



Stage immersion Exploitation agricole Dolaine et Max Fontaine



Joelle Dijoux

Licence pro agriculture et développement durable 2014- 2015

Sommaire

I. Présentation de l'exploitation

- A. Situation et historique
- B. Fiche d'identité
- C. Atouts et contraintes

II. Activités

- A. Le vétiver
- B. La permaculture
- C. Le marché
- D. L'association APPER

III. Evaluation de la durabilité de l'exploitation : diagnostic IDEA

- A. Echelle agro-écologique
 - a) Composante gestion de la diversité domestique
 - b) Composante gestion de l'espace
 - c) Composante pratiques agricoles
- B. Echelle socio-territoriale
 - a) Composante qualité des produits et des territoires
 - b) Composante emploi et services
 - c) Composante éthique et développement humain
- C. Echelle économique
 - a) Composante viabilité
 - b) Composante indépendance
 - c) Composante transmissibilité
 - d) Composante efficacité

IV. Pistes d'évolution envisageables

- 1. Bilan
- 2. Engager une réflexion sur la transmission de l'exploitation

Conclusion

<i>ANNEXE I</i>	<i>Détail de l'échelle de durabilité agro-écologique</i>
<i>ANNEXE II</i>	<i>Détail de l'échelle de durabilité socio-territoriale</i>
<i>ANNEXE III</i>	<i>Détail de l'échelle de durabilité économique</i>

I. Présentation de l'exploitation

A. Situation et historique

L'exploitation agricole de Dolaine et Max Fontaine est constituée de 2 parcelles principales. La première de 1,47 Ha est située sur le chemin Léopole Lebon dans la commune de Petite Ile et la seconde de 0,5 Ha est à la Plaine des Grègues à Saint Joseph.



Agriculteur de père en fils, Max Fontaine s'installe à titre principal en 1987 et devient ingénieur agronome en 1998. Travaillant à l'extérieur de l'exploitation en 1998, Dolaine le remplace et est aujourd'hui la chef d'exploitation. Leur passion pour la terre et la culture réunionnaise les conduits vers la permaculture et l'exploitation est en cours de certification « agriculture biologique ».

La situation de l'exploitation dans son territoire peut se caractériser par les trois principaux points suivants :

- polyculture dans une zone agricole et touristique,
- commercialisation locale de produits frais et transformés rares,
- marquée par une démarche qualité environnement dans l'agriculture biologique.

B. Fiche d'identité

EA Fontaine :

- 2 UTH
- aide familiale occasionnelle

COMMERCIALISATION :

- marché Saint Joseph
- association AREC
- manifestations diverses (fête curcuma, miel vert...)

Cultures	Surface (ha)
maraîchage	1
vétiver	0,1
curcuma	0,1
arrow-root	0,1
fruitiers	0,1

C. Atouts et contraintes

ATOUTS	CONTAINTES
<p>SITUATION GEOGRAPHIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> - zone pluvieuse - zone agricole - attraits touristiques sur la zone : centre équestre et aire de pic nic de Bel Air (Domaine du Relais) - opportunité de commercialisation en vente « à la ferme » 	<p>SITUATION GEOGRAPHIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemin d'accès en état moyen - parking insuffisant - parcellaire morcelé et risque de vol lors des absences des exploitants car leur habitation est éloignée
<p>ACTEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mr et Mme Fontaine - aide familiale - chantier formation APPER 	<p>ACTEURS</p>
<p>MARAICHAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> - certification AB en cours et forte demande de produits frais bio - conditions pédo-climatiques propices 	<p>MARAICHAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> - présence de système d'agriculture intensive sur la zone - enregistrement des pratiques est obligatoire et fait l'objet de contrôle annuel dans le cadre de la démarche BIO
<p>VETIVER</p> <ul style="list-style-type: none"> - vente locale - valorisation patrimoine culturel réunionnais dans l'association APPER par la formation couvreur chaumier - les exploitants possèdent une bonne connaissance de leur terroir et de son histoire - intérêt agro-touristique 	<p>VETIVER</p> <ul style="list-style-type: none"> - beaucoup de main d'œuvre pour plantation, récolte racine, paille pour chaume - monopolise une serre pour le séchage de la paille
<p>ARROW-ROOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformé en poudre, gâteau pour commercialisation - demande d'une clientèle allergique gluten - intérêt agro-touristique 	<p>ARROW-ROOT</p>
<p>CURCUMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformé en poudre, sirop - participation fête du curcuma - intérêt agro-touristique 	<p>CURCUMA</p>

II. Activités

A. Le vétiver

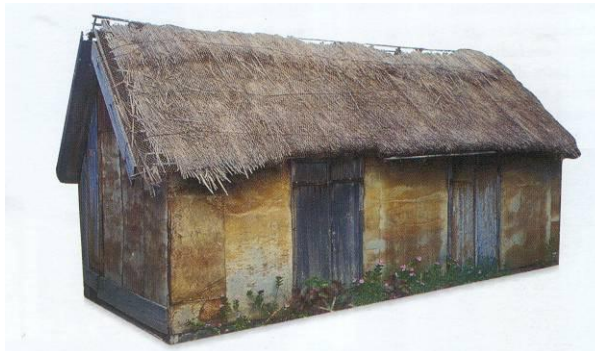
Ma première rencontre avec Max Fontaine a été dans le cadre d'une formation couvreur chaumier. La transmission du savoir-faire des chaumiers et la valorisation des maisons naturelles construites avec des matériaux locaux et économes en ressources, sont pour eux des priorités.



Le chaume de vétiver est l'un des plus vieux matériaux de couverture utilisé à la Réunion. La transmission des savoir-faire du chaumier se faisait autrefois de père en fils. Aujourd'hui elle est en perdition, en raison de la régression de la culture du vétiver. De plus, l'apparition de nouveaux modes de vie ont modifié au fil du temps les structures de l'habitat. La paille est classée parmi les matériaux les plus nobles dans les constructions bioclimatiques modernes. Seule la formation peut aujourd'hui relancer véritablement le métier de couvreur-chaumier. Ce métier n'a perduré que grâce à la passion de quelques artisans.

Un toit en paille permet d'isoler la maison de la chaleur du soleil. Il permet également une isolation phonique.

