

Sommaire

Résumé

Remerciements

Sommaire

Listes

Introduction

I. Concepts et état de l'art

I.1 Concepts

I.2 L'huile essentielle de géranium Bourbon

II. Matérielset méthodes

II.1 Matériels

II.2 Méthodes

II.3 Limite de l'étude

II.4 Chronogramme des activités

III. Résultats

III.1 Diagnostic de la filière huile essentielle géranium Bourbon à Madagascar

III.2 La place de l'huile essentielle de géranium Bourbon sur le marché international

III.3 Analyse de rentabilité de la filière

IV. Discussionsetrecommandations

IV.1 Le diagnostic de la filière

IV.2 La place de l'huile essentielle de géranium sur le marché international

IV.3 La rentabilité de la filière

Conclusion

Références bibliographiques

Annexes

Tabledesmatières

ListedesAbréviations

%	Pourcent
‰	Pour mille
ADL	Arthur Doo Little
AFC	Analyse Factorielle des Correspondances
AFNOR	Association Française deNormalisation
Amt	Amortissement
BCG	Boston Consulting Group
CA	Chiffred’Affaires
CNaPS	Caisse Nationale de la Prévoyance Sociale
CF	Cash-Flow
CPG	Chromatographie en Phase Gazeuse
DAP	Dotation auxAmortissements et Provisions
DC	Distillateurs-Collecteurs
EBE	ExcédentBruted’Exploitation
FFOM	Forces Faiblesses Opportunités et Menaces
FRI	Fond deRoulementInitial
HE	Huile(s)Essentielle(s)
I	Investissement
i	Intérêt
IR	Impôt sur le revenu
INSTAT	InstitutNational de laStatistique
kg	kilogramme
MBA	MargeBruted’autofinancement
MCA	Millenium Challenge Account
n	Nombre d’année
NOP	National Organic Program
PD	Producteur-Distillateur
PDC	Producteur Distillateur Collecteur
PDCE	Producteur Distillateur Collecteur Exportateur
PF	Producteur de feuilles
P HE p	Producteur d’huile essentielle en propre
P HE l	Producteur d’huile essentielle louant un alambic
PU	PrixUnitaire
PIB	ProduitIntérieur Brut

PME	Petite et Moyenne Entreprise
PNB	Produit National Brut
PSDR	Projet de Soutien au Développement Rural
Qté	Quantité
RAI	Résultat Avant Impôt
RN	Résultat Net
RNE	Résultat Net d'Exploitation
SARL	Société Anonyme à Responsabilité Limitée
SYPEAM	Syndicat Professionnel des Producteurs d'Extraits Aromatiques, Alimentaires et Médicaux
SODICROIVAL	Société de Développement Intégré de Croix Vallon
SIG	Solde Intermédiaire de Gestion
SWOT	Strength Weakness Opportunities Threatens
t	Tonne
TRI	Taux de Rentabilité Interne
TFT	Tableau de Flux de Trésorerie
UE	Union Européenne
VA	Valeur Ajoutée
VAN	Valeur Actuelle Nette

ListedesTableaux	Pages
Tableau n° 1 : Exigences du géranium.....	8
Tableau n° 2 : Analyse FFOM	12
Tableau n° 3 : Répartition des opérateurs de la filière géranium à Madagascar	17
Tableau n° 4 : Analyse des forces et faiblesses.....	19
Tableau n° 5 : Indicateurs de prix des huiles essentielles de géranium sur le marché international en dollar.....	21
Tableau n° 6 : Caractéristiques organoleptiques d’une huile essentielle de géranium	23
Tableau n° 7 : La teneur des composants à vérifier dans une CPG	23
Tableau n° 8 : Analyse des opportunités et menaces	28
Tableau n° 9 : Tableau des correspondances pour les données de plantation.....	29
Tableau n° 10 : Coûts du capital mobilier et immobilier	29
Tableau n° 11 : Coûts des intrants.....	30
Tableau n° 12 : Structuration des prix de vente au niveau des opérateurs	31
Tableau n° 13 : Recettes par agent	32
Tableau n° 14 : Tableau des données moyennes par circuit de production	32
Tableau n° 15 : Détermination de la rentabilité des producteurs de feuilles.....	33
Tableau n° 16 : Détermination de la rentabilité des producteurs d’HE en propre	33
Tableau n° 17 : Détermination de la rentabilité des producteurs d’HE louant un alambic.....	33
Tableau n° 18 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs	34
Tableau n° 19 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs Collecteurs	34
Tableau n° 20 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs Collecteurs Exportateurs	35
Tableau n° 21 : Détermination de la rentabilité des Distillateurs Collecteurs	35
Tableau n° 22 : Tableau récapitulatif de la rentabilité des circuits de productions au bout de dix ans	36
Tableau n° 23 : Rentabilité des investissements du circuit intégré	38
Tableau n° 24 : Rentabilité de l’exploitation en cas de gel.....	40
Tableau n° 25 : Tableau FFOM du projet de plantation	40
Tableau n° 26 : FFOM du circuit non intégré	42
Tableau n° 27 : Rentabilité des investissements du projet de partenariat	43
Tableau n° 28 : Tableau FFOM du projet de partenariat	43

Listed Figures	Pages
Figure n° 1 : Localisation de la zone d'étude	9
Figure n° 2 : Chronogramme des activités	14
Figure n° 3 : Schéma des agents de la filière et des flux de production de géranium à Madagascar.....	16
Figure n° 4 : Evolution de l'exportation d'huile essentielle de géranium à Madagascar.....	20
Figure n° 5 : BCG des HE exportées de Madagascar	24
Figure n° 6 : ADL des HE exportées de Madagascar	25
Figure n° 7 : Evolution quantité HE girofle	26
Figure n° 8 : Evolution quantité HE Ylang-Ylang et HE Géranium.....	26
Figure n° 9 : Evolution prix HE Girofle, Ylang-Ylang et Géranium.....	27
Figure n° 10 : Comparaison de l'évolution quantité et prix géranium.....	27
Figure n° 11 : Répartition des coûts d'une plantation.....	37
Figure n° 12 : Evolution du TRI en fonction de la surface exploitée.....	38
Figure n° 13 : Evolution du TRI en fonction du rendement par ha.....	39
Figure n° 14 : TRI en fonction de la variation du rendement de distillation.....	39
Figure n° 15 : Répartition des coûts du projet de collecte	41
Figure n° 16 : Répartition des coûts pour le projet de partenariat.....	42

ListedesAnnexes	Pages
Annexe n° 1 : Les entités enquêtées.....	I
Annexe n° 2 : Détails de calcul du BCG.....	II
Annexe n° 3 : Présentation d'une Matrice ADL	III
Annexe n° 4 : Généralités sur le géranium.....	IV
Annexe n° 5: Historique du géranium.....	VIII
Annexe n° 6: Biosynthèse de l'huile essentielle	IX
Annexe n° 7 : Conduite de distillation	X
Annexe n° 8 : Exemple de calendrier cultural.....	XI
Annexe n° 9 : Liste des sociétés exportatrices de géranium à Madagascar	XII
Annexe n° 10 : Quantité d'HE géranium par pays exportateur.....	XIII
Annexe n° 11 : Valeurs des importations d'HE géranium pour le marché américain	XV
Annexe n° 12 : Autres caractéristiques de l'huile essentielle de géranium	XVI
Annexe n° 13: Exportation d'huiles essentielles effectuée par Madagascar au cours des années 2005 à 2015 (janvier 2015)	XVII
Annexe n° 14 : Exportation des trois principales huiles essentielles effectuée par Madagascar au cours des années 2005 a 2015 (janvier 2015).....	XVIII
Annexe n° 15 : Tableau des investissements de départ pour une plantation de géranium.....	XX
Annexe n° 16 : Axe de l'AFC caractérisant la filière dans les 3 régions.....	XXII
Annexe n° 17 : Evolution du TRI en partenariat par rapport à la variation de surface.....	XXIII
Annexe n° 18 : Recommandations sur les pratiques de production du géranium.....	XXIV
Annexe n° 19 : Représentation de l'analyse filière	XXV
Annexe n° 20: Evolution de l'exportation d'huile essentielle de géranium à Madagascar	XXVI
Annexe n° 21 : Description de la filière	XXVII
Annexe n° 22 : Données TSIM du circuit intégré.....	XXXI
Annexe n° 23 : Données TSIM du circuit non-intégré.....	XXXVI
Annexe n° 24 : Données TSIM du circuit de partenariat	XLI

Introduction

Depuis 1992, l'huile essentielle de géranium de type Bourbon connaît un essor considérable à Madagascar, plus particulièrement sur les hautes terres où les facteurs édapho-climatiques sont propices et favorables au développement de la plante (Razafimandranto, 2006). Des politiques de réformes et de redressement tel que le Programme d'Ajustement Structurel ont incité l'orientation de notre économie vers l'augmentation du volume d'exportation. Actuellement, l'Etat dans son Plan National de Développement considère dans ses objectifs d'identifier, d'exploiter, d'en renforcer les secteurs porteurs et les filières à hautes valeurs ajoutées.

Il existe une norme spécifique aux huiles essentielles ou plutôt une norme relative au conditionnement des huiles essentielles (Décret n° 53-220 du 07-03-53). Le premier importateur est la France, principal repère des industries de la parfumerie. C'est ainsi que les syndicats des parfumeurs Français avec leur laboratoires spécialisés ont élaboré les normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR), (Randriamiharisoa, 1995). Conséquemment, il y a trois types d'huile essentielle de géranium : le type Bourbon (variété principalement cultivée à Madagascar), le type Chine et le type Egypte, chacun ayant ses caractéristiques (AFNOR, 1992).

Cette filière est économiquement importante car elle permet de faire entrer des devises et d'avoir une plus-value relativement importante. Le volume des exportations d'huile essentielle de géranium n'a pas cessé de diminuer en passant de 23t en 2010 à 4t en 2014 (INSTAT, 2014). Le marché est encore très vaste ; pour le géranium Rosat, il est estimé à 100t (CBI Market Information Database, 2015). Les deux variétés Chine et Bourbon sont cultivées à Madagascar mais la plus recherchée est le Bourbon ou géranium Rosat.

Socialement, comme l'huile essentielle de géranium est utilisée dans l'industrie de la parfumerie fine, les grandes sociétés se doivent de garder leurs images par rapport à leurs clients en assurant la provenance de leurs produits. Le commerce équitable est en vogue dans un milieu aussi populaire ; les parfumeries peuvent effectuer alors des actions sociales aux sources ainsi que des mises aux normes quant au respect des conditions de travail des producteurs. Pour les autorités publiques malgaches, la filière huile essentielle devrait permettre d'atteindre le double objectif de réduction de la pauvreté et de protection de l'environnement (Raharinirina, 2009)

D'un point de vue technique, la production d'huile essentielle nécessite beaucoup d'investissements. L'obtention des huiles essentielles requiert l'utilisation d'extracteurs ou simplement d'alambics (Randriamiharisoa, 2009).

Sur le plan environnemental, le constat d'une perte continue de la biodiversité a amené Madagascar, comme plusieurs pays du Sud, signataires de la Convention sur la Diversité Biologique à mettre en place des politiques de développement conciliant conservation de la biodiversité et valorisation marchande. Depuis la fin des années 90, Madagascar priorise parmi plusieurs alternatives, la valorisation des substances naturelles pour les industries cosmétiques et agroalimentaires. Les autorités publiques misent beaucoup sur ces activités pour financer la conservation de la biodiversité et pour permettre aux communautés locales d'améliorer leur niveau de vie (Raharinirina, 2009).

Beaucoup de portes se sont ouvertes pour l'huile essentielle de géranium. Malheureusement, de nombreuses problématiques ont fait que la production à Madagascar ait beaucoup chuté. Ce qui amène à constater la réalité contradictoire suivante : De nombreux projets ont été mis en place pour pousser la filière huile essentielle de géranium depuis 1992 à Madagascar, pourtant actuellement la filière connaît encore des difficultés à percer dans le secteur de l'exportation. Ce qui conduit à poser la problématique suivante : Comment valoriser les potentiels de la filière géranium à Madagascar afin de satisfaire aux exigences du marché mondial?

Les questions de recherche sont les suivantes :

- Comment se présente la filière huile essentielle de géranium à Madagascar ?
- La filière est-elle valorisable au niveau international ?
- Par quels moyens rentabiliser la filière pour obtenir une contribution économique au niveau nationale ?

Ainsi, l'objectif global qui suit est posée : Faire un diagnostic de la filière huile essentielle géranium bourbon pour étudier sa valorisation au niveau du marché international. Les objectifs spécifiques qui s'en suivent sont :

- Faire un diagnostic pour en ressortir les potentialités et les blocages au développement de la filière ;
- Définir la place de la filière au niveau international ;
- Faire une étude de rentabilité de la filière à Madagascar.

Il est alors nécessaire de poser les hypothèses suivantes :

- Les opérateurs malgaches ont une maîtrise insuffisante de la filière et se heurtent à de nombreux blocages au développement de celle-ci;
- La filière dispose d'un grand avenir au niveau du marché mondial ;
- La sécurisation des investissements permet une meilleure rentabilité de la filière.

Enfin, les résultats attendus seront les suivants :

- Un diagnostic de la filière sera établi pour en ressortir les potentialités et les blocages au développement de la filière ;
- La place de la filière au niveau international sera définie ;
- Une étude de rentabilité de la filière sera faite.

Ainsi, le plan suivant est adopté :

- La partie concept et état de l'art apporte des avis succincts de différents auteurs sur l'huile essentielle de géranium, ainsi que sa valorisation et l'approche filière adaptée.
- Les matériels et méthodes décrivent les démarches communes aux hypothèses, ainsi que les démarches spécifiques, comprenant les outils d'enquête et d'analyse nécessaire à l'aboutissement de l'étude. Par l'analyse filière, l'analyse historique, l'analyse des Forces Faiblesses Opportunités et Menace et l'Analyse Factorielle des Correspondances, le diagnostic de la filière a été établi. Une étude du marché et du produit a démontré l'importance du produit. Enfin, le progiciel Table de SIMulation et l'analyse Forces Faiblesses Opportunités et Menace ont constitué l'analyse de rentabilité.
- Les résultats présentent la description de la situation globale de la filière géranium ; les trois régions ont chacun leurs caractéristiques mais les principaux problèmes résident surtout dans la maîtrise de la production. Ensuite, ils présentent la place du produit. L'huile essentielle de géranium Bourbon malgache se trouve être un produit très concurrentiel au niveau du marché. Enfin, l'analyse de rentabilité démontre la rentabilité de la filière et des trois circuits d'approvisionnement : le circuit intégré, le circuit de collecte et le système de partenariat.
- La partie discussions et recommandations concilie le diagnostic et les modes de valorisation de la filière afin d'aboutir à une optimisation efficace des potentiels de la filière géranium malgré l'existence des facteurs défavorables. Cela se rapporte surtout aux facteurs de productions, la maîtrise des risques, les stratégies de développement du marché et d'amélioration de rentabilité de la filière.

I. Concepts et état de l'art

I.1 Concepts

I.1.1 Valorisation

La valeur selon les néoclassiques est assimilée au prix d'un bien. La valorisation consiste non seulement à déterminer la valeur d'un bien mais aussi à augmenter et développer cette valeur. La valorisation d'une filière selon le Ministère de l'Environnement (2005), a pour objectifs : l'amélioration des connaissances sur les valeurs économiques, écologiques et socioculturelle, la dynamisation des filières des produits sous-valorisées et sous-utilisées ainsi que le développement de la filière.

I.1.2 Filière

On appelle filière de production l'ensemble des agents (ou fraction d'agent) économiques qui concourent directement à l'élaboration d'un produit final. La filière retrace donc la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première – ou d'un produit intermédiaire-aboutit en aval, après plusieurs stade de transformation/valorisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur (Tallec et Bockel, 2005).

I.1.3 L'approche filière

L'approche filière a été développée par des institutions françaises de recherche comme un outil neutre d'analyse mettant en évidence l'existence de circuits de distribution pour les biens agricoles. Elle consiste à analyser quantitativement les flux de marchandise, les prix et la valeur ajoutée, tout au long de la filière, en utilisant les comptes de chaque agent (Tallec, Bockel, 2005).

I.1.4 Les agents économiques

En économie, les individus ou les groupes d'individus qui interviennent dans la production, l'échange, la transformation ou la consommation de produits sont appelés **agents**. Certains auteurs parlent aussi d'**acteurs** économiques. Ces agents sont des personnes, des familles, des groupes de personnes constitués en association ou en entreprises, des administrations publiques etc.

Les agents réalisent des fonctions économiques : cultiver des céréales, transporter des animaux sur pied, transformer de l'arachide en huile et en tourteau, consommer des tomates, etc. Les fonctions économiques principales sont : **Produire pour vendre** et **acheter pour**

consommer. Ces 2 fonctions définissent l'essence même de la vie économique : les **échanges** de biens (marchandises) ou de services. (Duteurtre et al, 2000)

I.1.5 Le marché

Au sens courant, le marché est un emplacement où se tient à intervalles plus ou moins réguliers une réunion d'acheteurs et de vendeurs échangeant des marchandises. La place de marché où s'amoncellent les fruits et les légumes : ainsi apparaît le marché dans l'imagination. Salons, foires, expositions, halles de marchandises, correspondent bien à cette notion de marché. Mais ce sens ne recouvre pas la totalité des marchés aujourd'hui et les économistes utilisent le terme dans un autre sens.

En économie, le marché est le lieu de rencontre (éventuellement abstrait) où les offres des vendeurs rencontrent les demandes des acheteurs qui s'ajustent à un certain prix. On dit que le marché est le lieu de confrontation des offreurs et des demandeurs d'un bien, service ou facteur de production parfaitement identifié, aboutissant à la formation d'un prix, et à la détermination du volume échangé. (Duteurtre et al, 2000)

I.2 L'huile essentielle de géranium Bourbon

Le géranium a été introduit en Europe vers la fin du VII^e siècle en provenance de Cap Province (Afrique australe); elle a été croisée, hybridée dans le Kew Garden en Angleterre, puis répandue presque dans toute l'Europe et particulièrement à Grasse (Sud de la France). Au début, elle est utilisée comme plante d'ornement et ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle qu'elle a fait son apparition dans l'industrie de parfumerie à cause de l'odeur caractéristique de son huile essentielle. Seuls quelques pays ont vu prospérer et ont eu de succès notamment l'île de la Réunion (Guenther, 1952).

De plus en plus, la filière « huiles essentielles » intéresse de très nombreux opérateurs. Les huiles essentielles sont des mélanges de substances chimiques volatiles extraites à partir de diverses parties de la plante. Elles font l'objet d'échange entre pays producteurs (exportateurs) et utilisateurs, (importateur). C'est un commerce traditionnel qui continue toujours d'être pratiqué malgré le développement des produits aromatiques de synthèse. La France est en tête pour l'importation d'huiles essentielles et pour l'exportation des essences purifiées, composées ou améliorées. Les syndicats des parfumeurs Français avec leurs laboratoires spécialisés ont élaboré des normes comme AFNOR (Association Française de Normalisation). Les acheteurs sont stricts sur la qualité des huiles essentielles. L'huile essentielle de géranium Bourbon a une couleur verte jaunâtre brunâtre et une odeur

caractéristique de l'origine, rosée, plus ou moins menthée. L'obtention des huiles essentielles nécessite l'utilisation des extracteurs ou simplement des alambics (Randriamiharisoa, 1995).

Durant de longue période, la Réunion a maintenu l'exclusivité de l'exploitation de cette culture d'où la domination d'une variété de Géranium : « Géranium Bourbon ». Mais à cause des diverses raisons socio-économiques en particulier la guerre du Golfe en 1992, les consommateurs ont brutalement renoncé à certains produits de luxe notamment aux parfums haut de gamme dont le géranium en fait la composition. C'est ainsi que les pays comme la Chine et l'Egypte ont fait leur entrée dans le domaine. Pourtant, ces derniers n'ont pas pu maintenir le prestige du géranium Bourbon et satisfaire l'exigence de la clientèle, vient alors le recours vers le géranium de Madagascar qui présente une similitude avec le géranium Bourbon. (Demarne, 1992).

Les produits comme le géranium sont très demandés sur le marché international, mais la quantité réellement exportée est dérisoire. En 2004, on enregistre une exportation de 430kg d'huiles essentielles de géranium contre 1 441 tonnes d'huiles essentielles de girofle. De plus, l'huile essentielle de géranium de Madagascar est réputée pour sa qualité. L'autre avantage est que le géranium est une plante de culture, c'est-à-dire qu'on peut mettre en place dans diverses régions de l'île des plantations de plusieurs milliers d'hectares afin de répondre à la demande internationale (Raharinirina, Opcit). D'ailleurs, pour le BAMEX (2006), l'exploitation de l'huile essentielle de géranium devrait être vulgarisée auprès des associations paysannes car elles représentent une opportunité de marché international.

Actuellement, les chercheurs et les industriels reconnaissent les effets secondaires des produits synthétiques. D'où le retour à la mode des produits naturels. Voici alors quelques utilisations d'huile essentielle qui est la matière première des industries. En parfumerie, les grandes marques utilisent les huiles essentielles naturelles dans la composition d'un parfum. Différentes gammes de produits cosmétiques sont composés d'huiles essentielles comme les savons, les crèmes, les lotions et beaucoup d'autres. En pharmaceutiques, l'huile essentielle est utilisée en aromathérapie, préparation pharmaceutique, lutte biologique (utilisation d'insecticide naturel). Ces utilisations nous amènent à dire que les huiles essentielles continuent toujours d'être recherchées sur le marché international (Razafimandrato, 2006)

II. Matérielset méthodes

II.1 Matériels

II.1.1 Choix du thème

AMadagascar,l'agriculture de subsistanceprédomineavec unepopulation majoritairement rurale.La promotiondesculturespérennespourraitconstituer une voie plus rentable.Durantdesannées,labalancecommercialedupayssestrestéedéficitaire.La plupartdesproduitsexportésne créentpassuffisammentdevaleur ajoutée.Lesecteur deshuilesessentiellesdégage0,08%de lavaleur desexportationsavec seulement874ten2014 contre 2%pourlavanille,produit phare de l'exportation agricole(INSTAT,2014).Ledéveloppementdecesecteurpourraitgrandement redresser labalancecommercialeet initierune croissance favorableau pays. En2014,la valeur FOB desexportationsatteintlatroisièmeplace justeaprèsleshuilesessentiellesdegirofle et d'Ylang-Ylang.Or,la quantités'atteintpasles5tcontrelesmilliersdetonnespourl'huile essentielledegirofle.(INSTAT,2014).Ainsi,cette étude a donc le mérite d'être approfondie pourétablirrécemmentl'importance de cette filière.

II.1.2 La Société JACARANDAS

JACARANDAS est une Société A Responsabilité Limitée de droit Malgache ayant pour activité la collecte, la transformation et l'exportation de produits agricoles. Elle est dirigée par Madame Mima CHATEAUNEUF. La société a été créée en 2004.

Le siège social est situé au : 5 Cité des Professeurs. Ambolokandrina-101 Antananarivo. Madagascar. Le siège opérationnel (Achat, Finance, Comptabilité, Direction) est situé au : lot 19, cité Gallois Andrefan' Ambohjanahary - 101 Antananarivo. L'agence principale de productionse trouve à Tamatave, située au Bâtiment Principal – Port Fluvial Manangareza – 501 TAMATAVE. JACARANDAS possède une extension en France : JACI ou Jacarandas International gérée par l'autre associé Monsieur Matthieu RICHARD.

Premier exportateur de cannelle bio et de voatsiperifery, spécialisé dans les épices, la société souhaite actuellement développer ses activités dans les huiles essentielles. Cette dernière qui ne constitue qu'1% de ses activités en 2014, contribue pourtant à 16% de son Chiffre d'affaires. Mais comme l'offre n'est pas régulière à Madagascar, certains clients voudraient une assurance sur la continuité de l'approvisionnement. Ainsi, la société JACARANDAS, où ce stage a été effectué a développé une étude sur la filière. L'objectif est ainsi d'établir un sourcing durable et rentable d'huile essentielle de géranium Bourbon pour la société.

II.1.3 Choix de la zone d'étude

L'étude s'est déroulée dans les principaux pôles de production du géranium (Antsirabe, Ambositra et Fianarantsoa) c'est-à-dire : Vakinankaratra, Amoron'i Mania et Haute Matsiatra. Antsirabe a été historiquement le centre de production de géranium, Ambositra et Fianarantsoa ont développé ces dernières années de forts potentiels de production.

II.1.3.1 Exigences du géranium

Le Tableau n°1 montre que les 3 zones correspondent aux exigences du géranium et sont donc favorables à la culture.

Tableau n° 1 : Exigences du géranium

	Exigences	Vakinankaratra	Amoron'i Mania	Haute Matsiatra
Altitude moyenne (m)	400 – 1 500	1 500	1 295	1 115
Sols	Légers, meubles, bien aérés	Sols ferralitiques ; sols alluvionnaires, sols volcaniques.	sols peu évolués et rankers, peu évolués dunaire sablonneux.	sols peu évolués et rankers, dunaire sableux, sols hydromorphes à gley (bas-fonds)
Température moyenne (°C)	18 - 24	19	19	18
Pluviométrie moyenne (mm)	1 000–1 500 Ne supporte pas l'excès	1 500	1 200	1 125
Sources	Andrianjaka, 2006	Monographie de la région Vakinankaratra, 2003	Monographie de la région Amoron'i Mania, 2003	Monographie de la région haute Matsiatra, 2003

-Altitude : **400 à 600 m** d'altitudes, mais la plante prospère jusqu'à **1 500 m**.

-Sols: légers, meubles, bien aérés, et bien drainés. Ils tolèrent les pH compris entre 5,5 et 8.

-Température: **18 à 24°C**, la zone de végétation est de **5°C** et les gels successifs lui sont à craindre.

-Pluviométrie : **1 000 à 1 500 mm** par an. Le géranium n'aime pas l'excès d'eau favorisant la bactériose et le développement des champignons.

