

5.2.2. Caractérisation agronomique du site d'implantation du projet sur le site de Tratramarina

5.2.2.1. Localisation du site d'implantation du projet

Géographiquement, le site se trouve dans le District de Brickaville de la Région Antsinanana. Dans la présente étude, il est caractérisé par les critères pédoclimatiques (tableau 45).

Tableau 45 : Caractéristiques générales du site d'implantation

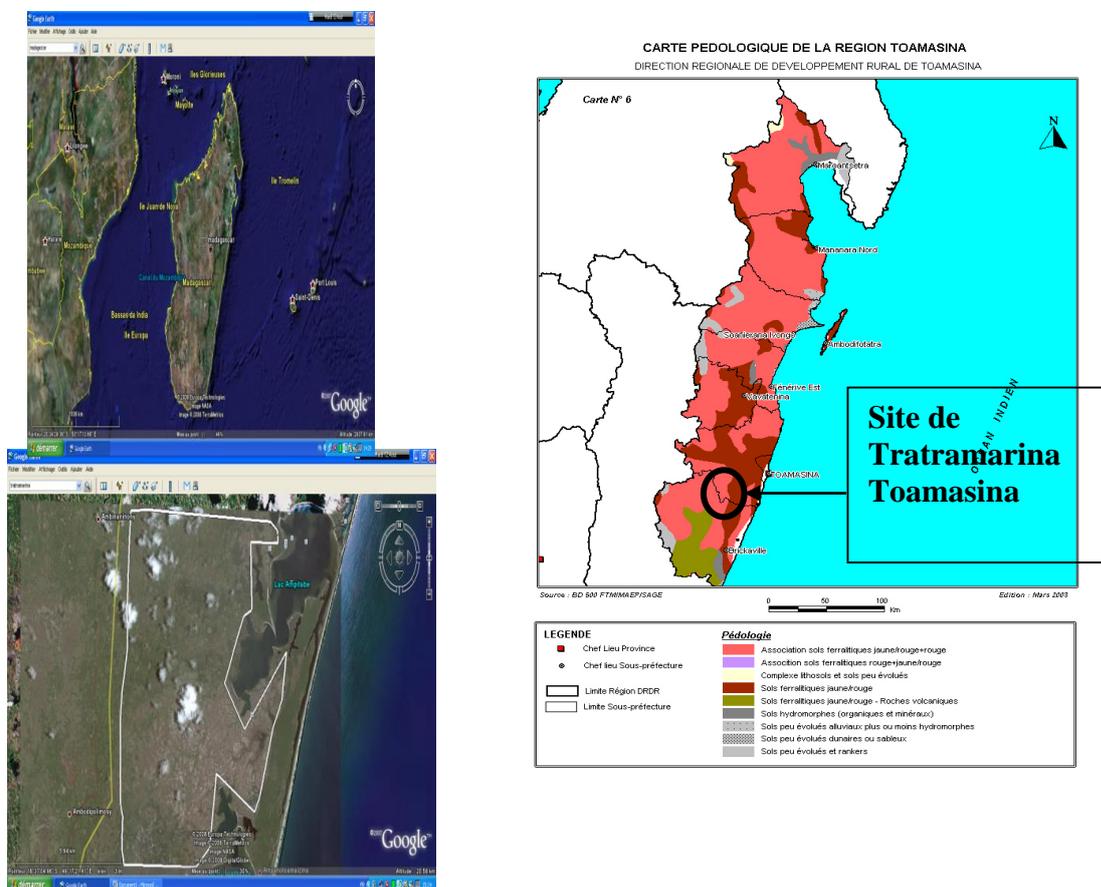
Critères	Données ouvrages/webs	Plantations possibles d'après la littérature
Altitude	0-300 m	Agrumes, litchi, cocotier, ananas, banane, canne à sucre, poivrier, vanillier, giroflier, caféier, corossol
Pluviométrie annuelle moyenne	1 800 mm	
Températures annuelles moyennes	22° C	
Sol	Ferrallitique	
Ph	Variable suivant les toposéquences, mais généralement acide	
Salinité	Élevée	

Sources : Monographie de Toamasina, 2003 ; Foibe Taotsaritanin'i Madagasikara

À part les cultures vivrières, ce sont des plantes pérennes qui peuvent être installées sur un tel site présentant un sol ferrallitique et sous un climat tropical. La salinité du sol pourrait être conséquente sur la production.