Pour récolter leur champ de vétiver qui est relativement exigeant en main d'œuvre, Dolaine et Max propose 2 journées solidaires. La transmission de leurs savoir-faire sur la récolte des racines et du chaume me permet de renouer avec la tradition.



Le chantier commence par la coupe de la paille de vétiver à la base de la plante avec machette bien aiguisée.



On prend chacune des touffes par le haut des feuilles et on secoue fort, de façon à faire tomber les feuilles trop courtes ou abîmées et d'autres débris non désirés. Ensuite, on attache chaque fagot aux pointes des feuilles avec une ficelle ou de la paille de vétiver, puis on la stocke de façon à ce qu'elle ne pourrisse pas et qu'elle sèche bien dans une serre par exemple.



Une fois le chaume récolté, récupérer les racines profondément et solidement encrées jusqu'à 3m. Séparer le reste de chaume des racines à la machette.

Le vétiver est reconnu pour ses propriétés :

- **anti-érosive** - "Les racines sont des clous vivants ou des goujons pouvant réunir le sol en entier
- **dépolluante du sol et des eaux**
- **isolation phonique dans l'isolation de l'habitat**
- **répulsive** « pour parfumer les armoires de vêtements et éloigner les mites »
- **huile essentielle** « une odeur des plus agréables et apporte plusieurs bienfaits »



Après avoir laissé sécher les racines, Max nous explique la distillation à la vapeur. Cette journée a fait l'objet d'un article dans un journal. La séparation de l'huile essentielle et de l'hydrolat se fait grâce au vase florentin. L'essence se sépare par densité mais une partie importante reste mélangée dans l'eau. Une seconde étape est réalisée pour filtrer l'hydrolat avec la laine de mouton puis pressée pour récupérer l'huile.



B. La permaculture

La permaculture regroupe des principes et des techniques d'aménagement et de culture, à la fois ancestraux et novateurs, dans un concept global, le design. Il vise à faire de son lieu de vie un écosystème harmonieux, productif, autonome, naturellement régénéré et respectueux de la nature et de TOUS ses habitants !



Le design est l'outil fondamental de la permaculture afin de planifier l'occupation terrestre humaine en fonction de l'environnement, de la culture, et du potentiel créatif des humains, c'est-à-dire en fonction de son éthique. Le design cherche en particulier à reproduire le fonctionnement et les interactions complexes des écosystèmes naturels qui ont été observés,

tout en satisfaisant aux besoins des être humains. La synergie entre les éléments est obtenue en minimisant les déchets, le besoin en travail ou les besoins en énergie.



La permaculture observe l'ensemble d'un système, cherche des connexions entre les éléments clés dans la nature, observe comment chaque élément fonctionne, répare des systèmes malades par la connaissance acquise sur le long terme, système de travail durable de la nature.

Le travail quotidien consiste à désherber, observer pour intervenir (redresser les plants après le vent), récolter, repiquer après un travail léger du sol amendé ou non.



C. Le marché

La récolte s'effectue le mardi pour le marché de l'AREC le mercredi et le vendredi pour le marché de St Joseph le samedi.



Réveil 2h le samedi matin pour s'installer tôt avec le véhicule sur le marché et monter la tonnelle et les tables. Dolaine a sa clientèle fidèle qui sait que les produits sont bio en cours de certification.

Fin du marché : 12h.

L'AREC (Association pour le Respect de l'Environnement et du Cadre de vie) fournit aujourd'hui plus de 200 foyers en fruits et légumes issus d'une agriculture durable et naturelle. Autour d'une poignée d'agriculteurs, l'association édite une charte des producteurs et met en place une livraison hebdomadaire de ses adhérents : à Manapany tout d'abord, puis sur Petite-Île en 2010. C'est l'animation et la gestion du marché Solidari'Terre, le premier marché bi- hebdomadaire de producteurs bios et en conduite bio de la Réunion, un marché associatif destiné aux adhérents de l'AREC.

D. L'association APPER



Association pour la Promotion du Patrimoine et de l'Ecologie à la Réunion : une équipe de passionnés par la biodiversité culturelle de la Réunion. Leur mission est de faire connaître et valoriser ce patrimoine avec un fort respect de la conscience écologique. D'une manière générale, l'association souhaite accompagner les acteurs individuels et collectifs visant à promouvoir le patrimoine local.



Formations : jardinage biopermaculturel, constructions artisanales et transformation agro-alimentaires

Animation : permaculture, médecine douce, jardinage, lessive lontan

Etude : reconnaissance et sauvegarde des races menacées et des variétés végétales locales.

Valoriser et promouvoir le bœuf moka, mais aussi ses produits sans oublier les hommes qui l'élèvent, telle est l'action engagée par l'APPER.