Ainsi, le géranium se cultive mieux sur les hautes terres. Les trois régions correspondent parfaitement.

La figure n°1 délimite les régions concernées.

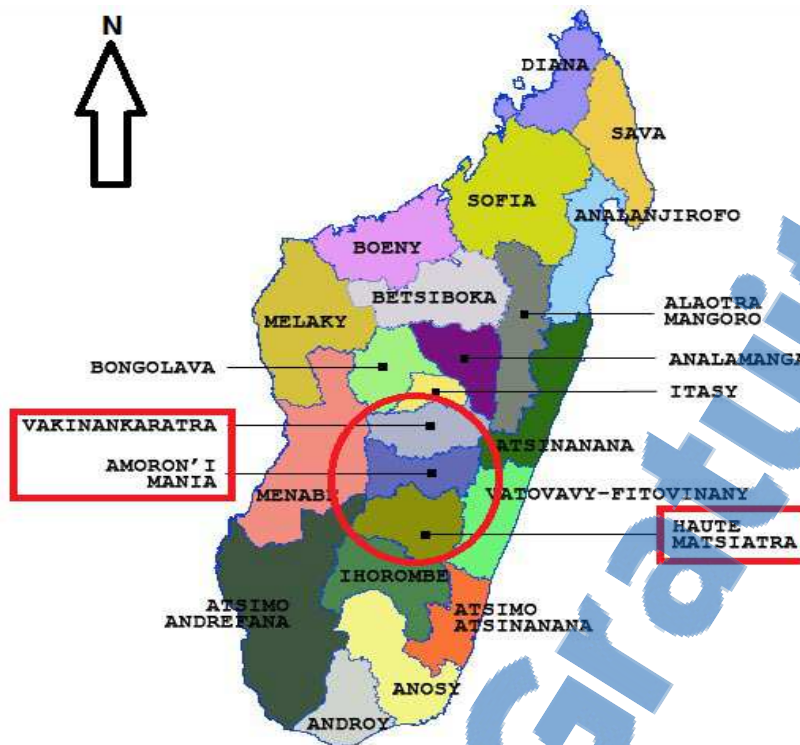


Figure n° 1 : Localisation de la zone d'étude

Source : Auteur

II.1.3.2 Description de la zone d'étude

a) La Région Vakinankaratra

La Région de Vakinankaratra est constituée de cinq sous-préfectures, à savoir: Antsirabe-I, Antsirabe-II, Betafo, Antanifotsy et Faratsiho. Elle est bordée à l'Ouest par les sous-préfectures d'Ambatofinandrahana, de Miandrivazo et de Soavinandriana ; au Nord par la sous-préfecture d'Ambatolampy ; à l'Est par la sous-préfecture de Mahanoro ; au Sud par les sous-préfectures d'Ambositra et de Fandriana. La Région de Vakinankaratra est limitée par les coordonnées géographiques suivantes : entre 18°59' et 20°03' de latitude Sud ; entre 46°17' et 47°19' de longitude Est. La superficie de la région représente 17496 km² (Monographie de la Région Vakinankaratra, 2003).

b) La Région Amoron'i Mania

La Région d'Amoron'i Mania se trouvant dans la partie centrale des hautes terres sud (province de Fianarantsoa) est constituée par les sous-préfectures d'Ambatofinandrahana, d'Ambositra, de Fandriana et de Manandriana. Elle est limitée : au Nord par les sous-préfectures d'Antanifotsy, d'Antsirabe et de Betafo (Province d'Antananarivo), à l'Est par la sous-préfecture d'Ifanadiana, au Sud par les sous-préfectures d'Ambohimahasoa et d'Ikalavony; et à l'Ouest par les sous-préfectures de Mahabo et de Miandrivazo. La Région d'Amoron'i Mania est délimitée entre 45°7' et 47°7' longitude Est ; 19°8' et 21°0' latitude Sud. La Région couvre une superficie égale à 17516 Km² (Monographie de la Région Amoron'i Mania, 2003).

c) La Région Haute Matsiatra

La Région de la Haute Matsiatra comprenant les sous-préfectures de Fianarantsoa I, Fianarantsoa II, Ambalavao, Ikalavony et Ambohimahasoa est relativement vaste et hétérogène. Elle est limitée : au Nord par la Région d'Amoron'i Mania, au Sud par la Région d'Ihorombe, à l'Est par les Régions de Vatovavy et de Manakara, à l'Ouest par les Régions du Menabe et du Sud-Ouest. La Région de la Haute Matsiatra est délimitée entre 45,51° et 47,41° longitude Est et 20,68° et 22,21° latitude Sud. L'ensemble de la région couvre une superficie de 20958,69 Km² (Monographie de la Région Haute Matsiatra, 2003).

II.2 Méthodes

II.2.1 Démarches communes aux hypothèses

II.2.1.1 Recherches documentaires

Des recherches documentaires ont été effectuées dans des centres de documentation, notamment la bibliothèque de l'ESSA, le CITE Ambatonakanga, le ministère de l'Agriculture, la bibliothèque nationale et la bibliothèque universitaire. D'autre part, des documents ont aussi été proposés par les opérateurs prospectés. Les recherches webographiques ont permis l'ouverture à de nombreux documents comme les revues scientifiques. La bibliographie a permis d'établir une contextualisation sur le géranium et son huile essentielle. Elle continua durant toute l'étude en apportant toujours des informations complémentaires et explicatives aux résultats obtenus.

II.2.1.2 Entretien auprès des entités concernées

Afin d'avoir une vue globale sur la filière, il fut nécessaire de prendre contact avec les entités en relation avec le milieu des huiles essentielles. Ils ont orienté l'étude ou délivré de nouvelles informations. L'Annexe n°1 contient la liste des entités concernées. Les résultats de ces entretiens ont guidé vers les démarches ultérieures.

II.2.1.3 Enquêtes et prospections

Des questionnaires ont été nécessaires pour chaque catégorie d'interlocuteur. Cette phase était essentielle pour obtenir les bases de données indispensables à l'étude. Sachant que Madagascar n'exportait que 4t d'huile essentielle de géranium en 2014, les opérateurs ne sont pas nombreux. Ces 4 t représenteraient environ 76 ha, ce qui représente une cinquantaine de producteurs dans toute l'île. De plus, comme la filière est encore assez opaque à Madagascar, un travail de prospection s'imposa dans les régions concernées. Il n'y a pas de liste exhaustive des opérateurs de la filière. Il a fallu travailler à partir des zones indiquées lors des entretiens. Puis, d'opérateur en opérateur, un contact a mené vers un autre pour aboutir finalement à l'identification des principaux acteurs de la filière. Le travail a été donc d'établir une liste de ces opérateurs (producteurs, distillateurs, collecteurs). Au total, 42 ont été dénombrés dont 10 dans la Région Vakinankaratra, 9 à Amoron'i Mania et 23 en Haute Matsiatra.

II.2.1.4 Traitement de données

Une fois les données recueillis, cette phase a pu commencer avec les outils d'analyse.

II.2.2 Démarches spécifiques aux hypothèses

Chaque hypothèse a été approchée par des analyses différentes.

II.2.2.1 Démarche spécifique à l'Hypothèse 1 : « Les opérateurs malgaches ont une maîtrise insuffisante de la filière et se heurtent à de nombreux blocages au développement de celle-ci »

a) Description globale de la situation actuelle de la filière géranium Bourbon à Madagascar

- **Analyse historique**

Cette analyse consiste à faire une reconstitution des faits marquants concernant la filière géranium mais aussi les faits qui sont apparus en parallèle et qui auraient pu influencer l'historique de la filière. Cette reconstitution s'est faite à partir de la bibliographie, d'enquêtes et d'entretiens. Ils ont ensuite été classés par ordre chronologique.

- **Analyse filière**

L'étude fut menée à partir d'une analyse filière en utilisant les composantes prioritaires de l'analyse des problèmes. A partir de là, un schéma des acteurs de la filière a été élaboré. Elle considère une logique pré-récolte et post-récolte schématisée à l'Annexe n°19.

b) Mise en évidence des potentialités et des facteurs de blocage de la filière

- Analyse de discours, AFC

L'analyse de discours consiste à étudier les propos d'un ou de plusieurs sujets afin d'en dégager les idées principales. Le discours a été traité mot par mot par Excel. Les mots ayant une même racine furent remplacés par un même mot, ainsi la fréquence des mots a été détectée. Ensuite, il fallut procéder à l'élaboration d'un tableau croisé dynamique. Ce tableau a ensuite été analysé par AFC. Elle a pour but de révéler les interrelations entre caractères et de proposer une structure de la population. Elle intervient pour les variables qualitatives.

- Analyse FFOM

Le FFOM pour Force - Faiblesse - Opportunité – Menace, est un état des lieux qui se présente comme suit :

Tableau n° 2 : Analyse FFOM

	Positif	Négatif
Interne	Forces	Faiblesses
Externe	Opportunités	Menaces

II.2.2.2 Démarche spécifique à l'Hypothèse 2 : « La filière dispose d'un grand avenir dans le développement du pays et au niveau du marché mondial »

a) Etude de marché

Elle consiste tout d'abord à définir quel type de marché concerne le produit. Il y a :

- Le marché de monopole où il n'y a qu'une seule entité qui domine le marché ;
- Le marché d'oligopole où un petit nombre d'opérateurs dominent le marché ;
- Le marché de concurrence où de nombreux opérateurs possèdent leurs parts.

L'étude de marché consiste aussi à déterminer l'offre et la demande disponible. Cette partie essaye de définir l'existence de la demande, son utilisation et surtout les attentes de clientèles sur les produits. (Razafimandranto, 2006). La part de marché globale est donnée par la formule suivante :

$$\text{Part de marché globale} = \frac{\text{Vente de l'entreprise étudiée}}{\text{Vente de toutes les entreprises concurrentes}} \times 100$$

b) Importance de l'Huile essentielle de géranium Bourbon à Madagascar

Une analyse sera effectuée sur la place des huiles essentielles par rapports aux autres produits d'exportations, ensuite par rapport aux autres huiles essentielles.

- BCG et ADL

L'analyse BCG permet de déterminer la position d'un produit par rapport à d'autres, en fonction de la valeur de chaque produit et leurs taux de croissance. Les valeurs sont portées

sur l'axe des abscisses et le taux de croissance sur l'axe des ordonnées. Les modes de calcul et la représentation graphiques sont décrits à l'Annexe n°2.

L'analyse ADL permet de positionner la filière en fonction de sa maturité et de sa compétitivité. Une matrice décrite à l'Annexe n°3 a été ainsi obtenue.

- Courbes d'évolution

Une courbe d'évolution permet de voir la progression dans le temps d'une variable quelconque. Ici, il s'agit de la quantité d'HE géranium exportée et son prix. Cette courbe est représentée par un axe orthonormé, la variable est représentée en ordonnée (y), les différentes dates sont mis en abscisses (x). Les variables (x) furent constitués des 10 dernières années soient de 2004 à 2014. A partir d'une base de données, les coordonnées ont été élaborées, puis il a été permis d'apprécier l'évolution chronologique de la variable afin d'en déduire les conclusions y afférentes.

II.2.2.3 Démarche spécifique à l'Hypothèse 3 : « La sécurisation des investissements permet une meilleure rentabilité de la filière. »

a. Identification des modes de valorisation

Cette partie est basée principalement sur l'étude demandée par la société et ses partenaires. C'est une étude comparative de plusieurs supply chains :

- En termes économiques ;
- En termes de stratégie commerciale et de politique de développement ;
- Par rapport à d'autres critères aussi importants que la rentabilité économique, comme la gestion de risques, l'image de la société, la pérennisation de la filière, la responsabilité sociale et environnementale.

b. Etude de rentabilité

Les données au niveau plantation ont été obtenues grâce aux partenaires de JACARANDAS avec des vérifications bibliographiques. Les autres informations ont été collectées au niveau de l'étude de la filière.

Le logiciel TSIM a été utilisé sur les différents circuits. Il permet de calculer les paramètres de rentabilité d'un projet.

$$VAN = -I + (\text{somme des } CF / (1+i)^n) + (\text{Valeur résiduelle}) / (1+i)^n$$

TRI est la valeur du taux i quand $VAN = 0$

Ils se calculent sur une durée définie. Quand $VAN > 0$, et $TRI > 20\%$ (taux de la VAN) les investissements sont rentabilisés.

c. Analyse FFOM

Il a aussi été nécessaire d'évaluer les autres aspects des modes de valorisation une fois l'analyse économique effectuée. Une analyse FFOM a été effectuée pour déterminer les points positifs et négatifs, internes et externes pour les opérateurs.

II.3 Limite de l'étude

II.3.1 Limites concernant les enquêtes

Les limites de l'étude résident dans l'opacité de la filière, surtout au niveau des producteurs. Lors des enquêtes, la difficulté résidait surtout dans l'incohérence de certaines données. Les grandes entreprises quant à elles hésitent beaucoup à communiquer des informations à une entreprise concurrente.

II.3.2 Limite concernant la disponibilité des informations

Beaucoup d'informations manquaient pour approfondir l'étude. Notamment au niveau des ministères où les données sur la production, le prix ou sur les exportations n'étaient pas disponibles pour l'huile essentielle de géranium. Seul l'INSTAT disposait d'informations sur l'exportation de géranium. Sur l'offre et la demande, aucune institution connue à Madagascar ne disposait des informations, il a fallu chercher d'autres documents et revus étrangers.

II.4 Chronogramme des activités

Le chronogramme suivant, présenté dans la Figure n°2 a été respecté.

Début : Janvier 2015

Présentation : Décembre 2015

Diagramme de GANTT

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Elaboration du thème												
Bibliographie												
Définition de la zone d'étude												
Descente préliminaire												
Descente sur terrain												
Traitement des données												
Rédaction du mémoire												
Présentation de la recherche												

Figure n° 2 : Chronogramme des activités

III. Résultats

Cette partie développe le résultat ainsi que la vérification des hypothèses.

III.1 Diagnostic de la filière huile essentielle géranium Bourbon à Madagascar

Une description de la filière HE géranium est disponible en Annexe n°21. Mais cette filière peut être schématisée de la manière suivante. La Figure n°3 décrit les relations entre ces acteurs de la filière.

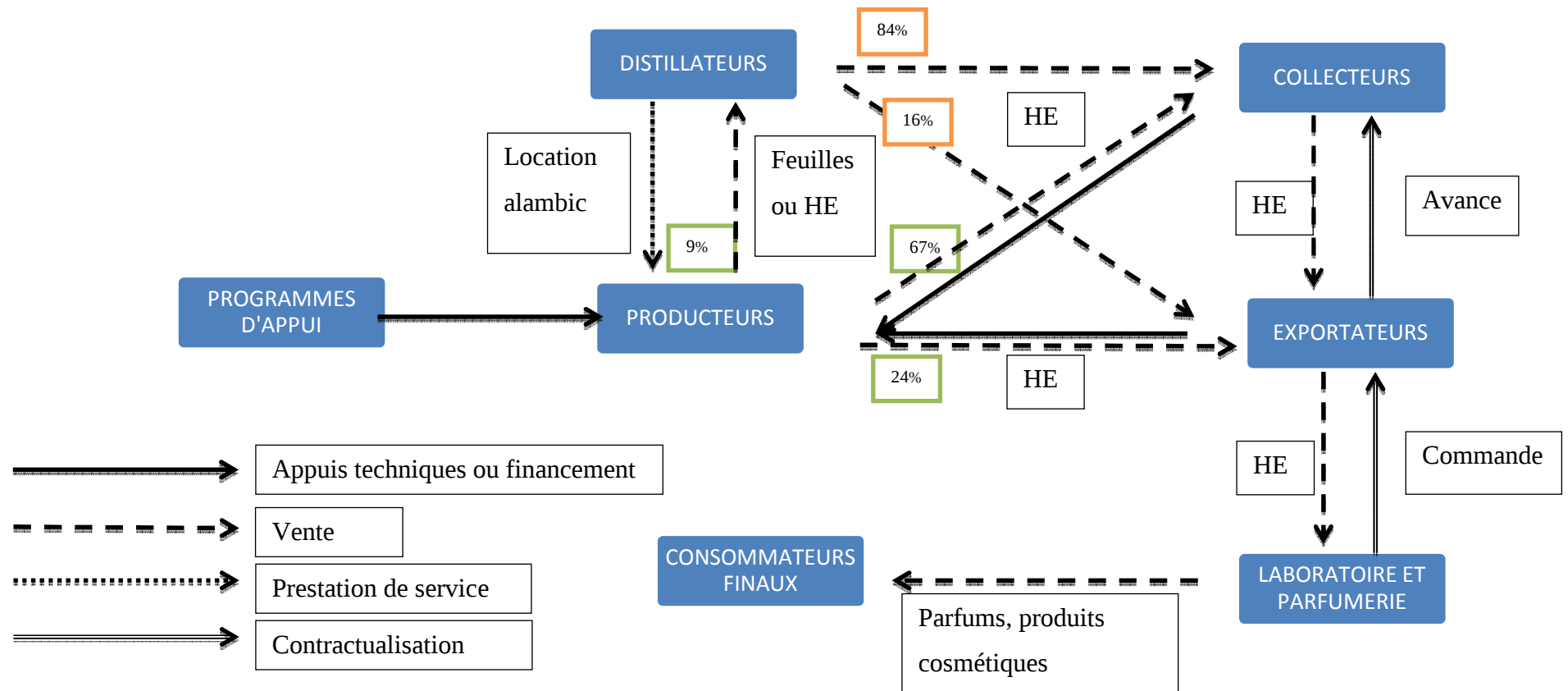


Figure n° 3: Schéma des agents de la filière et des flux de production de géranium à Madagascar

Bien qu'une petite partie des huiles essentielles soit commercialisée au niveau du marché local (environ 2%) pour l'aromathérapie, la majorité part en exportation.

III.1.1 Caractérisation générale des opérateurs de la filière

Comme présenté dans la Figure n°3, les opérateurs de la filière à Madagascar sont : les producteurs, les distillateurs, les collecteurs et les exportateurs. Mais il a été constaté pendant l'étude au niveau de ces trois régions que généralement les agents de la filière sont composés de plusieurs combinaisons de ses acteurs :

- Les Producteurs de feuilles (PF)
- Les Producteurs d'Huile essentielle en propre (P HE p)
- Les Producteurs d'Huile essentielle qui doivent louer un alambic (P HE l)
- Les Producteurs Distillateurs (PD)
- Les Producteurs – Distillateurs – Collecteurs (PDC)
- Les Producteurs – Distillateurs – Collecteurs - Exportateurs (PDCE)
- Les Distillateurs – Collecteurs (DC)

Le Tableau n°3 ci-dessous montre leur répartition selon les régions et leurs proportions.

Tableau n° 3 : Répartition des opérateurs de la filière géranium à Madagascar

	PF	P HE p	P HE l	PD	PDC	PDCE	DC	Total
Vakinankaratra		6		2	2			10
Amoron'i Mania			4	3		1	1	9
Haute Matsiatra	2	4	3	4	8	1	1	23
Total	2	10	7	9	10	2	2	42
	5%	24%	17%	21%	24%	5%	5%	100%

Source : Auteur, 2015

Les exportateurs sont en général basés à Antananarivo qui appartient à la région Analamanga. Mais ils sont en relation avec ces différents types d'agents.

Il est constaté une grande diversité des opérateurs dans la région Haute Matsiatra. La filière n'est pas encore bien structurée, le géranium y est très vulgarisé et beaucoup d'opérateurs s'y lance avec les moyens dont ils disposent. A Amoron'i Mania, les producteurs ont des difficultés à produire en propre, la location d'alambic est fréquente. Au Vakinankaratra domine la production en propre car ils maîtrisent bien les facteurs de production avec leur expérience dans la filière. En général, la production en propre domine avec la combinaison Production- Distillation – Collecte. La production en propre pour assurer la qualité et la sécurité de l'approvisionnement ; la combinaison pour assurer la quantité et la rentabilité.

III.1.2 Caractérisation selon la région

Sur les 42 enquêtés, la caractérisation suivante a été obtenue à partir de l'analyse AFC.

L'analyse a permis de déterminer les caractéristiques de la filière dans les trois régions. La quatrième classification montre les associations paysannes abandonnées par les projets. En Annexe n°16, le tableau représentant les coordonnées est disponible.

III.1.2.1 La région Vakinankaratra : l'ancienne capitale du géranium

Description

Antsirabe était autrefois la capitale du géranium dans les années 90. Mais beaucoup d'acteurs se sont découragés suite aux ravages des maladies et du gel.

Potentiels

Du fait que la filière est ancienne dans la région, les acteurs sont expérimentés et maîtrisent bien les techniques de cultures et de distillation. Il est retrouvé dans cette région une très bonne qualité d'huile. Les acteurs ont facilement accès aux autres acteurs de la filière. Ils n'ont pas beaucoup de difficulté financière comme pour le financement des alambics.

Problèmes

La région est très souvent sujette aux vagues de gel qui déciment des hectares de plantation. Ce qui décourage beaucoup les producteurs. Les maladies posent aussi problème car certaines sont irrémédiables ou le traitement est trop onéreux. Ils ont aussi des problèmes de gestion et de suivi car si la plantation n'est pas bien surveillée, les non-respects des techniques culturales ou de distillation peuvent nuire à la production.

III.1.2.2 La région Amoron'i Mania : un potentiel de production élevé

Description

La filière s'est beaucoup développée suite au découragement des acteurs du Vakinankaratra. La capitale s'est déplacée vers le Sud où il y a moins de risque de gel.

Potentiels

La production est très variée ainsi que les opérateurs. Certains ont une bonne maîtrise des techniques culturales et de distillation. Ils sont classés du même côté que les acteurs du Vakinankaratra. Ces derniers essaient de développer la filière dans la région par la transmission des compétences. La location d'alambic est très pratiquée dans cette région pour permettre aux producteurs de distiller.

Problèmes

La production est très variée en qualité et quantité. Malgré le développement de la filière dans cette région, il n'y a pas d'appui financier pour l'acquisition d'alambic par exemple, la location est très pratiquée, l'huile est alors rachetée à prix moindre.

III.1.2.3 La région Haute Matsiatra : en pleine promotion de la filière

Description

Le géranium est actuellement très vulgarisé dans cette région. La plupart des opérateurs sont tout récents dans la filière mais ils sont nombreux à s'investir..

Potentiels

La région possède une plateforme Huile essentielle La filière bénéficie particulièrement de l'appui du programme PROSPERER qui apporte des appuis techniques via les formations et financier via le financement des alambics à 50%. Ils ont de grandes surfaces en extension. La région ne connaît pas trop de problème de gel car plus chaud et plus au Sud.

Problèmes

Comme la plupart des acteurs sont récents dans la filière, ils n'ont pas beaucoup d'expérience dans le domaine des techniques culturales et de distillation. Ils sont aussi très sujets à la pollution variétale. Suite à une enquête du FOFIFA cette année 2015, plusieurs zones seraient cultivées par du géranium Chine et pas Bourbon, variété pourtant refusée sur le marché malgache. Ils ont aussi des problèmes de débouchés car ne connaissent pas beaucoup d'opérateurs. Les huiles sont achetées par les quelques collecteurs qui monopolisent la région.

III.1.2.4 Autres cas : des associations financées par les anciens projets

Certaines associations débutent juste dans la filière mais ne s'en sortent pas du tout par manque de fonds. Ils ont été financés par le programme MCA en 2009, mais suite aux instabilités politiques et la coupure des subventions, tout a été abandonné. Les producteurs des associations veulent quand même produire mais ne bénéficient d'aucun appui dans la région Amoron'i Mania. Ils préfèrent se tourner vers d'autres cultures.

III.1.3 Analyse FFOM

Ainsi, une analyse des forces et faiblesses de la filière a pu être établie à partir de ces caractérisations. Les opportunités et menaces seront définies ultérieurement après l'étude du marché.

Tableau n° 4 : Analyse des forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
-Conditions favorables aux exigences de la culture du géranium (Cf p8)	- Culture sensible et à risque (gel, inondation, maladies). (Cf p 17)
-Existence de structures d'appui pour le développement de la filière (Cf	- Manque d'expérience de certains acteurs dans la filière. (Cf p 18)

Annexe n°21) -Expérience de certains acteurs dans la filière. (Cf p17). -Huile essentielle de géranium qualité Bourbon recherché par le marché (Cf p21)	- Pas de connaissance absolu des techniques culturale et de distillation. (Cf p44) - Manque de fonds car investissement élevé. (Cf p17). - Problèmes de gestion et de suivi. (Cf p17) - Variabilité de la qualité et quantité de l'huile. (Cf p17). - Problématique variétale. (Cf p18) - Manque de mis en relation des acteurs de la filière. (Cf p43) - Opacité de la filière (Cf p43) - Dépendance des projets aux fonds. (Cf p18) - Dépendance des associations aux projets. (Cf p18)
---	---

Source : Auteur

III.2 La place de l'huile essentielle de géranium Bourbon sur le marché international

III.2.1 Etude du marché

III.2.1.1 Offre

a) La capacité de l'offre Malgache

- Evolution de la production nationale

La production malgache d'huile essentielle de géranium n'est pas stable. Elle est de 4,6 t en 2014 contre 10 t en 2008. Cela est démontré sur la Figure n°4.

