

Impacts des politiques publiques et du secteur privé sur la filière girofle à Madagascar.

- Document de travail – AFS4FOOD n° 8

CIRAD/UMR Innovation, DP Forêts et biodiversité

Ingrid Maicent, Eric Penot, Pascal Danthu et Michel Jahiel

Août 2014

Table des matières

I.	Introduction.....	3
II.	Contexte	4
III.	Problématique.....	5
IV.	Méthodologie	6
1.	Identification des actions des secteurs public et privé et évaluation de leurs impacts	6
a.	Enquêtes auprès des exportateurs et collecteurs	6
b.	Enquêtes aux producteurs de clous et essence de girofl.....	6
2.	Analyse de la logique des actions	7
V.	Identification des actions des secteurs publique et privé sur les produits du girofle	7
1.	Politiques publiques générales et spécifiques des produits d'exportation	7
a.	Les principales politiques publiques depuis la période socialiste : politiques générales, agricoles et impact sur le girofle	7
b.	Eléments récents de politiques publiques spécifiques concernant le girofle.....	7
2.	Actions publiques directes spécifiquement sur le clou et/ ou l'essence de girofle	10
a.	Actions spécifiques concernant les produits du girofle à l'échelle nationale et leurs impacts	10
b.	Actions et leurs impacts concernant les produits du girofle à l'échelle régionale / locale	11

3.	Actions des ONG et organisations parapubliques sur financement multilatéral.....	13
a.	Programme d'Intensification des filières d'exportation financé par UE/STABEX : production, recherche, qualité, organisation des marchés contrôlés, 2008-2010 :.....	13
b.	Projet Lova, AIM (2010-2014).....	15
4.	Recherche	15
5.	Les actions des opérateurs de la filière.....	17
a.	Les producteurs.....	17
b.	Les CSA.....	19
c.	Les coopératives	19
d.	Les collecteurs	20
e.	Les exportateurs.....	21
6	Analyse de la répartition de la marge le long de la filière	
VI.	Conclusion.....	22

I. Introduction

Introduit à Madagascar un peu avant 1830, le giroflier donne deux produits principaux uniquement destinés à l'exportation : les clous de girofle (bourgeons floraux) et l'essence de girofle qui s'obtient exclusivement à partir de la distillation des feuilles à Madagascar. Dans les années 1920-1930, Madagascar devint l'un des principaux producteurs de clou de girofle dans le monde, avec l'Indonésie et Zanzibar ; période pendant laquelle la production d'essence de girofle se développa. Madagascar est aujourd'hui le premier exportateur de clou (devant la Tanzanie, le Sri Lanka, les Comores et le Brésil) et premier exportateur d'essence de girofle. En 2012, les produits issus du girofle totalisaient 13,5% dans la valeur totale des exportations de Madagascar ; 12,5% pour le clou et 1% pour l'essence de girofle. (extraits du Bulletin économique de Madagascar et dépendances, cité par (Danthu et al., 2013))

L'Indonésie, qui concentre 80% de la production mondiale de clou, est le premier importateur de clous de girofle, principalement de la qualité « tout venant » pour la production des cigarettes traditionnelles locales (les « kreteks »). L'Europe et l'Inde sont parmi les premiers importateurs de clou de qualité supérieure, l'utilisant dans la cuisine, dentisterie, cosmétiques, parfumerie. L'essence de girofle, riche en eugénol, est en demande croissante dans les secteurs de l'hémi-synthèse de vanilline, de la médecine et la parfumerie. Elle est exportée principalement vers la France, les Etats-Unis et l'Indonésie. (Danthu et al., 2013)

L'exploitation du giroflier à Madagascar est très souvent couplée à la production vivrière et essentiellement destiné à la vente (en 2011, près de 99% de la production de Madagascar était destinée à l'exportation) (Danthu et al., 2013). Cette exploitation permet aux paysans d'assurer un revenu complémentaire à leur production vivrière leur permettant d'acheter les produits de première nécessité (PPN) et le riz nécessaire à leur sécurité alimentaire (la production locale rizicole est largement déficitaire par rapport aux besoins dans les zones productrices de girofle). La vente des produits du girofle contribue ainsi très significativement à la sécurité alimentaire dans les zones de production.

On constate que la production de clou de Madagascar est en baisse depuis 2000 (Cf. Figure 5) pour plusieurs raisons (Danthu et al., 2013) principalement du fait que la ressource en girofliers est vieillissante et insuffisamment renouvelée (la majorité des plants actuels de girofle proviennent de la période de grande plantation paysanne dans les années 1950) ; parallèlement à la hausse de la production d'essence de girofle (Cf. Figure 6).

L'objectif de cette étude est d'identifier le rôle et l'impact des actions des politiques publiques et celles du secteur privé sur les filières clou et essence de girofle à Madagascar depuis la période socialiste, dans les années 1975. Ce travail s'effectue dans le cadre du projet ASF4Food (Encadré n°1) avec comme partenaires le Cirad et le CTHT (Encadré n°2).

Le contexte général des filières clou et essence de girofle à Madagascar sera présenté dans la première partie avant d'aborder la méthodologie adoptée puis les résultats

II. Contexte

Les exportations de clous de Madagascar sont de 11700 tonnes en moyennes (Danthu et al., 2013) Les autres pays producteurs et exportateurs de clou de girofle sont la Tanzanie, le Brésil, les Comores et le Sri Lanka. (Penot et al., 2013)

Principales destinations du clou malgache	Pourcentage des exportations affecté à chaque destination (Roussel, 2010)	Qualité majoritaire exportée	Usage
Indonésie	60%	CG3	Kreteks
Inde	10%	CG3	Massala
Etats-Unis	8%	« épice », CG2, CG3	Epicerie fine ou épicerie, transformation alimentaire
Dubaï (Emirats Arabes)	7%	CG3	Massala, café
Chine- Vietnam- Taiwan	4,5%	CG3	

L'essence de girofle est uniquement produite par l'Indonésie et Madagascar. Madagascar est le premier exportateur d'essence de girofle et sont exportées vers la France (300-400 t), les USA (300-470 t), et l'Indonésie et l'Inde qui la purifient en eugénol et l'exporte vers l'Europe et les USA. L'Indonésie se place ainsi en tant que premier importateur d'essence et exportateur d'eugénol. (Danthu et al., 2013)

Les filières clou et essence de girofle sont constituées des mêmes opérateurs : les producteurs, collecteurs et exportateurs. Il existe trois types de collecteurs : les petits collecteurs ambulants, collecteurs- boutiquiers des villages (ou épiciers), les collecteurs-boutiquiers des chefs lieu de districts et les grands collecteurs. Pour s'approvisionner en clou et essence de girofle, les grands collecteurs font appels à des petits collecteurs ambulants, ou achètent aux épiciers, ou encore collectent directement chez le producteur. Ces grands collecteurs revendent la marchandise aux grossistes régionaux ou directement aux exportateurs.