En outre, il s'avère important de mentionner la localisation du site et ce dernier est présenté sur la carte 1 ci-après :

Localisation du Site de Tratramarina Toamasina

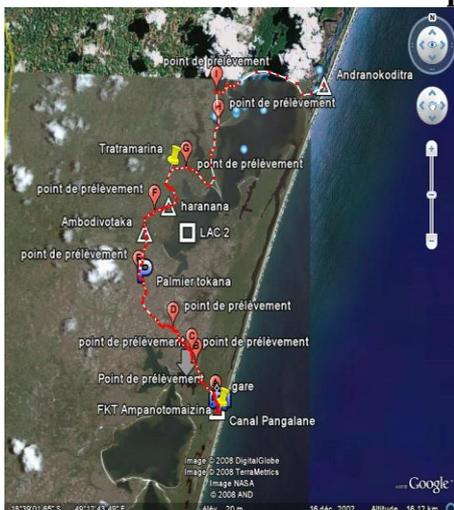


Carte 1 : Localisation du site de production à mettre en place

Source : Auteur, 2008 ; *Monographie de Toamasina, 2003*

Quant au prélèvement du sol, neuf échantillons du sol sont pris sur le site (tableau 46). Ils ont tenu compte de l'homogénéité du lot de prélèvement. Ces points sont matérialisés sur une carte.

Tableau n°46 : Résultat préliminaires issus des points de prélèvement du sol sur le site



Point de prélèvement	Altitude (m)	Caractéristiques du sol		
		hydromorphie	Texture	Matière organique
A	3	++	S	présence
B	36	+	S	présence
C	39	+	Sa	présence
D	50	-	Sa	présence
E	47	-	Sa	présence
F	13	+	Sa	présence
G	18	-	Sa	présence
H	13	+	S	présence
I	16	++	S	présence

Source : Auteur, 2008

(++) : Très humide ; (+) : humide ; (-) : plus ou moins humide

(S) : Sablonneuse ; (Sa) : Sablonneuse avec présence notable d'argile

Carte 2 : Carte montrant les points de prélèvement de sol sur le site

Source : Auteur, 2008

Une appréciation préliminaire des caractéristiques du sol est effectuée. Un profil sableux est généralement rencontré sur le site, avec faible taux d'argile. Les points A et I représentent le bas-fond humide à très humide du site d'implantation. Les autres points présentant des altitudes de bas de pente, de flanc et des sommets de pente présentent des sols également sableux mais avec présence notable d'argile. Deux types de plantation à fruits y sont réalisables :

- les cultures pérennes telles que le litchi et le cocotier, le corossolier qui fructifient après 4-5 ans de plantation dont les conditions culturales sont répondues par celles offertes par le site, et
- les cultures qualifiées de cycle court à l'exemple de l'ananas et de la banane qui produisent des fruits après 2 ans de plantation.

Mais étant donné le temps accordé à la réalisation de l'étude, les cultures de rente sont volontairement omises dans la présente étude. De plus, le choix des spéculations à étudier s'est limité au litchi et au corossolier. Le premier constitue le produit dont Madagascar a encore une part de marché importante sur le plan mondial ; et le second du fait de sa faible présence sur ce même plan présente un avenir commercial crucial pour le

pays, étant donné que ce produit renferme diverses vertus bénéfiques¹⁵⁴. Les détails biotechniques et économiques du litchi et du corossol sont présentés respectivement dans les Annexes 10 et 11. Le tableau 46 suivant résume les résultats obtenus :

Tableau 46 : Résultat de la faisabilité de la plantation suivant la caractérisation du site de Tratramarina

Plantes Critères	Litchi	Corossolier
Sol	Ferralitique	Ferralitique
Ph	Tolérance en acide	Tolérance en acide
Pluviométrie moyenne annuelle	Plus de 500 mm	2500 mm
Altitude	Inférieure à 1 300 m	240 à 300 m
Températures moyennes annuelles	Plus de - 5° C	29° C

Sources : Auteur, 2008 ; International Centre for Underutilized Crops, 2002¹⁵⁵

Les caractéristiques du sol sont supportées par les plantes pour leur croissance et leur développement. Quant aux exigences en température et en pluviométrie, la zone côtière offre des conditions favorables à la production de fruits. L'aptitude des plantes à se développer dans les points de zonage adoptés est présentée dans le tableau 47 suivant.

