

**Production, transformation artisanale et commercialisation
locale des produits alimentaires traditionnels au Vietnam: le cas
du vermicelle de tolomane à Hung Yen**

Thi Long Vy LE

**Dissertation originale présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en
Sciences agronomiques et Ingénierie biologique**

Membres du Jury :

Monsieur le professeur	FRANCIS F.	Président
Messieurs les Professeurs	LEBAILLY Ph.	Promoteur
	VU DINH Ton	Co-promoteur (HUA, Vietnam)
	BURNY Ph.	
	DOGOT T.	
	DUFEY J.	(UCL)
	HA DUYEN Tu	(IPH, Vietnam)

Gembloux, 2014

Copyright

Aux termes de la loi belge du 30 juin 1994, sur le droit d'auteur et les droits voisins, seul l'auteur a le droit de reproduire partiellement ou complètement cet ouvrage de quelque façon et forme que ce soit ou d'en autoriser la reproduction partielle ou complète de quelque manière et sous quelque forme que ce soit. Toute photocopie ou reproduction sous autre forme est donc faite en violation de la dite loi et de des modifications ultérieures.

LE THI LONG Vy (2014). Production, transformation artisanale et commercialisation locale des produits alimentaires traditionnels au Vietnam: le cas du vermicelle de tolomane à Hung Yen (Thèse de doctorat). Université de Liège- Gembloux Agro-Bio Tech, Belgique, 203 p., 50 tableaux, 20 figures et 14 schémas.

Résumé

Au Vietnam, le vermicelle de tolomane est un produit artisanal et traditionnel, régulièrement consommé dans les occasions festives. De la production du canna comestible (*Canna edulis Ker Gawl.*) à la commercialisation de vermicelle de tolomane au niveau local, la filière qui relève de l'économie populaire concerne une multitude d'acteurs et livre un aliment traditionnel. Notre recherche vise à mieux comprendre la façon dont les intervenants de la filière de vermicelle de tolomane s'adaptent aux conditions économiques, sociales et environnementales actuelles dans les villages de métier de deux communes (Tu Dan et Yen Phu) localisées dans la province de Hung Yen.

Les enquêtes réalisées au niveau de la filière de vermicelle de tolomane auprès de 90 entrepreneurs ruraux et les discussions avec un groupe de production et transformation de farine et avec un groupe de transformation de vermicelle de tolomane ont été menées de 2010 à 2012.

D'après nos observations, le développement des activités dans cette filière crée de façon très significative des emplois complémentaires aux travaux agricoles dans les deux communes concernées mais aussi dans les villages voisins. L'activité permet d'améliorer le revenu des ruraux avec une valeur du revenu net d'exploitation qui rémunère le travail familial et le capital mis en œuvre par l'entrepreneur estimée à 22,2 millions VND (environ 822 €) par hectare de canna, à près de 4,5 millions VND (environ 167 €) par tonne de farine produite et à 1,7 millions VND par tonne de vermicelle de tolomane (environ 63 €). En outre, ces activités permettent de diversifier les sources de revenu en milieu rural. Elles contribuent à stabiliser et à augmenter le niveau de vie des paysans (en 2010, le RNE lié à la production de canna représentait 8% à 34% du revenu des exploitants agricoles; le RNE tiré de la transformation artisanale représentait entre 35% et 86% du revenu total des entrepreneurs). La valeur ajoutée générée par cette filière est élevée avec 186 millions VND (environ 7 900 €) par hectare de canna dont 38% pour la transformation de farine, 20% pour la production de canna et 20% pour la transformation de vermicelle.

La filière de vermicelle de tolomane contribue donc à une demande spécifique pour les aliments traditionnels au Vietnam. Elle contribue à l'économie rurale des villages traditionnels en améliorant les sources de revenu des ménages. Toutefois, pour le développement durable de cette filière, il est nécessaire d'augmenter la qualité des produits et d'améliorer les liens verticaux et horizontaux entre les acteurs.

LE THI LONG Vy (2014). Production, artisanal processing and local commercialization of traditional foods in Vietnam: The case of canna vermicelli in Hung Yen Province (PhD Thesis). University of Liège- Gembloux Agro-Bio Tech, Belgium, 203 p., 50 tables, 20 figures and 14 diagrams.

Summary

In Vietnam, the vermicelli of *Canna edulis Ker Gawl. (C. indica L.)* is an artisanal and traditional product, regularly consumed in the festive occasions. From *Canna edulis Ker Gawl* cultivation to trading of vermicelli of *Canna edulis* at the local level, the vermicelli commodity chain belongs to peasant economy with many actors involved. This research aims at a better understanding of how the actors of vermicelli commodity chain adapt to current socio-economic and environmental conditions of the villages which belong to two communes (Tu Dan and Yen Phu) located in Hung Yen Province.

The surveys among 90 farmers and discussions with a group of producers who cultivate the canna and practice flour processing, and a group of vermicelli processors have been carried out from 2010 to 2012.

According to our research results, vermicelli commodity chain has created a considerable additional quantity of jobs for local people within the villages of vermicelli processing and the neighboring ones. Thanks to these activities, the rural households income and production investment have been increased. Net income estimated per hectare of canna is about 22.2 million VND (about 822 €), and nearly 4.5 million VND (167 €) per ton of flour produced, and up to 1.7 million VND per ton of vermicelli product (about 63 €). In addition, these activities allow to diversify the sources of family incomes in the countryside. These activities also contribute to stabilize and increase the living standard of farmers (in 2010, the net family income (NFI) due to canna production accounted for 8% to 34 % of farming income; the NFI of vermicelli processing represented between 35% and 86 % of total processing family income). The value-added generated from this vermicelli commodity chain is important, up to 186 million VND (about 7,900 €) per hectare of canna, in which 38 % for flour processing; 20% for vermicelli processing and 20 % for canna cultivators.

Thus, the vermicelli commodity chain contributes to meet a specific demand for traditional food in Vietnam. This chain contributes to the rural economy of traditional villages through improving the sources of familial income. However, it is necessary to increase the product quality and to improve the vertical and horizontal linkages between the actors in order to guarantee the sustainable development of this vermicelli chain.

REMERCIEMENTS

Au terme de cette thèse, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à son accomplissement.

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude au professeur Ph. LEBAILLY, responsable de l'unité d'économie et développement rural de l'Université de Liège Gembloux Agro-Bio Tech, promoteur de cette thèse. Durant mes études, de mon DES en Economie et Sociologie rurales à mon doctorat, grâce à ses grandes connaissances et son expérience dans la recherche, il a su combiner humanité et science pour la réussite de ce travail.

Mes remerciements vont aussi aux membres du jury de ma thèse, le Professeur F. FRANCIS, le Professeur VU DINH Ton, le Professeur T. DOGOT, le Professeur J. DUFÉY, et particulièrement aux rapporteurs, le Professeur Ph. BURNY et le Professeur HA DUYEN Tu pour le temps qu'ils ont consacré à ce travail.

J'adresse mes sincères remerciements à Madame B. DUQUESNE qui m'a beaucoup aidée au début de ce travail.

Je tiens également à remercier Madame D. CLOSSET, Mesdemoiselles A.-S. HOLVOET et J. DU FAUX qui m'ont beaucoup aidé pour la relecture de la version française de cette dissertation ainsi que Mesdames N. STOFFELEN, A. POMPIER et Ch. FADEUR qui m'ont aidé pour les formalités administratives.

Je remercie aussi les Directions et l'équipe de la faculté d'Economie et de Développement rural de HUA, particulièrement aux professeurs : NGUYEN Thi Van, LE Minh Nguyet, GIANG Trung Khoa de la faculté de la Technologie alimentaire et le professeur CAO Truong Son de la faculté des Ressources naturelles et de l'Environnement de HUA pour leurs contributions à la finalisation de ce travail.

Mes remerciements s'adressent également à l'organisation CUD (Commission Universitaire pour le Développement) qui m'a attribué une bourse pour permettre mes études de DES et de doctorat en économie rurale. Je n'oublierai pas l'accueil chaleureux et la disponibilité de Madame V. VOYEUX et de Mademoiselle L. LEBEAU.

J'adresse mes sincères remerciements aux personnels responsables des deux communes (Tu Dan et Yen My) dans la province de Hung Yen et plus spécialement des foyers dans ces deux communes et des commerçants pour leur intense collaboration dans le processus de la collecte des données sur le terrain.

Je tiens également à remercier tous mes amis, mes étudiants qui de près ou de loin me donnent leur amitié.

Enfin, j'exprime toute ma tendre affection à mes parents, mon mari et mes enfants pour leurs multiples encouragements.

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1 : INTRODUCTION	1
Chapitre 2 : CONTEXTE DE L'ETUDE	6
2.1 Contexte de l'agriculture au Vietnam	6
2.1.1 Le Vietnam.....	6
2.1.2 L'agriculture au Vietnam.....	7
2.1.2.1 Agriculture et produits alimentaires.....	7
2.1.2.2 Commerce des produits alimentaires	10
2.1.3 Transformation des produits alimentaires.....	12
2.1.3.1 Transformation des produits alimentaires au niveau industriel	13
2.1.3.2 Transformation des produits alimentaires au niveau des villages de métier.....	13
2.1.3.3 Produits alimentaires traditionnels au Vietnam	13
2.1.4 Villages de métier au Vietnam.....	15
2.2 Contexte local de la région d'étude	19
2.2.1 Région du Delta du Fleuve Rouge	19
2.2.1.1 Caractérisation socio-économique du Delta du Fleuve Rouge	19
2.2.1.2 Economie des ménages du Delta du Fleuve Rouge	21
2.2.2 Contexte local à Hung Yen	23
2.2.2.1 Caractéristiques de Hung Yen	23
2.2.2.2 Economie des ménages agricoles à Hung Yen	24
2.2.2.3 Villages de métier dans la province de Hung Yen.....	25
2.2.2.4 Communes de Tu Dan et de Yen Phu dans la province de Hung Yen	26
2.3 Conclusion partielle	28
Chapitre 3 : CARACTERISTIQUES DES PRODUITS ETUDIES	29
3.1 Caractéristiques des produits étudiés	29
3.1.1 Plante, culture et transformation du canna.....	29
3.1.1.1 Origine, histoire et superficie du canna	29
3.1.1.2 Technique de culture du canna	30
3.1.2 Transformation artisanale du canna en vermicelle de tolomane.....	32
3.1.2.1 Transformation artisanale du tubercule en farine	32
3.1.2.2 Transformation artisanale du tubercule en morceaux	32

3.1.2.3 Transformation de farine en vermicelle de tolomane	32
3.2 Valeurs nutritives	35
3.3 Production de canna et transformation artisanale dans les villages des communes de Tu Dan et Yen Phu	36
3.3.1 Conditions climatiques à Hung Yen, production et transformation de canna .	36
3.3.2 Production et transformation en farine de canna à Tu Dan	37
3.3.3 Transformation en vermicelle dans la commune de Yen Phu	39
3.3.4 Participation des organisations coordonnées	40
3.4 Conclusion partielle	46
Chapitre 4: METHODOLOGIE.....	48
4.1 Méthode d'approche	48
4.2 Données secondaires et primaires	48
4.2.1 Données secondaires	48
4.2.2 Données primaires	48
4.2.2.1 Processus et échantillons d'étude.....	49
4.2.2.2 Méthodologie de la collecte des données.....	52
4.2.3 Méthode d'analyse des données.....	57
4.2.3.1 Pilier économique	57
4.2.3.2 Pilier social.....	60
4.2.3.3 Pilier environnemental	60
4.2.3.4 Perspectives de développement futur.....	62
Chapitre 5 : ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DU VERMICELLE DE TOLOMANE A HUNG YEN	63
PARTIE I : FONCTIONS ET RESEAUX DE LA FILIERE DU VERMICELLE DE TOLOMANE.....	63
5.1 Fonctions et flux de la filière du vermicelle de tolomane.....	63
5.1.1 Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle de tolomane.....	63
5.1.2 Flux de la filière du vermicelle	64
5.2 Réseaux de commercialisation du vermicelle de tolomane	67
PARTIE II : PRODUCTION DE CANNA	68
5.3 Système de culture à Tu Dan	68
5.4 Production de canna.....	70
5.4.1 Analyse de l'efficacité économique de la production de canna.....	70
5.4.1.1 Consommation intermédiaire de la production de canna.....	71

5.4.1.2 Efficacité économique de la production de canna	72
5.4.2 Canna et autres plantes.....	73
5.4.3 Maintien du système de culture traditionnel	74
5.4.4 Production de canna dans l'économie familiale	76
PARTIE III : TRANSFORMATION ARTISANALE DE FARINE ET DE	
VERMICELLE DE TOLOMANE	77
5.5 Transformation artisanale	78
5.5.1 Processus de transformation artisanale	78
5.5.2 Equipement nécessaire pour la transformation artisanale.....	81
5.5.3 Matières premières nécessaires à la transformation artisanale	83
5.5.3.1 Transformation en farine de canna	83
5.5.3.2 Transformation en vermicelle de tolomane	83
5.5.4 Travail interne et externe aux foyers	84
5.6 Analyse de l'efficacité économique de la transformation artisanale	85
5.6.1 Coûts des consommations intermédiaires	85
5.6.2 Efficacité économique des activités de transformation artisanale	87
5.6.3 Importance de la transformation artisanale dans l'économie familiale	88
PARTIE IV : ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DU VERMICELLE	89
5.7 Analyse financière de la filière du vermicelle de tolomane.....	89
5.7.1 Valeur ajoutée de la filière du vermicelle de tolomane	90
5.7.2 Comptes consolidés de la filière	94
5.7.3 Composition des prix de revient	95
5.8 Discussions	98
Chapitre 6 : PROBLEMATIQUES DANS LA PRODUCTION, LA	
TRANSFORMATION ARTISANALE ET LA COMMERCIALISATION LOCALE	100
6.1 Production de canna.....	100
6.1.1 Concurrence entre les plantes	100
6.1.2 Utilisation de fertilisants et de pesticides.....	100
6.2 Transformations artisanales	102
6.2.1 Pollution environnementale	102
6.2.2 Echelle de production, hygiène alimentaire et hygiène des équipements.....	104
6.2.3 Inégalité des rôles, liés au genre dans la production et la transformation	
artisanale de canna	107
6.2.3.1 Participation des femmes dans la production de canna	107
6.2.3.2 Participation des femmes dans la transformation en farine	108

6.2.3.3 Participation des femmes dans la transformation en vermicelle de tolomane	110
6.3 Commercialisation du vermicelle	112
6.3.1 Instabilité du marché de la farine.....	112
6.3.2 Concurrence sur le marché du vermicelle de tolomane	113
6.3.3 Liens entre les acteurs de la filière.....	114
6.4 Inégalité du revenu net d'exploitation	118
6.4.1 Inégalité du RNE dans la filière du vermicelle de tolomane	118
6.4.2 Inégalité du RNE dans les foyers étudiés	119
6.5 Evaluation des avantages et des inconvénients de la production et de la transformation	121
6.5.1 Producteurs et transformateurs de farine de canna	121
6.5.2 Transformateurs de vermicelle de tolomane.....	124
6.6 Discussions	126
Chapitre 7: DEVELOPPEMENT DU VERMICELLE DE TOLOMANE.....	128
7.1 Augmentation de la qualité et redistribution des coûts.....	128
7.1.1 Bonnes Pratiques Agricoles pour la culture du canna	131
7.1.2 Production Plus Propre pour les transformations en farine et en vermicelle .	136
7.2 Redistribution du revenu et partage des risques dans la filière	143
7.2.1 Amélioration des liens verticaux dans la filière.....	145
7.2.2 Amélioration des liens horizontaux dans la filière	147
7.3 Discussion.....	148
CONCLUSIONS GENERALES	149
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	154
ANNEXES	160

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des villages de métier selon les zones.....	18
Tableau 2: Population, travailleurs et superficie agricole dans la région étudiée.....	20
Tableau 3: Revenu moyen par personne et par mois (ou par ménage et par mois).....	22
Tableau 4: Part du revenu moyen selon les activités au Nord du Vietnam	23
Tableau 5 : Composition chimique des tubercules	35
Tableau 6 : Composition chimique des farines.....	36
Tableau 7 : Production et transformation des tubercules de canna à Tu Dan.....	39
Tableau 8 : Transformation en vermicelle de tolomane à Lai Trach, Yen Phu, Yen My.	40
Tableau 9 : Echantillons en fonction des régions	51
Tableau 10 : Echantillons d'après les activités principales	52
Tableau 11 : Informations récoltées auprès des foyers sélectionnés en 2010.....	54
Tableau 12 : Structure de l'analyse financière de la filière	58
Tableau 13: Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle	64
Tableau 14: Flux des produits et prix de vente du vermicelle de tolomane en 2010.....	66
Tableau 15: Principales cultures des foyers à Tu Dan.....	69
Tableau 16 : Plan de la culture selon le calendrier lunaire	70
Tableau 17: Consommations intermédiaires de la production de canna.....	71
Tableau 18 : Indices économiques de la production de canna.....	73
Tableau 19 : Indices de l'efficacité économique du terrain	74
Tableau 20 : Superficie de canna et de banane par foyer en 2010.....	75
Tableau 21 : Revenus des producteurs de canna et des témoins en 2010.....	76
Tableau 22 : Méthode utilisée pour chaque phase lors de la transformation artisanale ...	81
Tableau 23: Equipement pour la transformation artisanale	82
Tableau 24: Ressources de tubercules pour la transformation en farine en 2010.....	83
Tableau 25: Ressources de farine pour la transformation en vermicelle en 2010	84
Tableau 26: Divisions du travail pour les transformations artisanales en 2010	85
Tableau 27 : Consommations intermédiaires liées à la transformation en farine	86
Tableau 28: Consommations intermédiaires pour la transformation en vermicelle de tolomane.....	86
Tableau 29: Efficacité économique des activités de transformation artisanale en 2010 ..	87
Tableau 30: RNE dans les 3 groupes	88
Tableau 31 : Comptes des producteurs de canna	90
Tableau 32: Comptes des transformateurs en farine.....	91
Tableau 33 : Comptes des collecteurs de farine.....	91
Tableau 34 : Comptes des transformateurs en vermicelle de tolomane.....	92
Tableau 35: Comptes des grossistes de vermicelle.....	93
Tableau 36: Comptes des détaillants de vermicelle	93
Tableau 37: Comptes consolidés de la filière	94
Tableau 38: Composition des prix de revient issus de la transformation d'un hectare de canna	96
Tableau 39: Matières utilisées et produites durant les transformations artisanales	103
Tableau 40: Déchets des transformations artisanales en 2010.....	104
Tableau 41 : Problématiques de l'hygiène alimentaire relative aux activités de transformation artisanale	106

Tableau 42: Marchés de la farine et du vermicelle de tolomane	112
Tableau 43: Indices comparatifs du vermicelle de tolomane à Hung Yen	113
Tableau 44: Revenu net d'exploitation	120
Tableau 45 : SWOT de la production de canna et de la transformation en farine	123
Tableau 46 : SWOT de la transformation en vermicelle	125
Tableau 47 : Propositions générales choisies pour la production de canna sur base du VietGAP.....	132
Tableau 48 : « Production Plus Propre » pour la transformation en farine.....	137
Tableau 49 : « Production Plus Propre » dans la transformation en vermicelle	138
Tableau 50 : Avantages et responsabilités d'établir des contrats économiques	146

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Régions écologiques du Vietnam	7
Figure 2: Volume de la production des principaux produits alimentaires au Vietnam	9
Figure 3: Valeur de la production des principaux produits alimentaires au Vietnam.....	10
Figure 4: Valeur de l'importation et de l'exportation des produits agricoles et aquacoles au Vietnam	11
Figure 5: Volume des principaux produits agricoles d'exportation au Vietnam	12
Figure 6: Provinces et ville du Delta du Fleuve Rouge	19
Figure 7 : Deux communes de Tu Dan et Yen Phu à Hung Yen	27
Figure 8: Conditions naturelles à Hung Yen en 2010.....	37
Figure 9 : Matrice SWOT	56
Figure 10 : Quantité d'engrais par ha en 2010 et quantité conseillée.....	101
Figure 11 : Influence du genre dans les décisions de la production de canna	107
Figure 12 : Participation des femmes aux activités de la production de canna	108
Figure 13: Influence du genre dans les décisions de la transformation en farine	109
Figure 14: Participation des femmes aux activités de transformation en farine et dans la société	109
Figure 15: Influence du genre dans les décisions de la transformation en vermicelle ...	110
Figure 16 : Participation des femmes aux activités de transformation en vermicelle et dans la société.....	111
Figure 17: Fluctuation mensuelle du prix et du volume de la farine en 2010	115
Figure 18: Fluctuation mensuelle du prix et du volume du vermicelle en 2010.....	116
Figure 19: Division des coûts et des revenus nets d'exploitation dans la filière de vermicelle en 2010	118
Figure 20: Courbe de Lorenz des revenus totaux nets des foyers en 2010.....	121

LISTE DES SCHEMAS

Schéma 1: Processus de la transformation en vermicelle de tolomane de forme ronde ...	33
Schéma 2 : Processus de la transformation en vermicelle de tolomane de forme plate ...	34
Schéma 3: Solutions pour une Production Plus Propre	43
Schéma 4 : VENN du rôle des organisations coordonnées dans la production et la transformation en farine	45
Schéma 5: VENN du rôle des organisations dans la transformation en vermicelle	46
Schéma 6: Etapes d'étude	49
Schéma 7 : Méthode définie des intrants supplémentaires et des extrants non produits ..	61
Schéma 8: Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle de tolomane à Hung Yen	65
Schéma 9: Circuit du vermicelle de tolomane	67
Schéma 10 : Processus de transformation en farine de canna	79
Schéma 11 : Processus de transformation en vermicelle de tolomane	80
Schéma 12 : Propositions pour un développement durable de la production, des transformations artisanales et de la commercialisation du vermicelle	129
Schéma 13 : Restructuration des facteurs de la filière du vermicelle	130
Schéma 14: Arbre à problème : accès au crédit des transformateurs de vermicelle.....	140
Schéma 15 : Renforcement des liens verticaux et horizontaux de la filière	144

LISTE DES ABREVIATIONS

A	Amortissement
BM	Banque Mondiale
CA	Chiffre d'Affaires
CI	Consommation Intermédiaire
DCE	Programme de la coopération au développement entre le Vietnam et le Danemark sur l'environnement
GAP	Good Agricultural Practices ou Bonne Pratique Agricole
GHK	Solution de la gestion interne, Allemagne
GSO	General Statistics Office of Vietnam
IS	Intrants Supplémentaires
NPO	Extrants Non Produits (Non production output)
PL	Prix correspondant à la main-d'œuvre
PPP	Production Plus Propre
Pr	Profit
PRA	Participatory Rural Appraisal ou Evaluation rurale participative
RNE	Revenu Net d'Exploitation
SWOT	S : Strengths ; W : Weaknesses ; O : Opportunities ; T : Threats ou Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces
TE	Travail Extérieur
TF	Travail Familial
USD	Dollar américain
VA	Valeur Ajoutée
VietGAP	Vietnamese Good Agricultural Practices
VND	Vietnam dong

Chapitre 1 : INTRODUCTION

Le Vietnam est un pays agricole de 330 957 km² situé en Asie du Sud- Est. L'agriculture joue un rôle très important dans le développement économique du pays (près de 70% de la population vit dans les zones rurales et l'agriculture représente 22% du PIB) (GSO, 2012d)¹.

Suite au Renouveau (le Doi Moi) en 1986, l'agriculture vietnamienne s'est développée tant en terme de quantité que de qualité et cela a contribué à accroître la sécurité alimentaire au Vietnam et dans le monde. De nos jours, les produits agricoles vietnamiens sont disponibles dans presque tous les pays à travers le monde, même sur des marchés très concurrents tels que l'Amérique, le Japon et l'Union européenne. Le Vietnam occupe une position de leader en ce qui concerne l'exportation des produits agricoles comme le riz, l'anacarde, le poivre, le café robusta et les produits de la mer (MIC, 2013b)².

L'agriculture vietnamienne doit cependant faire face à quelques difficultés et défis:

- Le prix des produits agricoles exportés est très volatil et les marges sont très faibles pour les producteurs. Beaucoup de produits sont exportés sous forme brute comme le café, le thé, le poivre, etc... La valeur d'exportation n'est donc pas proportionnelle au potentiel de l'agriculture et les profits des paysans et des exportateurs sont faibles.
- Chaque année, le Vietnam doit importer une partie importante de produits alimentaires transformés tels que les produits laitiers (840,7 millions USD en 2011) et la farine de blé (811,2 millions USD en 2011) (GSO, 2012d).
- La demande en produits alimentaires augmente suite à l'augmentation de la population du Vietnam (87,8 millions de personnes en 2011) (GSO, 2011b) et au taux de croissance démographique élevé (1% en 2011) (BM, 2011)³. La consommation des produits alimentaires au Vietnam continuera d'augmenter. Elle représente déjà 12,76 milliards USD en 2013 (Vietrade, 2009a). De plus, l'augmentation de la consommation des produits alimentaires transformés est de plus en plus élevée suite au changement des modes de vie et de l'urbanisation.

En résumé, la transformation des produits alimentaires est un domaine porteur pour le Vietnam. Cela permet en outre de mieux utiliser toutes les potentialités de l'agriculture et de diminuer l'importation de produits alimentaires (Vietrade, 2009a, b)⁴. En 2011, on recensait 261 746 établissements de transformation des produits agricoles au Vietnam (GSO, 2012a).

Parallèlement, le Vietnam dispose sur son territoire de villages traditionnels spécialisés dans certaines filières que l'on peut qualifier d'artisanales. En 2008, on a ainsi dénombré 300 villages traditionnels faisant de la transformation agro-alimentaire (Le et Ngoc Dung, 2008). Ces villages contribuent à augmenter le revenu des paysans et à créer des emplois en milieu rural. Les produits alimentaires particuliers dans ces villages sont très

¹ General Statistics Office of Vietnam (GSO)

² Ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC)

³ Banque mondiale (BM)

⁴ Département de la Promotion du Commerce du Ministère de l'Industrie et du Commerce (Vietrade).

recherchés et répondent à une demande spécifique. Parmi ces produits, nous pouvons citer le vermicelle de tolomane (miến dong), la sauce de poisson (nước mắm), le hachis de porc grillé et assaisonné à la cannelle (chả quế), etc. Ces produits font partie des habitudes de consommation et seront difficiles à remplacer dans la vie vietnamienne.

Toutefois, la plupart des filières des produits alimentaires qui subissent une transformation dans les villages traditionnels font face à beaucoup de problèmes, comme l'instabilité du marché des matières premières et le manque d'infrastructures et de services liés à la production, etc.,

Le Delta du Fleuve Rouge (voir la figure 6) est la région où il y a le plus de communes et de villages de métier⁵. En 2011, cette région comptabilisait 706 villages de métier (53% des villages de métier du pays et parmi ces villages, 521 traditionnels). Hung Yen est la province du Delta du Fleuve Rouge qui comprend le plus de villages spécialisés dans les transformations alimentaires et pharmaceutiques (13 villages sur 48 villages de métier en 2005) (Dang et al., 2005). La plupart de ces villages sont traditionnels et la province a été choisie dans le cadre de notre recherche. Hung Yen dispose de beaucoup de ressources naturelles, d'une situation géographique et économique qui permet le développement de la transformation des produits agricoles. Avec une superficie agricole faible et une densité de population élevée, la superficie agricole par travailleur agricole était en moyenne de 0,1ha en 2007 (GSO, 2011b). Chaque année, cette superficie diminue sous la pression du développement des zones industrielles et des voies de communication (Nguyen et al., 2009). Le revenu des agriculteurs provenant de l'agriculture stricto sensu est donc limité.

L'augmentation des activités de transformation artisanale et de commercialisation des produits alimentaires traditionnels à Hung Yen permet de créer des emplois complémentaires aux travaux agricoles et améliore le revenu des paysans. Les produits transformés tels que le riz perlé, les plantes médicinales, les produits arboricoles, le vermicelle de tolomane.... dans les villages de métier de Hung Yen sont bien connus par les consommateurs du pays. La plupart de ces produits transformés trouvent également des débouchés à l'exportation: le riz perlé est exporté au Laos, les produits arboricoles et les plantes médicinales partent vers la Chine. Le vermicelle de tolomane est quant à lui vendu essentiellement au niveau local.

Le maintien de la production et de la transformation est nécessaire pour garder le savoir-faire artisanal. La principale question à laquelle il faut répondre, est l'identification des origines et des raisons des problèmes rencontrés par les entrepreneurs ruraux afin de maintenir et développer ces filières.

⁵ La conception des villages de métier est définie dans la circulaire du numéro 116/2006/TT-BNN par le Ministre de l'Agriculture et du Développement rural, le 18/12/2006 sur la réglementation des indices des villages de métier rural.

Un des objectifs de cette étude est de répondre à une partie de ces questions, en se centrant sur la filière de vermicelle de tolomane produit dans les villages traditionnels de Hung Yen. Pourquoi le vermicelle de tolomane ? Il y a plusieurs raisons:

* D'un point de vue socio- culturel :

Le vermicelle est un aliment traditionnel dans de nombreux pays d'Asie tels que: la Chine, la Corée du Sud, le Japon, le Vietnam, etc. Chaque pays utilise des techniques différentes pour transformer le vermicelle et ce en fonction des matières premières. Au Vietnam, le vermicelle est un plat traditionnel populaire fabriqué avec différents types de farines, à savoir la farine de riz, de manioc, de patates, de haricots verts et de cannas comestibles. La farine de canna est la plus utilisée pour produire le vermicelle de tolomane.

Le vermicelle de tolomane est un produit très traditionnel au Vietnam, consommé régulièrement et plus particulièrement lors des fêtes. Ce produit reflète un caractère national particulier. C'est un élément qui présente une caractéristique culturelle du Vietnam. C'est une habitude, une saveur et un produit indispensable pour les repas vietnamiens.

Des tubercules de canna (*Canna edulis* Ker Gawl.) aux farines, et des farines aux vermicelles de tolomane, les procédés de transformation sont transmis de génération en génération et font parties du folklore local des villages vietnamiens.

Ce produit est fabriqué selon une méthode artisanale qui a été établie par des ethnies vietnamiennes. Actuellement, avec le développement social et l'évolution technologique, la transformation de ce produit s'est améliorée et est recherchée pour satisfaire aux besoins alimentaires traditionnels de plus en plus élevés d'un point de vue qualitatif et quantitatif. En utilisant des technologies perfectionnées, ce produit est capable de gagner des parts de marché et de répondre à de nouveaux besoins du marché.

* En fonction des caractéristiques alimentaires :

La farine de canna et le vermicelle de tolomane présentent des caractéristiques intéressantes sur le plan alimentaire et nutritionnel. Ils sont très faciles à digérer et peuvent donc être utilisés pour fabriquer la nourriture des enfants et des malades. Ces produits alimentaires sont reconnus comme étant très bons pour la santé (Nguyen et Dinh, 2005).

* En fonction de son impact sur l'économie rurale :

L'augmentation des activités de production, de transformation artisanale et de commercialisation locale de ce produit peut contribuer à créer des emplois complémentaires aux travaux agricoles hors saison et améliorer le revenu des paysans.

L'échelle de production du vermicelle de tolomane est petite et la production se fait essentiellement de manière manuelle.

Jusqu'à présent, il n'y a pas eu d'évaluation pour développer les activités de la production de canna à la commercialisation locale du vermicelle de tolomane. De plus, la superficie, le rendement, la production de canna, le volume et la consommation de la farine et du vermicelle de tolomane ne sont pas encore bien connus et les données statistiques font défaut. Il est donc difficile d'analyser les évolutions de la production du canna et de la consommation du vermicelle de tolomane sur une longue période.

Lors de la transformation artisanale du vermicelle de tolomane, les entreprises sont confrontées à différents problèmes comme la vétusté des installations, le non traitement des déchets et l'utilisation de produits chimiques pour fabriquer des produits blancs, etc. Le développement durable de la production à la transformation du vermicelle de tolomane est donc nécessaire pour maintenir cette filière artisanale, créer des emplois complémentaires aux travaux agricoles hors saison et améliorer le revenu des paysans.

Dans une perspective de développement durable de ce produit alimentaire traditionnel au Vietnam, les principales questions qui se posent sont les suivantes :

1. Est-ce que la production et la transformation artisanale du vermicelle de tolomane créent des emplois et des revenus pour les paysans ?
2. Est-ce que la filière du vermicelle de tolomane crée de la valeur ajoutée pour les acteurs ?
3. Comment le revenu est-il redistribué entre les acteurs de la filière ?
4. Quels sont les problèmes à résoudre pour un développement durable des activités de la production à la commercialisation du vermicelle de tolomane ?

Pour répondre à ces questions, nous avons mené des enquêtes et des interviews auprès de représentants de la filière, de producteurs, de transformateurs, de collecteurs, de grossistes et de détaillants, pendant la période 2010-2012.

Le but de cette thèse est de contribuer à analyser les activités de production, de transformation artisanale et de commercialisation locale du vermicelle de tolomane, afin de formuler des propositions en vue du développement durable de ces activités dans la province de Hung Yen.

Ce travail a été réalisé en poursuivant les trois objectifs spécifiques suivants :

- Evaluation de la situation réelle des activités de production, de transformation artisanale et de commercialisation locale du vermicelle de tolomane à Hung Yen ;
- Evaluation des avantages et des désavantages de la production, de la transformation artisanale et de la commercialisation locale du vermicelle de tolomane ;
- Proposition d'options pour le développement de la production, de la transformation artisanale et de la commercialisation locale du vermicelle de tolomane à Hung Yen dans le futur.

Afin de présenter les différents résultats, nous proposons de structurer ce travail en sept chapitres principaux :

- Le premier présente les objectifs de cette étude ;
- Le deuxième présente le contexte de l'agriculture vietnamienne en général, de la zone du Delta du fleuve Rouge et de la province de Hung Yen en particulier ;

- Le troisième détaille les principales caractéristiques du canna, les processus de transformation du vermicelle de tolomane et les capacités d'adaptation de ces produits avec les conditions naturelles dans la région où se déroule l'étude ;
- Le quatrième présente la méthodologie utilisée pour appréhender ce travail ;
- Le cinquième développe une analyse financière de la filière du vermicelle de tolomane ;
- Le sixième analyse et discute les problématiques de la production du canna à la commercialisation du vermicelle de tolomane ;
- Enfin, le septième propose des options relatives à la production, à la transformation artisanale et à la commercialisation locale du vermicelle de tolomane en vue du développement dans le futur.

Chapitre 2 : CONTEXTE DE L'ETUDE

L'objectif de ce chapitre est de préciser le contexte de l'agriculture au Vietnam et de la région étudiée. Dans un premier temps, les chiffres relatifs à la production, l'import-export et la transformation des produits alimentaires seront précisés afin de comprendre le contexte général dans lequel évolue la production de produits alimentaires au Vietnam ainsi que le processus de développement des villages de métier dans la zone rurale au Vietnam. Ensuite les caractéristiques naturelles de la région étudiée, les caractéristiques des ménages agricoles ainsi que l'économie de ces ménages et les types de production seront précisés pour comprendre le contexte local de la région étudiée.

2.1 Contexte de l'agriculture au Vietnam

2.1.1 Le Vietnam

La République Socialiste du Vietnam s'étend sur environ 1 650 kilomètres le long de la côte Est de la péninsule indochinoise. Sa superficie de 330 957 km² (GSO, 2011) (11 fois la Belgique) s'étire comme un immense S. Le pays partage une frontière de 1 159 km avec la Chine au nord, 1 650 km à l'ouest avec le Laos, 930 km avec le Cambodge au sud et est bordé à l'est par la mer (mer de l'Est). Le Vietnam présente un relief très contrasté, où montagnes et collines occupent les deux tiers du territoire.

Le Vietnam se divise en trois zones géographiques distinctes : le Nord, le Centre, le Sud. Ces trois grandes régions comptent au total huit régions écologiques : le Delta du Fleuve Rouge, la Région du Nord-Est, la Région du Nord-Ouest, la Région du Nord du Centre, la Région littorale du Centre, le Haut-Plateau du Centre, la Région du Nam Bo oriental et le Delta du Mékong. Le Nord- Vietnam comprend le Delta du Fleuve Rouge et les Régions du Nord-Est et du Nord-Ouest.

Le Vietnam est une nation multiethnique, dans laquelle on retrouve 54 ethnies. En 2011, la population du Vietnam était estimée à plus de 87,8 millions d'habitants contre 77,7 millions en 2000. La densité de population est la plus élevée dans le Delta du Fleuve Rouge (949 habitants/km² contre 265 habitants/km² en moyenne dans le reste du pays). En Asie du Sud- Est, le Vietnam est un des pays où la densité de population est la plus élevée (GSO, 2011).

Ces dernières années, l'économie du Vietnam a connu de sensibles progrès. Le taux de croissance économique était compris entre 6,8% en 2000 et 5,9% en 2011. L'industrie et la construction représentaient 41% de l'activité économique du pays. L'agriculture représentait près de 22% du PIB en 2011, étant ainsi le secteur le moins important en termes d'économie nationale mais jouant un rôle très important dans le développement de l'économie nationale (près de 70% de la population vit et travaille dans les zones rurales, dont 51% de femmes et 49% d'hommes en 2011) (GSO, 2012d).



Figure 1: Régions écologiques du Vietnam

Source: <http://encyclopedie-afn.org/images/8/8c/Carte-vietnam-anim.gif>

2.1.2 L'agriculture au Vietnam

2.1.2.1 Agriculture et produits alimentaires

Après la révolution d'août en 1945 et jusqu'en 1964, l'Etat s'est concentré sur l'édification du socialisme et du développement de l'industrialisation (la priorité du développement était l'industrie lourde) afin de reconstruire le pays. Les paysans étaient encouragés à coopérer. Dans les années 1958-1964, ce mouvement de coopération dans l'agriculture permettait de fournir des vivres au Sud du pays. A la fin des années 1960, 85% des foyers agricoles adhéraient à des coopératives avec environ 68% de la terre appartenant à la direction de la coopérative. En 1965, 90% des foyers paysans étaient coopérateurs (Nguyen, 1995). Durant cette période, l'organisation de la production agricole dans les petites coopératives (telles que les coopératives d'achat et de vente et les

coopératives de crédit pour les approvisionnements en intrants et en capitaux dans la production agricole et le système de la commercialisation des produits agricoles) était gérée par l'Etat.

Entre 1965 et 1972, la guerre américaine s'est diffusée au Nord du Vietnam et la production agricole n'a plus eu la capacité de couvrir les besoins de la population. Le déficit a été compensé par les aides des pays socialistes et des pays ayant de bonnes relations avec le Vietnam. Après la réunification du pays en 1975, la coopération agricole à grande échelle était nécessaire pour surmonter les obstacles du développement agricole. Mais, la production nationale était de plus en plus mauvaise. Malgré le fait que la coopération gérait 95% des terres et presque la totalité du temps de travail des paysans, le pourcentage de l'économie collective dans le revenu familial représentait une partie très modeste. Durant la période des petites coopératives, ce pourcentage était de 38% à 44%, et durant la période de grande coopération, ce niveau a baissé de 32% à 36% (Dao, 1998).

A la fin des années 1980, le gouvernement a reconnu l'économie familiale comme une partie intégrante de l'économie nationale. Cette décision a apporté des résultats encourageants : le pourcentage de l'économie familiale dans le revenu familial était compris entre 55% et 61% durant la période 1976-1980 et en 1982 était de 70% (Dao, 1998). Mais, de 1985-1986, la production totale n'a plus augmenté et elle a eu tendance à diminuer. Durant cette période, suite à l'effondrement du système des subventions, à la croissance démographique et aux conséquences de la guerre et de l'embargo des Etats-Unis, l'économie au Vietnam était au plus mal. Les exploitations familiales agricoles ont dû se débrouiller pour continuer à exister.

En décembre 1986, le gouvernement a imposé la politique du Doi Moi (porte ouverte), en passant d'une économie de planification centralisée à une économie de marché avec une orientation socialiste. Le principal objectif du Doi Moi était de promulguer un système économique multisectoriel mettant l'accent sur le secteur public, tout en encourageant le secteur privé. L'Etat a défini une intégration économique mise en œuvre de manière graduelle afin de stabiliser la situation politique et sociale. En 1988 avec la Résolution N°10 sur l'agriculture, l'exploitation familiale agricole est reconnue comme unité de production autonome, les paysans ont alors le droit de décider des spéculations qu'ils produiront sur leur exploitation à long terme en fonction de leur contrat (de 15 à 20 ans pour les terres de cultures annuelles, et de 30 à 50 ans pour les terres de cultures pérennes). Un an après cette résolution, le Vietnam atteint l'autosuffisance alimentaire, devenant même un pays exportateur de riz (Nguyen et al., 2009).

L'agriculture et l'agro-alimentaire vietnamiens ont beaucoup évolué au cours des années 80, c'est la période du Renouveau ou « Doi Moi ». La croissance et l'expansion économiques ont engendré de profonds changements sociaux et économiques. L'agriculture fut fortement influencée par ces changements et s'est développée dans tous les secteurs : production végétale, élevage, sylviculture et aquaculture (entre 1990 et 2011, le taux annuel de croissance de la valeur de la production agricole était de 5,4%, avec 5,2% pour la production végétale, 6,9% pour l'élevage et seulement 3,3% pour les services agricoles⁶) (GSO, 2012d). Cela a conduit à de nombreux changements à la fois

⁶ Le Service agricole se compose des services pour la production végétale et l'élevage

au niveau des conditions de vie de la population et de l'offre alimentaire. Avant les années nonante, l'alimentation des personnes vivant en zones urbaines était insuffisante. Selon les enquêtes de l'Institut National de la Nutrition (INN, 1991)⁷, la ration énergétique moyenne des personnes vivant en zones urbaines était de 17% inférieure par rapport à la ration recommandée de 2 100 kcal (calculée par l'Institut National de la Nutrition pour la population vietnamienne). Après le Doi Moi, les politiques agraires entreprises ont permis d'augmenter la production alimentaire (la production du riz est passée de moins de 20 millions de tonnes de paddy en 1991 à 42,3 millions de tonnes en 2011 (GSO, 2012d). Ci-après, la figure comparant l'évolution du volume de production des différents produits alimentaires vietnamiens entre 2000 et 2011 montre clairement les hausses enregistrées.

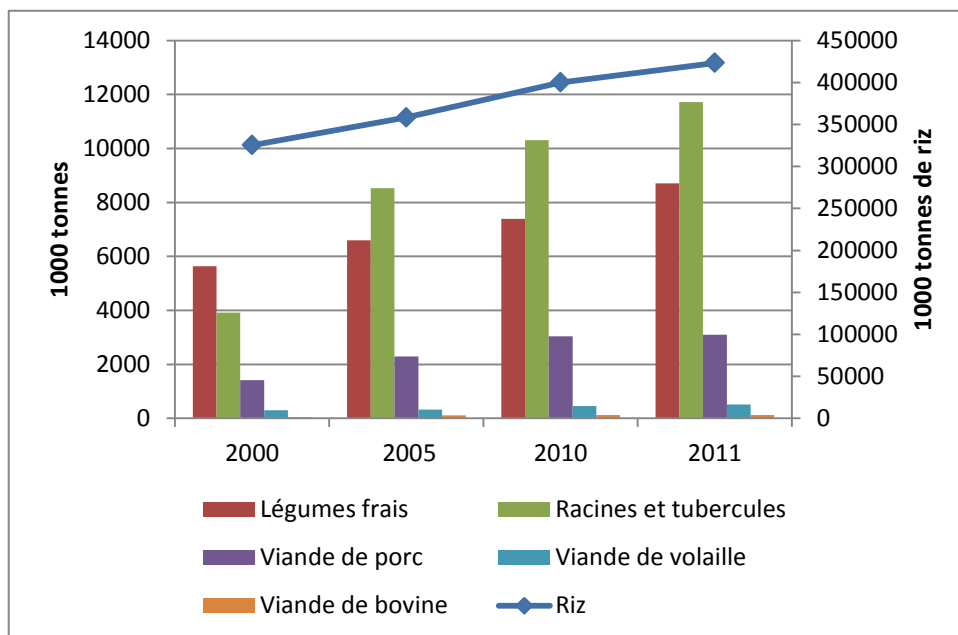


Figure 2: Volume de la production des principaux produits alimentaires au Vietnam

Source : FAO, 2013

L'agriculture joue aujourd'hui un rôle pilier pour l'économie du pays. L'augmentation de la production agricole a permis de faire face à l'augmentation de la demande, liée au taux de croissance de la population (de 1,8% en 1991 à 1% en 2011 (BM, 2011)). Les résultats de l'économie vietnamienne en général et de l'agriculture en particulier sont en hausse, le PIB moyen par habitant est passé de 110 USD en 1991 à 1 270 USD en 2011 (BM, 2011). De 2000 à 2010, la valeur de la production de la plupart des produits agricoles a augmenté. Le taux d'accroissement de la valeur du manioc est le plus important avec 26,5% (la valeur est passée de 97 millions USD en 2000 à 1 020 millions USD en 2010), suivi par celui du maïs, de 17% et celui du riz, de 11,2% (FAO, 2013).

⁷ Institut National de la Nutrition (INN)

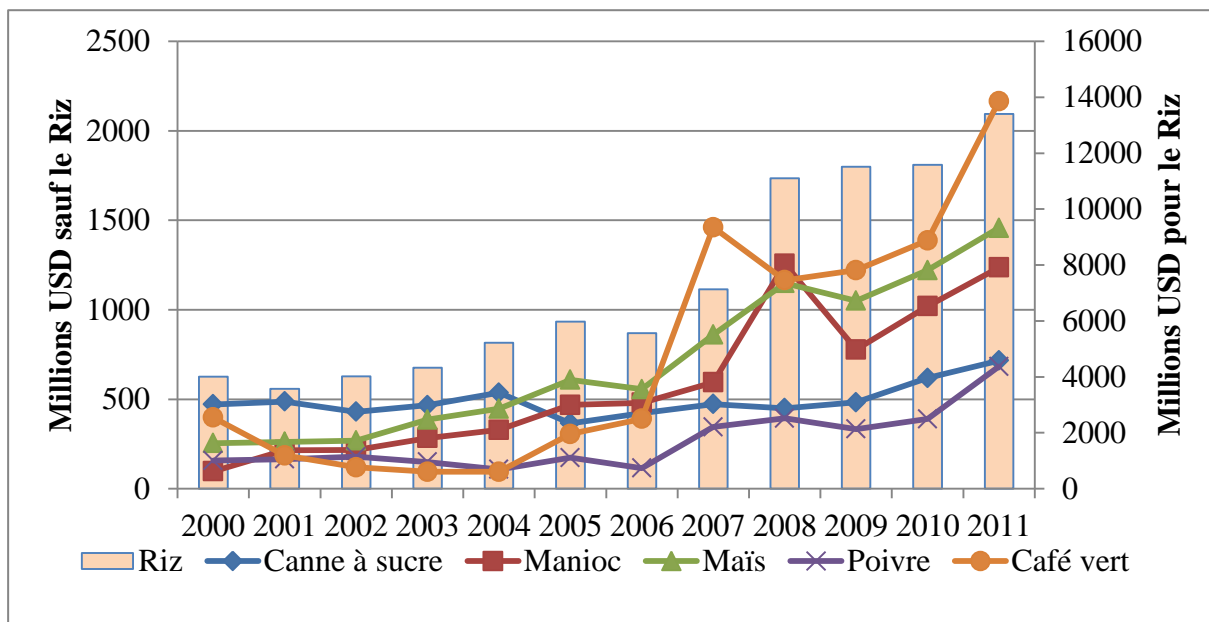


Figure 3: Valeur de la production des principaux produits alimentaires au Vietnam

Source : FAO, 2013

Bien que l'agriculture se développe, elle ne représente qu'une petite part de la valeur de la production nationale. Entre 1990 et 2011, la part de la valeur agricole dans l'économie du pays a diminué de 32% à 16%. Elle représente toutefois encore une part importante des exportations nationales (15% du total des exportations en valeur du pays en 2010) (GSO, 2012d).

2.1.2.2 Commerce des produits alimentaires

En 2010, les produits alimentaires représentaient 40% des dépenses dans le budget annuel des ménages (GSO, 2012d). Ces produits contribuent à la sécurité alimentaire du pays. En quelques années, le niveau de vie s'est élevé et le taux d'importation des vivres a également augmenté. Les principaux produits alimentaires importés sont le blé, le lait, le maïs et les fruits.

Les leaders dans l'importation alimentaire sont Annam Group, Bach Hop, Classic Fine Foods, Good Food, Métro Cash & Carry, New Viet Dairy, etc. (Aupée, 2013). Ces groupes jouent également un rôle clé dans les réseaux de distributions privilégiant les filières modernes des supermarchés, des restaurants, des hôtels, des centres commerciaux.

En ce qui concerne le marché de l'exportation, l'accroissement de la productivité agricole a contribué à la compétitivité internationale de plusieurs sous-secteurs de l'agriculture. Entre 2000 et 2012, les valeurs de l'exportation des produits agricoles, sylvicoles et aquacoles officiels ont augmenté. En 2010 et 2011, la valeur des exportations des produits agricoles était élevée : cette valeur était estimée de 15 à 20 milliards USD ce qui représente de 15 à 21% du total de la valeur de l'exportation nationale (GSO, 2012d;

FAO, 2013). L'exportation des produits alimentaires du Vietnam a augmenté significativement comme le montre la figure 4.

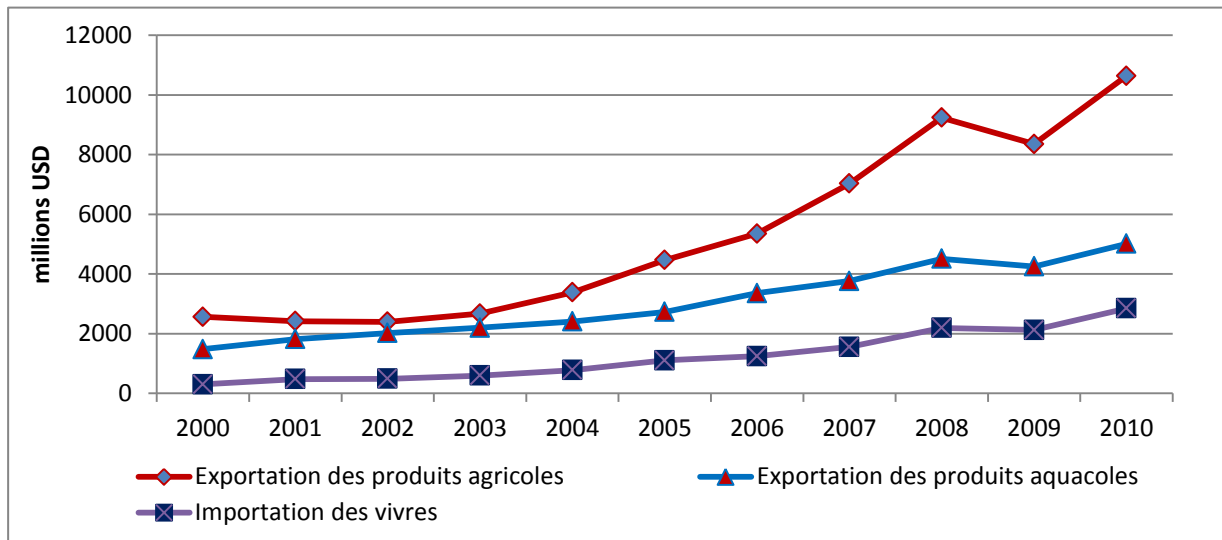


Figure 4: Valeur de l'importation et de l'exportation des produits agricoles et aquacoles au Vietnam

Source : FAO, 2013

Un certain nombre de produits alimentaires vietnamiens (le riz, l'anacarde, le café, etc.) représente une grande part du marché mondial et occupe une position de leader dans l'exportation des produits alimentaires. En 2012, le Vietnam était le deuxième exportateur mondial de riz et le premier pour le poivre. Le café robusta vietnamien représentait à lui seul 40% du volume du marché mondial. Les produits agricoles vietnamiens sont présents dans presque tous les pays du monde tels que la Chine, les pays de l'ASEAN, la Russie, les pays du Moyen- Orient, les pays de l'Union européenne, les Etats-Unis et les pays africains.

L'exportation des produits alimentaires vietnamiens a augmenté d'un point de vue quantitatif mais pas d'un point de vue qualitatif. Ceci peut s'analyser à travers le niveau des prix. Ainsi, l'exportation du riz était de 8,1 millions de tonnes en 2012 et représentait 3,7 milliards USD. En 2011, on remarque une augmentation de 14% en termes de volume mais seulement de 2% en termes de valeur. Et ce, en raison de la diminution du prix au profit des exportateurs et au détriment des producteurs (le riz passe de 504,5 USD/tonne en 2011 à 457 USD/tonne en 2012).

Auparavant le manioc, n'était pas considéré comme un produit important pour l'exportation. Mais en 2012, le volume des exportations de ce produit a atteint 4,2 millions de tonnes. Le volume des exportations a augmenté de 57% mais sa valeur n'a augmenté que de 41%.

Le café est également un produit clé dans l'exportation des produits agricoles du Vietnam. Durant la saison 2011-2012, le Vietnam a exporté 1,76 million de tonnes de

café et sa valeur était de 3,74 milliards USD. C'est la première fois que le Vietnam a dépassé le Brésil, devenant ainsi le plus grand exportateur de café Robusta dans le monde. Toutefois, son prix sur le marché mondial était parmi les plus faibles donc sa valeur à l'exportation a faiblement augmenté.

Le Vietnam était le plus grand exportateur d'anacarde et de poivre entre 2006 et 2012. Le volume d'exportation de l'anacarde a dépassé l'Inde et le Brésil et le volume du poivre a atteint 50% des exportations mondiales (GSO, 2012d; FAO, 2013; Ministère de l'Industrie et du Commerce, 2013a).

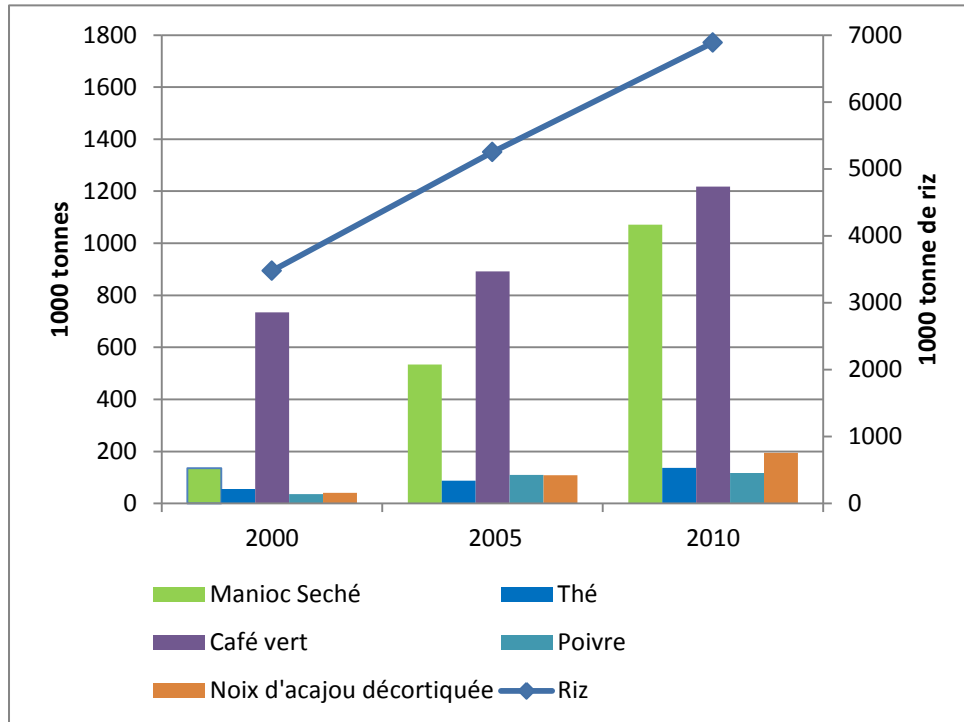


Figure 5: Volume des principaux produits agricoles d'exportation au Vietnam

Source : FAO, 2013

2.1.3 Transformation des produits alimentaires

Au Vietnam, le Département de la transformation et du commerce sur la foresterie, la pêche et le sel du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural gère le domaine de la transformation des produits agro-alimentaires. Ces produits sont le riz, le thé, le café, les noix de cajou, le poivre, le sucre de canne, les légumes, les viandes. Les matières premières dans les transformations viennent essentiellement de la production agricole. La transformation des produits agro-alimentaires contribue à augmenter la production agricole et à augmenter la valeur ajoutée des filières agricoles.

2.1.3.1 Transformation des produits alimentaires au niveau industriel

De nos jours, il y a beaucoup de technologies et d'équipements modernes utilisés dans la transformation des produits alimentaires au niveau industriel. Plus de 2 000 entreprises de transformation liées fortement aux régions produisant les matières premières, telles que la canne à sucre, le café, le thé ou le caoutchouc sont installées au Vietnam.

En 2010, la valeur de la production de l'industrie des produits alimentaires représentait 529 622 milliards VND⁸ et a atteint 21% du total de la valeur de la production industrielle transformée. Durant la période 2005- 2011, le taux d'augmentation moyen de cette valeur était de plus 10%/an (GSO, 2012d). Il a contribué à la restructuration du secteur agricole et a eu un impact important sur l'économie rurale.

2.1.3.2 Transformation des produits alimentaires au niveau des villages de métier

Les villages de métier font de la transformation agro-alimentaire. Ces villages ont les mêmes caractéristiques que les villages traditionnels. Ce sont des groupes de villages qui font de la production à l'échelle des ménages. Les processus utilisés ne nécessitent pas un niveau technique élevé ni un grand nombre de travailleurs. Ils utilisent les travailleurs familiaux et la plupart utilisent la main-d'œuvre disponible en basse saison. La production est artisanale et le processus de production est connu et appliqué sur base de la tradition.

Les matières premières principales pour la transformation sont le riz, les patates, le maïs, le manioc, le soja, et le canna,... Certains produits représentent véritablement la culture et l'identité locales tels que la céréale de Vong, le haricot de Mo, la sauce de soja de Ban, le vermicelle de tolomane, le vermicelle de riz, l'alcool, le papier de riz, certaines friandises, les gâteaux au haricot, le malt et la farine, les poissons et calmars séchés, la sauce de poisson, etc.