On assiste à un problème fréquent de « frelatage » de la marchandise (amplifiée lors des « courses aux produits », induites lorsque la demande de produits sur le marché extérieur est élevée. (ctht.org)). Les exportateurs sont ainsi obligés de retrier la marchandise achetée au collecteur, alors que les lots de clous de girofle à la sortie de l'exploitation sont correctement triés et séchés. La qualité ne constitue pas une priorité pour la majorité des opérateurs du marché du clou de girofle car l'essentiel du marché d'exportation porte sur le clou de qualité CG3, dont la qualité demandée diminue (Indonésie, Inde).

La filière girofle connaît aujourd'hui de fortes contraintes à son développement : des contraintes climatiques avec les passages ravageurs des cyclones, une forte pression du bio agresseur des girofliers nommé Andretra, et une contrainte économique avec la forte fluctuation mondiale des cours du clou de girofle. Plusieurs problèmes touchent également la

filière : la production globale du clou à Madagascar est en légère baisse tendancielle depuis plusieurs années principalement du fait que la ressource en girofliers est vieillissante et insuffisamment renouvelée ; la commercialisation du girofle au sein du réseau de collecteurs de Madagascar est peu efficace du point de vue de la qualité à cause du frelatage de la marchandise réalisée (ajout de matière étrangère et humidification des lots de clous pour augmenter le poids) ; enfin des exportateurs informels étrangers qui ne paient aucun impôts à Madagascar achètent des clous à fort prix et prennent les parts des marchés des exportateurs traditionnels malgaches en réalisant ainsi de la concurrence déloyale.

III. Problématique

Madagascar connaît une forte croissance démographique : plus de 3% par an, la population double tous les 18 ans ; les besoins pour assurer la sécurité alimentaire (principalement en riz) des exploitations agricoles et des habitants des villes sont en constante augmentation. L'exploitation des clous de girofle constitue un moyen pour les ménages ruraux locaux de la côte Est d'acheter le riz nécessaire complémentaire à celui produit localement. Or la production de clou diminue depuis plusieurs années car la ressource est vieillissante et parallèlement, celle de l'huile essentielle augmente. De plus, la qualité globale de clous de girofle exportés est en constante dégradation (CTHT.org).

Or dans un contexte politique difficile depuis 2009, et économique libéral (depuis 1989), on peut supposer que les actions du secteur public sont minoritaires par rapport à celles du secteur privé sur les filières agricoles d'exportation, notamment celles du clou et de l'essence de girofle.

Dans ce cas, quels sont les mécanismes de marchés qui ont une influence sur la production, la qualité et les prix du clou et de l'essence de girofle ? Quelles sont les grandes tendances de ces marchés ?

Quelles sont les stratégies des opérateurs de ces filières, qui ont une influence sur ces marchés ? En d'autres termes, quelles sont les actions directes/ indirectes, isolées/ coordonnées réalisées par chaque acteur qui influent sur les produits du girofle ?

Si des interventions publiques ont eu lieu dans ces filières, quelle a été leur logique d'intervention ? Quels ont été leurs impacts ?

Dans un contexte général de sortie d'une longue crise politique en 2014, avec la priorité officielle du gouvernement donnée aux projets sur l'éducation, la santé et sur les principales filières alimentaires (riz, maïs, légumineuses, manioc), quelle est la place des produits agricoles de rente, notamment les produits du girofle ? Sont-ils effectivement considérés comme importants pour la sécurité alimentaire du pays ?

Dans le cadre des politiques publiques générales et agricoles, y a-t-il des éléments particuliers liés aux zones de production et/ou aux produits du girofle et quels ont été leurs impacts ? Existe-il des politiques publiques ayant visé d'autres secteurs et qui auraient eu un impact

indirect sur la filière ? Quelle est la logique globale et quelles sont les priorités des politiques publiques ?

L'objectif global de cette étude est d'identifier toutes les politiques publiques et les actions de privés ayant concerné la production de clou et/ou d'essence de girofle directement ou indirectement, d'en évaluer les impacts, et d'essayer d'expliquer les résultats.

IV. Méthodologie

1. Identification des actions des secteurs public et privé et évaluation de leurs impacts

Des entrevues avec les institutions publiques ayant un rapport avec les cultures d'exportations ont été réalisées à Antananarivo et à Tamatave. En ce qui concerne le secteur privé, des entrevues auprès des acteurs concernés par les filières clou et essence de girofle ont été réalisées sur la côte Est : exportateurs, collecteurs, et producteurs.

Au total lors de cette étude 38 villages, 16 services ou directions publiques, et 36 entreprises travaillant sur le girofle ont été enquêtés.

a. Enquêtes auprès des exportateurs et collecteurs :

Les objectifs de ces entretiens étaient d'évaluer les actions du secteur public sur ces acteurs mais aussi d'identifier les défis et les problèmes rencontrés dans leurs activités, afin de comprendre les stratégies adoptées et les actions entreprises pour y faire face. Ces entretiens étaient du type discussion ouverte.

b. Enquêtes aux producteurs de clous et essence de girofle :

Les enquêtes aux producteurs ont été réalisées pour chercher des informations sur les impacts des opérations effectuées par le secteur public et privé, et d'en expliquer les résultats. 38 villages ont été ainsi enquêtés, dont 25 répartis dans les districts de Fénérive Est, 5 à Sainte Marie et 8 à Mananara.

Ces enquêtes ont été menées sous la forme de réunion en focus-groupe : des questions collectives étaient posées à une assemblée d'environ 25 producteurs pour chaque village, avec un temps de durée moyen d'une heure et demie. L'organisation de ces focus groupe s'est faite en collaboration avec le président du village. Les villages enquêtés ont été choisis selon les recommandations des maires des communes, en fonction du dynamisme de l'activité sur le girofle, de l'intervention ou non de projets ou programmes, et de l'accessibilité.

Les enquêtes ont été réalisées dans la région d'Analanjirifo, dans les zones suivantes :

- Dans le district de Fénérive Est, qui concentre 25% de la production de clous de girofle. 25 villages répartis dans les 5 communes les plus accessibles ont été enquêtés.

- A Sainte-Marie, berceau historique de la production de clous de girofle. 5 villages dans le Nord de l'île (zone où se concentre la majorité de la production de girofle) ont été enquêtés.
- A Mananara, principal district de Madagascar producteur de clou de girofle. 8 villages répartis le long de l'axe routier Sandakatsy-Mananara ont été enquêtés.