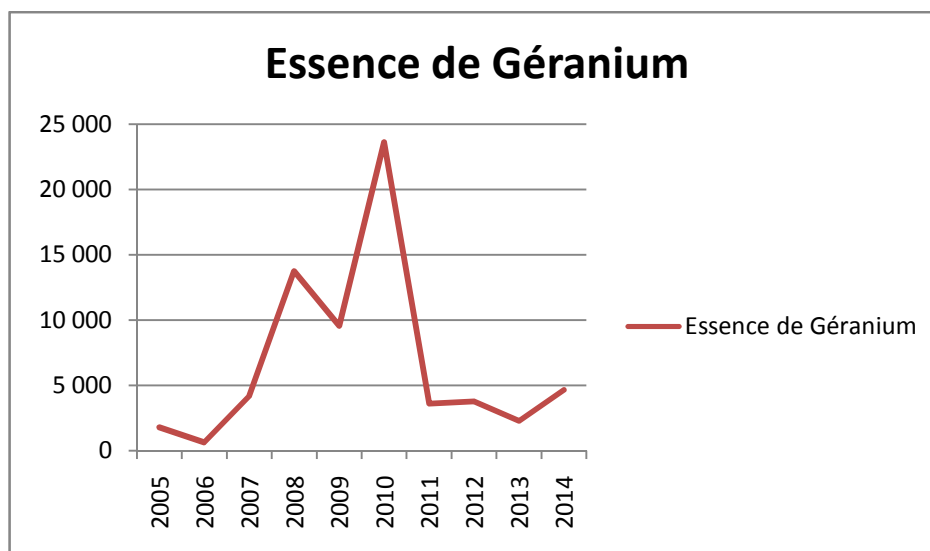


Figure n° 4 : Evolution de l'exportation d'huile essentielle de géranium à Madagascar

Source : INSTAT, 2015

La chute brusque de la production en 2011 peut être expliquée par l'instabilité politique, les projets ont abandonné leur appui à la filière faute de subvention. De plus, le gel et la maladie ont beaucoup sévis en 2009 – 2010. Beaucoup ont abandonné la production.

20 grandes sociétés exportatrices d'huile essentielle de géranium sont recensées à Madagascar. Un tableau à l'Annexe n°9 récapitule cette liste selon les travaux de prospection et la liste des producteurs certifiés d'ECOCERT. La plupart est basée à Antananarivo.

- Capacité selon l'étude des 3 régions

Qualitativement, l'huile essentielle de géranium malgache a les mêmes caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques que le Bourbon. La seule différence réside dans le taux de linalol qui est généralement en dessous des 4%.

Cette année 2015, selon les données d'enquêtes obtenues, 206 ha ont été recensés. La capacité actuelle de cette surface est de 6t d'HE avec une densité moyenne de 15 000 pieds/ha, 0,5 kg de feuilles par pieds et un rendement moyen de 1,5%. Elle peut atteindre les 18t avec 1 kg par pied et 20 000 pieds/ha. En outre, Madagascar dispose encore de grandes surfaces non cultivées. De plus, la filière dispose de l'appui de projet comme PROSPERER.

b) La concurrence

Il s'agit d'un marché de concurrence. Tout d'abord sur l'huile essentielle de géranium, le Bourbon est concurrencé par la Chine et l'Egypte, de qualité moindre et 30 % moins cher mais avec un approvisionnement assez régulier.

Tableau n° 5 : Indicateurs de prix des huiles essentielles de géranium sur le marché international en dollar

Huile essentielle de géranium	Bourbon	Chine	Egypte
Prix (\$)	225	155	125

Source : Essential oil and oleoresine, Juin 2015

La meilleure qualité produite de géranium Bourbon- provient de l'île de La Réunion (10t), Algérie et Maroc (en tout 10t), le Sud Afrique et Madagascar (quelques tonnes chacun). Mais la production de la Réunion a beaucoup diminué. D'autres pays africains commencent à produire (Rwanda et Congo) pour combler ce manque. Il est estimé que le Rwanda qui a une production courante de 1,5 t, pourra produire 10t d'huile essentielle de géranium en bio d'ici 2016-2017 (CBI Market information database, 2015). L'Inde et la Russie produisent aussi mais la totalité de la production est consommée par les industries nationales (PROSEA, 1999).

III.2.1.2 Demande

La demande du marché mondial pour les différents types d'huiles essentielles de géranium est de **400 t** par an. Le marché du Bourbon est de **100 t** (CBI Market information database, 2015).

a) Les pays importateurs

Madagascar exporte surtout vers l'Europe, son principal client est la France, la capitale de la parfumerie. La quantité d'HE géranium exporté ventilée par pays d'exportation est disponible à l'Annexe n°10. La France et La Belgique constitue la première clientèle régulière de Madagascar. La Réunion, Chine et Inde, bien que producteurs ont aussi beaucoup importé de Madagascar. Le produit est principalement importé par l'Europe. En 2014, sur les 4,6 t, 4,3 sont destinés à la France soit 93% des exportations. La France exporte, elle aussi, de l'huile essentielle de géranium. Elle a une part importante sur le marché américain contrairement à Madagascar. Le tableau de l'Annexe n°11 le confirme.

b) La part de marché

A partir des données précédentes, la part du marché de l'huile essentielle de géranium Bourbon peut être déterminée.

- Part de marché du géranium Bourbon = Demande de géranium bourbon / Demande des autres types HE géranium. $PM = 100 \text{ t} / 400 \text{ t} = 25 \%$ du marché.

- Part du marché de Madagascar dans le géranium Bourbon = Offre de Madagascar / Offre des concurrents. $PM = 4 \text{ t} / 30 \text{ t} = 18,6\%$ du marché

- Part du marché encore disponible = $(100 \text{ t} - 30 \text{ t} - 4 \text{ t}) / 100 \text{ t} = 66 \%$

66% du marché mondial de géranium Bourbon sera encore disponible d'ici 2016. Madagascar peut encore étendre sa part de marché.

III.2.2 Les exigences du marché

Les principaux importateurs d'huiles essentielles sont principalement des laboratoires cosmétiques et des boîtes de parfumerie. Ainsi, l'huile essentielle de géranium est un constituant important pour l'élaboration de produit de luxe et engage des opérateurs sérieux avec des exigences strictes (CBI Market Information).

III.2.2.1 Normes AFNOR

Les principales conditions requises par les clients sont les caractéristiques organoleptiques et le profil chromatographique.

a) Caractéristiques organoleptiques

Le Tableau n°6 décrit les caractéristiques organoleptiques de l'HE géranium.

Tableau n° 6 : Caractéristiques organoleptiques d'une huile essentielle de géranium

Aspect	Liquide mobile, limpide
Couleur	Jaune ambré à jaune verdâtre Bourbon : vert jaunâtre à vert brunâtre
Odeur	Caractéristique de l'origine, rosée, plus ou moins menthée

(AFNOR, 1992)

b) Profil chromatographique

Les principaux composants à vérifier dans la CPG sont décrits dans le Tableau n°7.

Tableau n° 7 : La teneur des composants à vérifier dans une CPG

Composants	Teneur (%)
Géraniol	10-20
β - Citronellol	18-26
Linalol	4-10

Les composants citronellol et géraniol procurent à l'huile son odeur de rose d'où l'appellation de « Géranium rosat ». L'huile essentielle de géranium Rosat est un mélange complexe d'alcool : Linalol, géraniol, citronellol. Ces alcools sont qualifiés sous le terme générique de rhodinol. La teneur en rhodinol détermine la qualité de l'essence, à la Réunion, cette teneur est très élevée (entre 41 et 51%), c'est ce qui fait la renommée internationale de ce produit. (CBI Market database information, 2015)

c) L'huile essentielle de géranium Bourbon à Madagascar

Le standard est la qualité réunionnaise pour l'huile essentielle de Géranium Bourbon. La différence avec celle de Madagascar se trouve sur le taux de Linalol, plus élevé pour le Bourbon Réunion. Il est évident qu'avoir la meilleure qualité nécessite une bonne conduite de la plantation au conditionnement. En effet, l'huile essentielle peut encore changer après conditionnement, après aération par exemple. Tout cela est à maîtriser.

III.2.3 La place du produit

Il est aussi nécessaire de déterminer l'importance de l'huile essentielle de géranium Bourbon par rapport aux autres produits ainsi que sa perspective d'avenir au niveau du marché.

III.2.3.1 Les analyses BCG et ADL

A partir du tableau des produits d'exportations, il a été possible d'élaborer une analyse BCG et ADL de la place du produit HE géranium par rapport aux autres huiles essentielles (Cf Annexe n°13). L'analyse BCG est décrite par la Figure n°5 suivante.

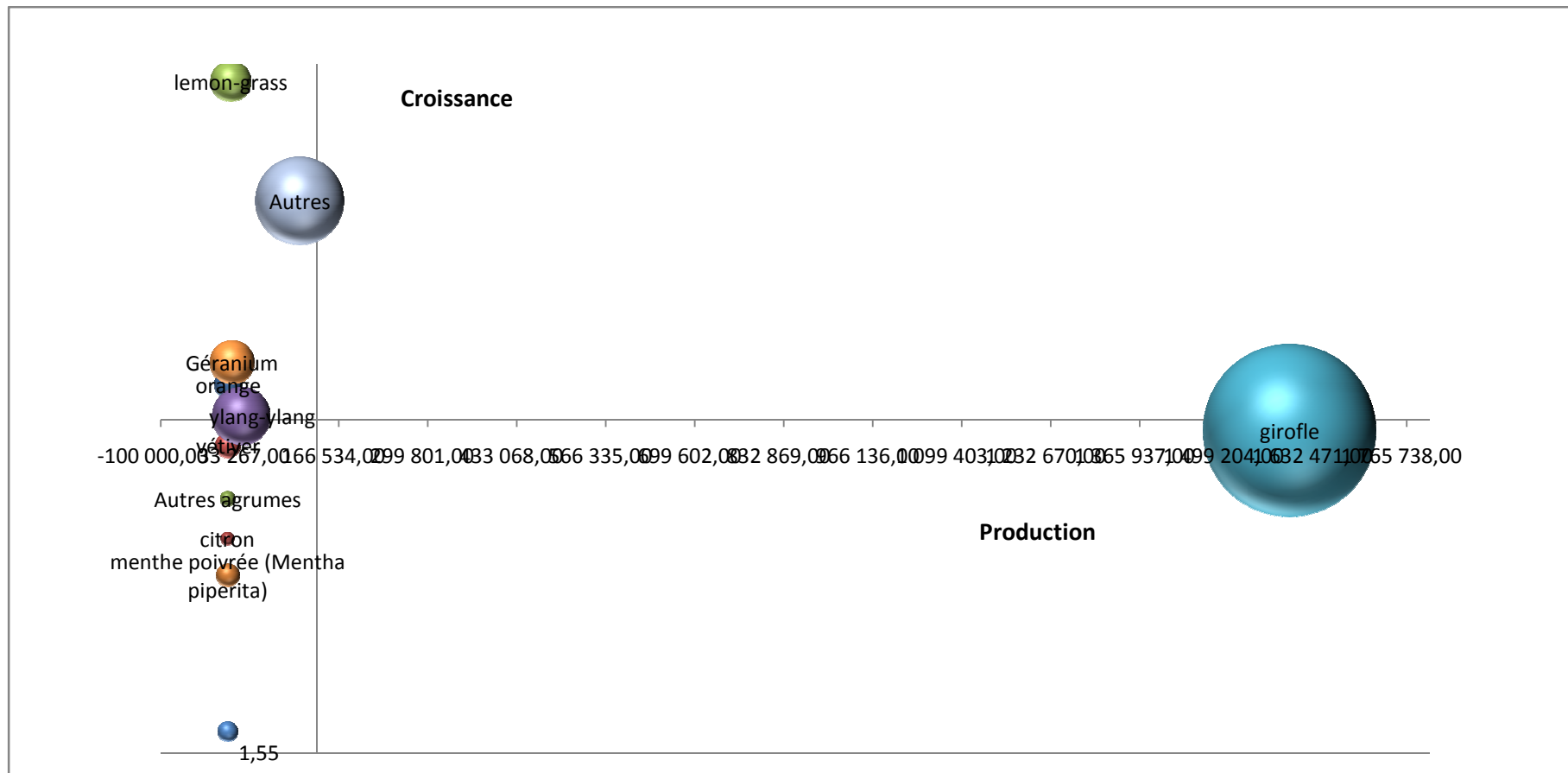


Figure n° 5 : BCG des HE exportées de Madagascar

Source : Auteur

En orange, l'huile essentielle de géranium est classée dans le volet « DILEMME », avec une croissance élevée mais une faible quantité. Elle a un fort potentiel de développement. C'est un produit à promouvoir. Il est aussi constaté l'analyse ADL de la Figure n°6 suivante.

25

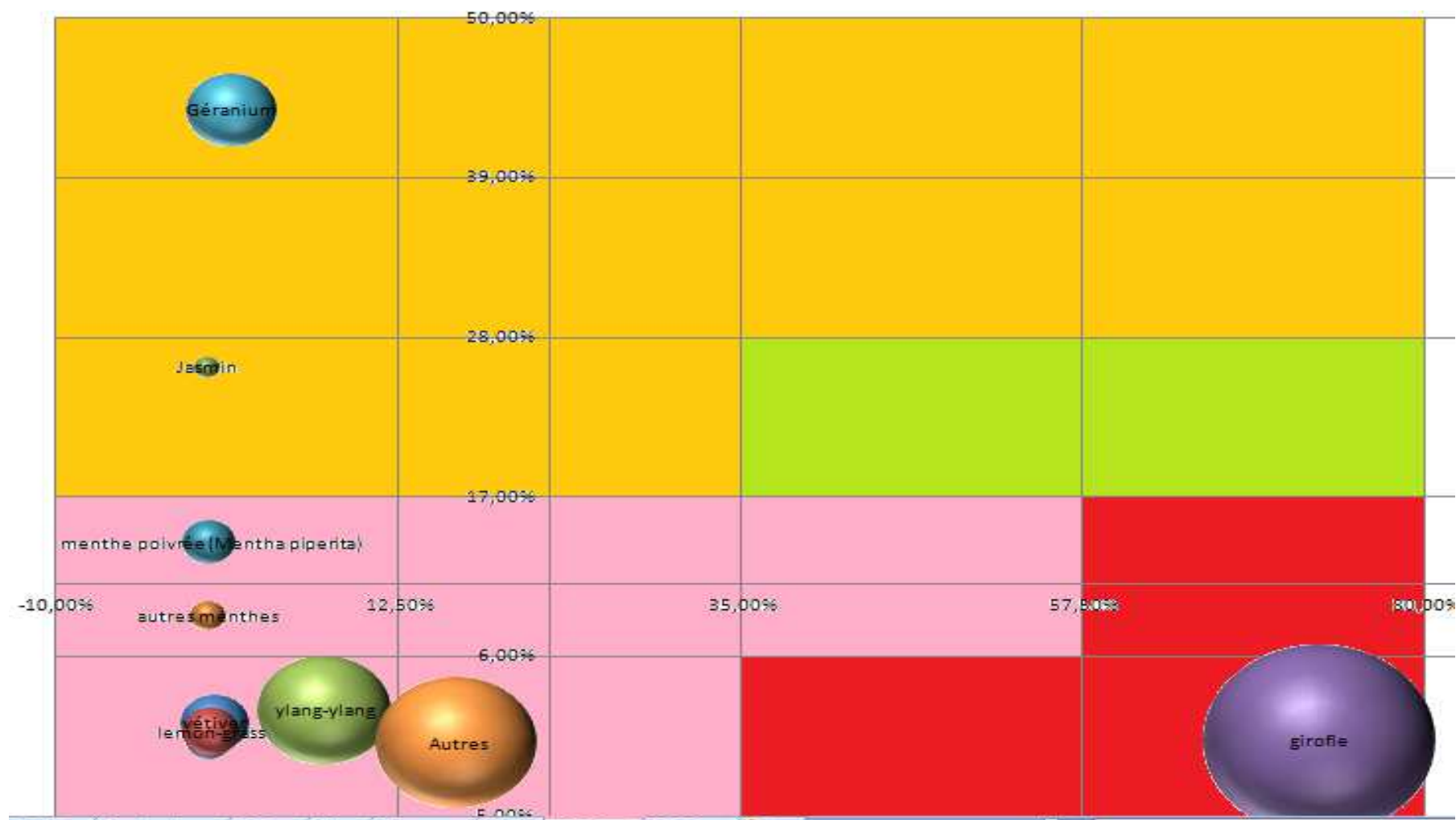


Figure n° 6 : ADL des HE exportées de Madagascar

Source : Auteur

D'après l'analyse ADL, l'HE géranium de Madagascar se trouve dans le volet « Développement naturel », en phase de lancement et en position de compétitivité dominante. Ce produit, huile essentielle de géranium Bourbon est capable de contrôler le comportement de ses concurrents en matière de performances où de stratégie. Sur le marché, c'est un produit très concurrentiel par rapport aux autres huiles essentielles.

III.2.3.2 Courbes d'évolution

A l'Annexe n 14 sont disponibles les tableaux montrant les valeurs et la quantité exportée des 3 produits phares des HE   Madagascar. L'huile essentielle de géranium arrive en troisième position en valeur FOB des huiles essentielles exportées de Madagascar après l'Ylang Ylang et le girofle. Ainsi, son évolution sera principalement comparée aux deux premières aux Figures n 7 et 8.

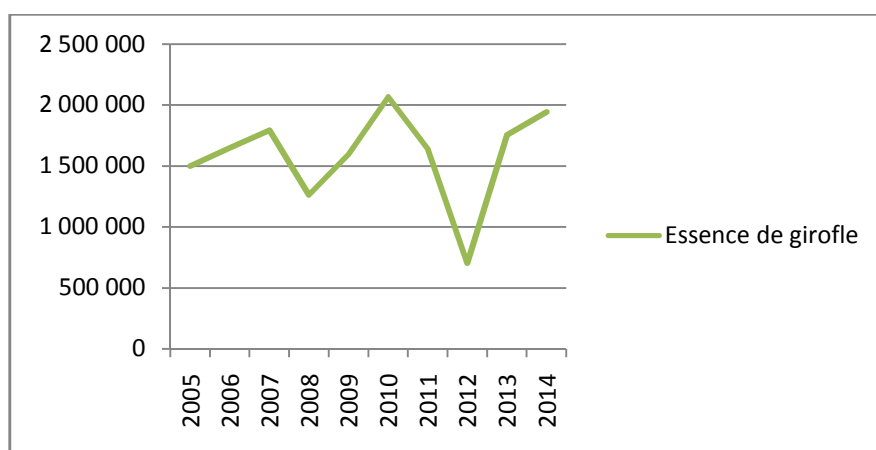


Figure n  7 : Evolution quantité HE girofle

Comme la quantité d'HE girofle est de l'ordre du million, la courbe d'évolution de sa quantité a été mis à part, une évolution irrégulière est remarqu e.

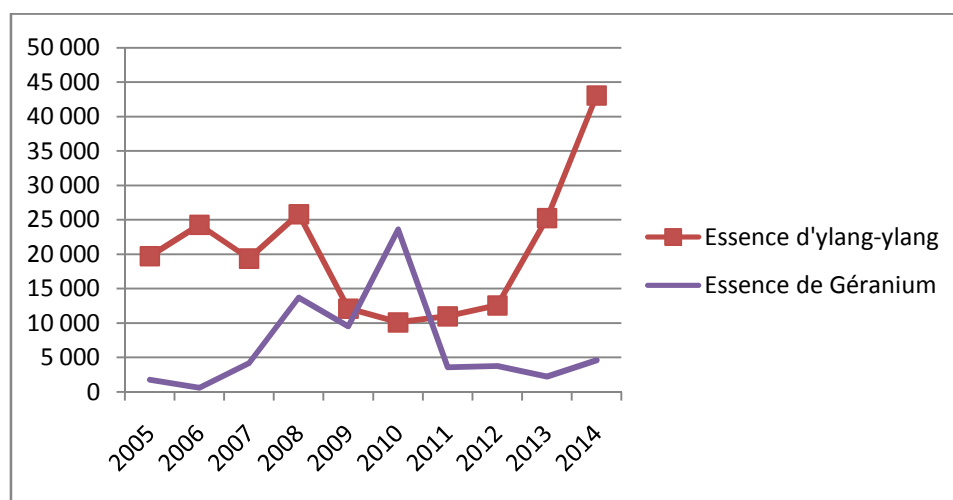


Figure n  8 : Evolution quantité HE Ylang-Ylang et HE Géranium

Les exportations d'HE ylang ylang et de géranium sont tout les deux irrégulières, mais celle de l'Ylang est actuellement en croissance fulgurante, l'exportation de l'HE géranium a beaucoup baissé mais est assez stable depuis 2011. La Figure n 9 suivante compare les prix.

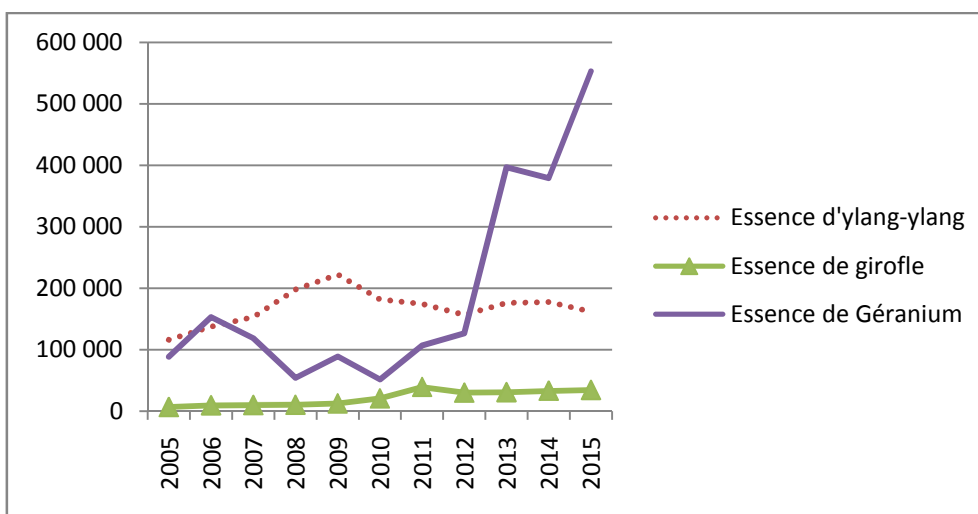


Figure n  9 : Evolution prix HE Girofle, Ylang-Ylang et Géranium

Concernant les prix, une nette élevation est remarqu e pour le géranium depuis 2012 par rapport aux prix des autres HE qui n'ont pas beaucoup variés.

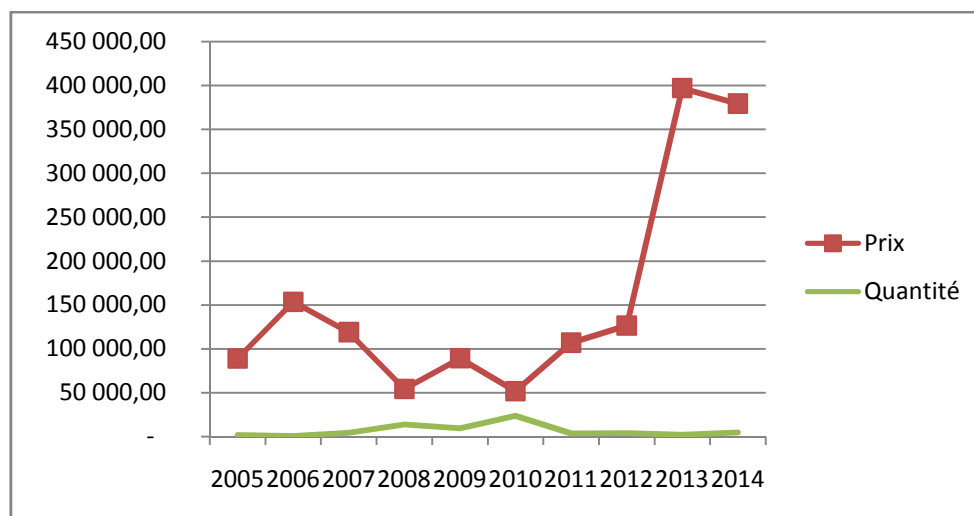


Figure n  10 : Comparaison de l'évolution quantité et prix géranium

Même si la quantité a diminué, le prix du géranium est en hausse depuis 2010, c'est un produit très recherché et sa valeur a aussi augmenté.

III.2.3.3 Analyse FFOM

L'analyse des menaces et opportunités a pu être effectuée au Tableau n 8.

Tableau n° 8 : Analyse des opportunités et menaces

Opportunités	Menaces
- La qualité Bourbon est recherchée sur le marché. (Cf p21) - La part de marché malgache peut encore évoluer. (Cf p20) - Le prix de l'HE géranium Bourbon est en hausse. (Cf Figure n°9) - Ouverture disponible de nouveaux marchés : Bio (UE) et NOP (USA). (Cf p21)	- L'approvisionnement régulier des autres types d'HE géranium. (Cf p20) - Développement de nouveaux producteurs à forte capacité comme le Rwanda. (Cf p20) - Instabilité du prix du géranium. (Cf Figure n°9)

Source : Auteur

Ainsi, le produit est concurrentiel car il a un prix inférieur au cours mondial à Madagascar, 180 euros contre 220 \$ (648 000Ar contre 704 000Ar). Peu de pays peuvent produire la qualité HE Bourbon qui est très recherchée par la parfumerie et coûte plus cher que les autres types d'HE bourbon et même plus que beaucoup d'HE. C'est un produit à promouvoir car la quantité n'est pas suffisante pour le marché pourtant le produit a des débouchés sûrs et stables car 60% du marché est encore libre.

III.3 Analyse de rentabilité de la filière

Cette analyse appliquera l'analyse de rentabilité sur les différents circuits de production vue ultérieurement selon la diversité des agents et analysera des projets de circuits d'approvisionnement d'une entreprise.

III.3.1 Les données d'analyse

Ces données ont été ramenées à l'hectare. Les valeurs ont été obtenues par calcul des moyennes des données sur terrain pour avoir une approche plus réaliste.

III.3.1.1 Les données de production

Le nombre de pieds par ha estimé à 20 000 si elle devrait se trouver entre 20 000 à 40 000 par ha. Le rendement est entre 1,5 à 2,5 %, le plus souvent à **1,6 %**. Le Tableau n°9 des correspondances a été établi pour faciliter la lecture des données.