III. Evaluation de la durabilité de l'exploitation : diagnostic IDEA

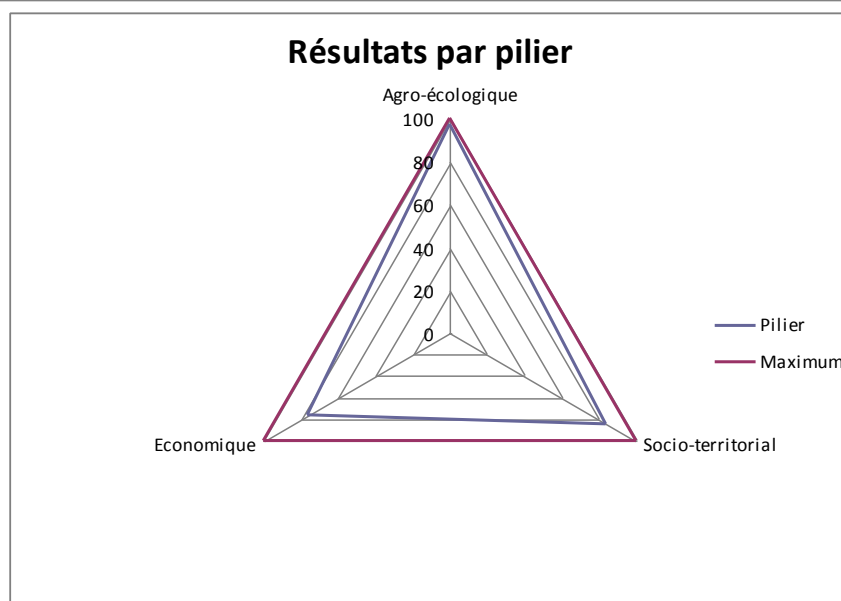
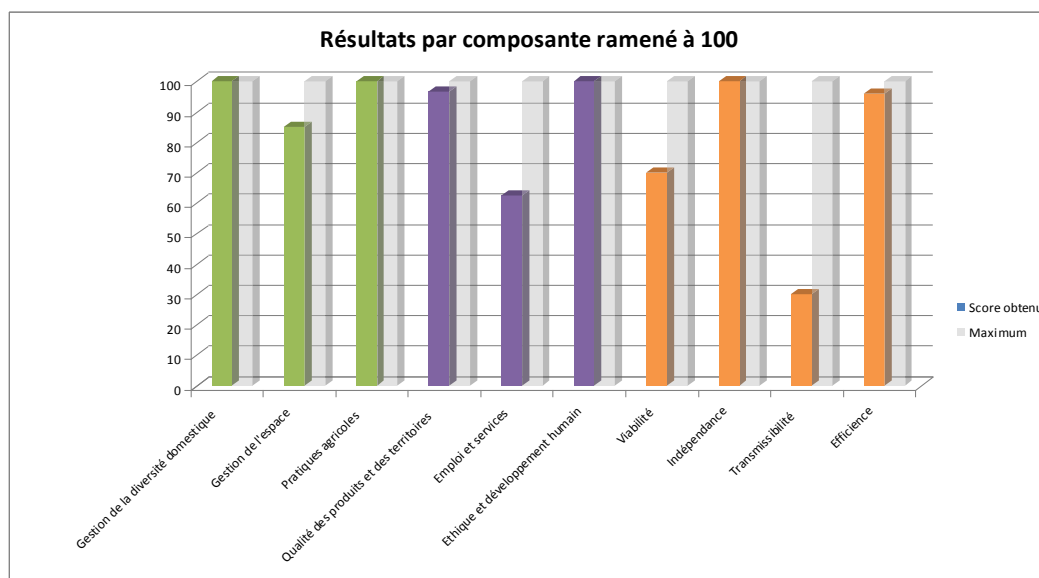
La méthode IDEA évalue, grâce à de nombreux indicateurs, l'échelle de durabilité des exploitations agricoles. Elle s'appuie sur trois échelles de durabilité (agro-écologique, socio-territoriale, économique) de même importance (100 points).

La méthode IDEA est essentiellement pédagogique : elle n'entend pas sanctionner mais faire progresser.

Très opérationnel, le référentiel a pour objectif d'obtenir une appréciation de l'état de durabilité de l'exploitation. L'outil reste évolutif.

Le diagnostic IDEA s'inscrit en complément d'une démarche d'analyse globale de l'exploitation agricole proposant des pistes d'évolution pertinentes pour l'exploitation.

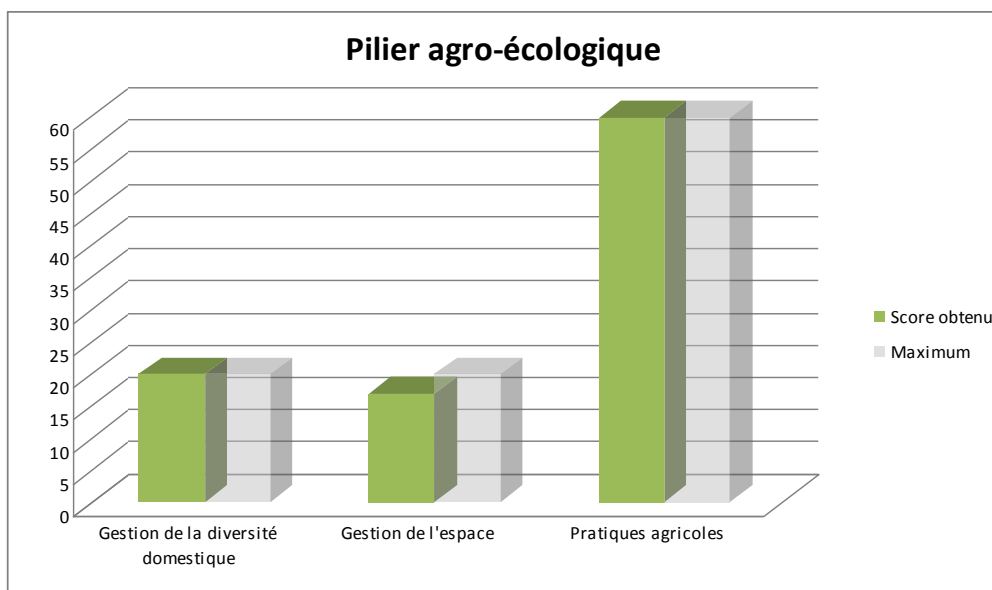
Le facteur limitant de la durabilité de l'exploitation est l'échelle économique avec une note de 76/100. Les échelles agro-écologique et socio-territoriale présentent une note très élevée de 84 et 76/100. Les évolutions seront donc à envisager en priorité en réponse à la situation économique même si des améliorations dans ce secteur impliquent une remise en cause souvent globale du système qui influence les autres composantes de la durabilité.