Les grandes différences entre la transformation alimentaire industrielle et la transformation alimentaire traditionnelle sont les variations en termes de qualité, de saveur et de sécurité alimentaire. La production d'un produit alimentaire traditionnel ne se fait pas de manière méthodique, il n'y a pas de recette bien précise ; les applications technologiques (telles que le traitement thermique, la quantité d'additifs, d'épices, la stérilisation, le type d'emballage) ne sont pas constantes entre les différents lots de production. Par exemple, les produits qui doivent fermenter de manière traditionnelle sont dépendants du système microbien naturel.

2.1.3.3 Produits alimentaires traditionnels au Vietnam

Au Vietnam, il y a différents types de produits alimentaires traditionnels. Dans ce paragraphe, les caractéristiques des produits alimentaires traditionnels et les classifications admises seront présentées.

⁸ VND, Vietnam dong, en 2010, 1 euro égale environ 29 500 VND.

* Caractéristiques des produits alimentaires traditionnels

Le produit alimentaire traditionnel est « tout aliment d'un pays, endémique ou introduit, connu et utilisé depuis plusieurs années par les populations locales et dont la production, la transformation et la commercialisation s'appuient sur les savoirs et savoir-faire traditionnels acquis de génération en génération » (Tabuna, 2002).

Un produit alimentaire traditionnel se distingue des autres pays :

- car c'est un produit alimentaire ethnique, différent et inconnu dans la culture alimentaire extérieure au pays ;
- il véhicule la culture du pays ;
- il fait partie des goûts et des saveurs traditionnels ;
- il permet de découvrir et de connaître d'autres peuples ;
- il évoque la différence, le dépaysement et la curiosité d'autres peuples ;
- et enfin il augmente la capacité de la diversification des aliments quotidiens et hebdomadaires.

Le produit alimentaire traditionnel est un des facteurs qui représentent l'identité culturelle de chaque nation ou chaque région (par exemple les Vietnamiens utilisent la sauce de poisson chaque jour, les Européens, eux, éprouvent des difficultés à en faire de même). Chaque nation dispose de beaucoup de produits alimentaires traditionnels spéciaux et de techniques de transformation. Les expériences et les traditions sont transmises de génération en génération.

Auparavant, les méthodes de production des produits alimentaires traditionnels se faisaient manuellement. Cette production s'est progressivement améliorée et à présent, nombre de produits fermentés traditionnels sont étudiés scientifiquement, techniquement et technologiquement. L'échelle de production a également augmenté.

L'échange culturel entre les peuples a permis de rendre rapidement les produits alimentaires traditionnels populaires. Les technologies restent éternellement liées au peuple et sont améliorées progressivement (Tran, 2007; Le, 2009).

* Classification des produits alimentaires traditionnels

Les produits alimentaires traditionnels font partie de l'alimentation journalière des Vietnamiens ; pour comprendre ces produits, il a été établi une classification des produits alimentaires traditionnels au Vietnam. Selon les caractéristiques de la technologie du traitement, on distingue 2 types : les aliments fermentés et les aliments non fermentés. Selon les matières premières utilisées, on distingue les aliments tels que les légumes, les fruits, les viandes, les poissons, les produits légumineux, etc. Selon les principaux composants nutritionnels, on distingue les aliments comme l'amidon, le sucre, les protéines (Tran, 2007).

Parmi cette classification, on utilise principalement la première classification pour étudier les aliments et distinguer les produits fermentés et non fermentés.

➤ Les produits alimentaires non fermentés :

Les produits alimentaires traditionnels composés de viandes et/ou de poissons : le pâté royal de viande (de porc pilé- giò lụa, de bœuf pilé- giò bò, de cheval pilé- giò ngựa), le hachis de porc grillé et assaisonné à la cannelle (chả quế), la viande de crevettes (ruốc thịt), etc.

Les produits alimentaires traditionnels composés de soja et d'amidons : le fromage de soja (đậu phụ), le vermicelle de tolomane (miến dong), le vermicelle de riz humide (bánh phở), le vermicelle de riz séché (bún), la galette soufflée (bánh đa), la galette pour hachis (bánh đa nem), etc.

Les produits alimentaires traditionnels tels les gâteaux et les bonbons: le gâteau au haricot vert (bánh đậu xanh), le gâteau au riz gluant en granules (bánh cốm), le gâteau carré au riz gluant (farci de viande et de haricots) (bánh chưng), le gâteau farci à la viande de porc (bánh giò), le gelée sucrée enrobée de sésame (sorte de confiserie) (mè xúng), les confitures sèches (gingembre, coco, potiron, lotus, etc.)

➤ Les produits alimentaires fermentés :

Les légumes aigres (chou- cải bắp, chou à larges pétioles- cải bẹ, morelle à fruits ronds et petits- cà pháo, morelle à gros fruits- cà bát, etc.), le soja de Ban (trương Bần), le hachis de porc fermenté (nem chua), la salaison de crevettes (mắm tôm), les crevettes fermentées (tôm chua), la sauce de poisson (nước mắm), l'alcool de riz à siroter avec un chalumeau de bambou (rượu cần), l'alcool de riz violet (préparé à partir du riz gluant à grains violets) (rượu cẩm), etc.

Le développement des produits alimentaires traditionnels est une nécessité pour la culture alimentaire du pays. Cela offre un niveau de confort pour les consommateurs et crée des emplois pour de nombreux travailleurs en zone rurale (Nguyen, 2012). Toutefois, les foyers qui produisent des aliments traditionnels à petite échelle ne suivent pas les mêmes recettes. De plus, il n'y a pas d'organisation d'évaluation ou de contrôle de l'hygiène alimentaire.

Parmi ces produits alimentaires traditionnels, le vermicelle de tolomane est un produit alimentaire traditionnel non fermenté que nous avons choisi d'étudier car il représentatif de la production (la plante du canna), des transformations artisanales (la farine de canna et le vermicelle de tolomane) et de la commercialisation locale.

2.1.4 Villages de métier au Vietnam

Au Vietnam, les villages de métier ont été fondés au début du XX siècle. Il y a d'ailleurs beaucoup de villages dont le nom coïncide avec celui des produits comme «Natte à Nga Son ; brique à Bat Trang ; étoffe à Nam Dinh et soierie à Ha Dong ». Le développement des villages de métier au Vietnam a été influencé par plusieurs périodes historiques telles que le Doi Moi, les grands changements de l'économie, de la politique et de la société.

Durant la période 1945-1964, après la révolution d'août 1945, pour reconstruire le pays, l'Etat s'est concentré sur l'édification du socialisme et du développement de l'industrialisation (la priorité étant donnée au développement de l'industrie lourde). Les

villages de métier dans ce contexte n'ont pas eu de conditions favorables pour accéder aux ressources régionales afin de se développer, seul le village de métier traditionnel était maintenu (Dang et al, 2005).

Durant la période 1965-1972, la guerre américaine s'est élargie au Nord du Vietnam. Après la réunification du pays en 1975, quelques villages de métier ont été fondés. La plupart des produits de ces villages étaient artisanaux et étaient exportés vers les pays socialistes comme l'ancienne Union soviétique, la Chine, l'Allemagne et la Pologne... mais les types, la quantité et la valeur de ces produits étaient déterminés par l'Etat (Dang et al, 2005). Les villages de métier traditionnels ne se sont pas développés.

A la fin des années 1980, le gouvernement a accepté l'économie familiale comme une partie intégrante de l'économie nationale. Les ménages artisanaux ont dû se débrouiller pour continuer à exister. Les villages de métier ont restauré les traditions pour répondre à la forte demande régionale.

En décembre 1986, le gouvernement a imposé la politique du Doi Moi, en passant d'une économie à planification centralisée à une économie orientée vers le marché. En 1988 avec la rédaction de la Résolution N°10, l'exploitation familiale agricole fut reconnue comme unité de production autonome. Un an après cette résolution, beaucoup de villages traditionnels ont redémarré leurs activités et développé des produits artisanaux. De nouveaux villages de métier ont même été établis. Ces villages ont contribué à utiliser les ressources agricoles du milieu rural et ont favorisé l'accès au marché. La transformation artisanale des produits agricoles était un domaine prioritaire pour augmenter le niveau de production, les investissements et le progrès technologique (Nguyen et al., 2009). La production de ces villages a attiré des travailleurs. Le marché des produits traditionnels dans ces villages a été stable en Europe orientale et dans l'ancienne Union soviétique pendant tout un temps. Ceci a permis de maintenir et de développer ces villages. Mais ce développement n'a pas tenu longtemps à cause du bouleversement politique et social du monde. Les économies des pays socialistes en Europe orientale et dans l'ancienne Union soviétique croulèrent. La demande d'exportation pour ces pays a presque disparu. La production dans beaucoup de villages en a été affectée.

En 1993, la Résolution centrale 5^{ème}, émise par le Parti Communiste du Vietnam sur la continuation du «Doi Moi» a ouvert une nouvelle période de restauration des villages traditionnels. Ces villages ont développé eux-mêmes de nouveaux débouchés vers le Japon, la Corée, Taiwan, la Thaïlande... Le Parti Communiste du Vietnam a émis de nouvelles politiques pour développer les villages de métier. Durant cette période, les villages de métier traditionnels étaient maintenus et des nouveaux villages étaient fondés. En 2005, le Vietnam a dénombré pas moins de 1 450 villages de métier. Parmi ces villages, les villages de transformations agro-alimentaires et pharmaceutiques représentaient 14% (environ 200 villages). Ces villages utilisaient les matières premières disponibles sur place ou à côté pour transformer les produits, ceux-ci étaient ensuite distribués à travers le pays. La plupart de ces villages sont concentrés dans le Delta du Fleuve Rouge représentant 69% du total des villages de transformation agro-alimentaire et pharmaceutique. La deuxième zone est celle du Centre Nord représentant 14%. La région des Hauts Plateaux du Centre ne dispose pas de villages de transformation agro-alimentaire ou pharmaceutique. Parmi les 208 villages de transformation agro-alimentaire

et pharmaceutique, les villages de transformation agro-alimentaire atteignent environ 87% (180 villages) et les villages de transformation pharmaceutique représentent 3% ; les villages de la transformation des produits de la mer et des salicultures atteignent eux 10% (Dang et al., 2005).

En 2006, les normes des villages de métier ont été précisées. Au Vietnam, il y a 2 types de villages de métier qui coexistent, les villages traditionnels et les nouveaux villages qui sont réglementés par la circulaire numéro 116/2006/TT-BNN, publiée le 18/12/2006 par le Ministre de l'Agriculture et du Développement rural (Ministre de l'Agriculture et du Développement rural, 2006).

- Les Nouveaux villages de métier (nouveau village) sont considérés comme un village qui a bénéficié de l'influence des villages traditionnels ou par le rapport entre la production et la consommation sociale. Les villages sont apparus dans la période du passage d'une économie planifiée à une économie orientée vers le marché et socialiste. Certaines normes ont été émises:
 - Au minimum 30% des foyers dans ce village doivent participer aux actions de ce métier ;
 - Les activités de la production sont stables durant minimum 2 ans;
 - Enfin, ce village doit accepter les politiques du Parti et de l'Etat.
- Les Villages traditionnels de métier (village traditionnel): sont considérés comme des villages existant depuis de nombreuses années. Quelques villages existent depuis des centaines d'années, et ils représentent les caractéristiques traditionnelles de l'économie, de la culture et de la société dans la région rurale au Vietnam. Certaines normes ont également été émises.

Au moins « un métier traditionnel » est pratiqué dans le village traditionnel.

Il y a deux conditions pour qu'un métier soit considéré comme un métier traditionnel. Premièrement, le métier doit exister depuis minimum 50 ans dans ce village; et deuxièmement, ce métier crée des produits qui font partie de la culture nationale, se rattachent aux noms d'un ou plusieurs artistes, ou au nom du village.

Le tableau 1 présente les villages de métier au Vietnam.

La répartition des villages est sporadique dans les villes et les provinces du pays, mais est concentrée dans le Nord (70% au total). La plupart de ces villages se concentrent dans la nouvelle ville de Ha Noi (qui se compose de l'ancienne Ha Noi et de l'ancienne province de Ha Tay), Thai Binh, Nam Dinh, Bac Ninh, Hung Yen, Ninh Binh... (Dang et al., 2005; GSO, 2012c)

Tableau 1: Répartition des villages de métier selon les zones**Unité : Villages de métier**

Zone	2005*		2006**		2011**	
	Total	Villages agro-alimentaires et pharmaceutiques	Total	Villages traditionnels	Total	Villages traditionnels
Nord- Est et Nord- Ouest	136	3	43	31	152	98
Delta du Fleuve Rouge	840	143	615	566	706	521
Nord du Centre et Région Littorale du Centre	294	42	289	240	305	231
Haut Plateau du Centre	3	0	7	7	9	8
Sud- Est (Nam Bo)	51	9	11	9	18	15
Delta du MeKong	126	12	112	98	132	103
Total	1 450	208	1 077	951	1 322	976

Source : * Dang et al, 2005, **GSO, 2012a

De 2006 à 2011, de nombreux villages ont été restaurés et développés. Ces villages attirent des capitaux, de la population et créent des emplois locaux pour des dizaines de milliers de travailleurs. En 2011, le Vietnam comptait 1 322 villages de métier et le village traditionnel atteignait 74% du total. Dans la campagne, 961 communes comptent des villages de métier (c'est-à-dire 10,6% du total des communes du pays contre 8% en 2006). Ces villages ont attiré 327 000 ménages et 767 000 travailleurs réguliers contre 256 000 ménages et 655 000 travailleurs réguliers en 2006. Le Delta du Fleuve Rouge est la région concentrant le plus de communes et de villages de métier avec 485 communes (50,5% des communes du pays) et 706 villages de métier (53% de villages du pays). En tout cela représente 222 000 ménages et 505 000 travailleurs réguliers (GSO, 2012c).

Jusqu'à présent, le développement des villages de métier se faisait spontanément et de manière non planifiée. Ce développement fait face à la précarité des ressources en matières premières ; au manque de marchés, d'infrastructures, de services de production, à la pollution de l'environnement, au faible niveau de qualification des travailleurs (l'expérience principale dans la transformation étant transmise oralement), à la petite taille des exploitations (foyers); à la vétusté de la technologie des outils et des équipements (pour la plupart mis au point par l'artisan manuellement).

2.2 Contexte local de la région d'étude

2.2.1 Région du Delta du Fleuve Rouge

2.2.1.1 Caractérisation socio-économique du Delta du Fleuve Rouge

Le Delta du Fleuve Rouge se compose d'une ville-capitale (Ha Noi) et de neuf provinces (Bac Ninh, Ha Nam, Hai Duong, Hai Phong, Hung Yen, Nam Dinh, Ninh Binh, Thai Binh et Vinh Phuc). Ce Delta représente 4,5% de la superficie du pays (15 000 km²).

Le Delta du Fleuve Rouge est la région la mieux desservie au niveau du réseau routier (routes nationales 1A, 2, 3, 5, 6, 10, 14, 18, 21A...), il a également de nombreux ports maritimes (Hai Phong, Thai Binh...), des zones industrielles (Hai Duong, Hung Yen, Vinh Phuc...).

La figure ci-dessous présente les 9 provinces et une ville-capitale du Delta du Fleuve Rouge.

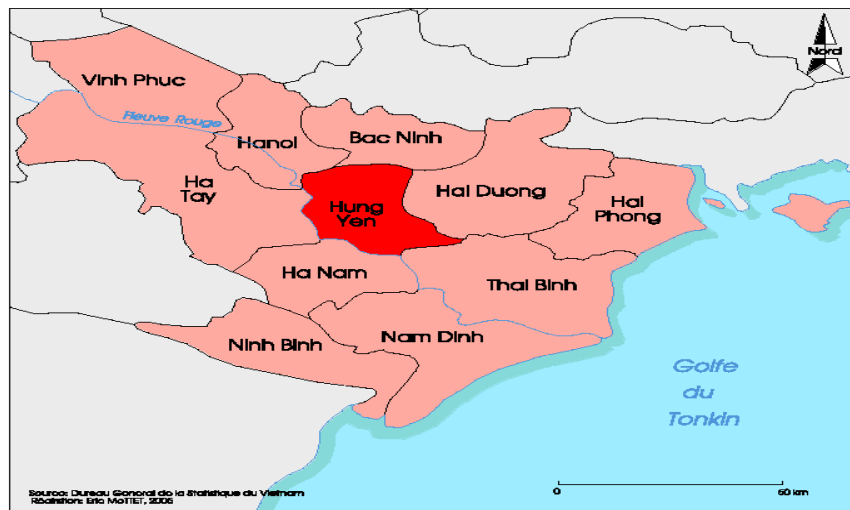


Figure 6: Provinces et ville du Delta du Fleuve Rouge

Source : Bureau Général de la Statistique du Vietnam (modifie la carte de Eric MOTTET, 2005)⁹

Le Delta du Fleuve Rouge est influencé par un climat tropical avec une mousson chaude et humide. Le Delta du Fleuve Rouge est formé d'alluvions charriées par le Fleuve Rouge et le Fleuve Thai Binh, les terres agricoles sont adaptées à la culture de différentes plantes annuelles. En 2012, la superficie agricole était de 775,2 milliers d'hectares, soit 5,4% du pays et environ 80% de cette superficie était consacrée à la culture du riz (Thai Binh, Nam Dinh...) (GSO, 2012).

Le Vietnam est un pays où la superficie moyenne par habitant est faible, mais cette valeur est encore plus faible dans la région du Delta du Fleuve Rouge. La superficie cultivée moyenne par an et par ménage agricole dans cette région est la plus faible par rapport aux autres régions du pays, environ 0,39 hectare par ménage agricole en 2011 (ce qui

⁹ Voir le site web : <http://vertigo.revues.org/7782>

représente 1/10 de la région du Sud- Est). Durant la période 2006-2011, la superficie par habitant agricole a diminué de 517 m²/habitant en 2006, à 499 m²/habitant en 2011. En outre, le Delta du Fleuve Rouge est la région où la densité de la population est la plus élevée (949 habitants/km², soit 3,6 fois plus élevée que la moyenne du pays). La diminution de la superficie cultivée moyenne par an et par ménage agricole est une contrainte majeure pour le développement agricole.

Les caractéristiques de la population, des travailleurs et des superficies agricoles au Vietnam et dans la région étudiée sont reprises dans le tableau 2.

Tableau 2: Population, travailleurs et superficie agricole dans la région étudiée

Indices	Unité	Total du pays		Région du Delta du Fleuve Rouge		Province de Hung Yen	
		2006	2011	2006	2011	2006	2011
1. Population (Pop)	1000 habitants	82 392,1	87 840,0	19 108,9	1 999,3	1 116,4	1 150,4
- Pop.agricole	1000 habitants	60 265,4	59 951,8	14 067,3	13 820,3	990,2	1 005,8
2. Travailleurs ruraux	1000 travail.	30 615,0	31 995,9	6 939,3	7 018,4	-	508,9
-Travailleurs agricoles	1000 travail.	20 065,5	17 667,3	4 048,5	2 854,6	329,3	225,6
3. Superficie agricole	1000 ha	24 583,8	26 226,4	1 335,5	1 405,4	59,2	58,7
3.1. Production agricole	1000 ha	9 412,2	10 126,1	814,9	779,8	54,6	53,6
-Superficie cultivée annuelle	1000 ha	6 358,1	6 437,6	727,1	689,9	50,7	47,6
-Superficie des plantes pluriannuelles	1000 ha	3 054,1	3 688,5	87,8	89,8	3,9	5,9
3.2. Superficie sylvicole	1000 ha	14 437,4	15 366,5	425,1	519,2	0	0
3.3. Superficie aquacole	1000 ha	701,6	689,8	93,0	102,0	4,5	4,9
4. Ménages agricoles	1000 foyers	9 149,1	8 866,5	2 053,4	1 749,6	-	-

Source: (GSO, 2007a, 2012b) Note :- chiffres non disponibles.

La faible superficie et la densité de la population élevée sont des défis pour le développement de cette région. Pour la stabilité du revenu des paysans et de la société rurale, il est nécessaire de développer des métiers ruraux.

2.2.1.2 Economie des ménages du Delta du Fleuve Rouge

* Ménages agricoles et orientation de la production des ménages agricoles

Selon les statistiques vietnamiennes du 1^{er} juillet 2011, le nombre de ménages ruraux au Vietnam était de 15,35 millions de ménages, soit une augmentation de 1,58 millions par rapport à 2006. Parmi ces ménages, le nombre de ménages agricoles était de 9,58 millions, ce nombre a diminué de 1,6% par rapport à 2006. Parmi toutes les régions du pays, le Delta du Fleuve Rouge est la région qui a connu la plus nette diminution du nombre de ménages agricoles. En 2011, le nombre des ménages agricoles y était de 2,05 millions de ménages, soit une diminution de 12% par rapport à 2006 (GSO, 2012b).

Avec l'adoption de la Résolution numéro 10 (en 1988) relative au domaine de l'agriculture, les paysans ont obtenu l'autonomie dans la production, dans l'usage des fonds et dans la consommation de produits. L'économie des ménages agricoles a fortement changé. Ce changement se répercute sur les formes de production et d'organisation :

- Le modèle de production agricole à petite échelle se déplace vers un modèle de production d'exploitation (*mô hình kinh tế trang trại*) à plus grande échelle, au niveau de la superficie, du nombre d'animaux afin de réduire les coûts et créer des produits qui répondent aux besoins du marché. En 2010, le Vietnam comptait 145,9 milliers d'exploitations agricoles. Ce qui correspond à une augmentation de 32,2 milliers d'exploitations par rapport à 2006. Le Delta du Fleuve Rouge comptait 23,6 milliers d'exploitations en 2010, ce qui correspond à une augmentation de 8,4 milliers d'exploitations agricoles par rapport à 2006¹⁰ (GSO, 2007a, 2012d),
- De nombreux paysans choisissent des variétés végétales et animales qui donnent de hauts rendements. Dans la région du Delta du Fleuve Rouge, les sciences et les techniques sont appliquées pour améliorer la production des variétés de fleurs, de soja, de pommes de terre, de concombres, de poivrons, d'ails, d'oignons, de cultures spéciales, de porcs maigres, etc. (Pham, 2010),
- Certains paysans appliquent également les pratiques du VietGAP (Vietnam Good Agricultural Practices) et utilisent des machines de culture (*máy xà hàng*) pour la production de riz ce qui permet d'augmenter la production en saison d'hiver, d'augmenter la rentabilité économique et de diminuer les emplois dans la production. Les paysans ont des disponibilités pour chercher des emplois saisonniers en dehors de l'agriculture (Pham, 2010).

Le développement des activités liées à la transformation en aval de l'agriculture s'est fait de manière très rapide dans la région du Delta du Fleuve rouge. En 2011, il y avait 96 784 établissements de transformation des produits agricoles (soit 41% des établissements de la transformation des produits agricoles, sylvicoles et aquacoles). Le nombre de ménages travaillant régulièrement dans des villages de métier était de 222 685 ménages en 2011 contre 167 868 ménages en 2006 (soit une augmentation

¹⁰ Le 13 avril 2011, le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural a changé la norme de l'exploitation agricole (*mô hình kinh tế trang trại*) selon la Circulaire numéro : 27/2011/TT-BNNPTNT. Le nombre de ces exploitations a donc diminué.

de 33%). Ainsi le nombre de travailleurs qui ont travaillé régulièrement dans des villages de métier a augmenté de 23% entre 2006 (412 228 travailleurs) et 2011 (505 026 travailleurs) (GSO, 2012c).

*** Revenu des ménages**

Avec le changement dans la production et l'organisation de la production, le revenu des ménages dans la région du Delta du Fleuve Rouge en général, et des ménages agricoles en particulier, a augmenté fortement.

Au Nord du Vietnam, le revenu moyen par personne.mois est de plus en plus élevé. Le revenu dans la région du Delta du Fleuve Rouge est le plus élevé (il est passé de 353 000 VND à 1 567 000 VND entre 2002 et 2010, soit une augmentation de 21% par an). Dans la région du Nord-Ouest, le revenu est moins élevé (il est passé de 197 000 VND à 741 000 VND entre 2002-2010, soit une augmentation de 18% par an). Il convient de souligner que les revenus dans la région urbaine et la région rurale ont augmenté mais la différence de revenu entre la région urbaine et la région rurale a diminué (le rapport était de 2,3 en 2002 et de 2,0 en 2010) (GSO, 2007b, 2012c).

En résumé, l'inégalité dans le revenu est de plus en plus élevée entre les régions du Nord mais elle diminue entre les régions urbaines et rurales.

Le revenu des ménages est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 3: Revenu moyen par personne et par mois (ou par ménage et par mois)
(selon le prix courant)**

	Unité	Revenu/personne/mois					Revenu/foyer /mois en 2010
		2002	2004	2006	2008	2010	
Moyenne du pays	1000VND	356,1	484,4	636,5	995,2	1387,1	5395,8
- Urbain (1)	1000VND	622,1	815,4	1058,4	1605,2	2129,5	8134,7
- Rural (2)	1000VND	275,1	378,1	505,7	762,2	1070,4	4196,0
Urbain/rural	(1)/(2)	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9
Région du Nord							
1. Delta du Fleuve Rouge	1000VND	353,1	488,2	653,3	1048,5	1567,8	5722,5
- Province de Hung Yen	1000VND	296,7	429,7	556,0	828,3	1199,1	4316,8
2. Nord – Est	1000VND	268,8	379,9	511,2	768,0	1054,8	4229,7
3. Nord- Ouest	1000VND	197,0	265,7	372,5	549,6	740,9	3393,3
4. Nord du Centre	1000VND	235,4	317,1	418,3	641,1	902,8	3557,0

Source :GSO, 2007b, 2012c

Entre 2002 et 2010, le niveau de revenu/personne/mois de toutes les régions du Nord a suivi la même tendance : ce taux a diminué dans le domaine agricole, sylvicole et aquacole, etc. mais a augmenté fortement dans le domaine du salaire à cause du salaire

minimum qui a subi six changements entre 2003 et 2010 (il est passé de 210 000 VND/personne/mois à 730 000 VND/personne/mois) (GSO, 2007b, 2012c).

Dans la région du Delta du Fleuve Rouge, la part du revenu moyen issue du salaire était la plus élevée (soit 51% en 2010), celle de l'agriculture était la plus faible (11%). Cependant, les activités non agricoles dans cette région augmentent rapidement et contribuent à augmenter le revenu pour les ménages dans la campagne.

La part du revenu selon les activités est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4: Part du revenu moyen selon les activités au Nord du Vietnam

Unité : %

	Salaire, traitement		Agriculture		Sylviculture		Aquaculture		Autre*	
	2002	2010	2002	2010	2002	2010	2002	2010	2002	2010
Moyenne du pays	33	45	23	17	1	1	4	2	39	35
- Urbain	44	55	5	4	0	0	2	1	49	41
- Rural	25	36	36	29	2	1	5	3	32	30
Région du Nord										
Delta du Fleuve Rouge	34	51	23	11	0	0	2	1	42	37
Nord- Est	26	43	35	23	5	3	2	1	32	30
Nord- Ouest	21	35	49	41	7	5	2	1	20	18
Nord du Centre	23	43	30	22	3	2	5	2	40	32

Source: GSO, 2011b, a, 2012c

Note: * Industrie, Construction, Commerce et Service

2.2.2 Contexte local à Hung Yen

2.2.2.1 Caractéristiques de Hung Yen

Hung Yen est une des neuf provinces de la région du Delta du Fleuve Rouge (voir la figure 6). Sa superficie est de 92 600 ha (GSO, 2011). Cette province est délimitée au nord par la province de Bac Ninh et la ville de Ha Noi, à l'ouest par la province de Ha Nam, au sud par la province de Thai Binh et à l'est par la province de Hai Duong. Le centre de cette province se situe à 64 km de la ville de Ha Noi et à 90 km du port de Hai Phong. La province dispose de neuf districts et d'une cité municipale qui se compose de 7 quartiers, 9 centres urbains et 145 communes.

Hung Yen est la principale région économique du Nord du Vietnam. Elle est située dans le triangle économique (Ha Noi- Hai Phong- Quang Ninh), elle dispose des routes nationales 5A, 39A, 38 et 10 et de plus de 20 km de chemin de fer reliant Ha Noi à

Hai Phong. C'est un axe de communication important pour se diriger des provinces de Ha Nam, de Ninh Binh, de Nam Dinh, de Thanh Hoa... aux provinces de Hai Duong, de Hai Phong, de Quang Ninh. Ses relations économiques avec d'autres provinces sont un avantage pour le processus de développement économique local, en général et pour le développement des villages de métier, en particulier.

Hung Yen est arrosée par les rivières de Hong et de Luoc. Cela permet le développement des zones industrielles et urbaines (Service des Ressources naturelles et de l'Environnement de Hung Yen, 2010).

En 2011, la population de Hung Yen était de 1 150 400 habitants, les travailleurs agricoles représentant environ 20% de la population de Hung Yen. La topographie de Hung Yen est assez plate. Sa superficie agricole est de 58 700 ha et parmi cette superficie, la superficie des plantes annuelles représentait 81% (Département de la Planification de Hung Yen, 2010).

Pendant 10 ans (2000-2009), la valeur de la production agricole de Hung Yen a augmenté très fortement. En 2000, cette valeur était d'environ 1 897 milliards VND et en 2011, elle était près de 1,5 fois plus élevée par rapport à 2000 (près de 2797 milliards VND). La part de la valeur de l'industrie et de l'artisanat est passée de 49% à 72% en 2009. L'industrie et l'artisanat ont joué un rôle important dans l'économie de cette province (Département de la Planification de Hung Yen, 2010).

2.2.2.2 Economie des ménages agricoles à Hung Yen

En 2011, la province de Hung Yen comptait 147 800 ménages agricoles, aquacoles et 1 005 800 agriculteurs, soit 87% du total de la population de la province. Le revenu moyen par personne par mois a atteint 1 199 000 VND en 2010 (voir tableau 3) (GSO, 2007b, 2012c). Ces dernières années, la province de Hung Yen a organisé beaucoup de cours de perfectionnement de l'agriculture qui ont permis aux paysans d'accéder aux sciences et techniques afin d'augmenter l'efficacité économique dans leur production agricole.

Pour développer l'économie des ménages agricoles, cette province a favorisé les métiers artisanaux. De nos jours, les métiers artisanaux sont pratiqués dans presque toutes les communes à travers cette province. Ces métiers emploient des dizaines de milliers de travailleurs. En 2009, cette province comptait 85 villages de métier qui ont employé environ 45 000 travailleurs (Pham, 2010). Le taux de croissance des activités des métiers artisanaux a été stable par rapport au nombre de foyers et à la valeur de production. Entre 2005 et 2009, le nombre d'établissements de production artisanale est passé de 16 400 établissements à 20 250 établissements. La valeur de la production des métiers artisanaux est passée de 610 milliards VND à 1320 milliards VND, soit une augmentation de 22%. Ces activités ont eu lieu essentiellement dans les districts à l'ouest de cette province. Les recettes étaient élevées (par exemple en 2009, le district de Van Lam (350 milliards VND), le district de Yen My (143 milliards VND) et le district de Khoai Chau (125 milliards VND)) (Le Thu, 2010). Cette augmentation a contribué à développer l'économie locale.

Ces dernières années, l'économie des ménages agricoles de la région du Delta du Fleuve Rouge en général, et dans la province de Hung Yen en particulier, a été influencée fortement par le processus d'industrialisation. En 2007, il y avait 34 zones industrielles dans la région du Delta du Fleuve Rouge. La superficie de ces zones industrielles était de 6 455 ha. Les zones industrielles sont concentrées dans les provinces de Ha Noi, de Hai Phong, de Hung Yen, de Vinh Phuc, de Bac Ninh et de Hai Duong. Ces zones industrielles ont contribué à développer l'économie de chaque province. Néanmoins, les activités de ces zones industrielles ont causé de nombreux problèmes sociaux. Des dizaines de milliers de ménages agricoles ont perdu l'accès à la terre ; ils n'ont pas non plus trouvé de travail en dehors de l'agriculture ayant un faible niveau de formation. En outre, leurs revenus étant faibles et en diminution, les fléaux sociaux se sont développés et cela a influencé l'environnement avec une différenciation des revenus et des niveaux de vie dans la campagne (Nguyen, 2008). Selon Do, dans les provinces du Delta du Fleuve Rouge, le transfert d'un ha de superficie agricole vers une activité industrielle affecte la vie d'au moins 15 à 25 habitants ruraux (Do et Kim, 2012).

2.2.2.3 Villages de métier dans la province de Hung Yen

Hung Yen est une des neuf provinces dans la région du Delta du Fleuve Rouge. Ce n'est pas la province où il y a le plus de villages de métier dans la région du Delta du Fleuve Rouge, mais il y a beaucoup de villages faisant de la transformation alimentaire et pharmaceutique. Les villages réalisant des transformations alimentaires et pharmaceutiques représentaient 27% des 48 villages de métier en 2005. La plupart de ces villages sont des villages traditionnels et fonctionnent depuis longtemps. Les produits dans ces villages sont bien connus par les consommateurs du pays. En 2005, cette province était composée de 48 villages de métier ; parmi ces villages, il y avait 13 villages traditionnels et 35 nouveaux villages. La production artisanale de cette province est gérée par 35 coopératives, 9 entreprises semi-industrielles, 7 entreprises privées, 9 entreprises à responsabilité limitée et 13 000 foyers (Dang et al., 2005).

Parmi les 13 villages traditionnels à Hung Yen faisant de la transformation des produits agricoles, la plupart font de la production artisanale depuis de nombreuses années. Quelques foyers ont commencé par transformer un produit agricole (comme la pulpe séchée des longanes de Phuong Chieu), lorsque les besoins du marché ont augmenté, les foyers ont appris à connaître les goûts des consommateurs en fonction de chaque groupe d'âge, des types et des volumes de produits. Des produits abondants et multiformes ont été produits tels que le vermicelle de tolomane dans la commune de Tu Dan (district de Khoai Chau), à Yen Phu (district d'Yen My), ou encore les produits à base de plantes médicinales (menthe, menthe aquatique, kaempférie, angélique...) dans la commune de Nghia Trai (district de Van Lam), à Binh Minh (district de Khoai Chau) ; ainsi que les produits des arbres fruitiers (jujubes, litchis, longanes, fruits du kumquat) à Binh Minh (district de Khoai Chau), et le riz perlé dans la commune de Trai Trang (district d'Yen My)... A Hung Yen, il existe d'autres villages de métier comme : le village du bâtonnet d'encens du hameau de Cao, la commune de Bao Khe (la cité de Hung Yen) et le village de la menuiserie de Lac Dao (district de Van Lam). Plusieurs produits ont été de plus en plus présents sur les marchés intérieurs et extérieurs. Beaucoup de ces produits sont exportés de manière officieuse après transformation. Le riz perlé est exporté au Laos, les

produits issus d'arbres fruitiers et les plantes médicinales vers la Chine. Le vermicelle de tolomane est vendu au niveau local.

2.2.2.4 Communes de Tu Dan et de Yen Phu dans la province de Hung Yen

La culture du canna (voir les photos dans le chapitre 3) et la transformation de vermicelle de tolomane (voir les photos en annexe) à Hung Yen, sont seulement exécutées dans 2 districts ; à Khoai Chau et à Yen My.

- Dans le district de Khoai Chau, le canna est cultivé dans les communes, Tu Dan, Dong Ket, Dong Ninh, Tan Chau et Dai Tap. On cultive et transforme la farine de canna principalement à Tu Dan. La commune de Tu Dan a donc été choisie pour faire les enquêtes.
- Dans le district de Yen My, il n'y a qu'une commune, « Yen Phu », et un village, « Lai Trach », dans lequel est transformée la farine de canna en vermicelle de tolomane.

La figure ci-après présente les 2 communes étudiées de Tu Dan et Yen Phu à Hung Yen.

*** Contexte de la commune de Tu Dan**

La commune de Tu Dan est composée de six villages, elle se situe à 30 km au Nord-Ouest de la cité de Hung Yen et à 22 km de la ville de Ha Noi. Cette commune se situe sur la rive gauche du fleuve Rouge, il n'y a pas de forêts ou de montagnes. Mais avec les alluvions du fleuve Rouge, le terrain de Tu Dan est bien adapté pour cultiver des plantes annuelles telles que le canna.

En 2010, la superficie naturelle de Tu Dan était de 663,4 ha. La superficie agricole était de 55% et la superficie résidentielle était faible (seulement 10%). La moyenne de la superficie résidentielle était de 0,026 ha par foyer. Cette valeur était moins élevée que celle de Hung Yen (0,033 ha par foyer).

En 2010, l'activité agricole représentait 53% en termes de valeur de production de la commune. Les services étaient en deuxième position avec 41%. L'industrie et l'artisanat industriel s'élevaient seulement à 6%. Tu Dan est une commune agricole (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

*** Contexte de la commune de Yen Phu**

La commune de Yen Phu se situe à 10km au Sud- Est de la cité de Hung Yen et elle avoisine le district de Khoai Chau à l'Ouest. Elle comporte 7 villages et chaque village a sa propre force comme les villages de Tu Tay et de Tu Ho qui développent la culture (de légumes et de kumquats) et l'élevage du porc; le village de Lai Trach (commune de Yen Phu) développe la transformation de vermicelle.

En 2010, la superficie naturelle de cette commune était de 800 ha. La superficie agricole atteignait 65% pour la principale culture annuelle, soit 432,25 ha; la superficie résidentielle atteignait 13% (100,18 ha) ; et la superficie non utilisée était faible (1%). La superficie de cette commune est donc bien utilisée.

En 2010, cette commune se composait de 12 600 habitants, dont 7 314 travailleurs (soit 58% de la population totale) et 3 197 foyers. La superficie résidentielle était de 0,031 ha

par foyer, cependant celle-ci était utilisée pour développer les activités des villages de métier.

En 2010, l'agriculture représentait 46% de l'économie de la commune, les services 34% et l'industrie et l'artisanat industriel 20%. L'industrie et l'artisanat industriel se focalisaient principalement sur la production de briques, de bois, la transformation de vermicelle de tolomane et le décorticage du riz (Département de la Statistique de Yen Phu, 2012).

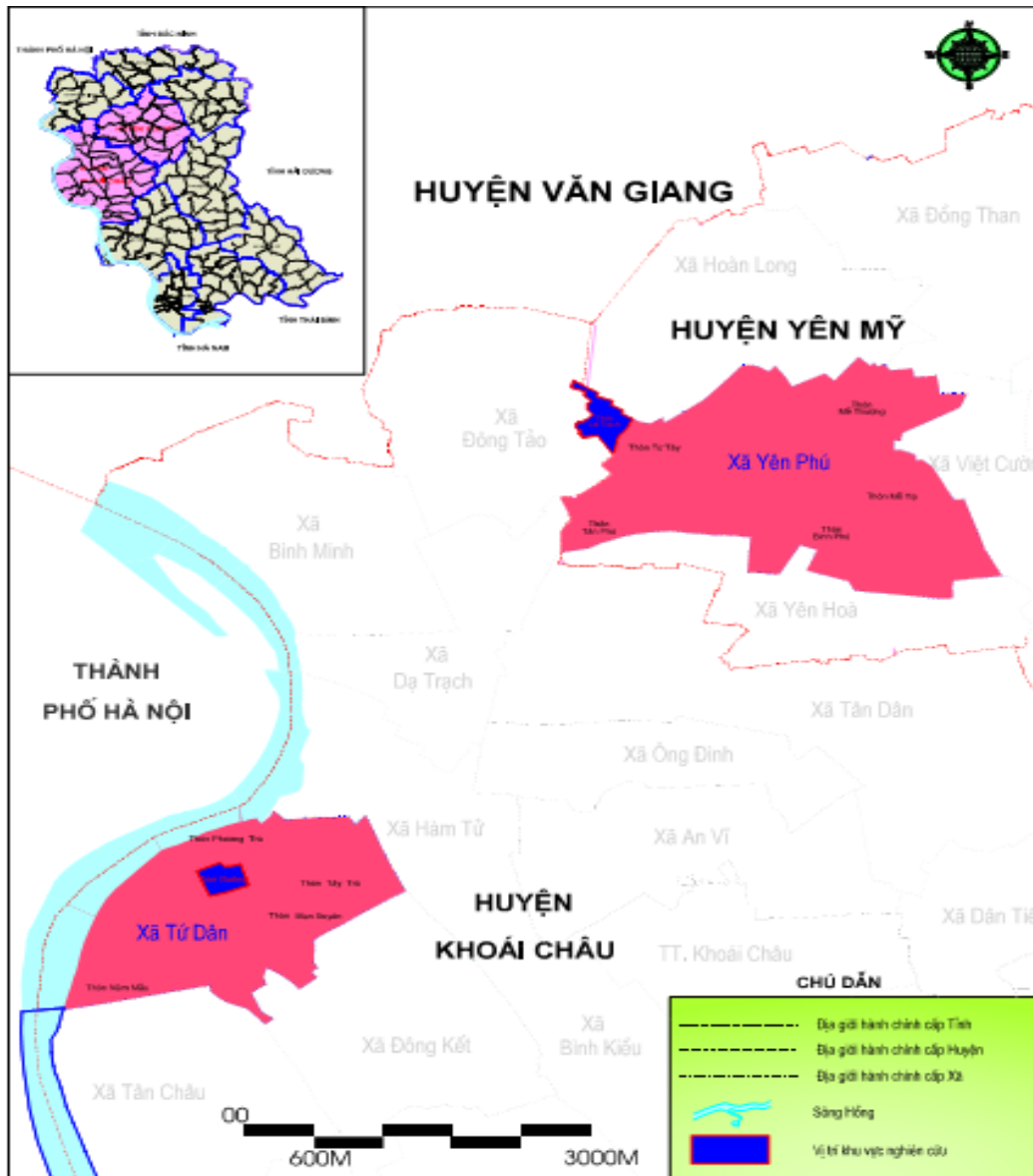


Figure 7 : Les deux communes de Tu Dan et Yen Phu à Hung Yen

Source : Etabli sur la carte de base du Service des Ressources et de l'Environnement de Hung Yen

2.3 Conclusion partielle

Ce chapitre présente le contexte de l'agriculture vietnamienne. Il présente également la situation des villages de métier, des ménages agricoles et du revenu par personne par mois, etc. des dernières années dans la région d'étude.

Suite au processus du Doi Moi dans l'économie en 1986, l'agriculture du Vietnam s'est considérablement développée. Depuis quelques années, l'économie mondiale en général et celle du Vietnam en particulier se trouve dans une posture difficile. L'agriculture joue le rôle de pilier dans l'économie du pays. Nombre de produits agricoles satisfont les besoins nécessaires intérieurs et assurent la sécurité alimentaire du pays. Certaines grandes régions produisent la majorité des produits agricoles pour approvisionner le marché intérieur et extérieur comme la production du riz dans le Delta du Mékong.

Cependant, chaque année, le Vietnam doit importer un grand volume de produits alimentaires transformés tels que le lait et les produits laitiers, la farine de blé. La transformation des produits alimentaires est un domaine qui peut se développer fortement et permettre d'utiliser toutes les potentialités de l'agriculture tout en diminuant l'importation des produits alimentaires. Le développement des produits alimentaires traditionnels est une nécessité pour la culture alimentaire du pays. Cela offre un niveau de confort pour les consommateurs et crée des emplois pour de nombreux travailleurs en zone rurale.

Jusqu'à présent, les villages de métier se développent fortement, le nombre de nouveaux villages de métier et de villages traditionnels a été rétabli pour répondre aux besoins des consommateurs intérieurs et extérieurs. Mais, le développement de ces villages est encore spontané et non planifié. Il fait face à beaucoup de problèmes dans le processus du développement comme l'instabilité des ressources en matières premières ; le manque d'accès aux marchés, aux infrastructures et aux services de production ; la pollution de l'environnement ; le faible niveau de qualification des travailleurs (expérience transmise oralement) ; la petite taille des exploitations (foyers) ; la vétusté de la technologie des outils et des équipements, etc.

Dans la région du Delta du Fleuve Rouge et plus particulièrement dans la province de Hung Yen, la plupart des terrains agricoles sont alluvionnaires et s'adaptent facilement à beaucoup de plantes annuelles. Mais le nombre de terres agricoles se réduit en faveur de l'industrialisation. Dans la province de Hung Yen, ces dernières années, le nombre de ménages agricoles et aquacoles a diminué ; la superficie agricole est de plus en plus petite, cependant la densité de la population est élevée, la superficie agricole par habitant agricole diminue, le revenu de l'agriculteur est de plus en plus faible. Il est nécessaire de promouvoir les activités des métiers ruraux pour créer des emplois, augmenter les revenus et stabiliser le niveau de vie des paysans.

Chapitre 3 : CARACTERISTIQUES DES PRODUITS ETUDIÉS

Ce chapitre essentiellement bibliographique présente les caractéristiques du canna et les processus de transformations artisanales de la farine de canna et du vermicelle de tolomane au Vietnam. Cette caractérisation permettra de définir la capacité d'adaptation de cette plante aux conditions naturelles de la région d'étude. Les apports nutritifs de ces produits pour l'homme sont précisés. Enfin, nous identifions également la participation des organisations coordonnées dans le processus de développement de ces produits dans la région étudiée.

3.1 Caractéristiques des produits étudiés

3.1.1 Plante, culture et transformation du canna

3.1.1.1 Origine, histoire et superficie du canna

Dans le monde, la culture de canna a été estimée entre 200 000 et 300 000 hectares. Le continent africain cultive la plus importante superficie de canna au monde avec un rendement de 30 tonnes par hectare (Nguyen et Dinh, 2005).

Au Vietnam, on cultive le canna (*Canna edulis* Ker)- canna de l'Inde, sa tige est rouge foncé et haute de 1,2 à 2,15 mètres ; ses feuilles sont ovales, hautes, longues et vertes ; ses fleurs sont rouges et jaunes (Lai, 1975) (photo 1).

Le canna est originaire du Pérou, il a été implanté au Vietnam au 19^{ème} siècle (en 1898) par les Français. L'objectif initial n'était pas de transformer le canna en farine. En 1961 et 1965, l'Institut des Sciences et Techniques Agricoles s'est intéressé à l'étude du canna afin d'en augmenter la superficie cultivée. Ces recherches agronomiques n'ont pas obtenu de grands succès notamment à cause du manque de technologie pour faire de la farine et du niveau faible de consommation (Nguyen et Dinh, 2005).

En 1986, la superficie de canna a augmenté pour répondre aux besoins de la transformation de farine et de vermicelle de tolomane. En 1993, la superficie de canna était d'environ 30 000 hectares. Aujourd'hui, il n'y a pas de statistiques sur la superficie cultivée. Les cannas comestibles sont cultivés pour leurs tubercules et leurs fleurs dans tout le pays, des montagnes aux plaines (Nguyen et Dinh, 2005).

Au Vietnam, il y a 3 types de variétés :

- Le canna rouge : dont le rendement est d'environ 40 tonnes de tubercules par ha, dont l'humidité contenue dans la farine est d'environ 27% et dont la durée de croissance est d'environ 8,5 mois.
- Le canna vert : dont le rendement de récolte est de 40 à 42 tonnes de tubercules par ha, dont l'humidité contenue dans la farine est de 25 à 27% et dont la durée de croissance est d'environ 9 mois.
- Le canna VietCIP : dont le rendement de récolte est d'environ 60 tonnes de tubercules par ha, dont l'humidité contenue dans la farine est d'environ 23% et dont la durée de croissance est d'environ 7,5 mois (Mai et Nguyen, 2003).



Photo 1: Canna

3.1.1.2 Technique de culture du canna

* Choix des terres :

Le canna est une plante herbacée. Si on choisit une terre au soleil, suffisamment humide et très fertile, le rendement de tubercules et le taux de farine sont élevés. Lorsque la terre est trop ombragée, le rendement des tubercules et la quantité de la farine sont faibles (Lai, 1975 ; Mai et Nguyen, 2003 ; Nguyen et Dinh, 2005).

Cette plante supporte la chaleur, le froid, et la sécheresse. Elle s'adapte à différentes conditions, même à des surfaces en pente (environ 15 degrés) et aux terres où d'autres plantes ne se développent pas. L'augmentation de la superficie dédiée à la culture du canna n'influence donc pas la superficie d'autres plantes (Lai, 1975).

Cette plante se développe bien dans les terres de collines et dans les zones montagneuses avec beaucoup d'humus ou dans les terrains alluviaux. Il faut travailler la terre de manière adaptée, car la plante s'enracine profondément (Mai et Nguyen, 2003).

* Calendrier de la culture du canna :

Le temps nécessaire pour cultiver le canna diffère en fonction du type de terre et de la température de chaque région. De manière générale, le canna est planté de 1 à 1,5 mois avant la saison des pluies de chaque région. Sa durée de floraison dépend de la variété du canna. Normalement, il est planté au printemps (de février à avril) après 7,5 à 10 mois de croissance (Mai et Nguyen, 2003). Au Nord du Vietnam, cette plante est plantée de février à mars (Nguyen et Dinh, 2005).

* Densité du canna :

La densité moyenne du canna est de 20 000 à 25 000 touffes¹¹ par hectare. Toutefois, si les terres sont riches en humus, on peut cultiver de 1 à 2 touffes par m² (leur densité de plantation étant de 100-120 x 70-80 cm), le canna va bien se développer en grandes touffes. Sur les terres faibles en humus, on peut cultiver de 2 à 3 touffes par m² (leur densité de plantation étant de 70-80 x 50-60 cm) (Mai et Nguyen, 2003). Les plantations de canna se font au départ des jeunes bourgeons (voir les photos 1). Les jeunes tubercules sont choisis et mis en terre (environ 2 ou 3 semaines) afin de développer les bourgeons. Une fois que le tubercule a produit ses bourgeons, ceux-ci sont extraits. Les nouveaux plants de canna seront développés à partir de ces bourgeons. Les quantités des jeunes tubercules par hectare varient entre 1 300 kg et 1 800 kg en fonction de leur densité (Nguyen et Dinh, 2005).

* Fumure du canna :

Le canna a besoin d'environ 40 kg N, 50 kg P₂O₅ et 150 kg K₂O par ha. Il faut désherber avant de planter et ajouter de l'engrais. Dans la culture du canna, les pesticides sont peu utilisés parce que cette plante ne compte pas beaucoup de parasites agricoles (Nguyen et Dinh, 2005).

* Culture associée :

Le canna peut être cultivé avec d'autres cultures. Sur un terrain alluvial, le canna est cultivé avec du maïs ou du soja. Ces plantes sont cultivées en janvier. Après le premier désherbage de ces plantes, le canna est planté (de février à mars). Le soja est récolté en avril, le maïs est récolté en mai. Ensuite, après la récolte du maïs et du soja, de la terre sera ajoutée au pied du canna afin d'éviter que celui-ci ne plie (Lai, 1975 ; Nguyen et Dinh, 2005).

* Récolte du canna :

Normalement, la saison de récolte du canna se fait avant le commencement du printemps (de novembre à janvier de l'année suivante) quand 2/3 de ses feuilles sont jaunes. La récolte se fait juste avant la saison des pluies pour éviter d'endommager le canna. Toutefois, le moment de la récolte peut varier et se dérouler entre le 8^{ème} et le 11^{ème} mois selon les habitudes des paysans (Mai et Nguyen, 2003).

¹¹ Le canna est cultivé en jeunes bourgeons ou en jeunes tubercules, chaque bourgeon ou chaque tubercule développe une touffe qui a plusieurs plantes.

3.1.2 Transformation artisanale du canna en vermicelle de tolomane

3.1.2.1 Transformation artisanale du tubercule en farine

Après la récolte, les tubercules doivent être transformés immédiatement. Sinon leur qualité diminue : ils perdent leurs sèves et germent, le taux de farine dans le tubercule diminue, sa couleur devient grisâtre ce qui diminue sa valeur économique et il est difficile de blanchir la farine.

Au Vietnam, il y a trois procédés pour transformer des tubercules en farine :

- Procédé 1 : La transformation des tubercules par égrugeage : les tubercules sont bien nettoyés et coupés en morceaux qui sont ensuite égrugés dans l'égrugeoir. Ensuite, ils sont mis dans l'eau et pressés afin de récolter la farine tombée dans l'eau. Les fibres sont jetées. Il faut attendre que la farine se dépose et changer l'eau sale. Après avoir effectué cela 3 ou 4 fois, la farine est propre et soyeuse.
- Procédé 2 : La transformation des tubercules râpés : les tubercules de canna sont râpés dans l'eau sur une table en bois et en tôle pour que la farine tombe dans l'eau. Les fibres sont jetées. Il faut attendre que la farine se dépose et ensuite, changer l'eau sale. Après avoir effectué cela 3 ou 4 fois, la farine est propre et soyeuse.
- Procédé 3 : La transformation des tubercules à l'aide de machines : ce procédé dépend de chaque région et de chaque commune ; la machine s'utilise à des phases différentes (Lai, 1975).

3.1.2.2 Transformation artisanale du tubercule en morceaux

Les vieux tubercules et téguments sont coupés en morceaux d'environ 4 mm. Ces morceaux sont mis dans l'eau pour enlever la sève. Après ils sont séchés au soleil à une température comprise entre 26°C à 31°C. Jusqu'à ce qu'ils deviennent roses, ils peuvent alors être stockés durant 2 ou 3 mois pour alimenter les porcs (Lai, 1975).

3.1.2.3 Transformation de farine en vermicelle de tolomane

Le vermicelle est un aliment traditionnel dans de nombreux pays asiatiques comme : la Chine, la Corée du Sud, le Japon, le Vietnam... en fonction des matières premières et des pays, la transformation de vermicelle se fait par des techniques différentes.

Au Vietnam, le vermicelle est un plat traditionnel populaire et est fabriqué avec différents types de farines, comme la farine de manioc, de patate, de haricot vert et de canna comestible. La plupart du temps, c'est la farine de canna qui est utilisée. Il existe beaucoup de villages faisant de la transformation artisanale du vermicelle de tolomane au Nord du Vietnam, citons : Lang To, Cu Da, Phu Dien (district de Thanh Tri, Ha Noi), La Giang, La Phu, Que Duong (district de Hoai Duc, Ha Noi), Lai Trach (commune de Yen Phu, district de Yen My, Hung Yen) et Binh Lieu (province de Quang Ninh) (Pham, 2008).

D'après Ho, au Vietnam, il y a deux principaux processus techniques pour produire le vermicelle de tolomane (Ha, 2002): la technique du presser-pousser et la technique du laminer-couper.

+ Description de la transformation de la farine de canna en vermicelle de tolomane par la technique du presser- pousser (forme ronde)

Explication du processus :

Phase 1 : chauffer 3 litres d'eau à 100°C.

Phase 2 : Le mélange entre la farine de canna et l'eau chaude est une phase très importante pour la qualité et la forme qu'aura le vermicelle de tolomane.

La farine doit être trempée en pleine expansion. Il faut la nettoyer et ajouter progressivement de l'eau froide et la malaxer au fur et à mesure jusqu'à ce que la pâte soit consistante (on appelle cela de la farine froide). Cette farine est versée et mélangée dans de l'eau bouillante à 100°C jusqu'à ce que la farine devienne complètement gélatinisée. Normalement, le mélange entre l'eau et la farine froide est de 3,0 litres ou 4,0 litres d'eau pour 6 kg de farine.

Phase 3 : Pression – extrusion : C'est la principale phase dans le processus de production de vermicelle de tolomane. Après le mélange, la température de la farine gélatinisée est d'environ 70°C. Cette farine est transmise vers une presse. Cela nécessite un certain savoir-faire et de la rapidité. Il faut presser assez rapidement afin que la farine ne se refroidisse pas dans la presse et ne devienne pas grumeleuse. Il faut s'assurer que cette farine reste à 65°C, 70°C.

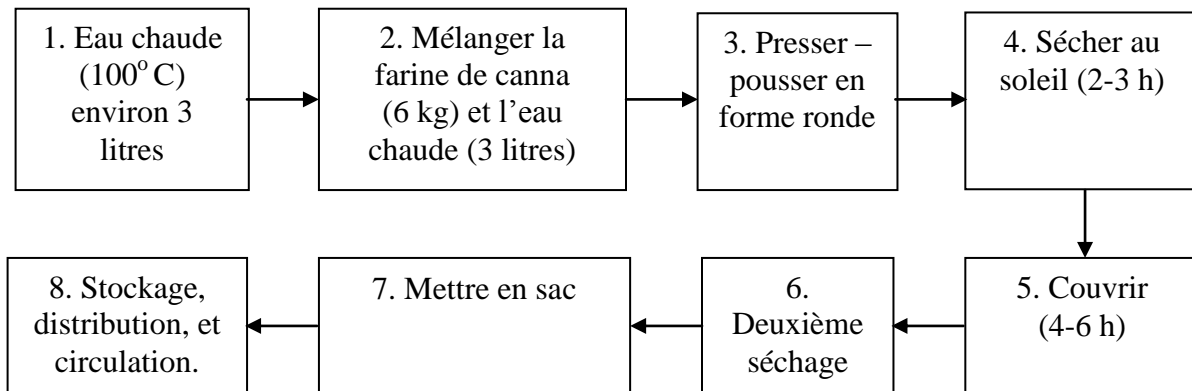


Schéma 1: Processus de la production en vermicelle de tolomane de forme ronde

Il faut étendre le vermicelle sur des supports en bambou, immédiatement quand il sort de la presse pour le sécher au soleil. Ceci va permettre d'éviter le goût aigre et la décoloration qui diminuent la qualité et la valeur économique du vermicelle de tolomane.

Phase 4 : Les vermicelles de tolomane sont séchés au soleil durant 2 ou 3 heures seulement. S'ils sont trop secs, ils se rompent ce qui diminue leur valeur économique.

Phase 5 : Les vermicelles de tolomane sont recouverts d'un plastique pour harmoniser l'humidité durant 4 heures, 6 heures ou plus (Ha, 2002).