2. Analyse de la logique des actions

Analyse de l'ordre de priorités dans les programmes de politiques publiques, et dans les actions de chaque acteur des filières.

V. Identification des actions des secteurs public et privé sur les produits du girofle

1. Politiques publiques générales et spécifiques des produits d'exportation

a. Les principales politiques publiques depuis la période socialiste : politiques générales, agricoles et impact sur le girofle

A partir du milieu des années 80, les filières agricoles ont été libéralisées, et aucune politique n'a concerné spécifiquement le girofle. Ainsi, depuis les années 1985, le girofle est totalement soumis aux fluctuations du marché, sans aide ni contraintes (taxes) de la part de l'Etat. On peut utiliser ici la théorie de la politique économique de l'ignorance de Michael Dove (Dove, 1983) et l'extrapoler dans le cas du girofle à Madagascar : puisque la filière fonctionne bien (deuxième secteur en valeur dans les exportations agricoles du pays), elle est ignorée de l'Etat.

b. Eléments récents de politiques publiques spécifiques concernant le girofle

L'arrêté régional N°04/11-REG/AROFO/SG/DAGT/AE, datant d'avril 2011, fixe un impôt à payer sur chaque matériel de distillation (100 000 Ar/ alambic/an) et une période de coupe des feuilles de girofle et de la campagne de production de l'huile essentielle de girofle. Il est applicable dans tous les districts de la région Analanjirifo. Les propriétaires d'alambics éloignés des chefs lieux de districts (lieux de la collecte de l'impôt) ont tendance à ne pas payer l'impôt et ne sont pas rappelés à l'ordre par la mairie. D'autres propriétaires, même proches du chef lieu refusent catégoriquement de le payer. D'autre part, la période imposée pour la coupe de feuille n'est pas respectée par les producteurs ; et de toute façon aucun contrôle ne peut être mis en place.

L'arrêté régional sorti en 2012 N° 14/REG/Arofo /SG/AE oblige tous les collecteurs à se déclarer et à posséder une attestation de collecteur délivrée par la DRC (une carte fiscale (patente) et un agrément du magasin sont obligatoire pour cette délivrance). Ainsi, les collecteurs ambulants deviennent des « informels » sans papiers de collecteurs puisqu'ils ne possèdent pas de magasin. Or cet arrêté est loin d'empêcher les petits collecteurs informels

d'exercer leur activité, car une non-conformité aux règles peut facilement se solder par des taxes non officielles payées aux autorités. De plus, cet arrêté oblige théoriquement toute sortie de produit de la région à subir un contrôle de la DRC qui consiste en un prélèvement d'échantillon pour attester la qualité et en la délivrance d'un procès verbal pour avoir l'autorisation de quitter la région. Mais ce contrôle de qualité n'existe pas en pratique. Enfin, l'augmentation des contrôles de ristourne à la sortie des communes fixée par ce dernier arrêté n'a eu aucun impact sur l'activité des collecteurs car cette taxe est négligeable en termes de budget.

Gouvernements	1975	Début de la crise économique	1981	1991	Zafy	1996	Ratsiraka	2002	Ravalomanana	2009	Gouvernement de transition	2014
Politiques publiques générales	-Nationalisation des entreprises -Investissements publics massifs -Renforcement du contrôle de l'Etat sur l'économie		Politique de stabilisation et d'ajustement structurel face à la crise économique. Naissance d'une économie plus ouverte et orientée vers le marché.	Accord du PAS de 1996 : entrée dans une économie de marché : - Appui au secteur privé - Libéralisation du commerce, du taux de change, des importations - Déréglementation des prix			-Continuité de la libéralisation de l'économie -Politique Nationale de Décentralisation et Déconcentration -Politique de captation des investisseurs étrangers sur le territoire -Développement de l'accès au crédit					
Politiques publiques agricoles	Nationalisation des filières agricoles		Libéralisation du secteur agricole			-DSRP : « assurer la sécurité alimentaire et optimiser les ressources » -DCPE : désengagement de l'Etat dans la production et la commercialisation des produits agricoles ; développement du secteur privé ; transfert des responsabilités de l'Etat vers les collectivités territoriales décentralisées			- Master Plan 2004 : modernisation et intensification des exploitations agricoles, et orientation des systèmes agricoles vers le marché. Promotion de la production marchande -MAP : développement de l'agro-industrie (incitation des investisseurs étrangers) et de la production -PNDR : faciliter l'accès aux intrants, organisation des filières			
Impact girofle	-taxe d'exportation : baisse prix d'achat aux producteurs -plantations coloniales reprises et parcellisées		-libéralisation totale de la filière -multiplication des opérateurs au sein de la filière									

Chronologie des politiques publiques générales, agricoles, et leurs impacts sur la filière girofle

2. Actions publiques directes spécifiquement sur le clou et/ ou l'essence de girofle

a. Actions spécifiques concernant les produits du girofle à l'échelle nationale et leurs impacts

Nom et date	Financements	Objectifs	Opérateur	Résultats	Evaluation d'impact et/ ou rapport d'activité disponible
Lutte contre l'Andreta, 1941	Etat malgache	Diminuer l'impact de l'Andreta	service des Eaux et Forêts	- ramassage des chenilles - obligation d'élagage et brûlage des branches parasitées par les chenilles, mesures étendues à toutes les régions attaquées (arrêté)	non
Plan de modernisation de l'équipement des territoires d'Outre mer, 1950	Etat français	Amélioration de la production de clou de girofle	le service agricole, l'IRD et le FOFIFA	- recherches sur les pratiques culturales - sensibilisation des producteurs sur la des arbres et la cueillette des clous - création de pépinières à Sambava et Antalaha	non
Projet de Relance des Cultures d'Exportations (PRCE), 1996-1999	Stabex	?	?	?	non
Projet d'appui à la production et à la transformation d'huiles essentielles; à la création et à la mise en œuvre d'un fond d'actions de relance de la filière huiles essentielles, 1997	Stabex	Relancer la filière des huiles essentielles à Madagascar	SYPEAM (syndicat représentatif de la filière huile essentielle)	Création d'un Fond d'Actions de Relance (FAR), spécifique à la filière huiles essentielles et mise à disposition d'un financement nécessaire à la réalisation d'actions de relance de la filière nationale en cofinancement avec le FAR	non
Appui à la politique Nationale de Normalisation et de Qualité, 2006-2009	Stabex		Ministère du Commerce et CTHT	Création du Bureau National des Normes et élaboration/ renouvellement des normes et contrôles qualité pour 5 produits d'exportation dont le girofle.	non

b. Actions et leurs impacts concernant les produits du girofle à l'échelle régionale / locale

