25
3.1.1. Commune de Savè.....	25
3.1.2. Commune de Ouèssè .....	25
3.1.3. Commune de Tchaourou .....	26
3.1.4. Commune de N'dali .....	26
3.1.5. Commune de Pèrèrè .....	27
3.1.6. Commune de Nikki .....	27
3.2. Choix des unités enquêtées.....	28

3.3.	Phases de l'étude .....	29
3.3.1.	Phase préparatoire .....	30
3.3.2.	Phase exploratoire .....	30
3.3.3.	Phase de visualisation des vidéos .....	30
3.3.4.	Phase d'enquête approfondie .....	32
3.3.5.	Phase de dépouillement et de traitement .....	32
3.3.6.	Analyse des données et rédaction .....	32
3.4.	Méthode de collecte de données .....	32
3.5.	Méthode d'analyse des données .....	33
3.5.1.	Outil d'analyse de l'hypothèse H <sub>1</sub> .....	34
3.5.2.	Outil d'analyse de l'hypothèse H <sub>2</sub> .....	36
3.5.3.	Outil d'analyse de l'hypothèse H <sub>3</sub> .....	39
3.6.	Limites de l'étude .....	39
<b>3<sup>ème</sup> Partie :</b>	<b>Résultats et discussions</b> .....	<b>41</b>
<b>Chapitre 4 :</b>	<b>Analyse descriptive des caractéristiques des femmes et leur perception des facteurs informationnels de la vidéo</b> .....	<b>42</b>
	Introduction .....	43
4.1.	Caractéristiques socio-économiques des femmes .....	43
4.1.1.	Age, groupe socio-ethnique, nombre de langues parlées .....	43
4.1.2.	Niveau d'instruction et appartenance à un groupement .....	43
4.2.	Possession de matériels vidéo et accès à une source d'électricité .....	44
4.3.	Situation antérieure en vulgarisation audio-visuelle .....	45
4.4.	Perception des enquêtées des facteurs informationnels de la vidéo .....	45
	Conclusion partielle .....	47
<b>Chapitre 5 :</b>	<b>Analyse de l'influence des facteurs informationnels sur l'apprentissage</b> .....	<b>48</b>
	Introduction .....	49
5.1.	Niveau de connaissance des femmes des bonnes pratiques apprises .....	49
5.2.	Niveau de compréhension des femmes des bonnes pratiques apprises .....	51
5.3.	Relation entre niveau de connaissance et niveau de compréhension .....	52
5.4.	Présentation des résultats du modèle .....	53
5.4.1.	Evaluation de la qualité du modèle .....	53
5.4.2.	Déterminant du niveau d'apprentissage .....	53
	Conclusion partielle .....	55
<b>Chapitre 6 :</b>	<b>Analyse de l'influence des facteurs informationnels sur l'adoption</b> .....	<b>56</b>

Introduction .....	57
6.1. Points d'adoption .....	57
6.2. Points adoptés .....	57
6.3. Présentation des résultats du modèle .....	58
6.3.1. Evaluation de la qualité du modèle .....	58
6.3.2. Test de significativité du modèle estimé .....	58
6.4. Relation entre le niveau d'apprentissage et le taux d'adoption .....	59
Conclusion partielle.....	61
7. Discussions.....	62
<b>4<sup>ème</sup> Partie : Conclusion Générale</b> .....	64
Conclusions et Suggestions .....	65
Références Bibliographiques.....	67
<b>Annexes</b> .....	a

# **I<sup>ère</sup> Partie Généralités**

# **Chapitre I : Introduction générale**

## **Introduction Générale**

Le Bénin est un pays en voie de développement comme plusieurs pays au Sud du Sahara pour lequel l'agriculture joue un important rôle dans la croissance économique et sociale. Elle contribue à environ 32% au Produit Intérieur Brut (PIB) et presque à 70% des emplois (Banque Mondiale, 2013). Pour MAEP (2011), elle contribue à nourrir environ 550.000 exploitations agricoles (PRSA, 2011) dont 75% environ vivent majoritairement d'agriculture familiale. Un essor du secteur agricole contribuerait inévitablement non seulement à lutter contre l'insécurité alimentaire en nourrissant les populations les plus pauvres majoritairement dépendantes de l'agriculture (CTA, 2012 ; Banque Mondiale, 2015) mais aussi à faire accroître le revenu de ces populations. Le développement socio-économique des régions intertropicales du monde est étroitement lié à la capacité des pays à promouvoir ce secteur (Aho et Kossou, 1997).

Pour y arriver, divers dispositifs et approches d'accompagnement ont été initiés (MAEP, 2007 ; Torero, 2011). Au nombre des différents moyens identifiés figure le transfert de compétences et de technologies à travers la vulgarisation. Cette approche s'est longuement basée sur la formation face-à-face entre producteurs et agents de vulgarisation. Cette approche présente aussi bien des avantages que des limites. D'ailleurs, se basant sur ses limites, Mgumia (2004), trouve que dans la plupart des cas, les « innovateurs externes » ne proposent pas les connaissances ou pratiques dites "innovantes" aux agriculteurs par le biais d'outils de vulgarisation qui puissent leur permettre de les appliquer pour améliorer leur productivité. Le producteur a besoin d'apprendre via le visuel car il cherche toujours à savoir comment faire réellement. L'utilisation de la vidéo serait la solution par excellence.

Reposant sur la citation « J'entends et j'oublie. Je vois et je me souviens. Je fais et je comprends » (Lie et Mandler, 2009), la pédagogie audiovisuelle cherche à rassembler, conserver et communiquer les connaissances de l'agriculteur en utilisant des connaissances et pratiques scientifiques modernes où cela convient pour aider les bénéficiaires à acquérir de nouvelles connaissances et compétences. La vidéo attire la curiosité des populations rurales. Elle surmonte les barrières d'analphabétisme et surtout, elle rejoint tout à fait la culture orale qui prévaut dans la plupart des pays en développement (Lie et Mandler, 2009). L'utilisation de la vidéo renaît et apparaît peu à peu comme un moyen sûr de surpasser l'ancienne approche basée sur le face-à-face.

Important et efficace outil de sensibilisation, la vidéo peut être utilisée pour partager de l'information et améliorer les connaissances et compétences pratiques d'un public (Hilou, 2012). Lie et Mandler (2009) le présentent comme un outil permettant de pouvoir atteindre de nombreuses personnes, de combiner les médias de masse avec la mobilisation sociale et de

stimuler le dialogue entre différents niveaux d'intérêt. En combinant images visuelles et méthodes de communication verbale, la vidéo apparaît comme un outil approprié de vulgarisation dans les pays moins développés car ce médium est approprié pour la transmission d'information et de connaissance (Vidya et Chinnaiya, 2010). Elle permet une standardisation de l'information pour une transmission fidèle à partir d'une source technique convenable aux populations illettrées (David et Asamoah, 2001 ; Van Mele, 2006).

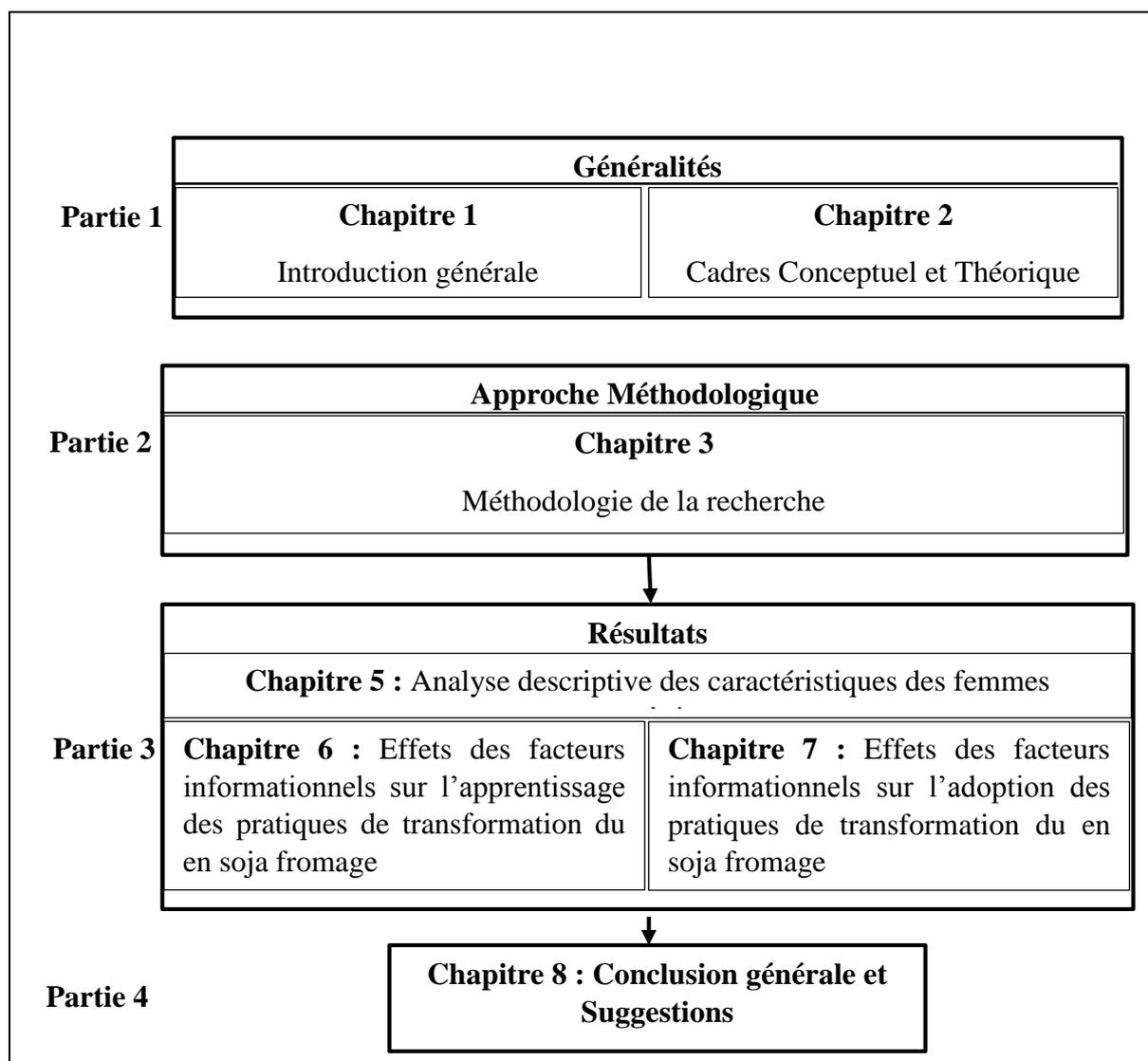
D'ailleurs, ces dernières années, un intérêt croissant s'observe par rapport l'utilisation de la vidéo comme nouvel outil de vulgarisation agricole (Zossou et *al.*, 2009 ; Bentley et Van Mele, 2011). Cette ruée sur la technologie reflète l'évolution de la société en général, mais aussi la croyance solide que les nouvelles technologies peuvent contribuer à vaincre les difficultés d'apprentissage (Rouet, 2005). Par ailleurs, la littérature existante s'est très essentiellement focalisée sur l'évaluation voire la démonstration de ses effets positifs sur les producteurs ciblés (Zossou et *al.* 2009 ; Van Mele et *al.* 2010 ; Bentley et Van Mele 2011) sans toutefois s'intéresser énormément aux facteurs de forme et de fond que doivent revêtir les vidéos. A cet effet, il paraît non seulement utile mais nécessaire de se pencher de plus près sur la question. C'est d'ailleurs ce que tente de faire cette étude à partir d'une série de vidéo réalisée sur le soja, principalement sur la transformation du soja en fromage en essayant de répondre à une principale question : Quels sont les effets des facteurs informationnels sur l'apprentissage et l'adoption du contenu des vidéos ?

Ce document de huit (08) chapitres est une synthèse de l'étude réalisée dans le but d'apporter de réponses à la question susmentionnée. Les huit (08) chapitres sont répartis dans quatre (04) différentes parties dont (i) la première relative à l'introduction générale comporte les chapitres 1 et 2 ; (ii) la deuxième relative à l'approche méthodologique comporte les chapitres 3 et 4 et (iii) la troisième partie relative aux résultats et discussions comporte les chapitres 5 à 7 et (iv) la quatrième partie relative à la conclusion générale contient la conclusion et les recommandations.

## 1. Plan du document

La figure 1 ci-dessous est un organigramme du présent Mémoire. Elle résume ses différentes parties et a essentiellement pour but de faciliter la compréhension de l'ensemble du travail. Cet organigramme se décompose essentiellement en quatre (4) parties que sont :

- Partie 1 : Elle est une introduction générale au travail présentée dans le chapitre 1. Elle contient une introduction, la problématique, les objectifs et les hypothèses. Le chapitre 2 présente le cadre conceptuel qui donne une explication des différents concepts clés indispensables à la compréhension du thème de même que celui théorique qui a été nécessaire dans les orientations données aux différentes analyses et interprétations des résultats.
- Partie 2 : Cette partie décrit essentiellement le cadre méthodologique. Elle est constituée du 3<sup>ème</sup> chapitre. Le chapitre 3 offre une grande vue sur la méthodologie générale utilisée dans le cadre du travail. Elle commence par une présentation du milieu d'étude et finit par la présentation des différentes méthodes utilisées sur le terrain pour les différentes phases pratiques de la recherche.
- Partie 3 : Cette partie présente les résultats et les différentes interprétations faites des résultats obtenus. Elle est composée des chapitres 5,6 et 7. Le chapitre 5 présente une analyse descriptive des caractéristiques des femmes de même que leurs perceptions par rapport aux facteurs informationnels de la vidéo. Les chapitres 6 et 7 traitent respectivement de l'influence des facteurs informationnels sur l'apprentissage et l'adoption des pratiques de transformation de fromage en soja.
- Partie 4 : Elle présente les grandes conclusions issues de cette recherche de même que les recommandations et les perspectives pour d'autres éventuelles études à l'avenir.



**Figure 1:** Organisation de la thèse

## 2. Problématique

Pour une participation à environ 18% du PIB et la réalisation d'environ 80% des recettes d'exportation (INSAE, 2013), le coton a été pendant longtemps la principale culture ayant dominé le secteur agricole béninois. La baisse des cours du coton sur le marché mondial associée à la baisse de la production au niveau national (Sohinto et Akomagni, 2008 ; MAEP, 2008) a incité l'Etat Béninois, face à la pauvreté et l'insécurité alimentaire à se fixer d'autres priorités essentiellement basées sur la diversification des filières agricoles. Cette idée de diversification agricole initiée en 2008 à travers le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) a abouti au choix de treize (13) filières à promouvoir. Cette nouvelle politique accorde une place importante aux cultures vivrières.

Quoiqu'absent de la liste des treize (13) filières retenues, la filière soja est aujourd'hui considérée comme une filière « émergentes » et représente à ce titre une opportunité énorme au

Bénin pour la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire. D'abord, le soja revêt un intérêt stratégique pour la croissance pro pauvre (réduction de la pauvreté de nombreux productrices et producteurs qui s'adonnent à la culture du soja), permet une amélioration de la fertilité des sols (avantages agronomiques et environnementaux) et enfin présente une adéquation avec l'agro-industrie dans la production d'huile végétale et d'aliments pour les animaux (provides) et de nombreux produits dérivés issus de la transformation artisanale et semi industrielles pour enrichir l'alimentation des enfants en protéine (Alliance soja, 2012, 2013).

Si la culture et la transformation du soja représente une parfaite alternative économique pour tous les acteurs anciennement impliqués dans la culture du coton, elle suscite de même la curiosité du monde scientifique, notamment celle de la vulgarisation. D'ailleurs, face à l'évidence indéniable de la grande importance que représentent certains dérivés du soja tel que le fromage du soja, il est plus que jamais nécessaire de trouver des mesures d'accompagnement et surtout de renforcement des capacités des acteurs impliqués dans sa production. Si l'approche classique de vulgarisation basée sur le face-à-face semble présenter quelques limites du fait de la capacité des acteurs du monde rural à innover et du nombre insuffisant des agents de vulgarisation (Boland, 2002 ; Hall et *al.*, 2001) appelant du coup à un changement de stratégie de l'approche classique de vulgarisation (Rivera and Zipp, 2002), l'utilisation de la vidéo comme nouvel outil de vulgarisation semble être une belle alternative. Le besoin de réinventer les approches de la vulgarisation est une évidence. D'ailleurs, pour Mgumia (2004), dans la plupart des cas, les « innovateurs externes » ne proposent pas les connaissances ou pratiques dites " innovantes" aux agriculteurs par le biais d'outils de vulgarisation qui puissent leur permettre de les appliquer pour améliorer leur productivité. Le producteur a besoin d'apprendre via le visuel car il cherche toujours à savoir comment faire réellement. Pour Van Mele (2006), les vidéos bien conçues présenteront de façon claire et explicite les technologies et pourront aider une bonne partie de l'audience à adopter et adapter les technologies décrites et coûteront probablement moins chères que la vulgarisation face-à-face. L'utilisation de la vidéo, comme tout autre medium audiovisuel, présente des avantages pour la transmission de message pédagogique (Gutelman, 1979). En situation d'apprentissage, la vidéo apporte plus d'éclaircissements et permet une meilleure appropriation du contenu (Lie et Mandler, 2009) et facilite mieux l'apprentissage (Mayer, 2005b ; 2009).

En réponse à cette inquiétude évidente, une série de vidéo visant à renforcer les capacités des acteurs sur le semis, la récolte et la conservation du soja de même que sa transformation en fromage (zooming-out) a été réalisée par Access Agriculture sous le financement de Projet Videos for Farmers à partir des connaissances de certaines transformatrices et productrices (zooming-in) en collaboration avec l'ONG Développement Durable, le Renforcement et

l'Autopromotion des Structures communautaires (DEDRAS). Cette idée de réaliser des vidéos à disposition de la vulgarisation agricole sur le soja tire son inspiration des différents cas de succès enregistré de par le monde entier et surtout du cas des vidéos développées par le Centre de Riz pour l'Afrique, AfricaRice sur l'étuvage du riz.

Cependant, la littérature existante se penche moins sur l'évolution des messages vidéo au sein des communautés paysannes en termes des facteurs liés à la conception des vidéos susceptibles de favoriser sa pénétration et sa valorisation au sein de ces communautés ; s'intéressant prioritairement jusque-là à ce qu'on pourrait appeler "success stories" dans l'utilisation des vidéos en vulgarisation agricole. Ce constat laisse alors une question sans réponse : quelles sont les facteurs de forme et de fond que doivent avoir une vidéo pour qu'elle puisse valablement combler les attentes ? Aussi, si l'objectif des vidéos est de favoriser et faciliter l'apprentissage, on peut tout de même espérer pareil pour l'adoption des technologies apprises par les vidéos. C'est d'ailleurs ce que tente de découvrir cette étude initiée dans le cadre de nos travaux de fin de formation à la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou pour l'obtention du diplôme de Master. Elle a été menée dans six (06) différentes communes où les femmes transformatrices du soja en fromage ont été exposées à une vidéo d'une durée d'environ neuf (09) minutes sur les bonnes pratiques de transformation du soja en fromage.

Cette étude voudrait contribuer à optimiser les modalités de présentation des vidéos à produire en direction du monde agricole mais également à combler ce vide de connaissance. Elle proposera des orientations pour la conception des vidéos répondant aux besoins des producteurs du point de vue de ses caractéristiques qui favorisent leur utilisation dans la vulgarisation agricole au Bénin.

### **3. Objectifs**

De façon générale, il s'agit à travers cette étude d'analyser l'effet des facteurs informationnels de la vidéo sur les niveaux d'apprentissage des producteurs de même que sur le degré d'adoption des messages contenus dans les vidéos.

Pour y arriver, il s'agira de façon spécifique de :

- analyser l'effet des facteurs informationnels sur les niveaux d'apprentissage des innovations au niveau des transformatrices ;
- évaluer l'influence des facteurs informationnels sur le niveau d'adoption ;
- analyser la relation entre le niveau d'apprentissage et le taux d'adoption.

#### 4. Hypothèses

Les hypothèses qui sous-tendent les objectifs précédemment formulés se présentent comme suit :

**Tableau 1:** Hypothèses en fonction des objectifs

<b>Objectifs Spécifiques</b>	<b>Hypothèses</b>
Os <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> : Les vidéos de courte durée facilitent l'apprentissage au niveau des femmes formatrices
Os <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> : La satisfaction à un besoin vu au travers de la vidéo augmente le niveau d'adoption des messages vidéo
Os <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> : Plus le niveau d'apprentissage des enquêtées évolue plus elles ont une forte prédominance à un fort taux d'adoption <i>Les enquêtées ayant mieux appris ont une forte prédominance à un fort taux d'adoption</i>

## **Chapitre 2 : Cadres Conceptuel et Théorique**

## 2.1. Clarification de quelques concepts

Ce chapitre vise une clarification des différents concepts clés qui faciliteraient une meilleure compréhension de la thématique.