A. Echelle agro-écologique

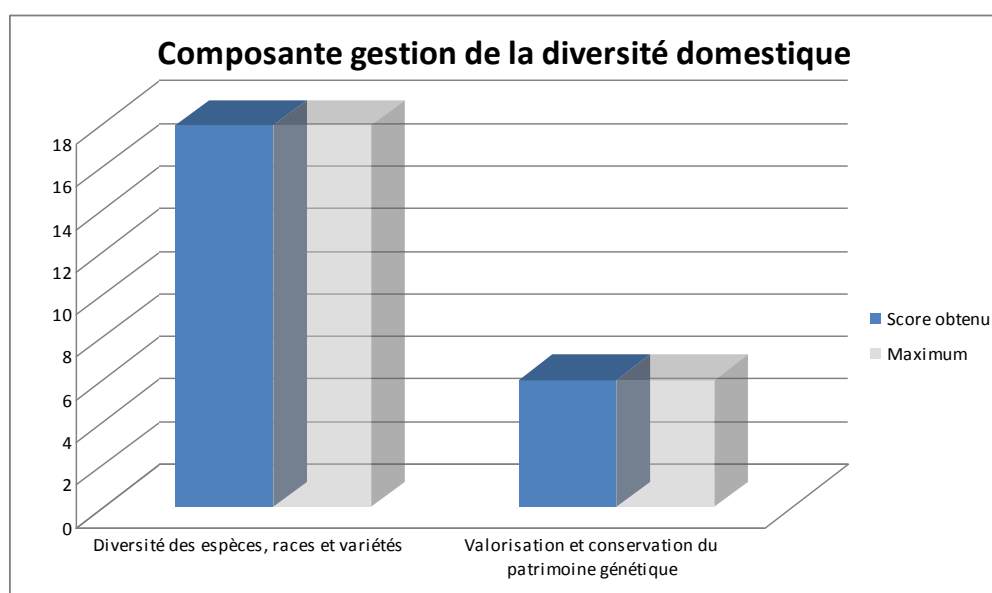
Cette première échelle rassemble des indicateurs illustrant la faculté des exploitations à être plus ou moins autonomes par rapport à l'utilisation d'énergies et de matières non renouvelables et plus ou moins générateurs de pollutions. Les 10 indicateurs de cette échelle abordent trois composantes : la gestion de la diversité domestique, la gestion de l'espace et les pratiques agricoles.

L'échelle agro-écologique constitue le point fort de la durabilité de l'exploitation. Ces bons résultats sont notamment la conséquence d'une diversité végétale importante et d'une protection de la ressource sol favorisé par une démarche agriculture biologique voire permaculture.



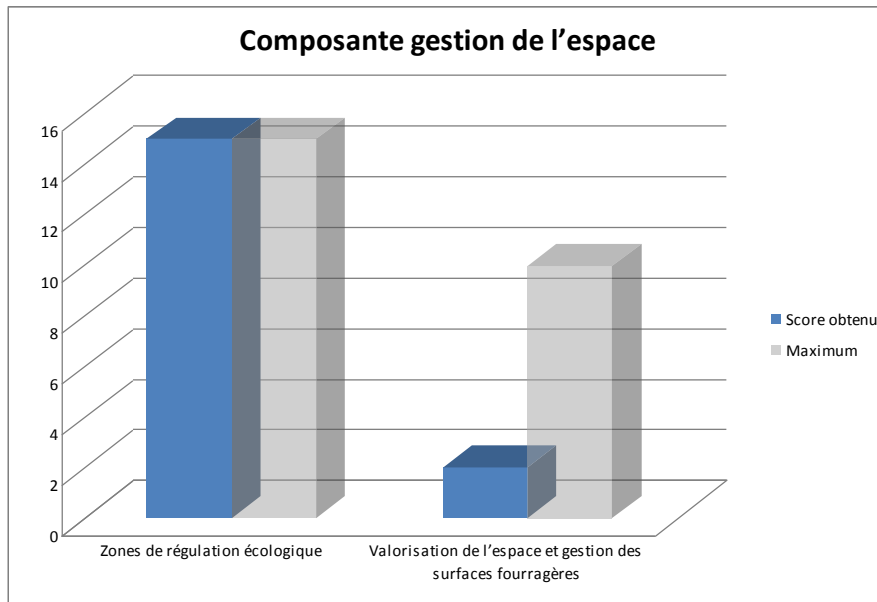
a) Composante gestion de la diversité domestique

L'exploitation obtient le maximum de point pour cette composante comme vous pouvez le constater dans le diagramme ci-dessous.



b) Composante gestion de l'espace

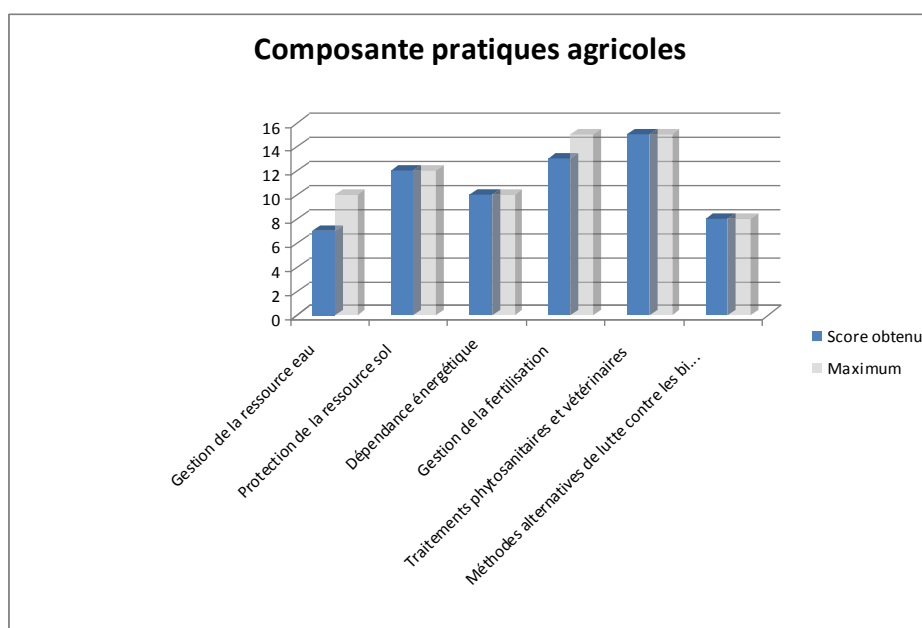
Comme vous pouvez le voir dans le diagramme ci-dessous, l'indicateur de valorisation de l'espace et gestion des surfaces fourragères est à 2 points. Ce dernier n'est pas adapté à cette exploitation qui n'a pas de production animale. Néanmoins, le maximum pour des productions végétales est 5/10 pour des associations de cultures telles que l'agro-foresterie, sylvo-pastoralisme ou cultures sous verger. Ce qui est appliqué en partie dans cette exploitation, d'où ce faible résultat.