Nom et date	Financements	Objectifs	Résultats	Evaluation d'impact et/ ou rapport d'activité disponible	Perception paysanne
OCPGC, années 1970-1990 A Sainte Marie, et dans les districts de Mananara et Maronsetra	Etat	Augmenter la production de clous	Environ de 50 à 150 plants replantés par personne Opération de lutte contre l'Andreta	Non	-succès de la replantation -de l'opération Andreta -pépiniéristes formés
Opération de Vulgarisation et de Recherche pour l'amélioration de la production giroflière, années 70 Tamatave et Fénériver Est	Caisse de stabilisation des prix du girofle	Augmenter la production de clou pour atteindre la production moyenne de 8 000T/ an, et obtenir une essence de girofle de « haute qualité marchande »	-recherche ? -vulgarisation ?	Non	Aucune information
Projet de Structuration des Filières Horticoles d'Exportation de Madagascar (PSFH), 2000-2005	FAC	Dynamiser les filières horticoles d'exportation en favorisant le regroupement des opérateurs et la création d'instituts techniques horticoles	Création du CTHT	Non	Ne concerne pas les producteurs
PS n° 05-03	Stabex	Accroître les surfaces de production et d'améliorer la qualité des produits	-58 ha (11 681 plants) de girofliers ont été plantés - CTHT a développé une activité de contrôle de qualité en partenariat avec JLB Madagascar	Rapport d'activité	Pas d'information
Le PS n° 02-04	Stabex	Appui au développement des filières horticoles d'exportation	-4 672 girofliers (équivalent de 3ha si plantation ou 22ha si replantation)	Rapport d'activité	Pas d'information
PS n° 05-05	Stabex		-diffusion des techniques d'amélioration des plantations : 40 sessions de formations en paysannat (700 participants)	Rapport d'activité	Pas d'information

Nom et date	Financements	Objectifs	Résultats	Evaluation d'impact et/ ou rapport d'activité disponible	Perception paysanne
PS n° 01-07	Stabex	Appuis à l'intensification de la production, à la transformation et à la mise en conformité des produits horticoles d'exportation	-CTCP en conformité (dont le laboratoire) -44 réunions d'information et sessions de formation techniques ont été organisées (ont réuni plus de 1000 participants) - formation auprès des exportateurs (68 participants) -distribution de nouveaux plants chiffre ?	Rapport d'activité	Pas d'information
PPRR, 2005-2013 Régions Analanjirofo et Antsinanana	FIDA, Etat malgache	Renouveler le capital productif pour les cultures de rente par le biais de la diffusion auprès de producteurs de nouveau matériel végétal et de renforcer les capacités des producteurs sur les techniques culturales par le biais de formations	- Environ 605 000 plants de girofliers (équivalent à une plantation de 360 ha à la densité de plantation de 6x6m) ont été diffusés -67 pépiniéristes formés dans 25 - mis en place 14 CAM dans la zone visée -6 alambics améliorés fournis à 2 CAM et à 4 groupements de producteurs	Mesure d'impact	-abandon des alambics -peu de pépiniéristes continuent leur activité par manque de débouché -abandon de la commercialisation du girofle dans les CAM

Tableau 1: Projets/ programmes du secteur public spécifiquement sur le girofle à échelle locale/ régionale

3. Actions des ONG et organisations parapubliques sur financement multilatéral

- a. Programme d'Intensification des filières d'exportation financé par UE/STABEX : production, recherche, qualité, organisation des marchés contrôlés, 2008-2010 :**

Organismes opérateurs	Objectifs et résultats			Perception des opérateurs de la filière
	(i) Amélioration des capacités de production	(ii) amélioration de la qualité des clous et essence	(iii) Organisation de marchés pour la commercialisation des clous de girofle	
CTHT, Cirad et SAF/JFKM, district de Fénérive Est	<ul style="list-style-type: none"> -1439 producteurs ont bénéficié de formations techniques sur la production -150 000 plants ont été distribués -création de pépinières d'attente -recherche : typologie exploitations, multiplication végétative, génétique 	<ul style="list-style-type: none"> -analyse HACCP, analyse risques sanitaires - formations et supports pédagogiques sur les étapes post récoltes pour les producteurs et collecteurs -10 200 sacs de jute et 144 séchoirs distribués 	Marchés organisés dans 4 communes	
Care, districts de Vatomanga et Mahanoro	<ul style="list-style-type: none"> -création de pépinières villageoises -56 000 plants de girofliers distribués - formations aux paysans sur les techniques culturales 	<ul style="list-style-type: none"> -formations paysans sur normes des produits - formation d'Organisations Paysannes sur les techniques post-récolte et don d'équipements et matériels post récolte - formations à des collecteurs en contrôle qualité 	Pas de marché organisé commercialisant le girofle	
AIM, districts de Mananara Nord et Soanierana Ivongo	<ul style="list-style-type: none"> -formations pépiniéristes (7 à Mananara) -12000 plants replantés à Mananara et 47 000 à Soanieran -17 000 plants transplantés à Mananara (méthode batatany) et 35 000 à Soanieran. - regarnissage des terroirs communaux : à Mananara, 15 ha regarnis (2800 pieds de girofliers) - don de pots producteurs -Formations techniques culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilisation sur le pré conditionnement et familiarisation aux normes du clou groupement communaux de producteurs - mis les groupements professionnels en relation avec des partenaires commerciaux (exportateurs nationaux ou étrangers). -mise en place de 8 unités de transformation des feuilles de girofles gérées par des comités 	Marchés couverts commercialisant du girofle ont été construits dans 4 communes à Mananara	

Tableau 2: Programme d'Intensification des filières d'exportation financé par UE/STABEX : production, recherche, qualité, organisation des marchés contrôlés, 2008-2010

b. Projet Lova, AIM (2010-2014)

Le projet Lova, financé par l'industrie de parfumerie suisse Givaudan, concerne les districts de Mananara et de Soanierana Ivongo. Ce projet mis en œuvre par AIM donne un appui aux paysans pour une exploitation durable de l'huile essentielle. Concrètement, AIM incite les producteurs à replanter des girofliers (distribution de pots et d'antofles) et du bois de chauffe, et les sensibilise à la coupe raisonnée des feuilles de girofliers. Les bénéficiaires sont les groupements qui ont été encadrés par SOAVA, et quelques nouveaux ménages. Ainsi, les actions de ce projet sont dans la continuité de celles du projet SOAVA, par la valorisation des acquis : groupements de producteurs, pépinières et alambics modernes déjà mis en place.