Que retenir des concepts clés ?

### – Notion de document multimédia

Un document multimédia est défini par Mayer (2001, 2005) comme la présentation d'un matériel associant des mots (texte écrit ou lu) à des images (illustrations, graphiques, photos, cartes, graphiques dynamiques incluant des animations ou des vidéos).

### – Notion d'animation

Baek et Layne (1988) ont défini le terme d'animation comme « un processus qui génère une série d'images contenant un ou des objets, tel que chaque image apparaît comme une altération de l'image précédente de façon à montrer le mouvement ». Gonzales (1996) a proposé une définition plus large de ce terme dans le sens, où il considère que l'interactivité entre l'utilisateur et le système est une caractéristique essentielle des animations. Ainsi il décrit les animations comme « une série d'images changeantes présentées de façon dynamique en fonction des actions de l'utilisateur, de manière à aider l'utilisateur à percevoir un changement continu dans le temps, et à développer un modèle mental approprié de la tâche ». A partir de ces deux définitions, Bétrancourt et Tversky (2000) et Bétrancourt (2005) ont proposé la définition suivante : « une animation fait référence à une application qui génère une série d'images, de manière que chaque image apparaisse comme une altération de l'image précédente, et où la succession des images est déterminée soit par le concepteur, soit par l'utilisateur ». Cette définition prend en compte la notion d'interactivité décrite par Gonzales (1996), mais ne l'implique pas nécessairement.

### – Notion de Vidéo en agriculture

Tout d'abord, étymologiquement, le mot "*vidéo*" vient du mot latin "*videre*" qui signifie "voir". Le Grand Robert le définit comme ce qui concerne l'enregistrement et la retransmission des images et des sons sur un écran de visualisation. La notion de vidéo ne se définit jusque-là que comme le procédé et non encore le produit. En agriculture, la vidéo peut être définie comme cet outil du conseil agricole qui combine images animées et parole audio pour délivrer un message. Toutefois, il est judicieux d'apporter une petite clarification par rapport aux types de vidéos pour le développement rural qu'on pourrait avoir. Ainsi, selon Lie et Mandler (2009), la typologie suivante est possible. Pour ces auteurs, quatre principaux types de vidéos peuvent être identifiés en partant du principe que les vidéos sont utilisées pour des changements stratégiques. Il s'agit de la :

- *Vidéo de sensibilisation et de plaidoyer :*

Les vidéos de sensibilisation sont produites pour attirer l'attention des gens sur certaines questions, idées, ou certains concepts ou problèmes. Elles ressemblent souvent beaucoup à des documentaires où le but est de diffuser le film avec un impact sur un public cible prédéterminé. Les vidéos de plaidoyer sont pareilles seulement que celles-ci visent un public spécifique de preneurs de décision.

- *Vidéo pour la participation et l'action des acteurs de terrain :*

Les vidéos de cette catégorie sont conçues pour être utilisées dans des activités de développement de groupes à intérêts multiples, l'accent étant mis sur la manière de s'atteler à des problèmes de développement et de réalités complexes. Ce genre de vidéo s'utilise pour rassembler diverses parties prenantes issues de différents niveaux, local ou mondial pour débattre, discuter, négocier et prendre des décisions. La production et l'utilisation de ces vidéos sont considérées comme une activité ou série d'activités incorporées dans un processus de communication plus large. Elles sont simplement une des plateformes de communication.

- *Vidéo pour les reportages et la collecte de données*

La vidéo peut être utilisée pour les reportages (par ex. pour remplacer ou accompagner les rapports écrits), la recherche (par ex. la collecte de données à des fins de suivi et d'évaluation) et la documentation (par ex. des projets d'histoire orale et des messages vidéo). Ce qui est filmé reproduit la réalité et peut être utilisé en tant que reportage visuel, ou servir de données pour une analyse et un compte-rendu des activités. Les utilisations courantes de la vidéo dans le travail du développement comprennent la recherche qualitative, la recherche par l'action, le suivi et l'évaluation, les rapports aux bailleurs de fonds, le reportage visuel, le récit oral et les messages vidéo.

La vidéo peut être utilisée pour la collecte de données primaires ainsi que pour l'analyse de données secondaires. Lorsque le but d'un tournage est principalement un enregistrement, il s'agit d'une collecte de données primaires. Lorsque le film édité est analysé, il s'agit d'une analyse de données secondaires vu que la réalité qui a été filmée est à présent interprétée et traduite dans un film. Le réalisateur a sélectionné à partir du film original le morceau à utiliser et la manière de le faire. Ce qui est projeté n'est donc plus la réalité mais une interprétation de la réalité.

- *Vidéo pour le renforcement des capacités :*

La vidéo peut être utilisée en tant qu'outil pour partager de l'information et améliorer les connaissances et compétences pratiques d'un public particulier. Ce genre de vidéo est habituellement employé dans la vulgarisation agricole pour faciliter l'intégration de nouvelles

pratiques et de techniques efficaces. La vidéo peut présenter des instructions pratiques, des bonnes pratiques adoptées ou modifiées par des pionniers, des innovations locales, des résultats de recherches ou de collaborations entre agriculteurs, agents de vulgarisation et chercheurs. Le contenu de la vidéo est en général un assemblage fait par des agents de vulgarisation, des chercheurs, des professionnels de la communication ou une combinaison de ces personnes.

La vidéo dans notre cas se retrouve dans cette dernière catégorie car elle vise un renforcement des capacités.

#### – **Notion de facteur informationnel dans l'apprentissage par la vidéo**

Le dictionnaire Le Grand Robert définit *facteur* comme « chacun des éléments contribuant à un résultat ». Il définit *informationnel* comme ce qui concerne l'information ; définissant l'information elle-même comme étant un renseignement ou événement qu'on porte à la connaissance d'une personne, d'un public ou encore comme un élément ou système pouvant être transmis par un signal ou une combinaison de signaux (appelé message) appartenant à une structure commune (désigné par code).

On pourra donc définir *facteur informationnel* comme chacun des éléments contribuant à mettre à la connaissance du public un message grâce à un code.

Dans le cadre de cette étude, est considéré comme facteurs informationnels de la vidéo les facteurs informationnels de forme de la vidéo (durée, langue, qualité de son, qualité d'image) et ceux de fond de la vidéo (perception que la technologie peut satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle, perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser, perception que la technologie implique l'utilisation de nouveaux équipements, perception que les nouveaux équipements sont facile à acquérir)

#### – **Notion d'apprentissage**

Dérivé du verbe "apprendre" dont l'étymologie "apprendere", "apprehendere" signifie "saisir", "concevoir", "comprendre" (Le Grand Robert), l'*apprentissage* peut être défini comme le fait d'acquérir une connaissance, ou d'apprendre un métier. L'apprentissage met donc aux prises le donneur de la connaissance ou du savoir (personne physique ou abstraite) et la personne qui acquiert la connaissance. La connaissance peut directement être transmise à l'acquéreur en cas de contact direct ou par le biais d'un support de communication. Dans l'un ou l'autre des cas, on note l'existence d'un côté d'une personne de qui provient le savoir et de l'autre côté la personne qui reçoit le savoir donné.

Legendre (1993) va plus loin et le définit comme un « acte de perception, d'interaction et d'intégration d'un objet par un sujet ». La perception, c'est d'abord être interpellé par l'objet et mettre en branle un processus de collecte de données ; l'interaction, c'est la construction d'une

représentation de l'expérience ; elle exige qu'une action s'engage dans un processus d'aller-retour entre l'objet à connaître et la personne qui veut apprendre ; l'intégration, c'est la génération d'une connaissance qui permet de faire siennes les informations issues des opérations précédentes (Bourassa et *al.*, 1999).

L'apprentissage est en fin de compte présenté par Kolb (1984) comme « le processus par lequel le savoir est créé à travers la transformation de l'expérience ».

Il est défini dans le cadre de cette étude comme étant le processus mettant l'individu au contact de l'objet d'apprentissage à travers la vidéo ; processus au bout duquel l'individu sera tout d'abord capable de mémoriser et manipuler l'information de façon basique et ensuite sera en mesure de traiter l'information apprise à travers sa capacité à pouvoir la reconstituer et la reformuler à travers d'exemples.

La littérature nous renseigne qu'on peut avoir les niveaux d'apprentissage et les types d'apprentissage. D'un point de vue de la psychologie d'apprentissage, le terme niveaux d'apprentissage se réfère aux compétences qu'un apprenant peut atteindre. Le terme type d'apprentissage se réfère à différents types de savoir, par exemple le savoir procédural ou les attitudes. Il existe un lien entre niveau et type d'apprentissage. On peut par exemple postuler que l'apprentissage de résolution de problèmes est "supérieur" à l'apprentissage de faits. Finalement, la psychologie de développement nous apprend que les niveaux d'apprentissage sont sectoriels, on peut être expert dans un domaine et novice dans un autre.

#### – **Notion d'adoption**

Une innovation est une idée, des pratiques ou des objets perçus comme nouveau dans la société (Rogers, 1962). L'innovation s'accompagne souvent de deux processus à savoir les processus de diffusion et d'adoption. Rogers distingue à cet effet deux notions en précisant que la diffusion s'observe au sein d'une société contrairement à l'adoption qui se milite au niveau de l'individu. Il définit alors la diffusion comme le processus par lequel une innovation est communiquée par le biais de certains canaux au fil du temps au sein des membres d'une société. Pour cet auteur, l'adoption d'une innovation peut être définie comme étant le processus mental par lequel un individu passe de la première information à propos de l'innovation à son adoption finale (Rogers, 2003). Cette dernière définition paraît incomplète pour plusieurs raisons.

Selon Lindner (1987), l'adoption est le processus par lequel un producteur individuel décide soit d'utiliser ou non la nouvelle technique ; ici conçue comme une innovation.

D'une part, il est important de distinguer l'adoption au niveau individu, de l'adoption à grande échelle telle qu'au niveau village (Feder et *al.*, 1985). Ces auteurs précisent donc que l'adoption

au niveau individuel est définie comme le degré d'utilisation de la nouvelle technologie par le producteur après qu'il a reçu une multitude d'informations à propos de la technologie et de ses performances. L'adoption au niveau macro se réfère à l'ampleur de la diffusion dans la région (Feder *et al.*, 1985). D'autre part, il faut souligner que l'adoption varie en fonction des types d'innovation. En effet, les innovations agricoles sont majoritairement des paquets technologiques qui regroupent plusieurs technologies complémentaires dont certaines peuvent être adoptées immédiatement, d'autres plus tard alors que d'autres encore ne le seront jamais. Ainsi, en fonction du temps, les bénéficiaires peuvent adopter tout le paquet technologique, ou seulement quelques composantes de l'ensemble. On assiste dans ce cas à un ensemble de processus séquentiels ou complémentaires. Cette dernière définition semble bien adaptée dans le cadre de la présente étude.

## **2.2.Cadre théorique**

### **2.2.1. Théorie de l'apprentissage**

Il existe différentes théories de l'apprentissage. Dans le cadre de cette étude, nous n'évoquons de façon substantielle que la théorie cognitive de l'apprentissage multimédia.

#### **- *Les trois hypothèses admises par Mayer***

Dans sa théorie cognitive de l'apprentissage multimédia, Mayer admet trois hypothèses dérivées des sciences cognitives : l'hypothèse de la double voie, de la capacité limitée et du traitement actif (Mayer, 2001, 2005).

L'hypothèse de la double voie postule que les individus activent des canaux de traitement différents pour les informations visuelles et auditives.

L'hypothèse de la capacité limitée, en référence aux travaux de Baddeley (1986, 1999) portant sur la mémoire de travail et à ceux de Chandler et Sweller (1991), Sweller (1999) portant sur la charge cognitive, postule que le nombre d'informations que les individus peuvent traiter à la fois dans chaque canal est limité.

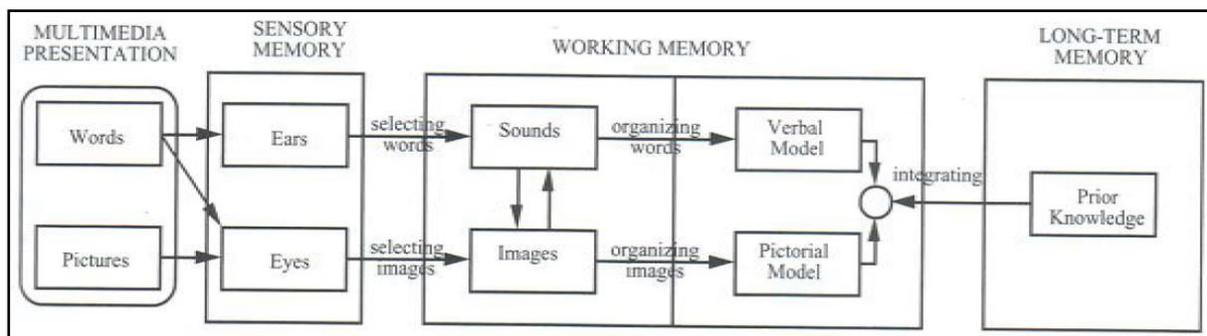
La troisième et dernière hypothèse, celle du traitement actif, stipule que les individus s'engagent activement dans un processus cognitif afin de construire une représentation mentale cohérente de la situation. Cet engagement se traduit par la sélection des informations entrantes pertinentes (l'allocation de l'attention), l'organisation des informations entrantes sélectionnées et l'intégration des informations entrantes aux connaissances antérieures.

La figure 2 schématise le modèle cognitif de l'apprentissage multimédia. Les « blocs » représentent les différents types de mémoire incluant la mémoire sensorielle, la mémoire de travail et la mémoire à long terme.

La mémoire de travail est impliquée dans la rétention temporaire et la manipulation des connaissances actives. La partie gauche de la boîte représente les informations visuelles et auditives qui entrent en mémoire de travail. La partie droite quant à elle représente les connaissances construites en mémoire de travail, c'est-à-dire le modèle mental verbal ou pictural et les relations entre ces deux modèles mentaux.

Enfin, en ce qui concerne la mémoire à long terme, il s'agit d'un lieu de stockage des connaissances d'un individu dont la capacité et la durée ne sont pas limitées. Néanmoins ces connaissances ne peuvent être utilisées que si elles sont activées en mémoire de travail.

Un apprenant face à un environnement multimédia doit engager cinq processus cognitifs : (i) sélectionner les mots pertinents, (ii) sélectionner les images pertinentes, (iii) organiser les mots sélectionnés dans le but d'élaborer un modèle verbal cohérent en mémoire de travail, (iv) organiser les images sélectionnées dans le but d'élaborer un modèle pictural cohérent en mémoire de travail, et (v) intégrer les représentations verbales et picturales les unes avec les autres, puis avec les connaissances préalables stockées en mémoire à long terme. Ces cinq processus sont symbolisés par des flèches dans la représentation schématique du modèle de Mayer (figure 2).



**Figure 2:** Théorie cognitive de l'apprentissage multimédia. Tiré de Mayer (2005)

- *Le traitement des images, des mots parlés et des mots écrits*

Lorsqu'un individu se trouve face à une illustration statique ou animée, il sélectionne une partie de l'image ou de l'animation qui sera stockée en mémoire de travail. Ensuite, il construit une structure mentale cohérente à partir des différents morceaux d'images stockés en mémoire de travail. Il résulte de ces divers processus un modèle pictural. Finalement, le traitement cognitif permet d'établir des connexions entre la représentation nouvellement créée et les connaissances préalables stockées en mémoire à long terme.

Lorsqu'un individu se trouve face à une narration, il stocke les mots de façon temporaire dans la mémoire sensorielle. Ensuite, il élabore une structure mentale cohérente qui donne lieu à un modèle verbal. Finalement, tout comme pour le traitement des images, le traitement cognitif

établit des connexions entre la représentation qui vient d'être construite et les connaissances antérieures.

Le traitement des images s'effectue dans le canal visuel/imagé (situé en haut sur la représentation schématique du modèle) alors que le traitement des sons s'effectue dans le canal auditif/verbal (situé en bas sur la représentation schématique du modèle). Concernant le traitement des mots écrits, il s'agit de traiter des sons à partir d'une entrée sensorielle visuelle. Ainsi, certains de ces mots sont sélectionnés pour être stockés par la boucle phonologique dans le but d'élaborer un modèle verbal cohérent qui est mis en relation avec les connaissances préalables de l'individu.

En résumé, ce modèle ne s'attache pas spécifiquement à décrire le traitement d'une illustration ou d'un texte. Cette modélisation cherche à décrire l'effet des modalités de présentation des informations externes. Un autre aspect du modèle est que les connaissances préalables ne semblent intervenir qu'une fois le modèle verbal ou imagé construit. Kriz et Hegarty (2007) indiquent que les connaissances préalables interviennent dès le début du traitement du document pour aider à la sélection et à l'organisation des informations.

De Jong (2010) observe que les résultats d'évaluation basée sur l'utilisation d'un simple questionnaire ne permettait pas d'évaluer efficacement l'apprentissage, suggérant de fait une évaluation à plusieurs niveaux. Le processus d'apprentissage étant cognitif, Sorden (sous presse) révèle que son évaluation devrait se faire à travers des tests de rétention et de transfert. Partant de ces constats, l'évaluation de l'apprentissage dans le cas de la présente étude a été basée sur la taxonomie de l'apprentissage établit par Bloom et ses collègues dans les années 1950. Bloom s'intéressant aux compétences montrables et observables formule une liste de verbes qui illustrent un résultat (outcome-illustrating verbs). Tout d'abord, ils distinguent trois grandes catégories :

- le domaine psychomoteur ;
- le domaine affectif ;
- le domaine cognitif.

Dans le domaine cognitif, Bloom définit six (06) niveaux de comportement intellectuel qui sont importants pour l'apprentissage : connaissance, compréhension, application, analyse, synthèse et évaluation. Ces catégories sont ordonnées du simple vers le complexe et du concret vers l'abstrait. Bloom postule notamment que le rappel est nécessaire à la compréhension et que la compréhension est nécessaire à l'application. Cette taxonomie représente donc une hiérarchie cumulative.

En s'intéressant aux six niveaux hiérarchiques du domaine cognitif, Bloom indique les opérations typiques décrites par les verbes que suivent.

– **Connaissance :**

Le premier niveau, *connaître*, consiste à manipuler l'information de façon basique. C'est là qu'on trouve des opérations simples comme : arranger, définir, dupliquer, étiqueter, lister, mémoriser, nommer, ordonner, identifier, relier, rappeler, répéter, reproduire. C'est ce genre d'opération qui est mobilisée dans la plupart des exercices autocorrectifs comme les questionnaires à choix multiples ou les Vrai ou Faux

– **Compréhension :**

L'étape de la *compréhension*, correspond à un traitement de l'information. Un apprenant qui a compris est capable de restituer l'information en la reformulant ou en donnant un exemple. Les questionnaires à choix multiples et les exercices de mise en relation sont bien adaptés pour travailler à ce niveau. Les verbes suivants sont généralement sollicités à cette étape : classer, décrire, discuter, expliquer, exprimer, identifier, indiquer, situer, reconnaître, rapporter, reformuler, réviser, choisir, traduire.

– **Application :**

Le niveau de *l'application* consiste pour l'apprenant à mettre en pratique une règle, une méthode, ou à mobiliser des connaissances dans une situation ordinaire. On touche ainsi les limites de l'exercice autocorrectif qui permet rarement de construire des situations d'application. Il s'agit à ce niveau de faire appel à l'utilisation des verbes tels que : appliquer, choisir, démontrer, employer, illustrer, interpréter, opérer, pratiquer, planifier, schématiser, résoudre, utiliser, écrire.

– **Analyse :**

A cette étape, on travaille à présent au niveau de l'outil : la règle, la méthode. On cherche à comprendre quelles sont ses composantes et comment elles fonctionnent. Les activités proposées à l'apprenant sont des activités ouvertes qui demandent à être corrigées par un formateur. Il s'agira ici d'être en mesure d'analyser, estimer, calculer, catégoriser, comparer, contraster, critiquer, différencier, discriminer, distinguer, examiner, expérimenter, questionner, tester, cerner.

– **Synthèse :**

Lorsque dans une situation spécifique les règles et les méthodes habituelles ne fonctionnent plus, il faut rectifier les outils existants ou en proposer des nouveaux. La conception d'outils et de nouvelles théories relève du niveau de la *synthèse* ou de la *création*. Ici, on proposera à

l'apprenant d'arranger, assembler, collecter, composer, construire, créer, concevoir, développer, formuler, gérer, organiser, planifier, préparer, proposer, installer, écrire.

– **Évaluation :**

L'évaluation relève du jugement. L'apprenant s'exerce ici à faire des hypothèses et à estimer les qualités d'un produit à partir de critère. Il sera donc en mesure d'arranger, argumenter, évaluer, rattacher, choisir, comparer, justifier, estimer, juger, prédire, chiffrer, élaguer, sélectionner, supporter.