+ Description de la transformation de la farine de canna en vermicelle de tolomane par la technique du laminier-couper (forme plate)

Explication du processus :

Phase 1 : La farine de canna doit être nettoyée pour augmenter la qualité du vermicelle ; cela se fait en la macérant dans l'eau pour éliminer les impuretés et la blanchir. Cette farine est mise dans un récipient, dans lequel on ajoute de l'eau au fur et à mesure. Le mélange entre l'eau et la farine est de 1,5 litres d'eau pour 1 kg de farine. On mélange cette farine durant 20 à 25 minutes. Il faut la laisser reposer durant 3h et ensuite éliminer l'eau sale. Après avoir répété l'opération 3 fois, la farine est bien nettoyée. Pour faire blanchir la farine, les composants Na_2SO_3 à 0,3% et KMnO_4 à 0,1% sont mélangés à la farine et macérés pendant 10 à 12 heures. L'eau sale est ensuite éliminée de la farine. La farine blanche représente 95% du total de farine produite.

Phase 2 : Le mélange de la farine est une phase importante pour la future lamination. Dans cette phase, il faut préparer les farines de façon homogène sinon les farines se déposent durant le processus et le vermicelle de tolomane n'est pas bien fait.

Environ 5 à 7% du volume de la farine est utilisé pour la gélatine : cette farine de canna (humidité 60% à 65%) est mise au fur et à mesure dans de l'eau bouillante (la température est de 95°C à 100°C). Le mélange entre la farine et l'eau est de 1 kg de farine pour 10 litres.

Pour créer une masse de farine homogène, il faut mélanger la farine gélatinisée avec le reste des farines.

Phase 3 : Cette farine homogène est laminée, en lames d'environ 1,0 à 1,2 mm. On fait cuire celles-ci à la vapeur dans un pot de 40 à 60 cm.

Phase 4 : Elles sont mises sur des supports en bambou tressé pour les faire sécher au soleil jusqu'à ce qu'elles atteignent une humidité de 20% à 22%.

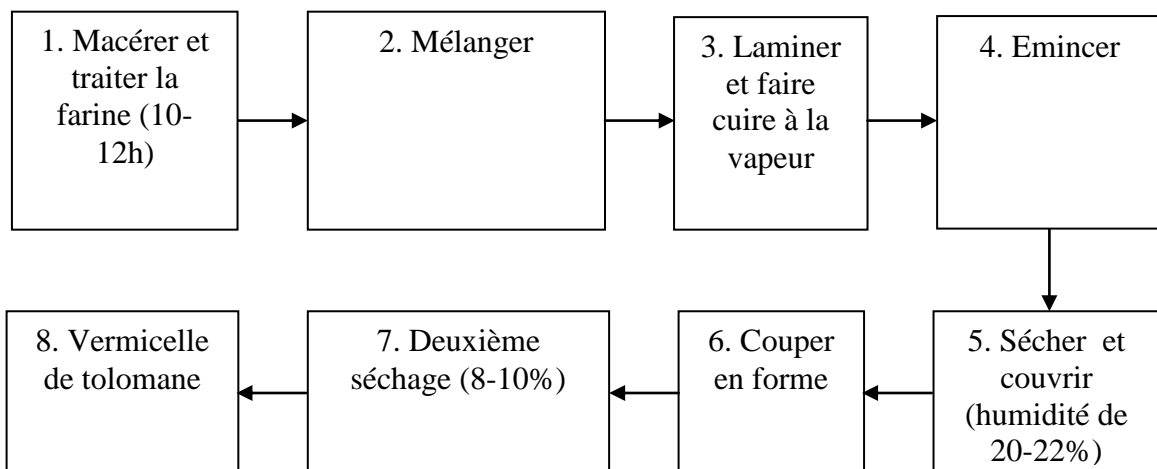


Schéma 2 : Processus de la transformation en vermicelle de tolomane de forme plate

Phase 5 : Elles sont ensuite recouvertes par un sac en plastique pendant environ 10 à 12 heures pour harmoniser l'humidité.

Phase 6 : Le vermicelle de tolomane est finalement coupé à la main ou à la machine (en forme plate). Ses tailles dépendent des besoins des clients (Ha, 2002).

3.2 Valeurs nutritives

* Valeurs nutritives des tubercules de canna

Dans certaines régions montagneuses du Vietnam où il est difficile de cultiver du riz, le canna est une plante qui assure la sécurité alimentaire. Au Vietnam, le tubercule de canna est cuit à l'eau pour la consommation, pour produire de l'alcool ou encore afin d'être transformé en farine, etc.

100 g de tubercules de canna frais contiennent moins de protéines que la pomme de terre, le taro ou le manioc. Mais le tubercule de canna dispose par contre d'une valeur de protéines aussi importante que la patate. Les quantités de glucides et la valeur énergétique du tubercule de canna sont moindres que celles de la patate, le taro ou le manioc. Mais elles sont plus importantes que la pomme de terre.

Les fleurs de canna sont grandes et avec de très belles couleurs jaune et rouge. Ces plantes sont également cultivées comme plante ornementale. De plus, les tubercules de canna sont utilisés pour l'alimentation des animaux (Nguyen et Dinh, 2005). Le canna est donc une plante alimentaire, mais aussi ornementale.

Les matières fraîches et sèches du canna sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Composition chimique des tubercules

(pour 100 g comestibles)

Ingrédients	Canna	Manioc	Patate douce	Pomme de terre	Taro
Eau (g)	70,0	60,0	68,0	75,0	70,8
Energie (kcal)	104	152	119	93	109
Protéines (g)	0,8	1,1	0,8	2,0	1,5
Lipides (g)	-	0,2	0,2	0,1	0,2
Glucides (g)	25,1	36,4	28,5	20,9	25,2
Fibres (g)	2,5	1,5	1,3	1,0	1,2
Cendres	1,6	0,8	1,2	1,0	1,1

Source : Nguyen *et al*, 2007

* Valeurs nutritives de la farine de canna

Les quantités de glucides dans 100 g de farine de canna sont de 84,1 g, ce qui est plus élevé que dans le maïs jaune et le blé. Les quantités de protéines et la valeur énergétique de la farine de canna sont plus faibles. La farine de canna est très facile à digérer, elle est utilisée pour fabriquer des aliments pour enfants et pour malades tels que : le vermicelle de tolomane, la galette soufflée, le grain de semoule, le pain, la tourte à la viande, les

bonbons (Nguyen et Dinh, 2005). Le processus de transformation de la farine peut donc contribuer substantiellement à l'amélioration de la sécurité alimentaire et à l'autosuffisance alimentaire.

Tableau 6 : Composition chimique des farines
(pour 100 g comestibles)

Ingrédients	Farine de canna	Riz	Maïs jaune	Blé
Eau (g)	14,0	10,0	12,0	14,0
Energie (kcal)	337	359	361	346
Protéines (g)	0,2	6,6	8,3	10,3
Lipides (g)	-	0,4	4,0	1,1
Glucides (g)	84,1	82,2	73,0	73,6
Fibres (g)	1,5	0,4	1,5	0,3
Cendres (g)	0,2	0,4	1,2	0,7

Source : Nguyen *et al*, 2007

3.3 Production de canna et transformation artisanale dans les villages des communes de Tu Dan et Yen Phu

Cette section présente la capacité d'adaptation du canna et du vermicelle de tolomane aux conditions naturelles à Hung Yen. Cette section présente également les organisations qui participent au processus de développement de la production de canna et à la transformation de vermicelle de tolomane à Hung Yen.

3.3.1 Conditions climatiques à Hung Yen, production et transformation de canna

Comme toutes les provinces du Delta du Fleuve Rouge, Hung Yen est influencée par un climat tropical avec une mousson chaude et humide.

Il y a deux saisons par an ; une chaude et une froide. Il y a une moyenne de 1 276 heures d'ensoleillement par an; la température moyenne durant l'été est de 23,2°C et de 16°C en hiver.

La figure 8 présente les caractéristiques naturelles à Hung Yen.

La pluviométrie moyenne est de 1 239,2 mm par an. La majorité des pluies (70%) ont lieu durant les mois de mai à octobre (Centre de météorologie et d'hydrologie de Hung Yen, 2010). A Hung Yen, les plantes annuelles se développent suivant la température et la pluviométrie. Le canna est planté de février à mars avant la saison pluviale.

Les heures d'ensoleillement sont concentrées de mai à octobre, mais dans cette période, la pluviosité est également élevée. Cette période est donc défavorable au séchage du vermicelle au soleil donc la transformation de vermicelle diminue. La principale saison pour la transformation en vermicelle est concentrée de novembre à janvier de l'année suivante, lorsque le volume pluvial est le plus faible. Durant cette période, le besoin de vermicelle de tolomane augmente car il y a la fête traditionnelle¹².

¹² La fête traditionnelle est le 1^{er} janvier du calendrier lunaire.

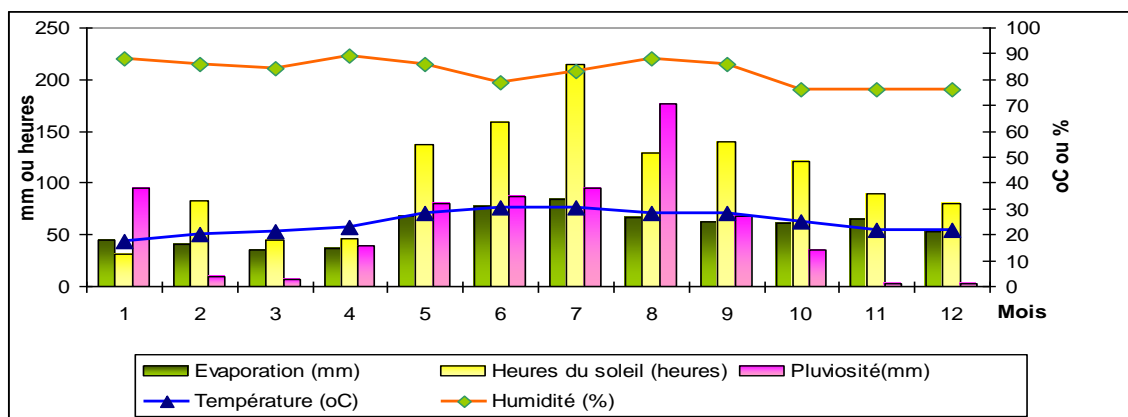


Figure 8: Conditions naturelles à Hung Yen en 2010

Source: GSO de Centre de météorologie et d'hydrologie de Hung Yen, 2010

3.3.2 Production et transformation en farine de canna à Tu Dan

La commune de Tu Dan est une commune adjacente au Fleuve Rouge. Les conditions naturelles y sont favorables et il y existe une forte tradition dans la production et la transformation de canna. Tu Dan, est la commune qui cultive le plus de canna au sein de la province de Hung Yen. A Tu Dan, 3 villages cultivent le canna et transforment le canna (Phuong Tru, Phuong Duong et Man Duong). Des enquêtes ont été réalisées dans ces 3 villages.

A Tu Dan, le canna est cultivé depuis les années 1940. A l'origine, quelques foyers le cultivaient pour transformer la farine. Les sols sableux et la difficulté d'y installer des systèmes d'irrigation ne favorisaient pas la culture du riz. La culture du canna s'y est donc très rapidement répandue. Avec l'augmentation de la superficie de canna, la transformation artisanale de la farine s'est développée étape par étape. Tous les foyers dans ces villages ont cultivé le canna pour transformer la farine de tolomane. Le processus de transformation se faisait de manière artisanale. Toutes les phases de transformations étaient très pénibles, et plus spécialement le nettoyage et l'égrugeage du canna. Le processus de transformation du canna était long, la qualité de la farine était médiocre (une farine de couleur gris ou contenant du sable), ce qui avait pour conséquence de diminuer sa valeur économique (Département de Statistique de Tu Dan, 2012).

Depuis 1990, les foyers de ce village ont perfectionné leurs technologies. Ils utilisent l'électricité et des machines pour les phases les plus pénibles comme le nettoyage et l'égrugeage. Le processus de transformation a pris de l'ampleur et la qualité de la farine s'est améliorée. Le processus de transformation de la farine se fait durant 3 mois, les machines ne sont donc pas utilisées de manière régulière. La plupart des foyers louent les machines. (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

En 2007, il y avait 2 249 foyers et 80% des foyers ont participé à la production de canna et à la transformation de vermicelle de tolomane. A Tu Dan, la superficie cultivée était seulement de 385,78 ha et 296 ha (soit 77% de la superficie cultivée) étaient destinés au canna (Thanh Hai, 2008). Le revenu estimé du canna s'élevait à 3 millions VND pour 1 sao (environ 100 euros) (1 sao = 360 m²) (Thu An, 2005).

Mais, avec la concurrence des autres plantes, le nombre de foyers de production de canna, la superficie et la production ont fortement diminué (en 2010, il y a eu une diminution de 34% du nombre de foyers, de 43% de la superficie du canna et de 44% du volume des tubercules) (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

Le volume des tubercules produits dans ce village n'était pas suffisant pour transformer la farine. Les transformateurs de la farine devaient donc les acheter ailleurs. En trois ans (2008-2010), le volume des tubercules produits à Tu Dan, a répondu à 72% à 77% de la demande des transformateurs de farine. Les transformateurs de la farine devaient les acheter dans d'autres provinces comme Vinh Phuc et Hoa Binh (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

Avec la diminution de la superficie réservée à la culture de canna, le volume de production de tubercules par producteur a fortement diminué. En 2008, il était de 13,78 tonnes par foyer et en 2010, il était seulement de 9,73 tonnes. Le volume des tubercules dans la transformation de farine par transformateur a diminué également : en 2008, il était de 186,85 tonnes et en 2010, il était de 107,22 tonnes (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

L'étendue de la culture du canna à Tu Dan a donc diminué de plus en plus, ce problème a entraîné une instabilité de la production de matières premières principales nécessaires à la transformation de farine et de vermicelle à Hung Yen.

En 2012, la superficie, les foyers cultivant du canna et les foyers faisant de la transformation de farine ont augmenté par rapport à 2010. D'après les responsables de la commune et des paysans, en 2011 et 2012, le marché de la banane, la plante concurrente du canna, était instable. Beaucoup de foyers n'ont pas vendu de produit pendant certains mois, ils ont donc décidé de se tourner vers les plantes traditionnelles (Département de la Statistique de Tu Dan, 2012).

Le tableau 7 présente la production et transformation des tubercules de canna à Tu Dan.

Tableau 7 : Production et transformation des tubercules de canna à Tu Dan

Indices	Unité	2008	2009	2010	2012
1. Foyers produisant du canna	Foyer	1095	719	479	985
2. Superficie de canna	Ha	279,4	193	91,43	153
3. Volume de tubercules	Tonne	15087	10229	4662	N
4. Foyers produisant de la farine	Foyer	109	82	60	75
5. Volume de tubercules dans la transformation	Tonne	20367	13289	6433	N
6. Production de tubercules/foyer de production de canna	Tonne	13,78	14,23	9,73	N
7. Production de tubercules/ha	Tonne	54	53	51	N
8. Volume de tubercules pour la transformation/foyer de transformation de farine	Tonne	186,85	162,06	107,22	N
9. Foyers produisant du vermicelle	Foyer	2	2	2	2

Source: Statistiques de la Commune de Tu Dan, Khoai Chau, Hung Yen

Note : N : Non disponible

3.3.3 Transformation en vermicelle dans la commune de Yen Phu

Dans la commune de Yen Phu, il existe un village traditionnel faisant de la transformation artisanale de vermicelle de tolomane à Lai Trach. Ce village et les 2 autres villages de Tu Ho et Tu Tay ont été choisis en tant que villages agricoles (Mr. Binh, responsable de la commune de Yen Phu) qui serviront d'indicateur pour les revenus témoins.

A Lai Trach, le vermicelle de tolomane est un produit alimentaire caractéristique, très traditionnel au Vietnam. Il est utilisé régulièrement notamment le jour de l'an. Les villages de transformation artisanale du vermicelle de tolomane sont liés au folklore (maintien et transmission de génération en génération). Le processus de cette transformation existe dans ce village depuis plus de 60 ans. En 1955, existait déjà une production à petite échelle, 120 foyers participaient à la production de canna ; la transformation de vermicelle de tolomane était d'environ 20 kg de vermicelle par jour. En 1960, l'échelle de production était plus importante, les paysans utilisaient de nouvelles techniques (avec un plus grand récipient, une grille et l'application de la méthode de la farine gélatinisée), la production était alors de 80 à 100 kg par jour (Département de la Statistique de Yen Phu, 2012).

De 1980 à nos jours, les foyers dans ce village ont perfectionné leurs technologies. Ils utilisent dorénavant l'électricité, des machines et des produits chimiques dans certaines phases de la transformation. La transformation a pris de l'ampleur. Les foyers ne cultivent pas le canna et ne transforment pas le canna en farine. Ils transforment seulement le vermicelle de tolomane. 20 foyers produisent du vermicelle. Le volume du vermicelle de tolomane produit est de 1 000 kg à 1 200 kg par jour (Département de la Statistique de Yen Phu, 2012).

Le vermicelle de tolomane à Lai Trach est vendu à d'autres régions au Nord et au Sud du pays comme à Bac Ninh, à Quang Ninh, à Hai Duong, à Nghe An, à Ha Tinh, à Ho Chi Minh, ... D'après les statistiques de la commune de Yen Phu, en 2012, ce village a vendu environ 2 100 tonnes de vermicelle de tolomane ; la valeur de cette production était de 73 500 millions VND et cela a contribué significativement à la valeur de la production locale. D'un point de vue économique, les services et l'agriculture atteignaient respectivement 32% et 42% de la valeur de la production du village (Département de la Statistique de Yen Phu, 2012).

Tableau 8 : Transformation en vermicelle de tolomane à Lai Trach, Yen Phu, Yen My

Indices	Unité	2009	2010	2012
Nombre de foyers	Foyer	18	19	20
Volume de produit transformé	Tonne	1 650	1 800	2 100
Valeur du produit transformé	Million VND	28 050	39 600	73 500

Source : Statistiques de la Commune de Yen Phu, Yen My, Hung Yen

Grâce au maintien et au développement du village, le niveau de vie des paysans est de plus en plus élevé ; le nombre de foyers riches¹³ augmente (il atteint 40% du total des foyers) ; les chemins vicinaux et venelles sont généralement bétonnés ; le revenu moyen par personne atteint environ 6 millions VND par an (Thanh Hai, 2008).

3.3.4 Participation des organisations coordonnées

Chaque processus de production ou de transformation à Hung Yen est influencé par plusieurs organisations locales. Pour collecter les informations sur ces organisations, dans cette d'étude, nous avons discuté avec 2 groupes de production de canna, de transformation de vermicelle et avec les responsables dans les deux communes. Les informations principales sont présentées ci-dessous :

* **Au niveau du gouvernement** : Le Ministère de l'Agriculture et du Développement coordonne les activités avec le Ministère de la Culture et de l'Information et avec l'Alliance de la Coopérative vietnamienne pour aider les foyers à choisir, perfectionner et maintenir les technologies traditionnelles de cette culture considérée comme culture ethnique.

Les foyers familiaux sont eux-mêmes responsables de la qualité des produits pour les consommateurs. Ils doivent inscrire le standard de la qualité des produits, le modèle des sacs et l'indentification avec le Service d'Hygiène alimentaire de la province.

¹³ Selon les critères du Ministère du Travail, des Blessés de guerre et de la Société

* **Au niveau de la région** : Il y a plusieurs organisations qui influencent le développement du canna dans la région d'étude :

La Banque de l'Agriculture et du Développement rural¹⁴ (la banque d'A&D rural) encourage les activités de production des foyers dans la région rurale et règle les activités de production des foyers. Le crédit joue un rôle clef (il atteint de 62,4% à 83,3% du total de l'emprunt des foyers). Ces crédits sont particulièrement importants pour les investissements agricoles des paysans.

Dans les groupes de transformation de vermicelle de tolomane, chaque foyer peut emprunter maximum 50 millions VND auprès de cette banque. Mais, cette valeur ne suffit pas pour développer la transformation artisanale des foyers (le montant de l'emprunt est de 16,7% à 38,5% du total du fonds par foyer) et le taux d'intérêt est de 18 à 20% par an.

Le Fonds de crédit à la population¹⁵ : Dans le village de transformation de vermicelle à Yen Phu, chaque foyer qui transforme le vermicelle peut emprunter au maximum 100 millions VND. Mais la procédure est complexe, le foyer doit disposer de documents relatifs au type de la propriété de la terre. De plus, le taux d'intérêt est élevé, de 18 à 20% par an.

Les activités de crédits contribuent au processus d'accumulation et de concentration des capitaux. Ces crédits contribuent à l'achat d'équipements de production pour développer l'économie rurale ; ceux-ci permettent aussi d'augmenter les revenus et la capacité de résoudre les difficultés liées à la production ; à la construction d'infrastructure ; à l'amélioration de l'accès aux nouvelles technologies ; à l'amélioration du niveau de production et des comptes économiques ; à l'augmentation du pouvoir d'achat. Les crédits permettent de continuer l'activité de transformation.

Le groupe des Paysans¹⁶ : A Tu Dan, les engrais organiques ont une grande importance pour le développement des tubercules de canna. La Compagnies d'engrais NPK de Ninh Binh et la Compagnie des phosphates calcinés de Van Dien préparent des engrais spécifiquement destinés à la production de canna. Chaque année, au début de la saison, le groupe des paysans à Tu Dan coopère avec ces deux compagnies pour organiser la fourniture des engrais aux paysans et donner des cours de perfectionnement sur les procédés d'utilisation des engrais... Beaucoup de paysans ont bénéficié de ces cours.

Les activités de ce groupe ont aidé les paysans à mieux gérer leurs productions et à augmenter les connaissances des paysans dans l'application des engrais et au sujet des plantes donnant un rendement élevé. Ce groupe aide les paysans qui ont des difficultés financières, à acheter les engrais, suivant un programme de paiement retardé.

¹⁴ Cette banque, fondée en juillet 1988 sous le nom de la Banque du Développement rural vietnamien occupe la première place en tant que banque commerciale du Vietnam.

¹⁵ Le Fonds de crédit de la population est un membre de l'Association des Fonds de crédit populaire, il a été fondé en 2005.

¹⁶ Le groupe des agriculteurs dans les villages est un membre de l'Association du Centre des agriculteurs vietnamiens (Trung ương Hội Nông dân Việt Nam) qui a été fondée en 1930.

De plus, avec deux milliards VND de fonds, ce groupe aide les foyers en difficulté en fournissant jusqu'à 45 millions VND par foyer (avec un taux faible de 8%/an) pour développer la production et la transformation de farine.

Le groupe des Femmes¹⁷ : le but de ce groupe est de valoriser le rôle des femmes. Cela comprend l'amélioration du niveau de l'éducation des femmes, l'aide au développement économique, la protection des droits et des intérêts légitimes des femmes et l'aide à une construction familiale prospère, équitable, progressive et heureuse.

Ce groupe offre des connaissances, des fonds et des conseils expérimentés pour augmenter les liens entre les membres. Le groupe de femmes à Tu Dan, dispose de 7 milliards VND, il aide les femmes en difficulté à emprunter jusqu'à 30 millions VND par personne (avec le taux de 12%/an en 2010) pour développer la production et transformer de la farine.

Le Département des Ressources naturelles et de l'Environnement: la transformation de farine de canna utilise beaucoup d'eau. Cette transformation crée d'autre part beaucoup de déchets solides et liquides qui sont écoulés par des systèmes d'évacuation. Le problème de la pollution environnementale est de plus en plus grave.

A Tu Dan, en 2005, pour résoudre les problèmes de pollution, il existait un projet intitulé : « Construction du modèle d'essai de traitement des déchets dans le village de transformation de vermicelle de tolomane à Tu Dan » du Centre du milieu rural-Association des agriculteurs au Vietnam. Le total des crédits budgétaires était de 98,6 millions VND (l'Association des agriculteurs a dépensé 36 millions VND et des paysans ont également apporté des capitaux). Le but de ce projet était d'éveiller la conscience et de renforcer la responsabilité des paysans sur la conservation du milieu. Vingt foyers ont participé à ce projet ; parmi ces 20 foyers, 17 foyers ont construit des bassins pour collecter les déchets (afin de fabriquer des combustibles et des engrais organiques) et 3 foyers ont construit des bassins à gaz (pour faire la cuisine)¹⁸. Ces foyers ont suivi un cours de perfectionnement sur la préservation du milieu rural et sur les techniques de construction des bassins et des bassins à gaz. Dans ces foyers, environ 95% des déchets ont été traités (Thu An, 2005). Après ce projet, les foyers n'ont pas continué à appliquer ces méthodes du fait que :

Le niveau de connaissance de l'hygiène environnementale des transformateurs est faible ;

Le fonds pour construire ces bassins sont limités ;

Tous les transformateurs utilisent la superficie de la maison, de la cour et du jardin pour transformer la farine, la construction de ces bassins s'approprie donc une partie de cette superficie ;

La transformation de farine est concentrée sur 3 mois en fin d'année, après cette période, les bassins ne sont plus en fonction.

¹⁷ Le groupe des femmes dans les villages est un membre de l'Union des femmes vietnamiennes (Hội Liên hiệp phụ nữ Việt Nam) qui a été fondée le 20 octobre 1930.

¹⁸ Selon le cifen.org (Civil society Inclusion in Food security and Poverty elimination Network), au Vietnam, il y a 5 formes de construction des bassins à gaz ou des tunnels (le couvercle flottant, le couvercle fixe, le sac pour couvrir, la combinaison entre le couvercle fixe et le sac en nylon, le long débit recouvert de nylon).

Jusqu'à présent, le problème de la pollution reste un problème très grave pour toutes les communautés à Hung Yen.

Comme pour la transformation de farine de canna, la transformation de vermicelle utilise beaucoup d'eau. Au village de Lai Trach (commune de Yen Phu), en 2008, il a été organisé une formation sur « La Production Plus Propre » (la Solution de gestion interne-GHK offerte aux transformateurs de vermicelle). Celle-ci est très efficace quand elle est bien appliquée. Elle est adaptée spécialement aux foyers des villages de transformation de farine et de vermicelle parce que cette solution de gestion interne est facile à appliquer et permet de minimiser les coûts de production et de pollution environnementale. Les buts de cette formation « Production Plus Propre » se déclinent comme suit:

- la création de produits ou de sous- produits qui ne nuisent pas à l'environnement;
- l'adaptation à l'écologie de l'environnement;
- la diminution des déchets;
- l'utilisation de technologies produisant moins de déchets que l'équipement traditionnel.

D'un point de vue économique, cette production utilise efficacement les matières premières, les combustibles, l'eau... elle récupère également complètement les déchets pour les réutiliser ou pour produire d'autres substances. Ce processus diminue le coût de la production, le volume des déchets et le coût du traitement des déchets pour augmenter l'efficacité économique.

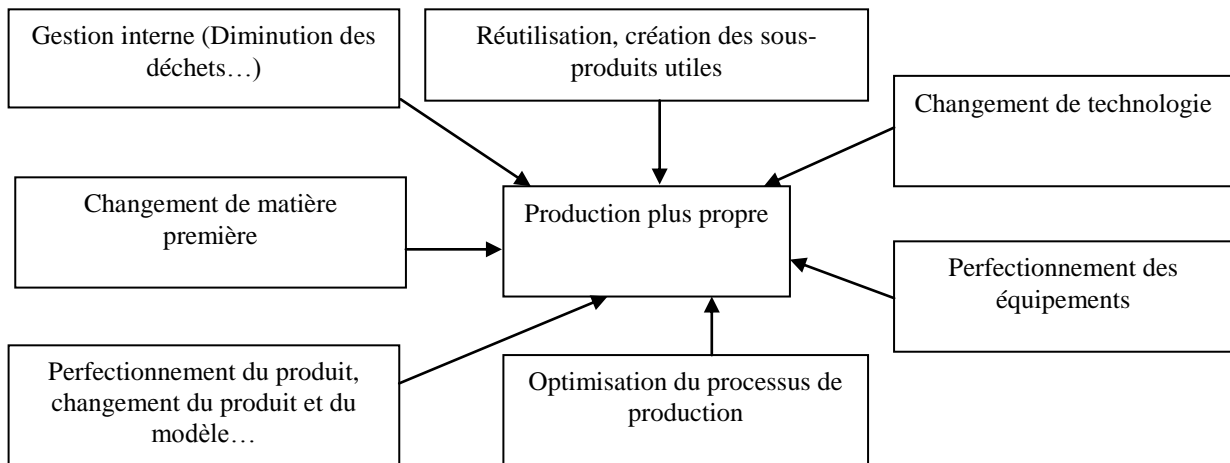


Schéma 3: Solutions pour une Production Plus Propre

Source : Information collectée auprès des transformateurs (DCE, 2004)¹⁹

D'un point de vue environnemental, la Production Plus Propre a permis de diminuer les déchets liés aux activités de transformation. L'environnement est ainsi mieux respecté et le prix du traitement des déchets est faible.

¹⁹ Ces documents sont donnés par les transformateurs et le Département de la planification de Hung Yen.

D'un point de vue social, cette formation permet en plus d'améliorer les conditions de travail des travailleurs ; l'environnement est mieux respecté et les mauvaises influences sur la santé des transformateurs sont donc diminuées.

Le cours de perfectionnement pour une production plus propre à Lai Trach (commune de Yen Phu) propose des techniques de gestion interne pour contrôler le processus de transformation. Après ce cours, les foyers de la transformation de vermicelle augmentent leurs capacités de gestion économique, des produits chimiques pour le nettoyage, et la gestion des matières premières pour augmenter leurs revenus. Le traitement de l'eau sale n'est cependant pas effectué car le prix du produit pour traiter l'eau sale est élevé, augmentant ainsi le coût de production. De plus aucun incitant ou sanction n'est mis en œuvre pour encourager le traitement des eaux.

Jusqu'à présent, un groupe chargé de l'hygiène environnementale composé de 4 membres collecte les déchets du village. Toutefois l'activité de ce groupe ne suffit pas, il ne collecte les déchets qu'une fois par semaine. Chaque foyer faisant du vermicelle ou qui élève du porc sur une grande échelle doit payer 240 000 VND par an, et les autres foyers doivent payer de 60 000 à 120 000 VND par an pour la collecte des déchets.

Le rôle de ces organisations dans la production de canna et la transformation artisanale : Les résultats de PRA (Participatory Rural Appraisal) (voir les méthodes de PRA dans le chapitre 4) dans les 2 schémas ci-dessous indiquent que :

Dans la production de canna et la transformation de farine de canna, les groupes de paysans et de femmes influencent fortement le développement de ces activités. Ces groupes ont répondu aux besoins essentiels en capitaux des paysans pour la culture du canna et la transformation de farine.

Cependant, la transformation du vermicelle de tolomane nécessite plus de fonds que la production de canna et la transformation de farine ; pour stocker les matières premières (intrants) et le vermicelle de tolomane (extrant) par exemple, ou acheter des équipements. La Banque de l'Agriculture et du Développement rural et le Fonds de crédit populaire influencent fortement les transformateurs de vermicelle de tolomane. Toutefois, les transformateurs éprouvent des difficultés pour accéder à ces fonds ; les transformateurs doivent disposer de documents relatifs à leurs terres, le taux d'intérêt est élevé, et le montant accordé au transformateur n'est pas suffisant pour élargir les activités de la transformation.

En conclusion, les organisations coordonnées influencent fortement la production de canna et la transformation de vermicelle de tolomane. Ces organisations aident les paysans dans l'accès aux fonds, aux formations de perfectionnement permettant d'augmenter la capacité de gestion interne et de développer la production et la transformation artisanale.

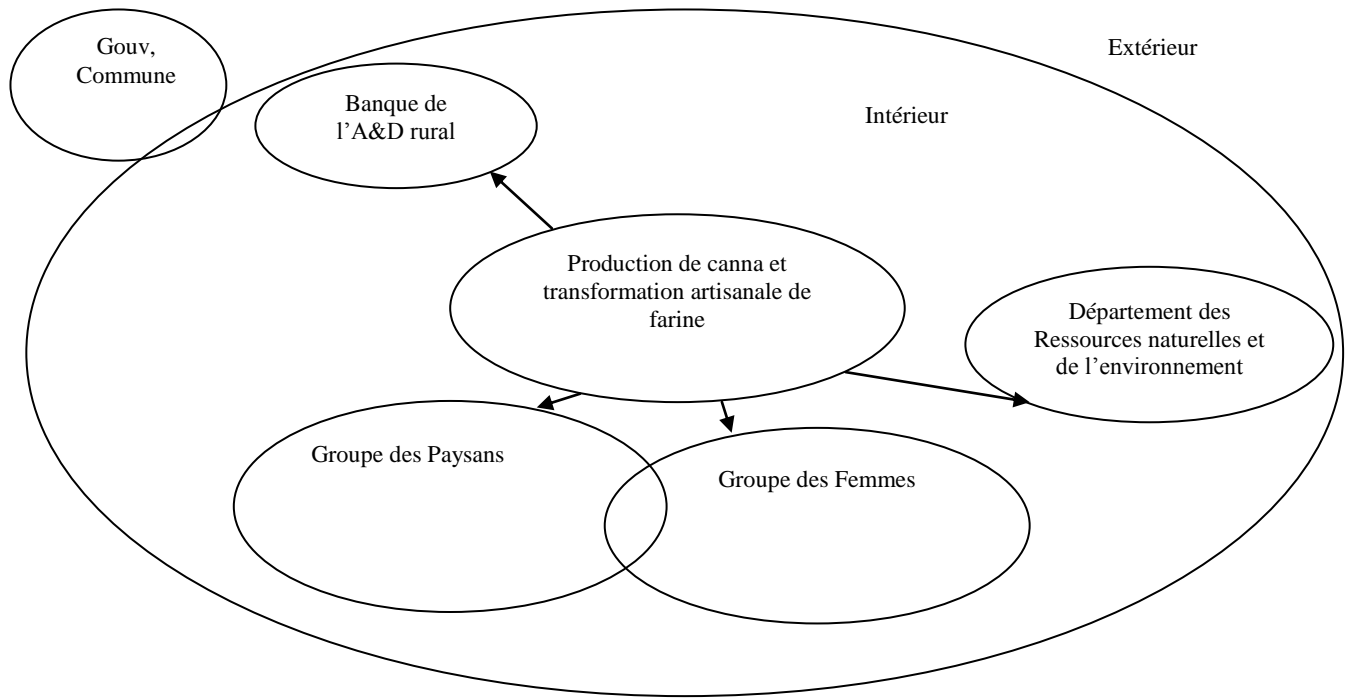




Schéma 4 : VENN du rôle des organisations coordonnées dans la production de canna et la transformation en farine

Source : PRA en 2011

Note :  Niveau d'influence (petit, moyen, grand)
 Capacité d'accès (proche=facile, moyenne, lointaine=difficile)

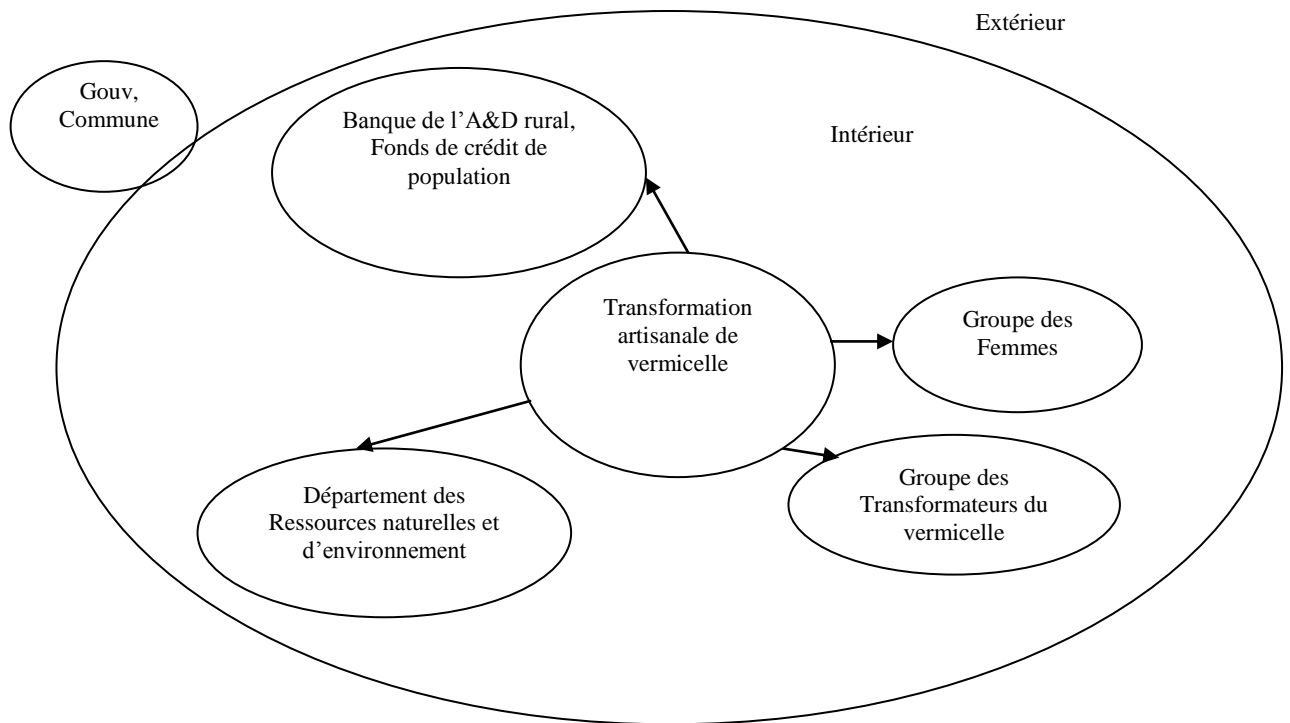


Schéma 5: VENN du rôle des organisations dans la transformation en vermicelle

Source : Evaluation rurale participative (PRA) en 2011

Note : ○ Niveau d'influence (petit, moyen, grand)
 → Capacité d'accès (proche=facile, moyenne, lointaine=difficile)

3.4 Conclusion partielle

Le canna est cultivé dans de nombreux pays et continents, sous différentes formes. Cette plante est utilisée, pour ses fleurs, ses tubercules... Au Vietnam, il y a 3 variétés (rouge, vert et VietCIP). Cette plante est facile à cultiver, elle s'adapte à différents types de sols, elle peut se développer là où d'autres plantes ne se développent pas. Elle est cultivée essentiellement afin de récolter les tubercules pour les transformer en farine de canna et ensuite en vermicelle de tolomane.

Dans la province de Hung Yen et dans les villages de Tu Dan en particulier, la terre agricole est principalement une terre alluviale et la température est bien adaptée pour cultiver le canna. La production de canna et la transformation en farine et en vermicelle de tolomane existent depuis longtemps, malgré la concurrence d'autres plantes (la banane entre autres).

L'analyse de la participation des organisations qui coordonnent la production de canna et la transformation en farine et en vermicelle de tolomane indique que le groupe des femmes et le groupe des paysans ont influencé fortement la production et la transformation de canna. Par contre, l'accès aux fonds de la Banque de l'Agriculture et du Développement rural et aux fonds de crédits populaires n'est pas facile d'accès pour les transformateurs de vermicelle de tolomane.

En conclusion, nous pouvons donc constater l'importance du canna et du vermicelle de tolomane au Vietnam et dans la province de Hung Yen plus particulièrement.

Chapitre 4: METHODOLOGIE

Ce chapitre présente la méthodologie qui a été utilisée pour réaliser la recherche. Des méthodes d'approche et d'analyse différentes ont été choisies afin de bien répondre aux objectifs et aux questions présentées dans le premier chapitre.

4.1 Méthode d'approche

La méthode d'approche s'est focalisée sur les acteurs de la filière tolomane et s'est concentrée sur la production, la transformation artisanale et la commercialisation du vermicelle de tolomane. Des discussions ont été réalisées directement avec les entrepreneurs individuels afin de mieux comprendre les problèmes qui se posent à différents niveaux. Des séminaires de groupes d'acteurs ont également été organisés pour identifier les agents participant dans la filière du vermicelle de tolomane et échanger les expériences concernant la production de canna, les processus de transformation de la farine et du vermicelle de tolomane et les difficultés liées à chaque activité.

L'approche du système est utilisée car il y a un rapport entre la production de canna, les transformations artisanales et la commercialisation locale du vermicelle de tolomane. L'approche des branches est utilisée car il y a un rapport entre l'économie, la société et l'environnement.

L'approche des principes de marché est utilisée car les paysans acceptent la concurrence, la participation libre au marché, ils sélectionnent les technologies volontairement et assurent eux-mêmes la gestion pour développer la transformation artisanale du vermicelle de tolomane et sa commercialisation.

4.2 Données secondaires et primaires

4.2.1 Données secondaires

D'une manière générale, il y a très peu d'informations concernant la filière-produit étudiée. Les documents secondaires sont globalement représentés par :

Des informations théoriques : des documents de toutes natures (livres, articles, rapports techniques, ouvrages, sites web, etc) ont été exploités. et ce afin de bien comprendre et de spécifier le cadre de l'étude et les concepts théoriques (la production, la transformation et la commercialisation).

Des informations pratiques : des bases chiffrées ont été constituées à partir des documents existants, tels que l'annuaire statistique, les données fournies par le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, des magazines, le site web de la FAO, du GSO, et des statistiques des régions étudiées, etc. Ceci a été effectué afin de bien comprendre la production agricole vietnamienne, les produits alimentaires traditionnels, les villages de métier, les conditions naturelles, le contexte dans les régions étudiées de la production à la transformation artisanale du vermicelle de tolomane.

4.2.2 Données primaires

Afin de rassembler les données primaires, des méthodes ont été choisies pour établir le processus d'étude, l'échantillonnage et la collecte des données. Celles-ci seront présentées dans les points suivants.

4.2.2.1 Processus et échantillons d'étude

* *Processus d'étude*

Ce processus est divisé en 3 phases :

La première phase a été d'élaborer le cadre de l'analyse et les questionnaires pour les interviews. La méthode d'observation réaliste et la discussion avec les paysans furent appliquées pour choisir le produit et la région d'étude. Cette activité a été réalisée en 2009 dans la province de Hung Yen.

Le schéma des phases appliquées sont présentées ci-dessous :

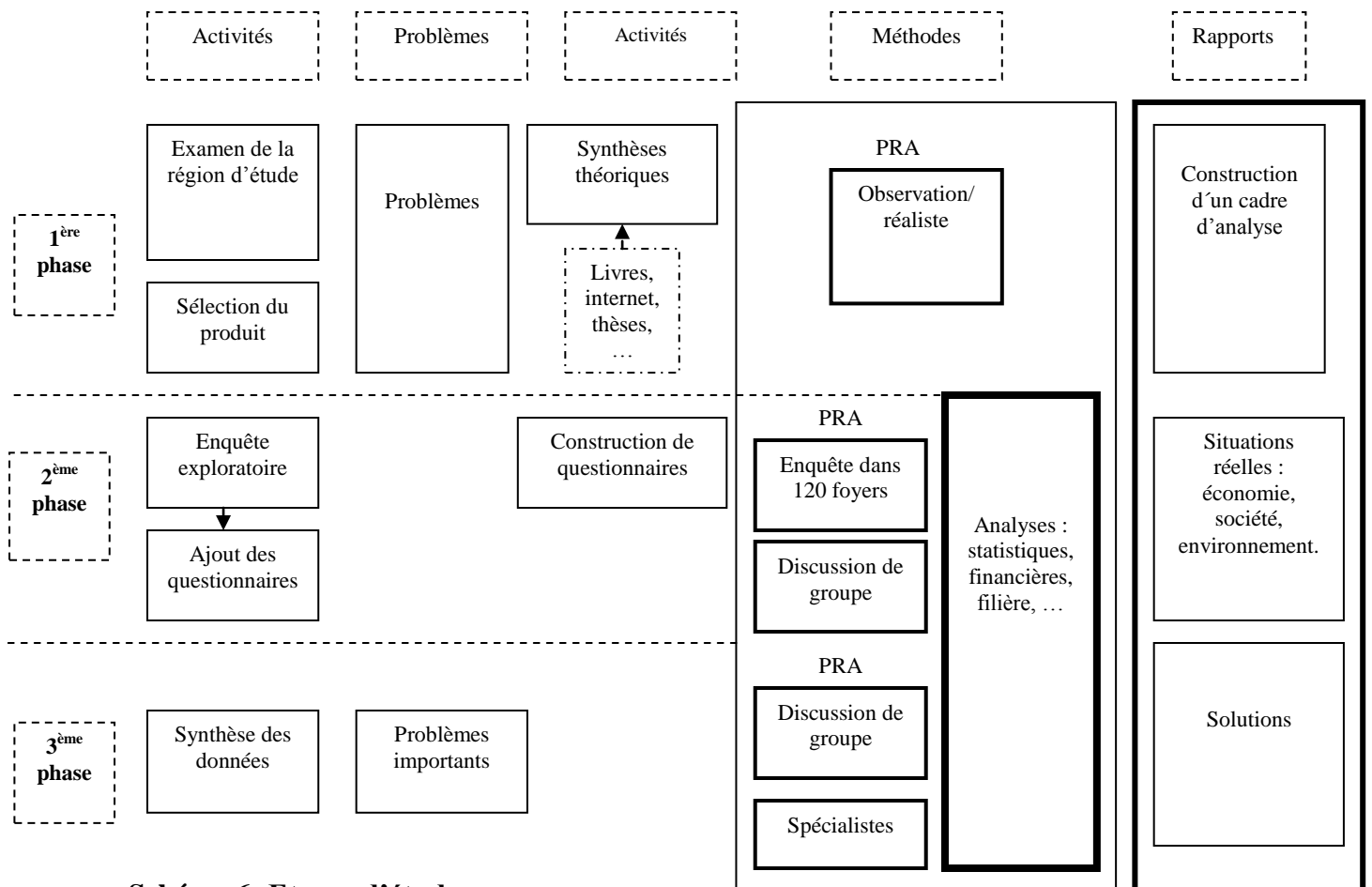


Schéma 6: Etapes d'étude

Source : Etabli par l'auteur

La deuxième phase avait pour objectif de comprendre les situations réelles de production de canna, de transformation de farine, de transformation de vermicelle et de commercialisation de ces produits dans leurs aspects économiques et sociaux. Durant cette phase, 90 foyers qui s'occupaient du canna et 30 foyers comparables qui n'en produisaient pas, (pour en faire des témoins au niveau du revenu en 2011) ont été interviewés. En 2012, des données sur la production et la transformation ont été

collectées auprès des deux groupes (un groupe des producteurs du canna et transformateurs de farine, un autre groupe de transformateurs de vermicelle de tolomane).

Entre 2010 et 2013, des entretiens ont été réalisés avec les responsables des deux communes étudiées et trois spécialistes de la Faculté de Technologie alimentaire de l'Université d'Agronomie de Hanoi (HUA) : le Professeur NGUYEN Thi Van, le Professeur LE Minh Nguyet, le Professeur GIANG Trung Khoa et un spécialiste de la Faculté des Ressources naturelles et de l'Environnement de HUA: le Professeur CAO Truong Son.

La troisième phase développait les problématiques de développement dans la production, la transformation artisanale et la commercialisation locale du vermicelle de tolomane. Des analyses statistiques et financières ont été utilisées à cet effet pour étudier la filière du vermicelle de tolomane.

*** *Echantillonnage***

Les échantillons ont été sélectionnés par la méthode de choix aléatoire (lorsque l'effectif est élevé) et la méthode de choix total (lorsque l'effectif est petit).

En 2010, dans la commune de Tu Dan, 479 foyers produisaient le canna et transformaient la farine en vermicelle de tolomane. La méthode de choix aléatoire a été choisie pour sélectionner 52 foyers (11% du total), parmi ces foyers, 50 foyers participaient à la production de canna et à la transformation de farine et 2 foyers produisaient du vermicelle de tolomane.

Dans la commune de Yen Phu, il y avait 19 foyers participant à la transformation de vermicelle. La méthode de choix total a été choisie, et 18 foyers ont coopéré pour répondre aux questions.

A Yen Phu, la méthode aléatoire a été utilisée pour sélectionner 30 foyers ne faisant pas de la transformation afin d'avoir une valeur témoin du revenu. A Tu Dan, 7 foyers cultivant seulement le canna ont une comparaison du revenu avec 43 foyers qui transforment la farine de canna.

20 grossistes et détaillants qui viennent à Yen Phu pour acheter le vermicelle ont été sélectionnés aléatoirement dans plusieurs provinces (Hai Duong, Hai Phong, Bac Ninh, Hung Yen) du Nord au Vietnam.

Tableau 9 : Echantillons en fonction des régions

Régions	Activité	Quantité (foyer)		(2)/(1)
		Total (1)	Choix (2)	(%)
Commune de Tu Dan	Production de canna, transformation de farine et transformation de vermicelle	479	52	11
Commune de Yen Phu	Transformation de vermicelle	19	18	95
Provinces au Nord	Grossiste et détaillant du vermicelle	-	20	
Commune de Yen Phu	Autres activités (témoin du revenu)	-	30	
Total			120	

Source : Synthèse en 2011

Note : - Statistique indisponible

*** *Division des groupes des foyers d'étude***

Chaque foyer dans la filière du vermicelle de tolomane a une ou plusieurs activités connexes. Pour clarifier cette filière, les 120 foyers ayant une activité connexe sont divisés en 7 groupes en fonction des activités connexes dans cette filière:

- le groupe 1 se compose de foyers qui cultivent du canna ;
- le groupe 2 se compose de foyers qui cultivent du canna et transforment de la farine ;
- le groupe 3 se compose de foyers qui collectent la farine et transforment le vermicelle de tolomane ;
- le groupe 4 se compose de foyers qui transforment le vermicelle de tolomane et d'un foyer qui cultive le canna et transforme le vermicelle de tolomane. L'activité de transformation de vermicelle de tolomane est l'activité principale dans la production du foyer ;
- le groupe 5 se compose de grossistes de vermicelle de tolomane ;
- le groupe 6 se compose de détaillants de vermicelle de tolomane ;
- le groupe 7 se compose de foyers qui ne s'occupent pas de la production ou de la transformation de vermicelle de tolomane (30 foyers).

Tableau 10 : Nombre de foyers interrogés d'après leurs activités principales

Activité principale	Groupe	Nombre (foyer)	Méthode de choix
Production de canna	1	7	Aléatoire
Production de canna et transformation en farine	2	43	Aléatoire
Collecte de farine et production de vermicelle	3	1	Total
Production de vermicelle	4	19	Total
Grossistes de vermicelle	5	15	Aléatoire
Détaillants de vermicelle	6	5	Aléatoire
Autres activités (témoin du revenu)	7	30	Aléatoire
Total		120	

Source : Etabli par l'auteur en 2011

La plupart des chefs de foyer sont âgés de 31 à 50 ans. La proportion de femmes considérées comme chef de foyer diffère dans chaque groupe. La plupart des chefs de foyer sont des hommes (sauf dans le groupe 6, le groupe des détaillants du vermicelle de tolomane, où le taux de femmes en tant que chefs est de 60%).

Pour connaître l'importance de la production de canna dans l'économie familiale, une comparaison du revenu des 3 groupes a été effectuée : le groupe 1 (7 foyers qui cultivent seulement le canna), le groupe 2 (43 foyers qui produisent le canna et transforment la farine de canna) et le groupe 7 (30 foyers témoins). Pour analyser l'importance de la transformation artisanale dans l'économie familiale, une comparaison du revenu des 3 groupes : le groupe 2 (43 foyers qui produisent le canna et transforment la farine de canna), le groupe 4 (19 foyers qui transforment le vermicelle de tolomane) et le groupe 7 (30 foyers témoins), est effectuée.

4.2.2.2 Méthodologie de la collecte des données

**** Collecte des données à travers les questionnaires***

En 2010, 120 foyers qui produisaient du canna, transforment de la farine de canna et du vermicelle de tolomane, commerçaient du vermicelle et faisaient de l'agriculture ont été interviewés directement. Ces données ont été collectées par des interviews directes à travers 6 questionnaires : les producteurs de canna, les producteurs de farine, les collecteurs de farine, les transformateurs de vermicelle, les grossistes, les détaillants et les foyers témoins.

Les informations récoltées lors des interviews auprès des acteurs de la filière du vermicelle de tolomane sont présentées dans le tableau 11.

* *Collecte des données à travers la méthode de PRA* (Participatory Rural Appraisal / l'évaluation rurale participative)²⁰. Cette technique a principalement servi à obtenir des informations auprès des paysans (Chambers, 1994; J. Nabasa *et al.*, 1995; Nguyen, 2010a). Dans cette étude, c'est la technique de discussion de groupes qui a été utilisée.

En 2011, la discussion a été réalisée dans deux groupes (groupe de production et transformation de farine et le groupe de transformation de vermicelle de tolomane). Chaque groupe comprenait de 8 à 10 personnes et se composait d'hommes et de femmes, de jeunes, d'adultes, de personnes d'âge moyen et de personnes âgées. Les responsables des villages d'étude aident à choisir les participants. Cela a permis d'énumérer clairement les problèmes au sein de la filière, de bien compléter et regrouper les informations qui étaient collectées auparavant, spécialement sur les idées des acteurs concernant le développement du produit alimentaire. Des informations ont été récoltées sur :

- le processus de transformation de farine et de vermicelle de tolomane ;
- la participation des organisations dans la production de canna et la transformation artisanale (présenté sous schéma de VENN);
- les grandes difficultés des transformateurs de vermicelle de tolomane (présenté sous l'Arbre à problèmes) ;
- les avantages et désavantages des foyers (présenté sous forme SWOT) pour développer la production et la transformation de vermicelle de tolomane ;
- les acteurs participant à la commercialisation locale des produits de la transformation du vermicelle de tolomane (producteur, transformateur, grossiste, détaillant, consommateur).

²⁰ Cette méthode apparue en 1990 est une évolution du RRA (Evaluation rurale rapide).

Tableau 11 : Informations récoltées auprès des foyers sélectionnés en 2010

Fonction Indice	Production de canna	Production de farine	Groupage de farine	Production de vermicelle	Commercialisation de vermicelle	Témoins
1.Participants (foyer)	50	43	1	20	20	30
2. Conditions de production	Superficie agricole ; Capitaux, travail.	Superficie agricole; Capitaux, travail ; Equipements.	Superficie agricole; Capitaux, travail ;	Superficie agricole; Capitaux, travail ; Equipements.	Superficie agricole; Capitaux, travail ;	Superficie agricole; Capitaux, travail ;
3. Chiffre d'Affaires	Tubercules Bourgeons	Farine	Farine	Vermicelle	Vermicelle	
4. Coûts	Semences, Fertilisants, Pesticides, Main-d'œuvre.	Tubercules Electricité Charbon Carburant Sac Amortissement Travail	Transport Capital Travail	Farine Electricité Charbon Carburant Produit chimique Amortissement Travail	Transport Capital Travail	
5. Commerce	Prix, volume, contact, payement, transport	Prix, volume, contact, payement, transport	Prix, volume, contact, payement, transport	Prix, volume, contact, payement, transport	Prix, volume, contact, payement, transport	
6. Revenu	Agriculture Salaires Services Subvention, etc.	Agriculture Transformation Salaires Services Subvention, etc.	Agriculture Salaires Services Subvention, etc.	Agriculture Transformation Salaires Services Subvention, etc.	Agriculture Salaires Services Subvention, etc.	Agriculture Salaires Services Subvention, etc.
7. Autres	Favorables et défavorables. Rôle des femmes. Idées pour un développement durable.	Favorables et défavorables. Rôle des femmes. Idées pour un développement durable.	Favorables et défavorables. Idées pour un développement durable.	Favorables et défavorables. Rôle des femmes. Idées pour un développement durable.	Favorables et défavorables. Idées pour un développement durable.	

Source : Etabli par auteur

Les discussions réalisées avec les groupes du PRA, ont été présentées grâce à la technique de Venn, d'arbre à problème et d'analyse SWOT. Ceci a permis de mettre en évidence les facteurs extérieurs (les rôles des organisations concernées dans le développement du canna, et des transformations artisanales) et les facteurs internes (les plus grandes difficultés pour la transformation de vermicelle et les priorités dans le développement des foyers).

- *Le graphique de VENN* permet de définir les rôles des organisations concernées.

Chaque paysan dans le groupe note sur des bouts de papier, toutes les organisations qui font référence à la filière.

Ensuite, chaque participant met chaque bout de papier sur le tableau et il choisit un des trois niveaux d'influence (chaque niveau est représenté par un ovale ; petit, moyen ou grand) et les distances d'influence ou la capacité d'accès à ces organisations (proche = facile, moyenne ou lointaine = difficile).

Durant la phase finale, tous les participants du groupe discutent ensemble sur les activités et les rôles de chaque organisation faisant référence à la production de canna, la transformation artisanale de farine et la transformation artisanale du vermicelle. Ceci permet de bien comprendre le niveau et la distance de l'influence et les niveaux de la coopération entre ces organisations (si il y a coopération entre les organisations, les ovales sont tangents).

- *L'analyse SWOT* (S : Strengths ; W : Weaknesses ; O : Opportunities ; T : Threats en anglais). La matrice SWOT est un outil permettant d'identifier les points forts, les faiblesses, les opportunités et les défis (ou les menaces) relatifs à la production de canna et à la transformation artisanale. Dans la matrice SWOT, les points forts et les faiblesses sont les facteurs internes à la production et à la transformation ; les opportunités et les défis sont les facteurs externes qui ne sont pas contrôlés par les producteurs ou par les transformateurs.

Dans ce travail, cette méthode est utilisée pour collecter les informations sur les forces, les faiblesses, les opportunités et les défis dans la production de canna et la transformation artisanale. Ceci permet d'élaborer des solutions pour améliorer et augmenter la production et la transformation dans une perspective de développement durable.

Sur base de l'analyse des éléments dans la matrice, des objectifs de la recherche, on peut combiner ces facteurs. En principe, il existe 4 types de combinaison :

- (1) Opportunités et forces (OS) : l'utilisation des forces pour exploiter les opportunités.
- (2) Défis et forces (TS) : l'utilisation des forces pour faire face aux défis.
- (3) Opportunités et faiblesses (OW) : l'utilisation des opportunités pour surmonter les faiblesses.
- (4) Défis et faiblesses (TW) : Dans ce cas, il faut minimiser les faiblesses et éviter les défis.