Givaudan se positionne à la fois comme partenaire des groupements, en finançant l'intervention d'AIM autour de l'exploitation durable de l'huile essentielle ; l'entreprise est motivée par ailleurs par l'achat de l'huile essentielle de girofle produite par les groupements.

4. Recherche

Depuis le milieu des années 60, après les recherches de Maistre, très peu de recherches ont été menées sur la culture du giroflier et ses produits. Un projet actuel est mené sur les systèmes de culture de rentes associées aux cultures vivrières : le projet ASF4Food (2012-2015), financé par UE/ Europaid/ Union Africaine (aide multilatérale), a pour objectif global de promouvoir le renforcement de la sécurité alimentaire des ménages ruraux africains via l'amélioration des systèmes de culture de rente en association avec des cultures vivrières. Ce projet s'étend sur trois pays : le Cameroun avec la culture de cacao, le Kenya avec le café et Madagascar et la culture de girofle. Le CIRAD et le CTHT travaillent sur les dynamiques spatio-temporelles des systèmes de culture à base de girofliers ainsi que sur les stratégies d'exploitations qui y sont associées.

Les projets sur le girofle décrits précédemment sont orientés vers deux axes principaux de développement:

- la replantation et l'amélioration des techniques culturales pour répondre à la nécessité d'accroître la production
- la plantation de girofliers dans la zone de Mananara
- L'orientation de la filière vers une démarche de qualité (sur les produits transformés ou produits brutes) à tous niveaux de la filière; et la volonté d'encourager l'innovation technique au niveau de la transformation des produits ou de la mise en conformité des produits et des machines aux exigences Européennes. (actions de la série de protocoles spécifiques financée par le fond Stabex dans la mise en place du CTCP)

Concernant l'amélioration de la qualité des produits du girofle à tous niveaux de la filière, les résultats sont généralement positifs au niveau de chaque opérateur, mais le tout manque de

coordination à l'échelle de la filière car le principal problème est toujours le manque de débouché de la qualité.

Après chaque projet, les initiatives prises sur la replantation et l'amélioration des techniques culturales sont peu reprises par les producteurs (abandon des pépinières, abandon de la replantation...). En effet, une étude réalisée uniquement sur la replantation à Fénériver-Est montre que 40% des bénéficiaires des projets de replantation continuent à planter après projet (sur un échantillon de 31 personnes réparties dans 4 fokontany) (Maillot, 2014). L'abandon de l'activité de pépiniériste est souvent justifié par la faiblesse de la demande en plant en dehors des projets. En effet, peu de producteurs achètent des plans de pépiniéristes professionnels à cause du coût que cela représente. Il est certainement plus efficace de former des associations sur l'activité de pépinière, et que les membres se répartissent ensuite les plants ; d'une part car l'achat de plant n'est pas intéressant pour les producteurs ; et d'autre part ce système serait intéressant car les plants élevés en pépinières ont un plus fort taux de survie que les sauvageons transplantés.

Le succès des opérations de replantation est mitigé : concernant les projets PPRR et CTHT Stabex, l'étude réalisée sur la replantation à Fénériver Est montre que le taux succès de la replantation est de 30% (sur un échantillon de 3 fokontany). (Maillot, 2014) Ceci peut s'expliquer en grande partie par un gaspillage de plants à cause de l'absence d'estimation de la demande en plants au préalable, et surtout de la capacité des producteurs à replanter.

Une des barrières les plus importantes au succès de la replantation est le transfert de connaissances techniques lors des formations aux producteurs : souvent, les producteurs ne retiennent que les éléments qui les intéressent. Par exemple, l'ombrage des plants jeune est souvent oublié alors qu'il est nécessaire à la survie du plant.

A ce stade de l'étude, il apparaît que les conditions d'une bonne replantation par le biais de projet sont :

- D'évaluer les besoins de chaque demandeur et vérifier qu'il est en capacité d'assurer la replantation
- Suivi et conseils entretien après la replantation
- Formations pratiques sur le terrain

5. Les actions des opérateurs de la filière

a. Les producteurs

Type de risque	Risque
Climatique	Cyclones, glissement de terrains, feu accidentels
Economique	Volatilité des prix du clou et de l'essence de girofle
Technique	Mauvaise gestion de l'arbre avec éventuelle surexploitation de la ressource en feuille
Biologique	Ravages de l'Andreta
Social	Vol de la production sur pied

Tableau 3: Analyse de risques pour les producteurs

Cependant, ces caractéristiques générales des trois zones sont à nuancer : en effet, il existe des producteurs à Fénériver Est et à Sainte Marie qui replantent dans une logique patrimoniale. Ainsi, il est possible d'élaborer une typologie des producteurs de girofle à partir de la logique de plantation/ replantation :

Perception paysanne sur l'entretien de la ressource et la plantation	Contraintes	Plantation ?
Conscience de l'intérêt de maintenir la ressource ou de planter : logique patrimoniale	Passage des cyclones, hausse du cours du girofle	Oui
		Non : indisponibilité de foncier (en général, jeunes agriculteurs n'ayant pas encore hérité ; situation plus ou moins long terme)
Pas de perception de la nécessité de replanter/ planter : logique extractiviste	Aucune	Non : exploitation de la ressource existante sans la renouveler

		Impact des cyclones	Age des systèmes de culture giroflier	Gestion de la ressource	Etat général de la plantation (investissement) et/ou la replantation (entretien) (*)	Densité de la ressource en giroflier
Sainte Marie	Nord	Fort	Fin du système, ressource datant des deux vagues de plantation des années 1920 et 1950	Pas de distillation de feuille	Logique patrimoniale Plantation effective récente sur des terrains non encore cultivés, possédés par un seul propriétaire récoltant.(Levasseur, 2012)	Surfaces plus denses en girofliers
	Centre			Distillation de feuille quand prix de l'huile essentielle augmentent	Élément déclencheur de la replantation : cyclones. Absence générale de logique patrimoniale	Faible densité en girofliers
Fénériver-Est		Moyen : les cyclones tapent sur une petite superficie. Cependant, dégâts importants causés par le cyclone Yvan en 2008	Système intermédiaire (en début de sénescence) ressource datant des deux vagues de plantations des années 1920 et 1950, jusqu'aux années 90 : ressource non homogène en terme d'âge	Abus de coupe de feuille	Replantation motivée par le passage d'Ivan (2008), les ravages de l'Andretra et les projets. Absence générale de logique patrimoniale. Les enquêtes en cours montrent une forte variation du taux de replantation.	Ressource éparse, souvent en système agro-forestier avec faible densité d'arbres
Mananara		Faible	Système jeune, ressource datant des années 1960-1970 Ressource en termes d'âge	Introduction récente des alambics. Gestion encore raisonnée de la ressource en feuille	Pas de nécessité de replanter car arbres jeunes. La plantation est effective, dans une logique patrimoniale.	Monocultures de girofliers sur des surfaces étendues

*Le taux de renouvellement de giroflier nécessaire estimé est de 1,7% pas an, considérant qu'un giroflier produit des clous jusqu'à 60 ans.