c) Composante pratiques agricoles

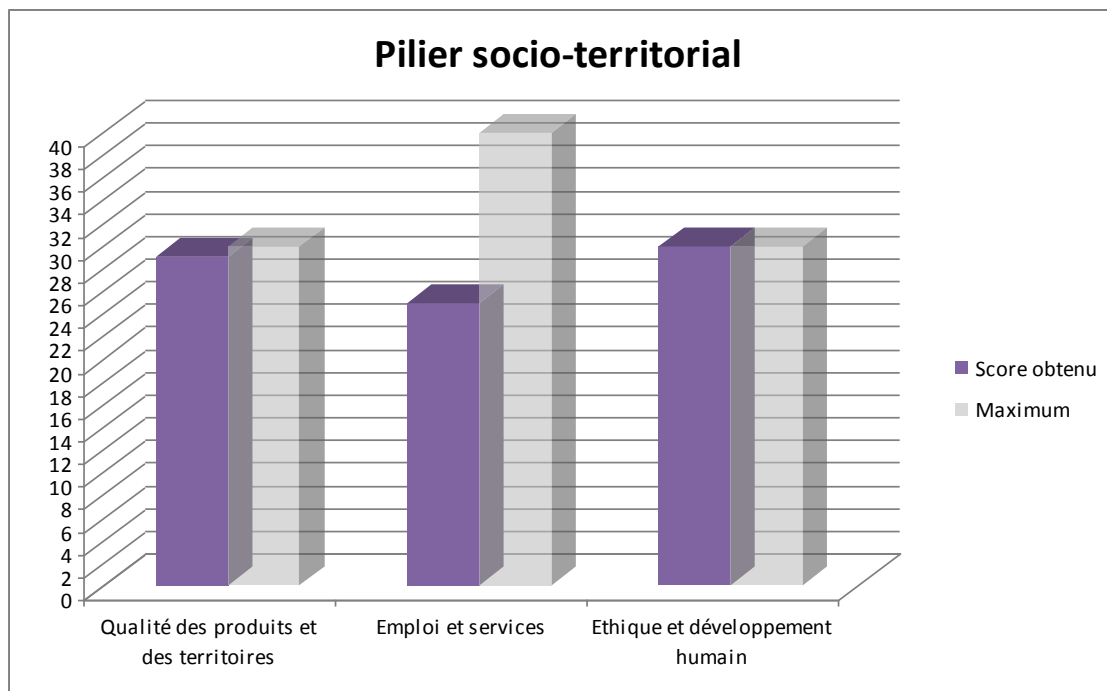
Les excellents résultats visualisés dans le diagramme ci-dessous s'expliquent par une pratique d'une agriculture biologique.

Gestion de la ressource en eau n'obtient pas le maximum de point pour cette composante et cela s'explique par l'absence d'irrigation.



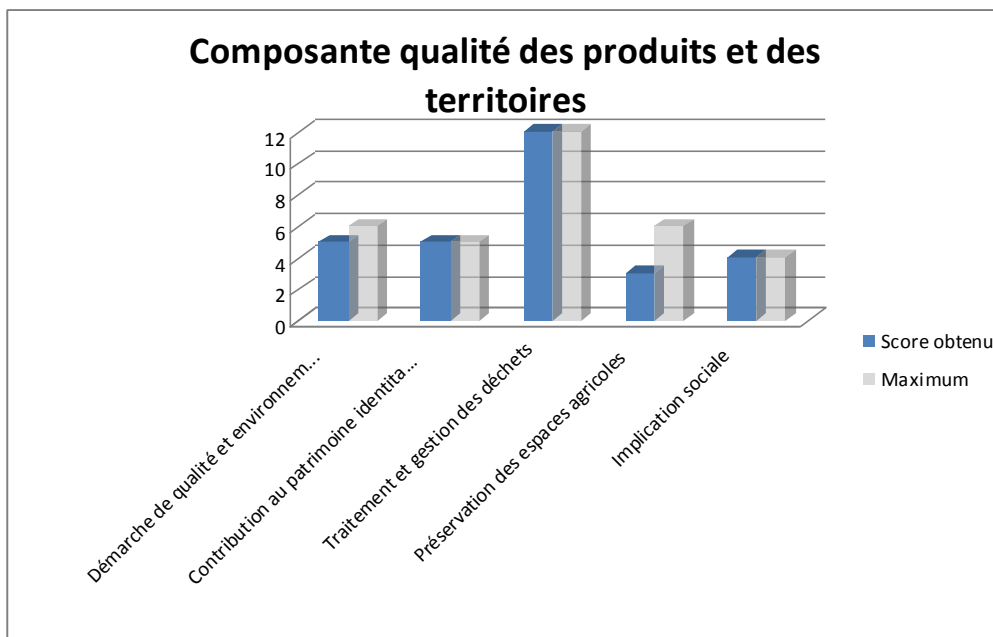
B. Echelle socio-territoriale

Elle caractérise l'insertion de l'exploitation dans son territoire et dans la société. Elle cherche à évaluer la qualité de vie de l'agriculteur et le poids des services marchands ou non marchands qu'il rend au territoire et à la société. En ce sens, elle permet une réflexion sur des enjeux dépassant la seule exploitation agricole. Certains indicateurs comme la qualité de vie et le sentiment d'isolement sont établis "à dire d'agriculteur". Quelques indicateurs ont trait à la famille et non à l'exploitation agricole stricto sensu parce que l'expérience montre l'importance du lien famille-exploitation dans la durabilité des systèmes agricoles. En effet, au-delà des seules finalités économiques, un projet de vie et d'innombrables liens relationnels interfèrent également avec la vie de l'entreprise. Les trois composantes de la durabilité socio-territoriale, qualité des produits et des territoires, emploi et services, éthique et développement humain, sont sur une échelle maximale de 100 et sont constituées de 12 indicateurs.