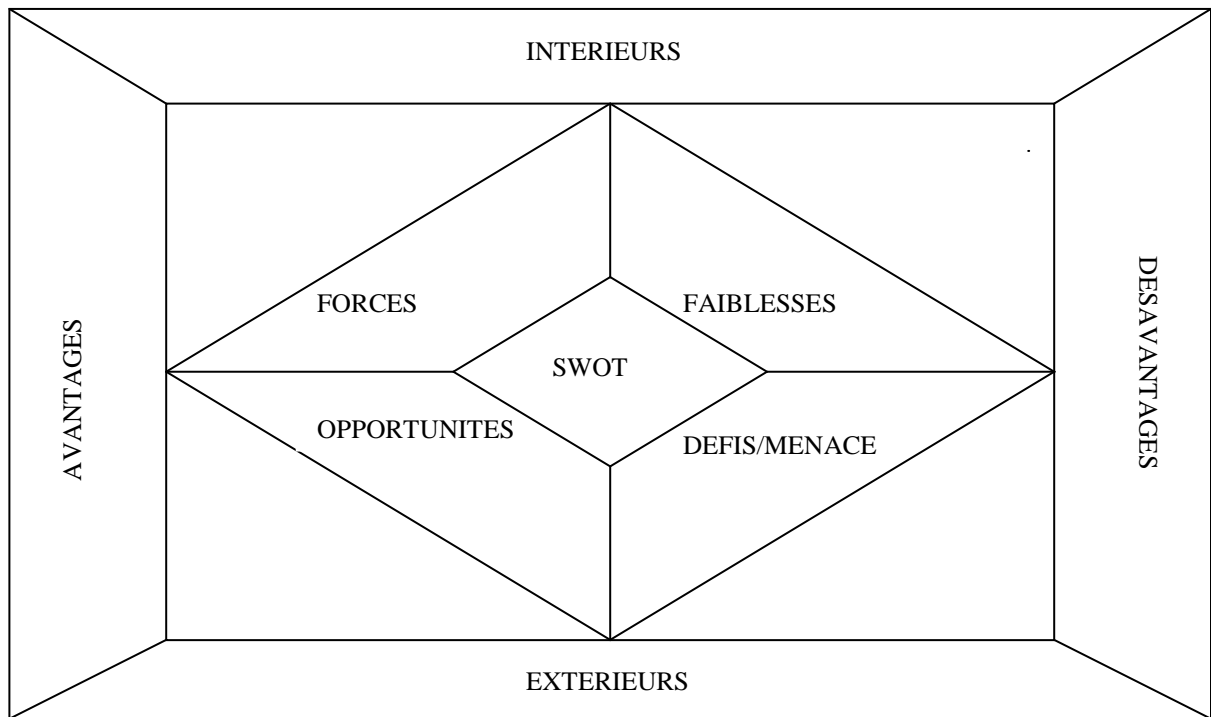


Figure 9 : Matrice SWOT²¹

- *L'analyse de l'arbre à problème* permet de définir les causes importantes de la plus grande difficulté dans la transformation.

Suite aux interviews directes avec tous les groupes, il a été décidé d'utiliser la méthode d'Arbre à problème pour définir les difficultés dans la transformation de vermicelle, les causes originelles, les conséquences et l'orientation prioritaire de la transformation de vermicelle de tolomane.

En pratique, chaque participant a écrit les difficultés rencontrées par son foyer pour le développement du vermicelle de tolomane. Tous les participants du groupe discutent et choisissent alors la plus importante des difficultés.

Ensuite, les participants définissent et écrivent les causes originelles de cette difficulté et les mettent sur le tableau en fonction de chaque domaine. Puis, les participants continuent à discuter sur les conséquences de cette difficulté.

Enfin, le groupe énumère les orientations prioritaires pour le futur de la transformation de vermicelle de tolomane.

²¹ D'après l'Agence Nationale pour la Promotion, l'Innovation et la Recherche au Luxembourg, 2008.

4.2.3 Méthode d'analyse des données

Après avoir récolté les données secondaires et primaires, eut lieu l'analyse de ces données. L'analyse se fit sur les trois piliers : économique, social et environnemental et sur le développement durable.

4.2.3.1 Pilier économique

*** Analyse financière de la filière**

Les paysans acceptent la concurrence, ils décident librement de participer au marché. Pour prendre en compte toutes les activités des acteurs participant à la commercialisation locale du vermicelle de tolomane, la méthode « d'approche de la filière – l'analyse financière de la filière » a été choisie. Cette approche a également permis d'identifier tous les segments de la production à la commercialisation.

La filière du vermicelle de tolomane est un système économique qui se compose de l'ensemble des circuits des producteurs jusqu'aux consommateurs finaux. Dans une filière, il y a 5 critères: le produit, les itinéraires (types de circuits, longueur des circuits et coût du transport,...), les acteurs, leurs fonctions et le flux (quantités, prix, lieux d'échange). La méthode de l'approche filière consiste à suivre deux étapes : la définition de la filière et l'analyse financière.

Pour définir la filière du vermicelle de tolomane, il a fallu :

- Identifier l'origine du vermicelle de tolomane à partir de la production agricole à travers les stades de transformation et les circuits de commercialisation.
- Identifier en amont les principaux fournisseurs d'intrants et de services, qui concourent à la production de canna et aux transformations artisanales de farine et de vermicelle de tolomane.
- Identifier les agents de la filière pour pouvoir regrouper les agents en catégories homogènes et significatives du point de vue de l'analyse économique, technique et socio-économique, que ce soit de petites exploitations familiales ou d'autres techniques de production.
- Analyser les fonctions de cette filière pour décrire et comprendre la fonction et le rôle des acteurs de la filière ainsi que la fonction et le rôle de chacun des circuits.
- Cartographier la filière. C'est une méthode qui permet de construire un schéma de la filière. La cartographie prend en compte les informations concernant la quantité produite, le prix de vente, les caractéristiques des facteurs. Les données sont collectées par interviews directes ou par téléphone (groupe de détaillants) à travers les questions qui ont été préparées auparavant sur le marché du vermicelle de tolomane et sur les acteurs participant à cette filière (producteurs, transformateurs, grossistes, détaillants, consommateurs).

L'analyse financière de la filière est une phase importante car elle permet d'identifier les objectifs de développement et les améliorations qui pourraient être faites. Elle sert à déterminer la valeur ajoutée, les coûts de production, le revenu net d'exploitation, les coûts de transaction pour chaque acteur de toute la filière. Le calcul des coûts de la production et de la transformation est un avantage direct pour l'amélioration de la filière car cela permet de diminuer les coûts qui sont les plus élevés. (Fabre, 1994;

Terpend, 1997; Lebailly *et al.*, 2000; Kaplinsky et Morris, 2001; Fabien et Louis, 2005; Calabre, 1997).

Le tableau 12 représente la structure de l'analyse financière de la filière.

Tableau 12 : Structure de l'analyse financière de la filière

Intrants (X)		Extrants (Y)
1. Consommation intermédiaire (CI)		Valeur du produit principal
Semences, engrais, pesticides, location de machines, outils, etc.		Valeur des sous- produits
2. Valeur ajoutée (VA)		
Salaire		
Frais financiers (taux d'intérêt)		
Taxes		
Location de la terre		
Revenu brut	Amortissements	
	Revenu net d'exploitation	Total (Y)
VA/Y (%)		

Source : Fabre, 1994

* Analyse de l'efficacité économique

Dans cette étude, nous calculons les indices sur l'efficacité économique de trois maillons (production de canna, production de farine, production de vermicelle). Nous utilisons les principaux indices sur l'efficacité économique de Lebailly et Ngo (Do, 1997 ; Lebailly *et al.*, 2000; Ngo et Pham, 2006). Dans la production de canna et la transformation artisanale, nous calculons les indices principaux : CA, VA, CI, RNE, VA/CA, VA/CI, RNE/VA,... Ces indicateurs permettent de comprendre la situation des facteurs considérés dans une vue dynamique. Parmi ces indicateurs calculés, l'indice du revenu net d'exploitation (RNE) est étalonné spécialement pour expliquer le rôle de la production de canna ou de la transformation artisanale dans la vie des paysans, le système cultivé et la concurrence avec d'autres plantes.

- La formule du chiffre d'affaires (CA) est : $CA = \sum_{i=1}^n (Q_i * P_i)$

Où : Q_i est le volume de produit i (se compose des principaux produits et des sous- produits) ;

P_i est le prix du produit i

Dans la production de canna : le chiffre d'affaires (CA) ou la valeur de la production par ha est la valeur du produit principal (les tubercules de canna qui se vendent d'après la superficie) et celle de sous-produit (bourgeons de canna et les parties aériennes du canna).

Dans les transformations artisanales : le chiffre d'affaires est la valeur du produit principal (la farine de canna dans la transformation de canna et le vermicelle de tolomane dans la transformation de vermicelle de tolomane).

- La consommation intermédiaire (CI) est le total des coûts de matières premières et des services dans le processus de production et de transformation artisanale.

$$CI = \sum_{i=1}^m (I_i * P_i)$$

Où : I_i est le volume de l'intrant i

P_i est le prix de l'intrant correspondant à i

La consommation intermédiaire (CI) pour la production d'un hectare de canna se compose des coûts des semences, d'engrais, d'insecticides, du coût de la préparation du sol et de la location des machines.

La CI pour la transformation d'une tonne de farine de canna se compose des coûts de tubercules de canna, du coût de l'électricité, des transports, des sacs, de l'égrugeage, du remuage et des carburants.

La CI pour la transformation d'une tonne de vermicelle de tolomane se compose du coût de la farine de canna, du charbon, de l'électricité, du carburant et des produits chimiques.

- La valeur ajoutée est la différence entre la valeur de la production (ou chiffre d'affaires pour la transformation artisanale) et les coûts des consommations intermédiaires.

$$VA = CA - CI$$

- La main-d'œuvre dans la production de canna et la transformation artisanale se compose du travail familial (TF) et du travail extérieur (TE).

+ Travail extérieur : $TE = L * P_L$

Où : L est le nombre de travailleurs qui sont alloués pour chaque ha de production de canna ou pour chaque tonne de farine de canna, ou pour chaque tonne du vermicelle de tolomane.

P_L est le prix unitaire de la main-d'œuvre.

+ Travail familial (TF) : correspond au temps de toutes les personnes de la famille qui participent aux activités de production de canna ou aux transformations artisanales. Ce temps est calculé en unité de jour (chaque jour vaut 8 heures de travail).

- Le revenu net d'exploitation (RNE) est le total de l'argent disponible pour le foyer.

$$RNE = VA - (\text{Salaire extérieur} + \text{Frais financiers} + \text{Taxes} + \text{Location de la terre} + \text{Amortissement})$$

Pour la transformation artisanale, l'amortissement (A) est calculé par la méthode de l'amortissement linéaire.

A par an = valeur origine/nombre d'années d'utilisation

A par acte de transformation = A par an/nombre de transformations par an

- Le profit (Pr) est la différence entre le RNE et la valeur du travail familial.

$$\text{Pr} = \text{RNE} - \text{valeur du TF}$$

Où : Valeur du TF = prix de la location du TE * Unités de jour de TF

- L'efficacité du capital est exprimée par le rapport RNE/CI.
- L'efficacité du travail est exprimée par le rapport RNE/TF.

4.2.3.2 Pilier social

Afin de représenter les influences de la production de canna et de la transformation artisanale sur les foyers d'étude et sur la campagne, nous utilisons des outils et des techniques d'approches méthodologiques de divers auteurs. Les outils de Lagrange (1995) et de Bell *et al.* (2000) sont utilisés pour définir des indices des processus de production de canna et de transformation de vermicelle de tolomane. Ils seront également utilisés pour analyser les résultats sur l'utilisation des emplois complémentaires aux travaux agricoles hors saison, les conditions de travail, le stockage des produits, etc. ; les outils de Drion (2009) seront employés pour le rôle du genre dans la production et la transformation artisanale.

De plus, les revenus des acteurs et des foyers étudiés (120 foyers au total) ont été calculés pour comprendre l'inégalité des revenus existante entre eux. Le revenu net d'exploitation des paysans est la richesse que tous les membres de la famille ont créée en un an. Il se compose de tous les RNE des cultures, de l'élevage, des services, des activités du métier rural et d'autres sources (subvention, salaire, cadeau,...). Le revenu du ménage et plus particulièrement l'indice du RNE moyen par personne est un facteur important pour déterminer le niveau de vie et le niveau de développement économique à l'échelle du foyer. Pour analyser l'inégalité de la distribution du revenu net d'exploitation dans tous les foyers étudiés, nous utilisons le coefficient de GINI. Ce coefficient est un nombre variant de 0 à 1, où 0 signifie l'égalité parfaite (tous les foyers ont le même RNE) et 1 signifie l'inégalité totale (un foyer a tout le revenu, les autres n'ont rien). Ce coefficient peut être représenté par la courbe de Lorenz. Dans ce travail, ce coefficient est calculé par la formule de Brown :

$$\text{GINI} : G = 1 - \sum_{i=0}^{i=n-1} (X_{i+1} - X_i)(Y_{i-1} + Y_i)$$

Où, X est la part cumulée de la population et Y est la part cumulée du RNE.

4.2.3.3 Pilier environnemental

Afin de représenter les influences de la production de canna et de la transformation artisanale sur l'environnement, les outils de Bell *et al.* (2000) sont utilisés pour analyser les résultats sur l'utilisation des engrais, des insecticides. La méthode du «Programme de la coopération du développement entre le Vietnam et le Danemark sur l'environnement » a été utilisée pour identifier les déchets et les produits chimiques issus de la transformation artisanale (DCE, 2004).

Ci-dessous, un schéma permettant d'identifier les déchets et les produits chimiques créés et utilisés lors du processus de transformation artisanale.

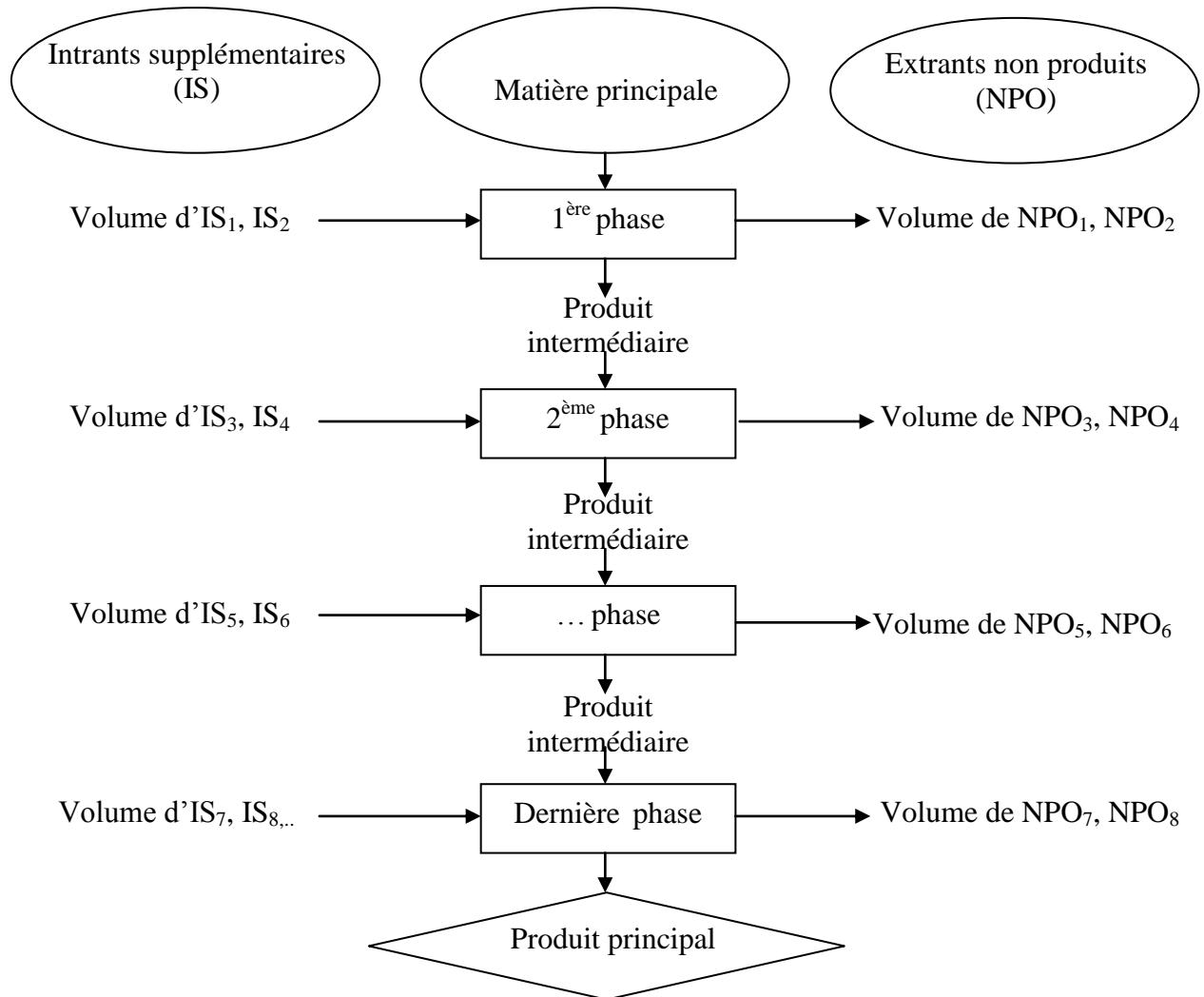


Schéma 7 : Méthode définie des intrants supplémentaires et des extrants non produits

Source : Etabli par l'auteur sur base du Programme de la coopération du développement entre le Vietnam et le Danemark sur l'environnement (DCE, 2004)

Cette méthode permet de déterminer exactement à quelle phase apparaissent les déchets. Ceci permet d'améliorer et de réorganiser la production afin de diminuer la production de déchets. Le but de cette activité est d'augmenter l'efficacité économique et de diminuer les influences négatives sur l'environnement.

4.2.3.4 Perspectives de développement futur

La méthode PRA est celle qui a principalement été utilisée pour élaborer des pistes pour le développement futur. Cette méthode augmente la précision de l'analyse, de la recherche des solutions et crée de nombreuses occasions pour les paysans d'analyser leurs problèmes dans la production de canna et la transformation de farine et de vermicelle de tolomane.

Les résultats de l'analyse SWOT sont utilisés pour expliquer les avantages et les désavantages de la production et de la transformation artisanale. De plus, le vermicelle de tolomane est un produit alimentaire traditionnel au Vietnam, il est transformé dans beaucoup de provinces au Nord du Vietnam. Pour comprendre le potentiel de ce produit alimentaire, nous utilisons la méthode PRA afin que les transformateurs puissent discuter et comparer le vermicelle de tolomane transformé à Hung Yen avec celui qui est transformé dans les provinces voisines (Ha Tay- ancien et Thai Binh). Cela permet d'analyser les points forts de la commercialisation du vermicelle de tolomane. Les transformateurs discutent des caractéristiques du vermicelle de tolomane qui intéressent le client (le niveau des grains de sable, la couleur, la qualité, la coriacité, la texture, la souplesse, le prix et le modèle d'emballage).

Les propositions pour le développement durable de la filière doivent permettre de répondre aux besoins actuels sans compromettre les capacités des générations futures à répondre à leurs besoins. Les critères du VietGAP (Vietnam Good Agricultural Practices) seront utilisés dans la culture du canna et les techniques de la Production Plus Propre dans les transformations artisanales de farine et de vermicelle de tolomane car ils sont faciles d'application par les foyers vietnamiens.

Chapitre 5 : ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DU VERMICELLE DE TOLOMANE A HUNG YEN

A partir des méthodes d'approche développées dans le quatrième chapitre, nous avons collecté et synthétisé les informations et les résultats des enquêtes sur le terrain et nous les présentons concrètement dans ce chapitre. Pour comprendre les résultats de la filière du vermicelle de tolomane, ce chapitre est structuré en 4 parties :

- La première partie présente globalement la filière du vermicelle, les fonctions, les acteurs et les réseaux, et cela pour comprendre les activités concrètes de chaque acteur de cette filière.
- La deuxième partie analyse les résultats économiques et sociaux de la production de canna. Dans cette partie, les indices économiques et sociaux de la production de canna sont calculés. L'importance du canna dans l'économie familiale et dans la commune de Tu Dan est également analysée dans ce chapitre.
- Dans la troisième partie, les processus de transformation artisanale et les caractéristiques économiques, sociales et technologiques de la transformation artisanale des tubercules de canna en farine et de la farine en vermicelle de tolomane sont présentés et synthétisés.
- Enfin, la quatrième partie analyse les activités de commercialisation locale du vermicelle de tolomane sur base de « l'approche filière ». Les caractéristiques des acteurs intermédiaires (collecteurs de farine, grossistes et détaillants du vermicelle de tolomane) y sont présentées et les comptes des acteurs de la filière y sont consolidés.

PARTIE I : FONCTIONS ET RESEAUX DE LA FILIERE DU VERMICELLE DE TOLOMANE

Les besoins du marché influencent toute la filière du vermicelle, de la production du canna à la commercialisation du vermicelle. L'approche de la commercialisation locale du vermicelle de tolomane se fait d'un bout à l'autre de la filière. Cette partie présente les fonctions des différents stades de la commercialisation et les réseaux de distribution du vermicelle de tolomane.

5.1 Fonctions et flux de la filière du vermicelle de tolomane

5.1.1 Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle de tolomane

Dans la filière du vermicelle à Hung Yen, il y a 5 stades avec 4 fonctions (la culture du canna, le groupage, la transformation artisanale et la commercialisation), 6 acteurs (les petits producteurs de canna, les collecteurs de farine, les petits transformateurs de farine, les petits transformateurs de vermicelle, les grossistes de vermicelle et les détaillants de vermicelle) et 3 produits (les tubercules de canna, la farine de canna et le vermicelle de tolomane). Ces derniers sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13: Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle

Fonction	Acteurs	Produit
Culture du canna	Petits producteurs	Tubercules de canna
Transformation	Petits transformateurs	Farine de canna
Groupage	Collecteurs	Farine de canna
Transformation	Petits transformateurs	Vermicelle de tolomane
Commercialisation	Grossistes Détaillants	Vermicelle de tolomane

Source : établi par l'auteur

Dans cette filière, la culture du canna et la transformation jouent un rôle important pour créer la valeur économique et augmenter la valeur utilisée des produits. Les fonctions de groupage et de commercialisation jouent un rôle important pour distribuer les produits des producteurs aux consommateurs.

5.1.2 Flux de la filière du vermicelle

La filière du vermicelle est composée de 6 acteurs dont la plupart sont des exploitations agricoles. Le maintien de cette filière est donc une activité nécessaire pour augmenter le niveau de vie des paysans.

La filière du vermicelle de tolomane est assez complexe car elle nécessite deux transformations (du canna à la farine et de la farine au vermicelle de tolomane). Après chaque phase, le volume et la forme du produit changent. Le rendement moyen d'un hectare de canna est d'environ 55 tonnes de tubercules ; ces tubercules produisent 13,77 tonnes de farine et avec ces farines, on fabrique 8,26 tonnes de vermicelle (avec 1 tonne de tubercules de canna, 0,25 tonne de farine humide est produite ou 1 tonne de farine humide pour 0,6 tonne de vermicelle).

La valeur de production d'un hectare de canna évolue comme suit : de 67,85 millions VND (producteurs du canna) à 231,87 millions VND (détaillants du vermicelle de tolomane).

Un schéma reprenant les fonctions, les acteurs, les facteurs, le flux des produits, les prix de vente et les valeurs de la production selon un hectare de canna est présenté ci-après.

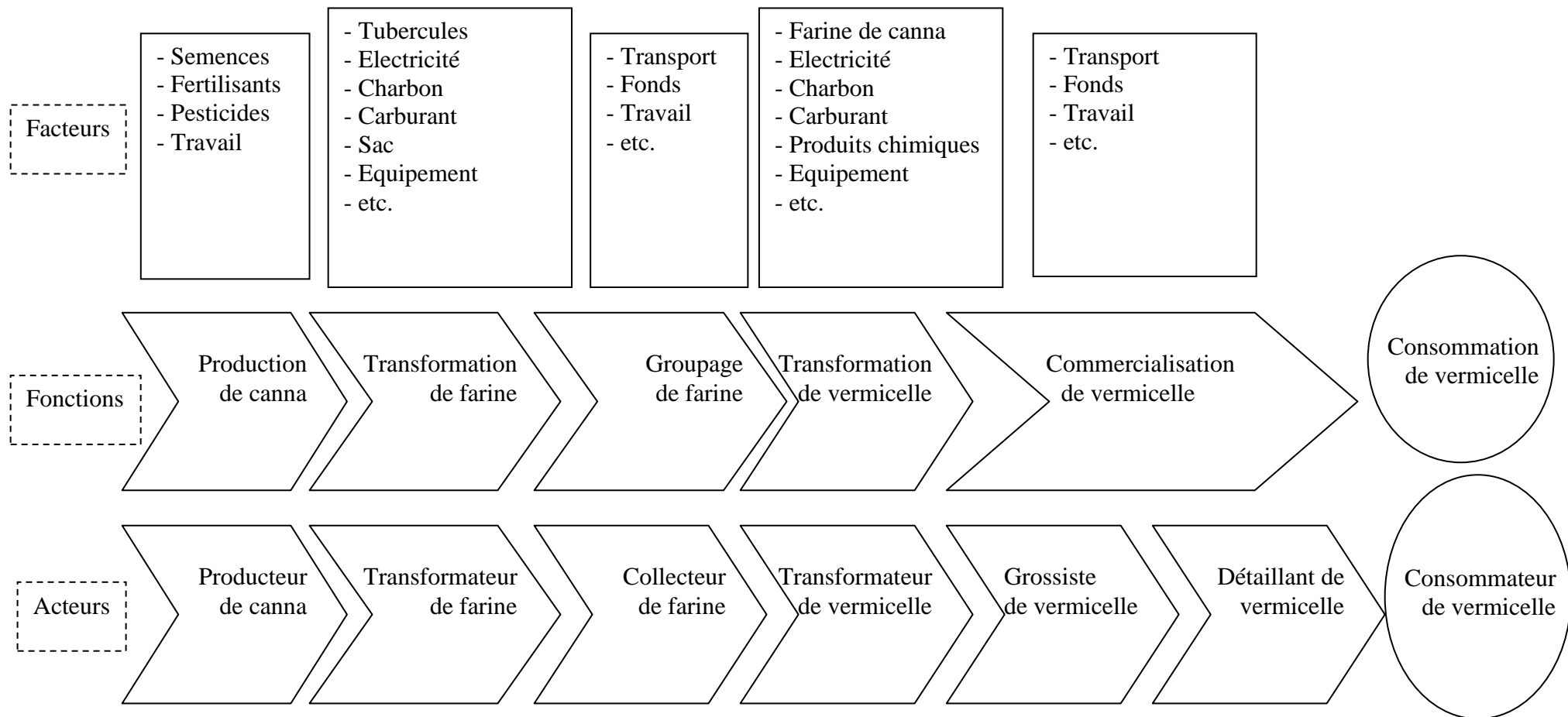


Schéma 8: Fonctions et acteurs de la filière du vermicelle de tolomane à Hung Yen

Source : Etabli par l'auteur en 2010

Tableau 14: Flux des produits et prix de vente du vermicelle de tolomane en 2010

Acteurs	Producteur de canna	Transformateur de farine	Collecteur de farine	Transformateur de vermicelle	Grossiste de vermicelle	Détaillant de vermicelle
Volume/ha (tonne)	55,07	13,77	13,77	8,26	8,26	8,26
Prix de vente (million VND/tonne)	1,18	10,22	10,61	22,74	25,39	28,07
Valeur de production principale (million VND)	64,70	140,67	146,10	187,84	209,74	231,87
Effectif enquêté	50	43	1	20	15	5

Source : Etabli par l'auteur

5.2 Réseaux de commercialisation du vermicelle de tolomane

Selon les enquêtes, la structure des réseaux du marché des tubercules, de la farine et du vermicelle de tolomane peut être synthétisée comme dans le schéma ci-dessous. Trois marchés séparés co-existent : le marché de tubercules de canna, celui des farines et celui du vermicelle de tolomane.

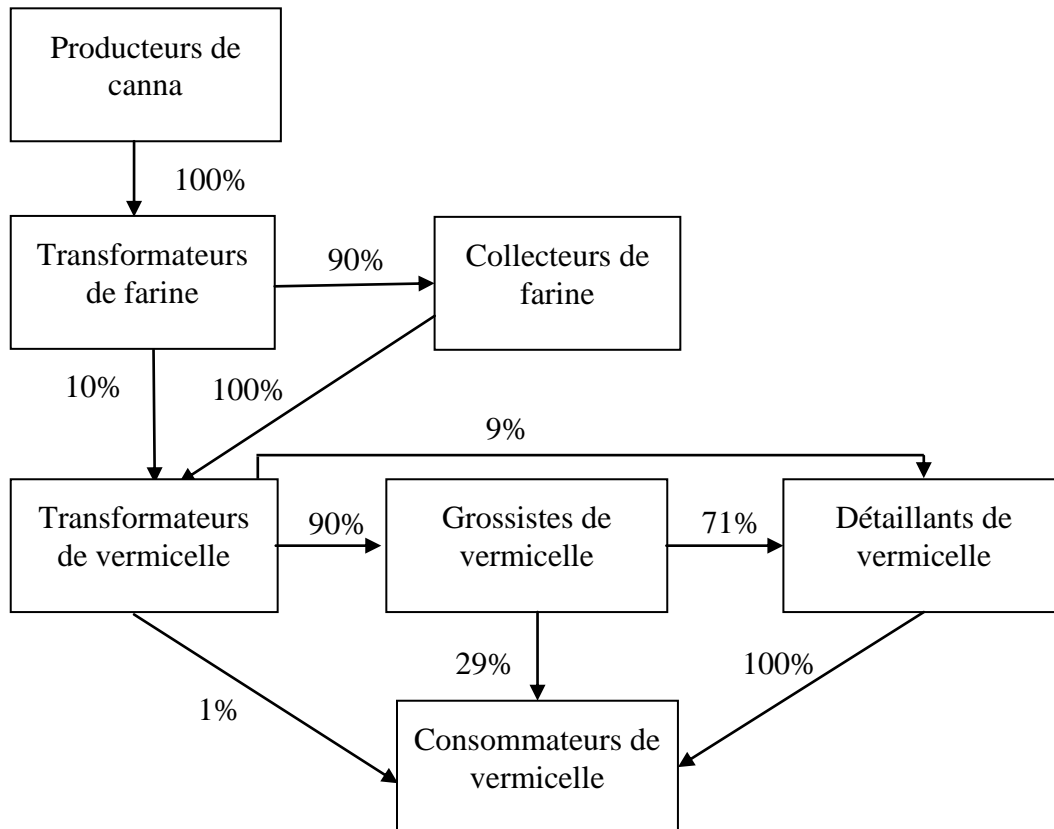


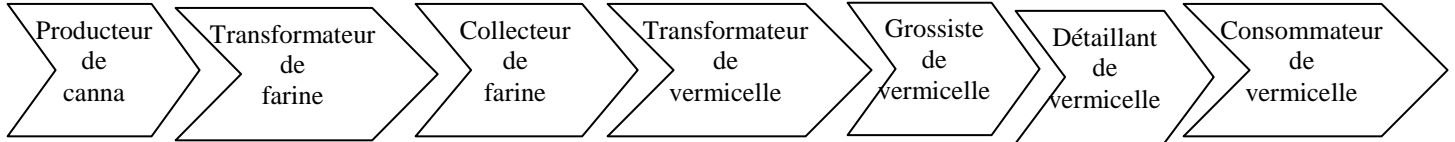
Schéma 9: Circuit du vermicelle de tolomane

Source : Etabli par l'auteur

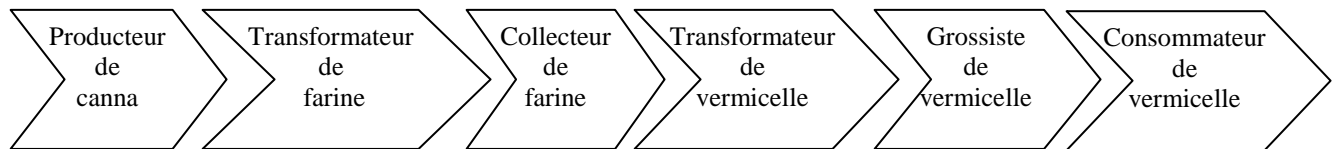
Ce schéma indique que le vermicelle de tolomane passe par de nombreux intermédiaires avant d'arriver aux consommateurs (90% de la farine à Tu Dan passe par les intermédiaires avant d'être transformée en vermicelle). Seul 1% du vermicelle de tolomane est vendu directement aux consommateurs.

Les réseaux de commercialisation du vermicelle de tolomane sont simples. Il y a deux réseaux principaux :

Le premier réseau se compose de tous les acteurs de la filière. Le taux d'échange entre ces acteurs est le plus élevé.



Le deuxième réseau est un canal qui ne prend pas en compte les détaillants.



En conclusion, les fonctions et les réseaux de commercialisation du vermicelle de tolomane indiquent que chaque acteur joue un rôle indispensable dans la filière. Pour comprendre les activités de chaque fonction dans cette filière, ses fonctions sont analysées concrètement dans les parties suivantes.

PARTIE II : PRODUCTION DE CANNA

A Tu Dan, la production de canna répond à des spécificités telles que :

La plupart des superficies agricoles sont des terrains alluviaux où les plantes annuelles se développent fortement. Ces terrains ne sont pas adaptés pour la culture de riz à cause de l'absence de système hydraulique. Ils conviennent cependant pour les cultures de canna, de banane, de maïs et de haricot.

Le canna est cultivé dans 3 villages (Phuong Tru, Phuong Duong et Man Duong). Tous ces villages sont adjacents à la rivière de Hong. 50 foyers qui cultivent le canna ont été choisis pour faire les enquêtes.

Le canna est une plante qui est cultivée dans ces villages depuis longtemps.

Pour mieux comprendre la production de canna, les principales plantes et l'assolement des plantes à Tu Dan ont été observés.

5.3 Système de culture à Tu Dan

Les 50 foyers qui cultivent le canna, ont été divisés en deux groupes : un groupe composé de sept foyers qui cultivent et vendent directement le canna et un groupe composé de 43 foyers qui cultivent le canna et le gardent pour le transformer en farine de canna.

Les résultats indiquent que la superficie agricole moyenne par foyer du deuxième groupe est 2,38 fois plus élevée que celle du premier groupe, qui ne dispose en moyenne que de 0,5 ha par foyer.

Dans le premier groupe, 43% de la superficie agricole annuelle est consacrée à la culture du canna et sur l'autre partie (57%) n'est cultivée que la banane. La superficie agricole moyenne de la production de canna par foyer est de 0,09 ha, l'assolement de cette superficie se fait soit entre le canna et le maïs (33%), soit entre le canna et le haricot (44%) en cultures associées.

Dans le groupe 2, le canna est cultivé sur la plus grande partie de la superficie agricole annuelle (soit 84%). La superficie agricole moyenne de la production de canna par foyer de ce groupe est 4,7 fois plus importante que celle du groupe 1 et elle se concentre sur la culture de canna et de maïs (soit 83%).

Le tableau ci-dessous présente les principales cultures pratiquées à Tu Dan dans l'échantillon interrogé.

Tableau 15: Principales cultures des foyers à Tu Dan

(En moyenne par foyer en 2010)

Plantes	Groupe 1 (n=7)		Groupe 2 (n=43)		P-value
	Superficie (ha)	Taux (%)	Superficie (ha)	Taux (%)	
Total de la superficie par foyer	0,21 ^b	100	0,50 ^a	100	0,044
1. Canna	0,09 ^b	43	0,42 ^a	84	0,000
Canna et maïs	0,03 ^b	33	0,35 ^a	83	0,002
Canna et soja	0,00	0	0,06	15	
Canna et haricot	0,04	44	0,00	0	
Canna et kumquat	0,00	0	0,01	2	
Canna (monoculture)	0,02	22	0,00	0	
2. Banane	0,12 ^a	57	0,08 ^a	16	0,156

Source : Etabli par l'auteur

Note : a, b : Les lettres identiques indiquent une différence non significative ($P < 0,05$) dans une même ligne

La plupart du canna est cultivé avec une autre plante (sauf 0,02 ha de la superficie agricole annuelle dans le cas du premier groupe). Le maïs est semé en janvier, le haricot et le soja sont semés en février. Le canna est planté au premier désherbage de ces plantes. Le canna croît lentement jusqu'en mai et juin, (pendant la saison pluviale lorsque les autres plantes sont récoltées). Le canna est récolté de novembre à janvier de l'année suivante (tableau 16).

Tableau 16 : Plan de la culture selon le calendrier lunaire²²

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Plantes													
Canna			←—————→								←---→		→
Maïs	←————→												
Soja		←————→											
Haricot		←————→											
Banane	←————→												

Source : Etabli par auteur

Note : ←————→ Développement de la plante

←---→ Récolte

En somme, malgré la diminution de la superficie et du volume de production de canna, cette plante joue un rôle important dans le système de culture des foyers.

5.4 Production de canna

5.4.1 Analyse de l'efficacité économique de la production de canna

Depuis longtemps, l'efficacité économique est un indice très important qui influence les décisions des paysans pour la production de cette plante dans la région d'étude. D'après les enquêtes sur le terrain :

- Dans les 3 villages, le canna est cultivé sur les terres alluviales.
- Les paysans cultivent seulement une variété de canna rouge.
- Les paysans qui ne transforment pas les tubercules en farine, vendent directement le canna et le prix de vente des tubercules n'est pas calculé d'après l'importance de la production de canna mais ils définissent leur prix en fonction d'une unité de superficie de canna²³. Les paysans ne se concentrent pas sur le rendement de canna pour définir son prix.
- Dans les 50 foyers qui cultivent le canna, il y a seulement 7 foyers qui le vendent directement. L'efficacité économique des foyers qui transforment la farine est donc calculée en fonction du prix de vente moyen des foyers qui vendent directement (lorsque les foyers n'ont pas acheté le canna) ou en fonction du prix d'achat des foyers (lorsque les foyers ont acheté le canna pour transformer la farine). Nous n'avons pas calculé la répartition de l'efficacité économique en fonction de l'échelle, l'investissement, les villages..., car les divisions de l'efficacité économique en fonction de la superficie, de l'investissement des matières premières ou des différents villages n'étaient pas statistiquement significatives.

²² A Tu Dan, les paysans utilisent le calendrier lunaire pour établir un plan de la culture.

²³ Une unité de superficie de canne égale normalement un « sao » (1 sao = 360 m²).

Afin d'identifier clairement les indices économiques de la culture de canna, les coûts qui concernent la consommation intermédiaire et l'efficacité économique de la production de canna ont été synthétisés.

5.4.1.1 Consommation intermédiaire de la production de canna

L'enquête réalisée auprès de 50 producteurs en 2010 indique des coûts pour les consommations intermédiaires (CI) liés à la production de canna estimés en moyenne à 35,59 millions VND par ha. Le coût des fertilisants est le plus important, il atteint 65% des CI (il se compose par ordre croissant des cendres de paille de riz (29%), des engrais azotés (27%) et des engrais phosphorés (8%)). Les semences représentent 30% de CI. En général les foyers choisissent les bons bourgeons avant la récolte des tubercules pour la saison suivante. Le coût des pesticides atteint seulement 3% du total. Par ailleurs, l'écart-type du volume d'engrais utilisé est élevé, parce que les paysans n'utilisent pas les mêmes engrais. Certains foyers utilisent l'engrais mixte (NPK) pour diminuer les autres engrais. Seuls 4% des producteurs utilisent l'engrais potassique et 32% louent une machine pour préparer la terre. C'est la raison pour laquelle l'écart-type des valeurs de CI est élevé.

En résumé le canna est une plante qui consomme beaucoup d'engrais et peu de pesticides.

Le tableau 17 présente les consommations intermédiaires de la production de canna.

Tableau 17: Consommations intermédiaires de la production de canna

Moyenne par ha

Indices	Quantité (kg)		Valeur (million VND)	
	n=50		n=50	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Semences			10,66	1,46
Cendres	8 546	1 972	10,25	2,40
Engrais azotés	1 059	210	9,53	1,89
Engrais phosphates	940	190	2,82	0,57
Engrais potassiques	22	113	0,26	1,36
Engrais mixtes (NPK)	60	239	0,42	1,67
Insecticides			1,13	1,19
Paiement de la machine pour préparer la terre			0,51	0,81
Total			35,59	4,36

Source : Etabli par l'auteur

5.4.1.2 Efficacité économique de la production de canna

La valeur de la production de canna atteint 73,06 millions VND par ha en 2010, elle se compose du produit principal (tubercules de canna) et des sous-produits (les bourgeons vendus pour servir de semences). Le produit principal atteint 89% de la valeur de la production. Les sous-produits atteignent 11%, l'écart-type de cette valeur est élevé parce que certains foyers vendent directement le canna sans prendre de bourgeons pour la saison suivante.

Après avoir ôté le coût de la consommation intermédiaire, la valeur ajoutée du canna est de 37,46 millions VND par ha. L'acheteur de canna doit payer les frais de travail pour récolter le canna. La valeur du salaire extérieur atteint 2,16 millions VND par ha et la valeur de paiement de la location des terres est de 13,08 millions VND par ha, les écarts-types de ces valeurs sont élevés parce que seuls 16% de foyers (8/50 foyers) louent les travailleurs et 64% de foyers (32/50 foyers) louent la terre pour cultiver le canna.

Le profit par ha de canna est de 13 millions VND par ha.

Chaque hectare de canna nécessite 92 jours de travail familial (une journée de travail familial correspond à 8 heures). Cette valeur est fortement variable en fonction des foyers. Etant donné que la production de canna nécessite peu de travail, les producteurs du canna ont l'occasion d'exercer un travail à l'extérieur. L'écart-type de la valeur du jour de travail familial est élevé.

Le revenu net d'exploitation pour le travail familial (RNE/TF) est de 241 000 VND par jour. Le RNE/TF est 2,4 fois plus élevé que celui du salaire extérieur.

Le profit pour une unité de consommation intermédiaire égale 0,36. En d'autres termes, une unité de consommation intermédiaire crée 0,36 unité de profit, ce qui équivaut à 36% par an. L'intérêt de la banque de l'Agriculture et du Développement rural est plus faible, il est de 17 % par an, (ce chiffre est calculé en faisant la moyenne des taux d'intérêt des foyers étudiés qui ont emprunté à cette banque). La production de canna est donc efficace économiquement et crée d'importants revenus pour les paysans.

Tableau 18 : Indices économiques de la production de canna

(En moyenne par hectare en 2010)

Indices	Unité	Canna (n=50)	
		Moyenne	Ecart-type
1. Valeur de production (CA)	Million VND	73,06	5,92
- Produit principal	Million VND	64,70	3,31
- Sous-produits	Million VND	8,36	3,91
2. Consommation intermédiaire (CI)	Million VND	35,59	4,36
3. Valeur ajoutée (VA)	Million VND	37,46	4,56
+ Salaires extérieurs	Million VND	2,16	1,92
- Surveillance des champs	Million VND	1,34	0,01
- Culture	Million VND	0,82	1,91
+ Location des terres	Million VND	13,08	10,71
4. Revenu net d'exploitation (RNE)	Million VND	22,22	9,83
5. Travail familial	Jours/ha*	92	10,00
6. Profit (Pr)	Million VND	12,99	9,97

Source : Etabli par l'auteur

Notre :* un jour de travail familial vaut 8 heures²⁴

5.4.2 Canna et autres plantes

A Tu Dan, le canna est cultivé avec d'autres plantes, ces plantes sont cultivées en même temps que le canna et n'influencent pas la croissance ou le développement du canna. Le calcul de l'efficacité économique du système cultivé à Tu Dan, se fait en calculant l'efficacité économique par hectare comme pour le système de l'assolement.

La valeur de production de l'association de canna avec le haricot est la plus élevée, et atteint 184,91 millions VND par ha. Mais sur 50 foyers qui cultivent le canna, seuls 2 foyers cultivent du canna avec des haricots verts. Et cela, sans doute, parce que le haricot vert est une plante qui nécessite beaucoup de travaux pour récolter les fruits chaque jour. Dans le cas de terres éloignées du domicile, ce type d'assolement n'est pas effectué.

La monoculture de banane est en deuxième position avec 170,97 millions VND par ha. La valeur ajoutée atteint 125,41 millions VND par ha. Le revenu net d'exploitation et le profit de la production de banane sont donc meilleurs (tableau 19).

²⁴ Selon la loi du travail vietnamien: un jour de travail vaut 8 heures.

Tableau 19 : Indices de l'efficacité économique du terrain

(En moyenne par hectare en 2010)

Indices	Unité	Canna et maïs (n=41)	Canna et haricot vert (n=2)	Canna et soja (n=7)	Banane (n=37)	P-value
1. CA	Million VND	105,66 ^b	184,91	89,38 ^c	170,97 ^a	0,000
-Produit principal	Million VND	96,88 ^b	179,51	82,44 ^c	166,74 ^a	0,000
- Sous-produits	Million VND	8,79 ^a	5,40	6,94 ^{ab}	4,23 ^b	0,000
2. CI	Million VND	48,26 ^a	61,32	43,63 ^{ab}	45,56 ^b	0,025
3. VA	Million VND	57,41 ^b	123,60	45,75 ^c	125,41 ^a	0,000
4. RNE	Million VND	40,53 ^b	107,29	27,85 ^c	120,05 ^a	0,000
5. Travail familial	Jours/ha [*]	214 ^b	558	178 ^b	402 ^a	0,000
6. Profit	Million VND	19,16 ^b	51,49	10,00 ^b	79,84 ^a	0,000

Source : Etabli par l'auteur

Note : a, b, c: Les lettres identiques indiquent une différence non significative ($P < 0,05$) dans une même ligne

5.4.3 Maintien du système de culture traditionnel

Le canna est une plante qui est cultivée depuis longtemps à Tu Dan. Les paysans à Tu Dan savent que la production de banane est plus efficace économiquement que la production de canna, mais la majeure partie de la superficie agricole annuelle est cultivée en canna. Les enquêtes à Tu Dan indiquent que 74% de foyers veulent maintenir ou augmenter la superficie du canna parce que la production de canna est facile et ne dépend pas beaucoup des températures, de plus son revenu est stable.

Toutefois, 26% des foyers veulent diminuer la superficie de canna parce que l'efficacité économique du canna est faible par rapport à celle de la production de banane.

La majorité des foyers (de 87,5% à 98% des foyers) ont expliqué que les techniques de production, le stockage des produits et la terre nécessaire pour la culture du canna sont plus accessibles que ceux pour la production de banane. Cependant, 94% des foyers expliquent que le transport des tubercules de canna est plus difficile que celui de la production de banane.

La vente des tubercules est plus facile que celle des bananes. Le volume de la transformation de vermicelle est de plus en plus élevé, les marchés des tubercules de canna et de la farine de canna sont donc de plus en plus importants. Par contre, la plupart des bananes sont achetées par des collecteurs pour des grossistes, qui les vendent aux Chinois de manière officieuse. L'importance de la production de banane augmente vite, cependant aucun marché n'est vraiment organisé.

La division de la superficie de canna entre les 2 groupes indique d'autre part, que :

Dans le groupe 1 (production de canna), la superficie de canna était en moyenne de 0,09 ha par foyer. Cette superficie couvre la plus grande part de la superficie en propriété (66,7%) et 11,1% au total de la superficie louée (seul un foyer a loué la terre pour cultiver du canna).

Par contre dans le groupe 2 (production de canna et transformation de farine de canna), le canna est très important dans le système cultivé. La superficie de canna était en moyenne de 0,42 ha par foyer. Elle couvre 50% de la superficie en propriété et 97,2% de la superficie louée. La plupart des foyers dans ce groupe (72%) ont loué la terre des communes voisines pour cultiver le canna. Cette superficie louée est 5 fois plus élevée par rapport à celle en propriété. La superficie louée maximum par foyer est élevée, elle est de 3,6 ha (tableau 20).

Tableau 20 : Superficie de canna et de banane par foyer en 2010

Unité : ha/foyer

	Groupe 1 (n=7)			Groupe 2 (n=43)			P-value
	Moyenne	Max	Min	Moyenne	Max	Min	
Total de la superficie par foyer	0,21 ^b	0,36	0,11	0,50 ^a	3,66	0,11	0,044
1. Superficie en propriété	0,12 ^b	0,18	0,06	0,14 ^a	0,22	0,06	0,012
- Canna	0,08 ^a	0,09	0,06	0,07 ^a	0,22	0,00	0,156
- Banane	0,04 ^a	0,11	0,00	0,07 ^a	0,22	0,00	0,235
2. Superficie louée	0,09 ^a	0,28	0,00	0,36 ^a	3,60	0,00	0,238
- Canna	0,01	0,09	0,00	0,35	3,60	0,00	
- Banane	0,08 ^a	0,29	0,00	0,01 ^a	0,14	0,00	0,136

Source : Etabli par l'auteur

Note : a, b : Les lettres identiques indiquent une différence non significative (P<0,05) dans une même ligne

Box 1: Interview du responsable de la commune sur le changement de superficie du canna à Tu Dan

Mr. Dang Van Nam, le responsable de la commune de Tu Dan dit :

« Jusqu'à présent, la culture de canna existe et offre un revenu assez stable pour les paysans de la commune. Elle est devenue la plante traditionnelle. Malgré la fluctuation de la superficie du canna dans cette commune, les grands transformateurs de farine ne cultivent pas seulement le canna sur leurs terres familiales. Ils louent également des terres dans les communes de Dong Ket, Tan Chau, Dong Ninh, Dai Tap de Hung Yen et le district de Thuong Tin de Ha Noi. Ces superficies ne sont pas répertoriées de manière statistique par la commune de Tu Dan, mais il y a beaucoup de foyers qui cultivent de 10 à 15 « mau »²⁵ de canna ».

Source : Interview en février 2013

²⁵ Note : 1 mau = 3 600 m²

En conclusion, le maintien et l'augmentation de la production de canna répondent aux besoins de la plupart des paysans dans les villages à Tu Dan. De plus, le maintien de la production de canna préserve les cultures traditionnelles des villages.

5.4.4 Production de canna dans l'économie familiale

Pour définir la contribution du canna dans le revenu des foyers, les 50 foyers qui cultivent le canna ont été divisés en deux groupes (le premier groupe se compose des foyers qui cultivent le canna et le deuxième groupe se compose des foyers qui cultivent le canna et transforment la farine de canna). Le RNE de ces deux groupes avec celui du groupe témoin (groupe 7 qui fonctionne principalement dans l'agriculture) ont ensuite été comparés.

Les résultats indiquent que le revenu moyen par foyer du deuxième groupe est plus élevé ; il est 2,6 fois plus élevé que celui du premier groupe et 2 fois plus élevé que celui du groupe 7.

Le revenu par foyer du groupe 7 est de 80,5 millions VND. Le revenu principal vient de la culture ; parmi ces revenus, les revenus des légumes et des kumquats sont les plus élevés. Ses revenus atteignent de 34% à 41% du revenu de la culture. L'élevage vient en deuxième position représentant 20% du revenu.

Le tableau 21 présente les revenus et la structure des revenus des foyers dans ces trois groupes.

Tableau 21 : Revenus des producteurs de canna et des témoins en 2010

Indices	Producteurs (Canna) G1 (n=7)		Producteurs (canna et farine) G2 (n=43)		Groupe témoin G7 (n=30)		P-value
	Moyenne (Million VND)	Taux (%)	Moyenne (Million VND)	Taux (%)	Moyenne (Million VND)	Taux (%)	
RNE/foyer/an*	62,08^b	100	162,53^a	100	80,46^b	100	0,000
1. Culture	31,92^b	51	27,56^b	17	51,33^a	64	0,000
Canna	2,68 ^a	8	9,33 ^b	34	0,00	0	0,000
Banane	10,38 ^a	33	9,95 ^a	36	7,20 ^a	14	0,366
Kumquat	7,56 ^a	24	0,16 ^a	1	17,62 ^a	34	0,074
Légumes	0,00	0	0,00	0	21,07	41	
Autres plantes (soja, haricot, maïs,...)	11,31 ^a	35	8,12 ^a	29	5,44 ^a	11	0,351
2. Elevage de porc	4,49^a	7	1,59^a	1	15,66^a	20	0,625
3. Commercialisation	2,86^a	5	7,21^a	4	0,23^a	0	0,059
4. Transformation de farine	0,00	0	100,26	62	0,00	0	
5. Autres revenus (salaire, travail extérieur,...)	22,80^a	37	25,91^a	16	13,24^a	17	0,206

Source : Etabli par l'auteur

Note : a, b : Les lettres identiques indiquent une différence non significative (P<0,05) dans une même ligne

Le principal revenu du groupe 2 provient de la transformation de la farine de canna (celui-ci atteint 62% du revenu total) et de la culture du canna (34% du revenu total des cultures). La superficie des cultures du canna des foyers du groupe 2 est la plus importante car le canna est essentiellement cultivé pour le transformer en farine. La plupart des foyers dans ce groupe louent des terres dans les communes voisines pour cultiver le canna. La culture du canna ne nécessitant pas beaucoup de travail, cette culture convient parfaitement pour les terres plus éloignées du foyer.

Le revenu du groupe 1 provient de la production agricole mais aussi du travail extérieur. La production agricole (la culture et l'élevage) atteint 58% du revenu total. Les principaux travailleurs de ce groupe vont en ville pour d'autres travaux, le revenu de cette activité représente 37% du revenu du foyer. Ils cultivent le canna sur les parcelles où il est plus difficile de cultiver d'autres plantes. La superficie moyenne de la culture de canna est plus petite dans ce groupe. Le revenu du canna atteint 8% du revenu total des cultures.

En 2010, le revenu moyen par foyer du groupe 1 était de 62,1 millions VND. Le revenu de ce groupe est plus faible que celui du groupe 7 (groupe témoin). Mais la différence du revenu net d'exploitation entre le groupe 1 et le groupe 7 n'est pas statistiquement significative.

En conclusion, la culture de canna contribue à offrir un revenu aux foyers. Ceci est plus marqué pour les foyers du groupe 2. Elle atteint 8 % du revenu total des cultures du groupe 1 et 34% du revenu total des cultures du groupe 2. Dans le groupe 2, la transformation de farine participe de manière importante au revenu des exploitations, la valeur de cette activité atteint 100,3 millions VND (soit 62% dans le revenu total des exploitations). Cette activité est analysée plus en détail dans la partie III.

PARTIE III : TRANSFORMATION ARTISANALE DE FARINE ET DE VERMICELLE DE TOLOMANE

Comme pour la production de canna, les activités de transformation artisanale de farine et de vermicelle de tolomane sont réalisées à petite échelle par les paysans. Dans les communes de Tu Dan et Yen Phu, les procédés traditionnels de transformation artisanale des tubercules de canna en farines et des farines en vermicelle de tolomane sont transmis de génération en génération. La transformation artisanale a débuté à Tu Dan dans les années 1940 et à Yen Phu vers 1955. Le processus de transformation artisanale a pris de l'ampleur et la qualité des produits s'est améliorée car les villages ont été approvisionnés en électricité, permettant le recours aux machines pour les phases plus pénibles, depuis 1980 à Yen Phu et depuis 1990 à Tu Dan. Cette partie analyse les processus de transformation artisanale d'un point de vue économique, social et environnemental.

5.5 Transformation artisanale

5.5.1 Processus de transformation artisanale

La détermination des intrants utilisés dans le processus de transformation est nécessaire pour calculer les extrants non produits. Il convient de calculer les outputs non produits (ces produits ne sont pas considérés comme des produits finis) afin d'identifier la quantité de déchets dans le processus de transformation. Cette méthode permet de déterminer exactement à quelle phase apparaissent les déchets. Ceci permet d'améliorer et de réorganiser la production afin de diminuer la production de déchets. Le but de cette activité est d'augmenter l'efficacité économique et de diminuer les influences négatives sur l'environnement.

Il y a 7 phases dans le processus de transformation du canna en farine (schéma 10) qui va de la phase de nettoyage des tubercules à la phase d'emballage de la farine de canna. Actuellement, les machines et l'électricité sont utilisées dans certaines phases de ce processus. Pour augmenter l'efficacité économique dans la transformation de la farine de canna (farine blanche), il faut transformer immédiatement les tubercules de canna après leur récolte. Ce processus est donc normalement réalisé le soir même. Les intrants supplémentaires dans ce processus sont l'eau et l'électricité, et les extrants non produits sont l'eau sale, le bruit et les fibres du canna.

La transformation de vermicelle est composée de 9 phases (schéma 11) qui vont du nettoyage de la farine de canna à l'ensachage du vermicelle de tolomane. Les intrants supplémentaires de ce processus sont l'électricité, l'eau, les produits chimiques, le charbon et l'énergie solaire. Les extrants non produits sont l'eau sale, les produits chimiques, les gaz carboniques, la vapeur et le bruit. Ce processus de transformation de vermicelle dépend des conditions naturelles durant la phase de séchage du vermicelle de tolomane. Le chef du foyer réalise les 4 premières phases (du nettoyage à la gélatinisation) et engage des travailleurs externes pour les 5 dernières phases.

Pour obtenir de la farine blanche (durant la deuxième phase): les transformateurs utilisent 2kg de KMnO_4 (qui sont solubilisés dans l'eau chaude à environ 70°C) ; 2 kg de H_2SO_4 et 4kg de Na_2SO_3 ajoutés dans la farine. Ces produits chimiques sont mélangés à la farine de canna pour faire flotter les impuretés à la surface et permettre que l'amidon se dépose au fond du bassin.

La phase de gélatinisation de la farine est la phase-clef pour la réalisation d'un produit de qualité. Les transformateurs font cuire 10% du volume de la farine (environ 200 kg) à 100°C . Cette farine cuite est mélangée avec la farine restante. Les aluns de potassium et les colorants sont utilisés pour faire blanchir la farine et augmenter la coriacité de la farine.

Pour laminer le vermicelle de tolomane (cinquième phase), les transformateurs utilisent de la vapeur d'eau chaude à 100°C . Cette eau est chauffée durant 2 heures avec comme source d'énergie, du charbon. Cette phase dure environ 7 heures.

Ci-dessous, voici deux schémas représentant les processus de transformation artisanale de la farine de canna et de la production de vermicelle de tolomane.