Tableau n° 9 : Tableau des correspondances pour les données de plantation

Unité	Correspondances théoriques	Correspondances réelles
1ha	15 000 – 50 000 pieds 50–100 t pour fertilisation de départ 10–40t de fumier d’entretien 15-40 kg d’HE 300-500 kg de dolomie 100 m² de pépinière	20 000 pieds 25 t pour fertilisation de départ 10 t de fumier d’entretien 16 kg d’HE 300 kg de dolomie 100 m² de pépinière
1 charrette	200 kg de fumier	200 kg de fumier
1 pied	0,5 – 1,25 kg de feuilles	0,5 kg de feuilles
1 kg d’HE	400 – 700 kg de feuilles	666 kg de feuilles
1 cuite (alambic de 1500L)	2h30-4h 0,5 - 1 stère 300 kg	3h 0,5 stère 300kg
1 HJ	1000 – 4 000 Ar selon le travail	3000 Ar

Source : Auteur

III.3.1.2 L’investissement initial

L’Annexe n°15 donne plus de détail sur les investissements.

a) Le capital mobilier et immobilier

Concernant le terrain, la plupart du temps les producteurs n’achètent pas mais l’obtiennent par héritage. Les grands exploitants obtiennent des lots de plusieurs ha à prix bas, entre 20 à 500Ar le m², généralement difficile d’accès. Sinon au prix actuel des terrains, l’investissement serait une perte.

Tableau n° 10 : Coûts du capital mobilier et immobilier

Désignation	Coûts (x 1000 Ar)
Terrain	1 000
Matériels d’exploitation et immobilisations	12 767
Les constructions	9 500
Total	23 267

Source : Auteur

L’investissement initial en capital mobilier et immobilier s’élève à 23 267 000 Ar. Le plus lourd se trouve être l’alambic à 12 000 000 Ar.

b) Les intrants et matières premières

Selon besoin, les intrants peuvent aussi comprendre les traitements contre les maladies ou les coûts de dolomie. En général, ils comprennent le coût des boutures et du fumier.

Tableau n° 11 : Coûts des intrants

Désignation	Coûts (x 1000 Ar)
Boutures	5 000
Fumier	625
Total	5 625

Source : Auteur

c) Les ressources travail

Pour un premier aménagement et entretien de la plantation, un total de 627 HJ est calculé soit 1 181 000 Ar. Au total, si on considère l'acquisition d'un terrain, l'investissement réel de départ est estimé à 30 772 000 Ar. L'investissement pour une extension est estimé à 7 506 000 Ar/ha.

III.3.1.3 Les charges et le fond de roulement initial (FRI)

Les charges sont considérées à 1ha la première année car souvent, les producteurs commencent avec une petite surface puis continue les extensions avec les boutures des plants existants. Un pied peut donner 5 à 10 boutures, ce qui est une économie considérable en coûts.

a) Le Frais de personnel

En général, une exploitation emploie journalièrement la main d'œuvre selon le travail à faire. Il y a quand même un chef d'exploitation qui vit avec sa famille dans la plantation. Il est le seul rémunéré par mois. C'est le cas pris pour cette étude mais il peut y avoir des cas où l'exploitant engage plusieurs employés à plein temps et ne prend des journaliers que pendant les périodes de récoltes.

b) Les achats

Les boutures sont achetées à 250 – 350 Ar la pièce. Le fumier peut aussi être intégré dans les achats si le producteur ne possède pas déjà des zébus. D'autres achats comme les sachets germinoirs sont indispensables lors des extensions, sinon les producteurs utilisent aussi des plates-bandes pour les pépinières en « touche-touche ». Il y a aussi l'achat de bois de chauffe pour la distillation.

Pour les achats non stockés, il y a l'eau et le carburant de déplacement pour le transport des produits. Généralement, la plantation et la distillerie doit se situer près d'un point d'eau, ainsi les frais ne sont alloués que pour la main d'œuvre. Sinon, il faudra prévoir une dépense

supplémentaire pour une infrastructure adéquate comme un nouveau puits, une pompe à eau ou l'eau courante si possible.

c) Les autres charges

D'autres frais sont affectables à la location de voiture pour le transport des produits, certains producteurs envoient par taxi-brousse. Si l'exploitation est plus grande, l'investissement dans une voiture de transport est possible.

Si le producteur a un numéro d'identification fiscale, il est soumis à l'impôt sur le revenu (20%). S'il ne l'est pas, il doit prévoir 5%. Par ailleurs, il a aussi un autre impôt à verser aux services des eaux et forêts pour la sortie du produit soit 1,5% du prix. Bien sûr, au niveau du petit producteur, ces calculs ne sont pas considérés ; ce sont les autres opérateurs qui doivent les prendre en compte dans leur prix d'achats.

d) Le FRI par mois

A partir du total de ces différentes charges, le coût de fonctionnement a été calculé. Grâce à cela le FRI est estimé à 780 000 Ar/mois/ha.

III.3.1.4 Le financement

Il y a différents scénarios de financement. Le plus fréquent est le financement en propre car les producteurs ne sont pas familiarisés au système de crédit. C'est ce scénario qui sera utilisé dans les études ultérieures. Les grandes exploitations peuvent se permettre un crédit, le taux actuel des banques est de 16 à 21% par an.

III.3.1.5 Les données de commercialisation

Les produits sont toujours tous vendus à la fin de l'année car c'est un produit très recherché. A partir des enquêtes, les prix moyens suivants dans le tableau n°11 ont été établis. Il est considéré que les fournisseurs sont payés en totalité à la livraison. Il en est de même pour les clients.

Tableau n° 12 : Structuration des prix de vente au niveau des opérateurs

Niveau	Prix (Ar)
Producteur feuille	500 (kg de feuille)
Producteur HE	460 000 (Kg HE)
Collecteur	490 000 (Kg HE)
Exportateur	648 000 (Kg HE)

Source : Auteur

Bien sûr, le prix de vente peut changer selon l'agent ; le producteur peut vendre plus cher s'il est en relation direct avec l'exportateur. Il vend moins cher au collecteur surtout si celui-ci a effectué une avance sur intrants. Il vend toujours moins au distillateur s'il distille chez lui.

Ainsi par ha, le Tableau n°13 illustre les recettes par opérateurs avec une production moyenne de 45 kg d'HE/an (3 récoltes).

Tableau n° 13 : Recettes par agent

Niveau	Recette (Ar/ha/an)
Producteur feuille	15 000 000
Producteur HE	20 700 000
Collecteur	22 050 000
Exportateur	29 160 000

Source : Auteur

III.3.2 Analyse de la rentabilité des acteurs de la filière

Cette analyse a permis de voir si les activités des agents de la filière sont rentables afin de déterminer si le marché peut s'appuyer sur une structure solide et durable ; ou si elle disparaîtra dans quelques années. Les données sont constituées des moyennes calculées dans le Tableau n°14.

Tableau n° 14 : Tableau des données moyennes par circuit de production

	PF	P HE p	P HE l	PD	PDC	PDCE	DC
Surface (ha)	1	4	3	3	10	5	
Densité de plantation (pieds/ha)	10000	17500	15000	12000	25000	20000	
Capacité de production (kg d'HE/an)	15	80	40	52	340	375	45
Rendement (‰)		1,65	1,5	1,3	1,75	2	1
Nombre d'alambic		1	0	1	3	3	1
Prix (Ar)	500 (kg feuilles)	490000	400000	430000	460000	648000	450000

Source : Auteur

III.3.2.1 Le cas de producteurs de feuilles

Ce sont en général des petits producteurs avec de petites surfaces. Ils peuvent se regrouper en association. Ils n'investissent généralement pas beaucoup car le géranium ne consiste pas en une activité à part entière. Ils réaffectent juste leurs outils agricoles et engagent de la main d'œuvre supplémentaire. En outre, ils ne paient pas d'impôts, sauf quelques fois les impôts sur les terres. Leurs charges sont considérablement diminuées. Le Tableau n°15 montre que les producteurs sont rentables au bout de 3 ans.

Tableau n° 15 : Détermination de la rentabilité des producteurs de feuilles

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	#NOMBRE!	-39%	57%	70%	80%	86%	89%	89%	90%	90%
TRESORERIE (Ar)	-3 891	-1 706	5 794	9 203	15 203	22 703	30 203	33 612	39 612	47 112

La VAN au bout de 10 ans est de 11 600 000 Ar (>0), ce qui explique qu'au bout de 10 ans les investissements sont rentabilisés.

III.3.2.2 Le cas de producteurs d'HE en propre

Leurs activités sont concentrées dans les huiles essentielles. Ils font tous les investissements nécessaires. La plupart paient des impôts. Concernant la rentabilité, le Tableau n°16 montre que les producteurs sont rentables au bout de la troisième année et même pendant les années de renouvellement.

Tableau n° 16 : Détermination de la rentabilité des producteurs d'HE en propre

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-31%	-4%	31%	36%	36%	43%	47%	48%	49%	50%
TRESORERIE (Ar)	-10 119	1 674	61 320	91 077	137 484	196 931	256 378	286 134	332 541	391 989

La VAN au bout de 10 ans est de 72 895 000 Ar (>0), les investissements sont rentabilisés.

III.3.2.3 Le cas de producteurs d'HE ne possédant pas d'alambic

Ces derniers ont d'autres activités agricoles à part le géranium. Ils n'ont pas d'alambic mais le loue au distillateur. Généralement, l'huile est tout de suite rachetée par ce dernier à prix moindre. Mais concernant la rentabilité, le Tableau n°17 montre que les producteurs sont rentables au bout de la troisième année et même pendant les années de renouvellement. Ils ne sont pas du tout rentables pendant les 2 premières années.

Tableau n° 17 : Détermination de la rentabilité des producteurs d'HE louant un alambic

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	#NOMBRE!	#NOMBRE!	22%	29%	34%	42%	46%	47%	49%	50%
TRESORERIE (Ar)	-9 217	-12 409	18 723	30 388	53 461	84 593	115 725	127 390	150 462	181 594

La VAN au bout de 10 ans est de 33 488 000 Ar (>0), les investissements sont rentabilisés. Ici, la rentabilité est plus en danger après le renouvellement de plantation alors qu'en production d'HE en propre, il y a une plus grande marge.

III.3.2.4 Le cas de Producteurs-Distillateurs

Leurs activités sont concentrées dans les huiles essentielles. Ils font tous les investissements nécessaires. La plupart paient des impôts. Mais concernant la rentabilité, le Tableau n°18 montre que les producteurs sont rentables au bout de la troisième année. Ils ne sont pas

du tout rentables pendant les 2 premières années et sont limites rentables l'année de renouvellement. Un imprévu et l'opérateur n'est plus rentable.

Tableau n° 18 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-39%	-15%	19%	24%	23%	31%	35%	36%	38%	39%
TRESORERIE (Ar)	-8 700	-5 489	26 434	40 769	65 219	97 142	129 066	143 400	167 850	199 774

La VAN au bout de 10 ans est de 29 505 000 Ar (>0), ce qui explique que les investissements sont rentabilisés. Ici, la rentabilité est plus en danger après le renouvellement de plantation en approchant de la VAN de 20%. En production d'HE en propre, il y a une plus grande marge.

Il a été considéré que l'HE provenant de l'achat de matière verte valait 50% de la production en propre. Lors des simulations, plus la part en propre était élevée, plus l'exploitation était rentable. La collecte de feuille permet de faire plus de volume et constitue une marge sécuritaire au cas où la production en propre venait à chuter.

1 kg de feuilles représente 2 pieds soit 2 boutures de 250Ar plus les coûts de fonctionnement en propre. En collecte, 1 kg c'est 500Ar plus les coûts supplémentaires de transport. Cette rentabilité de la production en propre par rapport à la collecte de feuille pourrait s'expliquer par le fait que les boutures utilisées pour les extensions sont produites en propre donc à moindre coûts. Alors 1kg de feuille produit en propre coûtera moins cher qu'1 kg en collecte.

III.3.2.5 Le cas de Producteurs Distillateurs Collecteurs

Leurs activités sont concentrées dans les huiles essentielles. Mais concernant la rentabilité, le Tableau n°19 montre que les producteurs sont rentables dès la deuxième année.

Tableau n° 19 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs Collecteurs

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-22%	31%	72%	77%	80%	84%	86%	87%	87%	87%
TRESORERIE (Ar)	-14 217	69 039	303 515	431 196	615 538	847 214	1 078 891	1 206 571	1 390 914	1 622 592

La VAN au bout de 10 ans est de 409 241 000 Ar (>0), ce qui explique qu'au bout de 10 ans les investissements sont rentabilisés. La rentabilité est d'autant plus élevée que la proportion en collecte d'HE augmente. En effet, celle-ci engage moins de charge.

III.3.2.6 Le cas de Producteurs Distillateurs Collecteurs Exportateurs

Leurs activités sont concentrées dans les huiles essentielles. Ils font tous les investissements nécessaires. Ils paient tous des impôts. Leurs charges sont accrues par les frais et les papiers d'administration à l'export. Elles reviennent à 25 000 Ar/ kg, comprenant les CPG et points-clairs (une analyse descriptive physique pour le transitaire), les redevances à la

collecte, l'autorisation d'exportation (1,5% de la facture) et les frais de fret, le plus souvent par avion à 1,5 euro/kg.

Mais le prix de vente est plus élevé (180 euros). Bien sûr, leurs contrats avec les importateurs sont fixés sur une quantité précise, il y a tout de même une partie qui est vendue aux exportateurs locaux. La rentabilité augmente avec la proportion de vente à l'étranger.

Le Tableau n°20 montre que les producteurs sont rentables dès la deuxième année.

Tableau n° 20 : Détermination de la rentabilité des Producteurs Distillateurs Collecteurs Exportateurs

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-22%	54%	66%	73%	73%	76%	77%	78%	78%	79%
TRESORERIE (Ar)	-12 717	114 883	210 285	327 838	436 247	530 848	625 450	743 003	851 412	946 014

La VAN au bout de 10 ans est de 233 098 000 Ar (>0), ce qui explique que les investissements sont rentabilisés. La rentabilité est inférieure à celle des producteurs distillateurs collecteurs car ces derniers travaillent sur une plus grande surface et ont un plus grand volume de production. Mais à surface et volume égal, les producteurs distillateurs collecteurs exportateurs sont plus rentables car la marge à l'exportation est très significative.

III.3.2.7 Le cas de Distillateurs Collecteurs

Ce sont de petits exploitants dont l'activité principale n'est pas le géranium. Ils possèdent un ou des alambics pour d'autres huiles essentielles. Ils en profitent pour distiller du géranium et compléter le volume par la collecte.

Mais concernant la rentabilité, le Tableau n°21 montre que les opérateurs sont rentables dès la première année.

Tableau n° 21 : Détermination de la rentabilité des Distillateurs Collecteurs

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	35%	35%	36%	36%	27%	31%	34%	35%	37%	37%
TRESORERIE (Ar)	5 752	11 504	17 256	23 008	28 760	34 512	40 264	46 017	51 769	57 521

La VAN au bout de 10 ans est de 7 768 000 Ar (>0). Ici, il est considéré que l'unique investissement est un alambic supplémentaire, mais dans le cas où le distillateur n'effectue pas cet investissement et qu'il affecte juste un alambic disponible pendant la collecte, la rentabilité augmente à 200%. De même, si tous les investissements sont à faire, c'est-à-dire, de l'alambic aux constructions et aux divers matériaux de distillation, l'exploitation ne sera toujours pas rentable au bout de 10 ans (TRI = 20%).

III.3.2.8 La rentabilité de la filière

En gros, les acteurs de la filière sont tous rentables, mais à des degrés différents et à des conditions précises. En effet, comme toutes activités d'agriculture, la production d'HE géranium comporte des risques et ces risques sont d'autant plus accrus que le géranium est une plante très sensible aux maladies et au gel. Il a été néanmoins possible d'établir, dans des conditions réelles, le Tableau n°22 récapitulatif suivant :

Tableau n° 22 : Tableau récapitulatif de la rentabilité des circuits de productions au bout de dix ans

Type d'agent	PF	PHE p	PHE l	PD	PDC	PDCE	DC
VAN (x1000 Ar)	11 600	72 895	33 480	29 505	399 724	233 498	7 768
TRI au bout de 10 ans(%)	90	50	50	39	87	79	37
Proportion / nombre total d'agents (%)	5	24	17	21	24	5	5

Grace à ces calculs, il a été permis de déterminer que la filière repose alors sur des acteurs rentables. Presque la moitié est constituée de PHE p et de PDC, ce dernier étant très rentable.

III.3.3 Analyse de projets d'approvisionnement

Cette partie est basée principalement sur l'étude demandée par la société et ses partenaires. L'objectif fut de déterminer la stratégie adéquate pour l'établissement d'un circuit d'approvisionnement pérenne, pour l'huile essentielle de géranium Bourbon. Cette étude a constitué un outil de prise de décision pour l'adoption d'une stratégie rentable.

Trois circuits ont été identifiés :

- Le circuit intégrant la production propre à l'exportation ou circuit intégré
- Le circuit non intégré qui s'en tient à la collecte
- Le système de partenariat.

III.3.3.1 Le circuit intégré

L'objectif de cette étude est d'analyser la rentabilité, les avantages ainsi que les inconvénients de la production en propre. Les données moyennes de productions décrites précédemment (en III.3.1) seront utilisées. L'étude s'est basé sur un hectare puis d'autres simulations ont été effectuées.

a) La rentabilité financière

Les frais du personnel dominant dans le coût de production avec 1 998 000 Ar en moyenne par an.

Une analyse de la répartition des coûts a aussi été faite pour confirmer cela :

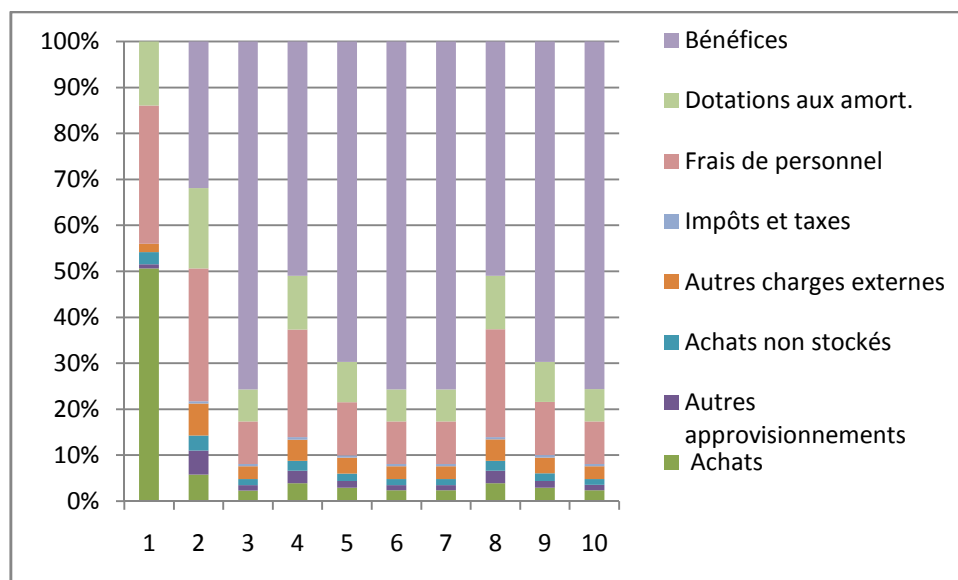


Figure n° 11 : Répartition des coûts d'une plantation

La première année, il n'y a aucun bénéfice car il n'y a pas encore de production. Les achats d'intrants dominant. Les frais de personnel prennent une proportion considérable dans les coûts. Dès la deuxième année, les bénéfices commencent à prendre du volume.

Les données TSIM du circuit sont représentées à l'Annexe n°22. Le SIG, récapitule les dépenses et les recettes de l'exploitation, ainsi que les valeurs ajoutées et les résultats. La première année, elle est déficitaire mais à partir de la deuxième année, les résultats sont positifs. Les charges sont couvertes par les recettes.

Le de flux de trésorerie suivant montre la liquidité disponible selon l'activité. Les activités propres à la production (A) génèrent une trésorerie positive à partir de la deuxième année. Les investissements (B) mobilisent une trésorerie élevée la première année, puis il y a le renouvellement de l'équipement pendant les 10 ans selon l'annuité. Il n'y a plus d'investissement énorme à faire car le plus coûteux fut l'alambic et la construction la première année. Les activités de financement (C) sont en propres, il n'y a pas de remboursement. Ainsi, la trésorerie est négative la première année, puis positives les années suivantes. Ils diminuent pendant les quatrième et huitième années pour effectuer le renouvellement de plantation.

Le bilan montre que l'exploitation arrive à des résultats positifs à partir de la deuxième année.

Le retour sur investissement se fait sur 3 ans et l'exploitation n'est rentable qu'à la dixième année.

Tableau n° 23 : Rentabilité des investissements du circuit intégré

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-45%	-16%	4%	8%	1%	10%	15%	17%	19%	21%
TRESORERIE	-9 357	-5 745	8 587	15 231	26 176	40 507	54 839	61 483	72 428	86 759

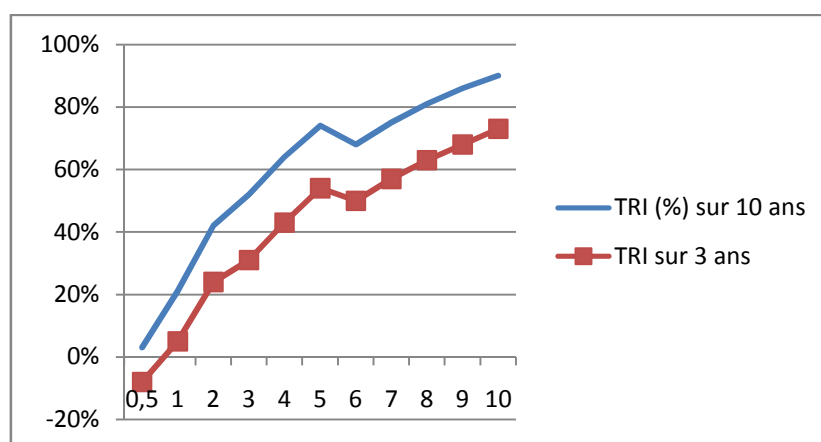
En somme, à 1ha et aux paramètres de production actuels (20 000 pieds/ha et 1,5‰), c'est-à-dire en condition réelle, l'exploitation n'est pas rentable. De ce fait, en se basant sur les faits réels, une entreprise ne gagne pas à investir dans une plantation si elle ne maîtrise pas parfaitement les facteurs de production. Il faut alors étudier quel paramètre améliorer et à partir de quel seuil l'exploitation peut être rentable.

b) Autres simulations

Pour avoir une marge minimum, l'exploitation devrait être rentable au moins avant l'année de renouvellement, c'est-à-dire au bout de la troisième année. Avec d'autres simulations, les résultats suivants sont obtenus.

- Variation de la surface

Dans le cas où la surface varie, les paramètres moyens sont gardés. Une exploitation n'est rentable au bout de 10 ans qu'à 1 seuil d'1ha ; et sur 3 ans qu'à un seuil de 2 ha.

**Figure n° 12 : Evolution du TRI en fonction de la surface exploitée**

- Variation de la densité de plantation

La rentabilité peut aussi varier en fonction de la densité, soit du nombre de pieds par ha qui augmente la quantité de matière verte obtenue. La variation est constatée dans la Figure n°13.

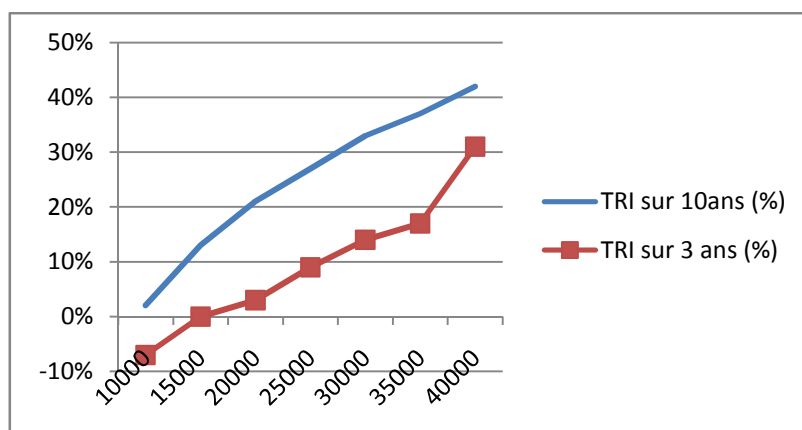


Figure n° 13 : Evolution du TRI en fonction du rendement par ha

Sur 10 ans, une exploitation d'un ha est rentable avec 20 000 pieds/ha. Sur 3 ans, elle n'est rentable qu'avec 40 000pieds/ha au minimum.

- Variation du rendement de distillation

Le rendement de distillation est un paramètre considérable car si celui-ci est élevé, la même quantité de matière verte peut donner plus d'huile essentielle et augmenter la production. La Figure n°14 en témoigne.

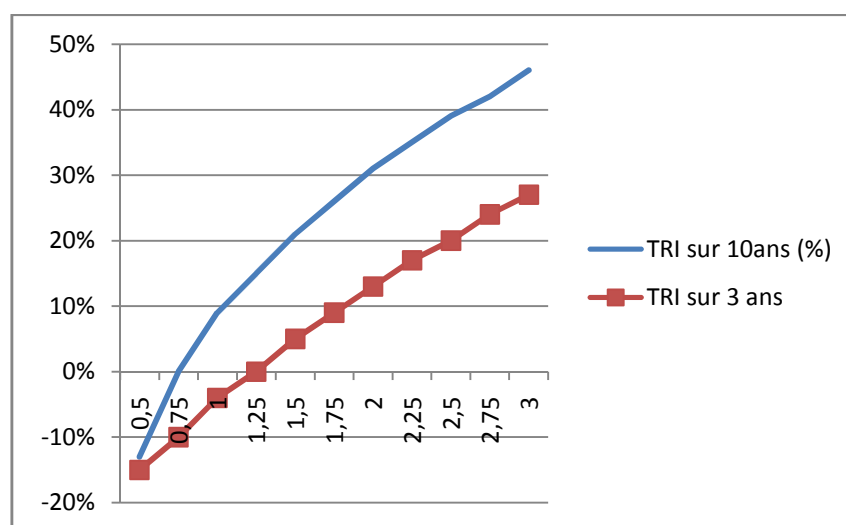


Figure n° 14 : TRI en fonction de la variation du rendement de distillation

Sur 10 ans, une exploitation d'un ha est rentable avec un rendement de 1,5‰. Sur 3 ans, elle n'est rentable qu'avec 2,5‰ minimum.