Vu le contexte de l'étude, l'apprentissage dans le cas-ci sera évalué en tenant compte du troisième niveau proposé par Bloom. Les producteurs seront donc considérés comme ayant appris s'ils atteignent le niveau de de la "compréhension". Dans le cas de notre étude, le troisième se confond à l'adoption.



**Figure 3 : Taxonomie de Bloom**

**2.2.2. Théorie de d'adoption**

Selon Rogers (1993), van den Ban et al. (1994), Honlonkou (1999) et Hounkpè (1999) l'adoption est le processus mental par lequel un individu passe de la première information à propos de l'innovation à son acceptation finale. Ils distinguent cinq étapes dans ce processus d'adoption à savoir :

- la prise de conscience ou bien la connaissance de l'innovation, lorsque l'individu apprend l'existence de l'innovation et commence à comprendre son fonctionnement ;
- la persuasion, lorsque l'individu se fait une opinion favorable ou défavorable de l'innovation ;
- la prise de décision, lorsque l'individu s'engage à effectuer les activités aboutissant au choix entre l'adoption et le refus ;

- la mise en œuvre, lorsque le paysan expérimente sur son exploitation. Ce stade n'est plus seulement un processus mental, mais devient aussi un processus physique ;
- la confirmation, lorsque l'individu prend la décision finale d'accepter ou d'abandonner l'innovation.

On estime que ces étapes doivent être suivies consécutivement. Mais il n'y a pas de preuve qu'il en est ainsi. Pourtant, cette définition est selon Hounkpè (1999) incomplète parce qu'elle laisse sans réponse plusieurs questions dont : l'acceptation finale d'une technologie implique-t-elle l'abandon total de l'ancienne ou une utilisation continue de la nouvelle technologie ? En effet, ailleurs les théories actuelles prêtent une attention explicite à la possibilité que l'innovation soit rejetée (van den Ban et *al.*, 1994). Ceci étant, une décision consciente ou alors due au fait que le paysan n'ait pas accordé une attention sérieuse à l'innovation quand il en a pris connaissance pour la première fois. Ainsi, Selon l'INRAB (1996), un résultat de recherche est adopté, lorsqu'il est intégré par l'utilisateur, par exemple dans un itinéraire technique, un mode de conduite des troupeaux, un procédé de transformation, de conditionnement ou de stockage, dans une technique d'expérimentation ou dans un processus de prise de décision. Selon van den Ban et *al.* (1994), l'adoption est un processus mental par lequel un individu passe de la simple connaissance initiale d'une innovation à la décision de l'accepter, la pratiquer ou de la rejeter, toute décision qui devra être confirmée ultérieurement. Il ressort alors que le terme adoption n'est pas encore clairement conceptualisé par les scientifiques et les chercheurs. Par conséquent, le plus important selon Honlonkou (1999) dans la définition de ce concept, c'est la définition de critères d'adoption (si on est intéressé par la diffusion d'une nouvelle variété par exemple, est-ce les paysans qui ont au moins une rangée de culture de la variété qui seront considérés comme adoptant ou faudra-t-il une certaine proportion minimum de cette variété dans leur champ avant de les considérer comme adoptants ?). Mais dans la définition de ces critères, il est important selon l'auteur de garder à l'esprit que les innovations sont souvent présentées aux paysans sous forme de paquets de plusieurs pratiques dont certaines peuvent être adoptées immédiatement, d'autres plus tard alors que d'autres encore ne le seront jamais (Honlonkou, 1999). Cette dernière définition semble bien adaptée dans le cadre de la présente étude.

L'adoption ne sera pas analysée en considérant tout le paquet technologique. Il sera, ici, considéré en des points d'adoption vu que la vidéo décrit six principales étapes dans le processus de transformation.

### • Déterminants de l'adoption

Trois catégories essentielles de facteurs ont été identifiées comme facteurs déterminant l'adoption d'une technologie (Feder *et al.*, 1985 ; CYMMIT, 1993 ; INRAB, 1996 ; Houndékon et Gogan, 1986 ; Bravo-Ureta *et al.*, 2005). Il s'agit :

- des caractéristiques du producteur ;
- des facteurs liés à la technologie ;
- des facteurs institutionnels.

Les caractéristiques du producteur comprennent : le niveau d'éducation, l'expérience dans l'activité, l'âge, le sexe, le niveau de la richesse, la disponibilité en main-d'œuvre, l'aversion au risque, la conscience du problème ciblé par la nouvelle technologie, la taille de l'exploitation, le type d'exploitation, l'adéquation entre l'innovation et l'exploitation. A ces facteurs, il faut aussi ajouter la rationalité du producteur. C'est justement à cette rationalité que Dufumier (1985) faisait allusion, en affirmant que les paysans adoptent des attitudes très différentes selon les rapports de production et d'échange auxquels ils sont soumis afin de mieux reproduire leurs conditions matérielles et d'existence, d'accroître éventuellement leur niveau de vie.

En ce qui concerne les facteurs liés à la technologie, on peut citer les fonctions économiques et alimentaires du produit, la complexité et la performance, le coût relatif de l'innovation par rapport aux innovations "substituts", le délai de récupération de l'investissement, la susceptibilité de la technologie aux aléas environnementaux, la disponibilité permanente de l'innovation et des intrants qui lui sont associés, le profit garanti et la perception des bénéficiaires sur les caractéristiques de l'innovation.

S'agissant des facteurs institutionnels, ils regroupent l'accès au crédit, le régime foncier, la disponibilité et l'accessibilité des marchés des produits et des facteurs, la disponibilité et la qualité de l'information sur les technologies et le développement des activités para et extra-agricoles, et la disponibilité des infrastructures adéquates.

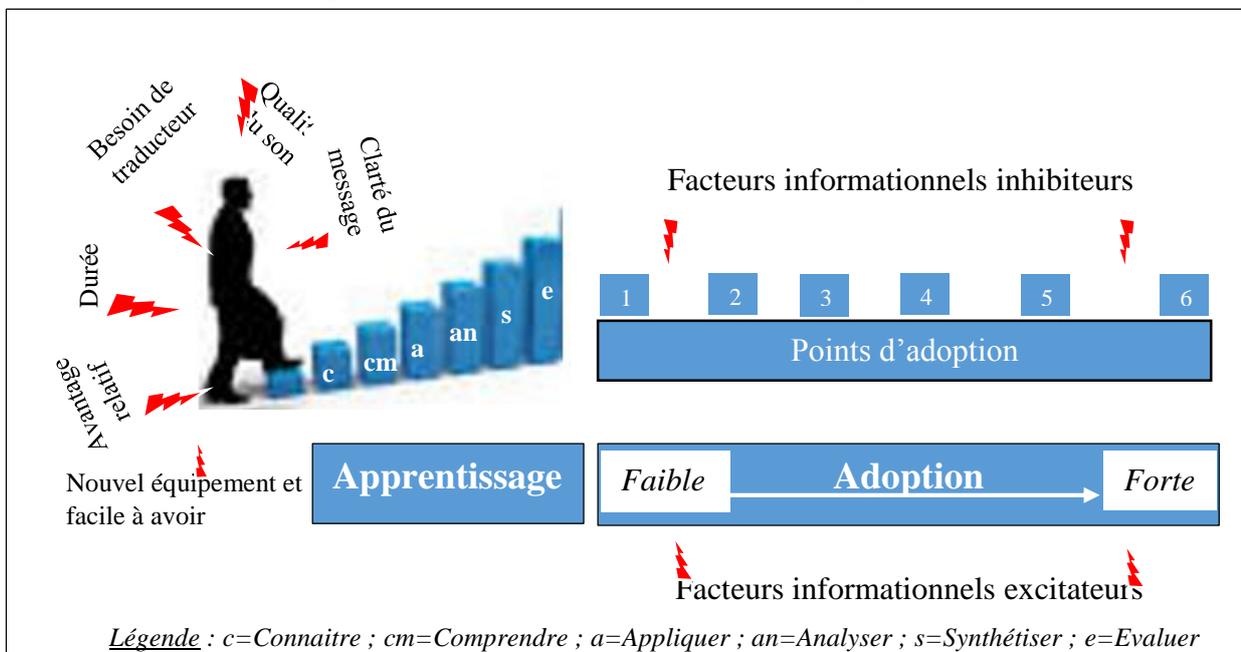
Dans le cas de la présente étude, les facteurs essentiellement pris en compte sont relatifs aux facteurs informationnels qui peuvent être assimilés aux facteurs liés à la technologie. Ont-ils un effet positif ou négatif sur l'adoption ou non du contenu des vidéos ?

### 2.3.Cadre analytique

L'apprentissage évalué dans le cadre de la présente étude s'est basé sur la classification des objectifs pédagogiques dans le domaine cognitif proposée par Bloom. Tous ces objectifs ont été traduits en comportement des producteurs ; c'est-à-dire en termes des résultats attendus de ces derniers. Ces comportements sont classés du simple au complexe, du concret à l'abstrait. Il

s'agit : de la connaissance, de la compréhension, de l'application, de l'analyse, de la synthèse et de l'évaluation. Chacun de ces niveaux d'apprentissage correspond à des habiletés données développées concernant l'objet de l'apprentissage.

Dans le cadre de l'apprentissage d'une innovation agricole ; apprentissage de la transformation du soja en fromage dans le cas-ci a été évalué en tenant compte des premiers niveaux proposés par Bloom. En effet, nous supposons que les producteurs dans le processus d'apprentissage peuvent évoluer de la connaissance de l'innovation (recevoir l'information), à sa compréhension (être capable de l'expliquer), ou encore à son application (utiliser l'information et l'appliquer pour résoudre un problème) ; ce dernier point étant principalement visé dans le processus de vulgarisation agricole. Dans le cas-ci de notre étude, nous assimilons l'application à une utilisation qui n'est rien d'autre qu'une adoption. Seuls donc les niveaux de connaissance et de compréhensions ont été considérés pour l'évaluation de l'apprentissage des transformatrices. La figure ci-dessous traduit notre cadre d'analyse.



**Figure 4:** Cadre d'analyse

## **2<sup>ème</sup> Partie Approches Méthodologiques**

## **Chapitre 3 : Méthodologie de l'Etude**

### **3.1.Milieu d'étude**

Le choix de la zone d'étude a été largement conditionné par la nature expérimentale de l'étude (c'est la première fois qu'une vidéo sur le soja est utilisée en vulgarisation agricole au Bénin). Ainsi, en collaboration avec les techniciens de DEDRAS ONG, les deux départements dans lesquels ils interviennent par rapport à la promotion de la culture du soja ont été retenus pour abriter l'étude. Il s'agit du département des Collines et de celui du Borgou.

Une brève présentation des six (06) différentes communes ayant abrité cette étude a été faite. Que retenir donc de ces six (06) différentes communes ?

#### **3.1.1. Commune de Savè**

La commune de Savè est située dans la partie centrale du Bénin dans le département des collines entre les parallèles 7°42' et 8°45' de latitude nord. Elle s'étend sur 2 228 Km<sup>2</sup> et est limitée au nord par la commune de Ouessè, au sud par la commune de Kétou dans le département du Plateau, à l'ouest par les communes de Glazoué et de Dassa-Zoumè, à l'est par les Etats d'Oyo, de Kwara et d'Ogoun de la République Fédérale du Nigéria. La commune de Savè est une commune ordinaire composée de huit (8) arrondissements dont trois (3) urbains et cinq (5) ruraux. Ces arrondissements sont subdivisés en 24 villages et 14 quartiers de ville soit un total de 38 villages. Selon le quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH4), la commune de Savè compte une population de 87.177 dont 43.757 (50,19%) d'hommes et 43.420 soit 49,80% de femmes. Plusieurs groupes socioculturels ou ethniques cohabitent dans la commune dont les Shabè et assimilés (57,4%) sont majoritaires. Aux côtés de ces autochtones vivent les Fons (29,6), les Otamari (3,4%), les Peulhs (3,4%), les Adja (1,7), les Yom et Lokpa (1,4), les Bariba (0,6), les Dendi (0,4%), et autres (2,2%). Ils pratiquent diverses religions dont les plus importantes sont par ordre : le catholicisme (48%), l'islam (18,3%), le protestantisme (12,8%), les religions traditionnelles (10,3%) et autres (10,7%).

L'activité qui occupe la majorité des habitants soit environ 52% de la population active est l'agriculture. Elle est une agriculture de subsistance avec des techniques et des outils rudimentaires. Elle est essentiellement dominée par les cultures vivrières et constitue la principale source de revenus pour la majeure partie de la population.

#### **3.1.2. Commune de Ouèssè**

« Pays des Sept rivières », ainsi surnommé pour ses sept (07) principaux cours d'eau (Ouémé, Okpara, Gbeffa, Kilibo, Liga, Nonomi et Toumi) la commune de Ouèssè est située en plein cœur du Bénin et au Nord-Est du département des Collines. Elle s'étend entre l'Okpara à l'Est et l'Ouémé à l'Ouest sur une superficie d'environ 3 200 km<sup>2</sup>, soit 2,56% de la superficie nationale. Elle partage ses frontières au Nord avec la commune de Tchaourou, au Sud avec les

communes de Savè et de Glazoué, à l'Ouest avec celles de Bantè et de Bassila, et à l'Est avec la République Fédérale du Nigéria. Cette situation géographique stratégique justifie la diversité de son cadre physique. La Commune de Ouessè abrite une population estimée par le RGPH4 de 2013 à 142.017 habitants dont 71.594 50,41 de sexe masculin et 70.423 de sexe féminin soit 49,58%. Les religions les plus représentées dans la commune sont l'animisme (15%), le Catholicisme (31,8%), le Protestantisme (8,3%) et l'Islam (17,6%).

Deux grands ensembles socioculturels et ethniques cohabitent sur l'espace communal de Ouessè. Il s'agit des Shabè (plus concentrés à l'Est) et des Mahi (plus présents à l'Ouest). Pendant longtemps, ces deux groupes majoritaires ont pratiqué une politique peu unificatrice qui a freiné tout brassage indispensable à la création d'une synergie sociale. Ce blocage entraîne une fragilité sociale permanente qu'il urge d'endiguer pour un développement harmonieux de la commune. A ces deux grands groupes s'ajoutent essentiellement les migrants agricoles provenant des aires culturelles Adja, Fon, Otamari, Yom et Lokpa d'une part, et les éleveurs Peuhls sédentaires, d'autre part.

### **3.1.3. Commune de Tchaourou**

Considérée comme étant la plus vaste commune au Bénin, la commune de Tchaourou couvre une superficie de 7256 km<sup>2</sup> soit 28% de la superficie totale du département du Borgou et environ 6,5% du territoire national est comprise entre 8°45' et 9°20' de latitude Nord et 2°10' et 3°40' de longitude Est. Elle est limitée au Nord par les communes de Parakou, Pèrèrè, et N'Dali, au sud par la commune de Ouessè, à l'Est par la République Fédérale du Nigéria et à l'Ouest par les communes de Bassila et Djougou. Cette commune regorge selon le RGPH4 une population de 223.138 habitants. On y rencontre une multitude de groupes ethniques dont les plus dominants sont les Bariba (34,2%) ; les Peulhs (18,9 %) et les Nagots (15,8 %). Ces trois groupes ethniques sont côtoyés par d'autres minorités que sont les Otamari (12,9%) les Yom-Lokpa (10,9%), les Fons et Adja (4%) (Monographie de la commune de Tchaourou, Avril 2006). Dans cette localité la culture de l'igname est plus assurée par les groupes ethniques tels que les Nagot, les Bariba, les Otamari et les Yom-Lokpa. Mais il faut signaler que la main-d'œuvre agricole est assurée par les Otamari et les Yom-Lokpa. Tchaourou est une commune où se cultive énormément l'igname et le manioc.

### **3.1.4. Commune de N'dali**

Située au centre du département du Borgou, la commune de N'Dali couvre une superficie de 3748 km<sup>2</sup>. La population de N'Dali, selon les données du recensement de 2013 est estimée à 113.604 habitants pour 57.643 hommes et 55.961 femmes. La commune de N'Dali est composée en majorité de deux groupes sociolinguistiques : les Bariba (60%) et les Fulbés

(22,5%). On note la présence d'une colonie non négligeable de Otamari (5,6%), de Yom-Lokpa (3,8%), de Yoruba et de Dendi qui représentent respectivement 2,8 % et 1,9 %. D'autres ethnies sont aussi rencontrées dans cette commune, mais à faible proportion ; il s'agit des Fon, des Adja, des Nagots et autres. Les Otamari et les Yom-Lokpa constituent la main-d'œuvre agricole alors que les Adja, les Fon, les Nagot et les Dendi s'adonnent au petit commerce. La commune de N'Dali bénéficie d'un climat de type soudano-guinéen, avec une grande saison de pluies (avril à octobre) et une grande saison sèche (novembre à mars).

### **3.1.5. Commune de Pèrèrè**

La commune de Pèrèrè est située au Nord Est du département du Borgou entre 2°46 et 3°19 de longitude et 9°52 de latitude Nord à environ 75 km de Parakou. Elle couvre une superficie de 2150 km<sup>2</sup> dont 100 km<sup>2</sup> de forêts soit 4,95% de la superficie totale et 800km<sup>2</sup> de terres cultivables représentant 39,66% de cette même superficie. Elle est limitée au Nord par la commune de Nikki, au Sud et à l'Ouest par la commune de N'Dali, à l'Est par la commune de Tchaourou et la République Fédérale du Nigéria. La commune de Pèrèrè compte 35 villages et quartiers de ville répartis dans six (6) arrondissements. En 2013, l'effectif de la population de la commune est estimé à 78.988 habitants dont 39.139 de sexe masculin et 39.849 de sexe féminin. La commune compte plusieurs groupes socioculturels ou ethnies dont les plus majoritaires sont les Bariba (63,3%) et les Peulh (23,3%). La religion dominante est l'Islam avec 67,8% de la population suivi de l'animisme 11,3%, et du christianisme 20,9 %. L'économie locale de la commune de Pèrèrè est dominée par l'agriculture et l'élevage qui emploient l'essentiel de la population active (96,5%). Toutefois, une partie non négligeable de la population est occupée par le petit commerce et l'artisanat.

### **3.1.6. Commune de Nikki**

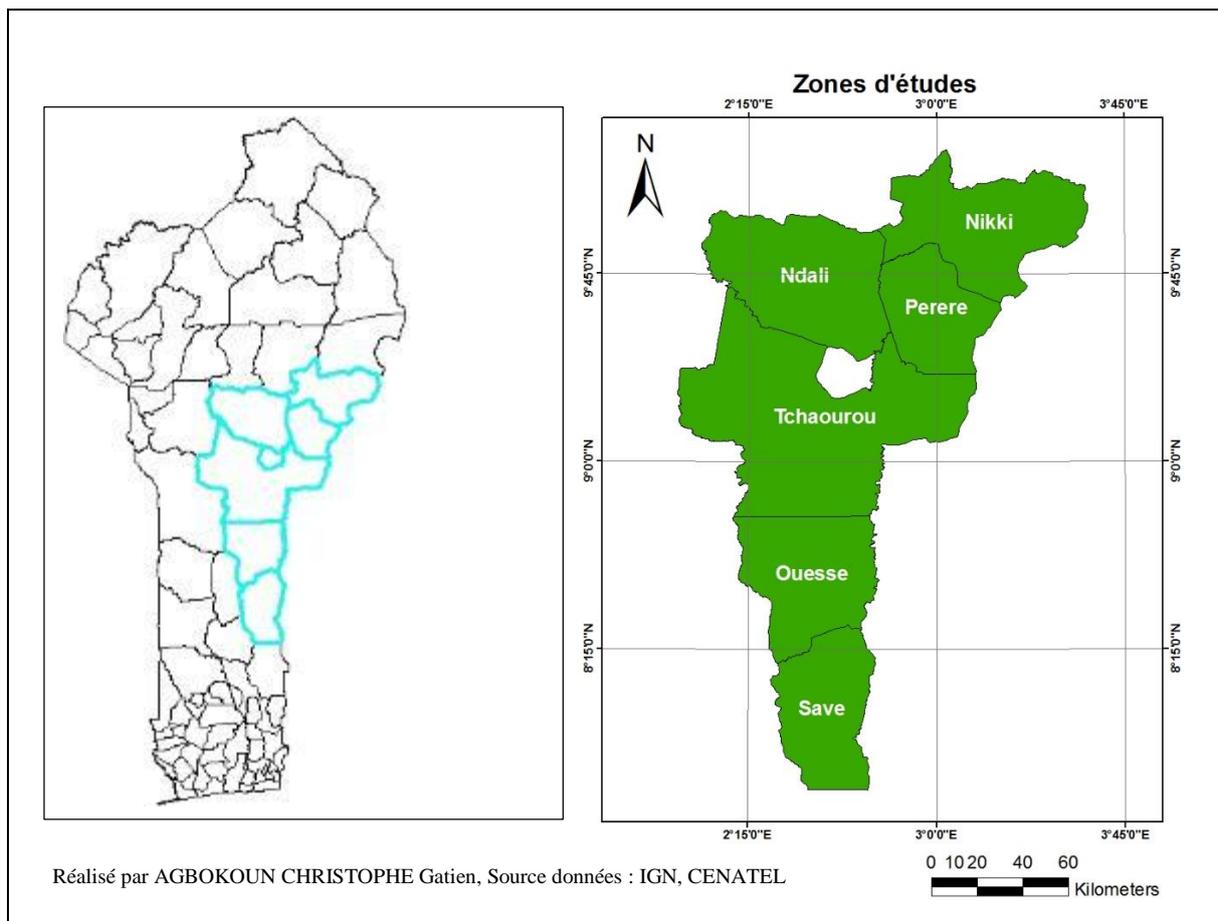
La commune de Nikki est localisée dans le département du Borgou. Elle est limitée au Nord par la commune de Kalalé, au Sud par celle de Pèrèrè et à l'Ouest par les communes de Bembéréké et de N'Dali. Sur sa façade Est, cette commune sert de frontière au Bénin avec la république Fédérale du Nigeria, comme beaucoup d'autres communes du département du Borgou tels que Tchaourou, Pèrèrè, et Kalalé. La commune de Nikki compte sept (7) arrondissements. D'après les statistiques de l'INSAE, la commune de Nikki contient une population estimée à 151.232 habitants dont 75.339 hommes et 75.893 femmes.