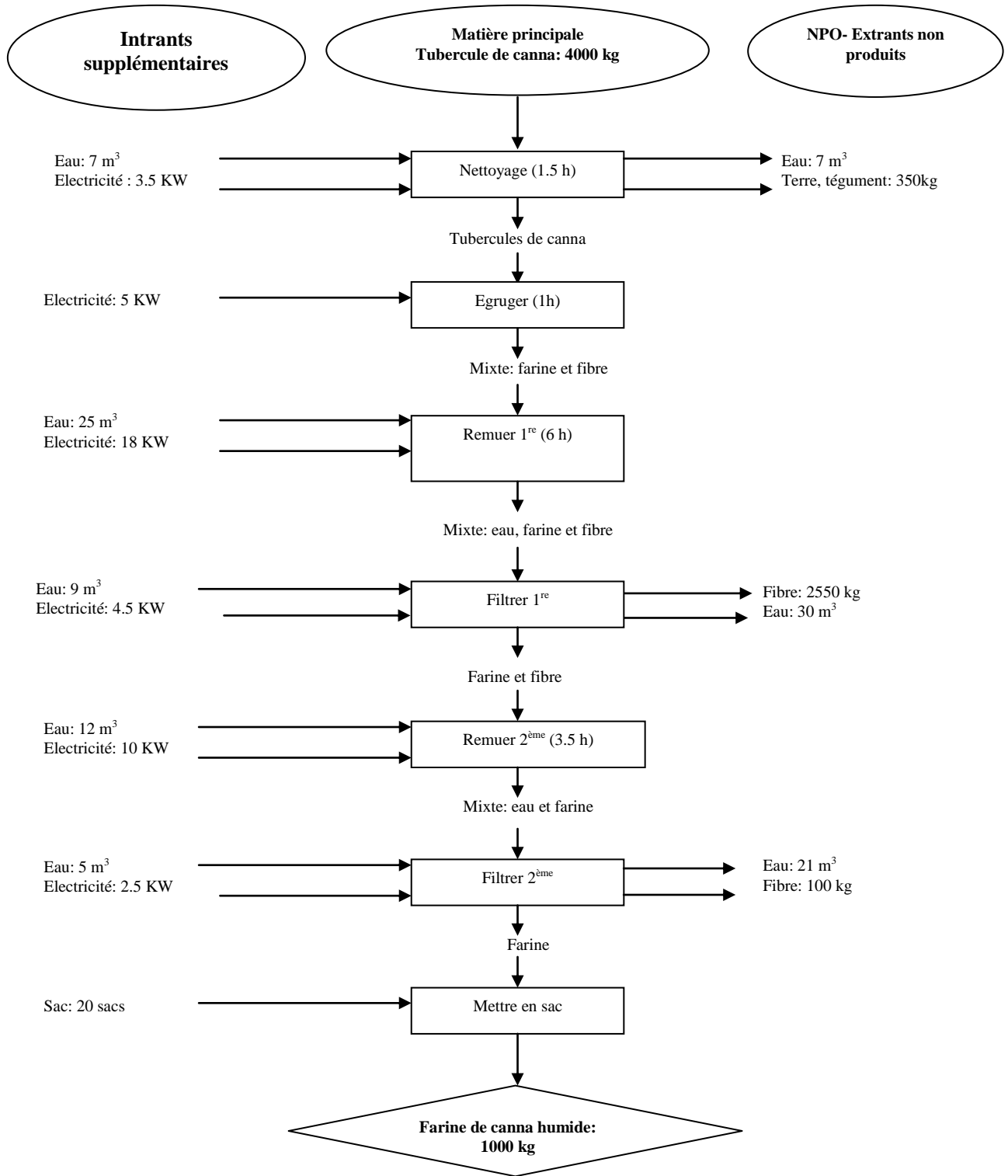


Schéma 10 : Processus de transformation de farine de canna

Source : PRA en 2011

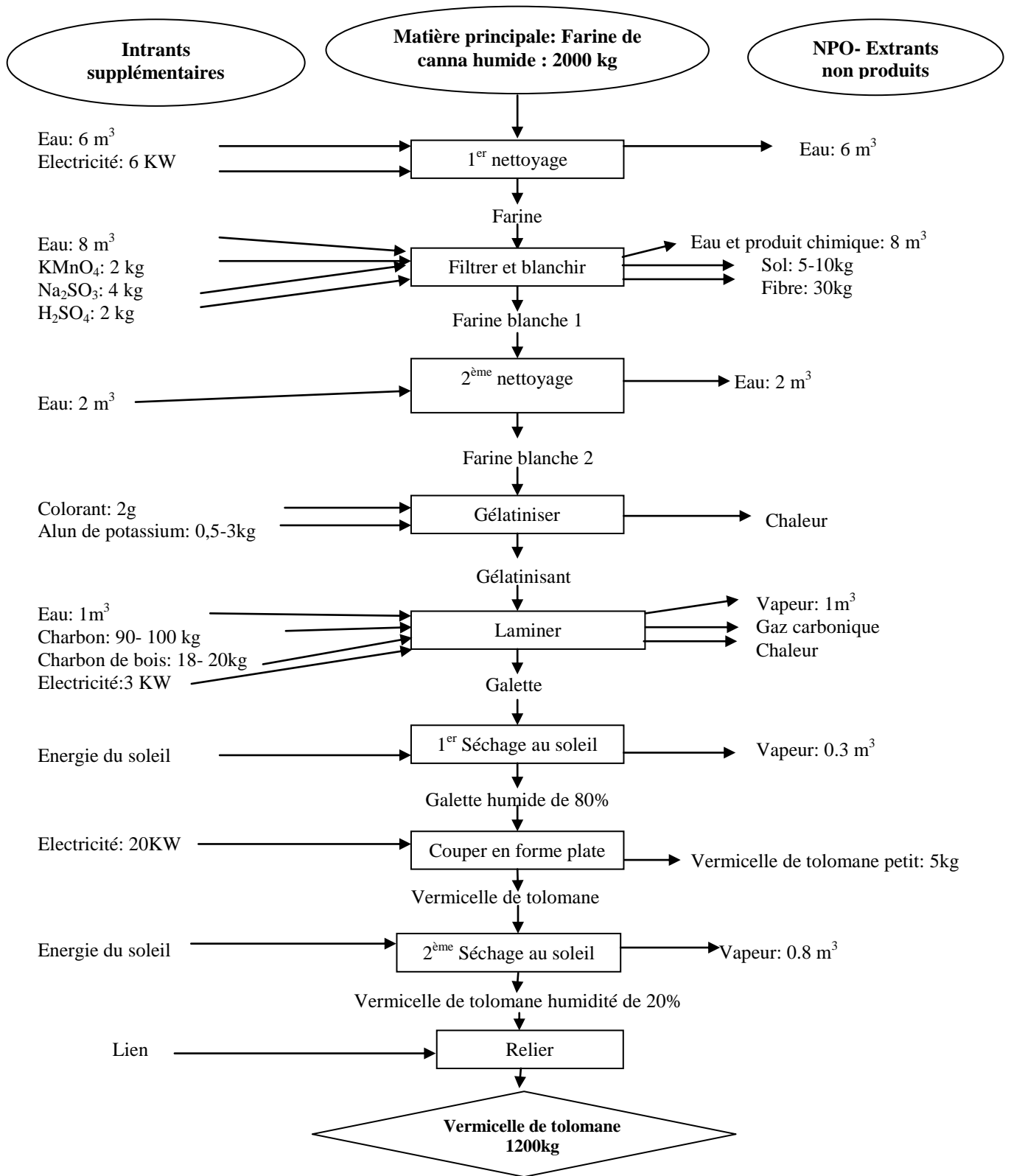


Schéma 11 : Processus de transformation du vermicelle de tolomane

Source : PRA en 2011

La détermination de la méthode utilisée dans chaque phase est le principal problème pour perfectionner la technique de la transformation. Dans les transformations artisanales, la plupart des phases sont manuelles (3 phases artisanales pures pour la transformation de farine et 7 phases artisanales pures pour la transformation de vermicelle de tolomane).

Le tableau 22 présente les différentes étapes dans les transformations artisanales.

Tableau 22 : Méthode utilisée pour chaque phase lors de la transformation artisanale

Phase	Transformation de farine		Transformation de vermicelle	
	Contenus	Méthodes	Contenus	Méthodes
Phase 1	Nettoyer	Artisanat et machine	1 ^{er} nettoyage	Artisanat
Phase 2	Egruger	Artisanat et machine	Filtrer et blanchir	Artisanat
Phase 3	Remuer 1 ^{er}	Artisanat et machine	2 ^{ème} nettoyage	Artisanat
Phase 4	Filtrer 1 ^{er}	Artisanat	Gélatiniser	Artisanat
Phase 5	Remuer 2 ^{ème}	Artisanat et machine	Laminer	Artisanat et machine
Phase 6	Filtrer 2 ^{ème}	Artisanat	1 ^{er} séchage au soleil	Artisanat
Phase 7	Mettre en sac	Artisanat	Couper la forme plate	Artisanat et machine
Phase 8			2 ^{ème} séchage au soleil	Artisanat
Phase 9			Relier	Artisanat

Source: PRA en 2011

5.5.2 Equipement nécessaire pour la transformation artisanale

Les techniques et les technologies utilisées dans la transformation jouent un rôle très important dans la qualité des produits.

A l'heure actuelle, les équipements utilisés pour la transformation (tableau 22) restent rudimentaires et les artisans n'ont pas beaucoup le choix dans les équipements. D'après les enquêtes, la plupart des équipements sont déjà amortis. Globalement le niveau de mécanisation est faible. Les équipements n'assurent pas une bonne hygiène alimentaire. Les équipements sont principalement des petites machines, telles que la machine à laver le canna, le concasseur et la mélangeuse, etc. Toutes ces machines utilisées dans le processus de transformation sont construites dans plusieurs usines dans le pays. L'innovation technologique est seulement réservée à certaines étapes pénibles de la transformation.

Comme tous les processus de transformation de l'amidon, la transformation de farine de canna utilise beaucoup d'eau et produit d'importants déchets liquides, riches en matières organiques, comme les téguments et les fibres. Dans la transformation de vermicelle, la plupart des équipements sont vétustes (voir le tableau 22). Pourtant depuis les années 80, la technologie des transformateurs de vermicelle s'est perfectionnée. L'électricité et les

produits chimiques furent utilisés. Cela a permis d'augmenter le volume de produits transformés (de 80 - 100kg de vermicelle de tolomane par jour à 1 000-1 200 kg par jour). Mais, tout comme dans la transformation de farine, l'innovation technologique est asynchrone, elle se concentre essentiellement sur certaines étapes pénibles (voir en annexe les images des équipements simples et rudimentaires).

Tableau 23: Equipement pour la transformation artisanale

(Moyenne par foyer transformé en 2010)

	Quantité (unité)	Temps d'utilisation estimé (ans)	Utilisation au cours de l'année	
			La plus ancienne	La plus récente
A. Transformation de farine de canna				
1. Entrepôt	1,00	13	2000	2005
2. Atelier/maison	1,00	15	2000	2005
3. Bassin filtre	2,00	17	1995	2008
4. Machine à mélanger	1,00	13	2003	2005
5. Motopompe	2,12	7	2003	2010
6. Moteur	1,10	11	1995	2008
7. Concasseur	1,00	11	1997	2007
8. Machine à laver le canna	2,00	14	1997	2007
B. Transformation de vermicelle				
1. Entrepôt	1,00	10		2009
2. Atelier	1,00	13	1999	2010
3. Bassin filtre	2,00	12	2002	2009
4. Machine à mélanger	1,60	8	2002	2008
5. Motopompe	2,74	6	2002	2008
6. Moteur	4,56	7	2002	2008
7. Laminoir	1,00	13	2002	2008
8. Coupeuse	3,95	1		2010
9. Machine électrique	1,00	9	2008	2010
10. Cloison en bambou tressé	1679,58	3	2007	2008
11. Casserole et chaudière	2,94	6	2002	2008
12. Couteau pour le vermicelle	2,42	2	2008	2010
13. Tricycle	1,64	9	2007	2008

Source : Etabli par l'auteur

5.5.3 Matières premières nécessaires à la transformation artisanale

5.5.3.1 Transformation en farine de canna

Jusqu'à présent, l'achat et la vente de canna étaient exécutés en termes d'unité de superficie. L'analyse des sources de matière première dans la transformation de farine est donc approchée en termes la superficie. En 2010, dans le groupe 2, la superficie moyenne de canna était de 1,37 ha par foyer (la plus grande est de 5,22 ha par foyer et la plus faible est de 0,09 ha par foyer) (tableau 24).

Tableau 24: Ressources de tubercules pour la transformation en farine en 2010

Unité : ha/foyer

	Moyenne		Maximum	Minimum
	Quantité	Pourcentage (%)		
Superficie de canna	1,37	100	5,22	0,09
1. Production	0,42	31	3,60	0,04
- Superficie en propriété	0,07	17	0,22	0,00
- Superficie louée	0,35	83	3,60	0,00
2. Achat	0,95	69	4,68	0,00
- Villages à Tu Dan	0,18	19	3,60	0,00
- Communes voisines	0,77	81	4,68	0,00

Source : Etabli par auteur

A côté de la superficie en propriété, les transformateurs de farine ont également loué les terres de communes voisines pour cultiver le canna, mais ces superficies correspondent seulement à 31% de la quantité de tubercules de canna utilisée dans la transformation de farine. 69% de la superficie (soit 0,95ha) est achetée à d'autres foyers du même village ou des communes voisines. La grande quantité de tubercules (81%) est achetée des communes voisines comme Dai Tap, Dong Ket, Dong Ninh, Tan Chau..., et seulement 19% des achats proviennent des villages de Tu Dan. La plus grande superficie achetée du canna est de 4,68 ha par transformateur. Toutes les activités d'achat et de vente sont spontanées et ne reposent pas sur des contrats.

5.5.3.2 Transformation en vermicelle de tolomane

En 2010, chaque foyer qui transformait le vermicelle de tolomane utilisait en moyenne 167 tonnes de farine (le plus grand utilisateur employant 210 tonnes et le plus petit 108 tonnes). La plus grande part de la farine (95,6%) dans la transformation est achetée directement d'un foyer qui collecte la farine dans le village à Lai Trach (commune de Yen Phu). Seul un foyer l'achète directement à des transformateurs de farine de la commune de Tu Dan et un foyer l'achète dans la province de Son La. La quantité de cette farine atteint 4,4% du total de la farine pour la transformation de vermicelle de tolomane.

Le tableau 25 présente les sources d'approvisionnement en farine dans la transformation de vermicelle de tolomane à Yen Phu.

Tableau 25: Ressources de farine pour la transformation en vermicelle en 2010

Unité : tonne/foyer

	Moyenne		Maximum	Minimum
	Quantité	Pourcentage (%)		
Quantité de la farine	166,6	100	210,0	108,0
- Village	159,3	95,6	210,0	75,6
- Communes voisines	2,5	1,5	50,4	0,0
- Autres provinces (Son La)	4,8	2,9	96,0	0,0

Source : Etabli par auteur

En conclusion, les ressources des matières premières dans la transformation artisanale ne sont pas stables. Les activités d'achat et vente sont spontanées et ne semblent pas organisées. Il s'agit là d'un désavantage pour le développement durable de la transformation artisanale.

5.5.4 Travail interne et externe aux foyers

D'après les statistiques du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural, 80% des foyers dans les villages de métier fonctionnent à petite échelle. Etant donné que le revenu des travailleurs familiaux n'est pas calculé, les salaires sont comparés avec ceux des travailleurs extérieurs.

La division du travail dans les foyers s'appuie sur la capacité, l'état de santé, le niveau technique, mais aussi sur la relation entre la famille et le propriétaire.

En 2010, la transformation d'une tonne de farine exigeait 5 jours de travail (2,42 jours de travail interne et 2,60 jours de travail externe), cela représente environ 5 900 jours de travail dans la commune de Tu Dan. La transformation de farine est concentrée sur 2 ou 3 mois en fin d'année. En moyenne chaque foyer procède à 20 cycles de transformation.

En 2010, chaque tonne de vermicelle nécessitait 15,5 jours de travail partagés entre les travailleurs familiaux (2,47 jours) et externes (13 jours). A Yen Phu et à Tu Dan, les 21 foyers qui participaient à la transformation de vermicelle de tolomane ont effectué 31 100 jours de travail. Cela a contribué à offrir du travail, et de cette manière, assurer la stabilité sociale et diminuer la migration des travailleurs vers la ville.

Le tableau 26 présente la division du travail pour les transformations artisanales.

Tableau 26: Division du travail pour les transformations artisanales en 2010

Indices	Unité	Farine (n=43)		Vermicelle (n=20)		P-value
		Moyenne	Ecart-type	Moyen	Ecart-type	
1. Travail total	Jour/tonne	5,02 ^b	1,22	15,48 ^a	0,95	0,000
- Travail familial	Jour/tonne	2,42 ^a	0,63	2,47 ^a	0,95	0,841
- Travail extérieur	Jour/tonne	2,60 ^b	0,84	13,01 ^a	0,93	0,000
2. Nombre de transformations/foyer/an	Cycle	20		80		
3. Création d'emplois dans les villages	Jour de travail	5 922		31 082		

Source : Etabli par auteur

Note : a, b : Les lettres identiques indiquent une différence non significative ($P < 0,05$) dans une même ligne

5.6 Analyse de l'efficacité économique de la transformation artisanale

Dans les foyers faisant de la transformation, les indices relatifs à l'efficacité économique tels que les coûts des consommations intermédiaires et le revenu net d'exploitation sont importants ; ces indices permettent au transformateur d'augmenter ou de diminuer l'activité de la transformation artisanale.

5.6.1 Coûts des consommations intermédiaires

* *Consommations intermédiaires lors de la transformation de farine de canna*

A Tu Dan, en 2010, il y avait 60 foyers qui transformaient la farine de canna, 43 foyers ont été choisis par la méthode aléatoire pour faire l'enquête. Les résultats indiquent que pour transformer une tonne de farine, la consommation intermédiaire (CI) est de 5,15 millions VND, dans le total, le coût des tubercules de canna représente 91% des CI. Le carburant est utilisé essentiellement en cas de panne d'électricité pour faire fonctionner le groupe électrogène et donc fort logiquement l'écart-type de ce coût est élevé.

Dans la culture de canna, le prix de vente des tubercules est défini en termes d'hectares. Les transformateurs de farine de canna doivent payer les frais de récolte (ce qui équivaut à 2,6 jours de travail externe par hectare) et le transport des tubercules (3% des CI).

Lors des phases de concassage et de remuage, la plupart des foyers louent des machines. Le coût de ces activités atteint 4% du total des CI. Les autres coûts comme les sacs, le carburant et l'électricité sont faibles.

Le tableau 27 présente les consommations intermédiaires liées à la transformation de farine de canna.

Tableau 27 : Consommations intermédiaires liées à la transformation en farine

Moyenne par tonne de farine en 2010

Indices	Moyenne (million VND) (n= 43)	Ecart-type	Pourcentage de la CI (%)
Tubercules de canna	4,69	0,35	91
Electricité	0,04	0,01	1
Carburant	0,02	0,03	0
Sac	0,04	0,00	1
Transport	0,16	0,05	3
Egruage et remuage	0,20	0,04	4
Total	5,15	0,28	100

Source : Etabli par l'auteur

*** Consommations intermédiaires liées à la transformation de vermicelle de tolomane**

Le tableau 28 présente les consommations intermédiaires pour la transformation de vermicelle.

Tableau 28: Consommations intermédiaires pour la transformation en vermicelle de tolomane

Moyenne par tonne de vermicelle en 2010

Indices	Moyenne (million VND) (n=20)	Ecart-type	Pourcentage de la CI (%)
Farine de canna	17,67	0,75	97
Electricité	0,03	0,01	0
Charbon	0,41	0,09	2
Carburant	0,02	0,02	0
Transports	0,01	0,04	0
Produits chimiques	0,13	0,00	1
Total	18,27	0,78	100

Source : Etabli par l'auteur

D'après les enquêtes effectuées dans 20 foyers qui transforment le vermicelle, les CI par tonne de vermicelle sont de 18,27 millions VND. Le coût d'achat de la farine de canna représente près de 97% des CI. Les autres coûts sont le charbon, les produits chimiques et l'électricité. Le carburant est utilisé en cas de panne de courant. La plupart des transactions des intrants et extrants liées à la transformation de farine se font régulièrement à domicile, seul un transformateur transporte du vermicelle aux détaillants. Le coût de transport est donc faible mais l'écart-type est élevé.

5.6.2 Efficacité économique des activités de transformation artisanale

Le tableau 29 présente l'efficacité économique des activités de transformation artisanale en 2010.

Tableau 29: Efficacité économique des activités de transformation artisanale en 2010

(par tonne de farine ou par tonne de vermicelle)

Indices	Unité	Farine (n=43)		Vermicelle (n=20)		P-value
		Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	
1. CA	Million VND	10,22 ^b	0,44	22,74 ^a	0,80	0,000
2. CI	Million VND	5,15 ^b	0,28	18,27 ^a	0,78	0,000
3. VA	Million VND	5,07 ^a	0,60	4,47 ^b	1,17	0,006
- Salaires extérieurs	Million VND	0,34 ^b	0,01	1,89 ^a	0,22	0,000
- Amortissement	Million VND	0,21 ^b	0,04	0,68 ^a	0,20	0,000
- Paiement d'intérêt	Million VND	0,16 ^a	0,17	0,07 ^a	0,15	0,228
- Location des terres	Million VND	0,00		0,15	0,89	
4. RNE	Million VND	4,37 ^a	0,65	1,69 ^b	1,14	0,000
5. Travail familial (TF)	Jours/tonne*	2,42 ^a	0,63	2,47 ^a	0,95	0,841
6. Profit (Pr)	Million VND	4,15 ^a	0,65	1,33 ^b	1,16	0,000
RNE/TF	Million VND/jour	1,85		0,79		
Pr/IC	Fois	0,80		0,07		

Source : Etabli par l'auteur

Note : * 1 jour de travail vaut 8 heures

a, b : Les lettres identiques indiquent une différence non significative (P<0,05) dans une même ligne

Pour transformer une tonne de farine, le chiffre d'affaires du foyer est de 10,22 millions VND. Le revenu net d'exploitation est de 4,37 millions VND et le profit est de 4,15 millions VND. Dans la transformation d'une tonne de vermicelle de tolomane, le foyer génère 22,74 millions VND de chiffre d'affaires, 1,69 millions VND de revenu net d'exploitation et 1,33 millions VND de profit. Le profit dans la transformation de farine est donc 3 fois plus élevé que celui de vermicelle.

Une unité de coût de consommations intermédiaires crée 0,8 unité de profit pour la transformation d'une tonne de farine de canna, mais seulement 0,07 unité de profit pour la transformation d'une tonne de vermicelle de tolomane.

Les revenus nets d'exploitation par jour de travail familial (RNE/TF) dans les deux processus de transformation sont élevés. Le RNE/TF est de 1 845 000 VND par jour dans la transformation de farine (cela indique qu'un jour de travail familial génère 1 845 000 VND, cependant le coût de la location de la main-d'œuvre extérieure est de 133 400 VND/jour) et de 790 000 VND par jour dans la transformation de vermicelle de tolomane (le coût moyen de la location de la main-d'œuvre est de 144 600 VND/jour).

En conclusion, la transformation artisanale de la farine et du vermicelle a contribué à offrir un revenu aux foyers. L'efficacité économique de la transformation de farine est plus importante que celle de la transformation de vermicelle.

5.6.3 Importance de la transformation artisanale dans l'économie familiale

Le tableau 30 présente le RNE dans les 3 groupes.

Tableau 30: RNE dans les 3 groupes
(moyenne par foyer en 2010)

Indices	Producteurs (canna et farine) G2 (n=43)		Transformateurs (vermicelle) G4 (n=20)		Groupe témoin G7 (n=30)		P- value
	Volume (million VND)	Taux (%)	Volume (million VND)	Taux (%)	Volume (million VND)	Taux (%)	
RNE/foyer/an*	162,53^b	100	376,28^a	100	80,46^c	100	0,000
1. Culture	27,56^b	17	23,46^b	6	51,33^a	64	0,000
Canna	9,33	34	0,00	0	0,00	0	
Banane	9,95 ^a	36	1,02 ^a	4	7,20 ^a	14	0,306
Kumquat	0,16 ^a	1	8,00 ^a	34	17,62 ^a	34	0,071
Légumes	0,00	0	0,00	0	21,07	41	
Autres	8,12 ^a	29	14,44 ^a	62	5,44 ^a	11	0,054
2. Elevage de porc	1,59^a	1	0,00	0	15,66^a	20	0,625
3. Commercialisation	7,21^a	4	0,00	0	0,23^a	0	0,059
4. Transformation artisanale	100,26^a	62	324,35^b	86	0,00	0	0,000
5. Autres revenus (salaire, travail extérieur,...)	25,91^b	16	28,46^a	8	13,24^a	16	0,039

Source : Etabli par l'auteur

Note : a, b, c : Les lettres identiques indiquent une différence non significative (P<0,05) dans une même ligne

En 2010, le RNE des foyers faisant du vermicelle a atteint 376,3 millions VND. Cette valeur était presque 5 fois plus élevée que celle des foyers agricoles (le groupe témoin) et plus de 2 fois plus élevée que celle des foyers faisant de la production et de la transformation de farine.

La transformation artisanale constitue la principale activité générant le RNE des foyers transformateurs (il atteint 100,2 millions VND, 62% du revenu moyen pour les transformateurs de farine et 324 millions VND, 86 % pour les transformateurs de vermicelle). Cependant le RNE des foyers agricoles dans le groupe témoin vient des cultures : le kumquat et les légumes sont les plantes que les paysans choisissent, elles représentent 41% (légumes) et 34% (kumquat) du RNE par foyer agricole (témoin).

Box 2 : Interview sur l'importance de la transformation de vermicelle de tolomane dans la commune de Yen Phu

Interview de M. Minh, un transformateur de vermicelle de tolomane qui a commencé son activité dans les années 80 :

« Si le métier de la transformation de vermicelle n'existait pas, honnêtement, je ne sais pas ce que je ferais ».

Source : Interview en décembre 2011

Les transformations artisanales de farine et de vermicelle de tolomane prennent de plus en plus d'importance dans la vie des transformateurs. Les activités de transformation artisanale procurent d'importants bénéfices. Le processus de transformation de farine aide à maintenir la production de canna et la transformation de vermicelle de tolomane.

L'activité de transformation de vermicelle de tolomane existe depuis plus de 60 ans. C'est devenu une habitude annuelle pour les paysans de Yen Phu. Le processus de transformation de vermicelle de tolomane a contribué à maintenir un système de production traditionnel.

PARTIE IV : ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DU VERMICELLE

Dans cette partie, une analyse financière de la filière du vermicelle de tolomane est proposée. Les valeurs ajoutées de chaque stade de la production et de la commercialisation sont calculées. On détermine ainsi la contribution de chaque acteur de la filière à la création de richesse (ou chaîne de valeur). Cela permet de comprendre les différents intérêts entre les acteurs de cette filière.

5.7 Analyse financière de la filière du vermicelle de tolomane

Dans la filière du vermicelle à Hung Yen, il y a 4 fonctions (la culture du canna, le groupage, la transformation artisanale et la commercialisation) et 6 acteurs (les petits producteurs de canna, les petits transformateurs de farine, les petits transformateurs de vermicelle, les collecteurs de farine, les grossistes de vermicelle et les détaillants de vermicelle). Selon les observations et les analyses de la fonction de production de canna, les paysans ne tablent pas sur le rendement de canna pour définir son prix mais ils

définissent le prix du canna en fonction d'une unité de superficie de canna. Pour analyser cette filière, nous calculons les valeurs ajoutées de tous les acteurs au départ d'un hectare de canna.

5.7.1 Valeur ajoutée de la filière du vermicelle de tolomane

* *Producteurs de canna*

Selon les enquêtes effectuées auprès de 50 foyers qui cultivent le canna, un hectare de canna a un rendement moyen estimé de 55 tonnes de tubercules. La valeur ajoutée de cette production est de 37,5 millions VND par ha (elle représente 51 % de la valeur de la vente), dans cette valeur ajoutée, le revenu net d'exploitation est le plus important (59% de la valeur ajoutée) et le salaire extérieur atteint seulement 6% de la valeur ajoutée.

En somme, la production de canna contribue au RNE des foyers mais cette production offre peu de revenu pour les travailleurs extérieurs.

Tableau 31 : Comptes des producteurs de canna

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 55 tonnes de tubercule)

Intrants (n=50)			Extrants		
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)
1. Consommation intermédiaire (CI)	35,59	100	1. Tubercules de canna	64,70	88,56
2. Valeur ajoutée (VA)	37,46	100	2. Bourgeons et plante de canna	8,36	11,44
2.1 Salaires extérieurs	2,16	6			
2.2 Location des terres	13,08	35			
2.3 Revenu net d'exploitation (RNE)	22,22	59	Total (Y)	73,06	100
VA/Y (%)	51,28				

Source : Etabli par l'auteur

* *Transformateurs de farine de canna*

Selon les enquêtes effectuées auprès de 43 foyers transformant les tubercules en farines, avec un hectare de tubercule (environ 55 tonnes de tubercules) on peut obtenir 14 tonnes de farine. La valeur ajoutée de la farine est 1,86 fois plus importante que celle de la production de canna et cette valeur représente 50% de la valeur totale de la transformation. Dans la transformation de farine, les transformateurs de farine doivent payer les frais de récolte des tubercules, ces frais représentent 7% de la VA. Le RNE atteint 86% de la VA. Cela signifie que la transformation de farine contribue au RNE des foyers.

Tableau 32: Comptes des transformateurs en farine

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 13,77 tonnes de farine)

Intrants (n=43)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	70,88	100	Farine de canna	140,70
2. VA	69,79	100		
2.1 Salaires extérieurs	4,68	7		
2.2 Amortissement	2,83	4		
2.3 Payement d'intérêt	2,14	3		
2.4 RNE	60,11	86	Total (Y)	140,70
VA/Y (%)		50		

Source : Etabli par l'auteur

*** Collecteurs de farine de canna**

Le tableau 33 présente les comptes des collecteurs de farine.

Tableau 33 : Comptes des collecteurs de farine

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 13,77 tonnes de farine)

Intrants (n=1)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	141,60	100	Farine de canna	146,10
Farine de canna	140,70	99		
Transports en petit véhicule	0,93	1		
2. VA	4,50	100		
2.1. Salaire extérieur	0,90	20		
2.2. Amortissement	0,15	3		
2.3. Payement d'intérêt	0,56	12		
2.4. RNE	2,89	64	Total (Y)	146,10
VA/Y (%)		3		

Source : Etabli par l'auteur

Dans la commune de Yen Phu où l'on transforme le vermicelle, il y a seulement un collecteur qui fournit la farine aux transformateurs de vermicelle. Pour une collecte de 13,77 tonnes de farine, le collecteur doit utiliser 141,6 millions VND de CI, parmi ces coûts, les frais de transport sont faibles (1%). La valeur ajoutée atteint 3% de la valeur totale commerçante, dans cette valeur, le salaire extérieur (pour les porteurs) atteint 20%, le RNE représente 64%. Cette activité augmente donc le revenu du collecteur et des porteurs.

*** Transformateurs de vermicelle de tolomane**

Selon les enquêtes effectuées auprès de 20 foyers transformant la farine en vermicelle de tolomane, avec 13,77 tonnes de farine on peut obtenir 8,26 tonnes de vermicelle de tolomane. La valeur ajoutée de ce vermicelle est de 36,9 millions VND (cela représente 20% de la valeur totale de la transformation). Parmi cette VA, les salaires extérieurs pour transformer et emballer le vermicelle atteignent 42%. Le RNE atteint 38%. La transformation de vermicelle de tolomane est créatrice d'emploi et augmente le revenu des foyers.

Tableau 34 : Comptes des transformateurs en vermicelle de tolomane

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 8,26 tonnes de vermicelle)

Intrants (n=20)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	150,97	100	Vermicelle	187,84
2. VA	36,87	100		
2.1. Salaires extérieurs	9,99	27,1		
2.2. Charge salariale d'emballage	5,60	15,2		
2.3. Location des terres pour le séchage au soleil	1,26	3,4		
2.4. Amortissement	5,61	15,2		
2.5. Paiement d'intérêt	0,53	1,4		
2.6. RNE	13,89	37,7	Total (Y)	187,84
VA/Y (%)		20		

Source : Etabli par l'auteur

*** Grossiste de vermicelle de tolomane**

Selon le flux de la production, avec 8,26 tonnes de vermicelle, un grossiste de vermicelle de tolomane doit utiliser 192,7 millions VND de CI pour créer 17 millions VND de VA. La plus grande part de la VA provient du RNE (atteint 88%), celle du salaire extérieur est seulement de 4%. La vente de vermicelle augmente le RNE des grossistes.

Tableau 35: Comptes des grossistes de vermicelle

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 8,26 tonnes de vermicelle)

Intrants (n=15)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	192,69	100	1. Vermicelle de tolomane	209,74
Vermicelle de tolomane	187,84	98		
Transports	4,57	2		
Autres	0,29	0		
2. VA	17,06	100		
2.1. Salaires extérieurs	0,66	4		
2.2. Salaires pour les porteurs	0,29	2		
2.3. Amortissement	0,96	6		
2.4. Paiement d'intérêts	0,20	1		
2.5. RNE	14,95	88	Total (Y)	209,74
VA/Y (%)		8		

Source : Etabli par l'auteur

*** Détaillants de vermicelle de tolomane**

Le tableau 36 présente les comptes des détaillants de vermicelle.

Tableau 36: Comptes des détaillants de vermicelle

(moyenne par ha de canna en 2010 ou 8,26 tonnes de vermicelle)

Intrants (n=5)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	211,96	100	Vermicelle	231,87
Vermicelle	209,74	99		
Transports	1,30	1		
Autres	0,91	0		
2. VA	19,92	100		
Coût des porteurs	0,04	0		
Amortissement	1,39	7		
RNE	18,49	93	Total (Y)	231,87
VA/Y (%)		9		

Source : Etabli par l'auteur

Comme pour les grossistes, pour une marchandise de 8,26 tonnes de vermicelle, les détaillants doivent payer près de 212 millions VND de CI. La valeur ajoutée est de 20 millions VND, à l'intérieur de cette valeur, le RNE atteint 93%. Néanmoins, les détaillants ne vendent pas seulement le vermicelle de tolomane mais ils vendent également d'autres marchandises.

5.7.2 Comptes consolidés de la filière

Tableau 37: Comptes consolidés de la filière

(moyenne par ha de canna en 2010)

Intrants (n = 90)			Extrants	
Indices	Valeur (million VND)	Taux (%)	Indices	Valeur (million VND)
1. CI	54,63	100	1. Vermicelle	231,87
Semences	10,66	20	2. Bourgeons du canna	8,36
Fertilisants	23,29	43		
Insecticides	1,13	2		
Préparation du sol	0,51	1		
Electricité	0,78	1		
Carburant	0,16	0		
Sacs	0,59	1		
Transports	9,13	17		
Charbon de terre	3,19	6		
Charbon de bois	0,18	0		
Produits chimiques	1,05	2		
Egruage et remuage	2,77	5		
Autres	1,20	2		
2. VA	185,60	100		
- Producteurs de canna	37,47	20		
- Transformateurs de farine	69,79	38		
- Collecteurs de farine	4,50	2		
- Transformateurs de vermicelle	36,87	20		
- Grossistes de vermicelle	17,06	9		
- Détaillants de vermicelle	19,92	11	Total (Y)	240,23
VA/Y (%)		72		

Source : Etabli par l'auteur

Dans cette filière, le coût des fertilisants est le plus important, il atteint 43% de la valeur totale des CI ; en deuxième position vient le coût des semences (20%), puis celui du transport (17%). Pour diminuer les coûts des CI de cette filière, on doit se concentrer sur les coûts qui sont le plus élevés comme les coûts des fertilisants, des semences et du transport.

La valeur ajoutée de la filière atteint 185,6 millions VND par hectare de culture de canna. C'est la valeur ajoutée par les transformateurs de farine qui est la plus élevée (38% de la valeur ajoutée totale) ; la deuxième position se partage entre les deux groupes de transformation de vermicelle de tolomane et de production de canna, (chacun 20%) ; et la valeur ajoutée générée par les collecteurs de farine est la plus faible, elle n'obtient que 2%.

En conclusion, la filière du vermicelle augmente le revenu des foyers et des travailleurs et elle est créatrice d'emploi. Toutefois, la valeur ajoutée créée tout le long de la filière n'est pas répartie équitablement entre les différents acteurs.

5.7.3 Composition des prix de revient

Les paysans qui ne transforment pas les tubercules en farine, vendent directement le canna. Le prix de vente des tubercules est défini en fonction de l'unité de superficie de canna. Les prix de revient sont donc calculés en fonction d'un hectare de canna.

Pour calculer le prix de revient de la production de canna, le coût lié au travail de récolte du canna n'est pas pris en compte. Le prix de revient selon ce calcul est d'environ 64,68 millions VND par hectare.

L'acheteur de canna doit payer les frais de travail liés à la récolte de canna. Le prix de revient de la transformation de farine, lui par contre, inclut les frais de travail liés à la récolte du canna. Ce prix se négocie à 140,77 millions VND par hectare de canna.

Le prix de revient change après chaque phase. Ce prix de revient équivaut à 146,20 millions VND par hectare pour les collecteurs de farine, à 188,04 millions VND par hectare pour les transformateurs du vermicelle, à 209,96 millions VND par hectare pour les grossistes du vermicelle et à 232,09 millions VND par hectare pour les détaillants du vermicelle.

**Tableau 38: Composition des prix de revient issus de la transformation d'un hectare
de canna**

Agents	Volume (Million VND/ha)
Producteurs	
Semences	10,66
Cendres	10,25
Engrais azotés	9,53
Engrais phosphates	2,82
Engrais potassiques	0,26
Engrais mixtes (NPK)	0,42
Insecticides	1,13
Paiement de la machine pour préparer la terre	0,51
Surveillance des champs	1,34
Culture	0,82
Location des terres	13,08
RNE du producteur	22,22
Sous-produits	-8,36
Prix de revient total (hors travail de récolte du canna)	64,68
Transformateurs de farine	
Tubercules de canna	
Electricité	0,55
Carburant	0,28
Sac	0,55
Transport	2,20
Egrugeage et remuage	2,75
Salaires extérieurs	4,68
Amortissement	2,83
Payement d'intérêts	2,14
RNE du transformateur de farine	60,11
Prix de revient total (y compris travail de récolte de canna)	140,77
Collecteurs de farine	
Farine de canna	
Transports en petit véhicule	0,93
Salaires extérieurs	0,90

Agents	Volume (Million VND/ha)
Amortissement	0,15
Payement d'intérêts	0,56
RNE du collecteur	2,89
Prix de revient total	146,20
Transformateurs de vermicelle	
Farine de canna	
Electricité	0,25
Charbon	3,39
Carburant	0,17
Transports	0,08
Produits chimiques	1,07
Salaires extérieurs	9,99
Charge salariale d'emballage	5,60
Amortissement	1,26
Payement d'intérêts	5,61
Location des terres	0,53
RNE du transformateur de vermicelle	13,89
Prix de revient total	188,04
Grossistes du vermicelle	
Transports	4,57
Autres	0,29
Salaires extérieurs	0,66
Salaires pour les porteurs	0,29
Amortissement	0,96
Payement d'intérêts	0,20
RNE du grossiste de vermicelle	14,95
Prix de revient total	209,96
Détaillants de vermicelle	
Transports	1,30
Autres	0,91
Coût des porteurs	0,04
Amortissement	1,39
RNE du détaillant	18,49
Prix de revient total	232,09

Source : Etabli par l'auteur

5.8 Discussions

Les résultats de ce chapitre ont répondu au premier objectif de cette thèse « l'évaluation de la production, de la transformation artisanale et de la commercialisation locale du vermicelle de tolomane à Hung Yen ». Il a été constaté que ces activités contribuent au maintien de la production traditionnelle.

Ci-dessous les résultats de manière plus complète sont détaillés.

** Production de canna*

En 2010, malgré la diminution de la superficie et du volume de la production de canna, cette plante continue à jouer un rôle important pour les foyers et leur système de culture (cela représente de 50% à 84% de la superficie agricole annuelle en moyenne par foyer).

L'utilisation du travail familial est économiquement efficace : une unité de coût de consommation intermédiaire crée 0,36 unité de profit.

A Tu Dan, le calcul de l'efficacité économique indique que la valeur du RNE issu du travail et le profit par unité de coût de consommation intermédiaire dans la monoculture de banane, sont plus élevés que pour la production de canna.

Au sein de la famille, le canna augmente le revenu des foyers, spécialement pour le groupe des foyers qui cultivent le canna et transforment la farine de canna. Toutefois, cela crée peu d'emplois pour les producteurs de canna.

** Transformation artisanale*

Les équipements utilisés pour les transformations sont rudimentaires et vétustes. L'innovation technologique est asynchrone. L'électricité et les machines sont utilisées afin d'augmenter le volume, mais elles ne sont utilisées que pour certaines étapes importantes. Il est important de noter d'autre part que les ressources des matières premières ne sont pas stables.

En 2010, le RNE de la transformation d'une tonne de farine représentait près de 4,46 millions VND et le profit était de 4,14 millions VND. Le RNE pour la transformation d'une tonne de vermicelle était de 1,69 million VND et le profit était de 1,3 million VND.

La transformation de farine est plus efficace économiquement que la transformation de vermicelle. Le RNE/TF est 14 fois plus élevé que le coût de la location de main-d'œuvre extérieure dans la transformation de farine et 4,7 fois plus élevé que le coût de la location de la main-d'œuvre extérieure dans la transformation de vermicelle.

Le pourcentage du revenu de la famille venant de la transformation de farine s'élève à 62% du total du RNE et celui du vermicelle s'élève à 35% (dans le groupe 3) à 86% (dans le groupe 4) du revenu total par foyer. Cela signifie que les transformations artisanales de farine et de vermicelle de tolomane contribuent le plus au revenu de ces groupes.

En 2010 à Tu Dan et à Yen Phu, les transformations artisanales créaient de l'emploi pour les paysans (environ 5900 jours de travail étaient consacrés à la transformation de farine et environ 31100 jours de travail à la transformation de farine en vermicelle). Cela contribue à créer du travail et à générer de la stabilité sociale ainsi qu'à diminuer la migration des travailleurs vers la ville.

*** Commercialisation du vermicelle**

Dans la filière du vermicelle, il y a 5 stades avec 4 fonctions (la culture du canna, le groupage, la transformation artisanale et la commercialisation), 3 produits (les tubercules de canna, la farine de canna et le vermicelle de tolomane) et 6 acteurs (les petits producteurs de canna, les petits transformateurs de farine, les petits transformateurs de vermicelle, les collecteurs de farine, les grossistes de vermicelle et les détaillants de vermicelle). Sur 6 acteurs, la plupart sont des paysans (le producteur de canna, le transformateur de farine et de vermicelle, le petit grossiste et le petit détaillant de vermicelle), et seul le collecteur de farine ne travaille pas dans l'agriculture mais il habite en la région rurale. Le maintien de cette filière est donc nécessaire pour augmenter le niveau de vie des paysans.

La structure du réseau du marché, du tubercule au vermicelle de tolomane, indique qu'il y a 3 marchés séparés qui existent, ce sont les marchés des tubercules de canna, de la farine et du vermicelle de tolomane. Le vermicelle de tolomane passe à travers de nombreux intermédiaires avant d'arriver aux consommateurs (90% de la farine à Tu Dan passe par les intermédiaires avant d'être transformée en vermicelle et 1% du vermicelle de tolomane est vendu directement aux consommateurs).

La capacité d'accès des transformateurs de vermicelle aux marchés des intrants et des extrants est encore limitée. Chaque acteur de la filière joue un rôle indispensable dans la filière.

Le prix de vente des tubercules est défini d'après l'unité de superficie de canna cultivée. Les valeurs ajoutées de tous les acteurs sont analysées par rapport à un hectare.

Dans cette filière, le coût des fertilisants est le plus important, viennent ensuite le coût des semences et celui du transport.

La valeur ajoutée de la filière atteint 185,6 millions VND pour un hectare de culture de canna. Cette valeur ajoutée est la plus élevée (38% de la valeur ajoutée totale) dans le groupe de la transformation de farine; les groupes de la transformation de vermicelle de tolomane, et de la production de canna, sont en deuxième position (20%) ; le groupe des collecteurs de farine n'obtient que 2% de la valeur ajoutée. La filière du vermicelle est une importante source de revenus et d'emploi pour les foyers et les travailleurs dans ces régions. Toutefois, la VA n'est pas répartie équitablement entre les différents groupes.

Chapitre 6 : PROBLEMATIQUES DANS LA PRODUCTION, LA TRANSFORMATION ARTISANALE ET LA COMMERCIALISATION LOCALE

Dans ce chapitre, les problématiques rencontrées dans la filière du vermicelle de tolomane concernant la superficie, les engrais, l'hygiène alimentaire, les déchets, la participation des femmes, les liens entre acteurs et la répartition du RNE sont synthétisées et cela pour les différents groupes étudiés. Cette synthèse est effectuée afin de comprendre les avantages et les désavantages de la production à la commercialisation locale du vermicelle de tolomane.

6.1 Production de canna

La production de canna contribue au RNE des paysans, néanmoins, dans le développement de cette plante, il existe certaines problématiques concernant la concurrence entre les plantes les plus rémunératrices économiquement, l'utilisation des matières premières et le maintien des cultures traditionnelles. Cette partie présente les principales problématiques dans la production de canna.

6.1.1 Concurrence entre les plantes

D'après les enquêtes effectuées dans les deux groupes qui ont cultivé du canna, 86% des foyers considèrent que la culture alternative du canna est la banane, et seulement 14% des foyers considèrent que des cultures alternatives seraient des plantes médicinales, du kumquat ou deux saisons de maïs. La plupart des paysans reconnaissent que la production de canna crée un revenu assez stable mais ce revenu est moins élevé que celui généré par la production de banane.

Les résultats dans le tableau 18 (indices économiques de la production de canna) et le tableau 19 (indices économiques du terrain) du chapitre 5 indiquent que la production de canna est moins efficace économiquement que celle de la banane. Chaque hectare de banane génère en moyenne 171 millions VND en termes de valeur de la production, 125,4 millions VND de valeur ajoutée et 79,8 millions VND de profit. Ces valeurs sont de 2 à 6 fois plus élevées que celles de la production de canna. Le canna et la banane sont les sources principales de revenus pour les paysans.

Il n'existe pas de statistiques actuelles sur la production de canna, mais de 2008 à 2010, à cause de la concurrence de la production de banane, la production de canna à Tu Dan a fortement diminué (de 279 ha en 2008 à 91 ha en 2010). L'étendue des cultures de canna à Tu Dan a de plus en plus diminué, ce problème entraîne une instabilité quant à la production de matières premières pour la transformation de farine et de vermicelle à Hung Yen.

6.1.2 Utilisation de fertilisants et de pesticides

Concernant l'utilisation de fertilisants pour la production de canna, les recommandations dans la technique de culture du canna conseillent d'utiliser du fumier (voir le 3.1.1.2 dans le chapitre 3). Les autres matières fertilisantes utilisées dans la production de canna et de banane sont : N, P₂O₅ et K₂O. En pratique les volumes de N et P₂O₅ sont plus élevés que les volumes recommandés. Le volume de N dans la production de canna est 12,4 fois plus élevé que celui des recommandations. Le volume de P₂O₅ est 3,1 fois plus élevé que celui

des recommandations. Quant aux produits chimiques, la production de canna utilise peu d'insecticides. La production de canna ne compte pas beaucoup de parasites agricoles, à l'exception d'une chenille hérissone qui mange les feuilles. On utilise l'insecticide lorsque le canna est encore jeune, ce qui n'a pas beaucoup d'influence sur la qualité des tubercules.

Pour une comparaison avec la banane, les volumes de N et P₂O₅ dans la production de canna sont moins élevés que les volumes utilisés dans la production de banane. Le volume de N dans la production de banane est 1,3 fois plus élevé par rapport celui de la production de canna. Le volume de P₂O₅ dans la production de banane est 1,6 fois plus élevé par rapport celui de la production de canna. A Hung Yen, la culture de banane nécessite près d'un an pour croître et se développer. Cette plante utilise plus de nutriments du sol que les autres plantes telles que le canna, le maïs et le haricot. Le sol dans la culture de la banane est donc plus vite épuisé (Hung Yen, 2011a, b). Les cultivateurs de banane ne mettent pas en œuvre des mesures pour renouveler les nutriments du sol. Les feuilles et les plantes du bananier ne produisent pas d'engrais organiques car elles sont vendues. Cependant, sur la plupart des superficies, le canna est cultivé avec du maïs, du soja ou des haricots... Cet assolement de plantes est meilleur que la monoculture parce que le soja et le haricot sont des plantes qui fixent l'azote dans le sol. Toutes les tiges du canna sont déposées sur les champs pour produire de l'engrais organique.

En conclusion, les fertilisations inorganiques de la production de canna sont plus faibles que celles de la banane mais plus élevées que celles des recommandations de la technique de culture du canna. D'un point de vue environnemental, la culture de canna est meilleure que la monoculture de banane.

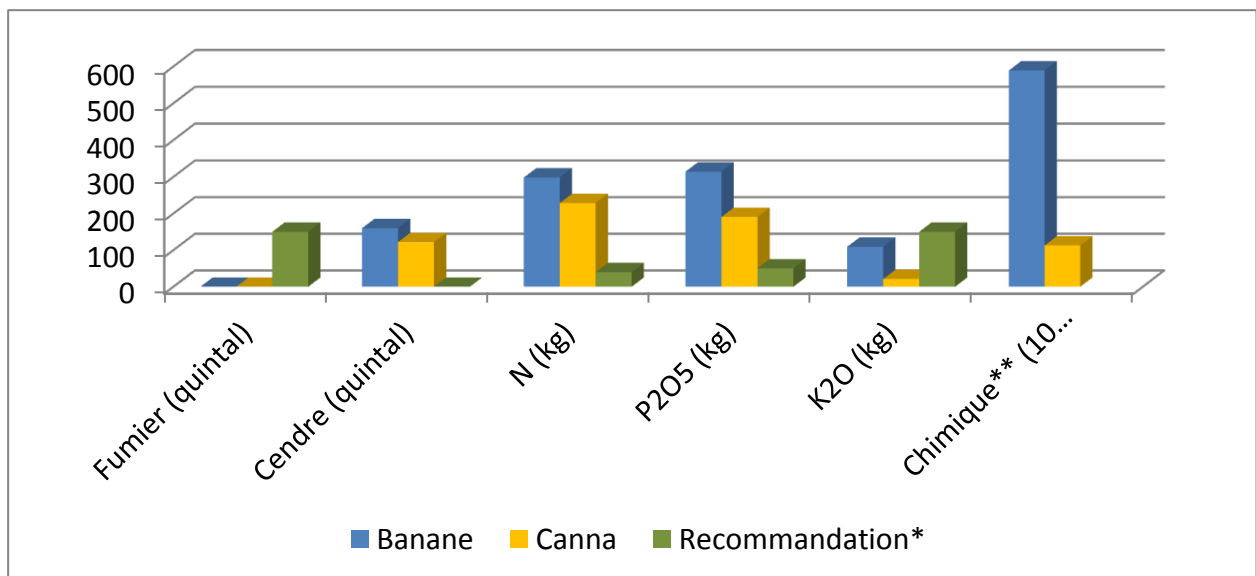


Figure 10 : Quantité d'engrais par ha en 2010 et quantité conseillée

Note : * Voir le 3.1.1.2 du chapitre 3; ** Insecticide utilisé pour le canna et la banane

Source : Etabli par l'auteur

A Hung Yen, la culture de banane nécessite près d'un an pour croître et se développer. Cette plante utilise beaucoup plus de nutriments du sol que les plantes de petite masse. Le sol dans la culture de la banane est plus vite épuisé (Hung Yen, 2011a, b). Les cultivateurs de banane ne mettent pas en œuvre des mesures pour renouveler les nutriments du sol. Les feuilles et les plantes du bananier ne produisent pas d'engrais organique, elles sont vendues.

Le volume du canna est plus faible que celui de la banane. Le rendement de chaque hectare de canna est environ de 55 tonnes de tubercules. Sur la majeure partie de la superficie, le canna est cultivé avec du maïs, du soja ou des haricots, ... Cet assolement de plantes est meilleur que la monoculture parce que le soja et le haricot sont des plantes qui fixent l'azote dans le sol et influencent positivement le sol. Toutes les tiges du canna sont déposées sur les champs pour produire de l'engrais organique.

En conclusion, les fertilisations inorganiques de la production de canna sont plus faibles que celles de la banane mais plus élevées que celles dans les recommandations techniques. D'un point de vue environnemental, la culture de canna est meilleure que la monoculture de la banane.

6.2 Transformations artisanales

Comme pour la production de canna, les transformations artisanales de farine et de vermicelle sont source de RNE pour les transformateurs et contribuent à la valeur ajoutée de la filière du vermicelle. Toutefois, les processus de transformation artisanale sont également néfastes pour l'environnement et l'hygiène alimentaire. De plus, le rôle des femmes n'est pas valorisé. Ces problématiques sont présentées concrètement ci-dessous.

6.2.1 Pollution environnementale

Le tableau 39 présente les intrants et extrants non produits, produits et utilisés durant les différentes transformations artisanales.

La technologie rudimentaire et le faible niveau de connaissance des chefs de foyers sont les principales causes des problèmes de pollution environnementale dans le processus de transformation. La transformation de farine de canna nécessite beaucoup d'eau et elle élimine d'importants déchets liquides riches en matières organiques, tels que les téguments et les fibres. Ces déchets provoquent une augmentation de la DBO (Demande biochimique en oxygène).

Le processus de transformation d'une tonne de farine utilise une grande quantité d'eau de pompe (58m^3) et libère une grande quantité d'eau polluée (58m^3), ainsi que des fibres (2600kg), de la terre et des téguments dans l'environnement.

Tableau 39: Matières utilisées et produites durant les transformations artisanales

(Moyenne par tonne en 2010)

Intrants			Extrants non produits	
Intrants	Volume	Norme estimée*	Extrants	Volume
A. Transformation de farine				
Tubercules (kg)	4000		Terre, tégument (kg)	350
Eau (m ³)	58	60-100	Eau (m ³)	58
Electricité (KW)	53,5		Farine (kg)	50
Sac (unité)	20		Fibre (kg)	2600
B. Transformation de vermicelle de tolomane				
Farine (kg)	1667		Sol (kg)	4,2- 8,3
Eau (m ³)	14,17	10-15	Eau (m ³)	13,3
Electricité (KW)	24,17		Fibre (kg)	25
Charbon (kg)	82- 100	120-150	Vapeur (m ³)	1,8
KMnO ₄ (kg)	1,67		Produits chimiques	N
NaSO ₃ (kg)	3,33			
H ₂ SO ₄ (kg)	1,67			
Alun de potassium (kg)	0-3,33			
Colorant (g)	1,67			

Source: Calcul de PRA en 2010 et * Norme estimée de Dang *et al.*, 2005

Note : N, non défini.

Durant le processus de transformation de vermicelle de tolomane, de l'eau polluée, contenant des produits chimiques, est également libérée dans l'environnement.

A Tu Dan et à Yen Phu, en 2010, il y avait environ 3 480 tonnes de déchets solides et 68 000 m³ de déchets liquides issus de la transformation de farine et environ 63 tonnes de déchets solides et 27 000 m³ de déchets liquides issus la transformation de vermicelle de tolomane. Tous les déchets sont écoulés par des systèmes d'évacuation.

Le tableau 40 présente les déchets issus des transformations artisanales dans les villages à Tu Dan et à Yen Phu.

Tableau 40: Déchets des transformations artisanales en 2010

	Unité	Transformation de farine	Transformation de vermicelle
1. Nombre des foyers	foyer*	60	21
2. Nombre de transformations/foyer/an	Fois	19,66	79,68
3. Total des déchets solides/an	Tonne	3479,8	62,75
Déchets solides/transformation	Kg	2 950,00	37,50
4. Total des déchets liquides/an	1 000 m ³	68,42	26,87
Déchets liquides/ transformation	m ³	58,00	16,06
5. Total vapeur/an	1000 m ³		3,51
- Vapeur /foyer/ transformation	m ³		2,10

Source: Enquêtes en 2010, * Ménages villageois

D'après les spécialistes environnementaux, la plupart des déchets issus de la transformation de farine de canna sont des déchets organiques. Ils influencent donc un petit peu le sol et la biodiversité, mais, après une semaine, ces déchets sont décomposés. L'eau et l'air dans certaines régions voisines sentent mauvais parce que ces déchets sont écoulés par les systèmes d'évacuation. Dans la transformation de vermicelle de tolomane, la plupart des déchets sont issus des phases de nettoyages et du blanchiment de la farine ; ceux-ci sont déversés dans l'eau. Cette eau polluée influe négativement sur l'environnement.

6.2.2 Echelle de production, hygiène alimentaire et hygiène des équipements

La qualité des aliments en général et celle du vermicelle de tolomane en particulier sont des aspects importants. La qualité est recherchée particulièrement par les consommateurs et les responsables dans le domaine de la transformation alimentaire. A présent, l'échelle de production ayant augmenté, les processus de production se sont améliorés, mais les besoins des consommateurs sont de plus en plus élevés en quantité et en qualité.

Au Vietnam, « la garantie de qualité, de l'origine des produits est un engagement des responsables de la production, ils doivent contrôler régulièrement la qualité de leurs produits pour être en règle devant la loi et les consommateurs » (Mau Thy, 2013). Dans la filière du vermicelle de tolomane, le Ministère de l'agriculture et du développement rural est compétent pour la production de canna. Le Ministère de l'Industrie et du Commerce est compétent pour la transformation et la commercialisation. La qualité des produits est contrôlée par le Département de Sécurité et d'Hygiène alimentaire. Néanmoins, selon les observations dans la région d'étude, les transformations artisanales qui se font généralement à petite échelle, révèlent des limites quant à la qualité du vermicelle de tolomane et à l'hygiène alimentaire.

La transformation d'aliments nécessite un certain niveau d'hygiène qui n'est pas souvent respecté dans les villages traditionnels. Les conditions de stockage des matières premières et des produits après transformation et séchage ont pourtant une grande influence sur la qualité du produit.