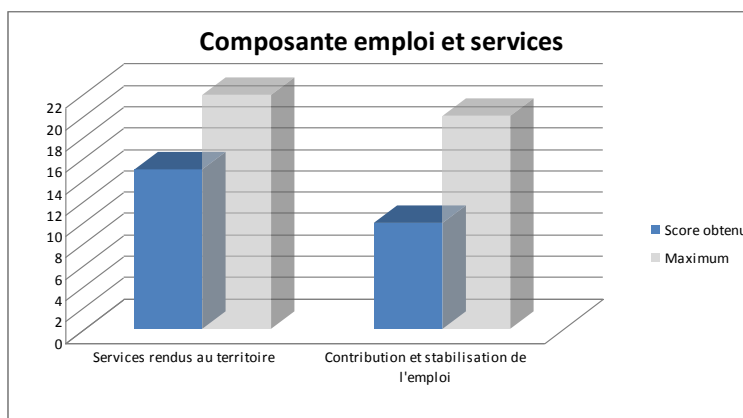
a) Composante qualité des produits et des territoires

Concernant les cinq indicateurs de cette composante, l'exploitation se situe bien au dessus de la moyenne voire au maximum concernant trois indicateurs, comme vous pouvez le constater dans le diagramme ci-dessous. Néanmoins, le détail des calculs en annexe II révèle une marge de progrès afin d'éviter la perte progressive de foncier agricole. Les agriculteurs doivent prendre des dispositions juridiques qui évitent d'une part le morcellement de l'exploitation en plusieurs entités pas forcément viables et donc perdues à terme, et d'autre part, la vente de l'exploitation en cas de mésentente des héritiers familiaux.



b) Composante emploi et services

Concernant les deux indicateurs de cette composante, l'exploitation se situe au dessus de la moyenne mais n'est pas totalement concernée par l'indicateur l'emploi car elle n'a pas d'employé. Cependant, une marge de progrès réside dans l'agrotourisme concernant les services rendus au territoire.

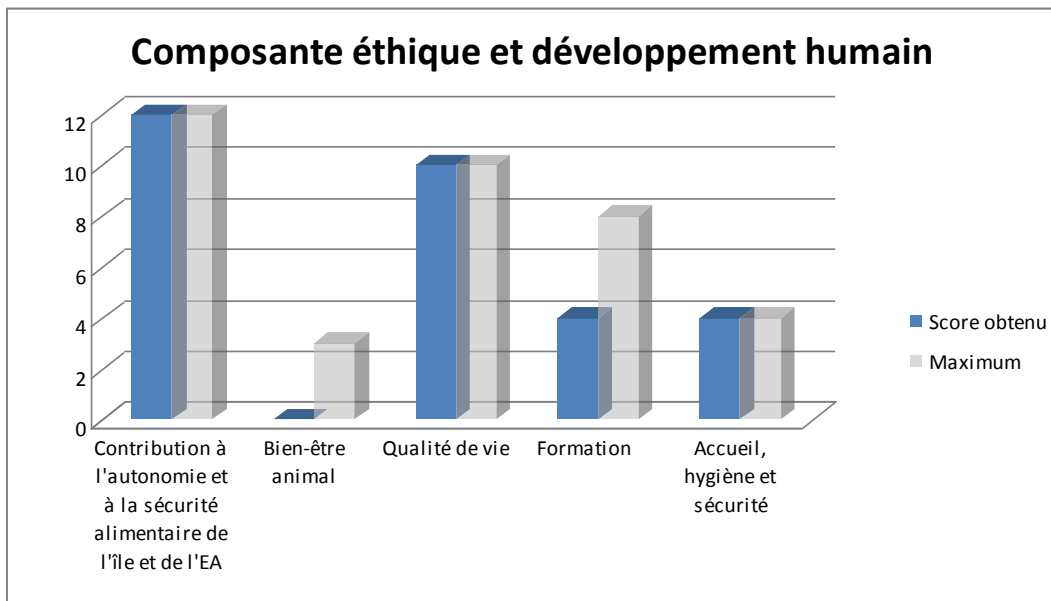


c) Composante éthique et développement humain

Dans le diagramme ci-dessous 2 résultats sont marquants :

D'une part que certains indicateurs ne concernent que les productions animales. Par conséquent, la note d'un indicateur de production animale pour une exploitation uniquement en production végétale, sera de zéro. Toutefois dans la pratique, il faut noter que la somme des maxima des indicateurs (112 points) est largement supérieure aux 100 points de l'échelle. Ainsi, une note de 0 sur un indicateur qui ne concerne pas l'exploitation n'est pas pénalisante, elle n'empêche aucunement d'avoir le maximum des points sur cette échelle.

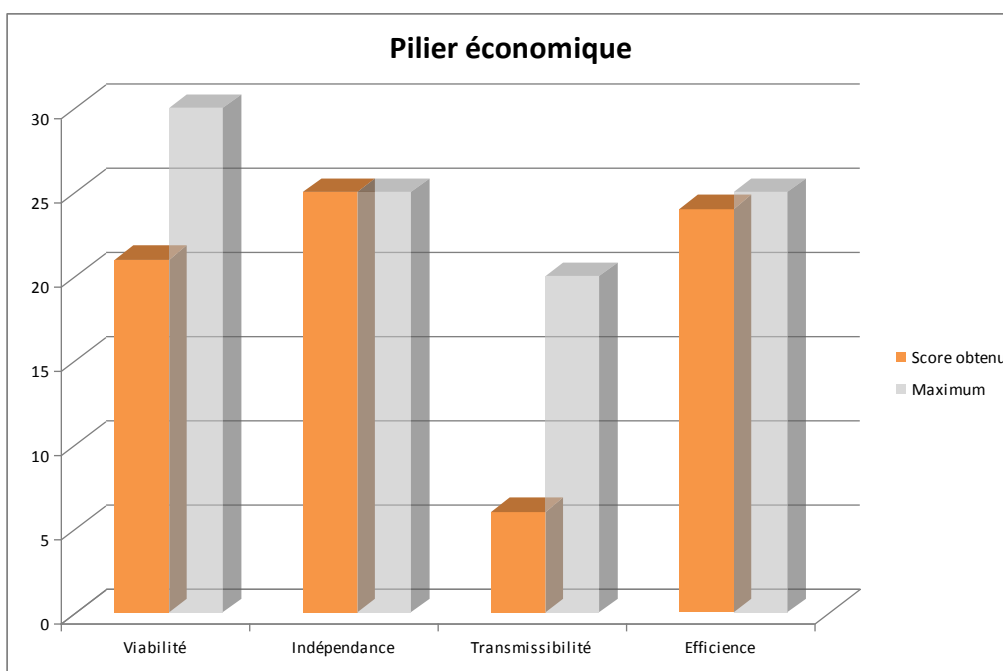
D'autre part, l'indicateur Formation se situe bien au dessus de la moyenne mais il ne faut pas perdre de vue que l'objectif de la formation est de favoriser l'évolution et l'épanouissement personnel de l'exploitant et contribue fortement à la pérennité de l'exploitation.