- Sur 5ha

La surface moyenne par producteur lors des enquêtes est de 5ha. Ainsi, sur cette base, il a été possible de déterminer qu'en fonction de la densité, l'exploitation est tout de suite rentable à partir de 10 000 pieds/ha. Son TRI montre qu'au bout de 10 ans, elle est rentable avec 0,5‰ de rendement. Au bout de 3 ans, il faut un rendement de 1‰ minimum pour être rentable.

- Dans le cas de gel ou de maladies

Les cas de maîtrise de la production ont été développés précédemment, ici, la gestion des risques va être étudiée. Surtout dans la région Vakinankaratra, des vagues de gels sont probables tous les 4 ans. Il faut alors refaire la plantation et acheter de nouvelles boutures au lieu de compter sur les extensions pour le renouvellement de plantation. Le gel atteint alors les deuxième et troisième récoltes donc la production diminue de 2/3 la quatrième année et de 2/3 aussi l'année suivante. Il y a donc plus de perte et de charge. Le Tableau n°24 décrit la rentabilité de l'exploitation.

Tableau n° 24 : Rentabilité de l'exploitation en cas de gel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	-45%	-9%	9%	4%	-16%	-4%	6%	5%	6%	9%
TRESORERIE	-9 357	-2 202	12 388	9 708	12 779	20 492	35 083	32 402	35 473	43 187

Pour un ha, en cas de gel successif, l'exploitation n'est pas du tout rentable, même au bout de 10 ans. Pour 2 à 4 ha l'exploitation est rentable la troisième année. Pour 5 ha, l'exploitation reste rentable dès la deuxième année. Les mesures contre le gel sont comprises dans les frais d'entretien (paillage), s'élevant à 30 000 Ar/ha.

c) L'analyse FFOM

Le Tableau n°25 montre les points positifs et négatifs d'un projet de plantation.

Tableau n° 25 : Tableau FFOM du projet de plantation

	Positif	Négatif
Interne	- Contrôle de l'approvisionnement (qualité et quantité) - Très rentable selon la maîtrise de la production et des risques	- Peu rentable si manque de maîtrise de la production et des risques - Investissements énormes à faire
Externe	- Confiance des clients sur la durabilité de l'approvisionnement	- Beaucoup de risques (maladies, gel, ...)

Source : Auteur

III.3.3.2 Le circuit non intégré

a) Les données de collecte

En moyenne, le prix de l'HE à la collecte est de 440 000 Ar d'après les enquêtes effectuées. Il n'y a pas d'investissement réel mais juste de l'achat, le crédit de communication et le prix des bidons. Ce sont les fournisseurs qui se chargent du transport du produit. Le volume de production prise en compte est l'équivalent de celle d'1 ha de plantation soit 45kg.

b) La rentabilité du projet

La Figure n°22 montre la répartition des coûts par rapport aux bénéfices.

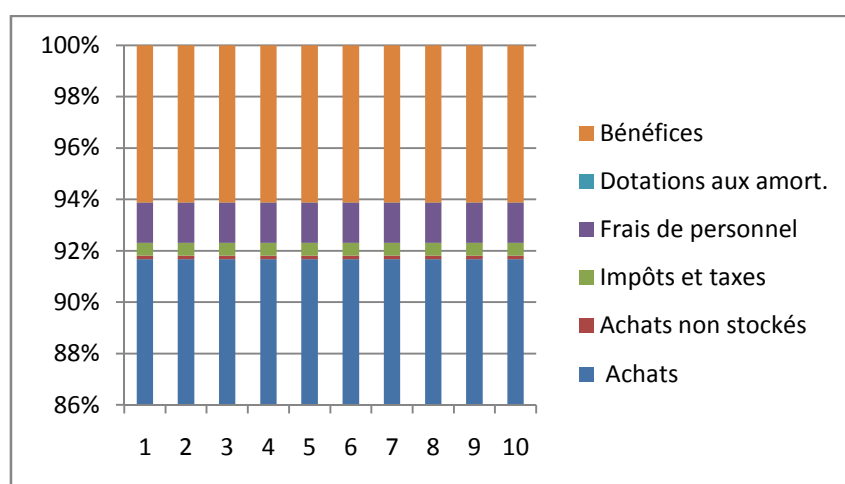


Figure n° 15 : Répartition des coûts du projet de collecte

La collecte rapporte des bénéfices dès la première année. Les coûts sont surtout dominés par l'achat des huiles à la collecte.

Les données TSIM du circuit non-intégré sont disponibles à l'Annexe n°23. Le SIG montre que les dépenses, les charges et les résultats sont stables. Le projet ne génère pas de perte.

Le flux de trésorerie est stable. Le mouvement de liquidité se remarque surtout la première année pour le FRI puis pendant les années où il y a renouvellement de matériel.

Le bilan montre la stabilité des résultats. Il n'y a pas de perte pendant les 10 ans.

Le projet est rentable tout au long des 10 ans et dès la première année.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	43%	43%	43%	43%	32%	36%	39%	40%	41%	42%
TRESORERIE	-966	-238	490	1 218	1 946	2 670	3 398	4 126	4 854	5 579

Ainsi pour une même quantité, pour 45 kg de collecte par an ou 45 kg de production par an, la collecte est plus rentable et cette rentabilité est stable jusqu'à la dixième année.

c) L'analyse FFOM**Tableau n° 26 : FFOM du circuit non intégré**

	Positif	Négatif
Interne	- Toujours rentable - Pas d'investissements énormes à faire	- Pas de control réel de l'approvisionnement et du produit (qualité, quantité)
Externe	- Pas de risques de production (maladies, gel, ...)	- Doute des clients sur la pérennité de l'approvisionnement - Risque de fluctuation des prix

Source : Auteur

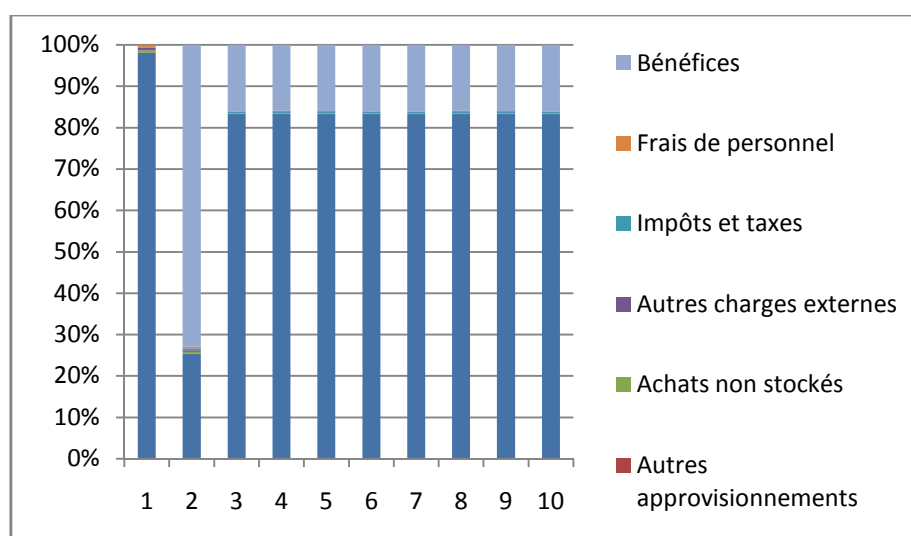
III.3.3.3 Le système de partenariata) Les données de partenariat

En partenariat, les risques sont partagés. L'entreprise peut financer les boutures et le partenaire peut ensuite payer en HE. D'autres formes de partenariat existent. En général, la société finance ou fournit un appui technique, demande des garantis.

Dans ce cas, il est considéré le financement des boutures sur 1ha soit 20 000 boutures et l'obtention de l'huile à prix moindre (400 000 Ar) comme le fait certains opérateurs. Il y aussi le coût du suivi et des échanges avec la plantation partenaire estimés à 884 000 Ar/an les deux premières années et 295 000 Ar les années suivantes. Le prix de vente est fixé à 480 000 Ar.

b) L'analyse de rentabilité

La répartition des coûts est constatée dans la Figure n°16.

**Figure n° 16 : Répartition des coûts pour le projet de partenariat**

Seuls les achats sont significatifs par rapport aux coûts, le reste est assez négligeable. Par achat, il y a les intrants et l'achat des huiles essentielles. Pour 1 ha, les données TSIM sont disponibles à l'Annexe n°24.

Le SIG montre que la valeur ajoutée à la deuxième année est plus élevée car le partenaire rembourse l'investissement en huile, les charges d'achats diminuent. Ensuite, les résultats sont positifs de la deuxième à la dixième année. Le TFT montre les mouvements de trésorerie : Les investissements matériels sont concentrés la première année. Autrement, la trésorerie n'est mobilisée que pour les travaux de suivi. Le bilan montre que l'entreprise est déficitaire la première année car la plantation ne produit pas encore. Ce n'est qu'à la deuxième année que le partenaire peut rembourser en huile. A partir de là, l'entreprise commence à faire des profits. Le Tableau n°27 suivant éclaire plus sur la rentabilité des investissements.

Tableau n° 27 : Rentabilité des investissements du projet de partenariat

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRI	#NOMBRE!	-22%	11%	21%	27%	34%	38%	39%	40%	41%
TRESORERIE	-5 884	-1 473	1 085	2 526	4 525	7 083	9 641	11 082	13 081	15 639

L'investissement n'est réellement rentable qu'au bout de la quatrième année. Pour un ha, s'investir dans un partenariat n'est pas vraiment rentable sauf à long terme. Il serait plus intéressant d'être rentable dès la deuxième année.

Le tableau à l'Annexe n°17 montre au bout de combien d'ha, il est intéressant d'investir. Il est démontré qu'il n'était réellement pas possible à Madagascar d'être rentable la deuxième année en partenariat. Par contre, à partir de 2 ha, il est possible d'être rentable la 3^e année.

c) L'analyse FFOM

Le Tableau n°28 suivant montre l'analyse FFOM du projet.

Tableau n° 28 : Tableau FFOM du projet de partenariat

	Positif	Négatif
Interne	- Pas d'investissements énormes à faire - Pas de risque de perte direct car le remboursement doit être effectué même si cela prend du temps. - Suivi et Control de l'approvisionnement	- Investissement dans le suivi du partenaire
Externe	- Risques partagés - Impact positif sur l'image de l'entreprise surtout s'il s'agit d'association paysanne - Fidélité du partenaire	- Partage des risques en cas de perte

Source : Auteur

IV. Discussion et recommandations

IV.1 Discussions

IV.1.1 Le diagnostic de la filière

IV.1.1.1 L'opacité de la filière

Lors des entretiens, diverses raisons ont été évoquées quant au blocage de la filière. Le gel et les maladies en sont les principales. Or il s'avère que ces maladies peuvent elles aussi provenir d'une autre cause. En effet, un seul germe peut décimer toute une plantation. A Anjozorobe et Andramasina, le sabotage est soupçonné. Depuis, les opérateurs ne se montrent plus trop et beaucoup cachent leurs plantations. Les opérateurs craignent aussi que leurs concurrents volent leurs fournisseurs ou que leurs clients se passent d'eux pour aller directement vers les producteurs, alors qu'ils sont déjà si peu nombreux. Pourtant, cela constitue aussi un blocage au développement de la filière car les opérateurs ne communiquent pas librement et n'échangent pas.

IV.1.1.2 L'activité diversifiée des acteurs

Typiquement malgache, la diversification constitue une marge de sécurité au cas où l'un des activités ne marche pas. Ainsi, les acteurs de la filière peuvent avoir divers rôles. Même les simples producteurs ont d'autres activités à part le géranium, que ce soit dans les HE ou dans d'autres cultures. Il y a en effet un risque alors que le géranium soit abandonné au détriment d'autres cultures si celui n'est pas rentable pour le producteur. C'est ce qui s'est passé en 2009 quand les producteurs se sont découragés avec le géranium alors qu'ils subissaient de nombreuses pertes avec le gel et les maladies. Les paysans se sont tournés vers le ravintsara. Il y a un risque sauf s'il est démontré que la filière est rentable.

IV.1.1.3 La problématique variétale

Le premier cultivar introduit à Madagascar venait de La Réunion. Il était donc de qualité pure. Malheureusement, il y a eu des hybridations et la souche pure est de plus en plus dure à trouver. De plus, des vulgarisations du cultivar Chine ont été effectuées dans la partie d'Ambositra, ce qui remet clairement en question la qualité de l'huile. Si Madagascar veut sauver son marché, il est nécessaire d'y remédier.

IV.1.1.4 La défaillance par rapport au gel et aux maladies

La plupart des plantations ont des difficultés à survivre au gel des hauts plateaux. C'est la raison de la plupart de la disparition des nombreuses exploitations qui ont autrefois existé à Antsirabe. Des hectares d'investissements sont en jeu. Le géranium est aussi

très sensible à l'excès d'eau, ce qui conduit aussi à la vulnérabilité aux maladies. Cela est principalement dû aux négligences à un niveau des plantations. Néanmoins, si les plantes sont assez vigoureuses, et que les plantings culturaux sont bien suivis, les plants devraient durer jusqu'à 5 ans. Des exemples d'échec ont surtout été dû au : semis direct ou à la réduction de la durée de la pépinière. Ce qui produit des plantes frêles et sensibles au moindre trouble.

IV.1.1.5 Les zones d'ombre sur les pratiques de production

Jusqu'aujourd'hui, il y a beaucoup d'incertitudes sur le sujet. Que ce soit la densité idéale, la période propice de coupe ou l'explication du rendement de distillation et des composantes de l'HE selon les pratiques de distillation ; les résultats sont contradictoires ou chacun a ses propres conclusions. De même, les données bibliographiques ne peuvent pas toujours être adaptées au cas de Madagascar. Ainsi, beaucoup d'ouvrages peuvent contredire les résultats de la présente étude surtout concernant la rentabilité du géranium, mais certains auteurs utilisent des données exagérées non conformes aux réalités.

IV.1.2 La place de l'huile essentielle sur le marché international

IV.1.2.1 Pérennité du marché

La principale inquiétude des producteurs est que le marché du géranium devienne comme celui du ravintsara. Concernant la production, le ravintsara pousse facilement, tout le monde peut le produire, il est normal que si l'offre devient largement supérieure à la demande, les prix diminuent. Le géranium est plus difficile à cultiver, la quantité atteindra difficilement les tonnes exportées du ravintsara. Concernant le produit, bien que le rhodinol de synthèse existe, il n'est pas beaucoup utilisé, les parfumeurs préfèrent utiliser des produits naturels provenant du géranium. Après, tout dépend de la stabilité du marché malgache, en quantité et en qualité.

IV.1.2.2 Irrégularité de l'offre

L'offre malgache n'est pas régulière, il ne produit pas en quantité constante. Or, les parfumeurs ne peuvent pas se permettre de prendre des risques sur leur approvisionnement en matière première. Ainsi Madagascar risque de perdre ses clients au détriment de ses concurrents qui eux, ont un approvisionnement plus régulier. Il faut alors beaucoup travailler sur la pérennisation de l'approvisionnement.

IV.1.2.3 Fiabilité des données

Deux sources sont principalement utilisées pour les données d'exportation : Trade Map ou INSTAT. Selon Trade Map, depuis 2007, Madagascar n'exporte plus d'HE géranium. Cela est principalement dû à la saturation du marché par l'Indonésie qui a exporté 70t puis 103t sur le marché en 2007 puis en 2008. Or, les données de l'INSTAT sont d'un tout autre avis car Madagascar n'a pas cessé d'exporter jusqu'à aujourd'hui. De plus, une autre source qui est le CBI Market, affirme que l'offre est encore insignifiante par rapport à la demande de 100t. Pour cette étude, l'exploitation des données de l'INSTAT a été choisie car une vérification a été effectuée au niveau de la douane, ce qui conforte la fiabilité de ces données bien que Trade Map soit l'outil de référence mondial. De pratique, les opérateurs confirment que le marché n'est pas du tout saturé, la demande existe.

IV.1.3 La rentabilité de la filière

IV.1.3.1 La rentabilité des activités des acteurs de la filière

Il faut préciser que même si les acteurs de la filière sont rentables, il y a beaucoup de conditions pour cela. Soit ils ont des coûts moindres : n'investissent plus dans le prix du terrain et des constructions, réaffectent le matériel dont ils disposent déjà au géranium. Soit ils maîtrisent bien les paramètres de production et arrivent à une quantité et une qualité qui augmentent son chiffre d'affaire. Le sérieux et l'expérience des producteurs jouent aussi en faveur de cela. Le suivi est aussi important, la main d'œuvre malgache à cette fâcheuse habitude de laisser aller quand elle n'est pas surveillée, surtout quand il s'agit de main d'œuvre temporaire.

IV.1.3.2 Le circuit intégré : rentabilité en fonction de la maîtrise des facteurs de risque

Ce circuit devrait être le plus sûr et le plus rentable car il y a un maximum de contrôle sur la production. Le fait est qu'à Madagascar, la rentabilité de ce circuit dépend beaucoup de la maîtrise des pratiques culturelles et des pratiques de distillation. Ce qui explique la survie de certaines plantations dans la Vakinankaratra car la plupart maîtrise les pratiques et obtiennent des rendements élevés.

IV.1.3.3 Le circuit non intégré : une rentabilité constante mais pas toujours durable

La collecte est la solution de facilité des entreprises d'exportation sans engagement réel envers la production qui a ses aléas. La rentabilité est constante. Néanmoins, l'apparition d'un opérateur dominant pourrait couper court à ce circuit s'il flambe les prix. Ce circuit n'est pas non plus à l'abri d'un mauvais approvisionnement car il n'y a aucun contrôle réel sur la quantité et la qualité du produit. Il peut arriver qu'un jour beaucoup de lot soit refusé et que l'entreprise ne puisse plus s'approvisionner.

IV.1.3.4 Le système de partenariat : une coopération à la mode

Très en vogue actuellement, il y a le terme d'« Agriculture contractualisée ». Les opérateurs peuvent directement contractualiser avec de petits producteurs ou des associations. Ce circuit préconise un rapprochement entre les opérateurs, un partage des risques et une sécurisation de l'approvisionnement. Les entreprises se tournent de plus en plus vers cette forme de coopération surtout pour une amélioration de leur image. Il y a moins de risque que la plantation en propre et plus de sûreté que la collecte. Mais pour que cela marche, il faut une implication réelle de l'opérateur ainsi qu'un suivi permanent. Il arrive pourtant, que même avec ce système, cela ne marche pas car une plantation reste une plantation avec ces risques. Comme aux emprunts, si un opérateur veut s'engager avec un autre, il faut qu'il vérifie que ce dernier est bien solvable, s'il va bien pouvoir rembourser son « emprunt ».

IV.2 Recommandations

IV.2.1 Le diagnostic de la filière

IV.2.1.1 Maîtrise de la pollution variétale

Il faut vérifier la morphologie des plantes si possible lors des suivis même si dès fois celle-ci est assez difficile. Il est alors impératif d'effectuer des analyses sur les huiles. Il est aussi nécessaire de bien garder la pureté des boutures en évitant les croisements.

IV.2.1.2 La communication entre opérateurs

Les opérateurs ne sont pas forcés de dévoiler leur lieu de plantation mais d'échanger leur expérience au niveau de plateforme ou de regroupement, redynamiser le SYPEAM par exemple.

IV.2.1.3 Valorisation des travaux de recherches

Beaucoup de travaux ont été effectués sur l'optimisation des facteurs de production, notamment les mémoires de fin d'étude et les articles scientifiques. Certes, certains sont contradictoires mais certaines recherches méritent d'être prises en compte comme indiqué à l'Annexe n°18.

IV.2.2 La place du produit sur le marché

IV.2.2.1 Amélioration de la quantité et de la qualité

Madagascar doit mettre ses clients en confiance en remédiant aux blocages de la filière en :

- Créant des circuits d'approvisionnement sûrs et pérennes
- Communiquant sur la qualité recherchée par les clients
- Faisant des formations pour les producteurs et distillateurs.
- Mettant en relation les différents opérateurs pour rendre disponible les productions existantes.

Tels devraient être les rôles de intermédiaires comme le PROSPERER.

Il serait aussi intéressant que ce soit les opérateurs eux-mêmes comme les exportateurs ou les collecteurs qui travaillent directement avec les producteurs initiaux.

IV.2.2.2 Conquête de nouveaux marchés

Sur les 100t de demande de géranium Bourbon, Madagascar dispose d'une grande marge de manœuvre car elle n'occupe actuellement que 4t. De plus, Madagascar n'exporte principalement que vers l'Europe, il faudrait trouver un moyen de conquérir le marché américain qui est principalement approvisionné par la France, alors que ce dernier s'approvisionne chez nous. Mais il y a des normes à respecter, Madagascar doit s'y plier en développant ses produits aux normes NOP (Organic Product) par exemple ou la norme EOS (bio) européenne.

IV.2.3 La rentabilité de la filière

IV.2.3.1 Diminution des coûts

Il faut savoir optimiser les moyens qu'une exploitation a. pour diminuer les coûts et rentabiliser la production. Moyens comme les bonnes pratiques de distillation (séchage du bois de chauffe, optimiser la durée cuite). Les coûts peuvent aussi être réduits pour les grandes exploitations par l'engagement d'un personnel permanent.

IV.2.3.2 Augmentation des produits

Pour cela, soit il faut augmenter la production, soit il faut chercher de bon prix. C'est là qu'intervient l'amélioration des pratiques culturales et de distillation.

Il faut aussi intégrer dans les coûts de la plantation la gestion des risques comme le paillage pour protéger la production et pallier les pertes.

IV.2.3.3 L'accès aux facteurs de production

Il a été constaté que le géranium n'était rentable qu'à certaines conditions, notamment à une certaine surface. Les dépenses sont aussi très limitantes, surtout la main d'œuvre et la surface. Pour les petits producteurs, il est difficile d'avoir accès aux emprunts pour développer leur exploitation, même pour acheter un alambic. L'Etat, les opérateurs publics ou privés devraient alors favoriser :

- L'accès aux intrants : en appuyant des pépinières de géranium par exemple. Cela évitera les pollutions variétales et encouragera de nouveaux acteurs à produire.
- L'accès aux investissements : en réduisant les taux exorbitants des emprunts, en facilitant l'accès au crédit avec des procédures moins strictes pour les producteurs, ou en octroyant des financements.
- L'accès aux terres : en effectuant une décentralisation effective des guichets fonciers pour que les producteurs puissent d'abord régulariser leurs territoires et ensuite en acquérir d'autres. Beaucoup de terrains domaniaux sont inexploités aussi, l'Etat devrait y promouvoir l'exploitation par des producteurs de géranium par exemple au lieu de les laisser inoccupés.

IV.2.3.4 Le choix du circuit d'approvisionnement

Après l'analyse FFOM des circuits, leurs avantages se complètent. Peu importe le choix, il comporte un risque. Cela dépendra de la position de la société. Si c'est une société qui peut investir sur le long terme et qui ne craint pas les pertes occasionnelles, la plantation est suggérée. A long terme, elle peut être plus durable et plus rentable que les autres circuits, mais à conditions d'améliorer la maîtrise des facteurs de risque et de production. Pour une société qui veut faire essentiellement du volume avec le moins d'investissements, la collecte est idéale mais tôt ou tard il va falloir la coupler avec l'un des autres circuits. Le partenariat en collecte aussi est possible avec l'établissement de contrat ou les systèmes d'avance. Pour une société qui souhaite s'investir avec ses fournisseurs, avoir un suivi global de la production et un minimum de control sur celle-ci, l'agriculture contractualisée correspond. Cette dernière

peut aussi à son avantage ouvrir une part de marché supplémentaire dans l' « agriculture durable » surtout en travaillant avec de petits producteurs. Les clients finaux peuvent s'y intéresser pour améliorer leur image en alliant besoin, protection de l'environnement et aide aux producteurs du tiers monde.

Conclusion

L'huile essentielle de géranium produite à Madagascar est actuellement un produit phare de nombreuses entreprises. La filière était très opaque mais cette étude a permis d'y voir plus clair. Par rapport au diagnostic de la filière, l'Hypothèse 1 est vérifiée car la maîtrise de la production constitue un facteur majeur bloquant de la filière. Le géranium migre de plus en plus vers le Sud depuis des hautes terres à causes des contraintes climatiques et des maladies. Mais d'autres contraintes font leur apparition notamment la pollution variétale et le manque d'accès aux facteurs de production. Ainsi, la Région du Vakinankaratra possède les opérateurs les plus expérimentés, Amoron'i Mania possède actuellement la grande production mais le potentiel se trouve dans la Haute Matsiatra où le géranium est actuellement très vulgarisé et où se trouve le plus grand nombre de producteurs dont la plupart est inexpérimentée. Les opérateurs économiques diversifient leurs activités dans la filière mais ne se concentrent pas toujours sur une seule.

Par rapport à l'avenir de l'huile essentielle de géranium, l'Hypothèse 2 est vérifiée. Ce produit a un très grand avenir par rapport aux autres huiles essentielles. Le marché est encore très large et le produit très concurrentiel. Mais il faut que Madagascar ait une offre plus stable que ce soit sur le point de vue quantitatif ou qualitatif. Déjà, Madagascar a la qualité Bourbon recherchée par le marché et de grandes surfaces sont encore disponibles pour étendre la production. Mais les opérateurs doivent travailler ensemble pour surmonter les problèmes évoqués dans le diagnostic de la filière.

Enfin, sur la rentabilité de la filière, l'Hypothèse 3 est vérifiée car pour qu'un circuit soit rentable, il faut assurer la sécurité des approvisionnements surtout en collecte ; la sécurité des investissements surtout en plantation intégrée ou en partenariat. Les activités des opérateurs de la filière sont rentables mais toujours à certaines conditions. Soit qu'ils investissent moins, soit qu'ils maîtrisent les facteurs de productions et qu'ils gagnent plus. Ils complètent aussi leurs revenus avec d'autres activités ou réaffectent certains matériels au géranium.