La majorité des foyers n'ont pas suffisamment de superficies pour la production et à la fois pour la transformation. Tous les foyers utilisent la superficie de la maison, de la cour et du jardin pour transformer la farine et le vermicelle, ces superficies sont environ de 0,05 ha à 0,1 ha par foyer. La plupart des foyers n'ont pas d'entrepôt de stockage des matières premières ou des produits transformés. Les ateliers sont composés de tentes, de tôles ondulées, ou de ciment pour se protéger du soleil et de la pluie. Les maisons et les ateliers sont de formes diverses en béton solide ou en briques (voir les photos en annexe). En 2010, chaque foyer dans la transformation de vermicelle devait payer de 12 millions à 20 millions VND pour la location du terrain pour sécher le vermicelle de tolomane au soleil. Ces terrains ne permettent cependant pas d'assurer une hygiène alimentaire suffisante. 30% des foyers sèchent les vermicelles près de la route, 10% des foyers les sèchent près des zones d'élevage. De plus, les produits chimiques sont utilisés par 100% des foyers pour faire blanchir les produits. D'après Ha (2005), pour faire blanchir la farine, on utilise 0,3% Na_2SO_3 et 0,1% KMnO_4 . En pratique, les foyers utilisent 0,1% KMnO_4 et 0,2% Na_2SO_3 ; et un autre composé chimique toxique, 0,1% H_2SO_4 , est également utilisé. Un colorant qui n'a pas d'origine précise est utilisé pour faire donner des couleurs différentes au vermicelle. En conclusion, les conditions de travail et les matières premières utilisées suscitent beaucoup de risques pour la santé des transformateurs, des consommateurs et elles ne sont pas suffisantes sur le plan de l'hygiène alimentaire.

D'après l'étude de Dang *et al.*, 2005, les processus de production qui utilisent une grande quantité d'eau de pompe, libèrent une grande quantité d'eau polluée dans l'environnement. Dans la transformation de vermicelle de tolomane, 94% des foyers utilisent de l'eau de puits, seulement 6% des foyers utilisent de l'eau courante. Et dans la transformation de farine, la farine est l'output du processus de la transformation de farine mais elle est considérée comme l'intrant du processus de la transformation de vermicelle. D'après la recherche de Thien (2010), la source d'eau souterraine à Tu Dan a été polluée par l'élevage des animaux et par la transformation de farine. Cependant, les foyers continuent d'utiliser cette eau pour transformer la farine. Les conditions d'hygiène alimentaire ne sont donc pas suffisantes.

Tableau 41 : Problématiques de l'hygiène alimentaire relative aux activités de transformation artisanale

Transformations			Transformateurs	
Indices	Utilisé	Conseils *	Indices	Réalité
1. Produits chimiques			Equipement de travail	Non
- KMnO ₄ (%)	0,1	0,1	Contrat de travail	Non
- Na ₂ SO ₃ (%)	0,2	0,3	Electricité pour la transformation	
- H ₂ SO ₄ (%)	0,1	0	- Nombre de courts-circuits (%)	29,41
- Alun de potassium (kg/tonne)	0-3,3		+ Nombre de courts-circuits/ foyer à problème (fois)	2,75
- Colorant (g/tonne)	1,67		- Equipement sécuritaire	
2. Séchage au soleil			+ Oui (%)	5,89
- Près de la route (%)	30		+ Non (%)	94,11
- Près du lieu d'élevage (%)	10			
3. Stockage				
- Entrepôt séparé	Non			
4. Organisation contrôlée sur la qualité du produit	Non			
5. Nettoyage de machine après transformation (%)	76,47			
6. Source d'eau				
+ Puits profonds (%)	94,11			
+ Eau courante (%)	5,89			

Source : établi par l'auteur selon les chiffres de 2010, 2011, *Ha, 2002.

En ce qui concerne les conditions de travail, les travailleurs n'ont pas d'équipements de travail spécifiques ni de contrat de travail. Les outils et les équipements ne sont pas disposés de façon réfléchie, cela peut entraîner une fatigue due à une posture de travail inconfortable, etc. Cela peut également diminuer l'efficacité du travail. De plus, la santé des travailleurs n'est pas contrôlée avant la participation aux travaux de transformation.

L'amélioration des conditions d'hygiène alimentaire et des conditions de travail pour les transformateurs sont les deux éléments qui peuvent avoir un impact positif sur la santé humaine dans le domaine de la transformation artisanale.

6.2.3 Inégalité des rôles, liés au genre dans la production et la transformation artisanale de canna

Selon Charlier (2007), la répartition traditionnelle des rôles entre les hommes et les femmes en milieu rural se focalise sur la gente féminine. Ce sont généralement les femmes qui sont responsables de l'agriculture de subsistance pour nourrir la famille et la communauté. Elles occupent également une place importante dans le secteur agricole et dans les processus de transformation des produits alimentaires pour la vente (Charlier et Warnotte, 2007). Au Vietnam, la femme représente 51% de la population, soit 48,5% des travailleurs du pays. Soixante pour cent des femmes habitent en zone rurale (GSO, 2012d). Dans cette partie, nous avons réalisé des enquêtes sur la participation des femmes dans le processus de décision et d'exécution des travaux de la production de canna, et celui de la transformation artisanale du vermicelle de tolomane. La participation des femmes dans les décisions de production et de transformation, la division de l'emploi et l'accès aux ressources sociales ont été étudiés pour définir les rôles occupés par les femmes dans la production de canna et dans les activités de transformation artisanale.

6.2.3.1 Participation des femmes dans la production de canna

Dans les villages de production de canna et de transformation de farine, la plupart des hommes travaillent à l'extérieur, c'est ainsi que 52% des femmes sont les chefs de foyer.

D'après les enquêtes, les deux sexes décident de la production de canna : l'homme joue le rôle le plus important dans les décisions de production de canna, la femme se contente de donner des idées à son mari. Les décisions prises par les hommes dépendent des informations données par les autres foyers, de la capacité de vente des produits ou des habitudes annuelles. De 57% à 65% des hommes prennent les décisions du type de production à réaliser. La plupart des femmes ne connaissent pas les méthodes de calcul économique pour la production. De plus dans certains foyers, on ne tient pas un registre précis des activités de production.

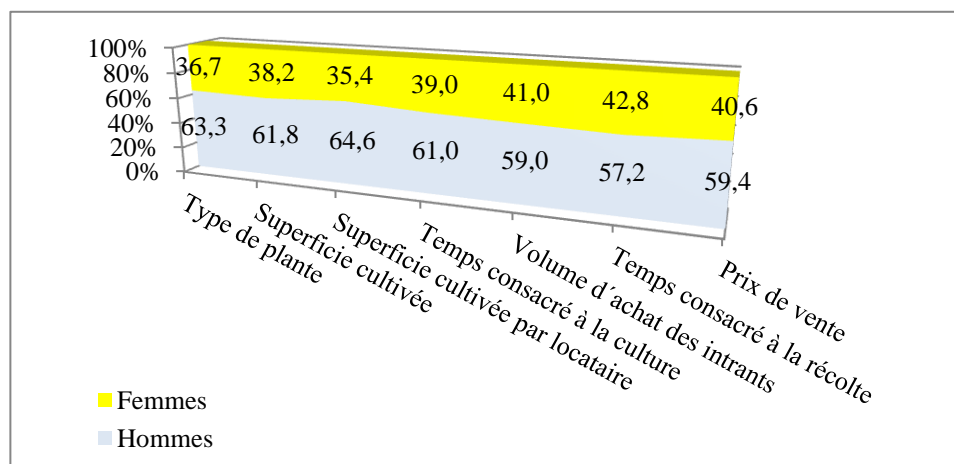


Figure 11 : Influence du genre dans les décisions de la production de canna

Source : Etabli par l'auteur en 2011

Par contre, dans la production de canna, beaucoup d'activités sont dévolues aux femmes. Pendant la saison de février (ou de mars) à janvier de l'année suivante, la plupart des hommes peuvent alors se retirer et migrer vers la ville pour chercher un autre travail. Les femmes, elles, doivent rester dans leur village pour continuer à réaliser les autres travaux. Les femmes sont responsables de la culture du canna, du désherbage ou de l'épandage d'engrais (environ 62% à 63% du travail pour les femmes).

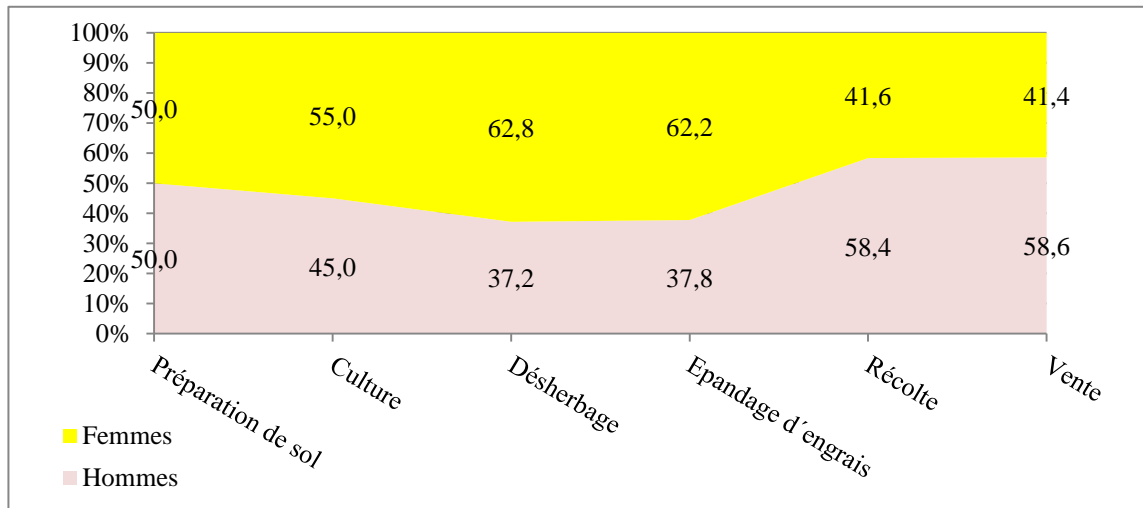


Figure 12 : Participation des femmes aux activités de la production de canna

Source : Etabli par l'auteur en 2011

Malgré l'inégalité du rôle des femmes et des hommes dans les décisions et l'exécution des travaux, il existe un partage des tâches entre hommes et femmes dans toutes les activités de la production de canna.

6.2.3.2 Participation des femmes dans la transformation en farine

Dans la plupart des cas, l'homme est le principal décideur dans les activités de la transformation de farine (59% à 65% des décisions viennent de l'homme). Leur niveau de connaissance peu élevé et parfois leur timidité, contribuent au fait que les femmes ne prennent pas souvent les décisions.

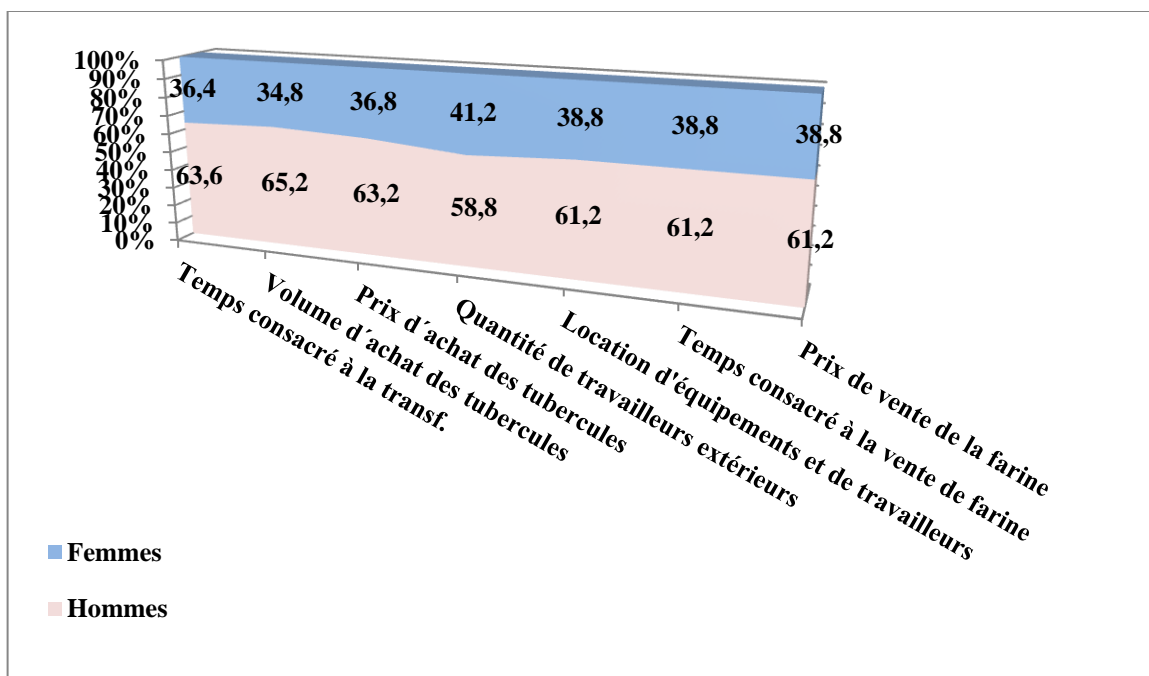


Figure 13: Influence du genre dans les décisions de la transformation en farine

Source : Etabli par l'auteur en 2011

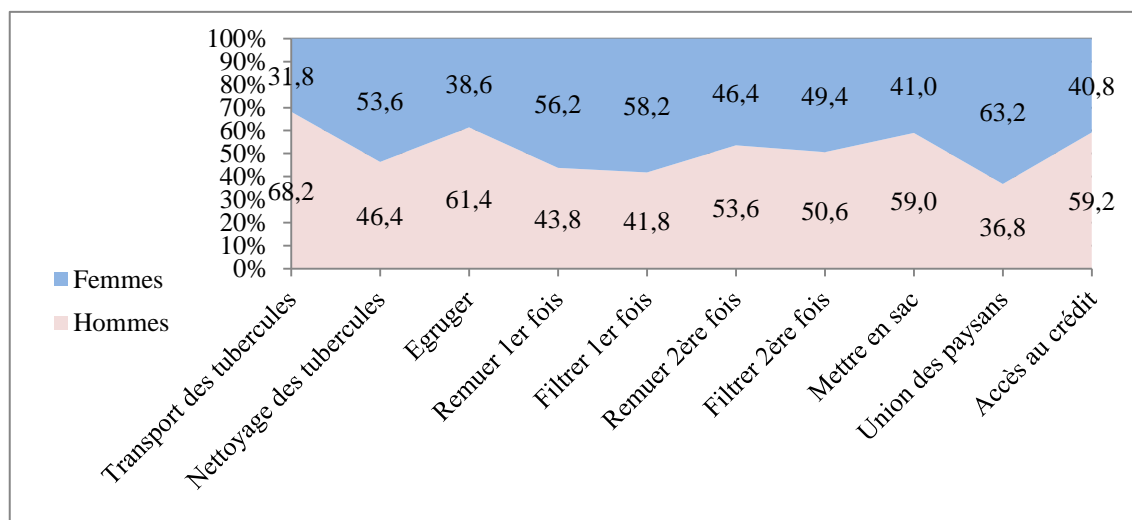


Figure 14: Participation des femmes aux activités de transformation en farine et dans la société

Source : Etabli par l'auteur en 2011

Les activités de transformation de la farine se font par les personnes qui sont en âge de travailler²⁶. La femme participe normalement aux phases simples et méticuleuses telles que le nettoyage des tubercules (54%) et des filtres pour la farine (56-58%). Par contre, l'homme participe aux phases pénibles telles que le transport des tubercules (68%), le concassage du canna ou l'ensachage (59%).

Pour renforcer l'investissement à crédit, le groupe des Femmes est chargé par la banque de l'Agriculture et du Développement rural de proposer des prêts aux femmes afin de renforcer l'agriculture et d'améliorer le milieu rural²⁷. Le niveau d'accès aux crédits pour les femmes a également augmenté (environ 43% des femmes ont accès aux crédits). Cela contribue à la réduction de la pauvreté, au développement rural et à l'égalité des sexes dans la campagne.

6.2.3.3 Participation des femmes dans la transformation en vermicelle de tolomane

Dans le processus décisionnel pour la transformation de vermicelle, l'homme joue aussi le rôle principal ; 54% à 88% des décisions viennent des hommes. Le rôle des femmes est donc moins important que celui des hommes, en ce qui concerne les décisions prises.

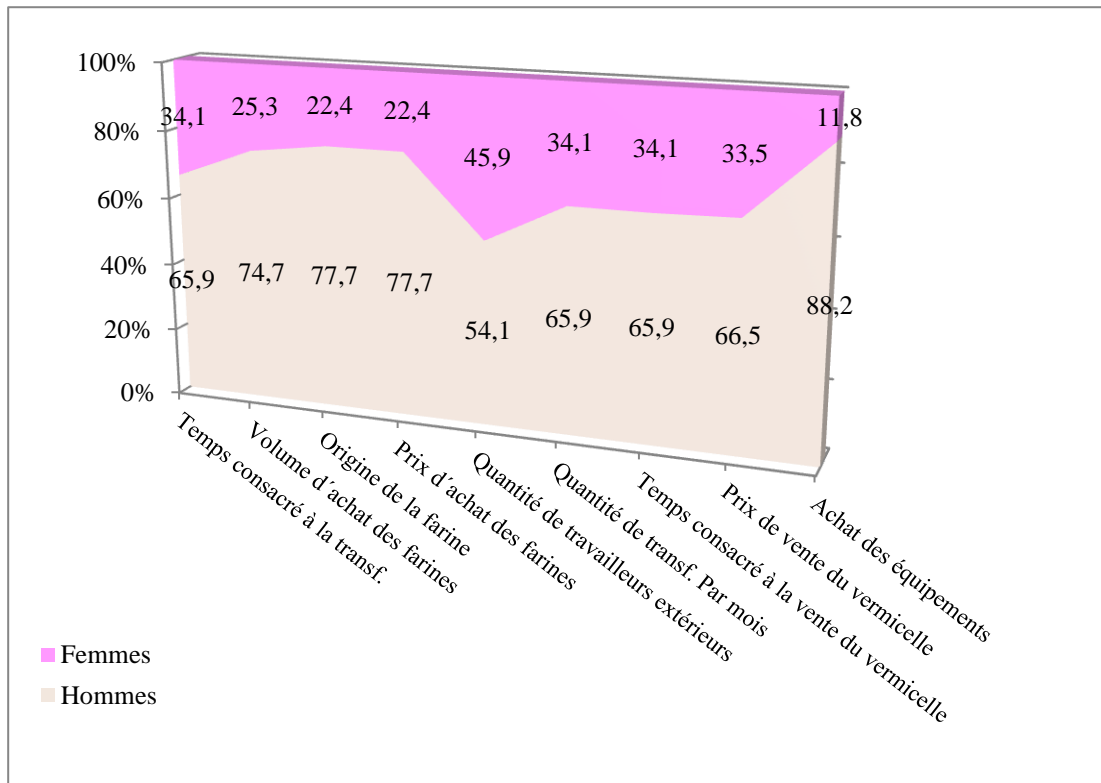


Figure 15: Influence du genre dans les décisions de la transformation en vermicelle

Source : Etabli par l'auteur en 2011

²⁶ D'après la loi des travailleurs vietnamiens, les femmes âgées de 15 à 55 ans et les hommes de 15 à 60 ans sont en âge de travailler.

²⁷ Plus de détails sur le groupe de Femmes à Tu Dan au point 3.3.4 dans le chapitre 3.

Depuis longtemps, dans la majorité des familles, les femmes ne sont pas considérées de la même manière que les hommes pour des raisons culturelles. Dans les foyers faisant du vermicelle, il y a une division concrète entre la femme et l'homme dans les activités de transformation. La plupart des personnes en âge de travailler participent à la transformation de vermicelle. Cette activité attire même des travailleurs extérieurs qui viennent des villages voisins. Les vieilles femmes dans ce village participent à la phase d'emballage du vermicelle, leurs salaires dépendent du volume produit.

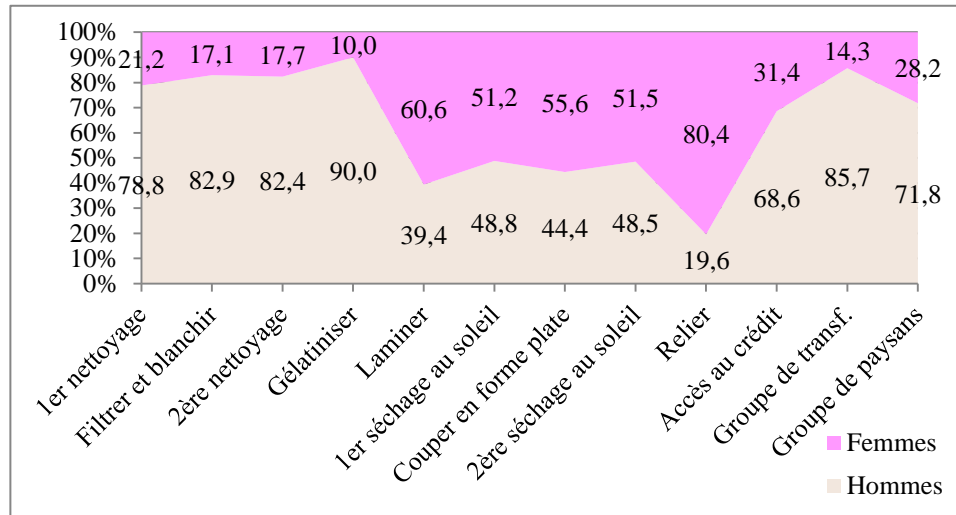


Figure 16 : Participation des femmes aux activités de transformation en vermicelle et dans la société

Source : Etabli par l'auteur en 2011

Septante-neuf à nonante pour cent des hommes sont responsables des quatre premières phases de la transformation de vermicelle, et spécialement de la phase de gélatinisation de la farine qui est la phase clé du succès de la production. De manière générale aussi bien dans le groupe des Transformateurs que dans le groupe des Paysans, ce sont les hommes qui ont accès aux crédits locaux (de 69% à 86%). Les femmes sont les principales responsables des phases de laminage et d'emballage du vermicelle. Ces phases demandent du savoir-faire et de la minutie.

En dehors des travaux de production agricole et de transformation artisanale, les femmes doivent également remplir d'autres tâches réservées aux femmes dans leurs familles (aller au marché, cuisiner, soigner leurs parents et leurs bébés,...). Ces travaux prennent beaucoup de temps (environ de 7 à 8 h par jour). Les femmes n'ont pas beaucoup de temps pour suivre des cours de perfectionnement et s'instruire... afin d'améliorer leur connaissance sur la production, le marché et participer aux groupes sociaux.

La grande faiblesse des femmes dans ces villages est le faible niveau d'éducation, ce problème les freine grandement dans leur accès à la technologie moderne ou aux équipements mécaniques. La plupart des femmes s'occupent des étapes simples de la transformation, de plus, lorsque des équipements technologiques sont implantés, les femmes n'apprennent pas à s'en servir. Toutefois, les femmes s'occupent de l'hygiène du lieu de production et du logement, pour protéger la santé de la famille et des travailleurs

ainsi que de la communauté. Elles s'occupent de l'enseignement des enfants ainsi que du rangement.

En somme, le manque de temps, de connaissances sociales et parfois leur timidité, constituent les désavantages des femmes par rapport aux hommes, en ce qui concerne l'accès aux formations professionnelles, les prises de décisions et l'accès aux crédits. Par conséquent les femmes n'occupent pas de positions sociales clés. La plupart des décisions dans la production et la transformation viennent des hommes.

6.3 Commercialisation du vermicelle

La filière du vermicelle de tolomane est une filière de produits alimentaires traditionnels, cette filière doit faire face à l'instabilité de l'approvisionnement en matières premières, à la concurrence sur le marché des extrants, au manque de liens entre les acteurs de la filière et à l'inégalité du revenu et de la répartition de la valeur ajoutée. Cette partie présente toutes les problématiques de la commercialisation du vermicelle.

6.3.1 Instabilité du marché de la farine

En 2009, le volume de farine produit à Tu Dan (Hung Yen) répondait à 60-70% des besoins de la transformation de vermicelle de tolomane. Mais, en 2010, avec la diminution de la superficie et du volume de production de canna dans la commune de Tu Dan, et l'augmentation de l'échelle de transformation de vermicelle de tolomane à Yen Phu, le volume de la farine produite à Tu Dan a seulement répondu à 30-40% des besoins pour la transformation de vermicelle de tolomane à Yen Phu.

Tableau 42: Marchés de la farine et du vermicelle de tolomane

Unité: %

Origine de la farine de canna			Origine des acheteurs de vermicelle		
Origine	2009	2010	Origine	2009	2010
Tu Dan- Hung Yen	60-70	30- 40	Hung Yen	25	20-25
Moc Chau- Son La	10-20	15- 20	Hai Duong	10-15	15-20
Ha Tay	0	20	Hai Phong	15-20	10-15
Chine	10-20	20	Quang Ninh	15-20	15-20
Autre (Hoa Binh, Tuyen Quang)		5- 10	Bac Ninh, Bac Giang	5-10	5-10
			Autres (Ha Noi, Thai Nguyen, Vung Tau,...)	15-20	15-20

Source: PRA, 2011

Afin d'avoir de la farine en suffisance, les transformateurs de vermicelle de tolomane devaient en acheter dans les autres régions. En 2009, les transformateurs n'ont pas acheté de farine de Ha Tay²⁸ parce que la qualité de cette farine n'était ni bonne ni stable. En 2010, le taux de la farine de Ha Tay a atteint 20% des besoins dans la transformation de vermicelle à Yen Phu. Vingt pour cent de la farine provenait de Chine.

²⁸ La province de Ha Tay a été fusionnée avec la ville de Ha Noi

Actuellement, la farine de Tu Dan est appréciée par les transformateurs de vermicelle de tolomane à Yen Phu parce qu'elle est facile à transformer (la farine n'est pas trop gluante) et ce rendement est plus élevé, (avec 1 tonne de farine de Tu Dan, on obtient 0,6 tonne de vermicelle, cependant avec 1 tonne de farine chinoise, on obtient de 0,5 à 0,55 tonne de vermicelle).

Comme cela a déjà été mentionné avant, la farine de canna se vend généralement sur son lieu de production et les vermicelles peuvent se vendre sur un lieu différent de celui où se réalise la production : le marché lié à la vente de farine de canna fluctue, et celui lié au vermicelle reste relativement stable. Le vermicelle de tolomane est vendu aux provinces du Nord et du Sud, mais surtout au Nord du pays comme à Hung Yen, à Hai Phong, à Hai Duong, à Quang Ninh, à Bac Ninh, à Ha Noi et à Thai Nguyen ; parmi ces provinces, le vermicelle est vendu en plus grandes quantités à Hung Yen. Cela indique que le vermicelle de tolomane à Yen Phu est de plus en plus demandé par le marché, toutefois, ce produit doit faire face à l'instabilité des matières premières.

6.3.2 Concurrence sur le marché du vermicelle de tolomane

Bien que le vermicelle de tolomane de Hung Yen soit de plus en plus demandé par le marché, au Nord du Vietnam, beaucoup de provinces transforment le vermicelle de tolomane comme à Ha Tay, à Thai Binh, à Dien Bien, à Quang Ninh, etc., les transformateurs de vermicelle doivent donc faire face à la concurrence sur le marché du vermicelle de tolomane.

Tableau 43: Indices comparatifs du vermicelle de tolomane à Hung Yen

Indices	Hung Yen	Thai Binh	Ha Tay (ancien)
1. % de grains de sable dans le vermicelle	Le plus faible	Le plus haut	Moyen
2. Coriacité et texture du vermicelle	Les meilleures	Moyennes	Les plus mauvaises
3. Prix	Moyen	Le plus haut	Le plus faible
4. Souplesse du vermicelle	Moyenne	La plus haute	La plus faible
5. % de farine de canna dans le vermicelle	Le plus haut	Moyen	Le plus faible
6. Couleurs du vermicelle	Blanche, jaune	Nature, noire	Multi- couleurs (jaune, noir, acajou,...)
7. Marque de fabrique	Non	Non	Certains des foyers
8. Accès aux marchés des détaillants	Marché	Marché	Marché, supermarché

Source: PRA en 2011

D'après les enquêtes sur le terrain, la plupart des grossistes et tous les détaillants vendent souvent beaucoup de biens différents. Dans les deux groupes de grossistes et de détaillants, 15% des foyers (3 sur 20 foyers produisant notamment du vermicelle) vendent les 2 types de vermicelles de Yen Phu (Hung Yen) et de Ha Tay. D'après ces foyers, la qualité du vermicelle à Yen Phu est plus élevée que celle de Ha Tay parce que la farine à Yen Phu est naturelle, il n'y a pas de grains sales, pas de mélanges avec d'autres farines, cependant le vermicelle de Ha Tay est moins cher que celui de Hung Yen.

Les résultats de la discussion de PRA démontrent que la qualité du vermicelle à Yen Phu est plus élevée que celle de Ha Tay mais le vermicelle de Ha Tay est moins cher que celui de Hung Yen.

Cinq critères permettent de classer le vermicelle ; le taux de grains de sable dans la farine, la coriacité et la texture, le taux de farine dans le vermicelle, le prix et la forme du vermicelle. Ces critères permettent de comparer les vermicelles de tolomane en provenance de différentes provinces (Thai Binh et Ha Noi). A l'heure actuelle, le vermicelle de tolomane de Hung Yen est compétitif sur le marché. Parmi les 5 critères, il y a 3 critères pour lesquels Hung Yen est meilleur (taux de grains de sable ; taux de coriacité et de texture ; et taux de farine de canna dans le vermicelle) et 2 critères de deuxième positions (prix et souplesse du vermicelle). Toutefois, la vente du produit dans les supermarchés et les restaurants est un peu difficile, car il faut avoir une image de marque pour intégrer ces marchés.

Dans les sections qui suivent, un état des lieux des liens entre les différents acteurs est présenté.

6.3.3 Liens entre les acteurs de la filière

Les liens entre les acteurs à différents stades (liens horizontaux) ou au sein d'un même stade (liens verticaux) évoluent bien souvent. Toutefois, les liens entre les différents acteurs de la filière ne sont pas assez développés pour répondre aux exigences qualitatives et quantitatives des consommateurs.

*** Liens verticaux**

Les liens verticaux entre les acteurs reflètent une dynamique d'entraide destinée à l'affiliation de nouveaux clients et de nouveaux marchés. Les transactions verticales entre les acteurs de cette filière sont directes, il n'y a pas de contrat formel entre eux. Il y n'a pas non plus de responsabilité au niveau du partage des risques, du partage des revenus et de la stabilité de la matière première entre ces segments. Ces liens ne peuvent donc pas se développer durablement.

Liens entre les producteurs de canna et les transformateurs de farine

Les liens entre les producteurs de canna et les transformateurs de farine se font par le biais de transactions financières avant la récolte. Le prix est défini en fonction du prix de cette région. Les transformateurs de la farine doivent payer les frais de la récolte et du transport.

Liens entre les transformateurs de farine et le collecteur de farine

Les liens entre les transformateurs de farine et le collecteur de farine se font par le biais des transactions financières. Le collecteur discute avec les transformateurs de farine, de la quantité et du prix. Après la collecte de la farine, le transport est réalisé en camion et organisé pour le collecteur.

Le prix de la farine dépend également de la saison et du volume de farine produit dans le village. En novembre, le volume de vente est le plus élevé, et en décembre, le prix de vente est le plus élevé. La plupart des farines sont vendues directement après leur production (en octobre, en novembre et en décembre selon le calendrier lunaire) parce que les transformateurs de farine ont besoin d'argent pour la fête traditionnelle²⁹. Durant ces 3 mois, le volume de vente atteint 73% du total des productions (soit 415 tonnes de farine en 2010). Ces 3 mois sont considérés comme la principale saison pour transformer le vermicelle de tolomane afin de répondre à la demande des consommateurs.

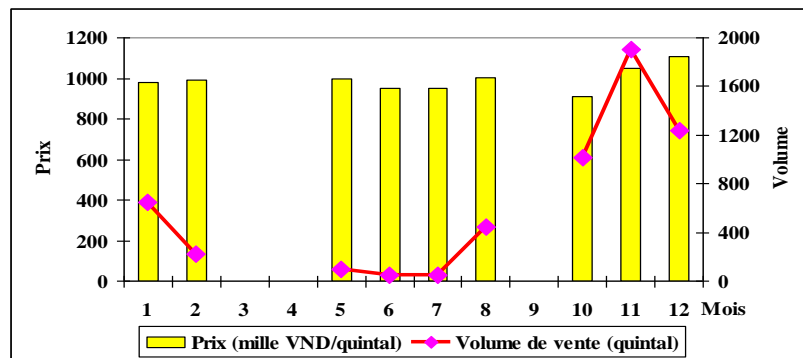


Figure 17: Fluctuation mensuelle du prix et du volume de la farine en 2010

Source : Etabli par l'auteur

A Yen Phu, Il n'y a qu'un seul collecteur de farine. Ce dernier récolte 90% de la farine produite, il peut donc se permettre d'imposer son prix aux transformateurs.

Liens entre les transformateurs de vermicelle de tolomane et les autres groupes

Les transformateurs de vermicelle de tolomane représentent le maillon principal de la filière. Les négociations sur le prix, le volume, la durée et le lieu se font par téléphone.

Les liens entre les transformateurs de farine et les transformateurs de vermicelle sont limités. Les limites sont définies par leur capacité foncière et leur capacité de stockage, ceci les oblige à passer par un intermédiaire.

²⁹ La fête traditionnelle ou la fête de Nguyen Dan, célébrée le 1^{er} janvier du calendrier lunaire.

Box 3 : Interview sur la raison pour laquelle les transformateurs n'achètent pas la farine directement

D'après Mr. Hoan, le chef du village de Lai Trach (Yen Phu) et transformateur, « Les transformateurs de vermicelle de tolomane n'achètent pas directement la farine des transformateurs de farine, parce que le volume dans chaque foyer de transformation de farine est petit, le coût de transport de ce petit volume est élevé. De plus, si la qualité de la farine n'est pas assurée, le transformateur du vermicelle doit prendre ses responsabilités».

Source : Interview en décembre 2011

Les liens entre les transformateurs de vermicelle et les collecteurs de farine : les transactions et les négociations se font depuis des années, par téléphone concernant le volume, l'origine, le prix et le lieu de livraison de la farine. Les farines sont livrées chez les transformateurs de vermicelle. Ces transformateurs gardent 15% à 20% du prix de vente de la farine pour assurer sa qualité, si la qualité de la farine n'est pas bonne, les transformateurs de vermicelle peuvent diminuer le prix de la farine.

Les liens entre les transformateurs de vermicelle et les acteurs de la commercialisation (grossiste et détaillant) : il n'y a pas de liens étroits, mais la plupart de ces liens sont basés depuis des années sur des relations personnelles, les transactions se font par téléphone. La plupart des vermicelles de tolomane sont livrés chez les transformateurs de vermicelle, mais une petite partie est transportée en motocyclette par les transformateurs. Le prix du vermicelle de tolomane est défini en fonction de la fluctuation du prix de la farine de canna. Les transformateurs produisent selon les besoins du marché.

Le volume et le prix de vente du vermicelle sont assez stables dans les 9 premiers mois de l'année (selon le calendrier lunaire), mais ils sont au plus haut les 3 derniers mois lors de la fête traditionnelle.

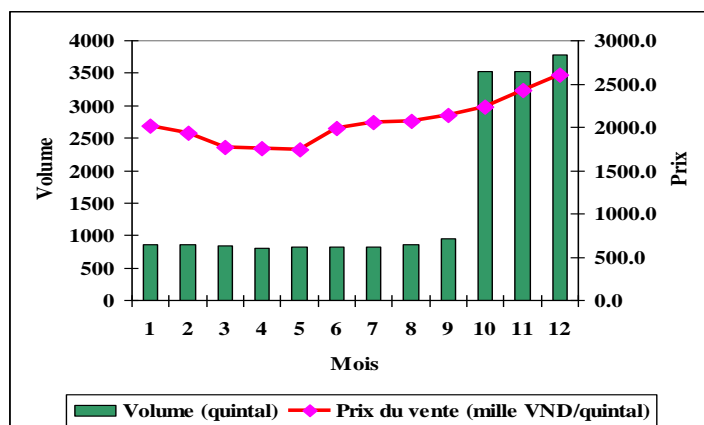


Figure 18: Fluctuation mensuelle du prix et du volume du vermicelle en 2010

Source : Etabli par l'auteur

Liens entre les grossistes et les détaillants ou les consommateurs

Ces liens sont très simples et se font par téléphone. Les grossistes livrent du vermicelle de tolomane aux détaillants. Chaque grossiste a entre 10 et 35 détaillants (25 détaillants en moyenne). Les livraisons sont payées directement en liquide.

Les consommateurs achètent le vermicelle de tolomane directement chez les grossistes ou chez des détaillants ou au marché et les paiements sont réalisés directement en liquide.

*** Liens horizontaux**

Les liens verticaux ci-dessus sont étroitement reliés aux liens horizontaux, particulièrement dans le cas de la production à petite échelle. Ces liens horizontaux sont par exemple des groupes ou des associations de producteurs, de transformateurs qui cherchent à améliorer l'accès au marché. Dans les pays en développement, le faible niveau de coopération horizontale limite l'efficacité de l'exploitation (Riethmacher, 2007).

Toutefois, les liens horizontaux dans la filière du vermicelle de tolomane ne sont pas stables. La production de canna et la transformation de farine n'ont pas de liens sur les fonds, la technique et la consommation des produits. Il n'existe pas de groupe de producteurs ou de transformateurs de farine. Seul un groupe de transformateurs de vermicelle de tolomane existe. Chaque année, ce groupe se rencontre une fois afin de discuter du volume de la production, du prix de vente, mais les transformateurs de vermicelle de ce groupe ne s'entraident pas pour développer le marché.

Box 4: Interview sur l'activité du groupe des Transformateurs

Mr. Chien, le chef du groupe du village de métier, dit:

«Chaque année, ce groupe se réunit une fois afin de partager leurs expériences dans la transformation, le volume de vente, le prix de vente et le paiement de la cotisation pour les activités du groupe. Les membres de ce groupe discutent de la création d'une marque collective du vermicelle de tolomane. Mais beaucoup de membres ne sont pas d'accord parce qu'ils ont peur de devoir payer des frais supplémentaire pour cette marque».

Source : Interview en février 2011

Le fait que le lien vertical et horizontal dans cette filière n'est pas étroit, est un des principaux freins au développement durable de cette filière. Comme déjà mentionné auparavant, il n'existe pas de groupes de producteurs de canna ou de transformateurs de farine, il existe seulement un groupe de transformateurs de vermicelle. Mais, les activités de ce groupe ne sont pas satisfaisantes dans cette région, tant pour la transformation de vermicelle, l'élargissement de la consommation du vermicelle de tolomane que pour l'adaptation aux changements rapides du marché.

6.4 Inégalité du revenu net d'exploitation

Le revenu net d'exploitation est un indice qui est très important pour les acteurs de la filière du vermicelle et les foyers étudiés. La redistribution du RNE entre les acteurs de la filière et les foyers étudiés est calculée dans les sections suivantes.

6.4.1 Inégalité du RNE dans la filière du vermicelle de tolomane

Le partage des coûts et des revenus nets d'exploitation entre les groupes ne se fait pas de manière égale. Le collecteur de farine de canna (groupe 3) paye 30% du total des coûts supplémentaires de la filière, mais obtient 2% du total du RNE de la filière. Par contre, le groupe des transformateurs de la farine de canna (groupe 2) paye 13% du coût supplémentaire total et gagne 46% du RNE total.

La figure ci-après présente la division entre les coûts supplémentaires et le RNE de tous les acteurs de la filière.

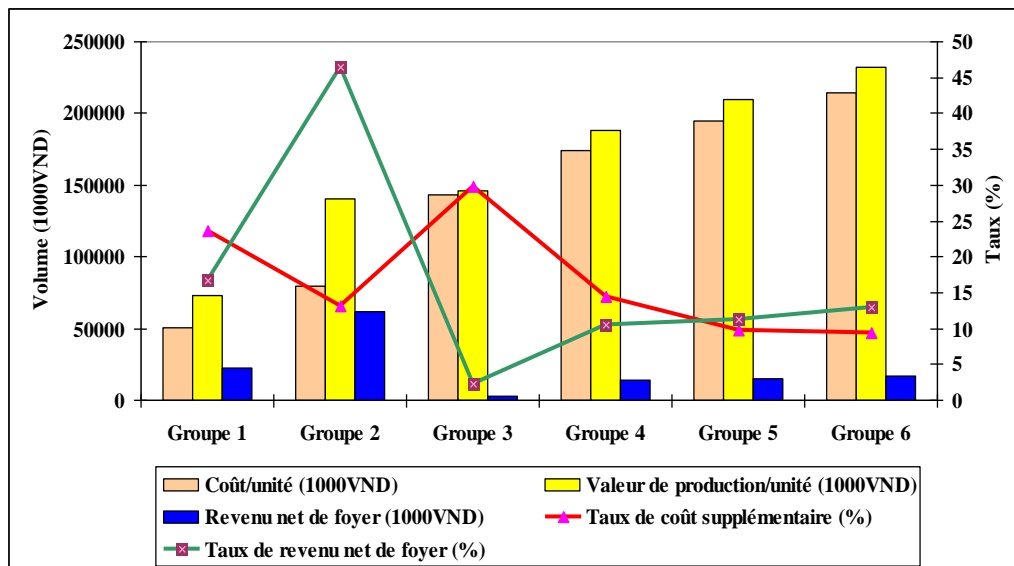


Figure 19: Division des coûts et des revenus nets d'exploitation dans la filière de vermicelle en 2010

Note : 1 unité égale 1 tonne de produit

Source : Etabli par l'auteur

6.4.2 Inégalité du RNE dans les foyers étudiés

Pour comprendre le partage du RNE des foyers dans la région d'étude, le RNE de 120 foyers (les 90 foyers qui participent dans la filière du vermicelle de tolomane et 30 foyers témoins de RNE) est présenté ci-dessous en fonction de la source de leurs revenus et du coefficient de Gini.

*** Sources des revenus des foyers étudiés**

Les résultats synthétiques des 120 foyers divisés en 7 groupes indiquent que :

Le groupe 6 est formé par les détaillants de vermicelle de tolomane. Le revenu net d'exploitation (RNE) moyen de ce groupe est le plus faible parmi les 7 groupes étudiés avec seulement 32,2 millions VND par foyer par an ou 2,68 millions VND par foyer/mois. Cette valeur est plus faible que celle dans la région du Delta du fleuve Rouge et même que celle de la province de Hung Yen (environ 4,32 millions VND pour la province de Hung Yen et 5,72 millions VND par foyer/mois pour le Delta du fleuve Rouge- voir le tableau 3 du chapitre 2). Le principal revenu de ce groupe provient de la commercialisation du vermicelle de tolomane (73% du revenu total). L'élevage de porc représente 18% du revenu total.

Le groupe 3 représente les foyers qui collectent la farine et transforment le vermicelle de tolomane. En 2010, le RNE total de ce groupe était le plus élevé parmi les 7 groupes étudiés avec 922 millions VND par foyer par an. La commercialisation de la farine représentait 65% de leurs revenus et la transformation de vermicelle, elle, représentait 35%. La commercialisation de farine procure les plus hauts revenus.

Le RNE des trois groupes (le groupe 1, le groupe 5 et le groupe 7) va de 5,17 millions VND à 7,74 millions VND par foyer. mois. Ces valeurs rejoignent celles de la région du Delta du fleuve Rouge. Le groupe 5 est représenté par les grossistes du vermicelle de tolomane. Le revenu de ce groupe est de 7,74 millions VND par foyer/mois. 77% du revenu total provient de la commercialisation du vermicelle de tolomane. Le revenu de la culture et de l'élevage atteint 13% du revenu total.

Le groupe 4 se compose de foyers qui transforment le vermicelle de tolomane et d'un foyer qui cultive le canna et transforme le vermicelle de tolomane. La transformation de vermicelle de tolomane est l'activité principale de ces foyers. Le RNE par foyer de ce groupe est en deuxième position parmi les 7 groupes étudiés ; il est de 31,36 millions VND par foyer/mois. Cependant, le RNE total du groupe 2 (le groupe de culture du canna et de transformation de la farine de canna) était de 13,54 millions VND par foyer/mois. La production de canna et la transformation de farine sont les principales sources de revenu dans ce groupe.

Malgré tout, l'activité de la transformation de farine est plus rentable que celle de la transformation de vermicelle. Le RNE total par foyer par an du groupe de transformation de vermicelle est 2,3 fois plus élevé que celui du groupe de transformation de farine car l'activité de la transformation de farine se fait durant 2-3 mois par an, cependant l'activité de la transformation de vermicelle se fait toute l'année.

Le revenu net d'exploitation mensuel par personne varie de 600 000 VND à 19 210 000 VND. Ceci indique que les foyers étudiés sont soit riches ou détiennent un revenu moyen.³⁰ (Premier Ministre, 2010).

*** Inégalité des revenus nets d'exploitation dans la région d'étude**

Selon les statistiques du Vietnam entre 2004 et 2008, le coefficient de Gini dans le pays était de 0,42 et de 0,433 respectivement. En région rurale, ce coefficient était de 0,36 et de 0,395 respectivement. Dans la région du Delta du Fleuve Rouge, ce coefficient était de 0,39 et de 0,409 respectivement. Cela signifie que l'inégalité de revenu au Vietnam, en région rurale et du Delta du Fleuve Rouge est de plus en plus élevée. (GSO, 2011a).

Les enquêtes auprès de 120 foyers en région rurale indiquent que le coefficient de GINI est égal à 0,494 et est plus élevé que celui du pays et de la région du Delta du Fleuve Rouge.

Le RNE peut servir à réaliser deux groupes : le premier groupe représentant 20% du total des revenus en cumulant les revenus les plus élevés, et le deuxième représentent également 20% du total des revenus, mais en cumulant les plus faibles. Nous constatons que 55% des foyers se situent dans le deuxième groupe (les plus faibles revenus). Seuls 5% des foyers (6 foyers) détiennent 20% des revenus et leur revenu moyen est 11,8 fois supérieur à celui des plus pauvres.

Tableau 44: Revenu net d'exploitation

(en moyenne par foyer en 2010)

	RNE/foyer/an (million VND)	RNE/foyer/mois (million VND)	RNE/personne/mois (million VND)
Producteurs de canna (G1)	62,08 ^{cd}	5,17	1,28 ^{cd}
Producteurs de canna et transformateurs de farine (G2)	162,53 ^b	13,54	1,71 ^b
Collecteurs de farine (G3)	922,08	76,84	19,21
Transformateurs de vermicelle (G4)	376,28 ^a	31,36	7,48 ^a
Grossistes de vermicelle (G5)	92,88 ^c	7,74	1,25 ^{cd}
Détaillants de vermicelle (G6)	32,20 ^d	2,68	0,60 ^e
Témoin (G7)	80,46 ^c	6,71	1,44 ^c
P-value	0,00		0,00

Source: Calcul en 2010

Note : a, b, c, d, e : Les lettres identiques indiquent une différence non significative (P<0,05) dans une même colonne

³⁰ Le niveau de pauvreté à la campagne au Vietnam était en dessous de 400 000 VND/personne*mois et le niveau proche de la pauvreté était de 401 000 à 520 000 VND/personne*mois d'après les critères du Ministère du Travail, les Blessés de guerre et de la Société.

Les 5% des foyers du premier groupe (soit 6 foyers), détenant à eux seuls 20% du revenu total, reprennent 4 foyers sur 6 réalisant la transformation de vermicelle, 2 foyers sur 6 réalisant la collecte de farine et la transformation et 2 foyers sur 6 réalisant la transformation de farine. Cela indique que les activités du groupage et de la transformation artisanale ont potentiellement pour augmenter le RNE de ces foyers.

L'inégalité du RNE des foyers est représentée ci-dessous grâce à la courbe de Lorenz qui indique que cette inégalité est élevée.

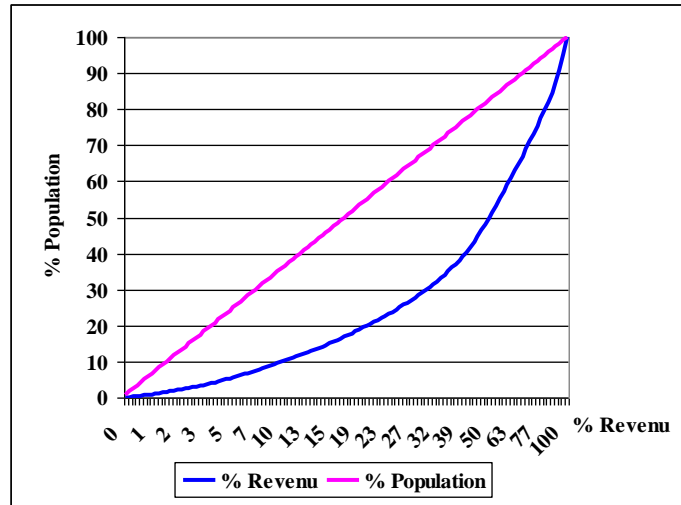


Figure 20: Courbe de Lorenz des revenus totaux nets des foyers en 2010

Source : Etabli par l'auteur

6.5 Evaluation des avantages et des inconvénients de la production et de la transformation

Pour comprendre tous les avantages et les désavantages de cette filière, en 2011, deux discussions au sein des groupes (groupe de la production et transformation de farine et le groupe de la transformation de vermicelle de tolomane) ont été organisées. Cela permit d'identifier les problèmes récurrents, de bien compléter et de bien regrouper les informations collectées auparavant.

6.5.1 Producteurs et transformateurs de farine de canna

* *Opportunités et forces*

L'expérience accumulée au fil des années dans la culture du canna et dans la transformation de farine est un avantage.

Les terres à Tu Dan se situent le long de la rivière Rouge, chaque année les alluvions permettent à la terre de produire beaucoup de plantes annuelles, le canna en fait partie.

Le rendement du canna est estimé à 55 tonnes/ha. Ce rendement est plus élevé que celui de la variété de canna rouge ou vert mais est plus faible que celui de la variété du canna VietCIP (selon la technique de la culture de canna (le 3.1.1.2) dans le chapitre 3).

Le canna s'adapte facilement aux différents types de sols. Le développement du canna est long, mais il requiert peu de travail, donc les travailleurs ont le temps d'aller travailler ailleurs.

L'investissement pour la production de canna et pour la transformation de farine est faible et le revenu des activités est stable.

La production de canna et la transformation sont peu tributaires de la température. Le canna est planté au printemps et durant la saison des pluies, il se développe rapidement. De plus, la transformation de farine de canna ne réclame pas de séchage au soleil parce que la farine humide après la transformation, est mise dans des sacs en plastique pour être stockée durant 10 à 12 mois à température normale. Le stockage de la farine de canna est donc facile.

A Tu Dan, les villages où l'on cultive du canna, sont les mêmes villages que ceux où se fait la transformation de farine. Les frais de transport sont faibles, les tubercules de canna sont transformés immédiatement après la récolte, la valeur économique est donc élevée.

Les machines et l'électricité sont utilisées seulement dans quelques phases importantes.

Le volume de la transformation de farine a tendance à augmenter.

Le marché de la farine de canna augmente en fonction des besoins de la commune de Yen Phu.

La main-d'œuvre locale est abondante, le nombre de travailleurs nécessaires pour la culture du canna et la transformation de farine est faible. C'est une force, mais aussi une faiblesse pour ce village, cela limite de ce fait, le développement économique et cela limite la création d'emplois pour les paysans hors saison.

Depuis 2011, il y a un programme nommé « Construction de la nouvelle campagne »³¹, 19 indices concrets de construction de la nouvelle campagne dans les 5 grands groupes (Planification; Infrastructure économique- sociale; Economie et Organisation de la production; Culture-Société-Environnement et Système politique) ont été élaborés. Ce programme est une opportunité pour les paysans. Ils peuvent participer à des cours de perfectionnement sur les nouvelles méthodes et techniques de production.

*** Défis et faiblesses**

La production et la transformation de farine à Tu Dan se déroule depuis des années, mais il n'y a pas de mécanismes politiques dans la commune ou dans la province pour encourager le développement.

³¹ D'après la Décision numéro de 491/2009/QĐ-TTg du Premier ministre du 16 avril 2009 sur les Indices nationaux de la nouvelle campagne.

Tableau 45 : SWOT de la production de canna et de la transformation en farine

Intérieurs	Forces (S)	Faiblesses (W)
	<ul style="list-style-type: none"> - Grande expérience dans la production et dans la transformation du canna; - Investissement faible, revenu stable; - Canna adaptable aux différents types de sols; - Région identique pour le développement du canna et pour la transformation de farine; - Main-d'œuvre abondante; - Facilité sur les conditions de stockage de la farine; - Production et transformation du canna peu tributaire de la température; - Produit traditionnel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Production à petite échelle; - Concurrence de la superficie avec celle consacrée à la banane ; - Manque d'informations sur le marché ; - Manque de fonds pour le stockage de la farine; - Vieille technologie ; - Manque d'hygiène alimentaire; - Pas d'usage de sous-produits; - Pas de traitement des déchets; - Manque de coopération dans la production, la transformation et la commercialisation.
Extérieurs	Opportunités (O)	Défis (T)
	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la demande de farine de canna ; - Proximité de la région de transformation de vermicelle ; - Programme de « Construction de la nouvelle campagne » pour développer la production de ces villages. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nouvelle exigences au niveau de la qualité et de l'hygiène alimentaire ; - Concurrence avec la Chine; - Pas de politiques encourageant le développement de la farine; - Marché de la farine se fait seulement dans cette province ; - Demande de gestion des déchets

Source : PRA en 2012

La culture du canna et la transformation de farine se font à petite échelle, de manière spontanée et désorganisée.

Il y a de la concurrence entre la production de canna et la production de plante économiquement rentables, telles que la banane.

Il faut transformer immédiatement les tubercules de canna pour éviter de perdre la sève des tubercules ce qui diminue la valeur économique du produit, car la farine devient grise.

Les foyers vendent les tubercules et la farine en fonction des prix des voisins. Il n'y a pas de calcul du coût de production, car la connaissance des marchés est limitée. De plus, les transformateurs de farine n'ont pas assez d'information sur le marché pour introduire la farine sur les marchés de la province.

Les techniques et les technologies utilisées durant la transformation de farine sont rudimentaires et ne sont pas synchrones.

Il y a un grand manque au niveau des équipements de travail et au niveau de l'hygiène alimentaire dans le processus de la transformation de farine.

Les déchets dans la transformation de farine pourraient être utilisés comme engrais organiques, pour la production de gaz ou comme aliments pour animaux. Mais jusqu'à présent ces déchets ne sont pas traités. Ils sont éliminés directement à travers les systèmes d'évacuation.

La farine de Tu Dan est en concurrence avec la farine originaire de Chine, malgré la qualité médiocre de cette dernière.

6.5.2 Transformateurs de vermicelle de tolomane

**** Opportunités et forces:***

Les transformateurs de vermicelle ont de l'expérience et du savoir-faire. Le vermicelle à Yen Phu est connu par les consommateurs.

Pour chaque transformation de vermicelle, le foyer a besoin d'environ 10 travailleurs (qui transforment le vermicelle) et de 2 à 3 personnes (qui lient le vermicelle). La main-d'œuvre abondante facilite le développement de la transformation du vermicelle.

En 2004, une formation de perfectionnement « Production Plus Propre (PPP) » fut mise en place pour les transformateurs. Ces derniers ont pu bénéficier de conseils judicieux concernant la gestion interne (de plus amples informations dans la section 3.3.4)

En mars 2004, le village de Lai Trach (Yen Phu) a été considéré comme un village de métier. C'est une occasion pour celui-ci de créer des relations de confiance avec le marché et avec les consommateurs, car cela indique que les foyers ont accès aux crédits prioritaires instaurés par les politiques étatiques.

Le vermicelle de tolomane produit dans ce village est en vente sur les marchés du nord et du sud du pays. Ce vermicelle concurrence le vermicelle provenant des provinces voisines.

Le village bénéficie également du programme de « Construction de la nouvelle campagne ». C'est une occasion pour mobiliser les travailleurs et la population, pour perfectionner les infrastructures et les systèmes d'évacuation des eaux sales.

**** Défis et faiblesses***

Les transformateurs s'intéressent aux marchés des produits des extrants, mais ils ne se préoccupent pas d'augmenter la qualité, le modèle du produit pour élever la valeur économique et le revenu. Ils n'ont pas de bonnes connaissances du marché, de la marque du produit et leur accès aux marchés des intrants et extrants est limité. De plus, les transactions se font à travers beaucoup d'intermédiaires.

Ils ont peu de fonds et de superficies disponibles pour augmenter l'échelle de la production, pour stocker la matière première, ou pour construire des infrastructures, (comme des ateliers de transformation et un entrepôt de stockage séparé des intrants ou des extrants). Ils ne bénéficient pas de conditions de sécurité pour le stockage des produits chimiques.

Tableau 46 : SWOT de la transformation en vermicelle

Intérieurs	Forces (S)	Faiblesses (W)
	<ul style="list-style-type: none"> - Expérience dans la transformation de vermicelle; - Revenu stable; - Marché du vermicelle large; - Main-d'œuvre abondante; - Facilité de stockage du vermicelle; - Attestation de village de métier ; - Connaissance de la méthode de Production Plus Propre (PPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Production à petite échelle; - Pas de marque collective du vermicelle de tolomane ; - Manque d'informations à propos du marché ; - Manque de coopération dans la transformation et la commercialisation du vermicelle ; - Limite foncière dans le stockage de la matière première; - Fonds limités pour le stockage de la matière première ; - Vieille technologie et manque d'hygiène alimentaire; - Pas de traitement des déchets; - Transformation de vermicelle dépendante de la température ; - Faible niveau d'éducation des travailleurs ; - Difficulté de gestion des travailleurs.
Extérieurs	Opportunités (O)	Défis (T)
	<ul style="list-style-type: none"> - Acceptation du marché ; - Capacité de concurrencer le vermicelle des provinces de Thai Binh et Ha Tay ; - Politiques prioritaires de l'Etat pour le développement du village de métier ; - Programme de Construction de la nouvelle campagne. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nouvelles exigences au niveau de la qualité, du design et de l'hygiène alimentaire; - Demande de gestion des déchets pour l'environnement.