Tableau 47 : Analyse d'adaptation des plantes sur le site de Tratramarina

Plantes Points de prélèvement	Litchi	Corossolier
A	Na	Na
B	Na	Na
C	Na	Na
D	Na	Na
E	A	A
F	A	A
G	A	A
H	A	A
I	Na	Na

Source : Auteur, 2008

Na : Non intéressant à la mise en place de culture

A : Intéressant pour la mise en place de culture

¹⁵⁴ L'anone renferme diverses valeurs bénéfiques par des avantages environnementaux, la valeur nutritionnelle qu'elle offre. Par ailleurs, elle contient é des composés biochimiques utiles dans le domaine de la médecine. Elle contient du Calcium, de la Vitamine C, du Phosphore et de Potassium. Elle est facile à cultiver et fortement demandée sur le marché des fruits tropicaux.

¹⁵⁵ International Centre for Underutilized Crops, 2002, « Fruits for the Future, Annona », Factsheet N°5, 2p.

Les deux plantes s'adaptent surtout sur les zones représentées par les points (E) à (H) qui sont les zones d'exploitation les plus pertinentes.

5.2.2.2. Site instauré éligible suite au comptage des points de rubriques de culture pour la certification de produit

Les 11 rubriques identifiées précédemment vont être affectées chacune de nombre d'exigences nécessaires à la conformité de Global GAP (EUREP Gap) (Annexe 9). Les résultats obtenus (Tableau 48) montrent que le site doit satisfaire :

- les recommandations pour un total de 33 points,
- les exigences mineures « e » pour 116 points, et
- les exigences majeures « E » pour 56 points.

Tableau 48 : Résultats du comptage des points relatifs aux catégories d'exigences et aux rubriques de culture sur le site de Tratramarina

RUBRIQUES	R	e	E	TOTAL POINT
Présentation de Plante	0	0	0	0
Aménagement e Site	4	3	1	8
Aspect Communicationnel au niveau du Site	9	12	8	29
Bien-être de Personnel	1	9	6	16
Choix de Matériel Végétal	3	5	0	8
Entretien de Plantation	6	10	1	17
Formation de Personnel	0	6	1	7
Informations sur les Produits Phytosanitaires et Engrais	7	53	20	80
Locaux	2	12	3	17
Plantation	1	1	1	3
Récoltes	0	5	15	20
TOTAL	33	116	56	205

Sources : Auteur, 2013, Document du Référentiel Global GAP, 2007

R : recommandations

e : Exigences mineures

E : Exigences Majeures

La présentation de la plante, autrement dit l'aspect touchant la classification botanique de plante ne fait pas l'objet d'exigences particulières. Cependant, le référentiel met un accent particulier sur l'utilisation des produits phytosanitaires et les engrais

notamment de synthèse, toujours dans l'optique de la préservation de l'environnement et le respect des consommateurs (80 points). Global GAP (EUREP Gap) insiste également sur l'aspect communicationnel au sein d'une exploitation aussi bien pour le personnel y travaillant que pour les visiteurs (29 points).

Il en est de même pour la rubrique « récolte » où le Référentiel met en exergue l'importance de l'hygiène pendant la période de récolte (20 points). La nécessité de mise en place des locaux pour les intrants agricoles ainsi que ceux réservés au personnel, tels que des vestiaires et cantines par exemple, est en outre valorisée par le biais d'exigences dans ce même Référentiel. Une des préoccupations de ce dernier est également celle de bien-être du personnel dans la réalisation de ses activités.

La mise en œuvre des différents échelons du Référentiel contribue à l'obtention de produit de qualité. Par ailleurs, le nombre de points que devra atteindre la culture de litchi et celle du corossolier (Tableau 49) pour se conformer au Référentiel Global GAP (EUREP Gap) est recalculé en tenant compte certaines spécificités :

- le point « recommandations » est facultatif ;
- les exigences mineures « e » doivent être respectées à 95% ; et
- les exigences majeures « E » doivent être respectées en totalité.