Tableau 4: Caractéristiques des systèmes girofliers à Sainte Marie, Fénériver-Est et Mananara

Les grandes différences évoquées sur les systèmes girofliers des trois zones étudiées sont directement liées aux dynamiques de plantation plus ou moins importantes à des époques différentes pour renouveler ou non la ressource.

L'impact des cyclones et des politiques actuelles (projets de replantation, d'amélioration des alambics,...) participent aujourd'hui à creuser les différences entre les trois systèmes de girofliers.

Les systèmes girofliers des zones de Sainte Marie, Mananara et Fénérive Est, caractérisés par des états de sénescence différents, ne sont pas concernés par les mêmes menaces. Ainsi, les politiques publiques doivent s'adapter à ces trois contextes qui ont des besoins différents.

Concernant la commercialisation, le manque de confiance entre producteurs et les conditions sociales qui prévalent dans les villages ne sont pas favorables à la création de groupements ou coopérative ce qui constitue un obstacle majeur pour améliorer les conditions de commercialisation pour les producteurs. Cependant, il existe aujourd'hui quelques coopératives qui commercialisent du girofle (Cf. iii. Les coopératives)

b. Les CSA

La totalité des demandes concernant le girofle aux CSA sont des commandes de jeunes plants de girofliers. Ce type de demande a augmenté à la fin de l'intervention du premier projet récent de replantation (PPRR, 2007-2013), période pendant laquelle les cours du girofle ont commencé à augmenter.

Le CSA contribue ainsi au processus de replantation : sur l'année 2013, le CSA de Fénérive Est aura contribué à la replantation de 24 ha sur la zone de Fénérive, et celui de Sainte Marie à 1 ha.

c. Les coopératives

Trois coopératives certifiées biologique et/ équitable qui travaillent avec le clou de girofle ont été rencontrées lors de l'étude : la coopérative Fanohana (Fénérive Est), la coopérative Betsimisarakana (Fénérive Est) et la coopérative Komam à Mananara.

Chaque coopérative rencontrée a été mise en place ou appuyée par une aide extérieure (financière, technique, organisationnelle) ; cela prouve la difficulté pour les producteurs de se regrouper de façon endogène.

Ces trois coopératives exploitent les possibilités d'augmenter la valeur ajoutée du clou par le marché de niche qu'est le clou labellisé biologique et équitable, et le marché porteur du clou de qualité (CG1, CG2). Même si une petite partie de la production seulement est vendue labellisée, cela reste rentable pour les coopératives de payer les frais de labellisation chaque année.

L'exportation directe des produits, sans passer par des exportateurs, constitue un potentiel très intéressant pour les coopératives qui ont pu se constituer un réseau de clients.

d. Les collecteurs

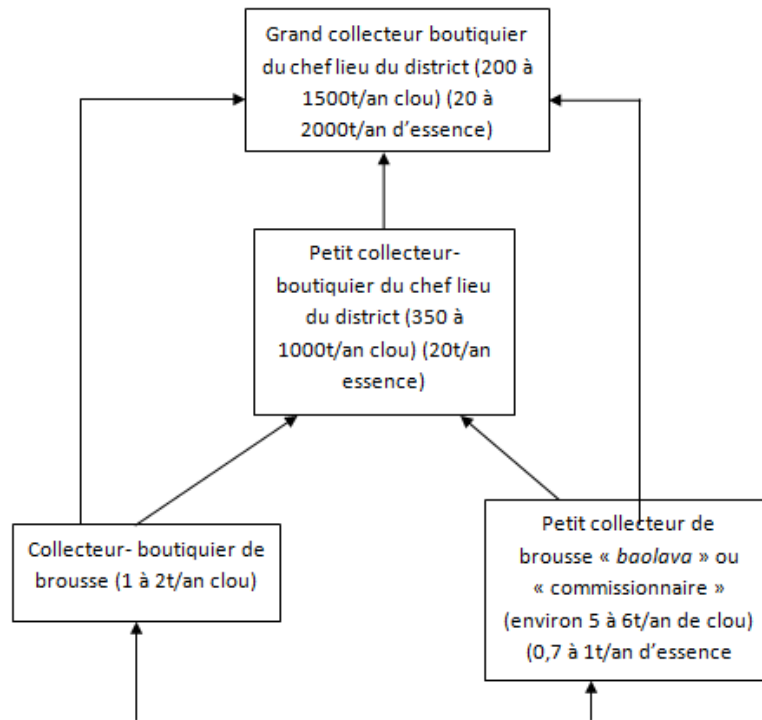


Figure 1: Schéma des flux d'approvisionnement des collecteurs de clous et d'essence de girofle.

Malgré l'efficacité des collecteurs au niveau économique avec une marge relativement faible, et technique au niveau du transport, le problème principal reste celui de la qualité à l'échelle de la filière à cause du frelatage. Ce phénomène de dégradation de la qualité alors que la qualité est plutôt bonne au niveau producteur, constitue un des principaux enjeux du métier d'exportateur et s'est accentué depuis l'arrivée d'exportateurs informels étrangers peu regardants sur la qualité (achat pour la fabrication des *kreteks* en Indonésie, et du *massala* en Inde ou dans les pays arabes).

Le nombre de collecteurs a considérablement augmenté depuis le début de l'ère de la libéralisation en 1991. En effet, la seule condition pour exercer cette activité est d'avoir un fond de roulement suffisant pour débiter et payer la marchandise achetée ; par la suite peu voire aucun contrôle n'est effectué pas les agents publics.

e. Les exportateurs

	Approvisionnement	Qualité du clou à l'achat	Types de produits	Vente
Stratégies (peuvent être toutes appliquées pour un même exportateur)	-avec ou sans contrat avec les collecteurs -collecte directe aux producteurs (faible volume en clous) -collecte à des coopératives	-achat de clou trié et conditionné -prime à la qualité	-diversification ou non des qualités du clou -diversification des produits (autres épices, fruits) et des activités (transport, transformation des produits)	-création d'un stock de clou pour répondre à une demande future et/ou spéculer un peu -stockage de longue durée en attendant un « coup » opportuniste

Tableau 5: Stratégies des exportateurs

Type de risque	Risque
Economique	Chute du cours des clous et de l'essence de girofle Flambée du prix d'achat au producteur
Social	Vol de marchandise lors du stockage ou lors du transport dans les containers Contrat d'approvisionnement non honoré par le collecteur

Tableau 6: Analyse de risques pour les exportateurs

6 Analyse de la répartition de la marge le long de la filière

Les marges nettes données dans ce tableau sont susceptibles de varier significativement en fonction des contrats entre les différents opérateurs.