Source : PRA en 2012

La technologie est vieille ; la transformation de vermicelle se fait principalement de façon manuelle ; les conditions de séchage au soleil ne répondent pas aux normes d'hygiène alimentaire³² ; l'origine des produits chimiques utilisés est inconnue, tout ceci contribue à des conditions insuffisantes de sécurité alimentaire.

Le niveau d'éducation de la main-d'œuvre est faible. La plupart des travailleurs dans la transformation de vermicelle proviennent des milieux ruraux, ce n'est donc pas facile de gérer ces travailleurs.

Les liens horizontaux entre les transformateurs de vermicelle ne suffisent pas, il n'y a donc pas de coopération entre la transformation et le commerce du produit.

Les foyers ne traitent pas les déchets avant leur élimination. La pollution environnementale est de plus en plus grave.

6.6 Discussions

Les résultats de ce chapitre ont permis de répondre au deuxième objectif ; l'évaluation des avantages et des désavantages de la production, la transformation artisanale et la commercialisation locale du vermicelle de tolomane à Hung Yen. Nous pouvons conclure que la filière du vermicelle de tolomane contribue à créer de la valeur ajoutée pour les acteurs mais le développement de cette filière doit faire face aux problématiques allant de la production du canna à la commercialisation du vermicelle de tolomane, telles que la concurrence dans la production du canna, le manque d'hygiène alimentaire et le manque de liens entre les acteurs de la filière. Ces problématiques sont les principaux freins au développement durable de cette filière.

Problématiques liées à la production du canna

D'après les interviews, 86% des foyers qui cultivent le canna considèrent que la banane est une plante qui concurrence le canna. La plupart des paysans reconnaissent que la production de canna offre un revenu assez stable, mais que ce revenu est moins élevé que celui généré par la production de banane.

Les producteurs utilisent plus de fertilisants et de pesticides que ce qui est recommandé dans la production du canna.

Problématiques liées à la transformation artisanale

Les villages de transformation artisanale doivent faire face à la pollution environnementale de plus en plus grave. En 2010, il y avait environ 3 480 tonnes de déchets solides et 68 000 m³ de déchets liquides issus de la transformation de farine et environ 63 tonnes de déchets solides et 27 000 m³ de déchets liquides issus de la transformation de vermicelle de tolomane. Tous les déchets sont déversés dans les systèmes d'évacuation. Cela influence négativement l'environnement.

³² La norme d'hygiène alimentaire est instaurée par le Service de la Sécurité alimentaire, Ministère de la Santé. Dans chaque province, il y a un Département d'Hygiène alimentaire.

A petite échelle (l'échelle du foyer), les transformations artisanales révèlent un certain nombre de limites quant à la qualité du vermicelle de tolomane, surtout en ce qui concerne les problèmes d'hygiène alimentaire. La transformation d'aliments nécessite un certain niveau d'hygiène qui n'est pas souvent assuré dans les villages traditionnels, comme par exemple : les conditions de stockage des matières premières et des produits après la transformation, les conditions de séchage qui ont de grandes influences sur la qualité du produit. Les conditions de travail et les matières premières suscitent beaucoup de risques pour la santé des transformateurs et des consommateurs et elles ne sont actuellement pas suffisantes sur le plan de l'hygiène alimentaire.

Au niveau de la famille, le rôle des femmes est différent de celui des hommes, chacun d'entre eux est responsable d'une partie de la production. De manière générale, les hommes jouent le rôle principal dans la décision de la production et de la transformation, les femmes s'occupent plutôt des activités de la production et de la famille. Les femmes n'ont pas beaucoup de temps pour suivre des cours de perfectionnement, et s'instruire... afin d'améliorer leur connaissance sur la production, le marché ou participer aux groupes sociaux, etc.

Problématiques liées à la commercialisation locale

La commercialisation de la filière des produits offre une vue d'ensemble de la circulation du produit, des producteurs aux consommateurs finaux. La filière du vermicelle de tolomane de Hung Yen est clairement la capacité concurrente tant sur le prix que sur la qualité. Mais, il subsiste beaucoup de limites et de risques dans la commercialisation du vermicelle, tels que l'instabilité du marché des matières premières, la concurrence sur le marché de l'étranger, le manque des liens entre les acteurs de la filière, l'inégalité du RNE entre les acteurs et les foyers.

Chapitre 7: DEVELOPPEMENT DU VERMICELLE DE TOLOMANE

Dans ce chapitre, les avantages et les inconvénients des producteurs et des transformateurs dans la production de canna et dans les transformations artisanales à Hung Yen seront examinés pour faire des propositions de développement durable pour le vermicelle de tolomane et pour les produits alimentaires traditionnels en général.

Pour développer la filière du vermicelle de tolomane, il est nécessaire de proposer des solutions aux problèmes évoqués dans le chapitre 6. Les propositions présentées dans ce chapitre s'articulent autour de deux points clés :

Premièrement, l'augmentation de la qualité des produits et la redistribution des coûts dans la production de canna et la transformation de farine et de vermicelle de tolomane. Cela permettrait la diminution du volume de fertilisants et de pesticides dans la production de canna et l'augmentation des conditions d'hygiène alimentaire (stockage, séchage et travail) dans la transformation artisanale, et cela, afin d'augmenter la capacité concurrentielle des produits et diminuer la pollution environnementale.

Deuxièmement, l'amélioration des liens verticaux et horizontaux dans la commercialisation du vermicelle de tolomane. Cela permettrait d'établir les contrats économiques entre les acteurs et de fonder des groupes de producteurs et de transformateurs pour la redistribution du revenu et le partage des risques dans la filière.

Le schéma 12 présente les principales propositions pour un développement durable.

7.1 Augmentation de la qualité et redistribution des coûts

La restructuration des facteurs de la filière du vermicelle est une proposition générale afin d'augmenter la qualité du produit grâce à la redistribution des coûts et à la redistribution des revenus et des risques dans cette filière. Il faut également augmenter les connaissances des producteurs et des transformateurs pour attirer leur attention sur l'hygiène alimentaire et l'environnement de la communauté.

L'augmentation de la qualité des produits et la redistribution des coûts de la production et des transformations artisanales sont centrées sur deux fonctions : la production (de canna) et les transformations (la farine de canna et le vermicelle de tolomane). L'analyse des risques et maîtrise des points critiques (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point) est un des outils complets existant pour contrôler l'hygiène alimentaire, mais celui-ci est plutôt adapté à l'échelle industrielle. L'approche des Bonnes Pratiques Agricoles du Vietnam (VietGAP) dans la production de canna et de la Production Plus Propre dans la transformation de farine et de vermicelle de tolomane va contribuer à prévenir les risques chimiques et physiques. Cette approche serait plus appropriée à la petite échelle des foyers vietnamiens.

Dans le schéma 13, les facteurs qui peuvent augmenter ou qui peuvent diminuer la production et la transformation artisanale ont été approchés.

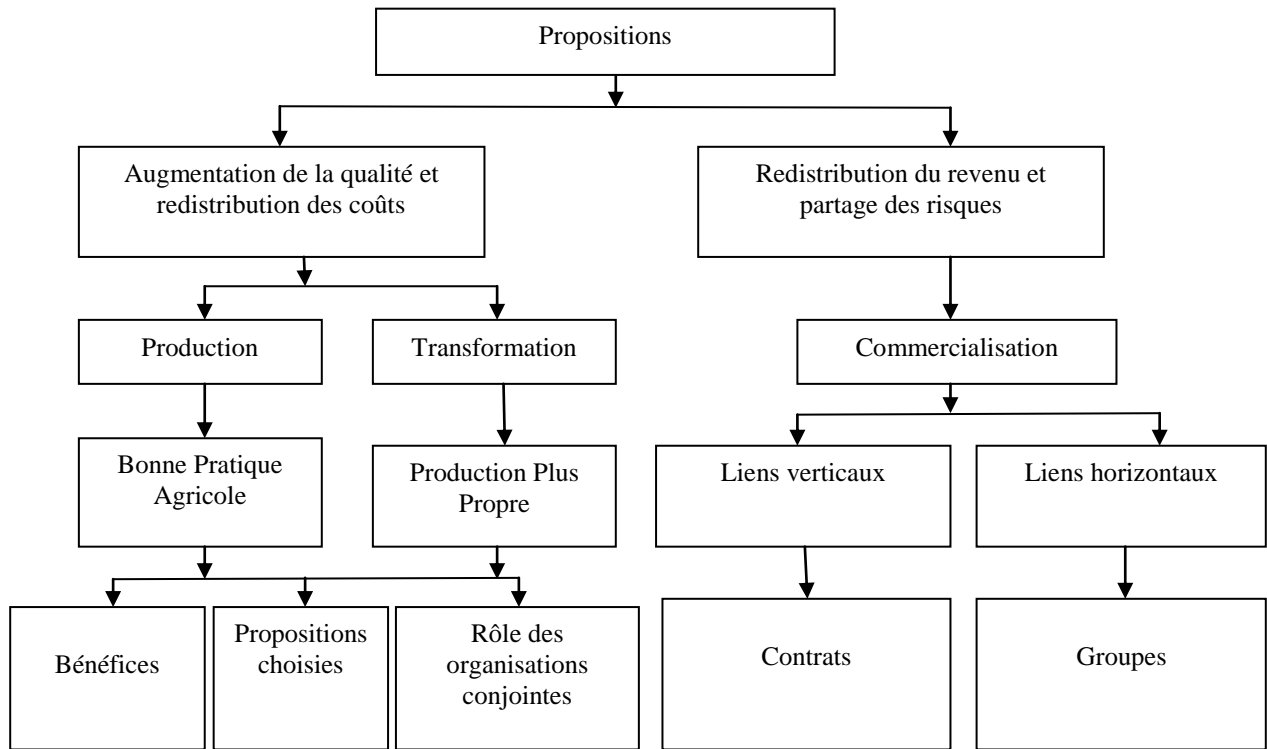


Schéma 12 : Propositions pour un développement durable de la production, des transformations artisanales et de la commercialisation du vermicelle

Source : Etabli par l'auteur

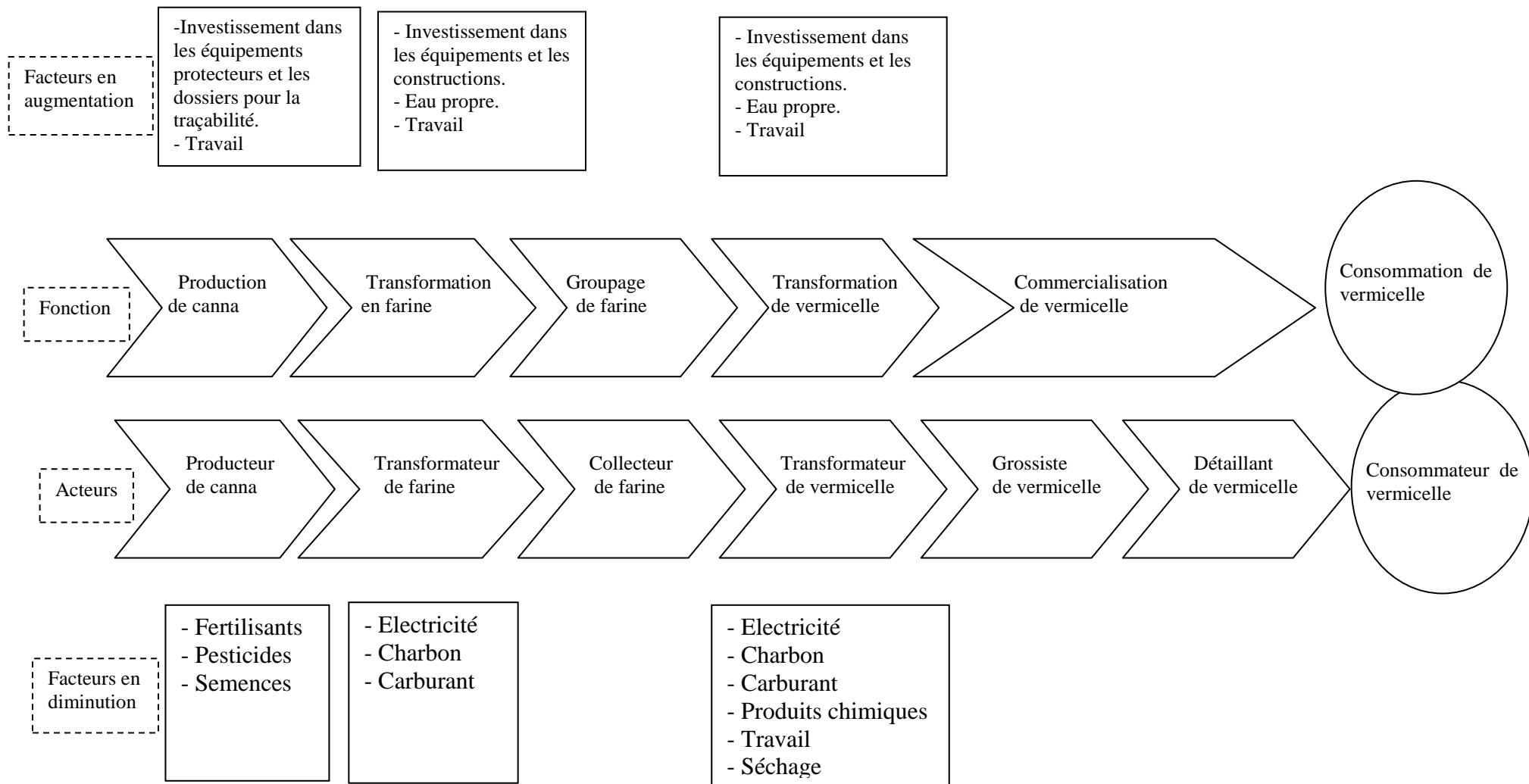


Schéma 13 : Restructuration des facteurs de la filière du vermicelle

Source : Etabli par l'auteur

Pour augmenter la qualité et régulariser les coûts de la production de canna, il a été choisi d'orienter la production avec les Bonnes Pratiques Agricoles du Vietnam (VietGAP), présenté dans la section 7.1.1.

Dans les transformations artisanales, l'orientation de la transformation vers la Production Plus Propre, présentée dans la section 7.1.2, a été choisie.

7.1.1 Bonnes Pratiques Agricoles pour la culture du canna

* ***Bénéfices de cette proposition***: Les Bonnes Pratiques Agricoles (GAP- Good Agricultural Practices- en anglais) est un processus qui a été promulgué le 28 janvier 2008 par le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural. Il y a des programmes et des projets pour aider les paysans à mettre en œuvre ce processus dans la production.

Les critères techniques dans la production de canna ont été élaborés sur base des fondements des critères techniques du VietGAP (VietGAP- Vietnamese Good Agricultural Practices), pour assurer l'hygiène alimentaire et la traçabilité du produit.

Les critères du VietGAP orientent la production vers le développement d'une production durable. Le processus du VietGAP répond d'autre part aux besoins du marché ouvert³³ et il adapte la production des foyers à la politique étatique³⁴.

Certaines règles du VietGAP seront proposées pour assurer le développement durable de la production du canna. Quatre buts sont alloués à cette proposition ; améliorer l'hygiène alimentaire, assurer la sécurité des producteurs, assurer la protection de l'environnement et améliorer la traçabilité des produits. Les producteurs devront suivre quelques lignes directrices concernant l'utilisation des engrais, des produits chimiques et de l'eau, afin de minimiser l'impact sur l'homme et l'environnement. Ces derniers devront également suivre certains processus spécifiques pour le choix des terres cultivées, la récolte, le stockage et le transport des produits. Cette harmonisation des règles de production permettra de développer durablement la filière.

Dans le schéma 12, un récapitulatif des propositions faites a été effectué. Les facteurs de production dont il faudrait limiter l'usage et ceux sur lesquels il faudrait porter plus d'attention ont également été mentionnés.

**** Analyse des pratiques et propositions choisies pour la bonne application des critères du VietGAP dans la culture du canna***

A présent, il n'existe pas de critères particuliers du VietGAP sur la production de canna. Mais les propositions qui se basent sur les critères du VietGAP ont été choisies afin d'assurer le développement durable de la production de canna. La situation actuelle de la production de canna est d'abord analysée et ensuite les critères qui pourraient lui être appliqués sont recherchés. Ces propositions sont présentées dans le tableau 47.

³³ Le Vietnam est entré dans l'OMC en 2007.

³⁴ Les politiques visant à soutenir l'application du processus du VietGAP dans l'agriculture, la sylviculture et la pêche ont été promulguées par le Premier Ministre le 09 janvier 2012 par la Décision 01/2012/QĐ-TTg.

Tableau 47 : Propositions générales choisies pour la production de canna sur base du VietGAP

Contenu	Propositions du VietGAP du canna	Pratiques dans la culture du canna	Propositions choisies	Organisations coordonnées
1. Zone de production de canna	- Pas de risque de pollution	- La zone de production de canna traditionnel - Pas d'analyse de la pollution	- Planification de la zone de la production - Zone isolée avec la zone habitable et la zone de pâturage du bétail	- Département de l'Agriculture et du Développement rural de la commune
2. Semence	- Origine claire - Traitement des agents pathogènes avant le semis	- 100% des semences sont conservées par les foyers - Pas de traitement des agents pathogènes	- Choix des bonnes semences	- Groupe de Paysans - Organisation d'étude dans l'agriculture (université, institut,..)
3. Terrain	- Evaluation de la qualité du terrain chaque année - Pas de pâturage du bétail dans la zone de la production	- Non évaluation de la qualité du terrain - Pas de pâturage du bétail	- Evaluation de la qualité du terrain dans les premières années de l'application du VietGAP	- Service de l'Agriculture et du Développement rural de la province
4. Eau	- Evaluation annuelle d'après les critères précis	- Utilisation de l'eau pluviale - Pas d'évaluation de la qualité de l'eau		
5. Engrais	- Origine claire - Dans la liste des permis - Utilisation des engrais du compost - Utilisation selon le mode d'emploi écrit sur l'emballage - Evaluation des	- 100% des engrais inorganiques sont achetés aux distributeurs - 100% des engrais dans la liste des permis - 100% des engrais du compost - Utilisation d'un plus grand volume que celui dans la	- Création d'un groupe spécialiste dans ce village pour résoudre les problèmes dans la production du VietGAP (contrôle interne, aide à l'évaluation des risques de la pollution des engrais et des produits	- Groupe de Paysans - Groupe de Femmes

Contenu	Propositions du VietGAP du canna	Pratiques dans la culture du canna	Propositions choisies	Organisations coordonnées
	risques de la pollution des engrais à chaque saison	recommandation - Pas d'évaluation des risques de la pollution des engrais	insecticides et des plaintes, création d'une liste de permis pour les engrais,...) - Réduction de la quantité d'engrais utilisée	
6. Produits insecticides	- Origine claire - Dans la liste des permis - Utilisation selon le mode d'emploi écrit sur l'emballage - Vérification régulière des résidus chimiques	- 100% des insecticides sont achetés aux distributeurs - Pas d'utilisation en dehors de la liste des permis - Utilisation suivant le mode d'emploi écrit sur l'emballage - Non vérification des résidus chimiques	- Augmentation des connaissances des producteurs dans l'utilisation des produits insecticides	- Service de l'Hygiène alimentaire de la province
7. Récolte et post-récolte	- Limitées au produit du jour au lendemain - Hygiène des équipements	- Pas de production du jour au lendemain - Pas d'équipement		
8. Gestion et traitement des déchets	- Traitement des déchets à chaque étape	- Traitement des plantes du canna		
9. Travailleurs	- Cours de perfectionnement obligatoire - Emploi d'équipements protecteurs - Personnes en âge de travailler - Profit adéquat	- Pas de cours de perfectionnement du VietGAP - Pas d'équipements protecteurs - Utilisation de travailleurs familiaux	- Organisation d'un cours de perfectionnement du VietGAP - Investissement dans les équipements protecteurs par les travailleurs	- Groupe de Femmes - Groupe de Paysans

Contenu	Propositions du VietGAP du canna	Pratiques dans la culture du canna	Propositions choisies	Organisations coordonnées
10. Enregistrement, conservation des dossiers et traçabilité	- Enregistrement et conservation des dossiers sur les activités de production	- Pas de dossier pour l'enregistrement et la conservation	- Création de dossier pour le suivi de la production - Organisation d'un cours de perfectionnement pour aider les producteurs à enregistrer et conserver le dossier	- Groupe de Femmes -Groupe de Paysans
11. Contrôle interne	- Contrôle interne de l'application du processus de production - Rapport de contrôle	- Pas de contrôle interne	- Création de petits groupes de producteurs de canna	- Groupe de Paysans - Groupe de Femmes
12. Plaintes et actions en découlant	- Formulaire de plainte disponible - Actions découlant de la plainte	- Pas de plaintes ni d'actions découlant de la plainte	- Elaboration de formulaires de plaintes disponibles - Elaboration des sanctions suffisantes pour punir les violations	- Département de l'Hygiène alimentaire - Groupe de Paysans - Groupe de Femmes

Source : Etabli par l'auteur selon les critères du VietGAP (document disponible en annexe) sur base de la Décision 01/2012/ QĐ-TTg, du 09 janvier 2012 promulgué par le Premier ministre.

*** Propositions concrètes choisies**

- ✓ Il faudrait planifier et stabiliser le nombre de zones réservées à la culture de canna, (là où cette production n'est pas en concurrence avec d'autres plantes plus rentables). Selon les normes de VietGAP, ces zones devraient être éloignées des zones habitables et des zones de pâture afin de prévenir et atténuer la pollution du sol et de l'eau dans la zone de la production de canna. Dans le cas où ces zones étaient proches des zones de pâture ou zones habitables, il faudrait traiter les déchets de l'élevage ou les déchets de ménage afin d'éviter de polluer le sol et l'eau dans cette zone.

Etant donné que la superficie agricole est une ressource qui est limitée par la situation, la fertilité,... l'augmentation de la superficie du canna n'est pas facile. Les paysans devraient se concentrer sur le développement du canna en renforçant les intrants rationnels pour augmenter l'efficacité économique par unité de superficie.

Dans un premier temps : il faudrait identifier la superficie de la production de canna. Ceci pourrait être effectué par l'agence locale. D'après les responsables de la Commune, la superficie de canna se situe entre 150 et 200 ha, cela représenterait environ 17% du total de la superficie agricole de la commune (interview de Mr. Nam, responsable de la Commune de Tu Dan, interview en février 2013).

Dans un deuxième temps : à l'heure actuelle, les paysans louent des terres dans les régions voisines pour cultiver le canna. Il faudrait augmenter la superficie de canna dans les régions voisines et instaurer l'application des critères du VietGAP aux autres communes, Dong Ket, Dong Ninh, Dai Tap... de Hung Yen et Thuong Tin de Ha Noi. Ceci passerait par :

- ✓ L'augmentation des connaissances des producteurs :

Pour renforcer les capacités et les connaissances des paysans sur le processus du VietGAP, il faudrait organiser un cours de perfectionnement sur l'enregistrement et la conservation des dossiers du processus de la production. Il faudrait également organiser des publicités à la radio locale, imprimer des documents techniques et des brochures concernant la production du VietGAP. Les paysans doivent aborder le thème de la production du VietGAP étape par étape pour atteindre le niveau minimum du règlement technique obligatoire sur les conditions d'hygiène alimentaire et les conditions de travail à respecter dans le processus de la production.

- ✓ La sélection de semences de bonne qualité et à haut rendement sur base des conseils de différents chercheurs issus d'instituts de recherche ou d'universités.
- ✓ L'assolement rationnel des cultures et l'hygiène des champs de canna. Cela permettrait d'augmenter le rendement, lutter contre les ravageurs et diminuer les coûts d'insecticides.
- ✓ Le renforcement de la participation des organisations conjointes locales dans la promotion de la gestion et de la surveillance sur la qualité du canna qui assurent la traçabilité du produit, la production et la commercialisation selon le processus du VietGAP.

De manière générale, les politiques gouvernementales sur l'évaluation de la qualité du terrain sont nécessaires dans les premières années de l'application du VietGAP. Le Département de l'Agriculture et du Développement rural de la commune et le Service de l'Agriculture et du Développement rural de la Province aident les paysans à évaluer la qualité de leurs terrains.

Les organisations conjointes locales (groupe de Femmes, groupe de Paysans,...) doivent être encouragées à participer à la propagande et à la vulgarisation pour les paysans appliquant le processus complet du VietGAP.

Dans ce village, il est nécessaire de fonder un groupe spécialisé et formé à résoudre les problèmes liés à la production selon les exigences du VietGAP (contrôle interne, aide de l'évaluation des risques de la pollution des engrais et des produits insecticides et

traitement des plaintes,...). Lors des premières applications du VietGAP, le Département de l'Agriculture et du Développement rural devrait affecter du personnel technique chargé de coordonner la réalisation du processus du VietGAP avec les paysans sur le rôle du dirigeant, du superviseur, de la mise en œuvre, du contrôle du niveau des parasites pour organiser la prévention en temps opportun.

Le Service de l'Hygiène alimentaire aide les paysans dans le domaine de la gestion de l'hygiène alimentaire. Il est nécessaire d'élaborer des sanctions suffisantes pour punir les violations relatives à l'utilisation de produits chimiques (spécialement les produits insecticides) et concernant l'hygiène alimentaire. Si il y a violation, il faut sanctionner sévèrement (cette sanction doit égaler la totalité des coûts sociaux dépensés pour résoudre cette violation).

7.1.2 Production Plus Propre pour les transformations en farine et en vermicelle

* **Bénéfices de cette proposition:** Au Vietnam, la « Stratégie de la Production Plus Propre (PPP) dans l'industrie jusqu'en 2020 » a été approuvée par le Premier ministre³⁵ (Premier Ministre, 2009b). D'après cette politique, l'Etat encourage et aide les techniques de PPP sur une base volontaire et une utilisation des capacités internes des foyers. L'application de la PPP permet d'améliorer l'efficacité de la production et permet de diminuer la pollution environnementale.

La PPP est adaptée aux villages faisant de la transformation, et aux petites exploitations. Cette proposition se base sur l'applicabilité de la PPP dans les villages. Elle se compose :

- de la faisabilité technique : la construction des propositions de la PPP dans une technique spécifique commence par l'examen de l'impact de cette technique sur le processus de production, le produit, le rendement et la sécurité... Les propositions qui sont techniquement faisables doivent être évaluées sur base de la faisabilité économique.

- de la faisabilité économique : c'est un paramètre important pour prendre la décision d'accepter ou de rejeter une solution parmi d'autres solutions de la PPP. L'analyse économique peut être effectuée par différentes méthodes. Dans le cas d'un petit investissement, la méthode de la période de remboursement est la méthode la plus simple.

- de la faisabilité environnementale : les plans de la PPP doivent évaluer ses impacts sur l'environnement. Dans beaucoup de cas, les intérêts environnementaux sont évidents, tels que la diminution du volume des déchets et du niveau des substances toxiques ou les changements de la méthode du traitement des déchets,...

*** Propositions de « Production Plus Propre » dans les transformations de farine et de vermicelle**

Dans la transformation de farine à Tu Dan, l'application de la PPP est récente. Un cours de perfectionnement de la gestion interne reprenant quelques points des techniques de la PPP est donné à Yen Phu (plus de détails sur la PPP au point 3.3.4 dans le chapitre 3).

³⁵ « Stratégie nationale de la protection environnementale jusqu'en 2010 et l'orientation en 2020 » et « L'Orientation de la stratégie du développement durable au Vietnam et l'Orientation du développement des industries », approuvé par le de Premier Ministre dans la Décision 1419/ QĐ-TTg du 7 septembre 2009.

D'après certains foyers, ce cours mis en application sur le terrain permet d'améliorer la gestion de la transformation.

Le tableau 48 reprend toutes les techniques et les propositions faites.

Tableau 48 : « Production Plus Propre » pour la transformation en farine

N°	Techniques	Propositions	Facteurs à augmenter	Facteurs à diminuer	Avantages
1	Changement de technologie	Investissement dans une machine coupeuse des téguments de canna	Investissement dans des équipements	Diminution de l'utilisation de l'eau et de l'électricité	Récupération des téguments secs pour un traitement plus facile Diminution de la pollution environnementale Augmentation de la qualité de la farine
2	Recirculation et réutilisation	Recirculation et réutilisation de l'eau sortant du filtre pour nettoyer les tubercules		Diminution de l'utilisation de l'eau Economie d'électricité pour le pompage de l'eau	Diminution des déchets liquides
3	Création de sous-produits utiles	Récupération des téguments pour produire de l'engrais, des aliments pour animaux			Diminution des déchets solides Fourniture d'engrais organique et d'aliments pour animaux
4	Gestion interne	Entretien, nettoyage et lubrification des machines	Augmentation des coûts d'entretien, de nettoyage et de lubrification		Diminution de la pollution sonore Augmentation de la durée de vie des machines Augmentation de la sécurité du travail
5	Gestion interne	Hygiène de la zone de transformation	Augmentation des coûts du travail		Création d'un produit propre Augmentation de la valeur économique Assurance de la santé des paysans

N°	Techniques	Propositions	Facteurs à augmenter	Facteurs à diminuer	Avantages
6	Gestion interne	Contrôle interne de la transformation de la PPP	Augmentation des coûts du travail		Traçabilité
7	Gestion interne	Enregistrement et conservation de toutes les activités du processus de transformation	Augmentation des coûts du travail Augmentation des coûts d'enregistrement		Traçabilité des matières premières Consignation de l'expérience dans la transformation
8	Optimisation du processus de production	Construction d'un entrepôt de stockage pour la farine	Augmentation des coûts de construction de l'entrepôt		Stockage du produit pour une longue durée Redistribution /Stabilisation des prix en fonction des saisons Augmentation de la valeur économique

Source : Etabli par l'auteur

Tableau 49 : « Production Plus Propre » dans la transformation en vermicelle

N°	Techniques	Propositions	Facteurs à augmenter	Facteurs à diminuer	Avantages
1	Changement de la matière première	Non utilisation des produits chimiques toxiques Diminution des produits additifs autorisés		Diminution des coûts des produits chimiques et additifs	Meilleure hygiène alimentaire Augmentation de la durée de vie du vermicelle de tolomane Augmentation de la confiance de la part des clients
2	Changement de la matière première	Utilisation de l'eau du robinet	Augmentation des coûts de production		Meilleure hygiène alimentaire Augmentation de la confiance de la part des clients
3	Recirculation et réutilisation	Recirculation et réutilisation de l'eau		Economie d'électricité pour le pompage de l'eau	Diminution de l'eau et des déchets liquides

4	Changement de technologie	Construction d'un four pour le vermicelle (à l'échelle du foyer)	Augmentation des coûts de construction du four	Diminution du travail manuel Diminution des coûts pour la location de terre pour le séchage	Amélioration de l'efficacité du travail Stabilité et propreté dans la transformation Meilleure hygiène alimentaire
5	Gestion interne	Entretien, nettoyage et lubrification des machines	Augmentation des coûts d'entretien, de nettoyage et de lubrification		Diminution de la pollution sonore Augmentation de la durée de vie des machines Augmentation de la sécurité au travail
6	Gestion interne	Hygiène de la zone de la transformation	Augmentation des coûts du travail		Création d'un produit propre Augmentation de la valeur économique Diminution des risques pour la santé
7	Gestion interne	Contrôle interne de la transformation de la PPP	Augmentation des coûts de travail		Traçabilité
8	Gestion interne	Enregistrement et conservation de toutes les activités du processus de transformation	Augmentation des coûts du travail Augmentation des coûts d'enregistrement		Traçabilité des matières premières Consignation de l'expérience dans la transformation
9	Optimisation du processus de production	Investissement dans des machines d'emballage et étiqueteuses	Augmentation des investissements en équipements	Diminution du travail manuel	Augmentation de la valeur économique Meilleure hygiène alimentaire Augmentation du volume de vente Extension du marché (supermarché, restaurant) Traçabilité Augmentation de la confiance de la part des clients

Source : Etabli par l'auteur

*** Propositions choisies:**

✓ *Renforcement de la participation des organisations conjointes locales*

Les organisations conjointes locales (groupe de Femmes, groupe de Paysans,...) doivent être encouragées à participer à la vulgarisation des connaissances pour que les paysans puissent appliquer le processus complet de la PPP.

✓ *Les propositions pour faciliter l'accès aux crédits :*

En milieu rural, comme dans tous les villages, la plus grande difficulté est d'accéder aux crédits. En 2011, les discussions ont été organisées pour résoudre les problèmes d'accès au crédit dans la transformation de vermicelle.

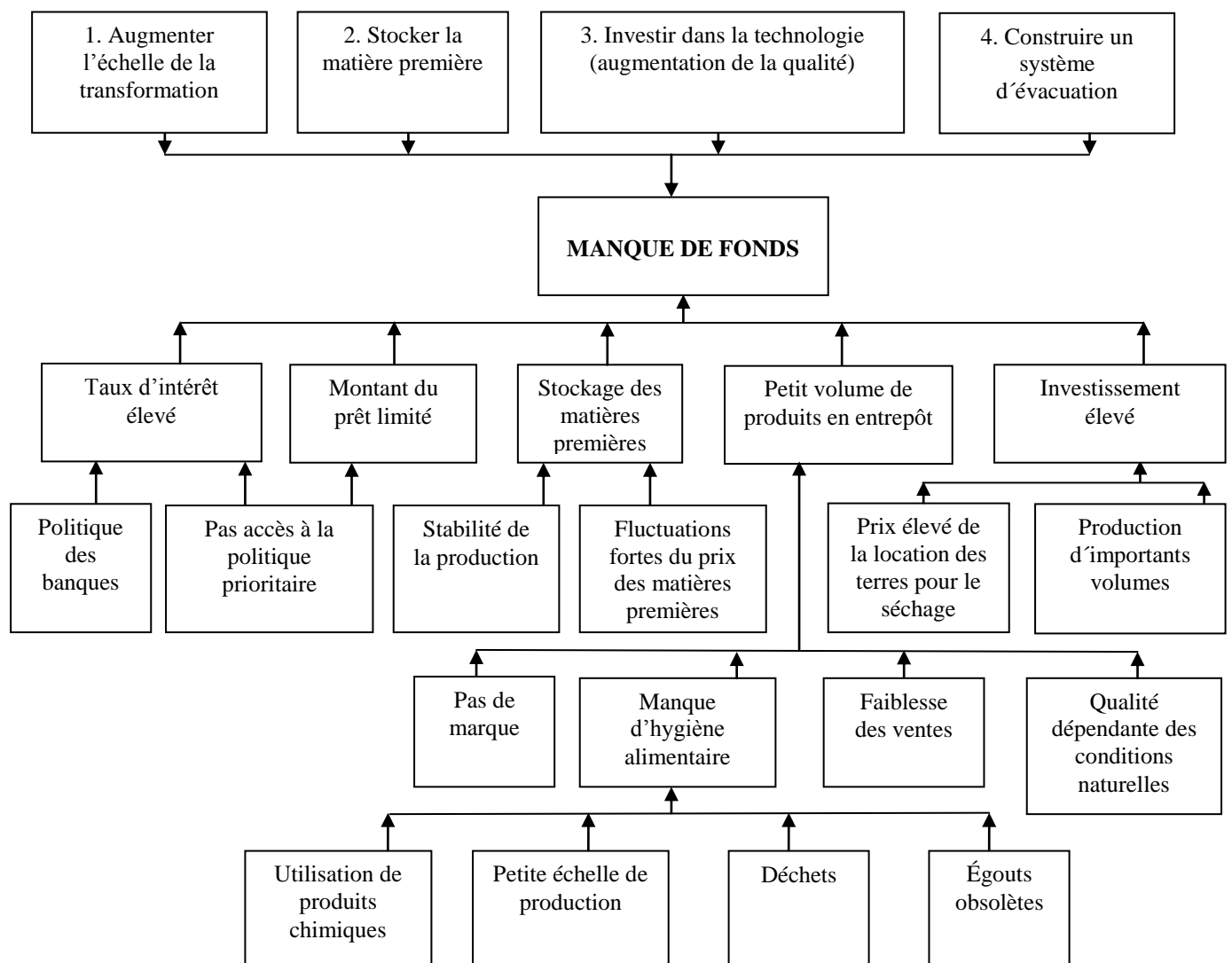


Schéma 14: Arbre à problème : accès au crédit des transformateurs de vermicelle

Source : PRA en 2011

Les résultats de la discussion en groupe (PRA) indiquent que les causes du manque de fonds pour augmenter la production, stocker les matières premières et investir dans la technologie (augmentation de la qualité) sont liées aux politiques des banques. Le montant disponible et le délai d'emprunt ne sont pas suffisants pour réaliser les activités de transformation de vermicelle. D'autre part, les besoins financiers nécessaires à l'investissement initial, des matières premières et de la rotation des capitaux sont importants. La difficulté d'accéder au crédit persiste malgré le fait que le Premier ministre vietnamien ait proclamé l'application de la politique prioritaire de fonds pour aider le développement des villages de métier traditionnel et artisanal³⁶. Ces décrets ont permis aux villages de métier d'accéder plus facilement aux crédits, mais dans la pratique, avec les nombreuses procédures bancaires, l'accès aux crédits n'est pas facile. L'une des raisons pour lesquelles les foyers de ces villages n'ont pas accès aux crédits est le faible niveau de production et la dispersion de la production, qui ne présentent pas de garanties suffisantes aux banques. Bien que, ce village soit accepté comme village de métier, les transformateurs de Hung Yen n'ont pas bénéficié de politiques prioritaires de fonds.

L'une des propositions qui permettrait de résoudre ce problème serait la création d'un nouveau mécanisme de garantie du crédit pour la production agricole en milieu rural. Cela permettrait aux paysans d'augmenter la capacité d'accès aux fonds pour raccourcir la distance entre les politiques des crédits et leur application pratique. Ce mécanisme devra être en accord avec les besoins des paysans concernant la durée de l'emprunt et le montant.

✓ *L'amélioration des technologies :*

Le but de l'amélioration des technologies pour la transformation de la farine et du vermicelle est d'assurer l'hygiène alimentaire, en particulier durant la phase du séchage du vermicelle.

Les transformateurs ont besoin d'un four de séchage à petite échelle qui assure les exigences de l'hygiène alimentaire durant les activités de transformation et cela, même en cas de mauvaises conditions météorologiques ;

Ce four contribue à réduire les coûts de location des travailleurs et de location des terres pour sécher le vermicelle de tolomane. Il faut cependant utiliser des nouvelles technologies qui utilisent des matières premières respectueuses de l'environnement.

Les technologies doivent permettre l'accroissement de la productivité du travail, l'augmentation de la qualité des produits, la diminution des déchets et la préservation de l'environnement. Ces technologies doivent concorder avec les produits (farine et vermicelle de tolomane), la capacité d'investissement des foyers, l'approvisionnement en matières premières, l'énergie disponible. Elles doivent également concorder avec le niveau d'acceptation des paysans de ces technologies et la capacité d'approvisionnement des services auxiliaires, tels que la réparation, l'entretien, les pièces de rechange, etc.

³⁶ Le Décret 134/2004/NĐ-CP, du 9 juin 2004, sur la réglementation des encouragements pour développer l'industrie rurale ; le Décret 41/2010/NĐ-CP, du 12 avril 2010, sur la politique du crédit pour le développement agricole et rural ; le Décret 61/2010/NĐ-CP, du 4 juin 2010, sur les politiques d'encouragement des entreprises pour investir dans l'agriculture et le milieu rural

Pour améliorer les technologies de transformation, il faut encourager les experts dans la recherche et le transfert des technologies dans les 2 villages de transformation de farine et de vermicelle à Hung Yen. D'autre part, les organisations coordonnées devraient aider à transmettre les technologies des scientifiques ou des techniciens, vers les foyers qui transforment la farine ou le vermicelle. Par exemple par:

- l'entraide directe à travers des programmes, des projets de recherche et de transfert de technologies respectueuses de l'environnement dans ces villages, grâce au budget de l'Etat ;
- l'entraide indirecte à travers des organisations, des groupes de conseillers. L'Etat aidant l'ensemble ou fournissant une part du budget afin de transférer ou organiser le transfert des technologies pour le bénéfice de la communauté et la protection environnementale.

✓ *Les propositions pour les infrastructures :*

Le Département des Ressources naturelles et de l'Environnement coopère avec le programme de la «Construction de la nouvelle campagne » pour construire un réseau d'égouts.

A Tu Dan, le réseau d'égouts doit être étudié par les spécialistes environnementaux pour adapter la production et la transformation de farine de chaque foyer.

A Yen Phu, la construction d'infrastructures, l'élargissement de la route locale et le renforcement du réseau d'évacuation de l'eau sont des tâches prioritaires. Les agences locales coordonnent les activités avec les gestionnaires du programme de la Construction de la nouvelle campagne pour mobiliser les populations pour la contribution du travail et de la terre afin d'élargir la route locale. Cette activité a un impact positif sur le commerce des matières premières et des produits, parce que, actuellement, les routes locales dans ce village sont étroites et donc inadaptées à de grands véhicules.

✓ *L'établissement d'un groupe de services, de conseil et de surveillance*

Il est nécessaire d'établir un groupe de services et de conseil sur la PPP, ce groupe peut être le même que le groupe de la Gestion environnementale locale (et le même que le groupe de Spécialistes du VietGAP à Tu Dan). Ce groupe fonctionnerait comme une unité du service public financée par le budget de l'Etat³⁷. Il devrait guider la mise en œuvre de la méthode de la PPP et assurer l'application des méthodes d'hygiène alimentaire lors de la transformation (l'usage de l'eau, les équipements, le milieu dans lequel la transformation est réalisée, l'analyse des résidus toxiques). Les conditions de travail et la santé des travailleurs seraient également prises en compte. Les agences spécialisées et les agences locales devraient coopérer pour former du personnel technique qualifié apte à la supervision des conditions de production locales.

Le Service de l'Environnement et le Service de l'Hygiène alimentaire organiseraient des cours de perfectionnement pour améliorer et augmenter le niveau de connaissances du personnel technique chargé de l'hygiène alimentaire.

³⁷ Le Gouvernement dispose des fonds pour le développement de la Stratégie de la PPP.

Il est nécessaire de maintenir la supervision par les agences locales (le contrôle interne et la surveillance communautaire). A terme, cette surveillance auprès des foyers et des consommateurs permettrait d'améliorer l'efficacité et la qualité des produits.

Le Service de l'Hygiène alimentaire doit élaborer des sanctions suffisantes pour punir les violations dans les activités commerciales des produits chimiques et concernant l'hygiène alimentaire. S'il y a violation, il faudra sanctionner sévèrement (cette sanction devant égaler la totalité des coûts sociaux dépensés pour résoudre cette violation).

✓ *Les propositions pour les travailleurs*

Il faut améliorer le comportement des transformateurs en lien avec l'utilisation des additifs, conformément aux instructions sur les conditions de stockage, la durée de la conservation, la méthode de préparation, la concentration de ces produits et la non utilisation des produits chimiques toxiques.

Il faudra organiser un cours de perfectionnement sur le recensement et la consignation des dossiers. Les femmes doivent également avoir accès à des cours sur l'utilisation de nouvelles techniques et plus spécifiquement dans les villages de transformation de vermicelle.

Il faudra organiser la formation des travailleurs pour qu'ils puissent avoir accès à des contrats de travail leur garantissant une certaine protection.

7.2 Redistribution du revenu et partage des risques dans la filière

Les enquêtes réalisées dans le cinquième chapitre indiquent que l'inégalité du revenu entre les acteurs dans cette filière est grande.

L'élaboration de liens verticaux et horizontaux dans la filière permettrait de mieux assurer la redistribution des revenus des acteurs dans la filière. Cela permettrait aux acteurs d'accepter leur pourcentage du revenu dans le revenu total de la filière.

Le schéma 15 présente les propositions de renforcement des liens verticaux et horizontaux de cette filière.

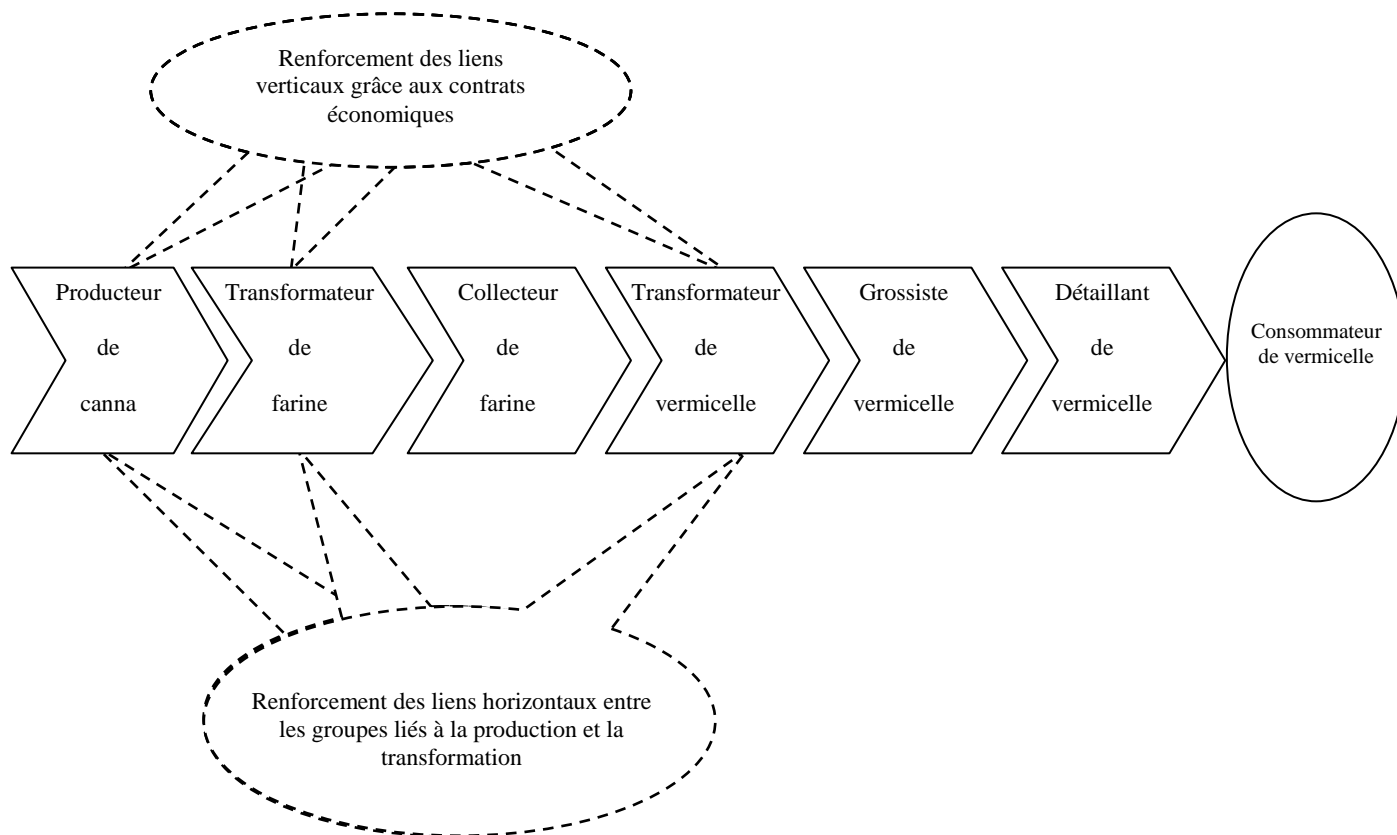


Schéma 15 : Renforcement des liens verticaux et horizontaux de la filière

Source : Etabli par l'auteur

7.2.1 Amélioration des liens verticaux dans la filière

L'amélioration des liens verticaux dans cette filière est un des facteurs primordiaux pour stimuler la concurrence du marché. Une bonne organisation des liens verticaux aide à conquérir de nouveaux marchés (restaurants, supermarchés,...), à augmenter l'efficacité de la production de canna et la transformation de farine et de vermicelle de tolomane et à instaurer une certaine confiance entre les acteurs qui participent aux contrats économiques de la production de canna jusqu'à la transformation de vermicelle de tolomane.

Actuellement, les principales négociations sur le volume, la qualité, le prix et le temps de transport des produits ne se font que par contacts téléphoniques et l'argent est donné en main propre. Les vendeurs et les acheteurs ont les adresses et les numéros de téléphone des principaux clients. La forme de ces transactions aide à réduire les coûts pour la recherche de clients, mais cela n'assure pas la fidélisation des liens commerciaux parce que les provinces voisines peuvent également produire du canna et le transformer en vermicelle de tolomane. Il est aussi nécessaire d'établir des critères sur la qualité des matières premières (VietGap et la Production Plus Propre). Ces critères seront stipulés dans les contrats économiques³⁸ entre les acteurs de la filière pour stabiliser et planifier la production de canna, la transformation de farine et de vermicelle de tolomane ou même pour attirer de nouveaux marchés, augmenter le volume de vente et stimuler les investissements.

Pour que les liens dans les contrats économiques deviennent durables, ces contrats doivent offrir des avantages à toutes les parties concernées pour les aider à développer et à avoir accès aux marchés et à une plus grande sécurité.

La signature du contrat économique doit bénéficier de la confiance mutuelle et ce contrat doit soigneusement étudier les intérêts, les responsabilités et les difficultés de chacun. Cependant, la majorité des acteurs issus du milieu agricole ne sont pas encore sensibilisés à la notion de contrat impliquant des droits et des obligations à respecter.

Il faut stipuler les bénéfices et les responsabilités de chaque acteur lors de la signature d'un contrat. Les groupes coordonnés pourraient organiser un cours de perfectionnement afin de vulgariser et encourager l'application des contrats entre les acteurs dans la filière.

Le tableau 50 présente les avantages et les responsabilités d'établir des contrats économiques.

³⁸ Les critères des contrats économiques sont dictés par la loi vietnamienne.

Tableau 50 : Avantages et responsabilités d'établir des contrats économiques

Acteurs	Avantages	Responsabilités et difficultés
Producteurs de canna	<p>Être approvisionné en matières premières (engrais, semence,...) et être aidé financièrement et techniquement par les transformateurs de farine.</p> <p>Stabiliser le marché du canna.</p>	<p>Application conforme du contrat.</p> <p>Maintenir la confiance.</p> <p>Exiger d'augmenter la capacité et le niveau d'organisation de la production.</p> <p>Coordonner les producteurs de canna (lien horizontal).</p>
Transformateurs de farine	<p>Acheter le volume de canna conforme à la planification.</p> <p>Augmenter l'investissement dans des équipements et améliorer l'accès aux nouvelles techniques.</p> <p>Créer un marché solide.</p> <p>Contrôler la qualité et la quantité des tubercules de canna.</p> <p>Être aidé financièrement et techniquement par les transformateurs de vermicelle de tolomane.</p> <p>Stabiliser le marché de la farine.</p>	<p>Maintenir la confiance.</p> <p>Contrôler les fraudes entre les producteurs.</p> <p>Exiger d'augmenter la capacité et le niveau d'organisation de la transformation.</p> <p>Coordonner les transformateurs de farine (lien horizontal).</p> <p>Coordonner les activités entre les producteurs de canna et les transformateurs de vermicelle.</p>
Transformateurs de vermicelle	<p>Acheter le volume de la farine conforme à la planification.</p> <p>Augmenter l'investissement dans des équipements et améliorer l'accès aux nouvelles techniques.</p> <p>Créer un marché solide.</p> <p>Contrôler la qualité et la quantité de la farine de canna.</p>	<p>Maintenir la confiance.</p> <p>Contrôler les fraudes entre les transformateurs.</p> <p>Exiger d'augmenter la capacité et le niveau d'organisation de la transformation.</p> <p>Coordonner les transformateurs de vermicelle (lien horizontal).</p> <p>Coordonner les activités entre les transformateurs de farine et les commerçants.</p>

Source : Etabli par l'auteur

7.2.2 Amélioration des liens horizontaux dans la filière

Les liens verticaux de la filière du vermicelle de tolomane sont fortement liés aux liens horizontaux. Actuellement, tous les producteurs de canna et transformateurs de farine fonctionnent individuellement. Seuls, les transformateurs de vermicelle ont fondé un groupe mais les activités de ce groupe sont faibles et ne sont pas efficaces.

La production et la transformation individuelle entraînent des désavantages, parce que ces producteurs ou ces transformateurs ne bénéficient pas de fonds accordés par les politiques prioritaires de l'Etat ou des organisations extérieures. Le lien horizontal entre les producteurs de canna et les transformateurs de farine de canna offre des avantages économiques (toutes les activités se font de manière groupées, telles que l'achat, la production, la transformation, la commercialisation et la vente). Ce lien augmente les bénéfices concurrentiels, la capacité d'accès aux services extérieurs et la capacité de production. Les producteurs de canna ou les transformateurs de farine et du vermicelle devraient partager les ressources (telles les machines, les équipements, les dépôts,...). L'établissement de groupes créerait une position de force pour les négociations économiques, parce que les partenaires commerciaux préfèrent normalement négocier avec quelques fournisseurs fiables.

Fondation de groupes de producteurs de canna et de transformateurs de farine:

Actuellement, la superficie de canna des foyers qui cultivent le canna et le transforment en farine (groupe 2) est la plus grande (voir le tableau 15 ou le tableau 20 dans le chapitre 5) donc l'établissement d'un grand groupe pour ces foyers est nécessaire afin de stabiliser la source de matière première principale dans la transformation de vermicelle.

Les agences locales devraient aider les transformateurs à fonder un groupe géré par le Département de l'Hygiène alimentaire. Ce groupe serait tenu au courant des différentes activités liées au canna (nombre d'hectares plantés, le besoin d'engrais pour le développement du canna et la planification de la transformation de farine). Les foyers achèteraient ensemble les engrais et les produits pour les végétaux. Ce dernier superviserait également la production en fonction des critères du VietGAP et de la PPP.

Réorganisation du groupe de transformateurs de vermicelle : il existe un groupe pour la transformation de vermicelle de tolomane à Yen Phu, mais les activités de ce groupe ne sont pas efficaces économiquement; chaque année, il y a une réunion pour discuter sur le volume du vermicelle et le prix de vente dans chaque foyer. Il faut réorganiser les activités de ce groupe. Il faut gérer et coordonner les activités des transformateurs de vermicelle sur base du volume de vermicelle transformé, des ressources en matières premières, des supervisions du processus de transformation d'après la PPP et de la commercialisation du vermicelle. Il faut se mettre d'accord avec les transformateurs afin d'inscrire la marque du vermicelle de tolomane de Yen Phu sur l'emballage. L'aspect « communication » de cette marque doit être géré par les responsables de ce groupe. Ces derniers se chargeraient de mettre la marque en valeur lors de foires ou dans les medias, vantant les bienfaits de ce produit pour la santé des consommateurs.

En conclusion, la bonne réorganisation de ce groupe est une des conditions pour que les transformateurs de vermicelle signent de plus grands contrats avec des plus grands détaillants ou augmentent les quantités vendues sur le marché.

7.3 Discussion

Les recherches et analyses effectuées tout au long de cette thèse ont permis d'élaborer quelques propositions pour le développement durable de ces produits dans la région étudiée.

Deux grandes propositions ont été élaborées : la première se concentre sur l'augmentation de la qualité et la redistribution des coûts de production, grâce aux « Bonnes Pratiques Agricoles » et le programme de « Production Plus Propre » pour résoudre les problématiques de fertilisants, de pesticides, d'hygiène alimentaire et de pollution environnementale. Cela permettrait d'améliorer la qualité des produits et d'augmenter la concurrence sur le marché.

La deuxième proposition est axée sur la redistribution des revenus et du partage des risques entre les différents membres de la filière. Une meilleure redistribution pourrait être mise en place grâce à l'élaboration de liens verticaux et horizontaux entre les acteurs et à la création de groupes.

En ce qui concerne les autres produits alimentaires traditionnels, comme le vermicelle de tolomane, la plupart des produits alimentaires traditionnels sont produits par les petits transformateurs à petite échelle. Les filières des produits alimentaires traditionnels manquent de redistribution macroéconomique. Il est nécessaire d'établir un groupe membre du système du Service de l'Hygiène alimentaire dans les villages de métier pour gérer et chapeauter le processus de production, l'hygiène alimentaire et la quantité de produits mais aussi pour augmenter le niveau de connaissance des considérations économiques et des normes d'hygiène alimentaire pour les producteurs et les transformateurs.

CONCLUSIONS GENERALES

Au Vietnam, on dénombre un assortiment de produits alimentaires traditionnels qui sont devenus très populaires et bien connus localement mais aussi à travers le monde. De la production à la commercialisation des produits alimentaires traditionnels, les filières de ces produits sont des formes d'économie populaire. La taille des exploitations, la qualité et le savoir-faire se développent de plus en plus pour satisfaire les besoins des consommateurs. Ces activités sont réalisées et transmises de génération en génération dans les petits villages qui sont certifiés comme étant des « villages traditionnels » ou « villages de métier ».

Dans le cadre de notre étude, les situations concrètes et détaillées de la production à la transformation artisanale et à la commercialisation du vermicelle de tolomane dans quatre villages traditionnels (les villages de Phuong Duong, de Phuong Tru et de Man Duong dans la commune de Tu Dan et le village de Lai Trach dans la commune de Yen Phu) de la province de Hung Yen ont été analysées afin de suggérer un développement durable de cette filière. Les interviews de 90 foyers et deux groupes de discussion ont été réalisées entre 2010 et 2012 dans ces villages traditionnels sur les produits alimentaires traditionnels ayant un lien avec le vermicelle de tolomane. Elles nous permettent de présenter quelques points importants relatifs à la production, la transformation artisanale et la commercialisation locale des produits alimentaires traditionnels en général et du vermicelle de tolomane en particulier, concernant:

1. Les villages de métier et des villages traditionnels

Les villages traditionnels existent depuis le début du XX^e siècle et ces villages font de la production à l'échelle des ménages. Ce processus ne nécessite pas un niveau technique élevé, ni beaucoup de travailleurs spécialisés. Il utilise le travail familial et la plupart du temps, on a recours à la main-d'œuvre disponible en basse saison. La production principale est artisanale et le processus de production est connu et appliqué sur base de la tradition. Le développement de ces villages au Vietnam a été influencé par les grands changements de l'économie, de la politique et de la société. En 2006, les normes des villages de métier ont été précisées. Au Vietnam, il y a 2 types de villages de métier qui coexistent, les villages traditionnels et les nouveaux villages. De 2006 à 2011, de nombreux villages ont été restaurés et développés. Ces villages créent des emplois locaux pour des dizaines de milliers de travailleurs. En 2011, le Vietnam comptait 1322 villages de métier. Le Delta du Fleuve Rouge avec 485 communes et 706 villages de métier en compte le plus grand nombre. Jusqu'à présent, le développement des villages de métier est confronté à la précarité des ressources en matières premières, au manque de marchés, d'infrastructures et de services de production ; à la pollution de l'environnement, etc.