Elle est composée en majorité des groupes socioculturels Bariba (46% de la population) et Peul (40%). On y rencontre également les Dendi (5%) et d'autres minorités ethniques telles que les Yoruba (2,5%) venus du Nigeria, les Otamari et les Fon. Sur le plan religieux, la commune de Nikki compte majoritairement de musulmans (64,5%) ; 20% de catholiques, et les religions

traditionnelles qui sont très faiblement représentées (8,1%). L'activité agricole constitue la plus importante source de revenus. Elle occupe plus de 70% de la population active et représente plus de 75% du secteur primaire.

Dans toutes ces communes, le soja apparaît comme une des filières porteuses du fait de sa facilité à générer des revenus aux acteurs impliqués (Alliance soja, 2012, 2013).

La figure ci-dessous présente la carte des communes concernées par l'étude.



**Figure 5:** Carte de la zone d'étude

### 3.2.Choix des unités enquêtées

Une fois les deux départements retenus, il a été procédé à un échantillonnage aléatoire de six communes dont deux (02) au niveau du département des Collines et quatre (04) au niveau du département du Borgou grâce à la méthode décrite plus bas :

Soit  $N$  le nombre total de communes dans lesquelles DEDRAS ONG intervient dans les deux départements ;

Soient  $N_B$  et  $N_C$  les proportions respectives des communes du département du Borgou et des Collines dans  $N$ . Le nombre de communes à choisir dans les départements du Borgou ( $N_{Bc}$ ) et dans les Collines ( $N_{Cc}$ ) sera donc proportionnel à leur proportion dans  $N$ . Ainsi, en arrondissant

par défaut, 4 communes sur 8 ont été retenues dans le département du Borgou (Nikki, N'dali, Pèrèrè, Tchaourou) et 2 communes (Ouèssè et Savè) sur 5 ont été retenues dans le département des Collines.

En se basant sur le taux d'échantillonnage de 1/5 de la population recommandée par Daane et *al.* (1992), le nombre de village échantillonné a été retenu. Chaque commune regorge en effet d'en moyenne vingt (20) villages. Ainsi, quatre (04) villages ont été choisis de façon aléatoire par commune pour un total de vingt-quatre (24) pour l'ensemble des six (06) communes. La projection des vidéos a été donc faite dans ces vingt-quatre (24) villages.

Ainsi, à l'aide d'un échantillonnage spécifique et raisonné, les femmes transformatrices (déjà organisées en groupements) ont été retenues comme unité d'enquête. L'effectif des femmes retenues a été fonction du nombre de femmes constituant le groupement ou non, rencontrées lors de la phase de projection. Quoique les séances aient pu attirer certaines femmes venues par curiosité, l'enquête n'a spécifiquement pris en compte que les femmes transformatrices du soja en fromage. Un total de trois cent soixante (360) femmes ont été donc enquêtées à l'échelle des six (06) communes avec une certaine variation de l'effectif par communes en quittant surtout les communes du Borgou vers celles des Collines. L'activité de transformation du soja en fromage mobilise d'ailleurs plus de femmes dans les communes du département du Borgou que celles des Collines.

Le tableau ci-dessous renseigne sur la répartition par zone des enquêtées.

**Tableau 2:** Répartition des enquêtées par commune

<b>Zone d'étude</b>		<b>Effectif</b>
Départements	Communes	
Borgou	Nikki	84 (23,3%)
	Pèrèrè	81 (22,5%)
	N'dali	68 (18,9%)
	Tchaourou	46 (12,8%)
Collines	Ouèssè	48 (13,3%)
	Savè	33 (9,2%)
<b>Total</b>		<b>360 (100%)</b>

### 3.3. Phases de l'étude

Cette étude s'est déroulée en six (06) différentes phases complémentaires qui ont chaque fois été sanctionnée par un rapport d'étape. Il s'agit de la phase préparatoire, la phase exploratoire,

la phase de visualisation des vidéos, la phase de collecte de données, la phase de dépouillement et traitement et la phase d'analyse des données et rédaction du document final.

Le présent document constitue donc la synthèse de tous ces rapports intermédiaires.

### **3.3.1. Phase préparatoire**

La phase préparatoire a démarré par la documentation et s'est achevée par la phase de concertation avec les agents de DEDRAS ONG.

La phase de documentation s'est étendue sur toute la période de l'étude. Elle a permis de consulter les résultats des travaux antérieurs sur la vulgarisation agricole en général et sur l'utilisation de la vidéo en particulier à la bibliothèque de la FA et des bibliothèques en ligne comme AGORA et OARE. Elle a enfin permis de définir clairement le problème d'étude, spécifier les objectifs et formuler les hypothèses.

La phase de concertation avec les agents de DEDRAS ONG a été nécessaire dans le choix des départements devant abriter l'étude.

### **3.3.2. Phase exploratoire**

Cette phase a pour objectifs de mieux orienter la recherche sur les questions très pertinentes pour l'étude, préciser les hypothèses émises en fonction des réalités du terrain, faire une sélection et un réajustement des données pertinentes à collecter de même que la définition de la taille de l'échantillon. Celle-ci a eu lieu dans deux différents villages que sont Koubou et Badépkarou. Nous avons respectueusement travaillé au cours de cette phase dans les deux villages avec des femmes prises individuellement et un groupement de femmes transformatrices. A l'issue de cette phase, nous avons eu des objectifs réajustés et un questionnaire figolé pour faciliter la collecte de données pertinentes et nécessaires.

### **3.3.3. Phase de visualisation des vidéos**

Cette phase a été déterminante dans la réalisation de ce travail. C'est l'étape au cours de laquelle les femmes transformatrices ont été exposées à la vidéo proprement dite dont le script est présenté en annexe.

Dans chaque village a eu lieu une séance de projection vidéo. Au cours de cette étape, 2 à 3 jours avant la séance de projection, un contact est établi avec les responsables des groupements pour décider du jour et de l'heure convenable pour la projection. Une fois les responsables des groupements mises au courant, le bouche à oreille, les appels téléphoniques et les crieurs publics étaient les canaux de diffusion utilisés pour tenir informées toutes les autres femmes transformatrices membres des groupements ou non. Il y a donc eu 24 séances de projection dans

24 différents villages comme l'illustrent les photos ci-dessous. Avant le démarrage de chaque séance, il était rappelé aux femmes qu'elles allaient répondre à quelques questions à la fin de la projection qui permettraient d'évaluer ce qu'elles ont retenu. Aussi, à la fin de chaque séance de projection une discussion est lancée pour mieux débriefer la vidéo et éclaircir certains points. Dans un premier temps, il est laissé libre cours aux échanges entre formatrices. Ensuite, nous intervenons pour un échange plus élargi.



**Photo 1:** Séance de projection vidéo à Toui (a) et Alafia (b)

La vidéo diffusée est d'une durée de 6 minutes en langue française et présente en 6 étapes le procédé de transformation. La vidéo ne réinvente pas un autre procédé de transformation mais propose une amélioration de leur savoir-faire en matière de transformation. Cette vidéo propose quelques points d'innovation par étape (tableau 1). L'apprentissage s'est donc essentiellement focalisé sur ces points d'innovations proposés par la vidéo considérant les autres étapes comme ordinaires et propres au quotidien des femmes formatrices.

**Tableau 3:** Présentation des 6 étapes proposée par la vidéo utilisée

<b>Étapes</b>	<b>Description</b>
Etape 1	Tri manuel des grains
Etape 2**	Concassage mécanique pour décaper les grains et trempage des grains concassés dans 4l d'eau pour 1kg de soja à changer toutes les 4h
Etape 3	Egouttage des grains avant mouture
Etape 4	Extraction du lait de soja en utilisant 7 à 8 litres d'eau pour 1 kg de pâte de soja
Etape 5*	Ajout progressif d'eau fermentée comme catalyseur pour accélérer le processus de coagulation
Etape 6**	Mise du fromage cuit dans les passoire pour lui l'égoutter et lui donner une forme

*\*\*=étapes totalement perçues comme nouvelles ; \*=étape existante mais faite d'une autre manière*

### **3.3.4. Phase d'enquête approfondie**

C'est au cours de cette phase que le questionnaire et le guide d'entretien réajustés après la phase exploratoire ont été administrés. La collecte des données s'est déroulée en deux temps en deux temps.

Dans un premier temps, une partie des données a été collectée en focus group après chaque séance à l'aide du guide d'entretien élaboré. Les données collectées à ce niveau étaient relatives aux caractéristiques d'un fromage de bonne qualité, à la procédure de transformation anciennement suivies et à la comparaison des deux procédures (celle décrite dans la vidéo et celle ancienne suivie). A la fin de chaque focus group un questionnaire individuel a été administré à chaque femme. A ce niveau, seules les données relatives aux caractéristiques socio-économiques des femmes, leur situation antérieure en vulgarisation et leur intention d'adoption ont été recueillies.

Dans un second temps lors du deuxième passage, les données relatives au niveau d'apprentissage (connaissance et compréhension), aux points d'adoption de même que celles relatives aux plus-values réalisées grâce à la vidéo suivie. Cette collecte a eu lieu 14 à 17 jours après la visualisation.

### **3.3.5. Phase de dépouillement et de traitement**

Une fois la phase d'enquête approfondie, les données collectées ont été dépouillées et entrées dans le tableur Excel. Le logiciel SPSS 20 a permis le traitement des données

### **3.3.6. Analyse des données et rédaction**

Une fois les données traitées, elles ont aussitôt été analysées et interprétées. La phase de rédaction qui a démarré depuis la phase théorique aura duré toute la période de l'étude jusqu'au dépôt de la version finale du document.

## **3.4.Méthode de collecte de données**

Grâce aux différentes phases préparatoire et exploratoire, les outils de collecte de données étaient fin prêts. Il fallait donc à présent collecter les données. Pour y arriver les méthodes suivantes ont été nécessaires :

### ***– les entretiens semi-structurés et non structurés***

Les entretiens semi-structurés et non structurés ont été utilisés dans tous les villages au cours des focus group et interviews individuels réalisés pendant les phases exploratoires et d'enquête approfondie. Au cours de la phase exploratoire, ces entretiens nous ont permis de recueillir les

informations d'ordre général sur la transformation du soja et la situation antérieure des enquêtées en matière de vulgarisation agricole à base de vidéos. Ces entretiens ont été rendus possibles grâce aux guides d'entretien préétablis. Cette méthode offre une marge considérable de manœuvre à l'enquêtée dans les réponses à apporter. Toutefois, l'enquêteur n'est pas un participant passif et consommateur de tout ce que dit l'enquêtée. En cas d'ouverture de champs de discussion au-delà des thèmes prévus dans le guide d'entretien, l'enquêteur intervient pour recentrer éventuellement la discussion sur l'objet de l'enquête. Elle a permis aux enquêtées de ne pas se retrouver dans une position de machine à fournir d'information mais de se sentir concerner et impliquer dans les échanges.

– *les entretiens structurés*

Pour Umbi (1998), l'entretien structuré dans une enquête sociale n'est pas une conversation, ni une discussion, encore moins une discussion au sens journalistique du mot. Il est plutôt une forme d'intercommunication où se crée un pont entre aidant et aidé, qui fait de leurs personnalités un nous, ce qui engendre un sentiment de solidarité effective. Nous avons opté pour un entretien structuré sur base d'un questionnaire conçu et rédigé par nous-même. Cela nous a valu une collecte aisée des données tout en évitant l'étiquette d'évaluateur. Ces entretiens structurés ont été essentiellement nécessaires au cours de la phase d'enquête approfondie. Les jeux de carte à la manière d'un puzzle ont complété cette étape.

– *les observations non participantes*

Cette méthode nous a essentiellement permis de suivre la transformation du soja en fromage sans participer au processus.

### **3.5. Méthode d'analyse des données**

Avant la précision des méthodes d'analyse, il paraît opportun qu'une précision judicieuse soit faite par rapport à la nature des données collectées relativement aux différentes hypothèses à tester. Ces données sont relatives :

- aux caractéristiques socio-économiques des enquêtés : âge, sexe, ethnie, religion, niveau d'instruction (nominale ou ordinale<sup>1</sup>), le niveau d'alphabétisation, le groupe d'activités, l'ancienneté dans le domaine, etc. ; facteurs informationnels : Facteurs intrinsèques liées à la vidéo tels que la durée de la vidéo, la maîtrise ou non de la langue de la vidéo, la qualité du son de la vidéo, la pertinence ou l'opportunité que représente le contenu de la vidéo, la satisfaction d'un besoin réel, la perception de complexité en rapport avec le

---

<sup>1</sup> La variable 'niveau d'éducation' a été mesurée au niveau ordinal (non alphabétisé, alphabétisé, primaire, secondaire) car il est souvent difficile d'obtenir des producteurs ruraux le nombre d'années d'éducation formelle.

besoin de nouveaux équipements ou de nouvelles aptitudes, la clarté de l'avantage de la technologie présentée dans la vidéo ;

- variables indépendantes : apprentissage (connaissance, compréhension) et adoption.

Les trois hypothèses dans le cadre de notre étude ont été analysées à l'aide d'outils d'analyse différents.

### **3.5.1. Outil d'analyse de l'hypothèse H<sub>1</sub>**

L'hypothèse 1 de cette étude qui consiste à déterminer les facteurs informationnels de la vidéo influençant l'apprentissage a été analysée grâce à un modèle de régression Logit ordinaire.

#### **– Présentation du Logit ordinaire**

Au vu de notre hypothèse, les outils d'analyse les mieux indiqués sont entre autre ceux de la régression. Toutefois, il se pose un problème dans la détermination du modèle de régression le plus adéquat. Maddala (1983), Gourieroux (1989) et Doucouré (2001) précisent que n'importe quel modèle de régression ne peut être utilisé pour n'importe quelle régression. Le type de modèle est avant tout défini par la nature continue/discontinue, ordinaire, etc. des variables à utiliser.

Lorsqu'il s'agit de variables continues, Maddala (1983), Gourieroux (1989) et Doucouré (2001) indiquent que les modèles de régression usuels (moindres carrés ordinaires, régression linéaire, double log, etc.) sont indiqués. Lorsqu'il s'agit des cas de variables discontinues, ces modèles ne sont plus valables. En effet, l'approximation linéaire est peu adaptée au problème car les nuages de points sont difficilement approchables par une seule courbe pouvant donner l'équation de régression. Il a donc fallu élaborer des modèles de régression à variables qualitatives. Il s'agit du Probit, du Logit, Tobit et du Gombit. Ces modèles diffèrent notamment par la forme de leur fonction de répartition. Cette dernière suit la loi normale centrée réduite pour le Probit, la loi logistique pour le Logit, la loi normale centrée réduite pour le Tobit et la loi gumbel pour le Gombit. Notons que le Probit et Logit présentent des similitudes contrairement aux autres modèles. A cet effet, Gourieroux (1989) affirme que les modèles Logit ont été initialement introduits comme approximation des modèles Probit permettant des calculs plus simples.

Ces modèles ont été utilisés auparavant pour les études biologiques mais ont un champ d'application très vaste : sociologie, psychologie et plus récemment économie (Maddala, 1983 ; Gourieroux, 1989 ; Doucouré, 2001). Au vu de l'objectif de notre étude, les modèles Probit et Logit sont les plus indiqués. Ces deux modèles étant très proches l'un de l'autre, le choix n'est pas aisé. Mais pour les raisons évoquées, nous avons préféré le Logit. Le Logit est binomial

lorsque la variable qualitative dépendante est dichotomique c'est-à-dire qu'elle a deux valeurs (0 ou 1). Lorsque la variable dépendante a plus de deux valeurs (comme c'est notre cas), le Logit utilisé est dit polychotomique ou multinomial. Soit l'équation de régression logistique ordinale suivante :

$$\text{link}(y_{ij}) = \theta_j - [\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip}]$$

$$\ln(-\ln(P_i)) = \theta_j - [\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip}]$$

Avec :

- link ( ) est la fonction de lien
- $y_{ij}$  est la probabilité cumulée de la  $j^{\text{th}}$  catégorie pour la  $i^{\text{th}}$  cellule
- $\theta_j$  est le seuil (threshold) de la  $j^{\text{th}}$  catégorie
- $p$  est le nombre de coefficients de la régression
- $x_{i1} \dots x_{ip}$  sont les valeurs des prédicateurs de la  $i^{\text{th}}$  cellule
- $\beta_1 \dots \beta_p$  sont les coefficients de régression

Pour ce type de régression, il y a plusieurs fonctions de lien (tableau). Nous avons vérifié la distribution de la variable catégorielle. Les variables moyenne et forte adoption sont celles qui ont une forte fréquence. La fonction *Negative log-log* est donc la plus appropriée. Ensuite, nous avons procédé à : i) la vérification de la validité du modèle et ii) du test d'hypothèses de lignes parallèles. Le modèle est dit globalement significatif si la probabilité  $p$  de signification de Chi-deux est inférieure à 5 %, ( $p < 5\%$ ).

Pour le test d'hypothèses de lignes parallèles, nous l'acceptons si la probabilité de signification de Chi-deux est supérieure à 5 % ( $p > 5\%$ ) le cas échéant nous changeons la fonction de lien ou utilisons la régression logistique multinomial.

**Tableau 4:** Les cinq fonctions de lien

Function	Form	Typical application
<b>Logit</b>	$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right)$	Evenly distributed categories
<b>Complementary log-log</b>	$\ln(-\ln(1-P_i))$	Higher categories more probable
<b>Negative log-log</b>	$-\ln(-\ln(P_i))^*$	Lower categories more probable
<b>Probit</b>	$\Phi^{-1}(P_i)$	Analyses with explicit normally
<b>Cauchit (inverse Cauchy)</b>	$\tan(\pi(P_i - 0,5))$	Outcome with many extreme values

\*forme spécifique de l'équation du modèle utilisé

La forme empirique du modèle se présente comme suit :

$$\ln(-\ln(P_i)) = \theta_j - [\beta_1 * \text{Qualite\_son} + \beta_2 * \text{Facilite\_ach\_nvo\_eqpm} + \beta_3 * \text{Satisfaction\_besoins} + \beta_4 * \text{Techno\_facile\_compr} + \beta_5 * \text{Besoin\_traduct} + \beta_6 * \text{Techno\_nvo\_achat}]$$

#### – La qualité du modèle

La qualité du modèle est attribuée par le seuil de significativité de la valeur du khi-deux ou le ratio de vraisemblance (LR) ou encore par le log du maximum de vraisemblance. A un seuil donné (1%, 5% ou 10%), le modèle est globalement significatif lorsque la valeur du LR est supérieure à celle du khi-deux au même degré de liberté. Directement, le modèle est bon lorsque la probabilité du LR est inférieure à un des seuils ou bien lorsque la valeur du khi-deux donnée par le modèle est inférieure à celle de la table de khi-deux à un des seuils ci-dessus cités et la probabilité des tests de lignes parallèles supérieur à au moins 5%.

#### – Le pouvoir de prédiction du modèle

Etant donné que nous avons une variable qualitative comme variable dépendante, le pouvoir de prédiction du modèle est donné par le pseudo-R, équivalent au R ajusté pour les modèles de régression linéaires. Il donne la concordance entre les probabilités calculées et les fréquences des réponses observées.