Tableau 49 : Points à respecter par les deux spéculations pour se conformer au Référentiel Global GAP (EUREP Gap)

RUBRIQUES	TOTAL POINT_e+E du Global Gap	TOTAL e du Global Gap	e LITCHI du site	e COROSSOL du site	TOTAL E	E LITCHI	E COROSSOL
Présentation de Plante	0	0	0	0	0	0	0
Aménagement du Site	4	3	2,85	2,85	1	1	1
Aspect Communicationnel au niveau du Site	20	12	11,4	11,4	8	8	8
Bien-être du Personnel	15	9	8,55	8,55	6	6	6
Choix du Matériel Végétal	5	5	4,75	4,75	0	0	0
Entretien de Plantation	11	10	9,5	9,5	1	1	1
Formation de Personnel	7	6	5,7	5,7	1	1	1
Informations sur les Produits Phytosanitaires et Engrais	73	53	50,35	50,35	20	20	20
Locaux	15	12	11,4	11,4	3	3	3
Plantation	2	1	0,95	0,95	1	1	1
Récoltes	20	5	4,75	4,75	15	15	15
TOTAL	172	116	110,2	110,2	56	56	56
EXIGENCES A REMPLIR	A remplir	e	e * 95%	e * 95 %	A remplir en totalité		

Source : Auteur, 2008

e : Exigences mineures

E : Exigences Majeures

En omettant les points afférents aux recommandations, il reste au moins les exigences mineures et majeures à respecter. Ainsi, les exigences mineures « e » doivent atteindre 110,2 points, et les exigences majeures « E » doivent être respectées en totalité pour 56 points.

5.2.3. Rentabilité financière de l'activité de production des fruits tropicaux en prenant les cas de litchi et de corossol

5.2.3.1. Coûts de production pour les plantes retenues

Le coût de production intègre les matières premières nécessaires à la production de 1 hectare de fruits tels que les engrais, les produits phytosanitaires utilisés annuellement ainsi que les frais de la main d'œuvre nécessaire pour la production. Les autres frais sont supposés inclus dans les prix unitaires de chaque élément de coût.

Le résultat de la simulation financière effectué grâce au progiciel TSIM montre que le coût de production d'un hectare de litchi est de Ar 6 960 800. Pour le corossol, il est évalué à Ar 2 162 944.

Le litchi présente un coût trois fois supérieur à celui du corossolier (Annexes 10 et 11). Cependant, il est à remarquer que les prix unitaires des éléments de calcul sont des valeurs estimées. Ces résultats dépendent également de l'appréciation de la valeur de la monnaie locale. Pour faire face à la concurrence et avec le prix actuel sur le marché estimé à 2 € le kilo mais dans la plupart des cas, ne suivant les exigences de tel référentiel, ces coûts permettent de confirmer l'hypothèse avancée.

5.2.3.2. Rentabilité de l'implantation de site de production sous contrainte de Global GAP (EUREP Gap)

La valeur actuelle nette et le taux de rentabilité interne constituent les deux indicateurs de mesure de rentabilité du projet d'implantation de site de production fruitière (tableau 50).

Tableau 50 : Critères de mesure de rentabilité d'implantation de site de production fruitière sous Global GAP (EUREP Gap)

Indicateurs	Unité	Litchi	Corossolier
V.A.N	Ariary	876 197 979	596 973 024
TRI	%	53,6	63,9

Source : Auteur, 2013

Que ce soit pour le litchi ou pour le corossolier, les VAN sont toutes positives et les TRI sont très appréciables. Les détails sont présentés en Annexe 10 et 11. Les projets d'implantation du site de production sont rentables sous contraintes du Référentiel Global GAP (EUREP Gap).

5.2.3.3. Détermination des circularités

Pour le cas du litchi, les schémas 14 et 15 suivants montrent les circularités du TRI et la production (Annexes 10).