Le développement durable des filières des produits alimentaires traditionnels dans les villages est nécessaire pour maintenir la culture traditionnelle, préserver des produits alimentaires traditionnels et créer des emplois complémentaires aux travaux agricoles hors saison et améliorer le revenu des paysans.

2. La production des matières premières pour transformer les produits alimentaires traditionnels

Depuis le Doi Moi, l'agriculture vietnamienne s'est développée d'un point de vue quantitatif et qualitatif. A présent, il y a beaucoup de produits alimentaires traditionnels qui sont devenus très populaires et bien connus au Vietnam mais aussi à travers le monde comme la sauce de poisson (*nước mắm*), la sauce de soja de Ban (*trọng Bản*), le fromage de soja (*đậu phụ*), le vermicelle de tolomane (*miến dong*), le vermicelle de riz humide (*bánh phở*), etc. Ces produits véhiculent la culture traditionnelle du pays.

Les matières premières principales pour la transformation sont le riz, les patates, le maïs, le manioc, le soja, le canna, etc. La production de ces matières premières s'est développée. Elle contribue à augmenter le niveau de vie dans les régions rurales en générant des revenus pour les ménages. Dans la production de canna, le profit par hectare est de 13 millions VND. Le revenu net d'exploitation pour un jour de travail familial (RNE/TF) est de 241 000 VND. Cette valeur est 2,4 fois plus élevée que celle du salaire extérieur.

Toutefois, il subsiste beaucoup de problèmes dans la production des matières premières nécessaires à la transformation des produits alimentaires traditionnels. Cette production se fait spontanément et cette production doit faire face à la concurrence des spéculations plus rentables. La production de canna est en compétition avec la production de banane. Selon nos calculs, un hectare de banane procure un profit d'environ 80 millions VND soit 6 fois plus élevé que celui de la production de canna. De 2008 à 2010, la production de canna dans la commune de Tu Dan a fortement diminué passant de 279 hectares en 2008 à 91 hectares en 2010.

Malgré la précarité des ressources en matière première, ces ressources restent très importantes pour la transformation artisanale. Dans la production de tubercules de canna, malgré la diminution globale de la superficie de canna dans la commune de Tu Dan en 2010, la superficie moyenne par foyer de la production de canna reste élevée (0,42 ha par foyer, soit 84% de la superficie agricole annuelle). Au sein de cette superficie, la superficie louée était de 0,36 ha et 5 fois plus élevée par rapport à celle en propriété.

De plus, la production de tubercules destinés à la transformation en farine n'était pas suffisante, ceci a pour conséquence que les transformateurs doivent acheter les tubercules ailleurs. D'autre part, 74% des foyers réalisant des cultures de canna veulent maintenir ou augmenter la superficie du canna car la production de canna est facile et ne dépend pas beaucoup des températures, de plus son revenu est stable. Le canna est donc une culture très importante pour les producteurs de canna et pour les transformateurs de canna en farine.

3. La transformation artisanale des produits alimentaires traditionnels

Au Vietnam, la plupart des produits agricoles s'exportent sous forme brute. Dans le même temps, le Vietnam doit importer un grand volume d'aliments transformés. Le développement de la transformation des produits agricoles alimentaires contribue à améliorer la valeur ajoutée des produits agricoles et représente une forme d'alternative à l'importation des produits transformés.

Dans le cadre de ce travail, on observe que beaucoup de foyers qui cultivent le canna le transforment également en farine. Cela indique que les exploitations agricoles sont dynamiques dans la production mais également dans la transformation, pour répondre aux besoins des consommateurs et pour augmenter le revenu du foyer.

Le développement des matières premières, lié à l'augmentation de la transformation améliore le niveau de vie des paysans des régions rurales en créant des revenus et des emplois pour les paysans. Cela contribue à générer de la stabilité sociale ainsi qu'à diminuer la migration des travailleurs vers la ville.

Les transformations artisanales de farine et de vermicelle de tolomane contribuent à offrir des RNE élevés pour les transformateurs. La valeur du RNE est de près de 4,46 millions VND par tonne de farine et est de près de 1,69 millions VND par tonne de vermicelle. Les revenus nets d'exploitation pour un jour de travail familial (RNE/TF) dans les deux processus de transformation sont élevés (cette valeur est d'environ 1 845 000 VND par jour dans la transformation de farine et de 790 000 VND par jour pour la transformation de vermicelle de tolomane). Le RNE issu de la transformation artisanale contribue en grande partie au RNE total des foyers concernés par cette activité. Ce revenu passe de 35% (pour les foyers qui transforment de la farine) à 86% (pour les foyers qui transforment du vermicelle de tolomane) dans le revenu total du foyer.

Les activités de transformation artisanale contribuent à augmenter également le niveau de vie dans la région rurale. Elles apparaissent plus rentables que la production de matières premières. Le RNE dans la transformation artisanale d'un hectare des tubercules de canna en farine est 4,7 fois plus élevé que celui de la production d'un hectare de canna.

De plus, le maintien et le développement des activités liés à la production de canna et à la transformation artisanale créent de façon très significative des emplois complémentaires aux travaux agricoles en dehors de la saison ; cela permet d'améliorer le revenu dans les campagnes, de stabiliser et d'augmenter la qualité de vie des paysans et cela répond à la demande en produits alimentaires traditionnels.

En 2010, la transformation de farine a couvert environ 3 000 jours de travail durant le dernier trimestre de l'année dans la commune de Tu Dan. La transformation en vermicelle a généré environ 28 160 jours de travail dans la commune de Yen Phu et dans les communes voisines. Cela a contribué à offrir du travail, et de cette manière, à diminuer la migration des travailleurs vers la ville.

Le lien entre la production des matières premières et la transformation artisanale est fragile. La production de tubercules de canna à Tu Dan ne répond pas à la demande des transformateurs de farine et ceux-ci doivent acheter les tubercules ailleurs (dans les communes voisines tels que Dai Tap, Dong Ket, Tan Chau, Dong Ninh, Dai Tap). Le vermicelle de tolomane à Yen Phu doit également faire face à un manque de matières premières, spécialement la farine de canna. En 2010, les transformateurs de vermicelle de tolomane devaient acheter la farine dans les autres régions et même de Ha Tay et de la Chine.

De plus, la transformation artisanale est appliquée à l'échelle du foyer (à petite échelle), cela représente une difficulté pour coopérer et appliquer les nouvelles techniques ou technologies et aussi pour traiter les déchets dans la campagne.

La technologie rudimentaire et le faible niveau de connaissance des chefs de foyers dans le processus de la transformation sont les principales causes des problèmes de pollution environnementale. A Tu Dan et à Yen Phu, en 2010, il y avait environ 3 480 tonnes de déchets solides et 68 mille de m³ de déchets liquides issus de la transformation de farine et environ 63 tonnes de déchets solides et 27 mille de m³ de déchets liquides issus de la transformation de vermicelle de tolomane. Tous les déchets sont écoulés par les systèmes d'évacuation.

La transformation artisanale rencontre également des problèmes liés au manque d'hygiène alimentaire et à la difficulté de contrôler la sécurité des aliments et l'utilisation des produits chimiques qui n'ont parfois pas d'origine précise. Ce sont des freins pour le développement durable des activités de transformation artisanale. Dans la transformation de vermicelle de tolomane, l'utilisation des produits chimiques pour faire blanchir les produits est nocive pour la santé des transformateurs, des consommateurs et pour l'environnement (100% des foyers utilisent des produits chimiques). L'exiguïté des terrains pour sécher le vermicelle de tolomane au soleil ne permet pas de rencontrer des conditions d'hygiène suffisante, 30% des foyers sèchent les vermicelles près de la route, 10% des foyers les sèchent près des zones d'élevage.

Les conditions de travail et de stockage des intrants et des extrants ne sont pas satisfaisantes non plus. La majorité des foyers utilisent la superficie de la maison, de la cour et du jardin pour transformer la farine et le vermicelle, mais ces superficies sont généralement comprises entre 5 et 10 ares par foyer. La plupart des foyers n'ont pas d'entrepôt pour le stockage des matières premières ou des produits transformés. Les foyers n'ont pas d'équipements de travail ni de contrat de travail. Les outils et les équipements ne sont pas disposés de façon logique, cela entraîne une fatigue excessive due à une posture de travail inconfortable. L'efficacité du travail s'en trouve diminuée.

4. La filière du vermicelle de tolomane

La filière des produits alimentaires traditionnels est une importante source de revenus et d'emploi pour les foyers et les travailleurs dans ces régions. La filière du vermicelle contribue à augmenter la qualité de vie des paysans en générant un revenu élevé (le revenu net d'exploitation mensuel par personne et par mois est compris entre 600 000 VND et 19 210 000 VND).

Tous les acteurs dans cette filière exercent leurs activités en zone rurale et cette filière contribue donc à augmenter le niveau de vie à la campagne en créant de la valeur ajoutée à chaque stade. La filière du vermicelle de tolomane crée de la valeur ajoutée pour tous les acteurs avec un total de 186 millions VND au départ d'un hectare de canna, avec 38% pour la transformation de farine et 20% pour la production de canna tout comme pour la transformation de vermicelle.

La filière des produits alimentaires traditionnels crée également de l'inégalité dans le revenu entre les acteurs de la filière. Dans la filière du vermicelle, la répartition de la valeur ajoutée entre les acteurs est inégale. Le collecteur de farine de canna paye 30% du total des coûts de la filière, mais obtient 2% du total du RNE de la filière. Par contre, le groupe des transformateurs de la farine de canna paye 13% du coût supplémentaire total et gagne 46% du RNE total. Cette division est très profitable pour les transformateurs de farine de canna mais l'est moins pour les collecteurs de farine.

Les activités de groupage pourraient potentiellement augmenter le RNE de ces foyers. L'inégalité entre les foyers étudiés est élevée (le coefficient de Gini est de 0,494) : parmi les 6 foyers qui détiennent à eux seuls 20% du revenu total, 4 sont des foyers réalisant la transformation de vermicelle, 1 réalise la collecte et la transformation de la farine et 1 transforme les tubercules en farine.

Les produits alimentaires traditionnels au Vietnam sont vendus librement sur le marché sans qu'il y ait de contrôle afin d'assurer la sécurité alimentaire. Le développement du marché et la traçabilité des produits alimentaires traditionnels ne semblent pas intéresser les transformateurs. Le vermicelle de tolomane manque d'une image de marque et il est donc difficile de le retrouver dans les supermarchés ou les restaurants.

Pour consolider cette filière, nous proposons de développer des liens verticaux et horizontaux au niveau des principaux maillons de la filière. Lors de cette étude, nous avons pu constater que les liens entre les différents acteurs de la filière ne sont pas assez développés pour répondre aux exigences qualitatives et quantitatives des consommateurs.

Les transactions verticales entre les acteurs de cette filière sont directes. Il y n'a pas de responsabilité clairement définie au niveau du partage des risques, du partage des revenus et de la stabilité des approvisionnements en matière première.

Les liens horizontaux dans la filière du vermicelle de tolomane ne sont pas organisés. Il n'y a pas de coopération pour assurer le financement, le recours à des technologies plus adaptées et plus propres et pour assurer la promotion des produits. Un seul groupe de transformateurs de vermicelle de tolomane est constitué mais les transformateurs dans ce groupe ne s'entraident pas pour un développement du marché.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aupée G., 2013. *Les produits alimentaires et gourmets au Vietnam*. Ha Noi : Bureau Ubifrance de Hanoi, 153-155, <http://www.ubifrance.fr/Galerie/Files/Divers/Vietnam-extrait-de-ou-exporter-en-2013.pdf>, (27/07/2013).
- Banque Mondiale, 2011. *Base de données*. Washington : Banque Mondiale.
- Bell A., Mück O.& Schuler B., 2000. *Les richesses du sol, les plantes à racines et tubercules en Afrique : une contribution au développement des technologies de récolte et d'après- récolte*. Feldafing, Allemagne : Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (DSE), Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL).
- Calabre S., 1997. *Filières nationales et marchés mondiaux des matières premières : veille stratégique et prospective*. Paris : Economica.
- Centre de météorologie et d'hydrologie de Hung Yen, 2010. *Statistiques du Centre de météorologie et d'hydrologie de Hung Yen*.
- Chambers R., 1994. Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience. *World Development*, **22**(9), 1253-1268.
- Charlier S., 2007. Les femmes contribuent à la souveraineté alimentaire. In : Charlier S. & Warnotte G., éd. *La souveraineté alimentaire. Regards croisés*. Louvain-La-Neuve : UCL/Presses Universitaires de Louvain et Entraide et Fraternité, 11 p., <https://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/dvlp/documents/Charliergenreetsa.pdf>, (20/06/2013).
- Dang Kim Chi, Nguyen Ngoc Lan & Tran Le Minh, 2005. *Làng nghề Việt Nam và môi trường = Les villages de métier vietnamien et l'Environnement*. Ha Noi : Edition de la Science et de la Technologie.
- Dao The Tuan, 1998. *Chuyển đổi nông nghiệp hiện nay ở Việt Nam = Les transformations rurales récentes au Vietnam*. Ha Noi : Département des Systèmes agraires, Institut national des Sciences agronomiques.
- DCE, 2004. Chương trình hợp tác phát triển Việt Nam và Đan Mạch = *Programme de la coopération au développement entre le Vietnam et le Danemark sur l'environnement (DCE)*.
- Département de la Planification de Hung Yen, 2010. *Statistiques du Département de la Planification de Hung Yen*.
- Département de la Statistique de Tu Dan, 2012. *Statistiques de la Commune de Tu Dan, Khoai Chau, Hung Yen*.
- Département de la Statistique de Yen Phu, 2012. *Statistiques de la Commune de Yen Phu, Yen My, Hung Yen*.

- Do Kim Chung & Kim Thi Dung, 2012. Chính sách đất đai phát triển “tam nông”: Thực trạng và những vấn đề đặt ra = Politique du terrain sur le développement des domaines agricole, rural et l’agriculteur « tam nông- agriculture, paysans, région rurale » : réalités et problèmes. *Journal de Finance*, (8/2012).
- Drion C., 2009. *Genre et développement durable*. Bruxelles : Le Monde selon les femmes. (Les Essentiels du Genre ; 9).
- Fabre P., 1994. *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques*. Rome : FAO.
- FAO, 2013. *Base de données statistiques FAOSTAT*. www.faostat.fao.org.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2007a. *Résultats d'enquêtes agricoles, aquacoles, rurales en 2006*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2007b. *Kết quả khảo sát mức sống dân cư năm 2006 = Result of the Viet Nam household living standards survey 2006*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2011a. *Kết quả khảo sát mức sống dân cư năm 2010- Result of the Viet Nam household living standards survey 2010*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2011b. *Statistical handbook 2010*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2012a. *Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2011- Results of the 2011 rural, agriculture and fishery census*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2012b. *Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2011, phần I- Results of the 2011 rural, agriculture and fishery census, part I*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2012c. *Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2011, phần II- Results of the 2011 rural, agriculture and fishery census, part II*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2012d. *Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2011, phần II- Results of the 2011 rural, agriculture and fishery census, part II*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- GSO- Vietnam General Statistical Office, 2012e. *Statistical handbook 2011*. Ha Noi : Statistic Publishing House.
- Ha Duc Ho, 2002. *Sản xuất miến dong quy mô hộ- Production du vermicelle de tolomane à l'échelle du foyer*. Ha Noi : Maison d'édition d'Agriculture.

- Hung Yen, Groupe des reporters économiques, 2011a. *Sử dụng đất canh tác hướng tới mục tiêu phát triển nông nghiệp hàng hóa hiệu quả và bền vững, Bài 1 : Hiệu quả những mô hình luân canh sản xuất nông nghiệp = Utilisation de la superficie agricole pour but de développer l'agriculture en orientation : la marchandise et l'efficacité durablement, Unité 1 : Efficacité des modèles d'assolement dans la production agricole.*
- Hung Yen, Groupe des reporters économiques, 2011b. *Sử dụng đất canh tác hướng tới mục tiêu phát triển nông nghiệp hàng hóa hiệu quả và bền vững, Bài 2 : Luân canh, xen canh- lờ giải cho mô hình sản xuất nông nghiệp = Utilisation de la superficie agricole pour but de développer l'agriculture en orientation : la marchandise et l'efficacité durablement, Unité 2 : Culture contre- plantée, assolement – Solution pour le développement durable.*
- Institut National de la Nutrition, 1991. Báo cáo phân tích số liệu tổng điều tra dinh dưỡng 1987-1989- *Report on re-analysing data collected by General Nutrition Survey 1987-1989.* Ha Noi : Institut National de la Nutrition, Maison d'Édition de Médecine.
- Kaplinsky R.& Morris M., 2001. *Manuel pour la recherche de la filière de valeur.* Brighton, UK : Institute of Development Studies.
- L'agriculture vietnamienne 1945-1995, 1998.
- Lagrange L., 1995. *La commercialisation des produits agricoles et alimentaires.* 2^e édition revue et augmentée. Paris : Tec & Doc.
- Lai Thi Ha, 1975. *Trồng và chế biến dong riềng = Culture et transformation du canna comestible.* Bac Thai, Vietnam : Unité de Science et Technique de Bac Thai.
- Le Minh Nguyet, 2009. *Bài giảng Thực phẩm truyền thống Việt Nam = Cours sur Aliments traditionnels vietnamien.* Ha Noi : Université agronomique de Ha Noi.
- Le Quoc Minh &Ngoc Dung, 2008. *JICA hỗ trợ phát triển làng nghề ở Việt Nam = La JICA promeut l'artisanat de villages de métier au Vietnam.* Vietnamplus, Agence vietnamienne d'information, <http://www.vietnamplus.vn/jica-ho-tro-phat-trien-lang-nghe-o-viet-nam/18304.vnp>, (15/06/2011).
- Le Thu, 2010. *Tiếp sức cho doanh nghiệp nông thôn và làng nghề = L'apport de renforcement aux entreprises rurales et aux villages de métier.* http://cpv.org.vn/cpv/Modules/News/NewsDetail.aspx?co_id=30354&cn_id=396503, (20/04/2012).
- Lebailly Ph., Dogot Th., Bien Pham Van & Khai Tran Tien, 2000. *La filière rizicole au Sud du Vietnam. Un modèle méthodologique.* Gembloux : Les presses agronomiques de Gembloux.
- Mai Thach Hoanh & Nguyen Cong Vinh, 2003. *Giống và kỹ thuật thâm canh cây có củ = Semence et savoir-faire des plantes des tubercules.* Ha Noi : Maison d'édition d'Agriculture.

- Mau Thy, 2013. Làm rõ trách nhiệm quản lý an toàn thực phẩm = Clarification dans les responsabilités de la gestion de la sécurité alimentaire. *Journal de la Population*, 17 décembre 2013.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce, 2013a. *L'exportation des produits agricoles : il faut s'intéresser aux avantages des paysans*.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce, 2013b. *Statistiques*. Ministère de l'Industrie et du Commerce.
- Ministre de l'Agriculture et du Développement rural, 2006. *Circulaire numéro 116/2006/TT-BNN afin de guider le Décret numéro 66/2006/ND-CP du 7/7/2006 du Gouvernement sur le développement de la profession rurale, 18/12/2006*.
- Nabasa J., Rutwara G., Walker F. & Were C., 1995. *Participatory Rural Appraisal: Practical Experiences = Évaluation rurale participative : Expériences pratiques*. Chatham, UK : Natural Resources Institute, <http://trend.ag.utk.edu/AfghanLibrary/ag/ParticipatoryRuralAppraisal.pdf>, 15/06/2012.
- Ngo Thi Thuan & Pham Van Hung, 2006. *Giáo trình nguyên lý thống kê kinh tế = Statistiques économiques principales*. Ha Noi : Maison d'édition d'Agriculture.
- Nguyen Huu Ha, 2012. *Thực phẩm truyền thống- rủi ro và giải pháp quản lý = Les aliments traditionnels- risques et solutions concernant la gestion*.
- Nguyen Huu Ngoan, Dang Xuan Loi, Le Long Vy & Le Ngoc Huong, 2009. *Thực trạng làng nghề chế biến nông sản vùng Đồng Bằng Sông Hồng = Les villages réalisant des traitements de produits agricoles dans le Delta du Fleuve Rouge au Vietnam*.
- Nguyen Huu Nhuan, 2010a. *Nghiên cứu và lập kế hoạch phát triển cộng đồng = Recherches sur la planification pour le développement communautaire*.
- Nguyen Sinh Cuc, 2008. *Phát triển khu công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng và vấn đề nông dân mất đất nông nghiệp = Développement des zones industrielles dans la région du Delta du Fleuve Rouge et les problèmes des agriculteurs en cas de retour de terre agricole*.
- Nguyen Thi Ngoc Hue & Dinh The Loc, 2005. *Cây có củ và kỹ thuật thâm canh, tập 6, dong riềng, khoai sắn, khoai nua, khoai mài, khoai ráy, khoai dong = Tubercules et techniques de culture*. Ha Noi : Maison d'Édition du Travail et de la Société.
- Pham Thi Vinh, 2008. *Thí nghiệm chế biến miến dong sử dụng bột dong, bột sắn và bột khoai lang = Test sur la transformation du vermicelle de toluane avec la farine de canna, de manioc et d'igname*. Université d'Agronomie de Ha Noi (Vietnam).
- Pham Van Hung, 2010. *Đánh giá tác động của gia nhập WTO đến kinh tế hộ gia đình vùng Đồng bằng sông Hồng = Evaluation de l'impact de l'adhésion de l'OMC sur l'économie des ménages agricoles du Delta du Fleuve Rouge*. Ha Noi : Ministère de l'Agriculture et du Développement rural.
- Premier Ministre, 2009a. *Décision numéro 2699/QĐ-TTg du Premier ministre sur les Critères nationaux de nouvelle campagne, 16 avril 2009*.

- Premier Ministre, 2009b. *Décision numéro de 1419/ QĐ-TTg du Premier ministre sur la Stratégie de la production plus propre dans l'industrie jusqu'en 2020, 07 septembre 2009.*
- Premier Ministre, 2010. *Directive numéro 1752/CT- TTg sur l'organisation de l'enquête générale de la pauvreté à travers le pays pour la mise en œuvre de la politique de sécurité sociale dans la période de 2011 à 2015, 21 septembre 2010.*
- Riethmacher Guenter, 2007. *Guide de ValueLinks = Méthode théorique pour pousser la filière.* Eschborn, Germany : GTZ.
- Service des Ressources et de l'environnement de Hung Yen, 2010. *Statistiques du Service des Ressources et de l'Environnement de Hung Yen.*
- Service du Commerce et de l'Industrie de la province de Nam Dinh, 2011. *L'industrie agroalimentaire au Vietnam- Réalisations et solutions de développement dans un avenir proche.*
- Tabuna H., 2002. Quelles stratégies pour le développement et la promotion des aliments traditionnels mauriciens sur les marchés internationaux des produits alimentaires ethniques? *Workshop on Horticulture Diversification, 29-30 May, 2002, Mauritius.*
- Talleg F. & Bockel L., 2005. *L'approche de la filière d'analyse fonctionnelle et identification des flux. Module Easypol n° 043.* Rome : FAO, http://www.fao.org/docs/up/easypol/417/value_chain_analysis_functional_analysis_flows_charts_043fr.pdf, (25/06/2012).
- Terpend N., 1997. *Guide pratique de l'approche de la filière. Le cas de l'approvisionnement et de la distribution des produits alimentaires dans les villes.* Rome : FAO.
- Thanh Hai, 2008. *Nghề chế biến miến ở Tứ Dân = Le métier du vermicelle de Tu Dan.* http://www.cpv.org.vn/cpv/Modules/Preview/PrintPreview.aspx?co_id=30353&cn_id=208127, (10/04/2010).
- Thien, 2010. *Ảnh hưởng của các trang trại chăn nuôi lợn đến môi trường đất, nước ở huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên =Influence des entreprises réalisant de l'élevage de porc sur la qualité environnementale du sol, de l'eau au district de Khoai Chau, province Hung Yen.* Université d'Agronomie de Ha Noi (Vietnam).
- Thu An, 2005. *Ô nhiễm môi trường làng nghề ở xã Tứ Dân= Pollution environnementale dans le village de métier dans la commune de Tu Dan.* <http://www.baohungyen.vn/content/viewer.asp?a=1653&z=63>, (11/04/2010).
- Tran Xuan Ngach, 2007. *Bài giảng Công nghệ sản xuất thực phẩm truyền thống : Cours sur Technologies de la production des aliments traditionnels.* Université de technologie de Da Nang.
- Vietrade, 2009a. *Tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam và dự báo- phần I = Consommation des aliments au Vietnam et prévision- partie I.* Vietnam : Agence de la Promotion du commerce, http://www.vietrade.gov.vn/index.php/s-kin-xttm/19-hoi-cho-trien-lam/images/stories/XTTM_Dept/home/thc-phm-a-ung/881-tinh-hinh-tieu-thu-thuc-pham-tai-viet-nam-va-du-bao-phan-1.html, (05/07/2012).

Vietrade, 2009b. *Tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam và dự báo - phần II = Consommation d'aliments au Vietnam et prévision- partie II*. Vietnam : Agence de la Promotion du commerce, <http://www.vietrade.gov.vn/thc-phm-a-ung/903-tinh-hinh-tieu-thu-thuc-pham-tai-viet-nam-va-du-bao-phan-2.html>, 26/06/2013.

ANNEXES

Questionnaires

Grille d'interview de la production et de la transformation artisanale en 2010

Date :

Village : Commune : District : Province :

I. Informations générales

- Nom et prénom (chef d'EA) : Sexe

- Age : - Niveau d'instruction:

- Spécialisation :

- Type de l'EA : riche et assez riche: moyen : pauvre :

- Nombre de personnes dans la famille:

N ⁰	Nom et prénom	Age	Sexe ^(*)	Lien avec le chef d'EA ^(**)	Travail principal ^(***)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

(*) Cochez 1 pour masculin, 2 pour féminin.

(**) Cochez 1 pour parents, 2 pour femme (mari), 3 pour enfants, 4 pour autres

(***) Cochez 1 pour production agricole, 2 pour transformation artisanale, 3 pour autre travail.

- Superficies agricoles totales :sao, dont, superficie en propriété :sao (pour canna.....sao ; pour banane.....sao) ; superficie louée:sao (pour canna.....sao ; pour banane.....sao ; pour séchage..... sao), prix de la location des terres :VND/sao (1sao = 360m²)

II. Revenu du foyer en 2010

Revenu de la culture :

	Unité	Canna		Banane		Maïs	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
Superficie totale	Sao						
I. Recettes/sao							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
- prix de vente/sao	1000VND						
II. Coûts/sao							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

	Unité	Haricot		
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
Superficie totale	Sao						
I. Recettes/sao							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
-Prix de vente/sao	1000VND						
II. Coûts/sao							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

2. Revenu de l'élevage

	Unité	Truie		Porc		Poulet et Canard	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
Nombre fois par an	Fois						
Quantité/fois	Kg						
Nombre tête/fois	Tête						
Temps/fois	Mois						
I. Recettes/fois							
- Produit principal	1000VND						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts/fois							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

	Unité	Buffle		Bœuf		Pêche	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
- Nombre fois par an	Fois						
- Quantité/fois	Kg						
- Nombre tête/fois	Tête						
- Temps/fois	Mois						
I. Recettes/fois							
- Produit principal	1000VND						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts/fois							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

3. Autre revenu (sauf revenu de la transformation artisanale)

Sources de revenu	Revenu moyen mensuel (1000VND)	Revenu moyen annuel (1000VND)
- Service		
- Salaire		
- Subvention		
- Autres		

III. Finances

Capitaux	Quantité (1000VND)	Temps d'emprunt (mois)	Taux d'intérêt (%)	Capacité d'emprunt (*)	Idées du taux d'intérêt (**)
Total					
- Propriété					
- Emprunt					
+ Formel					
Banque A&D					
Autre banque					
Association					
+ Informel					
Amis					
Parenté					

(*) Cochez 1 pour facile ; 2 pour normal ; 3 pour difficile

(**) Cochez 1 pour bas ; 2 pour moyen ; 3 pour haut

IV. Pour les producteurs de canna

1. Superficie, rendement et production

	Superficie (sao)	Rendement (100kg)	Production			Achat		Transform ation (100kg)
			Total (100kg)	Vente		Quantité (100kg)	Prix (1000VND D)	
				Quantité (100kg)	Prix (1000VND)			
1. Canna								
2. Banane								
3.								

- Si on ne cultive pas le canna, quelle plante cultive-t-on?.....

2. *Exploitation cultive la plante du canna depuis quand ?.....ans*

Pourquoi ?.....

3. Conditions favorables et défavorables à la production

Cochez de 1 à 2 sur les plante (1 pour plus bas/facile, enfin 2 pour plus haut/difficile)

	Canna	Banane
Coûts				
Travail				
Technique				
Transport				
Garde de champ				
Superficies				

4. Est-ce que l'exploitant agricole aimerait changer la superficie en canna ?

Augmentation :

Maintien :

Diminution:

- Pourquoi ?

V. Pour les transformateurs

1. Transformation artisanale :

Farine de tolomane :

Vermicelle de tolomane :

Les deux :

2. Domaine pour la transformation artisanale

N ^o	Domaine	Année d'achat / construction	N ^o d'années d'utilisation (an)	Valeur initiale (1000VND)	Amortissement (1000VND)	Valeur actuelle (1000VND)	Maintien en bon état/an (1000VND)
I	Transfo. en farine						
1	Entrepôt						
2	Atelier						
3	Bassin minéral						
4	Moteur						
5	Motopompe						
6	Locomotion						
7	Concasseur						
8	Machine pour laver le canna						
9							
10							
II	Transfo. de vermicelle						
1	Entrepôt						
2	Atelier						

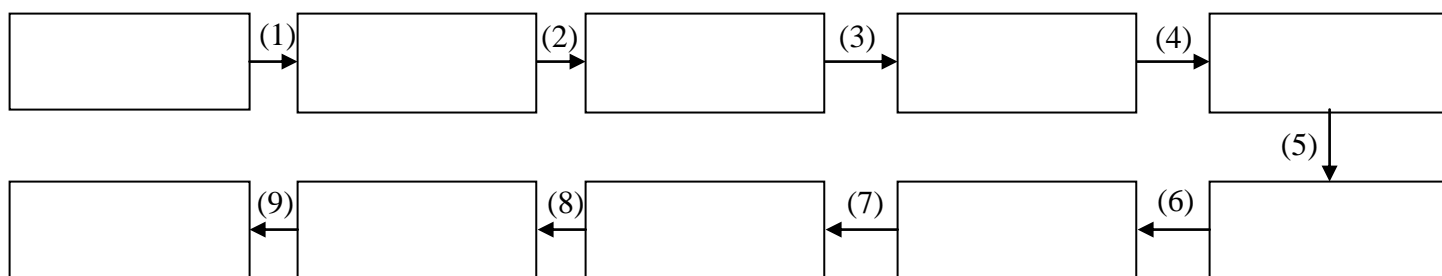
3	Bassin minéral						
4	Aire de séchage						
5	Tonnelle de séchage						
6	Moteur						
7	Motopompe						
8	Locomotion						
9	Laminoir						
10	Coupeuse						
11	Cloison en bambou tressé						
12	Casserole et marmite						
13							

3. Temps de la transformation en 2009

	Quantité/fois (tonne)	Fois/un jour (fois)	Jours/un mois (jour)	mois/en 2009 (mois)
1. Farine				
Classement 1				
Classement 2				
Classement 3				
Classement 4				
2. Vermicelle				
Classement 1				
Classement 2				
Classement 3				
Classement 4				

4. Processus de transformation artisanale

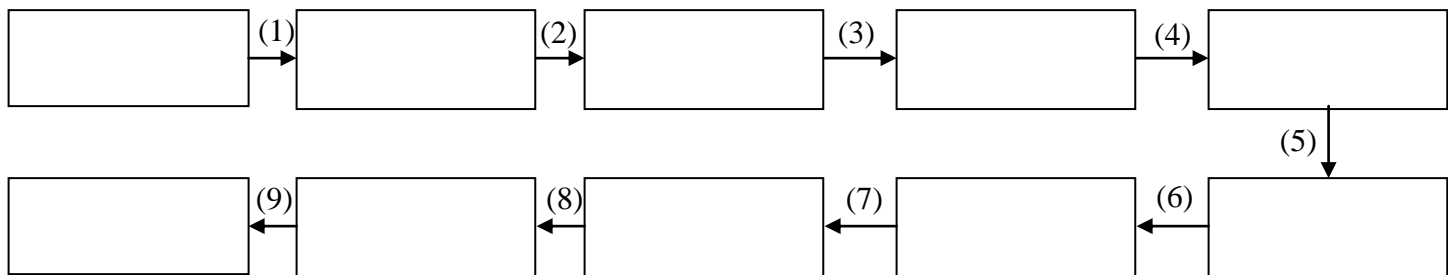
a. Processus de transformation artisanale de farine de tolomane



Note :

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
- Température (°C)									
- Déchets									
Liquide (m ³ /1tonne produit)									
Solide (kg/1tonne produit)									
- Additifs									
-									

b. Processus de transformation artisanale de vermicelle de tolomane



Note :

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
- Température (°C)									
- Déchets									
Liquide (m ³ /1tonne produit)									
Solide (kg/1tonne produit)									
- Additifs									
KMnO ₄ (g)									
Na ₂ SO ₃ (g)									
H ₂ SO ₄ (g)									
Autres									

5. La transformation artisanale

a. La transformation artisanale de farine de tolomane/1 fois

	Unité	Quantité	Prix (1000VND)	Coût (1000VND)	Revenu (1000VND)
A. Coûts					
1. Tubercule de canna	Tonne				
2. Electricité	KW				
3. Carburant et combustible	1000VND				
- charbon	Kg				
- bois de chauffage	Kg				
- carburant lampant	Kg				
4. Emballage	1000VND				
5. Salaire	Unité				
6. Travail familial	Unité				
7. Transport	1000VND				
8. Eau	Litre				
9. Adjuvants/additifs	1000VND				
-	G				
10. Autres (traitement de déchet,...)	1000VND				
B. Recette					
1. Farine de tolomane	Tonne				
2. Autres (déchets pour le combustible)					
(déchets pour l'engrais organisé)					

b. La transformation artisanale du vermicelle de tolomane/1fois:

	Unité	Quantité	Prix (1000VND)	Coût (1000VND)	Revenu (1000VND)
A. Coûts					
1. Farine de tolomane	Tonne				
2. Electricité	KW				
3. Carburant et combustible	1000VND				
- charbon	Kg				
- bois de chauffage	Kg				
- carburant lampant	Kg				
4. Emballage	1000VND				
5. Salaire	Unité				
6. Travail familial	Unité				
7. Transport	1000VND				
8. Eau	Litre				
9. Adjuvants/additifs	1000VND				
- KMnO ₄	G				
- Na ₂ SO ₃	G				
- H ₂ SO ₄	G				
-	G				
10. Location d'une aire de séchage	1000VND				
11. Autres (traitement de déchet,...)					
B. Recette					
1. Vermicelle de tolomane	Tonne				
2. Autres					

6. Matière première et travail

a. Provenance de la matière première

	Tubercule de canna					Farine de tolomane				
	Quantité (tonne)	Distance (km)	Prix (1000VND)	Transport (1000VND)	Mode d'achat(*)	Quantité (tonne)	Distance (km)	Prix (1000VND)	Transport (1000VND)	Mode d'achat(*)
I. Propriété										
II. Achat										
- Hung Yen										
Village										
Commune										
District										
Province										
- Ailleurs										
Ha Tay										
Son La										
Vinh Phuc										

(*) Cochez 1 pour contrat, 2 pour liberté

b. Provenance de la main-d'œuvre

	Transformation artisanale de farine					Transformation artisanale de vermicelle				
	Quantité (travail)	Prix (1000VND)	Temps(*)	Mode (**)	Assurance (***)	Quantité (travail)	Prix (1000VND)	Temps(*)	Mode (**)	Assurance (***)
I. Famille										
II. Salaire										
-Hung Yen										
Village										
Commune										
District										
Province										
- Ailleurs										

(*) Cochez 1 pour permanente, 2 pour non permanente

(**) Cochez 1 pour avec contrat, 2 pour sans contrat

(***) Cochez 1 pour avec assurance, 2 pour sans assurance

7. Conditions de travail de la main-d'œuvre

	1. Favorable	2. Normal	3. Défavorable	4. Equipement	5. Contrat
Trans. de farine					
Trans. de vermicelle					

8. Conditions favorables et défavorables à la transformation artisanale des produits

	Transformation artisanale de farine			Transformation artisanale de vermicelle		
	Favorable	Normal	Défavorable	Favorable	Normal	Défavorable
Matières premières						
Technique						
Main-d'œuvre						
Capitaux						
Conservation						
Aire de séchage						
Autres raisons						

9. Est-ce que le foyer veut changer les quantités de produits issus de transformations artisanales ?

	Augmen.	Maintien	Diminut.	Pourquoi ?
Farine de tolomane			
Vermicelle de tolomane			

10. Est-ce que le foyer suit un cours de perfectionnement ?

	Non	Oui		
		Combien de fois (fois)	Combien de temps/fois (jour)	Appliqué dans la réalité (%)
Farine de tolomane				
- de technique				
- d'économie				
- de traitement des déchets				
-				
Vermicelle de tolomane				
- de technique				
- d'économie				
- de traitement des déchets				
-				

11. Est-ce que la qualité du produit fabriqué par le foyer est contrôlée?

	Non	Oui			
		Quelle organisation	Combien de fois/an	Il y a attestation de qualité	
				Oui	Non
Farine de tolomane					
Vermicelle de tolomane					

12. Est-ce que le produit de foyer a un label de garantie ?

	Non	Oui				
		Nom et adresse	Date de production	Date limite de consommation	Composition nutritionnelle	Attestation de qualité
Farine de tolomane						
Vermicelle de tolomane						

Si non, pour quoi ?.....

.....

Est-ce que le foyer traite les déchets issus du processus de transformation artisanale ?

Déchets	Non	Oui							
		Méthode			Coût				
		Gaz	Bassin	Total	Aide tous	Aide partie	en	Non aide
Farine									
Liquide									
Solide									
Vermicelle									
Liquide									
Solide									

- Si non, pourquoi ?.....

VI. Marché d'écoulement des produits après le traitement

A. Marché d'écoulement du tubercule de canna en 2009

1. Nombre des clients réguliers des foyers:..... ;

2. Fluctuation des quantités et du prix de vente

Mois	11	12	1	2	3
1. Quantité (kg)					
2. A qui					
- Collecteur (%)					
Prix (1000VND)					
- Transformateur(%)					
Prix (1000VND)					

3. Manière de proposer l'offre

- D'après le contrat : Liberté : Téléphone :
 -Conditions du contrat :
 de quantité qualité de prix de temps

- Origine de l'offre

	Livraison		Origine de l'acheteur				
	À domicile	Non	Village	Commune	District	Province	ailleurs
Collecteur							
Transformateur							

4. Conditions favorables et défavorables à l'écoulement du tubercule de canna

	Favorable	Normal	Défavorable
Communication			
Information			
Infrastructure			
Prix de vente			
Monopole d'achat			
Marché			
Autres raisons			

5. Définition du prix de vente ?

- Calcul :
- Voisins :
- Radio, télévision :
- Magazine, journal :
- Autres (concrets):.....

6. Mode de paiement ?

- en argent
 - après vente de produit Combien de temps ?.....jours.
 - en chèque
 - en autre :.....
- Mode de paiement : favorable Normal défavorable

B. Marché d'écoulement de la farine de tolomane en 2009

1. Nombre des clients réguliers des foyers:..... ;

2. Fluctuation des quantités et des prix de vente

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Quantité (kg)												
2. A qui												
- Grossiste (%)												
Prix (1000VND)												
- Détaillant (%)												
Prix (1000VND)												
- Transformateur (%)												
Prix (1000VND)												

3. Manière de proposer l'offre

- D'après le contrat : Liberté : Téléphone :
 - Conditions du contrat :
 de quantité qualité de prix de temps
 - Origine de l'offre

	Livraison		Origine de l'acheteur				
	À domicile	Non	Village	Commune	District	Province	ailleurs
Grossiste							
Détaillant							
Transformateur							

4. Conditions favorables et défavorables à l'écoulement des produits après le traitement?

	Favorable	Normal	Défavorable
Communication			
Information			
Infrastructure			
Prix de vente			
Monopole d'achat			
Marché			
Autres raisons			

5. Manière de définir ce prix de vente

- Calcul :
- Voisins :
- Radio, télévision :
- Magazine, journal :
- Autres (concrets):.....

6. Mode de paiement ?

- en argent - après vente de produit Combien de temps ?.....jours.
- en chèque
- en autre :.....

Mode de paiement : favorable Normal défavorable

C. Marché d'écoulement du vermicelle de tolomane en 2009

1. Nombre de clients réguliers des foyers:..... ;

2. Fluctuation de quantité et de prix de vente

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Quantité (kg)												
2. A qui												
- Grossiste (%)												
Prix (1000VND)												
- Détaillant (%)												
Prix (1000VND)												
- Consommateur (%)												
Prix (1000VND)												

3. Manière de proposer l'offre

- D'après le contrat : Liberté : Téléphone :
- Conditions du contrat :
de quantité qualité de prix de temps
- Origine de l'offre

	Livraison		Origine de l'acheteur				
	À domicile	Non	Village	Commune	District	Province	ailleurs
Grossiste							
Détaillant							
Consommateur							

4. Conditions favorables et défavorables à l'écoulement des produits après le traitement?

	Favorable	Normal	Défavorable
Communication			
Information			
Infrastructure			
Prix de vente			
Monopole d'achat			
Marché			
Autres raisons			

5. Manière de définir les prix des produits issus de l'exploitation agricole

- Calcul :
- Voisins :
- Radio, télévision :
- Magazine, journal :
- Autres (concrets):.....

6. Mode de paiement ?

- en argent
- après vente de produit Combien de temps ?.....jours.
- en chèque
- en autre :.....

Mode de paiement : favorable Normal défavorable

VII. Propositions de la personne enquêtee pour le développement durable de la production et transformation artisanale

a. Idées pour développer la production de canna

- Information : (prix de la matière première, prix du produit, marché, capital, travail,...)
.....
.....
.....
- Infrastructure (routes, ponts, chaussées, moyens de transport,...) :.....
.....
.....
- Coopération (fondation coopérative de la production,...) :.....
.....
.....

- Autres :
.....
.....

b. Idées pour développer la transformation artisanale de farine de tolomane

- Information : (prix de la matière première, prix du produit, marché, capital, travail,...)
.....
.....

- Infrastructures (routes, ponts, chaussées, moyens de transport, rassemblement des produits transformés, traitement des déchets):.....
.....
.....

- Coopération (fondation coopérative, coopération de la transformation...) :.....
.....
.....

- Autres :.....
.....
.....

c. Idées pour développer la transformation artisanale de vermicelle de tolomane

- Information : (prix de la matière première, prix du produit, marché, capital, travail,...)
.....
.....

- Infrastructures (routes, ponts, chaussées, moyens de transport, rassemblement des produits transformés, traitement des déchets):.....
.....
.....

- Coopération (fondation coopérative, coopération de la transformation...) :.....
.....
.....

-
.....
.....
.....

Autres :

Merci de votre coopération!

Grille d'interview relative à la production et aux transformations artisanales complémentaires en 2011

Date :

Village :Commune :District :Province :

I. Informations générales

- Nom et prénom (chef d'EA) : Sexe.....

- Age :- Niveau d'instruction:.....

- Spécialisation :

- Type de l'EA : riche et assez riche: moyen : pauvre :

- Nombre des personnes dans la famille:

II. Rôles des femmes et des hommes dans les transformations artisanales

Production de canna			Transformation de farine			Transformation de vermicelle		
Rôles	F.	H.	Rôles	F.	H.	Rôles	F.	H.
1. Décisions			1. Décisions			1. Décisions		
Type de plantes cultivés			Temps de transf.			Temps de transf.		
Superficie cultivée par famille			Volume d'achat des tubercules			Volume d'achat des farines		
Superficie par locataire			Prix d'achat des tubercules			Origine de la farine		
Temps de culture			Quantité de travailleurs extérieurs			Prix d'achat des farines		
Volume d'achat des intrants			Phase à louer			Quantité de travailleurs extérieurs		
Temps de récolte			Temps de vente de la farine			Quantité de transf. d'un mois		
Prix de vente			Prix de vente de la farine			Temps de vente du vermicelle		
						Prix de vente du vermicelle		
						Achat des capitaux immobiliers		
2. Production			2. Transformation			2. Transformation		
Préparation du sol			Transport des tubercules			Nettoyer 1 ^{er}		
Culture			Nettoyage des tubercules			Filtrer et blanchir		
Désherbage			Egruger			Nettoyer 2 ^{ème}		
Epannage d'engrais			Remuer 1 ^{er}			Gélatiniser		
Récolte			Filtrer 1 ^{er}			Laminer		
Vente			Remuer 2 ^{ème}			Sécher au soleil 1 ^{er}		
			Filtrer 2 ^{ème}			Couper la forme plate		
			Mettre en sac			Sécher au soleil 2 ^{ème}		
						Relier		
			3. Participation			3. Participation		
			Union des paysans			Groupe de transf.		
			Accès au crédit			Groupe des paysans		
						Accès au crédit		

III. Equipements

N ⁰	Domaine	Construction*	Fournisseur**	Réparation, entretien régulier***	Canaux distributifs****	Alternatives
I	Transfo. en farine					
1	Entrepôt					
2	Atelier					
3	Bassin minéral					
4	Moteur					
5	Motopompe					
6	Locomotion					
7	Concasseur					
8	Machine pour laver le canna					
9						
10						
II	Transfo. de vermicelle					
1	Entrepôt					
2	Atelier					
3	Bassin minéral					
4	Aire de séchage					
5	Tonnelle de séchage					
6	Moteur					
7	Motopompe					
8	Locomotion					
9	Laminoir					
10	Coupeuse					
11	Cloison en bambou tressé					
12	Casserole et marmite					
13						
14						

* 1. Soi-même construction; 2. Location

** 1. Village; 2. Commune; 3. District; 4. Province; 5. Ailleurs (concret).....

*** 1. Soi-même réparation; 2. Location dans ce village; 3. Location ailleurs

**** 1. Directement; 2. Vers une intermédiaire; 3. Vers plus de 2 intermédiaires

IV. Détergents, additifs et combustibles

N ₀	Matière première	Origine*	Nombre d'approvisionneurs	Contact**	Lieu ***	Connaissance ****
1	Produit chimique de la coloration					
2	H ₂ SO ₄					
3	Na ₂ SO ₃					
4	KMnO ₄					
5	Alun de potassium					
6	Charbon de bois					
7	Bois de chauffage					
8	Carburant, carburant					

* 1. Marque; 2. Non marque

** : 1. Contrat; 2. Téléphone; 3. Autre.....

*** : 1. Village; 2. Commune; 3. District; 4. Province; 5. Ailleurs (concret).....

**** : Connaissance des transformateurs de l'utilisation des matières premières 1.oui; 2. Non

V. Comparaison avec 2010, le foyer a-t-il changé l'échelle de la production en 2011?

	Augmentation	Maintien	Diminution	Pourquoi ?
Product. de canna				
Transf. de la farine				
Transf. du vermicelle				

VI. Hygiène alimentaire (à partir de la participation dans la production ou dans les transformations artisanales jusqu'à maintenant)

6.1 Est-ce que le foyer participe au programme de préservation de l'environnement ?

1. Oui 2. Non

6.2 Est-ce que le système électrique comprend le matériel anti- déflagrant ?

1. Oui 2. Non

Si non, est-ce que le système électrique dans la transformation a brûlé ?

1. Oui 2. Non

- si oui, combien de fois a-t-il brûlé ?

6.3 Est-ce que le foyer nettoie les équipements de la transformation ?

1. Oui 2. Non

- si oui, 1. Le foyer nettoie après chaque transformation : 2. Autre (concret) :.....

6.4 D'où vient la source d'eau pour la transformation?

1. Puits profond 2. Eau courante 3. Autre (concret).....

6.5 Lieu de séchage au soleil du vermicelle

1. Près de la route (%) : 2. Près du lieu d'élevage (%) : 3. Autre (%) :

6.6 Lieu de stockage du vermicelle

1. Dans maison : 2. Entrepôt séparé : 3. Autre (concret) :.....

6.7 Le foyer doit-il verser de l'argent chaque année pour d'autres coûts liés à la transformation ?

1. Oui 2. Non

- si oui, en 2011, combien ?.....(VND)

Pour faire quoi ? 1. Activité des groupes : 2: Assainissement environnemental? 3. Autre
(concret)?

Merci de votre coopération!

Grille d'interview destinée aux commerçants de vermicelle de tolomane en 2010

Date :

Village.....Commune :District :Province :

I. Informations générales

- Nom et prénom : Sexe.....

- Age :- Niveau d'instruction:.....

- Spécialisation :

- Type de l'EA : riche et assez riche: moyen : pauvre :

- Nombre des personnes dans la famille:Nombre actif :.....

II. Revenu du foyer en 2010

Revenu de la culture :

	Unité	Canna		Banane		Maïs	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

	Unité	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

2. Revenu de l'élevage

	Unité	Truie		Porc		Poulet et Canard	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal							
Nombre fois par an	Fois						
Quantité/fois	Kg						
Nombre tête/fois	Tête						
Temps/fois	Mois						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

	Unité	Buffle		Bœuf		Pêche	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal							
Nombre fois par an	Fois						
Quantité/fois	Kg						
Nombre tête/fois	Tête						
Temps/fois	Mois						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

3. Autre revenu (sauf le revenu de la transformation artisanale)

Sources de revenu	Revenu moyen mensuel (1000VND)	Revenu moyen annuel (1000VND)
- Service		
- Salaire		
- Subvention		
- Autres		

III. Finances

Capitaux	Quantité (1000VND)	Temps d'emprunt (mois)	Taux d'intérêt (%)	Capacité d'emprunt (*)	Idées du taux d'intérêt (**)
Total					
- Propriété					
- Emprunt					
+ Formel					
Banque A&D					
Autre banque					
Association					
+ Informel					
Amis					
Parenté					

(*) Cochez 1 pour facile ; 2 pour normal ; 3 pour difficile

(**) Cochez 1 pour bas ; 2 pour moyen ; 3 pour haut

IV. Domaine d'écoulement

1. Domaine d'écoulement

Grossiste : Détaillant : Consommateur :

2. Domaine pour l'écoulement

N ^o	Domaine	Année d'achat /constr	N ^o d'ans d'utilisati on (an)	Valeur initiale (1000VND)	Amortisseme nt (1000VND)	Valeur actuelle (1000VND)	Maintien en bon état/an (1000VND)
1	Entrepôt						
2	Motocycle						
3	Voiture de marchandise						
4							

V. Marché d'écoulement du vermicelle de tolomane

1. Nombre de clients réguliers:..... ;

de cette province : ; Ailleurs (concret) :.....

2. Fluctuation de la quantité, du coût et du prix de l'écoulement

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Quantité (kg)												
2. Prix d'achat (1000VND)												
3. Transport (1000VND)												
4. Salaire (1000VND)												
5. Travail familial (travail)												
6. Impôt (1000VND)												
7. Autres coûts (1000VND)												
-												
-												
8. A qui												
- Détaillant (%)												
Prix (1000VND)												
- Consommateur (%)												
Prix (1000VND)												

3. Manière de proposer l'offre

- D'après le contrat : Liberté : Téléphone :

- Conditions du contrat :
 de quantité qualité de prix de temps

- Origine de l'offre

	Livraison		Origine de l'acheteur				
	À domicile	Non	Village	Commune	District	Province	ailleurs
I. Adresse							
Détaillant							
Consommateur							
II. Quantité (100kg)							
Détaillant							
Consommateur							

4. Conditions favorables et défavorables à l'écoulement des produits après le traitement?

	Favorable	Normal	Défavorable
Communication			
Information			
Infrastructure			
Prix de vente			
Monopole d'achat			
Marché			
Autres raisons			

5. Manière de définir le prix des produits de l'exploitation agricole

- Calcul :
- Voisins :
- Radio, télévision :
- Magazine, journal :
- Autres (concrets):.....

6. Mode de paiement ?

- en argent
 - après vente de produit Combien de temps ?.....jours.
 - en chèque
 - en autre :.....
- Mode de paiement : favorable Normal défavorable

7. Est- ce que le commerçant achète les vermicelles de tolomane ailleurs pour les vendre ?

Oui : Non :

Si oui,

Où	Différence avec le vermicelle de tolomane de Hung Yen			
	Couleur	Qualité	Prix	Autres
- Ha Tay				
- Son La				
- Thai Binh				
-				

8. Est-ce que le commerçant aimerait augmenter la quantité de vermicelle de tolomane dans chaque marché ?

Oui :

Non :

Pourquoi et comment?

.....
.....

9. Est-ce que le commerçant veut élargir autre marché ?

Oui :

Non :

Pourquoi et comment?

.....
.....

Si oui, le marché de prévu où ?.....

VII. Consommation du vermicelle de tolomane

- Est-ce-que votre famille consomme des vermicelles de tolomane ?

Oui :

Non :

+ Si oui, l'origine du vermicelle de tolomane vient d'où ? Hung Yen : Ailleurs :

Pourquoi ?.....

.....

Combien de kg/ semaine : ou kg/mois : ou kg/an :

- Utilisation : Régulièrement : Lors de fêtes : Autre :

VIII. Proposition du paysan pour développer durablement la commercialisation locale de vermicelle de tolomane

- Information : (prix de produit, marché, capital, travail,...)

.....
.....

- Infrastructures (routes, ponts, chaussées, moyens de transport,...) :.....

.....

- Autres :

.....

Merci de votre coopération!

Grille d'interview relative aux paysans non producteurs de canna et non transformateurs en 2010

Date :.....
.....

Village :.....Commune :District :Province :
.....

I. Informations générales

- Nom et prénom :
..... Sexe.....

- Age : Niveau
d'instruction:.....

- Spécialisation :
.....
.....

- Type de l'EA : riche et assez riche: moyen : pauvre :

- Nombre des personnes dans la famille:
.....

N ⁰	Nom et prénom	Age	Sexe ^(*)	Lien avec le chef d'EA ^(**)	Travail principal ^(***)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

(*) Cochez 1 pour masculin, 2 pour féminin.

(**) Cochez 1 pour parents, 2 pour femme (mari), 3 pour enfant, 4 pour autres

(***) Cochez 1 pour production agricole, 2 pour autre travail.

- Superficies agricoles totales :.....sao, dont, superficie en propriété :.....sao;
superficie louée :.....sao, prix de la location des terres :.....VND/sao (1sao =
360m²)

II. Revenu du foyer en 2010

Revenu de la culture :

	Unité	Canna		Banane		Maïs	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

	Unité	Haricot		
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal	100kg						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Semences	Kg						
2. Fumier de porc	Kg						
3. Engrais azotés	Kg						
4. Engrais phosphatés	Kg						
5. Engrais potassiques	Kg						
6. Engrais mixtes (NPK)	Kg						
7. Produits phytopharmaceutiques	1000VND						
- Herbicides	1000VND						
- Insecticides	1000VND						
8. Préparation de la terre	1000VND						
9. Hydraulique agricole	1000VND						
10. Garde du champ	1000VND						
11. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
- Location de la récolte	1000VND						
12. Transport	1000VND						
13. Travail familial	Unité						
14. Impôt agricole	1000VND						
15. Location de la terre	1000VND						
16. Autres coûts	1000VND						

2. Revenu de l'élevage

	Unité	Truie		Porc		Poulet et Canard	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal							
Nombre fois par an	Fois						
Quantité/fois	Kg						
Nombre tête/fois	Tête						
Temps/fois	Mois						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

	Unité	Buffle		Bœuf		Pêche	
		Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)	Quantité	Prix (1000VND)
I. Recettes							
- Produit principal							
Nombre fois par an	Fois						
Quantité/fois	Kg						
Nombre tête/fois	Tête						
Temps/fois	Mois						
- Produit secondaire	1000VND						
II. Coûts							
1. Variété	Kg						
2. Aliments	Kg						
- Concentré	Kg						
- Mix	Kg						
- Sous-produit	Kg						
- Légumes	Kg						
3. Frais vétérinaires	1000VND						
4. Salaire (travail extérieur)	1000VND						
5. Travail familial	Unité						
6. Autres coûts	1000VND						

3. Autres revenus (sauf le revenu de la transformation artisanale)

Sources de revenu	Revenu moyen mensuel (1000VND)	Revenu moyen annuel (1000VND)
- Service		
- Salaire		
- Subvention		
- Autres		

III. Finances

Capitaux	Quantité (1000VND)	Temps d'emprunt (mois)	Taux d'intérêt (%)	Capacité d'emprunt (*)	Idées du taux d'intérêt (**)
Total					
- Propriété					
- Emprunt					
+ Formel					
Banque A&D					
Autre banque					
Association					
+ Informel					
Amis					
Parenté					

(*) Cochez 1 pour facile ; 2 pour normal ; 3 pour difficile

(**) Cochez 1 pour bas ; 2 pour moyen ; 3 pour haut

Merci de votre coopération!

Annexes des images du canna, des transformations artisanales
(Par auteur et amis)



Champ de canna



Récolte de canna



Transport de canna



Machine servant à nettoyer le canna



Concasseur de canna



Moteur ou mélangeur servant à mélanger



Filtration de la farine



Système de bassins



Stockage de la farine



Déchets liquides



Farine après gélatinisation



Laminoin



Cloisons en bambou



Aire de séchage, l'entrepôt et tricycle



Coupeuses de vermicelle



Lien du vermicelle