	Petit collecteur ambulante de brousse	Collecteur boutiquier de brousse	Grand collecteur de ville	exportateur
Volumes	5T / an	1- 3T /an	1000T	1T à 1 500T
Prix à l'achat	21 000Ar/kg	21 000 Ar/kg	21 500Ar/kg	24 000Ar/kg
Prix à la vente	21 500Ar/kg	21 500 Ar/kg	24 000Ar/kg	27 000 Ar/kg
Marge brutes	500 Ar/kg	500 Ar/kg	2 500 Ar/kg	6 000 Ar/kg
Coûts afférents	200 Ar/ kg (frais de transport)	300 Ar/kg	100 Ar/kg ristourne et ?	3 600 Ar/kg
Taux des coûts afférents dans prix de vente	0,9%	1,4%	0,4%	13%
Marges nettes	300 Ar/kg	200 Ar/kg	400 Ar/kg en théorie	3 000 Ar/kg
Taux de la marge nette dans prix de vente	1,4%	0,9%	1,6%	11%

Tableau 7: Analyse de la répartition des marges de long de la filière, pour le clou (CG3) de la campagne 2013

	Producteur	Petit collecteur ambulante	Collecteur boutiquier de rousse	Grand collecteur de ville	exportateur
Volumes	0,10 L- 85 L	750 L- 1250 L	?	20 000 L/an à 2000 T/ an	1T à 500 T
Prix à l'achat	0	29 000Ar/L	?	30 000Ar/L	31 00 Ar/L
Prix à la vente	29 000 Ar/L	30 000Ar/L	?	31 000 Ar/L	35 000 Ar/L
Marge brute	29 000 Ar/L	1 000 Ar/L	?	1 000Ar/L	4 000Ar/L
Coûts afférents	3 000 Ar/L	500 Ar/L	?	200 Ar/L de ristourne	3 000Ar/L
Taux coûts afférents dans prix de vente	10%	1,6%		0,6%	8,5%
Marge nette	26 000 Ar/L	500 Ar/L	?	300 Ar/L	1 000Ar/L
Taux de la marge nette dans prix de vente	90%	1,7%		1%	3%

Sources : chiffres producteur : Claire Fourcin, 2014, et entretiens personnels

Tableau 8 : Analyse de la répartition des marges de long de la filière, pour l'huile essentielle de feuilles de girofle en 2014

Concernant l'huile essentielle de girofle, les deux derniers opérateurs du tableau (grands collecteurs et exportateurs) traitent de grands volumes, comparés aux petits collecteurs de brousse. Ainsi, malgré l'infériorité de la valeur de la marge nette du grand collecteur par rapport à celle du petit collecteur observée, le revenu amené par l'huile essentielle au grand collecteur et à l'exportateur est donc beaucoup plus élevé que celui du petit collecteur.

VI. Conclusion

Les problèmes principaux qui concernent les filières clou et essence de girofle sont la replantation, le contrôle des exportations par exportateurs agréés, l'impact des bio-agresseurs (Andretra), l'impact des cyclones, et la volatilité des prix des produits. Il n'y a pas d'action possible de politique publique sur ces deux derniers problèmes.

Face à ces problèmes et/ou contraintes, l'Etat a réalisé une seule action récente d'envergure: le projet PPRR (2007-2013) centré sur la formation des producteurs et la replantation. 290 000 de plants ont été théoriquement produits afin d'être distribués lors de ce projet (équivalent à 850 ha potentiels à la densité de plantation de 6x6m), mais en réalité la replantation n'a pas forcément été suivie des effets escomptés : outre la perte de plants lors de la distribution, il y a une forte perte après la mise en terre : 58% des girofliers mis en terre par les producteurs (sur un échantillon de 100 personnes) sont productifs aujourd'hui (Maillot, 2014). L'Etat a également repris le travail sur la normalisation du clou lors du projet de norme sur fond Stabex en 2010. Il existe donc un effort public pour répondre partiellement aux problèmes de la filière.

Les privés ont développé plusieurs petites actions locales limitées et sans forte influence sur l'ensemble de la filière, à l'exception notable de la création de la plateforme des exportateurs qui devrait avoir un impact important si elle devient effective. Celle-ci représente la plupart des exportateurs de clou et d'essence de girofle et permettra d'éventuelles actions futures de développement, de mieux préciser la nature de l'offre et la demande, et servira d'outil de représentation et de négociation.

Quelles sont les actions potentielles nécessaires pour l'amélioration et le maintien de la filière girofle sur les deux produits ?

- créer ou renforcer un cadre juridique qui empêche les exportateurs informels de s'approprier les marchés des exportateurs actuels malgaches sur la place
- un nouvel effort de plantation dans la zone de Mananara et de replantation dans les zones de Sainte Marie et Fénériver Est, accompagné de formations pépiniériste aux producteurs
- une des améliorations de la filière huile essentielle de girofle pourrait être le développement de la transformation de l'huile en eugénol de qualité à Madagascar grâce à des partenariats privés entre exportateur-transformateur et parfumeurs, sous l'exemple de l'exportateur à Tamatave qui vend toute sa production d'eugénol à un parfumeur qui a contribué au financement et à la mise en place de la colonne de purification (effet de cartel).

Notre étude possède encore quelques points d'ombre concernant les stratégies et les comportements de certains acteurs : chez les producteurs, il existe une réticence à l'adoption de nouvelles techniques, qui sont pourtant conseillées lors des projets et sont connues comme nécessaires au bon déroulement d'une action (techniques de replantation). Il est ainsi intéressant de comparer les savoirs et les perceptions des problèmes de la filière par les différents acteurs :

Acteurs	Savoirs	Perceptions
Producteurs	Conscience de la nécessité de replanter	Logique d'extractivisme (en générale pour Sainte Marie et Fénériver Est)
	Le problème de l'Andretra est une des problèmes prioritaires pour le girofle	Oubli des techniques de lutte contre l'Andretra (vulgarisation dans les années 70-90)
	Connaissance des techniques culturelles recommandées par les projets	Manque de confiance en les innovations techniques, volonté de travailler avec les techniques traditionnelles
	Existence d'une fluctuation des prix du girofle	Généralement, les producteurs pensent que ce sont grands collecteurs et les exportateurs qui sont à l'origine de la fluctuation des prix (diabolisation de ces deux opérateurs)
Collecteurs	Conscience de la diminution de la production de clou	C'est le rôle du producteur de replanter
Exportateurs	Ont peu conscience de la diminution de la production de clou	Problème minoritaire dans leur activité

Tableau 7: Savoirs et perceptions des problèmes de la filière par les différents opérateurs

Concernant la replantation dans les zones de Fénériver Est et de Sainte Marie, il est nécessaire d'avoir une vision claire de l'impact des projets de replantation passés, de voir quels ont été les freins et les contraintes éventuelles à la replantation (contraintes techniques, sociales,..) afin d'identifier des programmes futurs de replantation qui soient mieux ciblés.