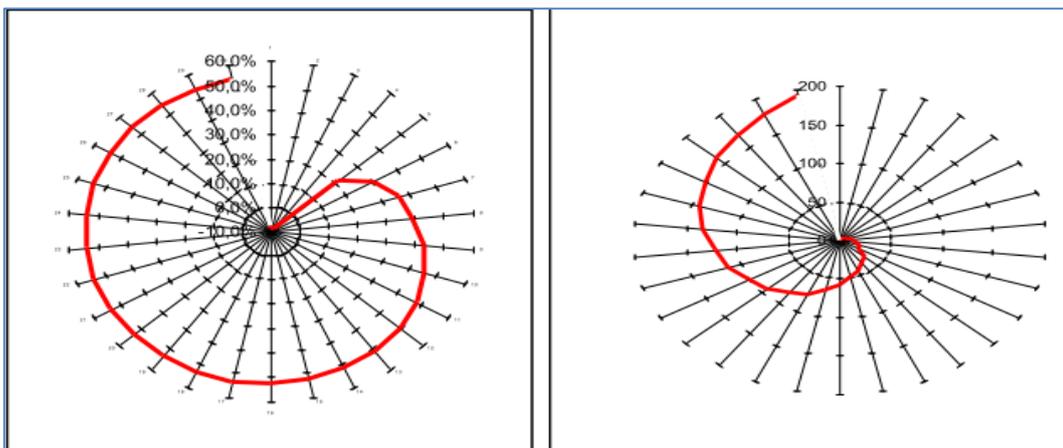


Schéma 14 : Circularité de TRI du litchi

Source : Auteur, 2013

Schéma 15 : Circularité de production pour le litchi

Source : Auteur, 2013

Les graphes obtenus sont des circulaires ouvertes pour le litchi. L'hypothèse est ainsi vérifiée. Il en est de même pour le corossol (Schéma 16 et 17). Les détails sont donnés en Annexe 11.

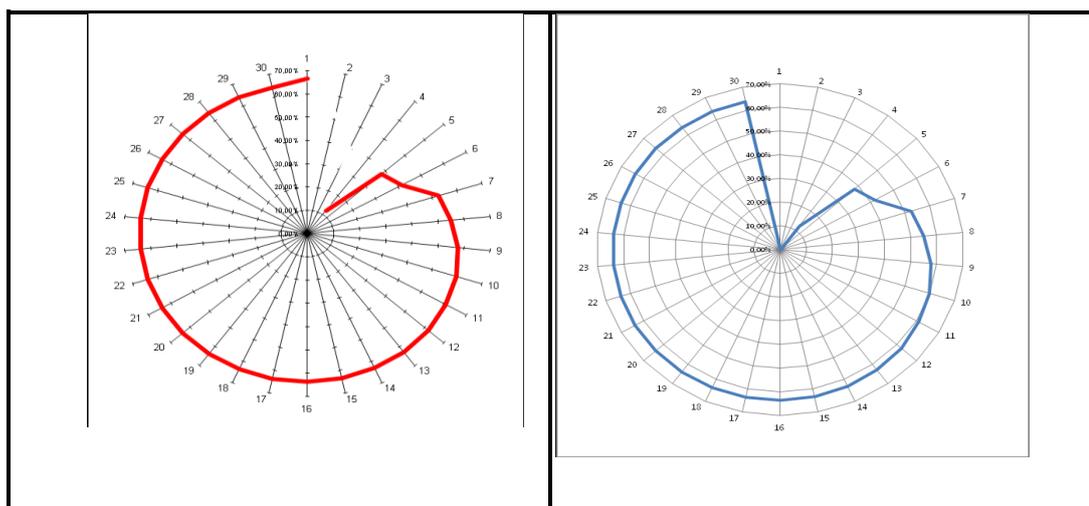


Schéma 16 : Circularité de TRI pour le corossolier

Source : Auteur, 2013

Schéma 17 : Circularité de production pour le corossolier

5.3. DISCUSSIONS

5.3.1. Application progressive du référentiel

Le Référentiel Global GAP (EUREP Gap) est un document mis à jour périodiquement. Son contenu évolue, et il en est de même pour les exigences demandées à être réalisées par les intéressés. Il faut alors disposer du document pour le le contrôle et le suivi par des organismes certifiés.

Par ailleurs, la maîtrise de ce Référentiel couple celle d'autres normes à avoir en main. Une organisation particulière est à instaurer en mettant en place une unité chargée d'appliquer les exigences et d'évaluer la qualité du produit obtenu.

Les exploitants arboricoles déjà intégrés dans ce système doivent suivre également le même rythme pour savoir les modifications, les ajouts ou les enlèvements éventuels des exigences et pour les appliquer au sein de l'unité.

Pour les exploitants qui souhaitent adopter le Référentiel, la mise en place de ce système entend la mise en place à leur proximité de centre d'informations et d'accompagnement technique. L'instauration du Référentiel engage également une politique de restructuration du verger de cage à l'échelle des petites exploitations arboricoles, dans la plupart des cas, caractérisé par peu de soins et de conduite peu raisonnée.