C. Echelle économique

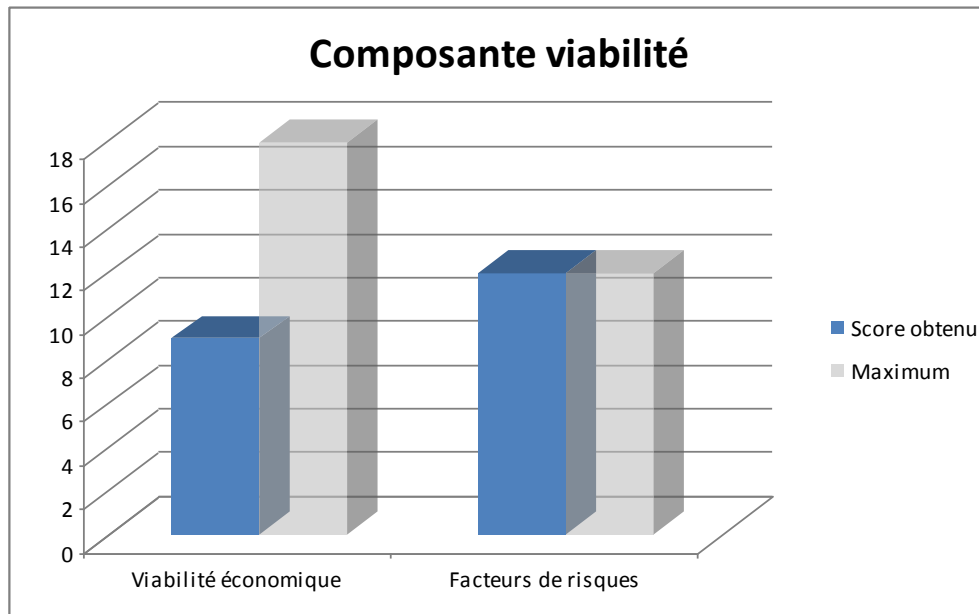
La viabilité économique caractérise l'efficacité économique des systèmes agricoles à court et moyen terme. C'est une donnée essentielle qui doit être relativisée par les indicateurs suivants. L'indépendance économique et financière garantit généralement le moyen terme en permettant aux systèmes de production de s'adapter plus facilement aux inévitables évolutions des aides publiques, mais aussi d'avoir la capacité d'adapter l'exploitation agricole par de nouveaux investissements.

La transmissibilité constitue un élément de l'analyse du long-terme. En effet, la durabilité des systèmes agricoles provient aussi de leur capacité à perdurer d'une génération à l'autre. L'efficacité du processus productif permet d'évaluer l'efficacité économique des intrants utilisés. Cette composante caractérise l'autonomie, c'est-à-dire la capacité des systèmes de production à valoriser leurs propres ressources et garantit à très long-terme, leur durabilité.



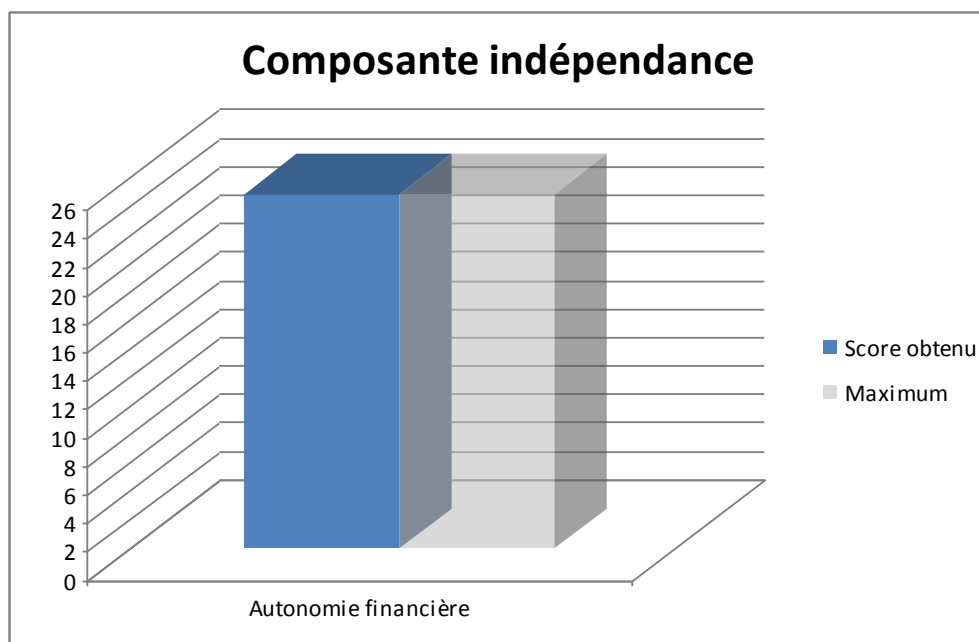
a) Composante viabilité

Au vue des résultats ci-dessous, l'exploitation est notée viable économiquement du fait de sa résilience face aux divers aléas. L'exploitant estime son revenu à une niveau de très satisfaisant.



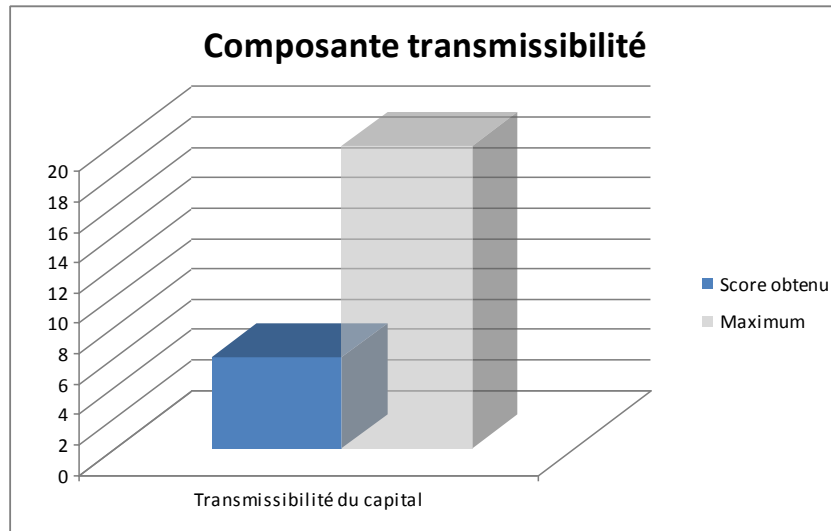
b) Composante indépendance

L'indépendance financière s'évalue par deux critères primordiaux : la capacité à rembourser les emprunts à long, moyen et court termes, et la sensibilité aux aides. Le score est au maximum pour cette exploitation agricole complètement autonome financièrement et constitue ainsi une composante durable de l'exploitation.