Concernant les trois circuits d'approvisionnement, leurs rentabilités dépend principalement de nombreux paramètres comme les facteurs de production, notamment la surface ; mais aussi de la conduite de culture comme la densité/ha ; et puis de la conduite de culture et distillation comme le rendement de distillation. Le moins dépendant de ces paramètres est le circuit non intégré, avec une rentabilité stable mais qui n'est pas à l'abri des caprices des collecteurs. Le choix du circuit d'approvisionnement pour une entreprise dépend aussi des caractéristiques et des besoins de l'entreprise. Pour assurer la pérennité et la durabilité de l'approvisionnement,

le circuit intégré est recommandé. Mais au contexte actuel malgache, cela est très risqué, surtout pour les entreprises qui ne peuvent pas se permettre de perdre des investissements. L'agriculture contractualisée pourrait constituer une solution durable à tous cela.

Pour promouvoir la filière, il faudrait une plus grande implication des opérateurs concernés mais aussi de l'Etat par la mise en place des investissements structurants ou la facilitation de l'accès aux facteurs de production. Cette collaboration doit être matérialisée au niveau d'une plateforme solide. Une étude de gouvernance serait intéressante pour déterminer la politique efficace pour la gestion de cette filière. De même, cette étude se déroule pendant la phase de reprise de la filière. Mais il serait intéressant de la continuer en faisant une évaluation de la situation de la filière huile essentielle de géranium Bourbon à Madagascar d'ici quelques années. Et cela par les études d'impacts à mi-parcours et antérieures aux projets ou aux interventions des acteurs privés et publics.

Références bibliographiques

Mémoires et thèses de fin d'étude

- Andrianavalonirina M. A. , (2008). *contribution à l'identification au laboratoire des facteurs influençant le rendement et la composition chimique en huile essentielle de pelargonium roseum (geraniaceae) : cas de la ferme AGRICO de Betampona*. Université d'Antananarivo, Faculté des sciences, département de chimie organique. 97p.
- Andrianjaka T. F., (2006). *Contribution à l'amélioration de la fertilisation du géranium Rosat en paysannat. AGRICO FCRA*. Université d'Antananarivo Madagascar, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département Agriculture. 96p.
- Hervé N., (1996). *Etude de la filière des huiles essentielle à Madagascar : cas du géranium et du girofle*, Institut Supérieur Technique d'Outre-Mer, Institut d'Agro-développement International. 61p.
- Rabe R. M., (1995). *Contribution à la réalisation du projet de géraniculture à Ambatolampy AGRIKA*, Université d'Antananarivo Madagascar, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département Industrie Agro-Alimentaire. 106p.
- Raharinirina V., (2009). *Valorisation économique de la biodiversité par les contrats de bio-prospection et la filière huiles essentielles : le cas de Madagascar*. Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines. Economies and finances. 425p.
- Ratrimo A. M., (1999). *Etudes expérimentales et simulation pour améliorer la productivité dans la production d'huile essentielle de géranium rosat. Cas de la mise en place de la société SOUTH EDEN*. Université d'Antananarivo Madagascar, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département Agriculture. 43p.
- Razafimandranto S. E. A., (2006). « *Projet de création d'un complexe de plantation et d'extraction d'huiles essentielles de géranium à Ambatofinandrahana en vue d'exportation* », Université d'Antananarivo Madagascar, Faculté de Droit, Gestion, Economie et Sociologie. 136p.
- Reynolds S., (2001). *Huile essentielles- Vulgarisation de la culture géranium à Madagascar*, Institut Supérieur Technique d'Outre-Mer, Institut d'Agro-développement International. 55p.
- Tberghien B., (1988), *Etude sur la distillation du géranium, Analyse des pratiques de distillation et des effets de la récolte du géranium sur la distillation*. Institut Supérieur Technique d'Outre-Mer, Institut d'Agro-développement International. 62p.

Monographies

- Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la pêche, Unité de Politique pour le Développement Dural (UPDR), (2003). *Monographie de la région Amoron'i Mania*. 89p.
- Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la pêche, Unité de Politique pour le Développement Dural (UPDR), (2003). *Monographie de la région Vakinankaratra*. 108p.
- Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la pêche, Unité de Politique pour le Développement Dural (UPDR), (2003). *Monographie de la région Haute Matsiatra*. 110p.

Ouvrages

- Barrière I.(1996), *Les normes pour les huiles essentielles*, CITE. 47p.
- Bonnemort C., Chaballier P. F., Chastel J. M., Demarne F. E., Hebert A., Michellon R., Perret S., Qilici S., Sinarety N., Tremel L., Vercambre B. (1991), *Le géranium Rosat à la Réunion*, APR, CIRAD, CAHEB, DAF, SAFER Réunion. 80p.
- Demarne F. et Michelon, R (1994). *Influence du mode de gestion du sol sur la qualité de l'huile essentielle de géranium Rosat. Fiche d'essai n°8*. CIRAD Réunion. 21p.
- Guillaume D., Koussou M., Hervé L.(2000). *Une méthode d'analyse des filières*. CIRAD-EMVT / LRVZ, DPPASA. 36p.
- , Tallec F, Bockel L (2005), *L'approche filière : Analyse fonctionnelle et identification des flux*. Module EASYPol 043, FAO 2005, 20p.
- Tallec F, Bockel L (2005), *L'approche filière Analyse: financière*. Module EASYPol 043, FAO 2005, 18p.
- Guenther, E. (1952). *The essential oils*. Robert Krieger Publishing Co. 5. Allen et Unwin, London. 500p.
- Lagra J. (1975). *Méthode d'évaluation des filières agro-alimentaires pour l'identification des problèmes et des projets*. 61p.
- Rafalimanana H. J. (1995). *Synthèse des mémoires de fin d'études sur les plantes à huile essentielle*. 79p.
- Randriamiharisoa P. R. (1995). *Le Géranium de Madagascar et son avenir, étude techniques et commerciales*. 15p.
- Randriamiharisoa P. R., (1995), Abt Associates Inc, *Manuel rapide et utile pour producteurs d'huiles essentielles*. 22p.

- SNIAA, (1992). *Recueil des normes françaises sur les huiles essentielles*, AFNOR ; 798p.

Publication et rapports

- CBI, Ministry of Foreign Affairs, (2015), CBI Product Factsheet : *Rose geranium oil for cosmetics in Europe*. 13p.
- INSTAT Madagascar, (2015), *Tableau de bord économique n°20*, Juin 2015. 35p.
- MAEP UPDR – OCEAN CONSULTANT, (2014) *Filière Plantes à parfums et Huiles essentielles*. Fiche n° 112. 12p
- Market Insider, (Juin 2015), *Essential Oils & Oleoresins*. 27p.
- Michellon R, Rakotondralambo P., Randrianangaly S. (1999) *Le géranium Rosat – Fiches Techniques, projet d'appui à la filière*. SYPEAM, CIRAD. 40p.
- PROSEA 19 (1999), *Essential Oil plants*. 8p.
- Equipe PROSPERER régionale Haute Matsiatra(2009), *Etude diagnostic de la filière huiles essentielles dans la région Haute Matsiatra*. 58p.

Sites webs

- www.cbi.eu consulté le 20 juin 2015.
- www.ecocert.mg consulté le 29 Septembre 2015.
- www.itctrademap.org consulté le 29 Septembre 2015.

Annexes

Annexe n° 1 : Les entités enquêtées

Désignation de l'entité	Dénomination
Producteurs, distillateurs, collecteurs	Liste des opérateurs des 3 régions (confidentielle pour la société)
Organismes étatiques	INSTAT Chambre du Commerce Ministère de l'Agriculture Ministère du Commerce Douanes CSA Vakinankaratra DRDR Vakinankaratra
Organisme de recherche	CIRAD IMRA FOFIFA
Projets du développement Agricole	PSDR PROSPERER
ONG et association	L'Homme et l'environnement Cluster Huile Essentielle Madagascar Plateforme Huile Essentielle Haute Matsiatra Association TSINJO AINA Cœur de forêt Antsirabe

Annexe n° 2 : Détails de calcul du BCG

Sur l'axe des abscisses la position des spéculations a été traduite de la moyenne de la valeur des produits pendant les années représentées. Mais pour avoir une représentation plus précise, les coordonnées utilisées ont sur la base du logarithme des valeurs. L'origine de l'axe correspond aux valeurs moyennes des produits.

Sur l'axe des ordonnées, le taux de croissance a été calculé à partir de la formule suivante :

$$C = -1 + \exp \left[\frac{\sum (t_i - \text{moy}(t_i)) [\ln(P_i) - \text{moy}(\ln(P_i))]}{\sum (t_i - \text{moy}(t_i))^2} \right]$$

C : taux de croissance

t_i : année

P_i : valeur du produit à l'année i

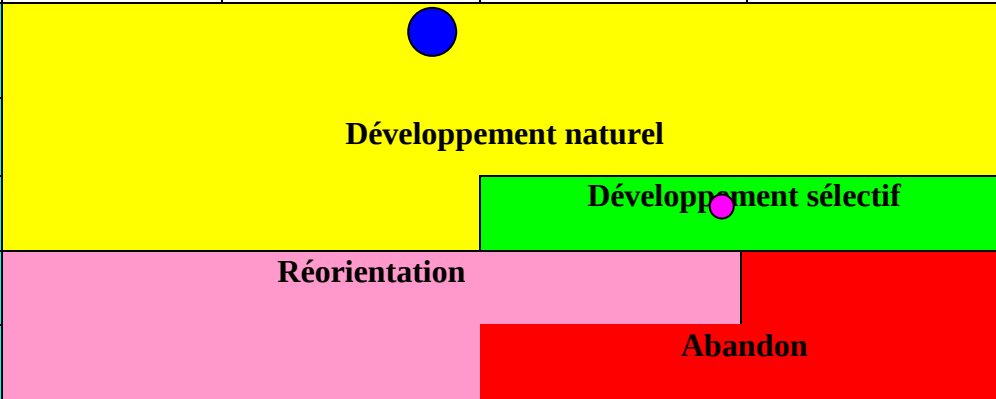
L'origine de l'axe équivaut à la moyenne des taux de croissance de tous les produits.

Chaque produit sera représenté par un cercle. L'aire occupée par chaque produit est proportionnelle au rapport entre la valeur de cette dernière avec la valeur totale de tous les produits soit :

$$D = \frac{1}{2} * (\text{valeur}/\text{valeur totale})^{\frac{1}{2}}$$

L'aire correspondant à un cercle dont le centre équivaut aux coordonnées de chaque produit.

Annexe n° 3 : Présentation d'une Matrice ADL

	Lancement	Croissance	Maturité	Vieillessement
Dominante				
Forte				
Favorable				
Défavorable	Réorientation			Abandon
Marginale				
POSITION	CARACTERISTIQUES			
Dominante	- Est capable de contrôler le comportement de ses concurrents en matière de performances où de stratégie - Dispose de plus vaste choix d’options stratégiques, indépendamment de ses concurrents			
Forte	Est capable de mener la politique de son choix sans mettre en danger sa position à long terme			
Favorable	- Dispose d’atouts exploitables pour la conduite de certaines stratégies - A de très bonnes chances de pouvoir maintenir sa position à long terme			
Défavorable	- A des performances suffisamment satisfaisantes pour justifier une continuation de ses activités - Subsiste généralement du fait de la tolérance (volontaire ou non) des concurrents les plus importants - A des chances moyennes (où inférieures a la moyenne) de pouvoir maintenir sa position a long terme			
Marginale	- A des performances peu satisfaisantes actuellement, mais a des possibilités d’améliorer sa position - Peut avoir les caractéristiques d’une position meilleure, mais présente une faiblesse majeure - Peut survivre à court terme, mais doit améliorer sa position pour avoir une chance de survivre à long terme			

Annexe n° 4 : Généralités sur le géranium

Le géranium

Le géranium est une plante aromatique de petite taille appartenant à la famille des *géraniacées* et au genre *pélargonium*. C'est une plante d'altitude pouvant aisément être cultivée sur les hautes terres malgaches. Ses feuilles sont utilisées dans la fabrication d'huile essentielle.

En fait, le géranium utilisé pour la fabrication des huiles essentielles appartient au genre *pélargonium*, seul le géranium de jardin appartient réellement au genre *géranium* et mérite réellement cette appellation. (Rabe, 1995). Néanmoins, cette appellation est aujourd'hui couramment employée sur le *pélargonium*.

Botanique

Le nom «géranium» revient à deux groupes de plantes différentes mais voisines et appartenant à une même famille : le *Pélargonium* et le *Vrai géranium*. Toutes les espèces qui produisent de l'huile essentielle sont des *pélargoniums*. De la famille des *Géraniacées*, on distingue le *Pélargonium* et le *Géranium*. Le genre *Pélargonium* compte plus de 200 espèces dont plusieurs sont odorantes. Il existe parfois des confusions entre espèces. La principale variété cultivée à Madagascar est le *P. asperum* cv *Bourbon* ou tout simplement *Bourbon*, aussi appelé *P. graveolens* ou *P. Odoratissimum*, donc de l'appellation courante «*Géranium rosat*».

Les géraniums les plus cultivés à Madagascar sont appelés «**Maintsokely**» à port dressé et «**Misalaka**» à port rampant aux entre-nœuds très longs et qui sont à faible teneur en huile.

Systématique du géranium

- Embranchement: **CORMOPHYTES**. Plante possédant un appareil végétatif organisé (racine-tige-feuille)
- Sous-embranchement: **ANGIOSPERMES** Plantes à graines dans des cavités closes caractérisées par le double fécondation
- Classe: **DICOTYLEDONES**. Plantes à graine à deux cotylédones.
- Ordre: **GERANIALES**
- Familles: **GERANIACEES**. Plantes dicotylédones à fleurs à 5 pétales
- Genre: **PELARGONIUM** *Pelargonium roseum*

Morphologie

V

C'est un sous arbrisseau à part érigé, très ramifiant formant une touffe arrondie le plus souvent de 1m de diamètre au moins. Souche ligneuse formant a croissance libre, des tiges diffuses assez fortes, étalées a leurs bases. Feuilles alternes a la partie inferieure de la tige, crépues, cordiformes a 5 et 7 lobes principaux, eux-mêmes découpés. Douces au toucher et couvertes de poils sécréteurs. Les fleurs sont disposées en ombelles capitulées, sans essence, à pétales inferieures roses ou purpurins, les deux supérieurs striés de lignes rouges sanguins (Peyron, 2013).

La teneur en huile change suivant le développement de la plante : Début de floraison (1,2%), en pleine floraison (1,3%), en fin de floraison (0,6%), en pleine floraison : fleur (3,6%), feuille (1,8%), tige (trace). (PROSEA, 1999)



Un plant de géranium Bourbon de Madagascar

Source : Auteur

Les ennemieset maladies

Comme tout être vivant, un déséquilibre au niveau de l'alimentation ou du traitementdesplants peutentraînersoitl'apparition desmaladies des feuilles (Anthracnoseet Botrytissp)etlamaladiederacines (flétrissementbactérien),soitdesennemistelsque les termitesetlesversblancs.

Les techniquesculturales

VI

Avant le lancement de la plantation, il est important de déterminer l'état du terrain et les contraintes climatiques. Pour un terrain en jachère ou très imperméable, il est nécessaire d'effectuer tout d'abord des travaux du sol et des apports de fertilisation à raison de 20 t/ha environ. Si le terrain est acide, un apport de dolomie est recommandé. De même, si le terrain est plat ou enclavé, il faut prévoir des canaux de drainage pour éviter l'accumulation d'eau. De même, la culture sur billon est recommandée sur tout type de terrain. Un terrain en pente favorise un billonnage suivant les courbes de niveau.

- Lapépinière

Il y a des plantations à boutures directs, il est pourtant préférable de passer les boutures en pépinière pour favoriser un meilleur enracinement et pour minimiser les morts. La pépinière doit être suffisamment approvisionnée en eau pour maintenir la turgescence des feuilles pendant une durée de quatre à six semaines, temps nécessaire avant le repiquage de la jeune plante. Il est préférable d'utiliser des germinoirs pour conserver la vigueur de la plante lors de la transplantation.

- Laplantation

Le choix de la date de la plantation se fait après deux à trois mois de la préparation des boutures avec une densité de 15 000 à 40 000 plantes par hectare. Chaque bouture est enfoncée à 15 cm à 20 cm de profondeur. Le mode de culture serait mieux si elle se fait sur billon pour lutter contre l'excès d'eau.

- L'entretien

Un arrosage régulier doit être effectué surtout en période de sécheresse. Le désherbage et la propreté de la plantation favorisent le développement de la plante et la protection contre les maladies car le géranium est une plante très sensible. Une plantation entière peut être décimée par une seule maladie en très peu de temps. Des couvertures ou paillage peuvent être utilisées pendant l'hiver pour les protéger du gel. Des fumures d'entretien peuvent être apportées après chaque récolte.

- La récolte

La récolte a lieu au début de la floraison lorsque les feuilles commencent à jaunir en donnant une odeur de rose. Celle-ci pourrait s'effectuer :

- au moment de la première coupe qui est la talle de formation et qui se fait 7 à 8 mois après la transplantation.

VII

-3à4moisaprès,lorsde larécoltedesmatièresvertespourladistillation.Troiscoupespar anà 2ou3moissuivantla capacité dela transformationafind'exciter l'accumulationde matièresvertes.

- Consignes pour la récolte: il est préférable de ne pas récolter durant la saison pluvieusepouréviterunediminutiondurendementen HE.En effet,l'huilecontenue dansle géraniumestdiluéependantlasaisondepluie. Ilestconseillédepratiquerlacoupedes tigesentièrsmuniesdesfeuillespouramoindrir lecoûtde lacueilletteetpour faciliter le passage d'entraînementàlavapeurlamasse compacte desfeuillescarlavapeurprendles« cheminspréférés». Il est siimportantdestocker àl'ombrelesmatièresvertesavantla distillationpourréduirela teneuren eaudescellulesetd'optimiserl'utilisationde l'alambic ainsiqu'augmenterlerendement.

Il est aussi important de respecter le calendrier cultural. Le principe est de ne pas faire la coupe et la pépinière en hiver et ne pas récolter pendant la pluie (Cf Annexe 12).

Annexe n° 5: Historique du géranium

Introduction du géranium

Introduit en Europe vers la fin du VII^e siècle en provenance de Cap Province (Afrique australe), la seule région où cette plante pousse à l'état sauvage, elle a été croisée, hybridée dans le Kew Garden en Angleterre, puis répandue presque dans toute l'Europe et particulièrement à Grasse (Sud de la France). Au début, elle était utilisée comme plante d'ornement et ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle qu'elle fait son apparition dans l'industrie de parfumerie à cause de l'odeur caractéristique de son huile essentielle. Il est fort probable que les différents essais de plantation entrepris dans divers pays hors de l'Europe dont beaucoup ont échoué proviennent de Grasse. Seuls quelques pays ont vu prospérer et ont eu des succès notamment l'île de la Réunion. (Guenther, E. 1952)

Durant une longue période, la Réunion a maintenu l'exclusivité de l'exploitation de cette culture où la domination d'une variété de Géranium : «Géranium Bourbon». Ce pays a causé des diverses raisons socio-économiques, en particulier la guerre du Golfe en 1992, pendant laquelle les consommateurs ont brutalement renoncé à certains produits de luxe notamment aux parfums haut de gamme dont le géranium en fait la composition. C'est ainsi que les pays comme la Chine et l'Égypte ont fait leur entrée dans le domaine. Pourtant, ces derniers n'ont pas pu maintenir le prestige du géranium Bourbon et satisfaire l'exigence de la clientèle, vint alors le recours vers le géranium de Madagascar qui présente une similitude avec le géranium Bourbon.

Les huiles essentielles : apanage de l'administration coloniale

La culture des plantes aromatiques et l'extraction des huiles essentielles pour une finalité commerciale se pratiquent à Madagascar principalement pendant la période coloniale. Le développement de la filière a été basé sur des conditions agro climatiques favorables pour la culture et la collecte des plantes à huiles essentielles, l'abondance de la main d'œuvre agricole et l'esprit d'entreprise des entrepreneurs français, qui ont tiré avantage de la commercialisation à l'exportation des huiles essentielles à relativement haute valeur ajoutée. Dès 1927, quelques chiffres sur l'exportation d'huiles essentielles provenant de Madagascar sont disponibles. À titre d'exemple, Chalot (1927) souligne que Madagascar exporte 12,8 tonnes d'huile essentielle de ylang-ylang – 2,78 tonnes d'huile essentielle de clou de girofle – 1,3 tonnes d'essence de citronnelle et 16,3 tonnes d'huiles essentielles diverses telles que le patchouli, le géranium, etc.

Annexe n° 6: Biosynthèse de l'huile essentielle

Il est prétendu que les huiles essentielles sont excrétées par des tissus formés par des cellules isolées ou groupées, dispersées dans les parenchymes des feuilles, élaborant et excrétaut à l'extérieur de la plante des substances interprétées comme des déchets de métabolisme. Ces huiles essentielles s'accumulent dans les poils excréteurs et s'échappent progressivement dans l'atmosphère. Ses poils sont suffisamment rigides pour pouvoir empêcher cette évaporation.

Presque tous les constituants des huiles essentielles sont des substances terpéniques caractérisées par un enchaînement isoprénique dont l'unité de base de synthèse est l'Isopentol.

L'Isopenténol sous forme d'Isopentenyl Pyrophosphate (IPP) est biosynthétisé à partir de l'Acétyl-coenzyme A qui s'isomérisent en diméthylallyl pyrophosphate (DAP). Et ces deux molécules IPP et DAP vont s'unir tête à tête pour donner un alcool terpénique : **le Géraniol**. La maîtrise de cette biosynthèse pour des recherches ultérieures pourrait améliorer le rendement en exposant par exemple la plante à des conditions défavorables pouvant entraîner l'augmentation des déchets de métabolisme par régulation interne.

Annexe n° 7 : Conduite de distillation

L'obtention des huiles essentielles nécessite l'utilisation de extracteurs sous pression des alambics, leurs capacités vont de 800 à 1500 Litres. Ils sont fréquemment en inox, inoxydable et pour l'obtention d'une huile incolore. Actuellement, l'utilisation de chaudières est préconisée au lieu du feu direct pour une meilleure qualité d'huile.

Ladurée

Le rendement en huile essentielle varie remarquablement avec la durée de traitement. Il peut aller de 0,8 à 3 pour mille, en moyenne 1,5 pour mille. La durée de distillation optimum est de 2h30 à 3h. Au-delà, la feuille est épuisée de son huile.

Pression et température

Elle correspond généralement à une pression voisine de l'atmosphère. Le travail sous vide donne une huile essentielle à note olfactive médiocre. Une pression dépassant les 3 atmosphères engendre un effet de brûlure causée par une température relativement élevée et il y a paraît-il un brunissement affectant la couleur de l'essence.

Volume d'eau

Peu importe ce volume, l'essence est qu'il n'entre pas en contact avec la masse végétale. Elle ne doit servir que de générateur de vapeur. Une grille perforée permet d'éviter le contact direct.

Charge du végétal

Pour un alambic de 800 L, il est possible de charger jusqu'à 200 Kg. Pour 1500 L, 300 kg. Mais cela peut se régler avec l'expérience.

Matériau de construction

L'aluminium est le moins conseillé. L'acier et le cuivre ont été utilisés mais actuellement, l'inox est le matériel le plus adéquat pour éviter la rouille.

Annexe n° 8 : Exemple de calendrier cultural

Le calendrier cultural doit être adapté aux contraintes locales. Ceci n'est qu'un exemple.

OPERATION	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
PEPINIERE												

Préparation du sol												
Préparation des boutures												
Mise en place des boutures												

PLANTATION

Préparation du sol												
Fertilisation de fond												
Billonnage												
Arrosage												
Transplantation												
Désherbage / Sarclage												
Remplacement des manquants												
Récoltes												

Pour la deuxième année de plantation jusqu'au renouvellement de la plantation

OPERATION	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
Fertilisation Entretien												
Désherbage Sarclage												
Remplacement des manquants												
récoltes												

Ce calendrier cultural suppose que la première coupe se fait sept à huit mois après la transplantation. La récolte de matière végétale se fait à raison de trois à quatre mois (trois coupes par an).