La certification Global GAP (EUREP Gap) offre une meilleure réputation pour les unités de production. La mise en place d'un tel référentiel constitue un bien inestimable pour elles dans l'accès sur tous les marchés¹⁵⁶. Les rubriques culturelles identifiées sont loin d'être exhaustives. Cependant, elles renferment les points prépondérants dans la conduite de culture fruitière raisonnée. L'insertion de nouvelle technologie ou de moyens dans la mise en œuvre du Référentiel engage les exploitants agricoles dans des coûts supplémentaires. Cependant pour faire face à la concurrence, l'obligation d'amélioration voire de changement de pratiques culturelles suivant des procédures scientifiques et techniques bien établies est impérative pour faire face à la concurrence sur le marché international des fruits.

¹⁵⁶ Andriananjavelo R.N., 2008. « La Mise en Place d'une Certification EUREP Gap dans une Entreprise d'Exportation de Litchi : Cas de la Société MCO TRADE ». Mémoire de fin d'études. Département des Industries Agricoles et Alimentaires. Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques. Université d'Antananarivo. Pp 43, 64

Une action correctrice doit être ainsi réalisée au niveau des exploitations agricoles industrielles ou paysannes malgaches. Elle concerne tous les niveaux d'interventions sur l'arboriculture dans le respect de l'environnement et celui des différents clients (transformateurs, consommateurs, ...).

5.3.2. Gestion du site dépendant de la connaissance de ses caractéristiques

Le risque agronomique qui se présente est la salinité du sol. Pour les zones très humides et humides, il serait important de faire soit le drainage du terrain, soit la lessive par irrigation. Ce qui générerait un investissement important.

Étant donné l'importance de la superficie souhaitée à planter, une étude minutieuse du sol par prélèvement d'au moins 2 carottes de terre par point de prélèvement (de 0 - 40 cm et plus 40 cm de profondeur) avec 3 répétitions au moins par hectare devrait être réalisée. Les échantillons obtenus seront analysés auprès de laboratoire spécialisé pour l'obtention des informations nécessaires (pH, teneur en éléments minéraux, structure et texture du sol, salinité) pour des éventuelles corrections du sol à faire.

5.3.3. Respect des exigences du référentiel

La matérialisation des exigences par des points facilite la mise en œuvre du Référentiel et d'identifier les aspects auxquels il faut mettre un accent. Cependant, le niveau de points à atteindre ne considère pas les recommandations techniques et procédurales contenues dans le Référentiel. Il importe à cet effet aux exploitations de voir la nécessité ou non de l'application de ces dites recommandations tout en précisant qu'elles occasionnent des coûts supplémentaires.

Dans l'application de ce référentiel, le personnel qualifié pour sa mise en place et sa mise en œuvre constitue un des points essentiels. L'ouverture vers les organismes nationaux et internationaux de formation, voire l'envoi de personnel en formation à l'étranger constitue des investissements à faire et bénéfiques, non seulement pour la production fruitière, mais peut s'étendre également sur différents domaines d'activités à l'exemple de l'administration et la gestion d'entreprise.

L'adhésion à un tel référentiel permet également de rester concurrent aux autres pays producteurs, mais également de gérer les ressources disponibles pour leur exploitation durable dans le respect de différents principes à l'exemple de ceux de Bonnes Pratiques Agricoles.

5.3.4. Coûts de production relativement élevés lors des premières années d'exploitation

La discussion relative aux coûts porte sur la comparaison des valeurs obtenues des précédentes études entrant dans le même domaine. À cet effet, une étude réalisée par Andriananjavelo (2008, *op cit*) montre une couverture de dettes vers la cinquième année dans la mise en place du même référentiel avec une société locale exportatrice de litchi. Ce qui n'est pas le cas pour la présente étude aussi bien pour le litchi que pour le corossol. Les études financières de ces derniers ont révélé une couverture des dettes vers la quatrième année d'exploitation.

Il est à remarquer cependant que les coûts de production sont élevés dans les premières années d'implantation. Ces coûts sont en fait nécessaires et obligatoires pour le bon respect des exigences et que la modification du coût de production est fonction des exigences contenues dans le Référentiel. Le coût de production suit la même allure que l'évolution de ce dernier. Il importe par ailleurs de porter une attention particulière sur les points suivants :

- le coût de production-efficacité mettant l'accent sur les dépenses engagées dans la production par unité produite ;
- le coût de production-utilité mettant l'accent sur la qualité des résultats du projet, autrement dit le coût pour l'amélioration de la qualité obtenue ; et
- le coût de production-bénéfice (Grefte, 1997).