#### – Les signes et leur signification

La valeur numérique des coefficients estimés n'a pas vraiment d'intérêt en soi, dans la mesure où ils ne correspondent pas aux paramètres de l'équation de la variable latente qu'à une constante multiplicative près (Doucouré, 2001). Par contre, les signes de ces coefficients sont importants. Ils indiquent si la variation associée influence la probabilité à la hausse ou à la baisse. Autrement dit, ces signes indiquent dans quel sens la variation de la variable explicative influence la variation de la variable expliquée. A chaque signe des coefficients est associée une significativité qui revêt une grande importance. Elle est donnée par une probabilité qui indique dans quel intervalle de confiance on peut compter sur le signe. Cet intervalle peut être de 90%, 95% ou de 99% selon que la probabilité associée au signe est respectivement inférieure à 10%, 5% ou 1%.

### 3.5.2. Outil d'analyse de l'hypothèse H<sub>2</sub>

L'hypothèse 2 est relative à la détermination des facteurs informationnels qui influencent l'adoption des différents points de la technologie vue à travers la vidéo. En effet, l'adoption de la technologie vue à travers la vidéo n'a pas été considérée comme un tout. L'adoption ne saurait donc être traduite en variable binaire (adoptant ou non) comme généralement rencontrée dans la littérature. La technologie présentant plusieurs points, l'adoption a été considérée en fonction des différents points adoptés par les transformatrices. Sur l'échelle des six (06) différents points

d'adoption possibles, la transformatrice a donc la possibilité de choisir le nombre de points qui lui convient (par exemple 0 ; 1/6 ; 2/6 ; 3/6 ; 4/6 ; 5/6 ou 6/6). La variable expliquée ainsi exprimée en fraction, l'un des modèles les plus adéquats est le Tobit. La forme théorique du modèle s'écrit comme suit :

$$Y = \alpha_0 + \alpha_i \sum X_i + \varepsilon_i$$

Avec Y la variable dépendante pouvant prendre les valeurs 0/6, 1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 5/6 ou 6/6 correspondant aux nombres de points d'adoption ; Xi la variable explicative ;  $\alpha_0 + \alpha_i$  les coefficients de régression et  $\varepsilon_i$  les termes d'erreurs.

Le coefficient de détermination Pseudo R<sup>2</sup> et le Test des lignes Parallèles permettent de juger la qualité du modèle. Nous supposons dans cette étude que les facteurs qui affectent le niveau d'adoption des points sont les suivants : la durée de la vidéo (longue ou courte), la maîtrise ou non de la langue de la vidéo (1 si non et 2 si oui), la qualité du son de la vidéo (1 si médiocre, 2 si bonne), la pertinence ou l'opportunité que représente le contenu de la vidéo (1 pas du tout d'accord, 2 pas d'accord, 3 peu d'accord, 4 d'accord, 5 totalement d'accord), la perception que la technologie implique l'achat de nouveaux équipements (1 non, 2 oui) la perception de complexité en rapport avec le besoin de nouveaux équipements ou de nouvelles aptitudes (1 non, 2 oui), la clarté de l'avantage de la technologie présentée dans la vidéo (1 non, 2 oui).

Le tableau ci-dessous présente les variables introduites dans le modèle :

**Tableau 5:** Variables introduites dans le Tobit et signes attendus

<b>Nom des variables</b>	<b>Codes</b>	<b>Mesures</b>	<b>Signes attendus</b>
Besoin de traducteur	Besoin_traduct	Variable binaire (1 si non et 2 si oui)	±
Qualité du son	Qualite_son	Variable binaire (1 si médiocre, 2 si bonne)	±
Satisfaction besoin	Satisfaction_besoins	Echelle de Likert (1 peu d'accord, 2 d'accord, 3 totalement d'accord)	±
Technologie facile à comprendre	Techno_facile_compr	Variable binaire (1 si non et 2 si oui)	±

Nom des variables	Codes	Mesures	Signes attendus
Achat nouvel équipement	Techno_nvo_achat	Variable binaire (1 si non et 2 si oui)	±
Facilité achat nouveau équipement	Facilite_ach_nvo_eqpm	Variable binaire (1 si non et 2 si oui)	±
Avantage clair	Avantag_clair	Variable binaire (1 si non et 2 si oui)	±

La forme empirique du modèle se présente donc comme suit :

$$ADOPT = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{Besoin\_traduct} + \alpha_2 * \text{Qualite\_son} + \alpha_3 * \text{Satisfaction\_besoins} + \alpha_4 * \text{Techno\_facile\_compr} + \alpha_5 * \text{Techno\_nvo\_achat} + \alpha_6 * \text{Facilite\_ach\_nvo\_eqpm} + \alpha_7 * \text{Avantag\_clair} + \varepsilon_i$$

ADOPT : cette variable mesure le nombre de points d'adoption.

Besoin\_traduct : cette variable mesure le besoin de traduction dans une langue plus accessible du vidéo exprimé par la personne ayant vu la vidéo. Elle pourrait déterminer le choix de la personne de rejeter ou non ce qui a été vu dans la vidéo car n'ayant véritablement pas saisi le sens.

Qualite\_son : cette variable mesure le confort d'écoute qu'offre la vidéo à l'audition. L'importance de cette variable réside dans le fait qu'une qualité de son désagréable ne facilite un bon suivi de la vidéo.

Satisfaction\_besoins : cette variable mesure le degré de satisfaction à un besoin exprimé par la clientèle. Cette variable pourrait constituer un frein vers l'adoption pour la formatrice dans la mesure où elle ne voit pas comment la vidéo lui permettrait de répondre convenablement à une exigence de la clientèle.

Techno\_facile\_compr : cette variable mesure la perception selon laquelle la technologie est facile à comprendre et à utiliser. L'idée d'une complexité de la vidéo perçue constituerait un blocus important dans la décision d'utiliser ce qui est recommandé dans la vidéo.

Techno\_nvo\_achat : cette variable mesure la perception selon laquelle la technologie implique l'achat de nouveaux équipements ou composants. Cette situation pourrait sérieusement limiter l'adoption de la technologie car pour la formatrice cela signifierait le besoin de nouveaux équipements et peut-être le développement de nouvelles aptitudes.

Facilite\_ach\_nvo\_eqpm : cette variable mesure la perception selon laquelle la technologie vue au travers de la vidéo exige l'achat de nouveaux matériels facile à avoir. Plus la facilité est perçue, plus les transformatrices seront tentées d'acheter le matériel.

Avantag\_clair : cette variable mesure la perception selon laquelle l'avantage de la technologie présentée dans la vidéo est clair. Une facilité à découvrir les avantages de la technologie au travers de la vidéo serait un énorme déterminant dans l'adoption ou le rejet de la technologie. Pour tourner le modèle, la situation de référence choisie est Niveau\_Connaissance=Fort.

### **3.5.3. Outil d'analyse de l'hypothèse H3**

Cette hypothèse a été analysée grâce à deux outils. Le premier, permettra de réaliser une analyse bivariée et le second permettra une analyse multivariée.

L'outil d'analyse bivariée permettra de calculer les fréquences pour l'analyse descriptive qui sera complétée par les histogrammes.

Le second outil relatif à l'analyse multivariée permettra de vérifier le rapport de dépendance entre les deux variables ici concernées. Il sera donc question d'établir la relation de dépendance entre niveau d'apprentissage des enquêtés et leur taux d'adoption de la technologie. Le test de Khi2 sera utilisé pour évaluer le rapport d'interdépendance entre ces différentes variables. Le logiciel statistique SPSS utilisé nous a donné la valeur de la statistique du Khi2, son ddl et le degré de signification p. Si p est inférieur à  $\alpha=5\%$ , alors on rejettera l'hypothèse nulle qui suppose qu'il n'y a pas une relation de dépendance entre ces différentes variables. On conclura donc que taux d'adoption atteint ne dépend aucunement du niveau d'apprentissage. Il n'existe donc pas une relation d'interdépendance entre les variables considérées.

Le tableau n°5 (page 41) suivant présente le cadre logique de cette étude

### **3.6.Limites de l'étude**

Cette étude présente des limites qu'il convient d'évoquer et de reconnaître humblement. La limite majeure de cette étude a été le temps d'évaluation très court qui a séparé l'étape de la visualisation de la vidéo dans les différents villages et la phase de collecte des données relatives aux paramètres que sont l'apprentissage et l'adoption.

**Tableau 6 : Cadre logique de l'étude**

<b>Objectif global</b>	<b>Objectifs spécifiques</b>	<b>Hypothèses</b>	<b>Outils d'analyse</b>	<b>Données collectées</b>	<b>Instrument de mesure</b>
Analyser l'effet des facteurs informationnels sur les niveaux d'apprentissage des producteurs de même que sur le degré d'adoption des messages contenus dans les vidéos	Analyser l'effet des facteurs informationnels sur les niveaux d'apprentissage des innovations	Les vidéos de courte durée facilitent l'apprentissage au niveau des femmes transformatrices	Modèle de régression Logit ordinaire	-Caractéristiques socio-économiques des enquêtés, -Facteurs informationnels de forme de la vidéo (durée, langue, qualité de son, qualité d'image) et de fond de la vidéo (perception que la technologie est capable de satisfaire le besoin de qualité exprimé par la clientèle, perception que la technologie est facile à comprendre et à utiliser, perception que la technologie implique de nouveaux équipements, perception que les nouveaux équipements sont facile à acquérir) -Variables indépendantes : apprentissage (connaissance, compréhension) et adoption	Questionnaire, guide d'entretien et jeux de cartes
	Evaluer l'influence des facteurs informationnels sur le niveau d'adoption	La satisfaction à un besoin vu au travers de la vidéo augmente le niveau d'adoption des messages vidéo	Tobit		
	Analyser la relation entre le niveau d'apprentissage et le taux d'adoption.	Plus le niveau d'apprentissage des enquêtées évolue plus elles ont une forte prédominance à un fort taux d'adoption	Analyses bi et multivariées		

## **3<sup>ème</sup> Partie : Résultats et discussions**

**Chapitre 4 : Analyse descriptive des caractéristiques des  
femmes et leur perception des facteurs informationnels  
de la vidéo**

## Introduction

Afin d'avoir une meilleure idée des enquêtées, différents paramètres ont été mesurés. Ceux-ci ont essentiellement permis de mieux connaître les enquêtées selon leur profil socio-économique, le fait qu'elle possède ou pas de matériels vidéo et accès à une source d'électricité, leur situation antérieure en vulgarisation audio-visuelle de même que leur perception des différents facteurs informationnels de la vidéo.

Que retenir donc de ces différents paramètres mesurés dans le but de mieux connaître les enquêtées ?

### 4.1. Caractéristiques socio-économiques des femmes

#### 4.1.1. Age, groupe socio-ethnique, nombre de langues parlées

En considérant l'échantillon de l'étude on note que l'âge moyen des enquêtées est de 37 ans avec une certaine variation dans les communes. Les enquêtés parlent en moyenne une langue et sont pour la plupart bariba comme groupe socio-ethnique dominant (68,3). La prédominance de ce groupe socio-ethnique s'explique par le fait que 77,5% de l'échantillon provient du département du Borgou, une zone à majorité ethnique bariba.

**Tableau 7:** Répartition des enquêtées par âge et ethnique

Communes	Effectif	Age moyen	Groupe socio-ethnique						Nombre parlées
			Bariba	Dendi	Mahi	Nago	Fon	Autre	
<b>N'Dali</b>	68	38 (8)	68	0	0	0	0	0	1
<b>Nikki</b>	84	37 (8)	83	0	0	0	0	1	1
<b>Ouèssè</b>	48	35 (7)	0	0	2	1	41	4	1
<b>Pèrèrè</b>	81	35 (9)	81	0	0	0	0	0	1
<b>Savè</b>	33	40 (9)	0	0	0	8	5	20	2
<b>Tchourou</b>	46	34 (8)	15	1	11	0	0	19	2
<b>Total/Moyenne</b>	<b>360</b>	<b>37 (8)</b>	<b>237</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>1</b>
<b>Fréquence (%)</b>		-	<b>68,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,1</b>	<b>0,6</b>	<b>12,8</b>	<b>12,5</b>	-

()=écart type, Source : Calcul sur base de données, 2015

#### 4.1.2. Niveau d'instruction et appartenance à un groupement

Comptant pour 79,16% de l'effectif total de l'échantillon, les enquêtées non alphabétisées représentent la majorité de l'échantillon. Seuls 2,5% ont pu atteindre le secondaire. Cet état de chose se justifie par le faible taux d'alphabétisation de la population béninoise, surtout en milieu rural et majoritairement les femmes.

L'appartenance en milieu rural à un groupement socio-professionnel offre des facilités à ces personnes. Il peut s'agir des facilités à avoir accès un service de vulgarisation, un marché, un crédit agricole, etc. La mise en groupement est d'ailleurs fortement recommandée et encouragée

par les différentes interventions en milieu rural. Ainsi, pour le compte de cette étude, les femmes enquêtées sont membres d'au moins un groupement socio-professionnel et majoritairement membres du groupement des transformatrices (98,61%).

Les effets de ces différentes variables sur l'apprentissage et l'adoption seront abordés plus loin.

**Tableau 8:** Niveau d'instruction et appartenance à un groupement

Communes	Effectif	Niveau d'instruction				Appartenance groupement					
		Non Alpha	Alpha	Prim	Sec	Tontine		Transformatrice		Producteur	
						Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
N'Dali	68	50	9	5	4	0	68	65	3	2	66
Nikki	84	75	4	3	2	3	81	84	0	0	84
Ouèssè	48	37	7	4	0	41	7	48	0	0	48
Pèrèrè	81	61	8	9	3	1	80	81	0	0	81
Savè	33	29	1	3	0	19	14	31	2	2	31
Tchaourou	46	33	10	2	1	27	19	46	0	0	46
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>285</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>91</b>	<b>269</b>	<b>355</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>356</b>
<b>Fréquence (%)</b>		<b>79,16</b>	<b>10,83</b>	<b>7,6</b>	<b>2,5</b>	<b>25,27</b>	<b>74,72</b>	<b>98,61</b>	<b>1,38</b>	<b>1,11</b>	<b>98,88</b>

Source : Calcul sur base de données, 2015

#### 4.2. Possession de matériels vidéo et accès à une source d'électricité

L'étude étant portée sur l'utilisation de la vidéo en vulgarisation, il a été jugé nécessaire de recueillir les informations relatives à la possession de matériel vidéo et à l'accessibilité à une source publique ou privée d'électricité. Les résultats révèlent seul environ 20% de l'échantillon possède un matériel de visualisation de vidéo. Il faut rappeler que matériel de visualisation de vidéo fait ici référence à une télévision et un lecteur de vidéocassette. L'accessibilité à une source d'électricité publique reste limitée à seulement 33,3% contre 3,3% en ce qui concerne une source privée (possession de groupe électrogène, de dynamo ou de panneaux solaire).

**Tableau 9:** Possession matériel vidéo et accès à l'électricité

Communes	Effectif	Possession matériel vidéo		Accès à l'électricité			
		Oui	Non	Publique		Privée	
				Oui	Non	Oui	Non
N'Dali	68	20	48	41	27	1	67
Nikki	84	31	53	47	37	3	81
Ouèssè	48	0	48	2	46	0	48
Pèrèrè	81	20	61	18	63	4	77
Savè	33	0	33	6	27	2	31
Tchaourou	46	1	45	20	26	2	44
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>71</b>	<b>288</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>12</b>	<b>348</b>
<b>Fréquence (%)</b>		<b>19,8</b>	<b>80,2</b>	<b>33,3</b>	<b>66,7</b>	<b>3,3</b>	<b>96,7</b>

Source : Calcul sur base de données, 2015

Cette étude révèle de même que le soja est bien présent dans les habitudes alimentaires de la population échantillonnée. Il constitue pour 50% de la population échantillonnée une

importante source protidique en complément ou en substitution des autres aliments protidiques. Cette importance dans les habitudes alimentaires est accompagnée par une forte production du soja dans la zone d'étude.

Aussi, les transformatrices échantillonnées possèdent en moyenne cinq (05) années d'expérience dans la transformation du soja. Elles transforment en moyenne de 52kg de soja par séance pour une fréquence moyenne de transformation hebdomadaire de trois (03) fois.

#### 4.3.Situation antérieure en vulgarisation audio-visuelle

La situation antérieure en vulgarisation agricole audio-visuelle pourrait être très déterminante dans l'apprentissage et l'adoption à base de vidéo. Le tableau ci-dessous nous renseigne sur l'accessibilité à un service de vulgarisation des femmes enquêtées de même que sur le type de vulgarisation audio-visuelle dont elles auraient bénéficié de par le passé. Son analyse révèle que 88,3% ont déjà eu accès à un service de vulgarisation. Ce fort taux s'expliquerait par la grande offre en direction du monde rurale qui existe aujourd'hui grâce aux différents projets et programmes intervenant dans les milieux ruraux. Ce tableau révèle également que seuls 3,1 ; 0,3 et 1,1% ont pu respectivement bénéficier au moins une fois de par le passé d'un service de vulgarisation ayant utilisé la radio, la télé ou de la projection vidéo. Ce contraste entre le fort taux de personnes ayant déjà bénéficié au moins une fois d'un service de vulgarisation et ceux ayant bénéficié de ce service avec l'utilisation des outils de l'audio-visuelle s'explique par le fait que la forme actuelle de la vulgarisation au Bénin fait très peu recours à l'utilisation de l'audio-visuelle. L'utilisation de la vidéo sur la transformation du soja est d'ailleurs un premier essai.

**Tableau 10:** Accès au service de vulgarisation et expérience en vulgarisation audio-visuelle

Communes	Effectif	Accès		Types de vulgarisation					
		vulgarisation		Radio		Télé		Projection vidéo	
		Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<b>N'Dali</b>	68	58	10	2	66	1	67	1	67
<b>Nikki</b>	84	78	6	5	79	0	84	0	84
<b>Ouèssè</b>	48	39	9	0	48	0	48	0	48
<b>Pèrèrè</b>	81	76	5	2	79	0	81	0	81
<b>Savè</b>	33	26	7	0	33	0	33	0	33
<b>Tchaourou</b>	46	41	5	2	44	0	46	3	43
<b>Total</b>	360	318	42	11	349	1	359	4	356
<b>Fréquence (%)</b>		88,3	11,7	3,1	96,9	0,3	99,7	1,1	98,9

Source : Calcul sur base de données, 2015

#### 4.4.Perception des enquêtées des facteurs informationnels de la vidéo

La perception des enquêtées des facteurs informationnels de la vidéo pourrait est très capitale et jouer un grand rôle dans l'apprentissage du contenu de ladite vidéo. Ceci dans la mesure où

les premiers éléments d'appréciation de la vidéo sont ses caractéristiques en général et particulièrement celles relatives aux facteurs informationnels. Une femme au cours de la phase exploratoire pour justifier son désintérêt vis-à-vis des vidéos avait avancé comme argument la durée très longue des vidéos auxquelles elle était exposée. Elle se retrouvait ennuyée et était parfois emportée par le sommeil au cours des séances de visualisation. Cette formatrice confiait qu'elle serait très disposée par contre à une suivre une vidéo relativement courte.

Il est donc important que les facteurs informationnels de la vidéo soient perçus positivement que négativement au risque d'influencer négativement les résultats escomptés. Le tableau 10 ci-dessous résume la perception des enquêtées par rapport aux facteurs informationnels. Son analyse révèle que 100% des femmes ont trouvé que la vidéo à laquelle elles ont été exposées dans le cadre de cette étude est d'une durée courte (8min55).

La vidéo utilisée dans le cadre de cette étude a été produite en langue française. L'étude révèle que seules 5% comprennent français et indique que 88,6% ont besoin de traducteur. Le besoin de traducteur exprimé par les enquêtées est donc tout à fait normal. Cela leur permettrait de passer la barrière de la langue et faciliterait la compréhension des notions techniques décrites dans la vidéo.

Pour plus de 60% des enquêtées, les nouvelles pratiques de transformation indiquées dans la vidéo permettront de satisfaire à un besoin de qualité exprimé par la clientèle. Pour respectivement 86,4% et 98,4% des enquêtées, la technologie comme décrite dans la vidéo est facile à comprendre et l'avantage à utiliser la technologie est clair.

Faisant allusion aux passoires utilisées dans la vidéo pour donner une forme souhaitée au fromage après sa cuisson, 93,1% pensent que la technologie comme décrite dans la vidéo requiert l'achat d'un nouvel équipement dont notamment la passoire. En effet, celles-ci, après la cuisson du fromage avaient l'habitude de le mettre dans un sac pour faciliter l'égouttage. 67,2% pensent que ce nouvel équipement est facile à avoir.