Concernant le problème des ravages de l'Andretra, il est nécessaire de reprendre les recherches pour améliorer la lutte et de sensibiliser les paysans sur les méthodes connues actuelles simples mais non réalisées.

Bibliographie consultée

- 8ème Fond Européen de Développement. (2008). *Programme d'intensification de la production et de la structuration professionnelle Lignes directrices à l'intention des demandeurs 8 ème Fonds Européen de Développement* (pp. 1–26).
- AHM. (2013). *Etude pour l'évaluation de l'impact des activités d'appui en production et de capitalisation des acquis du programme de promotion des revenus ruraux.*
- AIM. (2011a). *Collaboration pratique entre producteurs, autorités locales et secteur privé pour développer les filières girofle et vanille.*
- AIM. (2011b). *Rapport narratif final du projet SOAVA/ Stabex - Mananara Nord.*
- Andrianirina, N. (2014). *Stratégies des ménages producteurs de girofle à Madagascar face aux enjeux de qualité.*
- ANDRIANTOMANGA, L. Z. (2011). *Etude des conditions d'émergence d'une certification en indication géographique sur le poivre vert de Madagascar.*
- Blanc-Pamard, C., & Ruf, F. (1992). La transition caféière Côte Est de Madagascar. *Collection "Documents Systèmes Agraires" n°16.*
- Bureau National des Normes. (2009). *Organisation de la Normalisation à Madagascar.*
- Chevalier, A. (1946). Cinquante années d'efforts scientifiques et sociaux pour le développement de l'Agriculture Malgache. *Revue Internationale de Botanique Appliquée*, 26, p 333 à 504.
- CTHT. (2004). *Bilan d'activités du protocole spécifique n°05-2003* (pp. 1–24).
- CTHT. (2005). *Bilan d'activités du protocole spécifique n°02-2004* (pp. 1–30).
- CTHT. (2006). *Bilan d'activités du protocole spécifique n° 05-2005.*
- CTHT. (2008). *Bilan d'activités du protocole spécifique n°01-2007* (pp. 1–54).
- Danthu, P., Penot, E., Ranoarison, K. M., Rakotondravelo, J. C., Michel-dounias, I., Normand, F., & Razafimamonjison, G. (2013). *Le giroflier à Madagascar : une « success story »... à l'avenir incertain* (pp. 1–35).
- Demangel, A. (2011). *Faisabilité de la mise en place d'une Indication Géographique sur le Clou de girofle à Madagascar.*
- Dove, M. R. (1983). *Theories of swidden agriculture , and the political economy of ignorance* (pp. 85–99).
- DVAAOP. (2009). *Draft Note-Cadre « Stratégie de Services aux Agriculteurs ».*

- Fauroux, E. (2004). L'illusion participative.
- François, E. (1940). Un ennemi du giroflier à Madagascar. *Revue de Botanique Appliquée d'Agriculture Tropicale*, Vol. 20, pp. 116–117.
- Gouzien, Q. (2013). *Note sur l'aide publique au développement à Madagascar en 2012*.
- Guillaumont, P., Collier, P., Guillaumont Jeanneney, S., Gunnin, J., & Al., E. (1997). *Evaluation globale du Stabex*.
- Haut commissaire de la république française à Madagascar. (1949). *ARRETE N°212-GG. instituant le conditionnement des clous de girofle exportés du territoire de Madagascar et Dépendances* (pp. 2–4).
- K.BOSS Consulting et Communication. (2013). *Evaluation des impacts de la composante commercialisation et développement des partenariats du PPRR*.
- Levasseur, S. (2012). *Analyse des systèmes agricoles à base de girofliers à Sainte Marie , Madagascar : entre héritage colonial et innovations paysannes*.
- Locatelli, B. (2000). *Pression démographique et construction du paysage rural des tropiques humides : l'exemple de Mananara (Madagascar)*.
- Maistre, J. (1964). Les plantes à épices. *Techniques Agricoles et Productions Tropicales*, 3.
- Michels, T., Bisson, A., Ralaidovy, V., Rabemananjar, H., & Jahiel, M. (2011). *Horticultural Agroforestry Systems in the Humid Tropics : Analysis of Clove Tree-Based Systems in Madagascar* (pp. 161–168).
- Minagri. (2000). *Politique agricole et alimentaire* (pp. 1–92).
- Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt. (2013). *Les politiques agricoles à travers le monde, fiche Madagascar*.
- Ministère de l'environnement. (2002). *Programme environnement III - document Stratégique. Plan d'action environnemental*.
- Penot, E., Danthu, P., & Mahafaka, K. (2013). *Zanzibar et la production giroflière*.
- Pierre Bernard, A., Rivo, R., Lalaina, R., & Lydia, R. (2007). *Les implications structurelles de la libéralisation sur l'agriculture et le développement rural*.
- Rabetafika, R. (2010). *Cinquante ans de vie politique post coloniale à Madagascar*.
- Ramamonjisoa, B.; Méral, Ph.; Montagne, P.; Andriamahefazafy, F. (2009). *Le développement durable dans les politiques publiques à Madagascar : l'expérience de la politique environnementale. Propocid* (pp. 1–33).
- RAMILISON, A. (1989). *La relance de la caféiculture dans les pays en développement*.

- RANAIVOMANANA, J. L. (2013). *Rapport d'achèvement du projet chef département production ugp/pprr* (pp. 1–28).
- Randrianarison, L., Andrianirina, N., & Ramboarison, R. (2009). *Dimensions structurelles de la libéralisation pour l'agriculture et le développement rural. Rapport analyse BVPI-FRDA - mars 2013(1)*. (n.d.).
- Richard, A. (2013). *Rôle et impact du girofle sur la formation du revenu des exploitations agricoles de*.
- Safidy, & Bourbon Oil. (2011). *Projet "Appui à l'amélioration de la qualité et à la commercialisation du girofle dans le district de Fénérive Est - Evaluation finale du projet CHTT Stabex* (pp. 1–92).
- Schneider, E., & Thierry, B. (2007). *Filière girofle (clou), région Analanjirofo*.
- Service de la vulgarisation agricole. (1971). *Girofle.pdf*.