Source : Rabe, 1995

Annexe n° 9 : Liste des sociétés exportatrices de géranium à Madagascar

Société	Localisation
AGRICO BIOINDUSTRIE	ANTANANARIVO
AGRIZINA	ANTSIRABE
AGROMAN	ANTANANARIVO
AROMA FOREST	ANTANANARIVO
AROMANIA	AMBOSITRA
BIONEX	ANTSIRABE
BIOESOIL	ANTANANARIVO
BIOLANDE	ANTANANARIVO
BIO- LOGIC SARL	MORAMANGA
ENTREPRISE SOMMERARD	MANAKARA
FLORAMAD	ANTANANARIVO
HOMEOPHARMA	ANTANANARIVO
PARAPHARMA	ANTANANARIVO
ITRACS	ANTANANARIVO
JACARANDAS	ANTANANARIVO
LA FERME D'IVATO	ANTANANARIVO
OILS & SPICES	ANTANANARIVO
PHAEL FLOR EXPORT	ANTANANARIVO
TOZZI GREEN	IHOROMBE
VOHIMANITRA	MORAMANGA

Source : www.ecocert.mg et auteur

XIII

Annexe n° 10 : Quantité d'HE géranium par pays exportateur

Unités: Valeur FOB en Ariary-Poids net en Kilogramme

ANNEES	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
Pays	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net
Allemagne	0	0	526 564	100	557 154	100	0	0	0	0	400 200	1
Australie	0	0	354 939	1	0	0	0	0	0	0	519 417	1
Belgique	105 798 768	1 470	0	0	138 700 000	350	217 124 655	433	377 375 732	1 146	179 639 933	683
Etats-Unis	3 071 011	9	10 465 893	31	25 776 209	90	11 282 398	72	0	0	6 027 137	21
France	47 391 621	280	71 392 750	431	323 174 339	3 621	501 481 604	13 159	447 506 632	8 294	741 458 226	2 771
Italie	0	0	415 021	4	4 059 084	10	0	0	124 994	1	0	0
Maurice, île	60 333	1	12 495 993	58	2 416 909	4	10 458 060	42	0	0	225 854	6
Réunion	17 063	1	0	0	129 306	2	556 839	11	9 627 897	40	96 165	0
Royaume-Uni	0	0	276 437	1	2 672 426	5	0	0	0	0	0	0
Singapour	429 190	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suisse	286 680	3	0	0	0	0	1 994 933	4	14 999 160	50	5 195 443	13
Japon	0	0	0	0	0	0	342 732	0	30 685	0	633 386	8
Chine	0	0	0	0	0	0	1 502 199	9	0	0	23 432 709	91
Guadeloupe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31 480	0
Hongrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263 494 980	20 000
Vietnam	0	0	0	0	0	0	10 060	0,03	0	0	0	0

XIV

2011		2012		2013		2014		2015		TOTAL		ANNEES
Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Pays
5 076 821	10	6 036 242	10	6 081 862	11	17 639 577	22	10 278 625	17	46 597 045	271	Allemagne
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	874 356	2	Australie
29 319 673	80	77 450 830	193	78 394 756	149	101 670 160	172	0	0	1 305 474 507	4 675	Belgique
0	0	0	0	0	0	41 528 218	65	0	0	98 150 866	288	Etats-Unis
331 779 926	3 416	390 629 967	3 551	804 877 402	2 066	1 554 160 651	4 302	151 582 959	273	5 365 436 077	42 164	France
71 828	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	4 670 927	15	Italie
191 873	4	0	0	2 156 876	4	34 516 179	60	0	0	62 522 077	179	Maurice, île
614 762	11	242 003	4	112 210	1	0	0	0	0	11 396 245	71	Réunion
12 501 593	23	0	0	0	0	0	0	0	0	15 450 456	29	Royaume- Uni
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429 190	4	Singapour
909 965	16	0	0	1 841 355	9	3 145 725	5	196 139	3	28 569 400	103	Suisse
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 006 803	8	Japon
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24 934 908	100	Chine
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31 480	0	Guadeloupe
0	0	0	0	0	0	47 673	1	0	0	47 673	1	Hongrie
1 541 768	25	0	0	0	0	0	0	0	0	265 036 748	20 025	Inde
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 060	0	Vietnam

Source : INSTAT, 2015

Annexe n° 11 : Valeurs des importations d'HE géranium pour le marché américain

Origines	2010	2011	2012	2013	2014
France	5,2	3,6	5,2	6,8	34,2
Egypte	13,8	10,2	14,7	16,1	36,9
Chine	8	44,7	21,7	8,4	10,7
Afrique du Sud	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2
Allemagne	0,1	0,5			0,8
Madagascar	0,1	2,4	0,1	0,4	0,7
Russie	2,7	1,1	1	1	0,8
Autres	0,6	1,7	2,2	0,6	0,3
TOTAL	30,7	64,3	45	33,6	84,6

Source : Essential oil and oleoresine, Juin 2015

Annexe n° 12 : Autres caractéristiques de l'huile essentielle de géranium

Caractéristiques physiques

Tableau n° 3 : Caractéristiques physiques d'une huile essentielle de géranium

	Type Bourbon	Type Afrique	Type Chine
Densité			
Minimum	0,884	0,883	0,882
Maximum	0,892	0,905	0,892
Indice de réfraction à 20°C			
Minimum	1,461	1,461	1,460
Maximum	1,47	1,477	1,472
Pouvoir rotatoire à 20°C			
Compris entre	-14°	-14°	-14°
Et	-10°	-8°	-8°
Miscibilité à l'éthanol, à 70% (V/V), à 20°C			
Point d'éclair	64°C	64°C	64°C

Caractéristiques chimiques

	Type Bourbon	Type Afrique	Type Chine
Indice d'acide			
Maximum	10	10	10
Indice d'ester			
Minimum	53	31	55
Maximum	76	80	75
Indice d'ester après acétylation			
Minimum	205	192	215
Maximum	239	240	232
Indice de carbonyle			
Maximum	58	58	36
Correspondant à	16 %	16 %	10%

XVII

Annexe n° 13: Exportation d'huiles essentielles effectuée par Madagascar au cours des années 2005 à 2015 (janvier 2015)

ANNEES	2005		2006		2007		2008		2009	
Libellé	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net
Huiles essentielles d'orange	4 661 684	24	5 826 045	11	324 165	10	0	0	32 886	0
Huiles essentielles de citron	2 792 375	69	6 204 321	108	1 090 823	8	19 825 199	113	284 036	35
Autres huiles essentielles d'agrumes	3 190 368	50	23 615 196	308	21 720 833	116	6 604 044	36	7 339 071	127
Huiles essentielles de jasmin	25 380 233	6	14 130 615	2						
Huiles essentielles de lavande ou de lavandin	77 808	3	606 661	17	59 730	8				
Huiles essentielles de menthe poivrée (Mentha piperita)	107 762 038	1 168	169 865 885	1 552	151 461 876	808	45 009 046	237	10 374 544	50
Huiles essentielles d'autres menthes	93 301 813	2 409	308 703	11	25 295 405	96	0	0	21 918	0
Huiles essentielles de vétiver	140 275 540	623	232 541 557	621	394 173 157	963	163 527 452	398	316 799 399	1 068
Essence de lemon-grass	5 551 871	43	32 091 041	663	73 462 101	1 447	71 299 369	941	64 256 082	1 223
Essence d'ylang-ylang	2 292 247 913	19 725	3 340 391 277	24 279	2 967 993 411	19 387	5 110 650 347	25 821	2 695 449 538	12 121
Essence de girofle	10 257 005 678	1 498 465	15 718 674 484	1 648 083	17 908 777 826	1 792 198	13 244 983 844	1 261 472	20 096 451 175	1 595 232

Essence de Géranium	157 054 666	1 768	95 927 597	625	497 485 427	4 182	744 753 480	13 730	850 063 076	9 534	1 222 610 415	23 607
Autres huiles essentielles	658 295 624	8 881	1 146 846 771	15 146	3 071 212 964	44 163	5 156 461 847	115 970	9 860 064 093	225 558	9 773 871 077	183 713
Total général	13 747 597 611	1 533 234	20 787 030 153	1 691 426	25 113 057 718	1 863 384	24 563 114 628	1 418 718	33 901 135 818	1 844 948	56 100 737 532	2 284 540

Annexe n° 14 : Exportation des trois principales huiles essentielles effectuée par Madagascar au cours des années 2005 a 2015 (janvier 2015)

unités: Valeur FOB en
Ariary(FV)-Poids net
(PN) en Kilogramme

ANNEES	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Libellé	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	PN	VF	P N
Essence d'ylang-ylang	2 292	19	3 340	24	2 967	19	5 110	25	2 695	12	1 842	10	1 920	11	1 971		4 446	25	7 643	43	205	1
	247	72	391	27	993	38	650	82	449	12	255	12	554	00	724	12	111	25	954	04	625	2
	913	5	277	9	411	7	347	1	538	1	136	9	326	2	696	572	201	1	069	8	488	7
Essence de girofle		1		1		1		1		1		2		1				1		1		8
	10	49	15	64	17	79	13	26	20	59	43	06	64	63	21		54	75	64	94	2	2
	257	8	718	8	908	2	244	1	096	5	017	5	499	9	248		158	4	538	3	826	1
	005	46	674	08	777	19	983	47	451	23	769	69	393	24	715	703	581	00	489	46	300	0
Essence de Géranium	678	5	484	3	826	8	844	2	175	2	626	9	578	1	660	847	188	7	557	3	147	4
	157	1	95		497	4	744	13	850	9	1 222	23	383	3	476		896	2	1 756	4	162	2
	054	76	927	62	485	18	753	73	063	53	610	60	900	58	688	3	908	26	212	63	057	9
	666	8	597	5	427	2	480	0	076	4	415	7	545	9	941	768	611	1	846	1	723	3

XIX

Poids	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Essence d'ylang-ylang	19 725	24 279	19 387	25 821	12 121	10 129	11 002	12 572	25 251	43 048
Essence de girofle	1 498 465	1 648 083	1 792 198	1 261 472	1 595 232	2 065 699	1 639 241	703 847	1 754 007	1 943 463
Essence de Géranium	1 768	625	4 182	13 730	9 534	23 607	3 589	3 768	2 261	4 631

Prix	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Essence d'ylang-ylang	116 209	137 583	153 095	197 923	222 387	181 881	174 560	156 840	176 076	177 569	161 948,09
Essence de girofle	6 845	9 538	9 993	10 500	12 598	20 825	39 347	30 189	30 877	33 208	34 423,63
Essence de Géranium	88 832	153 455	118 968	54 244	89 160	51 790	106 953	126 498	396 766	379 191	553 098,03

Essence de Géranium	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prix	88 831,82	153 454,69	118 968,12	54 244,41	89 159,82	51 790,10	106 953,36	126 497,72	396 765,66	379 191,24
Quantité	1 768,00	625,12	4 181,67	13 729,59	9 534,15	23 607,03	3 589,42	3 768,36	2 260,55	4 631,47

Annexe n° 15 : Tableau des investissements de départ pour une plantation de géranium

Désignation	PU (x 1 000 Ar)	Annuité	Quantité	Unité	Total (x 1000Ar)
-------------	-----------------	---------	----------	-------	------------------

1. Capital mobilier et immobilier

<i>Terrain</i>	1 000		1	ha	1000
<i>Les matériels d'exploitation et de stockage</i>					12767
Angady	5	3	8	nbre	40
Pelles	5	3	8	nbre	40
Sécateurs	20	3	8	nbre	160
Brouettes	50	4	3	nbre	150
Soubiques	1	2	5	nbre	2,5
Fourches	4	4	4	nbre	16
Arrosoirs	5	3	8	nbre	40
Couteaux	2	3	8	nbre	16
Balance	100	5	1	nbre	100
Sceaux	5,0	2	4	nbre	20
Alambic à chaudière (1000 L)	12 000,0	20	1	nbre	12000

Tables	50	4	1	nbre	50
Chaises	8	3	1	nbre	8
Lit et oreillers	100	5	1	nbre	100
Autres matériels de nettoyage	20	1	1	nbre	20
Bidons	1	5	4	nbre	4
<i>Les constructions</i>					9 500
Construction logements et lieu de stockage	200	15	40	m² bâti	8000
Construction d'un château d'eau	1 500	10	1	nbre	1500
Total					23 267
2. Ressources travail			627		1881
<i>Frais d'aménagement</i>	3	-	100	HJ	300
<i>Frais de pépinière</i>	3	1	75	HJ	225
Préparation des boutures	3	1	10	HJ	
Mise en place	3	1	50	HJ	
Entretien	3	1	15	HJ	
<i>Travail du Terrain</i>	3	1	272	HJ	816
Préparation du terrain	3	1	200	HJ	

XXI

Transplantation	3	1	70	HJ	
Remplacement des manquants	3	1	2	HJ	
<i>Entretien annuel</i>	3	1	180	HJ	540
Binage + paillage + fumure d'entretien	3	1	30	HJ	
Sarclage	3	1	30	HJ	
Coupe	3	1	120	HJ	
3. Ressources en matière première					5625
Boutures	0,250	4	20 000	nbr	5000
Fumier	0,025	1	25 000	kg	625
TOTAL Investissement/ha					7 506
TOTAL général					30 772

Concernant la distillation, si on a considéré 20 000 pieds/ha x 0,5 kg de feuilles/ha x 3 récoltes avec un chargement de 300 kg donnent 100 distillations par an, soit 34HJ/an. Sauf la première année pour la taille de formation où il n'y a qu'une distillation de 12HJ.

Annexe n° 16 : Axe de l'AFC caractérisant la filière dans les 3 régions

vend feuille	-0,544	0,005		
Distillation	-0,046	0,096		
Ind23	-0,342	0,129		
Ind29	-0,262	0,167		
Ind32	-0,218	0,167		
Ind27	-0,065	0,236		
Ind22	-0,278	0,260		
Plate forme HE	-0,306	0,276		
Ind28	-0,107	0,293		
Grande surface	-0,030	0,298		
Ind26	-0,189	0,299		
Collecte	-0,290	0,320		
Importante production	-0,246	0,338		
Ind24	-0,209	0,389		
Problème de fonds	-0,550	0,396		
Ind10	-0,283	0,402		
Ind21	-0,313	0,453		
Ind19	-0,190	0,494		
Ind11	-0,276	0,497		
Ind30	-0,138	0,499		
Ind15	-0,245	0,550		
Ind25	-0,018	0,572		
problématique variétale	-0,306	0,642		
Ind12	-0,327	0,658		
Ind14	-0,168	0,678	Ind16	0,060 0,017
Ind13	-0,323	0,684	Production	0,090 0,081
en extension	-0,281	0,728	Récent	0,249 0,324
Ind17	-0,341	0,809	Ind9	2,975 0,412
Haute Matsiatra	-0,292	0,821	Ind6	2,420 0,511
Ind31	-0,302	0,918	Association	0,771 0,694
Ind20	-0,371	0,989	Intrants	3,790 0,761
PROSPERER	-0,359	1,175	MCA	3,790 0,761
Débouché	-0,329	1,316	Pas de production	3,790 0,761
Agent de liaison	-0,425	1,514	abandonné par le projet	3,790 0,761
Location d'alambic	-0,185	1,606	problème politique	3,400 0,843
Relance	-0,522	1,630	Ind18	0,109 0,959
Bon rendement	-0,615	-2,933	Rendement bas	0,872 -1,457
Formation	-0,615	-2,933	Pas d'autre activité	0,932 -1,452
Ind33	-0,438	-1,779	Techniques de distillation	0,435 -1,431
loue alambic	-0,548	-1,360	Techniques culturelles	0,455 -1,387
collecte feuille	-0,353	-1,272	Huile de qualité moyenne	0,343 -1,321
Expérience	-0,472	-1,247	Huile basse qualité	1,111 -1,303
Export	-0,546	-1,167	Ind5	0,828 -1,059
Alambic à feu nue	-0,682	-0,816	Rendement élevé	0,508 -1,035
Gel	-0,598	-0,709	Huile de bonne qualité	0,501 -0,899
Bonne qualité HE	-0,636	-0,590	Ind2	0,244 -0,801
Ind1	-0,082	-0,498	Ind4	0,372 -0,794
Ind34	-0,486	-0,495	Ind3	0,791 -0,791
Ind36	-0,460	-0,447	location d'allambic	1,733 -0,749
Vakinankaratra	-0,596	-0,444	Amoron'i Mania	1,424 -0,706
Maladies	-0,579	-0,414	Ind8	0,796 -0,592
Ind41	-0,481	-0,407	Ind7	0,780 -0,243
Ind38	-0,406	-0,330	Manque de fonds	1,746 -0,189
Problèmes de gestion et suivi	-0,505	-0,319		
Ind35	-0,388	-0,302		
Ind40	-0,364	-0,382		
Ind37	-0,444	-0,269		
Ancien	-0,076	-0,225		
Ind42	-0,410	-0,171		
Ind43	-0,407	-0,154		
Autre HE	-0,361	-0,137		
Petite production	-0,111	-0,129		
Ind39	-0,400	-0,074		
Alambic inox chaudière	-0,326	-0,070		
Petite surface	-0,231	-0,040		
Bio	-0,528	-0,035		
vente locale	-0,200	-0,027		

Annexe n° 17 : Evolution du TRI en partenariat par rapport à la variation de surface

Surface (ha)	TRI à l'année 2 (%)	TRI à l'année 3 (%)	TRI à l'année 10 (%)
1	-22	11	41
2	-11	22	50
3	-7	26	53
4	-5	28	54
5	-3	30	55
6	-2	30	56
7	-2	31	56
8	-1	31	55
9	-1	32	57
10	-1	32	57

Annexe n° 18 : Recommandations sur les pratiques de production du géranium

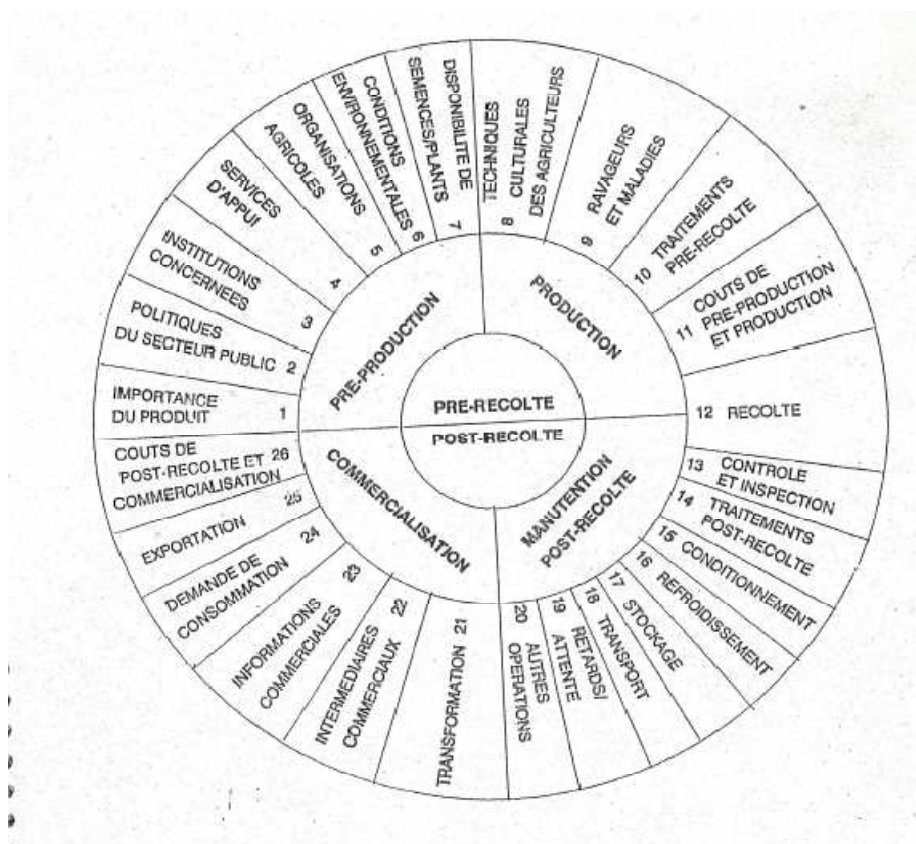
-Pour avoir un bon rendement en huile de géranium, la coupe de la matière verte doit être effectuée entre dix heures du matin et midi afin d'éviter l'effet de la rosée matinale.

-L'obtention d'un bon rendement dépend également de la proportion de la tige/feuille de la matière verte à distiller. En principe, cette longueur ne doit pas dépasser les 15 premiers cm du bourgeon terminal de la plante.

-Le mode et la durée de stockage de la matière verte augmentent le rendement en huile de géranium, qu'elle soit exposée à la lumière ou mise à l'abri pour un délai de 24h. Mais un rendement plus appréciable est obtenu lorsque la matière verte est exposée au soleil. (ANDRIANAVALONIRINA, 2008)

-La plantation directe exige un peu moins de travail et de capital financier mais il lui faut beaucoup plus de temps pour la première récolte et les résultats agronomiques ne sont pas du tout intéressants face à ceux de la plantation avec transplantation. En somme, la plantation des boutures préalablement enracinés est plus efficiente que la plantation directe (Ratrimo, 2009).

Annexe n° 19 : Représentation de l'analyse filière



Source : Lagra, 1975.

Annexe n° 20: Evolution de l'exportation d'huile essentielle de géranium à Madagascar

Quantité en kg	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Essence de Géranium	1 768	625	4 182	13 730	9 534	23 607	3 589	3 768	2 261	4 631

Source : INSTAT, 2015

Annexe n° 21 : Description de la filière

Historique

Le tableau suivant décrit l'évolution de la filière.

Date	Faits
Fin du XVIIe S (vers 1690)	Introduction du géranium en Europe. Introduction du géranium à Madagascar en provenance de Cap de Bon Espérance
XIX e S	Début culture commerciale géranium, A Grasse en France (centre de production)
1880	Première distillation à La Réunion en 1882 par M Arnoux
1927	Exportation de géranium pendant l'administration coloniale à Madagascar.
Après la 2 ^e Guerre Mondiale (1945)	Fin culture géranium à Grasse Importance de la culture en Algérie, Maroc et Réunion
1990	Promotion des exportations à Madagascar, Engouement pour la filière géranium Création du SYPEAM
1992	Fin production Réunion, Guerre du Golfe Ils ont renoncé à certains produits de luxe (parfums) : Main d'œuvre exorbitant. Apparition Chine et Egypte
	Promotion du géranium à Madagascar par Philippe Blanc de SODICROIVAL à Ankazobe, Manjakandriana, Moramanga. Introduction à Andramasina et Itasy par les catholiques. Introduction à Antsirabe par AGRICO
2002	Lancement des projets MCA, PSDR Problématique variétale, prolifération du cultivar Chine
2009	Abandon du géranium à cause du gel et des maladies. Abandon des projets pour cause d'instabilité politique et coupure de subvention.
2011	Relance de la culture dans la région Analamanga, Itasy.
2012	Hausse du prix de l'huile essentielle de géranium. Intervention du PROSPERER sur la filière géranium
2013	Relance de la culture dans la région Haute Matsiatra. Création du cluster Huile Essentielle de Madagascar

Localisation à Madagascar

Des plantations subsistent encore dans la partie d'Anjozorobe. Le géranium pousse bien à Moramanga et à Antananarivo. Dans la région d'Itasy, le géranium est à Imerintsiatosika, vers Arivonimamo et Tsiroanomandidy. PROSPERER Analamanga recommence aussi le rétablissement des plantations à Andramasina. Plus au Sud, des plantations existent d'Ambohimandroso à Antsirabe, ancienne capitale du géranium, mais les producteurs se sont découragés à cause du gel et des maladies qui ont décimés des plantations entières en 2009. Actuellement, la culture du géranium se développe plus au Sud. Ambositra, Anteza et Antamponala regorgent de plantations, constituant la nouvelle capitale du géranium. Plus au Sud vers Ambohimahasoa et Fianarantsoa, la culture commence juste à être relancée. Des grandes entreprises sont aussi basées plus au Sud, notamment BIONEX à Mahasoabe et Ihosy, et TOZZI GREEN sur les plateaux à Ihorombe.

Description de la filière

La filière géranium à Madagascar est constituée par toute une série d'actions.



1. Pré-récolte
 - a) Pré-production
 - Importance du produit

Cette partie sera plus développée dans la démonstration de la deuxième hypothèse. Mais déjà, l'huile essentielle de géranium possède un grand poids économique malgré le peu de quantité exporté (4t en 2014), le produit se situe en troisième position en valeur FOB. C'est actuellement le produit phare de nombreux opérateurs.

- Organisations agricoles

De nombreux producteurs se regroupent, cela est listé dans le tableau suivant :

Région	Vakinankaratra	Amoron'i Mania	Haute Matsiatra
Association	Coopérative EQUIMADA Association TSINJO AINA	Association Fifankatiavana Association Safidy	Association Miara-Mandroso Coopérative AFARA Association MIRAY Association EMA Association EPIS

Elles sont surtout dépendantes des financements privés ou publics.

- Conditions environnementales

XXIX

Le géranium est une plante très sensible qui a des exigences particulières. Il pousse surtout sur les Hautes Terres mais il est maintenant cultivé plus au Sud. Les exigences du géranium ont été énoncées au choix du thème.

- Disponibilité de semences/plants

Le géranium se multiplie par bouturage, ils sont disponibles au niveau des grands producteurs (plusieurs hectares de plantation) qui sont aussi pépiniéristes à raison de 250 à 350Ar/bouture.

b) Production

- La culture

Chaque exploitant a son mode de culture, variable selon les contraintes existantes sur le milieu. A Madagascar, les renouvellements se font le plus souvent tous les 4ans.Plus de détails sur les pratiques culturelles sont disponibles à l'annexe n 4.

- Coût de de production

Cette partie sera plus développée dans l'étude de rentabilité. En tout cas, les principaux coûts se trouvent au niveau des investissements de départ, de la main d'œuvre et des intrants.

2. Récolte

La récolte se fait 3 fois par an en général. Surunha,ilpeutyavoirde10000 40000piedsavec0,5 1kgde feuilles par pied, soit 15kgd'huileessentielle parha en moyenne.

3. Post-récolte

- Manutention post récolte

Les branches de géranium sont récoltées à la main, au sécateur ou au couteau. Ce sont les feuilles qui contiennent le plus d'huile. Il n'y pas de technique de stockage particulier, certains opérateurs pratiquent le pré fanage. Généralement, les feuilles sont tous de suite distillées.

- Transformation

L'huile est obtenue par hydro distillation avec un alambic généralement en inox. Les rendements se trouvent entre 1,5 à 2;5 à. L'huile est ensuite filtrée et conditionnée dans des bidons ou des bouteilles d'eau propres.

4. Commercialisation

Cette partie sera plus développée dans la deuxième partie de l'étude. En général, le produit est principalement destiné à l'exportation. Il peut passer par divers circuit ce qui justifie l'existence des divers agents de la filière.

5. Les agents de la filière

- Les programmes de développement rural

A l'exemple de PROSPERER, un projet du FIDA jusqu'en 2022, ces programmes offrent aux producteurs des appuis techniques ou financiers. En Haute Matsiatra, ils organisent des formations et des ateliers. Ils financent aussi 50% des alambics pour les associations.

- Les producteurs

Ce sont les producteurs de feuilles. Ils vendent généralement leurs feuilles à **500-1000Ar/kg** s'ils n'ont pas les moyens de s'offrir un alambic. S'ils en possèdent, ils peuvent aussi être distillateurs sinon ils ont recours à la location d'alambic.