**Tableau 11:** Perception des enquêtées sur les facteurs informationnels de la vidéo

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Fréquences (%)</b>
Durée de la vidéo	<i>courte</i>	100
	<i>longue</i>	0
Besoin de traducteur	<i>1 non</i>	11,4
	<i>2 oui</i>	88,6
Qualité du son de la vidéo	<i>1 médiocre</i>	14,2
	<i>2 bonne</i>	85,8
Satisfaction au besoin attendu	<i>1 peu d'accord</i>	12,3

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>Fréquences (%)</b>
	<i>2 d'accord</i>	60,8
	<i>3 totalement d'accord</i>	26,9
Technologie facile à comprendre et à utiliser	<i>1 non</i>	13,6
	<i>2 oui</i>	86,4
Achat de nouveaux équipements	<i>1 non</i>	6,9
	<i>2 oui</i>	93,1
Facilité achat nouveaux équipements	<i>1 non</i>	32,2
	<i>2 oui</i>	67,8
Avantage clair	<i>1 non</i>	1,4
	<i>2 oui</i>	98,6

Source : Calcul sur base de données, 2015

### **Conclusion partielle**

Ce chapitre nous a essentiellement permis de savoir que les enquêtées sont majoritairement analphabètes, minoritairement possédant de matériels vidéo avec accès à une source d'électricité qu'elle soit privée ou publique et avec une grande majorité ayant déjà eu une fois bénéficiée d'un service de vulgarisation n'incluant pas une vulgarisation audio-visuelle. Elle a tout de même permis de savoir que la durée de la vidéo a été perçue comme courte, offrant une facilité de compréhension et de satisfaction en matière d'attentes.

**Chapitre 5 : Analyse de l'influence des facteurs  
informationnels sur l'apprentissage**

## **Introduction**

Pour Legendre (1993), l'apprentissage est un acte de perception, d'interaction et d'intégration d'un objet par un sujet. C'est d'ailleurs ce que visent les différents services de vulgarisation en apportant et en mettant une technologie à la disposition des acteurs du monde rural. La réussite de cette étape n'offre pas certes une garantie à l'utilisation ou à l'adoption de la technologie vulgarisée, mais constitue une étape clé et nécessaire dans le processus.

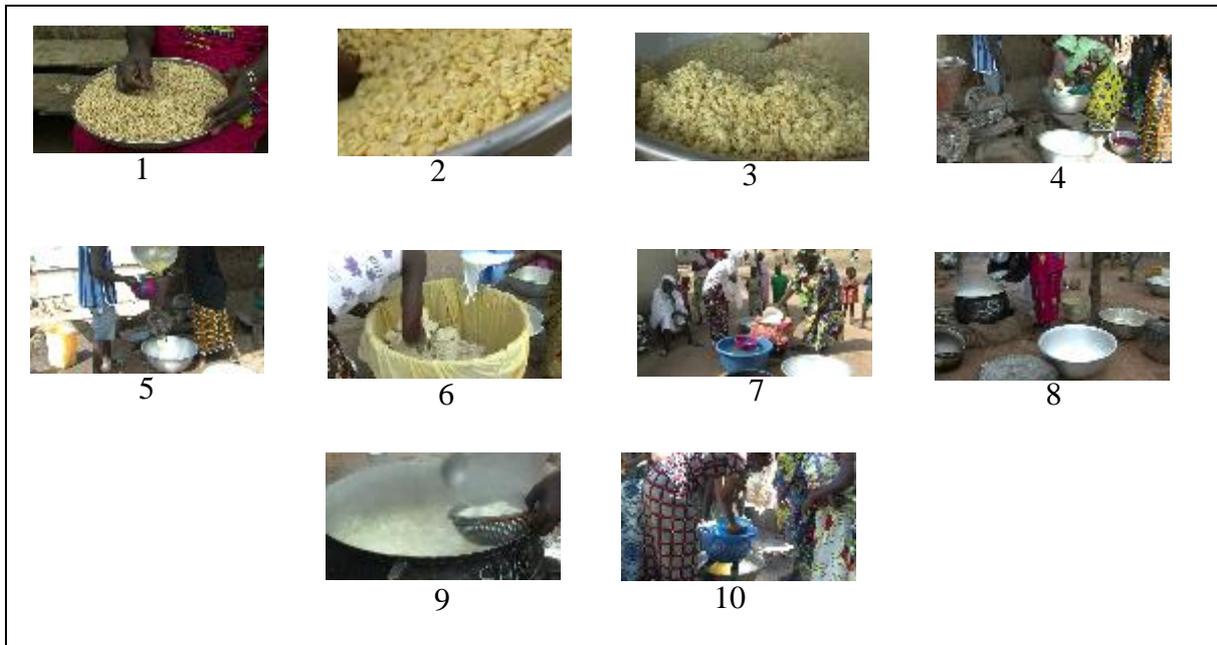
Toutefois, cet apprentissage reste fonction de plusieurs paramètres non pas tous maîtrisables ni mesurables liés à différents éléments. Tout en essayant de contribuer à réduire désormais les limites des connaissances en matière des facteurs et paramètres pouvant influencer l'apprentissage au cours d'une vulgarisation, ce chapitre tentera dans le cas de la présente étude de répondre à une question principale : quels est l'effet des facteurs informationnels de la vidéo sur les niveaux d'apprentissage des innovations ?

### **5.1.Niveau de connaissance des femmes des bonnes pratiques apprises**

Selon la taxonomie de Bloom nous servant de cadre théorique dans cette étude, le premier niveau pour mesurer l'apprentissage est la connaissance. Bloom souligne qu'à ce stade, celui qui atteint cette étape est en mesure de manipuler l'information de façon basique. Il indique que des opérations simples comme : arranger, définir, dupliquer, étiqueter, lister, mémoriser, nommer, ordonner, identifier, relier, rappeler, répéter, reproduire sont faisables par celui qui a pu atteindre ce premier.

Afin donc de faire l'évaluation de cette étape, un jeu de cartes simple et divertissant a été utilisé. Ce jeu est à l'image des jeux de puzzle et consiste à assembler et à ajuster des éléments irrégulièrement découpés pour reconstituer un sujet. Dans le cas-ci, les éléments sont régulièrement découpés et représentent les images clés du film. Pour éviter que l'exercice ne soit pas trop facile et qu'il puisse réellement mettre en activité les neurones des enquêtées et faire appel à leur souvenir, vingt cartes ont été remises aux femmes. Il leur revenait d'identifier dix des cartes pour reconstituer les six étapes clés du film. On constate aisément qu'il y a plus de cartes que d'étapes. Plus d'une carte peuvent donc servir à illustrer une étape.

Les figures suivantes présentent respectivement le bon ordre d'arrangement des cartes et celui proposé par certaines enquêtées :



**Photo 2:** 10 cartes à aligner correspondant aux 6 étapes



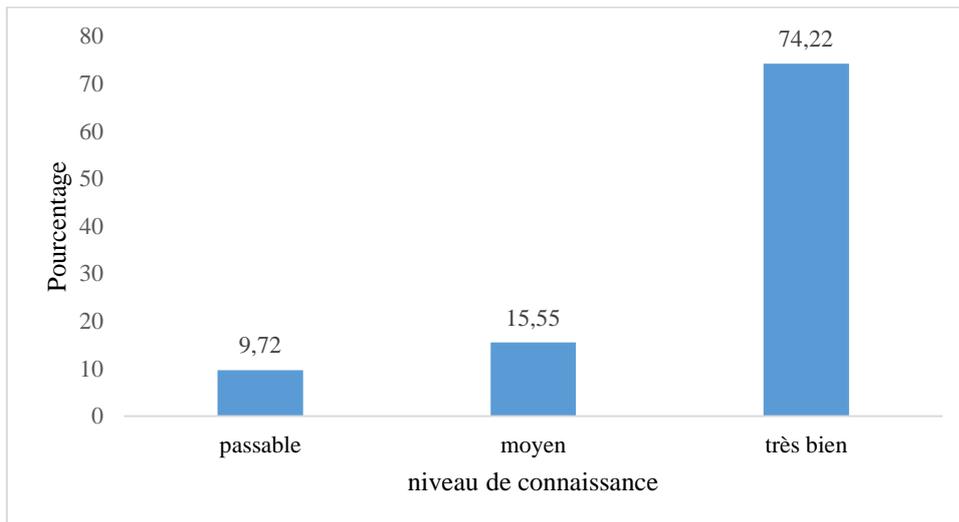
a



b

**Photo 3:** Femmes ordonnant les cartes dans les villages de Alafia (a) et de Atèssè (b)

Le résultat de cet exercice d'arrangement des cartes se trouve consigné dans la figure ci-dessous. Son analyse indique que 269 des 360 enquêtées soit environ 75% ont très bien rangé les cartes. On pourrait donc déduire que les  $\frac{3}{4}$  de l'échantillon ont pu franchir cette étape.

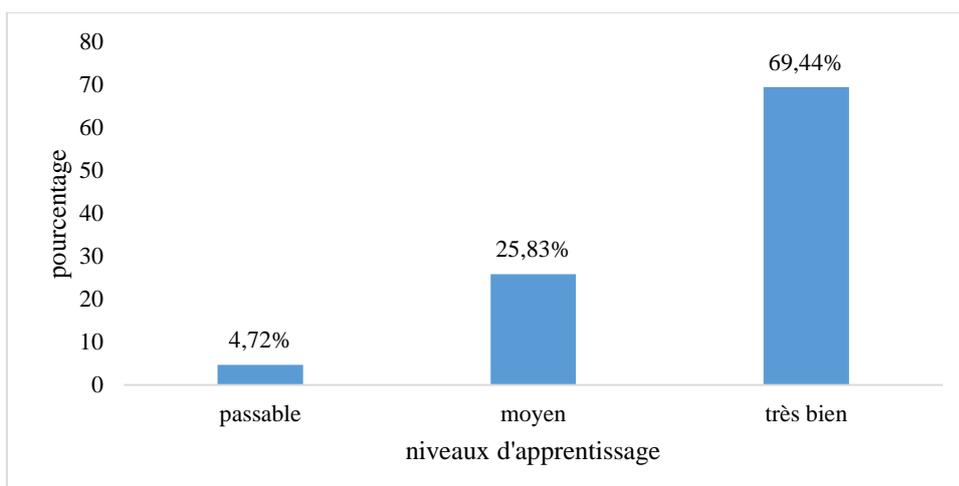


**Figure 6 :** Niveau de connaissance

Toutefois, une chose est de pouvoir atteindre le niveau de la *connaissance*, une autre est de pouvoir la dépasser pour poursuivre et compléter le processus d'apprentissage.

### 5.2. Niveau de compréhension des femmes des bonnes pratiques apprises

Bloom ajoute qu'après l'étape de la *connaissance*, il faut pouvoir atteindre un niveau supérieur dans le processus, le niveau de *compréhension*. Pour cet auteur, l'étape de la *compréhension* correspond à un traitement de l'information. Un apprenant qui a compris est capable de restituer l'information en la reformulant ou en donnant un exemple. C'est d'ailleurs à cet exercice qu'ont été invitées les femmes. Il leur est revenu de restituer dans leur propre langage l'essentiel de ce qu'elles ont compris. Chaque enquêtée a en sa façon expliqué le processus décrit dans la vidéo. Les résultats de cet exercice sont consignés sur la figure ci-dessous.

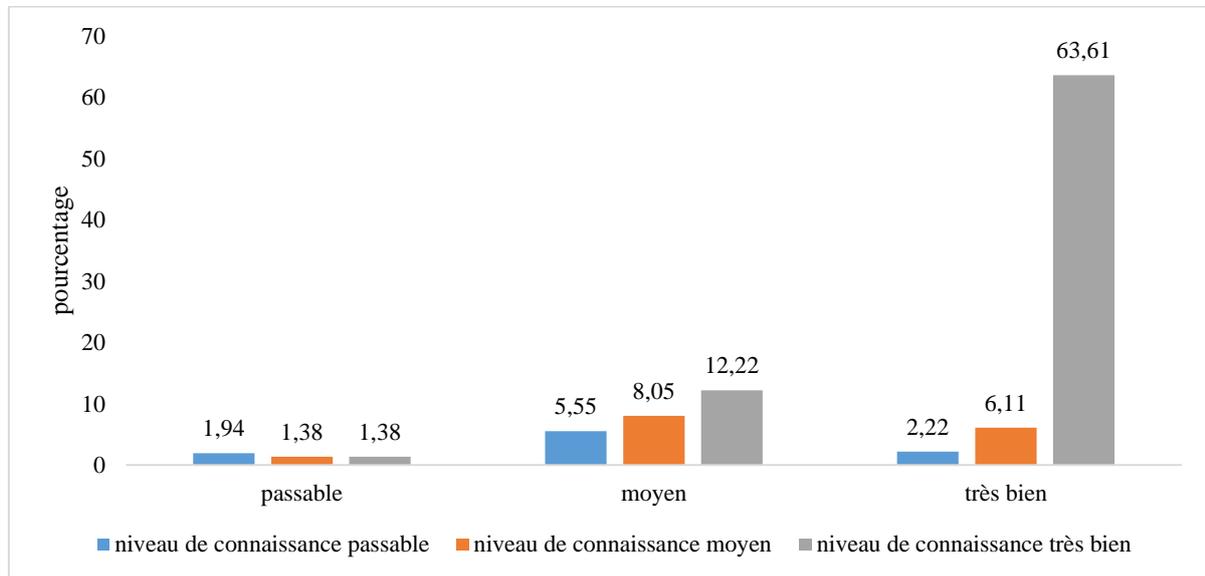


**Figure 7 :** Niveau de compréhension

Son analyse indique que les  $\frac{3}{4}$  ont pu très bien franchir cette étape et peuvent être considérées comme ayant très bien atteint le niveau de la compréhension.

### 5.3.Relation entre niveau de connaissance et niveau de compréhension

La figure et le tableau ci-dessous présentent respectivement l'allure des graphes entre le niveau de connaissance et de compréhension des enquêtées ainsi que les résultats issus du test de Khi-deux entre ces deux variables.



**Figure 8 :** Comparaison entre niveau de connaissance et de compréhension

**Tableau 12:** Khi-deux entre le niveau de connaissance et le niveau de compréhension

Tests du Khi-deux			
	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	85,473 <sup>a</sup>	4	0,000
Rapport de vraisemblance	78,249	4	0,000
Nombre d'observations valides	360		

a. 2 cellules (22,2%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 1,65.

Source : Calcul sur base de données, 2015

L'analyse de cette figure indique que les personnes ayant pu atteindre le niveau de la *connaissance* sont celles qui ont pu franchir le niveau de la compréhension. C'est ce que confirme le test de Khi-deux réalisé entre les deux variables car  $p=0,000 < 1\%$ . Le test est donc statistiquement très significatif au seuil de 1%. Le fait de pouvoir atteindre le niveau de la compréhension est donc fonction de l'aptitude à pouvoir franchir le niveau de la connaissance. Plus on est en mesure de dépasser le niveau de la connaissance plus on est prédisposé à comprendre.

Le constat-ci nous permet de considérer le niveau de la compréhension sans véritablement trop se tromper comme étant le seuil à atteindre pour que la personne soit considérée comme ayant

pu apprendre. Toutefois, certains éclaircissements méritent d'être apportés quant aux facteurs informationnels ayant facilité l'apprentissage comme constaté au niveau des enquêtées. Le modèle de régression utilisé nous apportera de plus amples explications.

#### 5.4. Présentation des résultats du modèle

##### 5.4.1. Evaluation de la qualité du modèle

Le modèle de régression économétrique utilisé nous a permis d'identifier les variables déterminant le niveau d'apprentissage. Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'évaluation de la qualité du modèle. Il révèle que le modèle est globalement significatif au seuil de 1%. Le modèle explique 53% de la variance du niveau d'apprentissage.

**Tableau 13:** Evaluation du modèle

	<b>Apprentissage</b>
<b>Nombre d'observation</b>	360
<b>Significativité (P)</b>	0,000
<b>Pseudo R<sup>2</sup> (%)</b>	53,004
<b>Test des lignes Parallèles</b>	0,26

Source : Calcul sur base de données, 2015

##### 5.4.2. Déterminant du niveau d'apprentissage

La régression ordinale réalisée nous a permis d'identifier trois (03) variables expliquant le niveau d'apprentissage des enquêtées comme l'indique le tableau 13 ci-dessous.

**Tableau 14:** Déterminant du niveau d'apprentissage

<b>Variables</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Erreur standard</b>	<b>ddl</b>	<b>Sig.</b>
<i>Qualité du son</i>	-0,560	0,197	1	0,216
<i>Facilité d'achat de nouveaux équipements</i>	<b>-0,468</b>	0,153	1	0,002***
<i>Satisfaction à un besoin de clientèle</i>	0,125	0,410	1	0,761
<i>Technologie facile à comprendre</i>	-0,199	0,200	1	0,318
<i>Besoin de traducteur</i>	<b>-0,971</b>	0,273	1	0,000***
<i>Technologie implique de nouveaux achats en équipement</i>	<b>1,206</b>	0,318	1	0,000***

2log-vraisemblance = 185,147

\*\*\* signification à 1% ; gras : coefficient significatif ; Source : Calcul sur base de données, 2015

Trois (03) des six (06) variables introduites dans le modèle déterminent le niveau d'apprentissage au niveau des femmes transformatrices. Il s'agit de (i) la facilité d'achat de

*nouveaux équipements, (ii) le besoin de traducteur et (iii) le fait que la technologie implique de nouveaux achats en équipement.*

Selon le modèle utilisé, le besoin de traducteur est déterminant dans l'apprentissage. Le modèle révèle que les enquêtées n'ayant pas besoin de traducteur pour saisir l'essentiel du message de la vidéo ont tendance à se retrouver parmi celles qui ont plus appris. C'est ce que traduit le signe négatif de la constante associée à la probabilité de la variable. Il est évident qu'en ne comprenant pas la langue dans laquelle la vidéo a été réalisée qu'on éprouve quelques difficultés à saisir le contenu du message. Ceci demande plus d'efforts que si on comprenait directement la langue utilisée dans la vidéo. C'est d'ailleurs pourquoi les femmes souhaitent avoir des vidéos produites dans les langues qui leur sont facilement accessibles car cela faciliterait à leur niveau le processus d'apprentissage et leur éviterait surtout de demander la traduction aux autres femmes pendant la visualisation de la vidéo.

Aussi, le fait que la technologie implique de nouveaux achats en équipement et la facilité d'achat de ces nouveaux équipements influencent l'apprentissage à partir de la vidéo. Le nouvel équipement ici fait référence à l'utilisation de la passoire dans le processus de transformation.

Les deux constantes associées à la probabilité des deux variables ont respectivement un signe positif et négatif. L'effet positif du fait que la technologie vue au travers de la vidéo en impliquant de nouveaux équipements facilite l'apprentissage peut paraître paradoxal mais trouve tout son sens dans la mesure où le nouvel équipement ici n'est rien d'autre que la passoire ; un équipement certes nouveau dans le processus de transformation mais très commun et très présent dans le quotidien ménager des femmes transformatrices. C'est d'ailleurs ce qui justifie le signe négatif de la constante associée à la probabilité de la variable "facilité d'achat/d'acquisition des nouveaux équipements. Pour ces femmes, moins la vidéo présente les nouveaux équipements comme difficile à avoir plus elles sont enclines à plus apprendre ; d'où la nécessité que le nouvel équipement puisse être présenté comme étant le plus familier et facile à avoir aux femmes. Il s'agit là du pouvoir démonstratif de la vidéo et de la saillance des informations pertinentes qu'elle délivre. Certaines femmes reconnaissent d'ailleurs à cet effet à la vidéo cette capacité à valoriser en mettant sous le feu des projecteurs non pas seulement leur savoir-faire mais également le quotidien des femmes.

L'absence d'effets significatifs de la qualité du son, du fait que la vidéo puisse contribuer à satisfaire à un besoin de clientèle et du fait que la technologie soit facile à comprendre sur l'apprentissage traduisent que ni la qualité du son, ni le fait que la vidéo puisse contribuer à satisfaire à un besoin de clientèle ainsi que le fait que la technologie soit facile à comprendre n'auraient pas empêché les femmes d'apprendre le contenu essentiel que la vidéo présente

comme information. Leur non significativité relève du fait que la vidéo diffusée ne leur réapprend pas à faire du fromage de soja. La vidéo n'a pas remis en cause leur représentation de la transformation du soja en fromage. Cela a pu donc faire éviter de créer de la dissonance cognitive au niveau des femmes. Cette vidéo s'est d'ailleurs basée sur leur méthode habituelle de faire. Les femmes avaient donc déjà un modèle approprié de l'architecture du procédé de transformation ; une prédisposition facilitée par leur nombre d'année d'expérience dans l'activité de transformation (5,41 ans en moyenne) et nécessaire à un apprentissage efficace.

### **Conclusion partielle**

L'apprentissage, mesuré à l'échelle de la taxonomie de Bloom est déterminé par trois facteurs informationnels de la vidéo que sont le besoin de traducteur, le fait que la technologie implique de nouveaux achats en équipement ainsi que la facilité d'achat de ces nouveaux équipements. Ces trois facteurs peuvent être regroupés en deux catégories dont la première prend en compte le besoin de traducteur et l'autre catégorie la facilité perçue au travers de la vidéo.