Pour la présente étude, c'est le coût de production-utilité qui reflète au mieux le référentiel dans l'arboriculture fruitière du fait que dernier a pour objectif principal l'obtention de qualité des produits. L'ajout d'une technologie de production sous-entend un coût supplémentaire qui doit être observée dans l'amélioration de la qualité du produit. Autrement dit, un surplus de coût engage une qualité de plus en plus meilleure.

5.3.5. Un site de production rentable

Les productions obtenues du litchi et du corossol permettent au projet de se développer par ses propres capacités par le biais des investissements engagés. À la différence du litchi, l'exploitation de corossolier est une spéculation nouvelle dont les produits obtenus sont fortement prisés, mais dont la production nationale est minime n'en prenant que le cas de Madagascar. Ce dernier constitue en effet une filière à explorer et de valoriser au sein des exploitations industrielles et familiales.

L'attention porte alors sur le choix de la spéculation à faire ou de la combinaison des deux à la fois et la répartition relative des superficies disponibles dans le cas des sites industriels. Cette optique peut se réaliser également avec des associations ou groupements de producteurs fruitiers en les sensibilisant et en les incitant à intégrer dans le système de normalisation de leur production en vue de la pérennisation des activités exportatrices, sources de revenus pour eux mais aussi celle de devises étrangères pour le pays.

5.3.6. Circularité du système

La réalisation de la mise en place du site se verra sur deux aspects :

- Au niveau industriel. Théoriquement, le graphe obtenu concernant le TRI et celui de la production fruitière permettent de valider la pérennité de l'exploitation à long terme. L'extension de la superficie à partir d'une unité de surface permet après un cycle de 30 ans de réaliser 16 hectares supplémentaires dégageant des *turn over* plus que triplé, moyens permettant d'autofinancer du système. Une étude approfondie de marché devrait être menée pour déterminer le mode de mise en place des arbres fruitiers à mettre en place ; ce qui pourrait être fait en culture associée ou en monoculture.
- Au niveau d'exploitation familiale. La mise en place du référentiel devrait être effectuée par lot d'exploitations arboricoles dont la nécessité de faire leur typologie serait impérative. Ainsi, le flanc technique serait le premier point à traiter pour l'obtention des fruits répondant aux exigences du référentiel. Les mesures d'accompagnement à mettre en place devrait en effet tenir compte des aspects culturels, éducatifs et informatifs disponibles pour les concernés. Les ressources acquises au fil du temps leur permettraient d'investir pour améliorer des moyens de production et de gérer des activités ainsi que leur bien-être.

CONCLUSION PARTIELLE

L'entrée des exploitations familiales non industrielles et industrielles dans le GlobalGAP (EUREP Gap) ouvre un nouvel horizon dans la conquête des marchés internationaux, voire à d'autres à l'exemple du SADC, le COMESA,.... Sa mise en œuvre demande une qualification particulière des intéressés matérialisée par des investissements. Son application demande également le concours d'autres normes telles que le HACCP, les Normes ISO 9000 à 9004 et l'ISO 14000 relative à l'environnement

d'une part, la mise en œuvre des principes de Bonnes Pratiques Agricoles, de Bonnes Pratiques d'Hygiène et ceux de l'Agriculture Raisonnée.

Face à la variation du taux de change, celle des prix d'achat des produits et l'imprévision des importateurs en terme de quantité commandée, des politiques de production et de protection des producteurs locaux sont envisageables.

Les exploitations de type familial et industriel peuvent être intégrées dans le processus de normalisation. L'amélioration des techniques arboricoles, la mise en place de gestion rationnelle du site en respectant l'environnement constituent les clés de réussite pour se mettre au rang des producteurs normalisés et contribuent à l'amélioration de l'économie nationale.

Les résultats de l'analyse financière montrent qu'avec de nombreuses exigences, la mise en place ou l'instauration du site de production fruitière est rentable et qu'elle arrive à s'auto-développer dans le temps et dans l'espace. Cette étude a fait l'objet de deux articles lors de deux manifestations scientifiques internationales (Annexes 13 et 14).

Par ailleurs, une autre étude menée conduit à conclure que le marché de litchi est une niche méritant d'être exploitée pour redresser la balance de paiement de la Grande Ile. L'association de la production de litchi avec une autre spéculation à l'exemple du miel présente un effet positif dans le développement des (Ramananarivo et al., 2011) deux filières.