- Les distillateurs

Les distillateurs achètent les feuilles aux producteurs ou distillent en propre au niveau de leur plantation. Ils peuvent aussi louer leur alambic (25 000 à 50 000 Ar/cuite) ou directement racheter l'huile à prix plus bas entre **200 000 à 400 000 Ar/kg**.

- Les collecteurs

Ils collectent les huiles essentielles au niveau des distillateurs à raison **de 300 000 à 450 000 Ar/kg**. Ils les revendent ensuite aux exportateurs. Pour avoir une qualité standard, ils peuvent effectuer des mélanges des huiles collectées. Ils peuvent aussi contractualiser avec les producteurs et les distillateurs en leur apportant des appuis techniques et financiers.

- Les exportateurs

Principalement basés à Antananarivo ou dans les grandes villes, ils rachètent les huiles aux collecteurs ou établissent leur propre circuit d'approvisionnement en approchant ou en contractualisant directement avec les producteurs et les distillateurs. En collecte, ils achètent entre **400 000 et 500 000 Ar**.

- Les laboratoires et parfumeries

Ce sont les grands laboratoires et parfumeries en Europe ou aux Etats Unis. Ils importent leurs matières premières via les exportateurs. Certains établissent des contrats directs avec les autres acteurs, ils obtiennent alors l'exclusivité ou une grande partie des récoltes d'une plantation. Le prix varie selon le pays mais à Madagascar, le prix est de **220\$** selon le cours mondial.

- Les consommateurs finaux

Ce sont les consommateurs de produits de luxe comme les parfums et les produits cosmétiques. Ils obtiennent à ce niveau le produit final à base d'huile essentielle de géranium.

Annexe n° 22 : Données TSIM du circuit intégré

SIG- CIRCUIT INTEGRE

DESIGNATION	ANNEE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventes	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
Variation de stock de produits finis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRODUCTION	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
Achats	5 500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Autres appro	100	450	250	350	250	250	250	350	250	250
Achats non stockés	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284
Autres charges externes	200	600	600	600	600	600	600	600	600	600
CONSOMM.INTER.	6 084	1 834	1 634	1 734	1 634	1 634	1 634	1 734	1 634	1 634
VALEUR AJOUTEE	-6 084	6 807	19 967	11 227	15 647	19 967	19 967	11 227	15 647	19 967
Frais de personnel	3 273	2 497	1 998	3 039	1 998	1 998	1 998	3 039	1 998	1 998
Impôts et taxes	0	43	108	65	86	108	108	65	86	108
RESULTAT BRUT D'EXPLOITATION	-9 357	4 267	17 861	8 123	13 562	17 861	17 861	8 123	13 562	17 861
Dotation aux amort.&prov.	1 511	1 511	1 511	1 511	1 511	1 511	1 511	1 511	1 511	1 512
RESULTAT D'EXPL.	-10 867	2 756	16 350	6 612	12 051	16 350	16 350	6 612	12 051	16 349
RESULT.FINANCIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULT.EXCEPT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taux IR	20%									
RESULT.AVANT IR	-10 867	2 756	16 350	6 612	12 051	16 350	16 350	6 612	12 051	16 349
IR	0	551	3 270	1 322	2 410	3 270	3 270	1 322	2 410	3 270
RESULT.NET	-10 867	2 205	13 080	5 290	9 641	13 080	13 080	5 290	9 641	13 079

TABLEAU DE FLUX DE TRESORERIE - CIRCUIT INTEGRE

Unité monétaire : Ariary										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles : (Activités)										
Encaissement reçus des clients	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
Sommes versées aux fournisseurs et au personnel	9 357	4 373	3 740	4 837	3 718	3 740	3 740	4 837	3 718	3 740
Achats	5 500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Autres approvisionnements	100	450	250	350	250	250	250	350	250	250
Achats non stockés	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284
Autres charges externes	200	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Impôts et taxes	0	43	108	65	86	108	108	65	86	108
Frais de personnel	3 273	2 497	1 998	3 039	1 998	1 998	1 998	3 039	1 998	1 998
Intérêts et autres frais financiers payés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impôts sur les résultats payés	0	551	3 270	1 322	2 410	3 270	3 270	1 322	2 410	3 270
Flux de trésorerie avant éléments extraordinaires	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152	14 591
Flux de trésorerie net provenant des activités opérationnelles (A)	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152	14 591
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement										
Décaissement sur acquisition d'immobilisations corporelles ou incorporelles	24 046	20	43	324	259	224	347	20	259	328
Flux de trésorerie net provenant des activités d'investissement (B)	-24 046	-20	-43	-324	-259	-224	-347	-20	-259	-328
Flux de trésorerie liés aux activités de financement										
Encaissement suite à l'émission d'actions	24 046	20	43	324	259	224	347	20	259	328
Encaissements provenant d'emprunts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursements d'emprunts ou d'autres dettes assimilés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie net provenant des activités de financement	24 046	20	43	324	259	224	347	20	259	328
Flux de trésorerie net provenant des activités de financement (C)	24 046	20	43	324	259	224	347	20	259	328
Variation de trésorerie de la période (A+B+C)	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152	14 591
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture de l'exercice	0	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152
Trésorerie et équivalents de trésorerie à la clôture de l'exercice	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152	14 591
Variation de trésorerie de la période	-9 357	-5 641	8 950	15 750	26 902	41 492	56 083	62 883	74 035	88 626

BILAN - CIRCUIT INTEGRE

BILAN										
Exercice clos le										
ACTIF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES ET CORPORELLES										
Immobilisations privées brutes	24 046	24 066	24 109	24 433	24 691	24 915	25 262	25 282	25 540	25 868
Amortissements cumulés privés	1 511	3 021	4 532	6 043	7 554	9 064	10 575	12 086	13 596	15 108
Immobilisations privées nettes	22 535	21 045	19 577	18 390	17 138	15 851	14 687	13 196	11 944	10 760
IMMOBILISATIONS EN COURS										
IMMOBILISATIONS FINANCIERES										
Immobilisations financières brutes										
Amortissements cumulés des immos financières										
Pertes de valeur Immobilisations financières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIF NON COURANTS	22 535	21 045	19 577	18 390	17 138	15 851	14 687	13 196	11 944	10 760
ACTIFS COURANTS										
Stocks										
Matières premières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produits finis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créances et emplois assimilés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trésorerie et équivalents de trésorerie	0	0	8 950	15 750	26 902	41 492	56 083	62 883	74 035	88 626
TOTAL ACTIF COURANTS	0	0	8 950	15 750	26 902	41 492	56 083	62 883	74 035	88 626
TOTAL DES ACTIFS	22 535	21 045	28 526	34 140	44 039	57 343	70 769	76 079	85 979	99 386

XXXIV

BILAN PASSIF										
CAPITAUX PROPRES ET PASSIFS										
CAPITAUX PROPRES										
Capital émis	24 046	24 066	24 109	24 433	24 691	24 915	25 262	25 282	25 540	25 868
Report à nouveau initial	0	-10 867	-8 662	4 417	9 707	19 348	32 428	45 508	50 797	60 438
Résultats net	-10 867	2 205	13 080	5 290	9 641	13 080	13 080	5 290	9 641	13 079
TOTAL I	13 179	15 404	28 526	34 140	44 039	57 343	70 769	76 079	85 979	99 386
PASSIFS NON COURANTS										
Emprunts et dettes financières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASSIF NON COURANTS II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PASSIFS COURANTS										
D C T (Fournisseurs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D C T (Banques)	9 357	5 641								
TOTAL PASSIFS COURANTS	9 357	5 641	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DES PASSIFS	22 535	21 045	28 526	34 140	44 039	57 343	70 769	76 079	85 979	99 386

XXXV

DETERMINATION DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS – CIRCUIT INTEGRE

INV.	-24 046	-20	-43	-324	-259	-224	-347	-20	-259	-328
CAF	-9 357	3 716	14 591	6 800	11 152	14 591	14 591	6 800	11 152	14 591

(i où VAN=0)

INV.	CAF	TRI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-24 046	0	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046	-24 046
	-9 357	-9 357	13 179	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357	-9 357
-20	3 716	3 696	-45%	24 740	3 696	3 696	3 696	3 696	3 696	3 696	3 696	3 696
-43	14 591	14 548		-16%	34 125	14 548	14 548	14 548	14 548	14 548	14 548	14 548
-324	6 800	6 476			5%	24 866	6 476	6 476	6 476	6 476	6 476	6 476
-259	11 152	10 893				8%	10 893	10 893	10 893	10 893	10 893	10 893
-224	14 591	14 367					2%	14 367	14 367	14 367	14 367	14 367
-347	14 591	14 244						11%	14 244	14 244	14 244	14 244
-20	6 800	6 780							16%	6 780	6 780	6 780
-259	11 152	10 893								17%	10 893	10 893
-328	14 591	14 263									19%	14 263
		21%	TAUX DE LA VAN									21%
Pour vérification	VAN=	1 184	0,20									

$$VAN = -I + (\text{somme des CF}/(1+i)^n) + (\text{Valeur résiduelle})/(1+i)^n$$

Annexe n° 23 : Données TSIM du circuit non-intégré

SIG – CIRCUIT NON INTEGRE

[illegible]

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE- CIRCUIT NON INTEGRE

Unité monétaire : Ariary										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles : (Activités)										
Encaissement reçus des clients	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600
Sommes versées aux fournisseurs et au personnel	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277	20 277
Achats	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800	19 800
Autres approvisionnements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achats non stockés	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Autres charges externes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Impôts et taxes	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Fais de personnel	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339
Intérêts et autres frais financiers payés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impôts sur les résultats payés	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595
Flux de trésorerie avant éléments extraordinaires	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728
Flux de trésorerie net provenant des activités opérationnelles (A)	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement										
Décaissement sur acquisition d'immobilisations corporelles ou incorporelles	1 694	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Encaissement sur cession d'immobilisations corporelles ou incorporelles										
Flux de trésorerie net provenant des activités d'investissement (B)	-1 694	0	0	0	0	-4	0	0	0	-4
Flux de trésorerie liés aux activités de financement										
Encaissement suite à l'émission d'actions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendes et autres distributions effectuées										
Encaissements provenant d'emprunts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursements d'emprunts ou d'autres dettes assimilés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie net provenant des activités de financement (C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variation de trésorerie de la période (A+B+C)	-966	728	728	728	728	724	728	728	728	724
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture de l'exercice	0	-966	728	728	728	728	724	728	728	728
Trésorerie et équivalents de trésorerie à la clôture de l'exercice	-966	728	728	728	728	724	728	728	728	724
Variation de trésorerie de la période	-966	-238	490	1 218	1 946	2 670	3 398	4 126	4 854	5 579

XXXVIII

BILAN - CIRCUIT NON INTEGRE

BILAN										
ACTIF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ecart d'acquisition (ou goodwill)										
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES										
Immobilisations incorporelles brutes										
Amortissements cumulés des immos incorp										
Immobilisations incorporelles nettes										
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES ET CORPORELLES										
Immobilisations privées brutes	1 694	1 694	1 694	1 694	1 694	1 698	1 698	1 698	1 698	1 702
Amortissements cumulés privés	1	2	2	3	4	5	6	6	7	9
Immobilisations privées nettes	1 693	1 692	1 691	1 691	1 690	1 693	1 692	1 691	1 691	1 693
IMMOBILISATIONS EN COURS										
IMMOBILISATIONS FINANCIERES										
Immobilisations financières brutes										
Amortissements cumulés des immos financières										
Pertes de valeur Immobilisations financières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIF NON COURANTS	1 693	1 692	1 691	1 691	1 690	1 693	1 692	1 691	1 691	1 693
ACTIFS COURANTS										
Stocks										
Matières premières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produits finis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créances et emplois assimilés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trésorerie et équivalents de trésorerie	0	0	490	1 218	1 946	2 670	3 398	4 126	4 854	5 579
TOTAL ACTIF COURANTS	0	0	490	1 218	1 946	2 670	3 398	4 126	4 854	5 579
TOTAL DES ACTIFS	1 693	1 692	2 182	2 909	3 636	4 363	5 090	5 818	6 545	7 272

XXXIX

BILAN PASSIF										
CAPITAUX PROPRES ET PASSIFS										
CAPITAUX PROPRES										
Capital émis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Report à nouveau initial	0	727	1 454	2 182	2 909	3 636	4 363	5 090	5 818	6 545
Résultats net	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727
TOTAL I	727	1 454	2 182	2 909	3 636	4 363	5 090	5 818	6 545	7 272
PASSIFS NON COURANTS										
Emprunts et dettes financières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASSIF NON COURANTS II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PASSIFS COURANTS										
D C T (Fournisseurs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D C T (Banques)	966	238								
TOTAL PASSIFS COURANTS	966	238	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DES PASSIFS	1 693	1 692	2 182	2 909	3 636	4 363	5 090	5 818	6 545	7 272

XL

DETERMINATION DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS - CIRCUIT NON INTEGRE

INV.	-1 694	0	0	0	0	-4	0	0	0	-4
CAF	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728

(i où VAN=0)

INV.	CAF	TRI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1 694	0	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694	-1 694
	728	728	2 421	728	728	728	728	728	728	728	728	728
0	728	728	43%	2 420	728	728	728	728	728	728	728	728
0	728	728		43%	2 419	728	728	728	728	728	728	728
0	728	728			43%	2 419	728	728	728	728	728	728
0	728	728				43%	728	728	728	728	728	728
-4	728	724					32%	724	724	724	724	724
0	728	728						36%	728	728	728	728
0	728	728							39%	728	728	728
0	728	728								40%	728	728
-4	728	724									41%	724
		42%	TAUX DE LA VAN									42%
Pour vérification	VAN=	1 130	0,20									

$$VAN = -I + \left(\frac{\text{somme des CF}}{(1+i)^n} \right) + \frac{\text{Valeur résiduelle}}{(1+i)^n}$$

Annexe n° 24 : Données TSIM du circuit de partenariat

SIG – PARTENARIAT

DESIGNATION	ANNEE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventes	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
Variation de stock de produits finis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRODUCTION	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
variation de stock de matières premières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achats	5 000	2 200	18 000	10 800	14 400	18 000	18 000	10 800	14 400	18 000
Autres appro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achats non stockés	284	284	95	95	95	95	95	95	95	95
Autres charges externes	300	300	100	100	100	100	100	100	100	100
CONSOMM.INTER.	5 584	2 784	18 195	10 995	14 595	18 195	18 195	10 995	14 595	18 195
VALEUR AJOUTEE	-5 584	5 857	3 406	1 966	2 686	3 406	3 406	1 966	2 686	3 406
Frais de personnel	300	300	100	100	100	100	100	100	100	100
Impôts et taxes	0	43	108	65	86	108	108	65	86	108
RESULTAT BRUT D'EXPLOITATION	-5 884	5 513	3 198	1 801	2 499	3 198	3 198	1 801	2 499	3 198
Dotation aux amort.&prov.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTAT D'EXPL.	-5 884	5 513	3 198	1 801	2 499	3 198	3 198	1 801	2 499	3 198
RESULT.FINANCIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taux IR	20%									
RESULT.AVANT IR	-5 884	5 513	3 198	1 801	2 499	3 198	3 198	1 801	2 499	3 198
IR	0	1 103	640	360	500	640	640	360	500	640
RESULT.NET	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558

XLII

TFT – PARTENARIAT

Unité monétaire : Ariary										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles : (Activités)										
Encaissement reçus des clients	0	8 640	21 600	12 960	17 280	21 600	21 600	12 960	17 280	21 600
Sommes versées aux fournisseurs et au personnel	5 884	3 127	18 403	11 159	14 781	18 403	18 403	11 159	14 781	18 403
Achats	5 000	2 200	18 000	10 800	14 400	18 000	18 000	10 800	14 400	18 000
Autres approvisionnements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achats non stockés	284	284	95	95	95	95	95	95	95	95
Autres charges externes	300	300	100	100	100	100	100	100	100	100
Impôts et taxes	0	43	108	65	86	108	108	65	86	108
Fais de personnel	300	300	100	100	100	100	100	100	100	100
Intérêts et autres frais financiers payés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impôts sur les résultats payés	0	1 103	640	360	500	640	640	360	500	640
Flux de trésorerie avant éléments extraordinaires	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558
Flux de trésorerie net provenant des activités opérationnelles (A)	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement										
Décaissement sur acquisition d'immobilisations corporelles ou incorporelles	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flux de trésorerie net provenant des activités d'investissement (B)	-490	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie liés aux activités de financement										
Encaissement suite à l'émission d'actions	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursements d'emprunts ou d'autres dettes assimilés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie net provenant des activités de financement	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variation de trésorerie de la période (A+B+C)	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture de l'exercice	0	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999
Trésorerie et équivalents de trésorerie à la clôture de l'exercice	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558
Variation de trésorerie de la période	-5 884	-1 473	1 085	2 526	4 525	7 083	9 641	11 082	13 081	15 639

XLIII

DETERMINATION DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS – PARTENARIAT

INV.	-490	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAF	-5 884	4 411	2 558	1 441	1 999	2 558	2 558	1 441	1 999	2 558

(i où VAN=0)

INV.	CAF	TRI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-490	0	-490	-490	-490	-490	-490	-490	-490	-490	-490	-490	-490
	-5 884	-5 884	-5 393	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884	-5 884
0	4 411	4 411	#NOMBRE!	4 901	4 411	4 411	4 411	4 411	4 411	4 411	4 411	4 411
0	2 558	2 558		-22%	3 048	2 558	2 558	2 558	2 558	2 558	2 558	2 558
0	1 441	1 441			11%	1 931	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441	1 441
0	1 999	1 999				21%	1 999	1 999	1 999	1 999	1 999	1 999
0	2 558	2 558					27%	2 558	2 558	2 558	2 558	2 558
0	2 558	2 558						34%	2 558	2 558	2 558	2 558
0	1 441	1 441							38%	1 441	1 441	1 441
0	1 999	1 999								39%	1 999	1 999
0	2 558	2 558									40%	2 558
		41%	TAUX DE LA VAN									41%
Pour vérification	VAN=	2 795	0,20									

$$VAN = -I + \left(\frac{\text{somme des CF}}{(1+i)^n} \right) + \frac{\text{Valeur résiduelle}}{(1+i)^n}$$

Table des matières

Résumé	i
Abstract	i
Remerciements	ii
Sommaire.....	iii
ListedesAbréviations	iv
ListedesTableaux	vi
ListedesFigures	vii
ListedesAnnexes	viii
Introduction	1
I. Concepts et état de l’art	4
I.1 Concepts	4
I.1.1 Valorisation	4
I.1.2 Filière	4
I.1.3 L’approche filière	4
I.1.4 Les agents économiques	4
I.1.5 Le marché	5
I.2 L’huile essentielle de géranium Bourbon.....	5
II. Matérielset méthodes	7
II.1 Matériels.....	7
II.1.1 Choix du thème	7
II.1.2 La Société JACARANDAS	7
II.1.3 Choix de la zone d’étude	8
II.1.3.1 Exigences dugéranium	8
II.1.3.2 Description delazone d’étude.....	9
a) LaRégion Vakinankaratra	9
b) LaRégion Amoron’i Mania.....	10

c)	La Région Haute Matsiatra	10
II.2	Méthodes	10
II.2.1	Démarches communes aux hypothèses	10
II.2.1.1	Recherches documentaires	10
II.2.1.2	Entretien auprès des entités concernées	10
II.2.1.3	Enquêtes et prospections	11
II.2.1.4	Traitement de données	11
II.2.2	Démarches spécifiques aux hypothèses	11
II.2.2.1	Démarche spécifique à l'Hypothèse 1 : « Les opérateurs malgaches ont une maîtrise insuffisante de la filière et se heurtent à de nombreux blocages au développement de celle-ci »	11
a)	Description globale de la situation actuelle de la filière géranium Bourbon à Madagascar	11
•	Analyse historique	11
•	Analyse filière	11
b)	Mise en évidence des potentialités et des facteurs de blocage de la filière	12
•	Analyse de discours, AFC	12
•	Analyse FFOM	12
II.2.2.2	Démarche spécifique à l'Hypothèse 2 : « La filière dispose d'un grand avenir dans le développement du pays et au niveau du marché mondial »	12
a)	Etude de marché	12
b)	Importance de l'Huile essentielle de géranium Bourbon à Madagascar	12
•	BCG et ADL	12
•	Courbes d'évolution	13
II.2.2.3	Démarche spécifique à l'Hypothèse 3 : « La sécurisation des investissements permet une meilleure rentabilité de la filière. »	13
a.	Identification des modes de valorisation	13
b.	Etude de rentabilité	13

c.	Analyse FFOM	14
II.3	Limite de l'étude	14
II.3.1	Limites concernant les enquêtes.....	14
II.3.2	Limite concernant la disponibilité des informations	14
II.4	Chronogramme des activités	14
III.	Résultats	15
III.1	Diagnostic de la filière huile essentielle géranium Bourbon à Madagascar	15
III.1.1	Caractérisation générale des opérateurs de la filière	17
III.1.2	Caractérisation selon la région	17
III.1.2.1	La région Vakinankaratra : l'ancienne capitale du géranium	18
III.1.2.2	La région Amoron'i Mania : un potentiel de production élevé	18
III.1.2.3	La région Haute Matsiatra : en pleine promotion de la filière	19
III.1.2.4	Autres cas : des associations financées par les anciens projets	19
III.1.3	Analyse FFOM.....	19
III.2	La place de l'huile essentielle de géranium Bourbon sur le marché international...	20
III.2.1	Etude du marché.....	20
III.2.1.1	Offre	20
a)	La capacité de l'offre Malgache	20
•	Evolution de la production nationale.....	20
•	Capacité selon l'étude des 3 régions.....	21
b)	La concurrence	21
III.2.1.2	Demande	22
a)	Les pays importateurs	22
b)	La part de marché	22
III.2.2	Les exigences du marché.....	22
a)	Caractéristiques organoleptiques	22
b)	Profil chromatographique	23

c) L'huile essentielle de géranium Bourbon à Madagascar.....	23
III.2.3 La place du produit.....	23
III.2.3.1 Les analyses BCG et ADL	23
III.2.3.2 Courbes d'évolution.....	26
III.2.3.3 Analyse FFOM.....	27
III.3 Analyse de rentabilité de la filière.....	28
III.3.1 Les données d'analyse.....	28
III.3.1.1 Les données de production.....	28
III.3.1.2 L'investissement initial	29
a) Le capital mobilier et immobilier	29
b) Les intrants et matières premières	29
c) Les ressources travail.....	30
III.3.1.3 Les charges et le fond de roulement initial (FRI)	30
a) Le Frais de personnel.....	30
b) Les achats	30
c) Les autres charges.....	31
d) Le FRI par mois.....	31
III.3.1.4 Le financement.....	31
III.3.1.5 Les données de commercialisation	31
III.3.2 Analyse de la rentabilité des acteurs de la filière	32
III.3.2.1 Le cas de producteurs de feuilles	32
III.3.2.2 Le cas de producteurs d'HE en propre.....	33
III.3.2.3 Le cas de producteurs d'HE ne possédant pas d'alambic	33
III.3.2.4 Le cas de Producteurs-Distillateurs	33
III.3.2.5 Le cas de Producteurs Distillateurs Collecteurs.....	34
III.3.2.6 Le cas de Producteurs Distillateurs Collecteurs Exportateurs	34
III.3.2.7 Le cas de Distillateurs Collecteurs.....	35

III.3.2.8	La rentabilité de la filière	36
III.3.3	Analyse de projets d'approvisionnement	36
III.3.3.1	Le circuit intégré	36
a)	La rentabilité financière	37
b)	Autres simulations	38
•	Variation de la surface	38
•	Variation de la densité de plantation	38
•	Variation du rendement de distillation	39
•	Sur 5ha	39
•	Dans le cas de gel ou de maladies	40
c)	L'analyse FFOM.....	40
III.3.3.2	Le circuit non intégré	41
a)	Les données de collecte	41
b)	La rentabilité du projet	41
c)	L'analyse FFOM.....	42
III.3.3.3	Le système de partenariat.....	42
a)	Les données de partenariat	42
b)	L'analyse de rentabilité	42
c)	L'analyse FFOM.....	43
IV.	Discussionsetrecommandations	44
IV.1	Discussions.....	44
IV.1.1	Le diagnostic de la filière	44
IV.1.1.1	L'opacité de la filière	44
IV.1.1.2	L'activité diversifiée des acteurs.....	44
IV.1.1.3	La problématiquevariétale.....	44
IV.1.1.4	La défaillancepar rapport au gelet auxmaladies.....	44
IV.1.1.5	Les zones d'ombre sur les pratiques de production	45

IV.1.2	La place de l'huile essentielle sur le marché international.....	45
IV.1.2.1	Pérennité du marché.....	45
IV.1.2.2	Irrégularité de l'offre.....	45
IV.1.2.3	Fiabilité des données	46
IV.1.3	La rentabilité de la filière	46
IV.1.3.1	La rentabilité des activités des acteurs de la filière.....	46
IV.1.3.2	Le circuit intégré : rentabilité en fonction de la maîtrise des facteurs de risque	46
IV.1.3.3	Le circuit non intégré : une rentabilité constante mais pas toujours durable..	47
IV.1.3.4	Le système de partenariat : une coopération à la mode	47
IV.2	Recommandations	47
IV.2.1	Le diagnostic de la filière	47
IV.2.1.1	Maîtrise de la pollution variétale	47
IV.2.1.2	La communication entre opérateurs.....	47
IV.2.1.3	Valorisation des travaux de recherches.....	48
IV.2.2	La place du produit sur le marché	48
IV.2.2.1	Amélioration de la quantité et de la qualité	48
IV.2.2.2	Conquête de nouveaux marchés.....	48
IV.2.3	La rentabilité de la filière	48
IV.2.3.1	Diminution des coûts	48
IV.2.3.2	Augmentation des produits	49
IV.2.3.3	L'accès aux facteurs de production.....	49
IV.2.3.4	Le choix du circuit d'approvisionnement	49
	Conclusion.....	51
	Références bibliographiques	53
	Annexes.....	I
	Table des matières	a