**Chapitre 6 : Analyse de l'influence des  
facteurs informationnels sur l'adoption**

## Introduction

Pour Rogers (2003), l'adoption d'une innovation peut-être définie comme étant le processus mental par lequel un individu passe de la première information à propos de l'innovation à son adoption finale. Selon Lindner (1987), l'adoption est le processus par lequel un producteur individuel décide soit d'utiliser ou non la nouvelle technique.

L'adoption est donc en toute logique l'étape suivante de l'apprentissage. Tout comme l'apprentissage, elle est fonction de différents facteurs ou paramètres. Dans le cas de la présente étude, il a été jugé nécessaire de déterminer, après les facteurs qui influencent l'apprentissage, ceux-là qui influencent ou déterminent l'adoption dans le cas de notre étude.

Quelle est donc l'influence des facteurs informationnels de la vidéo sur le niveau d'adoption des enquêtées ?

### 6.1. Points d'adoption

Les six (06) étapes de préparation du fromage de soja décrites dans la vidéo peuvent se résumer aux six (06) points d'adoption résumés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 15:** Points d'adoption

Points d'adoption	Description
Premier	<i>Tri des grains clairs</i>
Deuxième	<i>Concassage et trempage</i>
Troisième	<i>Ecrasage</i>
Quatrième	<i>Egouttage du lait</i>
Cinquième	<i>Ajout progressif d'eau fermentée</i>
Sixième	<i>Enrôler le fromage dans un tissu, une <b>passoire</b> pour <b>presser</b> et donner la forme voulue</i>

Ainsi présenté, chaque point d'adoption peut ou non faire objet d'adoption. On pourrait donc avoir zéro point adopté ou allant de façon graduelle jusqu'à six (06) points sur six.

### 6.2. Points adoptés

En se référant à la définition de l'adoption donnée par INRAB (1996), on pourrait parler d'adoption dans le cas de cette étude si la technique de fabrication du fromage à base de soja décrite en six (06) étapes dans la vidéo est intégrée dans les activités des femmes transformatrices. Autrement dit, on pourrait parler d'adoption si l'enquêtée utilise l'un des six (06) points. Le tableau ci-dessous présente la fréquence des différents points d'adoption.

**Tableau 16:** Points d'adoption

Nombre de points adoptés	0	1	2	3	4	5	6
Fréquence (%)	0,8	1,9	1,9	8,1	21,9	28,3	36,9

Source : Calcul sur base de données, 2015

L'analyse de ce tableau indique qu'il existe différentes catégories d'adoptants vu le nombre de points adoptés. Il révèle également que seul 3 personnes n'ont adopté aucun des six (06) points d'adoption pendant que 235 soit environ 65% ont adopté au moins cinq (05) étapes.

Quel a été le rôle des facteurs informationnels de la vidéo sur ce taux d'adoption ?

### 6.3.Présentation des résultats du modèle

#### 6.3.1. Evaluation de la qualité du modèle

Le modèle de régression économétrique utilisé nous a permis d'identifier les variables déterminant le niveau d'adoption. Il révèle que le modèle est globalement significatif au seuil de 1%. Il indique également que les variations des facteurs informationnels présentes dans le modèle expliquent à 22,7% les variations de l'adoption. Aussi, la probabilité que le modèle soit correct est de 54,2%

**Tableau 17:** Evaluation de la qualité du modèle

	Adoption
Nombre d'observation	360
Significativité (P)	0,0053
Pseudo R <sup>2</sup> (%)	22,78
Pouvoir de prédiction (%)	54,2

Source : Calcul sur base de données, 2015

#### 6.3.2. Test de significativité du modèle estimé

Le Tobit réalisé nous a permis d'identifier trois (03) variables expliquant le niveau d'adoption des enquêtées comme l'indique le tableau 17 ci-dessous.

**Tableau 18 :** Test de significativité du modèle estimé

Variabes	Coefficient	Erreur standard	t	P> t
<i>Besoin de traducteur</i>	0,010183	0,0352524	0,29	0,773
<i>Qualité du son</i>	0,031654	0,0330303	0,96	0,339
<i>Satisfaction à un besoin de clientèle</i>	<b>0,063129</b>	0,0152943	4,13	0,000***
<i>Technologie facile à comprendre</i>	0,011100	0,0336413	0,33	0,742
<i>Achats nouveaux en équipement</i>	-0,047978	0,0451971	-1,06	0,289
<i>Facilité achat nouveaux équipements</i>	<b>0,36188</b>	0,1975464	1,83	0,068*
<i>Avantage clair</i>	0,041596	0,0940715	0,44	0,659

\*signification à 10% ; \*\*\*signification à 1% ; gras : coefficient significatif ; Source : Calcul sur base de données, 2015

Du tableau n°17 ci-dessus, il ressort que deux variables expliquent le taux d'adoption des enquêtées. Il s'agit de (i) la satisfaction à un besoin de clientèle et de (ii) la facilité d'achat de nouveaux équipements.

– **(i) la satisfaction à un besoin de clientèle**

Toutes les femmes rencontrées produisent beaucoup plus en direction du marché local et parfois pour le marché communal le plus proche. En répondant au besoin de qualité des acheteurs, les transformatrices vendent très facilement leur fromage. Tout apport dans le sens de l'amélioration de la qualité et donc par ricochet de combler les attentes de la clientèle est donc la bienvenue. Le coefficient positif de la variable traduit que plus les enquêtées trouvent la vidéo comme leur apportant de solution à la satisfaction des besoins de la clientèle, plus elles sont prêtes à adopter plus de points. La vidéo comme vitrine à la technologie est un moyen de persuasion très efficace et facilite la prise de décision.

– **(ii) la facilité d'achat de nouveaux équipements**

Le coefficient positif de la variable indique que le plus la vidéo présente la facilité d'acheter de nouveaux équipements, le plus la probabilité que les enquêtées adoptent les six (06) points est élevée. La passoire qu'implique la vidéo comme nouvel équipement semble ne pas limiter le taux d'adoption des enquêtées. Le pouvoir de la vidéo a présenté cet équipement comme le plus ordinaire que possible facilite la compréhension et stimule la curiosité des femmes pour son adoption.

Généralement, l'implication de l'achat d'un nouvel équipement est un facteur inhibiteur dans l'adoption de nouvelle technologie. Ceci n'est pas le cas dans le cas de la présente étude car le nouvel équipement impliqué est possédé par les femmes. Aussi, la vidéo permet de lever le voile sur certaines difficultés. Elle démystifie les réalités et les met à la portée de tous. Les réalités perçues comme très difficiles et inaccessibles sont rendues très faciles par la vidéo. La vidéo offre cette possibilité à l'individu en voyant l'autre faire de savoir qu'il peut également le réaliser et avoir les mêmes résultats surtout si ceux-ci correspondent bien à ses aspirations.

#### **6.4.Relation entre le niveau d'apprentissage et le taux d'adoption**

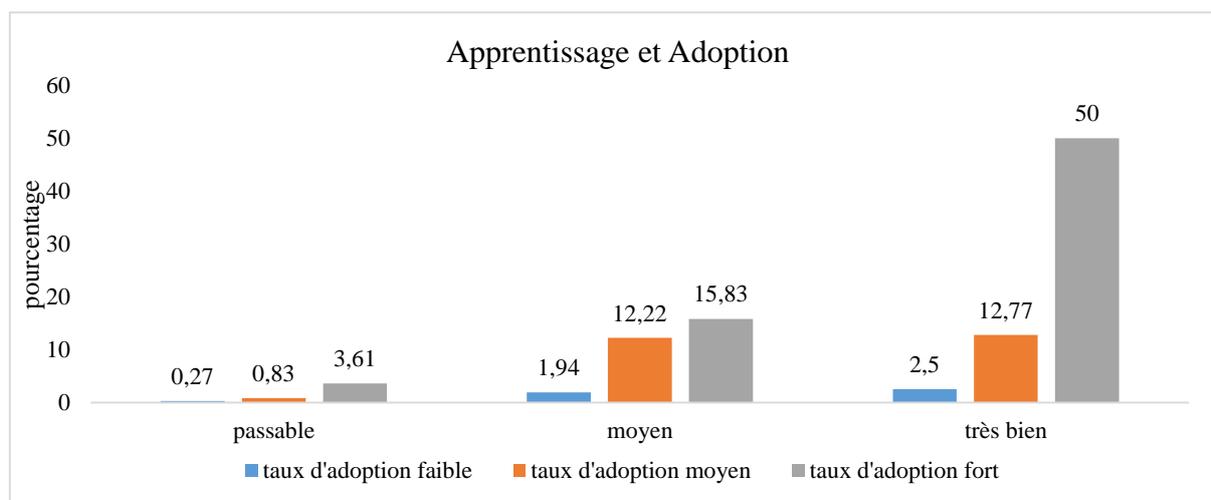
Le tableau et la figure ci-dessous présentent respectivement le test de Khi-deux et la comparaison deux à deux des enquêtées selon leur catégorie qu'elles aient appris ou adopté.

**Tableau 19:** Test du Khi-deux

Tests du Khi-deux			
	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	20,619 <sup>a</sup>	4	0,000 <sup>b</sup>
Rapport de vraisemblance	19,886	4	0,001

<sup>a</sup>: 2 cellules (22,2%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 0,80. <sup>b</sup>: le test est très significatif à l'échelle de 1%

Source : Calcul sur base de données, 2015



**Figure 9 :** Apprentissage et Adoption

Le khi2 réalisé entre le *niveau d'apprentissage et l'intensité d'adoption* est très significatif au seuil de 1%. Ceci traduit la relation d'interdépendance entre le niveau d'apprentissage et l'intensité d'adoption. Plus on a appris, plus on est disposé à adopter davantage de points. Vu que l'apprentissage requiert de la connaissance ; c'est-à-dire qu'on soit en mesure de se rappeler de ce qui a été appris mais aussi une maîtrise avant de pouvoir utiliser la chose apprise, on pourrait déduire que les personnes ayant le plus adopté sont celles qui ont pu mieux retenir et mieux comprendre. En effet, du moment où l'étape de la connaissance et celle de la compréhension n'ont pu être gravées, il sera difficile, voire impossible d'aller vers une application ; donc une adoption. Ceci du fait que les bases devant servir de tremplin pour faciliter ce passage n'existent pas.

On déduit que ceux qui ont plus adopté sont ceux-là qui ont plus retenu et compris l'essentiel du message ; ce sont ces personnes qui ont plus appris. L'intensité d'adoption est donc proportionnelle au niveau d'apprentissage. Ceci semble d'ailleurs tout normal. Si vous ne percevez pas l'importance et l'utilité de ce qu'on vous a enseigné, il n'est pas évident que vous

vous l'appliquiez surtout quand il s'agit de ce que vous avez l'habitude de faire et que vous maîtrisez plus ou moins bien.

### **Conclusion partielle**

Le taux d'adoption des enquêtées dans le cas de la présente étude a été essentiellement déterminé par les facteurs informationnels de la vidéo telle que la capacité de la vidéo à apporter une réponse à une satisfaction d'un besoin de la clientèle et de la facilité d'achat de nouveaux équipements. Ces deux facteurs mettent en orbite la capacité de démonstration que doit avoir une vidéo.

Il a été tout de même constaté une étroite relation de dépendance entre le niveau d'apprentissage et le taux d'adoption. Les personnes ayant le plus appris sont celles-là qui ont tendance à plus adopter de points.

## 7. Discussions

A l'issue de cette étude, deux axes majeurs de discussion se dégagent : l'apprentissage et l'adoption de la technologie décrite dans la vidéo, tous en rapport aux facteurs informationnels de la vidéo à laquelle les femmes ont été exposées.

En effet, il ressort que l'apprentissage à base de vidéo en vulgarisation agricole est déterminé par un facteur de forme : la langue de diffusion de la vidéo ; et deux facteurs de fond essentiellement liés à la capacité de la vidéo à présenter au mieux la technologie qu'elle porte. Ces facteurs de fond sont le fait que la technologie implique de nouveaux achats en équipement et la facilité d'achat de ces nouveaux équipements.

Nos résultats ont en effet permis de comprendre que l'apprentissage est très dépendant de la langue dans laquelle l'enseignement a été délivré. Les personnes ayant plus apprises se sont révélées être celles qui ont le moins exprimé le besoin de traducteur pour saisir le contenu technique du message de la vidéo. Ceci corrobore l'une des conclusions relatives à la charge extrinsèque ou « extraneous » développée par Paas, Renckl et Sweller (2003) et d'autres auteurs comme Ayres et Sweller (2005) dans la théorie de la charge cognitive. Pour ces auteurs, la charge extrinsèque résulte d'un design inapproprié, qui ignore les contraintes du système cognitif et en particulier de la mémoire de travail. Cette charge peut être liée à la quantité d'informations, l'organisation externe des informations présentées ainsi que la modalité sensorielle (facteur nous concernant dans le cas-ci). Une modalité sensorielle inappropriée engendrerait donc une charge extrinsèque plus lourde et par extension une augmentation de la charge cognitive et rendrait difficile le traitement du multimédia. Ces observations vont dans le même sens que celles faites par Van Mele (2006) et Hilou (2012). Ces deux auteurs dans des travaux antérieurs sont arrivés à conclure que la langue de diffusion était un facteur très déterminant dans l'acquisition et l'apprentissage du contenu des messages des vidéos. Ils en conclurent que les messages qui contiennent les vidéos réalisées en langue locale propres aux récepteurs étaient facilement assimilés par ces derniers.

Cette étude nous permet également de conclure à l'image de Harp et Mayer (1998), Moreno et Mayer (2000) qui plus tôt ont mis en évidence le principe de la cohérence qui est également un élément capital dans l'apprentissage d'un message multimédia. Pour ceux-ci, le principe de cohérence stipule que la présence d'un matériel étranger perturbe la compréhension d'un document multimédia. Le traitement des informations non pertinentes entre en concurrence avec celui des informations pertinentes en épuisant les ressources cognitives des apprenants et en attirant l'attention de ceux-ci sur des éléments non pertinents pour la compréhension de la leçon (Schneider, 2007). Cependant, le caractère nouveau du nouvel équipement qu'il implique

la vidéo n'a aucun effet négatif sur l'apprentissage. En effet, la passoire vue au-travers de la vidéo, quoique nouveau comme équipement dans le processus de transformation ne l'est pas dans le quotidien ménager des femmes transformatrices. Les vidéos peuvent donc impliquer de nouveaux équipements mais veiller à ce que ce soit des équipements stimulants, propres au quotidien des personnes à qui sont destinées les vidéos et surtout pertinents pour l'activité décrite. Les vidéos doivent donc être « transparentes », c'est-à-dire être simples et efficaces (Vallières, 2012). Ainsi, en aboutissant au fait que l'implication d'un nouvel équipement stimulant et facile à acquérir était un facteur très incitatif dans l'apprentissage par la vidéo, cette étude permet de comprendre que les vidéos doivent être très démonstratives et permettre de lever tout mythe sur la technologie qu'elles décrivent et démontrent. Car c'est à ce seul prix que les vidéos peuvent se révéler comme un important outil de vulgarisation facilitant l'apprentissage pour les personnes qui les regardent. Elle nous permet de conclure à l'image de Vallières (2012) que le multimédia doit être pensé de façon à offrir à l'utilisateur de nouvelles capacités et lui permettre d'améliorer celles qu'il possède déjà. Il doit lui procurer des moyens plus efficaces, plus rapides pour accomplir un ensemble de tâches

En ce qui concerne l'influence des facteurs informationnels de la vidéo sur l'adoption, cette étude permet d'identifier deux principaux facteurs. Le premier, se rapportant à la satisfaction à un besoin de clientèle permet de comprendre une chose essentielle : l'adoption du contenu des vidéos doit permettre de répondre à la satisfaction d'une attente au niveau de l'adoptant. C'est donc en permettant à l'adoptant d'atteindre un but précis, en attendant d'atteindre que la technologie présentée à travers la vidéo sera ou pas adoptée. C'est d'ailleurs ceux à quoi est parvenu Bentz (2002). Pour cet auteur, il y a une étroite relation entre une innovation technologique et les objectifs à atteindre par les paysans. L'innovation doit surtout permettre au paysan de mieux réaliser ses objectifs dans les conditions qui ne présentent pas trop de risques à ses yeux. L'innovation doit donc être adaptée au contexte local et répondre à des besoins. Cette même conclusion est partagée par Séidou et Yankera (2012).

Le deuxième nous permet de conclure que l'adoption ou non de la technologie décrite dans la vidéo est fonction de la capacité de la vidéo à rendre accessible la compréhension du contenu technique de la vidéo. Ce contenu doit être monnayé et adapté au niveau de compréhension de la personne qui suit la vidéo. Ceci rejoint les conclusions auxquelles ont abouti de nombreux travaux de recherche dont CYMMIT (1993), INRAB (1996), Houdekon et Gogan (1986) et Bravo-Ureta et *al.* (2005) selon lesquels l'adoption ou non d'une technologie est liée aux caractéristiques de la technologie en question. Les résultats issus de ces travaux de recherche postulent qu'une technologie perçue comme complexe, moins performante et coûteuse ont très peu de chance d'être adoptée à grande échelle.

## **4<sup>ème</sup> Partie : Conclusion Générale**

## **Conclusions et Suggestions**

L'objectif global de cette étude était d'identifier les facteurs informationnels de la vidéo qui déterminent l'apprentissage et l'adoption des bonnes pratiques de transformation du soja en fromage. La combinaison de plusieurs méthodes de collecte de données et d'analyse nous a permis d'appréhender au mieux les contours du sujet. Elle nous a ainsi permis dans un premier temps d'identifier les facteurs informationnels qui influencent l'apprentissage au niveau des femmes transformatrices et dans un second temps d'identifier les facteurs informationnels, cette fois qui déterminent l'adoption. Elle s'est achevée par la détermination de la relation de dépendance existant entre l'apprentissage et l'adoption mesurés au niveau des femmes enquêtées.

L'identification des facteurs informationnels de la vidéo déterminant l'apprentissage au niveau des enquêtées nous a révélé qu'il y a trois (03) variables expliquant le niveau d'apprentissage des enquêtées. Il s'agit du besoin de traducteur, de la facilité d'achat de nouveaux équipements et le fait que la technologie implique de nouveaux achats en équipement.

En effet, il s'est avéré que les personnes ayant le plus appris sont celles-là qui ont le moins estimé le besoin d'un traducteur car la vidéo n'était pas en langue locale. Aussi, il ressort que le plus la vidéo démontre que les nouveaux équipements qu'implique la technologie sont faciles à avoir, le plus l'enquêtée a une forte probabilité de se retrouver dans la catégorie de celles qui ont plus appris. Il est donc attendu de la vidéo un pouvoir démonstratif élevé pour favoriser et faciliter l'apprentissage au niveau des femmes.

En ce qui concerne l'identification des facteurs informationnels déterminant l'adoption des bonnes pratiques de transformation, l'étude révèle que l'adoption est fonction des facteurs de fond de la vidéo que sont : la pertinence du contenu de la vidéo à pouvoir satisfaire à un besoin de clientèle et la facilité d'achat de nouveaux équipements.

En effet, en acceptant apprendre davantage sur le procédé de fabrication du fromage, les enquêtées s'attendent à avoir de réponse à une principale inquiétude : pouvoir satisfaire une clientèle de plus en plus exigeante sur la qualité. Ainsi, en retrouvant de réponses à l'une de leurs principales préoccupations à travers la vidéo, elles n'ont pas hésité à appliquer les recommandations faites au niveau de la vidéo. Aussi, quand bien le procédé décrit par la vidéo requiert l'achat de nouveaux équipements supplémentaires dans la chaîne de production, cela ne constituent pas un frein à l'adoption de la technologie mais bien au contraire une motivation.

Au vu de ces résultats, quelques recommandations ont été faites pour faciliter l'apprentissage et l'adoption à base de vidéo et dans une large mesure une meilleure utilisation des vidéos

agricoles sous toutes ses formes (apprentissage, adoption, appropriation et diffusion). Nous recommandons donc :

- A Access Agriculture, de promouvoir davantage l'utilisation des vidéos en vulgarisation à travers d'autres production de vidéo pour une large couverture des différentes thématiques liées à l'agriculture et également à travers des études d'impacts.
- Aux réalisateurs des vidéos de parcourir différentes localités et régions avant l'écriture des scénarii des vidéos pour une intégration totale des différents points clés pouvant varier d'une localité à une autre. Ceci limiterait énormément la réalisation des vidéos qui pourraient être jugées incomplètes et d'usage limité.
- Au Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche d'encourager les agents d'encadrement à utiliser et à mettre à la disposition des producteurs encadrés les vidéos agricoles selon le besoin des producteurs et surtout de susciter de nouveaux agents de vulgarisation communautaires pour une large distribution des vidéos.

Aussi, au vu des résultats obtenus et dans une perspective d'améliorer dorénavant le taux d'utilisation des vidéos en vulgarisation agricole, il serait judicieux de se pencher à l'avenir sur d'autres aspects de la question notamment le rôle des autres facteurs informationnels tels que la musique en fond sonore, le type de personnage impliqué, la voix off, etc. sur non seulement l'apprentissage et l'adoption mais aussi sur l'appropriation et la diffusion du contenu des vidéos.

## Références Bibliographiques

- Aho, N. et Kossou, D. (1997).** Précis d'agriculture tropicale. Base et éléments d'application, les éditions du flamboyant, Cotonou. 464p.
- Argyris, C. (1982).** Reasoning, learning and action : Individual and organizational. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Argyris, C. (1995).** Savoir pour agir : Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel. (Trad. G. Loudière). Paris : Inter Éditions (1re éd. 1993).
- Argyris, C. (1999).** On organizational learning. Oxford : Blackwell Publishers.
- Argyris, C., Putman, R. et Mclain Smith, S. (1985).** Action Science : Concepts, methods, and skills for research and intervention. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Ayres, P., et Sweller, J. (2005).** The split-attention effect principle in multimedia learning. In R. E. Mayer (Eds.), The Cambridge handbook of multimedia learning, Cambridge : Cambridge University Press.135-146.
- Baddeley, A. D. (1986).** Working Memory. Oxford, England: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1999).** Human Memory. Boston : Allyn & Bacon.
- Baek, Y. K., & Layne, B. H. (1988).** Color, graphics, and animation in a computer-assisted learning tutorial lesson. *Journal of Computer-Based Instruction*, 15, 131-135.
- Bentley, J. W. et Van Mele P., (2011).** Sharing Ideas between Cultures with Videos. *International Journal of Agricultural Sustainability* 9 (1): 258-263. doi:10.3763/ijas.2010.0568.
- Bello-Bravo, J., Dannon, E., Agunbiade, T., Tamo, M. et Pittendrigh, B. R. (2013).** The prospect of animated videos in agriculture and health: a case study in Benin. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 9(3), 4-16
- Bétrancourt, M. (2005).** The animation and interactivity principles in multimedia learning. In R. Mayer (Eds.), The Cambridge handbook of multimedia learning (pp. 287-296). Cambridge : Cambridge University Press.
- Bétrancourt, M., et Tversky, B. (2000).** Effect of computer animation on user's performance a review. *Le travail humain*, 63(4) 311-329.

- Bourassa, B., Serre, F. et Ross, D. (1999).** Apprendre de son expérience. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Cai, T., Rodriguez, L. et Abbott, E., (2014).** The ability of training approaches to reduce agricultural knowledge gaps between men and women in rural Uganda. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 21(2), 17-31
- Chandler, P., et Sweller, J. (1991).** Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8, 293-332.
- Colin, L. et Petit, V., (2008).** La vidéo participative : outil d'accompagnement du développement local ?
- CTA, (2012)<sup>a</sup>.** CTA : Promouvoir les TIC pour le développement agricole, 36p.
- CTA, (2012)<sup>b</sup>.** Vulgarisation agricole, le temps du changement, mettre les connaissances au service de l'action politique pour une meilleure production alimentaire, 36p.
- CYMMIT, (1993).** The adoption of agricultural technology : a guide for survey design. DF : Cymmit, Mexico.
- Dandedjrohoun, L., Diagne, A., Biaou, G., N'Cho, S. et Midingoyi, S. K. (2011).** Determinants of diffusion and adoption of improved technology for rice parboiling in Benin. *Review of Agricultural and Environmental Studies*, 93(2), 171-191.
- Daane, K. M., Geiger, C. A, Bentley, W. J., Yokota, G. Y. et Martin, L. A. (1992).** Sampling program for grape mealybugs improves pest management. *California Agriculture*, Volume 55(3), 19-27.
- David, S. et Asamoah, C. (2011).** Video as a tool for agricultural extension in Africa: A case study from Ghana. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 7(1), 26-41.
- De Jong, T. (2010).** Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. *Instructional Science*, 38, 105–134.
- Doucouré, F.B. (2002).** Econométrie des variables qualitatives binaires (Probit, Logit, Gombit,...). In séminaire sur les techniques économétriques avancées, CODESRIA, 18/02 1<sup>er</sup> /03/2002 CODESRIA/Université d'été Sénégal.
- Gandhi, R., Veeraraghavan, R., Toyama, K. et Ramprasad, V. (2009).** Digital green: participatory video and mediated instruction for agricultural extension.

- Gonzales, C. (1996).** Does animation in user interfaces improve decision making? In proceedings of the International Conference in Computer Human Interaction CHI'96 (pp.7-34). New York, NY: ACM Press.
- Gourieroux, C. (1989).** Econométrie des variables qualitatives, In Collection "*économie et statistiques avancées*" 2<sup>ème</sup> Ed d'Economica, Paris.
- Hall, A. J., Sivamohan, M. V. K., Clark, N., Taylor, S. et Bockett, G. (2001).** Why research partnerships really matter: innovation theory, institutional arrangements and implications for developing new technology for the poor. *World Development* 29 :783–797.
- Harp, S. F., et Mayer, R. E. (1998).** How seductive details do their damage : a theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 90, 414–434.
- Hilou, K.T R. (2012) :** Evaluation de l'utilisation de la vidéo pour la formation des adhérents au conseil à l'exploitation familiale (CEF) de l'UGCPA/BM. Synthèse de l'étude, 6p
- Houndékon, V. et Gogan, A. (1996).** Adoption d'une technologie nouvelle de jachère courte à base de mucuna. Cas du département du mono dans le Sud-Ouest du Bénin. INRAB-IITA, Bénin in Ag & NRM. Michigan State University Working paper n°241, Michigan, USA.
- 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.
- INRAB, (1996).** Plan directeur de la recherche agricole du Bénin. INRAB, Cotonou, Bénin.
- Kriz, S., et Hegarty, M. (2007).** Mental models of mechanical systems: Top-down and bottom-up influences on learning from animations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65 (11), 911-930.
- LeBlanc, J. (2002).** L'apprentissage en double boucle en situations d'interactions professionnelles difficiles. 6(1), 115-138
- Legendre, R. (dir.). (1993).** Dictionnaire actuel de l'éducation (2e éd.). Montréal/Paris : Guérin/ESKA
- Lie, R. et Mandler, A., (2009).** Filmer pour le développement rural.
- MAEP, (2007).** Livre Blanc sur le Conseil Agricole au Bénin.

- MAEP, (2011).** Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA). 115p
- Maddala, G. S. (1983).** Limited dependent and qualitative variables in econometrics, Econometric society monographs.
- Massé, L. (2010).** Comment viser les niveaux les plus élevés de la pensée dans les activités offertes aux élèves ?
- Mayer, R. E. (2001).** Multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2005).** Introduction to multimedia learning. In R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mgumia, A. H., (2004).** "Transmettre les connaissances locales sur l'agriculture", dans les connaissances autochtones. Des connaissances locales pour un développement global, Banque Mondiale, 2004, 308p, pp. 201-204.
- Okry, F., Van Mele, P. et Houinsou, F., (2013).** Forging new partnerships: lessons from the dissemination of agricultural training videos in Benin. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, DOI: 10.1080/1389224X.2013.783495.
- Paas, F., Renkl, A. et Sweller, J. (2003).** Cognitive load theory and instructional design. *Educational Psychologist*, 38, 1–4.
- Palakkal, V. et Chinnaiyan, M. (2010).** Development of an educational interactive video-DVD on dairy health management practices. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* 6(1): 30–39.
- Pindyck, R.S. et Rubinfeld, L.D. (1991).** Econometric Models and economics forecats 3è Ed McGraws -Hill International Economics series.
- Rivera, W.M. et Zijp, W. (2002).** Contracting for Agricultural Extension: International Case Studies and Emerging Practices. Wallingford, UK: CABI Publishing.
- Rouet, J-F. (2005).** La conception des ressources multimédias pour l'apprentissage : apports des recherches en psychologie du langage. *Revue française de pédagogie*, 152 : 79–87.

- Shanthy, T. R. et Thiagarajan, R. (2011).** Interactive multimedia instruction versus traditional training programmes: Analysis of their effectiveness and perception. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 17(5), 459-472.
- Schneider, E. (2007).** Améliorer la Compréhension des Processus Dynamiques avec des Animations Interactives, 257p.
- Sweller, J. (1999).** Instructional design in technical areas. Camberwell, Australia : ACER Press.
- Torero, M. (2011).** A framework for linking small farmers tot markets. Paper presented at the IFAD Conference on New Directions for Smallholder Agriculture 24-25 January, 2011.
- Tossou, C. R. (1996).** Les acteurs et les réformes institutionnelles : une analyse de l'expérience béninoise en matière de professionnalisation. *Série d'économie et de Sociologie Rurale* 1996 (5), FSA/UNB.
- Umbi, L. (1998).** Evaluation de la participation communautaire dans les projets de développement de la Ville de Goma, TFC, inédit, CIDEP-Goma.
- Vallières, C. (2012).** T221 Le multimédia et l'apprentissage ; Les TIC et l'apprentissage en milieu de travail, 22p
- Van Mele, P. (2006).** Zooming-in, Zooming-out: anovel method to scale up local innovations and sustainable technologies. *International Journal of Agricultural Sustainability* 4(2), 131-142.
- Van Mele, P., Wanvoeke, J., Akakpo, C., Maïga Dacko, R., Ceesay, M., Béavogui, L., Soumath, M. et Anyang, R. (2010).** Videos bridging Asia and Africa: overcoming cultural and institutional barriers in technology-mediated rural learning. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 16(1), 75-87.
- Van Mele, P. (2011).** Video-mediated farmer-to-farmer learning for sustainable agriculture. Ghent, Belgium: Agro-Insight.
- Van Mele, P., Wanvoeke, J., Rodgers, J. et McKay, B. (2013).** Innovative and effective ways to enhance rural learning in Africa. 367-378.
- Vidya, P. et Chinnaiyan, M. (2010).** Development of an educational interactive video-DVD on dairy health management practices. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, Vol. 6, no. 1.

**Zossou, E., Van Mele, P., Vodouhe, S. D. et Wanvoeke, J. (2009).** The power of video to trigger innovation: rice processing in central Benin. *International Journal of Agricultural Sustainability* 7(2), 119–129.

**Zossou, E., Van Mele, P., Vodouhe, S.D. et Wanvoeke, J. (2009).** Comparing farmer-to-farmer video with workshops to train rural women in improved rice parboiling in central Benin. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 15(4), 329–339.

**Zossou, E., Van Mele, P., Vodouhe, S. D. et Lebailly, P. (2010).** Strengthening local innovations in rice processing through video in Benin.

# **Аппенд**

## **Annexe 1: Script de la transformation du soja en fromage**

Beaucoup de ménages, dans les villages et les villes, mangent le fromage de soja dans toutes sortes de plats. Le fromage de soja est riche en protéines, et peut remplacer la viande ou le poisson dans l'alimentation. Le fromage de soja est également beaucoup moins cher que le fromage fait à base du lait de vache. En mangeant le fromage de soja, les enfants grandissent bien et toute la famille reste en bonne santé. Les tourteaux issus de la transformation servent à nourrir les animaux et à enrichir le sol. Pour fabriquer et vendre le fromage du soja, les femmes rurales peuvent gagner un revenu supplémentaire. Mais à cause de pauvres méthodes de fabrication et de manque d'hygiène, beaucoup de consommateurs n'aiment pas le fromage de soja parce qu'il peut contenir des grains de sable et avoir une odeur désagréable. Dans cette vidéo, nous allons voir comment fabriquer du fromage de soja de bonne qualité.

Pour obtenir du fromage de soja de bonne qualité, il y a six étapes à suivre :

- 1) Choisissez, vannez et triez des grains de bonne qualité
- 2) Trempez les grains de soja dans de l'eau propre, régulièrement renouvelée
- 3) Faites moudre les grains au moulin
- 4) Extrayez le lait de soja
- 5) Faites cuire le lait de soja
- 6) Et prélevez le fromage

Respecter ces étapes l'une après l'autre.

### **1) Choisissez, vannez et triez des grains de bonne qualité**

- *Commencez par utiliser des grains de bonne qualité*

Il existe des grains clairs, des grains verts et des grains foncés. En général, les grains clairs sont beaucoup mieux, pour la transformation, que les autres grains, et leurs produits dérivés plaisent plus aux consommateurs.

- *Mariama Toko : Au marché, je regarde les grains de soja qui sont propres et bons. Je discute le prix et j'achète. Arrivée à la maison, j'enlève les impuretés. Je trie, je lave les grains. Ainsi, mon fromage est bon et doux. Le fromage fabriqué avec le soja vert n'est pas bon, il est amer. C'est pourquoi, toute femme qui fabrique le fromage de soja doit d'abord enlever les grains verts de soja.*
- *Vanner le soja et trier les grains afin d'éliminer les déchets, les cailloux, et les grains pourris et malformés.*
- *Biba Oudou : Après avoir vanné mon soja, je le mets sur un plateau pour trier et je le tamise. Je l'amène au moulin pour enlever les enveloppes. De retour à la maison, je tamise encore pour bien enlever les enveloppes.*

## 2) Trempez les grains de soja dans de l'eau propre, régulièrement renouvelée

- Enlevez les enveloppes des grains de soja
- Ensuite, versez les grains dans une bassine

Pour un kilogramme de soja, il faut quatre litres d'eau propre.

Cherchez un endroit propre pour laisser tremper le soja, afin d'éviter que des déchets tombent là-dedans. Trempez pendant douze à dix-huit heures et renouvelez l'eau chaque trois à quatre heures. Puis, faites égoutter le soja à l'aide d'un panier ou d'une passoire, et retournez au moulin.

## 3) Faites moudre les grains au moulin

Verser le soja égoutté dans l'entonnoir du moulin. Touchez la pâte. Si elle est bien fine, alors elle est bien moulue. Pour faciliter la mouture, de temps en temps, le meunier met un peu d'eau propre dans le moulin. Recueillez la pâte de soja dans un récipient propre. A présent, voyons comment extraire le lait de soja.

Pour un produit de bonne qualité, faites beaucoup attention à l'hygiène.

- Biba Oudou : *Avant de commencer à fabriquer le fromage, je lave mes mains avec du savon. J'enlève mes bagues, bracelets et boucles d'oreille. Si quelqu'un mange du fromage et trouve qu'il y a une boucle d'oreille dedans, on dira que cette dame n'a pas une bonne hygiène. Alors demain, ils ne vont plus acheter mon fromage. C'est pourquoi j'enlève mes bracelets, bagues et boucles d'oreille, et me lave les mains avec du savon.*

## 4) Extrayez le lait de soja

Le fromage de soja s'obtient à partir du lait de soja.

Pour obtenir du fromage de bonne qualité, malaxez la pâte de soja avec de l'eau propre. Pour un kilogramme de pâte de soja, utilisez sept à huit litres d'eau. Séparez le son du lait de soja, avec un linge ou un sac polyéthylène bien fin et propre. Recueillez le lait dans un récipient propre.

## 5) Faites cuire le lait de soja

Pour une bonne cuisson, le feu doit être bien attisé avant d'y poser la marmite avec le lait. Lorsque le lait est au feu, laissez-le bouillir et remuez-le constamment pour éviter qu'il mousse et se déverse dans le feu. Pendant que le lait est entrain de bouillir, ajoutez progressivement de l'eau fermentée de maïs jusqu'à ce que le lait soit complètement solidifié.

Les femmes, au Nord du Bénin, cherchent de l'eau fermentée au près des femmes qui préparent de la bouillie de maïs fermenté ou de l'akassa. Au cours de la cuisson, vous pouvez ajouter des ingrédients tels que : du sel, du poivre, du gingembre, de l'ail ou autre pour bien assaisonner le fromage. Le lait coagulé obtenu est le fromage de soja.

## 6) Et prélevez le soja

Enroulez votre fromage dans un tissu propre. Pressez le fromage afin d'en extraire le maximum d'eau ; ou pressez le fromage dans un moule ou une petite passoire pour lui donner la forme que vous voulez.

Le fromage peut être coloré avec des colorants naturels comme les feuilles de teck ou encore les panicules ou les graines foliaires de sorgho.

Rappelons-nous les six étapes à respecter pour fabriquer du fromage de soja de bonne qualité.

- a) Choisissez, vannez et triez des grains de soja de bonne qualité ; enlevez les enveloppes du soja au moulin
- b) Faites un bon trempage dans de l'eau propre et régulièrement renouvelée
- c) Faites moudre les grains trempés au moulin
- d) Extrayez le lait de soja
- e) Faites cuire le lait en ajoutant de l'eau fermentée du maïs
- f) Puis prélevez le fromage

Lorsque vous respectez correctement ces différentes étapes, vous obtiendrez du fromage de bonne qualité bien apprécié par les consommateurs. Ce qui vous permettra d'avoir beaucoup de clients et de profit.

### Annexe 2: Tobit régression

Number of obs	360
<b>LR chi2(7)</b>	<b>20.12</b>
<b>Prob &gt; chi2</b>	<b>0.0053</b>
<b>Log likelihood</b>	<b>54.206034</b>
<b>Pseudo R2</b>	<b>22,78%</b>

<b>Tobit_frac~n  </b> <b>P&gt; t </b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>
<b>Besoin_tra~t  </b> <b>0.773</b>	<b>.0101833</b>	<b>.0352524</b>	<b>0.29</b>
<b>Qualite_son  </b> <b>0.339</b>	<b>.0316547</b>	<b>.0330303</b>	<b>0.96</b>
<b>Satisfacti~s  </b> <b>0.000</b>	<b>.0631298</b>	<b>.0152943</b>	<b>4.13</b>
<b>Techno_fac~r  </b> <b>0.742</b>	<b>.0111001</b>	<b>.0336413</b>	<b>0.33</b>
<b>Techno_nvo~t  </b> <b>0.289</b>	<b>-.0479788</b>	<b>.0451971</b>	<b>-1.06</b>
<b>Facilite_a~m  </b> <b>0.068</b>	<b>.36188</b>	<b>.1975464</b>	<b>1.83</b>

Avantag_cl~r   0.659	.041596	.0940715	0.44
-------------------------	---------	----------	------

### Annexe 3: Régression ordinale

#### Informations d'ajustement de modèle

Modèle	-2log-vraisemblance	Chi-Square	ddl	Sig.
Seulement la constante	185,147			
Final	132,143	53,004	9	,000

Fonction de liaison : Log-log. négative

#### Qualité d'ajustement

	Chi-Square	ddl	Sig.
Pearson	96,378	69	,016
Déviante	61,257	69	,735

Fonction de liaison : Log-log. négative

#### Test des lignes parallèles<sup>a</sup>

Modèle	-2log-vraisemblance	Chi-Square	ddl	Sig.
Hypothèse nulle	132,143			
Général	120,910 <sup>b</sup>	11,233 <sup>c</sup>	9	,260

L'hypothèse nulle indique que les paramètres d'emplacement (coefficients de pente) sont les mêmes sur l'ensemble des modalités de réponse.

a. Fonction de liaison : Log-log. négative

b. La valeur de log-vraisemblance ne peut plus être augmentée après le nombre maximal de step-halvings.

c. La statistique du Khi-deux se calcule à partir de la valeur de log-vraisemblance de la dernière itération du modèle général. La validité du test est incertaine.

**Estimations de paramètre**

		Estimation	Erreur std.	Wald	ddl	Sig.	Intervalle de confiance 95 %	
							Borne inférieure	Borne supérieure
Seuil	[Niveau_connaiss = moyen]	-,915	,134	46,387	1	,000	-1,178	-,652
	[Niveau_connaiss = passable]	-,560	,132	18,004	1	,000	-,819	-,301
	[Qualite_son=1]	-,244	,197	1,531	1	,216	-,630	,142
	[Qualite_son=2]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.
	[Facilite_ach_nvo_eqpm=1]	-,468	,153	9,367	1	,002	-,768	-,168
	[Facilite_ach_nvo_eqpm=2]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.
	[Satisfaction_besoins=1]	-20,939	,000	.	1	.	-20,939	-20,939
	[Satisfaction_besoins=2]	,125	,410	,093	1	,761	-,679	,929
Emplacement	[Satisfaction_besoins=3]	-,321	,261	1,507	1	,220	-,834	,191
	[Satisfaction_besoins=4]	-,191	,152	1,585	1	,208	-,489	,107
	[Satisfaction_besoins=5]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.
	[Techno_facile_compr=1]	-,199	,200	,995	1	,318	-,591	,192
	[Techno_facile_compr=2]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.
	[Besoin_traduct=1]	,971	,273	12,698	1	,000	,437	1,506
	[Besoin_traduct=2]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.
	[Techno_nvo_achat=1]	1,206	,318	14,341	1	,000	,582	1,830
[Techno_nvo_achat=2]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.	.	.	

Fonction de liaison : Log-log. négative

a. Ce paramètre est configuré sur zéro car il est redondant.