c) Composante transmissibilité

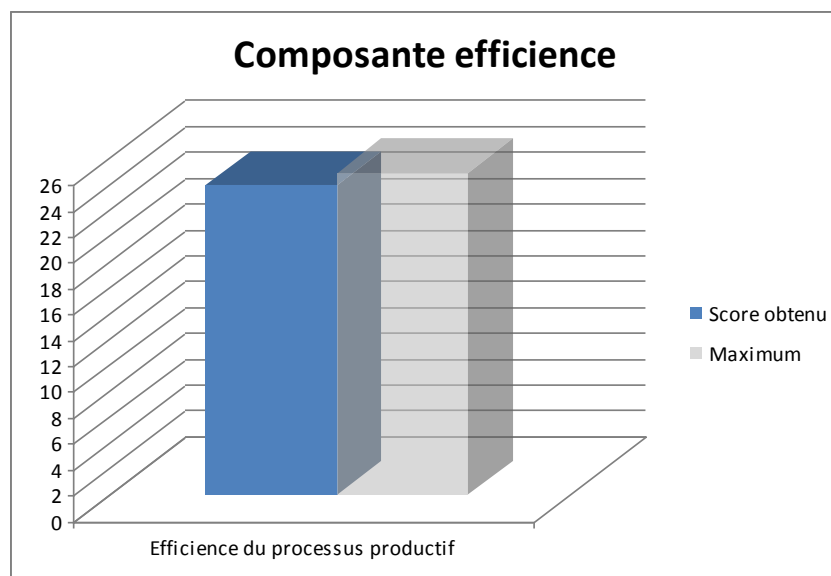
La transmissibilité est une composante de durabilité à long terme non appliquée sur cette exploitation. Les petites exploitations ont souvent une trop petite taille et trop peu de capital pour être considérées comme viable et donc transmissible au regard des organismes d'aide à l'installation (fréquent à la Réunion).



d) Composante efficience

Le diagramme ci-dessous montre une composante qui favorise les systèmes qui tendent vers l'autonomie et l'économie des ressources. Il traduit en termes économiques une efficience technique qui repose sur la valorisation des ressources et des potentialités du milieu de production et non pas sur les intrants. Il caractérise des systèmes qui valorisent leurs potentialités et leurs savoir-faire en matière de production, de transformation, de commercialisation et de services.

Le calcul prend en compte la main d'œuvre, les services, les consommables (énergie, eau, engrais, pesticides, ...) et l'exploitation réalise un très bon score de part sa diversité de production et son autonomie. Ce système privilégie le temps libre, la qualité de vie et la préservation du milieu.



IV. Pistes d'évolution envisageables

Réfléchir à des domaines nouveaux et se remettre en cause, tels sont les principaux avantages de cette méthode que tout agriculteur peut désormais consulter sur le nouveau site Internet qui lui est dédié : <http://www.idea.portea.fr>.

La méthode IDEA est un outil de réflexion et d'apprentissage qui montre les faiblesses techniques et les voies d'améliorations possibles en favorisant l'action au niveau local et la prise de décision.

Parmi les trois échelles utilisées dans la méthode IDEA, celle qui constitue le facteur limitant est l'échelle économique.

1. Bilan

Mr et Mme FONTAINE ont développés des combinaisons techniques qui favorisent :

- la productivité locale avec un minimum d'intrants exogènes ;
- une bonne adaptation de la culture à son environnement pédo-climatique ;
- réduction des risques climatiques et parasitaires ;
- des dispositifs anti-érosifs ;
- la rotation des cultures ;

témoignent ainsi d'une agriculture durable cherchant à préserver le potentiel alimentaire du futur.

Conscients d'être des acteurs du territoire et de leur rôle participatif du tissu social, ils ont pris en compte dans les choix d'orientation de l'exploitation les attentes de la société vers une agriculture durable et sont eux même convaincus :

- responsabilité et participation active à des associations ;
- l'engagement pour des signes de qualité comme agriculture biologique ;
- la vente directe recrée le lien social ;
- lutter contre l'érosion génétique, préserver le patrimoine culturel réunionnais (vétiver, géranium) ;
- transférer ses compétences (associations, stagiaires, écoles, touristes) ;
- auto-estimation qualité de vie très satisfaisante.

Evaluer la viabilité économique de ce système qui privilégie la qualité de vie, et la préservation du milieu ne peut se faire d'une façon économique mais d'une façon qualitative:

- résilience face aux divers aléas (diversité d'ateliers et de produits commercialisés) ;
- auto-estimation du revenu très satisfaisante ;
- produisent la majorité de leurs besoins alimentaires ;

de plus,

- le faible niveau d'investissement (petite mécanisation) ;
- l'absence de salarié sur l'exploitation ;
- la pratique de la vente directe

permettent de conserver une marge brute proche du chiffre de vente.

Mais la transmissibilité est une composante de durabilité à long terme non appliquée et elle n'est pas préparée sur cette exploitation.

2. Engager une réflexion sur la transmission de l'exploitation

Afin d'éviter la perte progressive de foncier agricole, prendre des dispositions juridiques qui évitent d'une part le morcellement de l'exploitation en plusieurs entités pas forcément viables et donc perdues à terme. Les petites exploitations ont souvent une trop petite taille et trop peu de capital pour être considérées comme viables et donc transmissibles au regard des organismes d'aide à l'installation (fréquent à la Réunion). La transmissibilité constitue un élément de l'analyse du long-terme. En effet, la durabilité des systèmes agricoles provient aussi de leur capacité à perdurer d'une génération à l'autre.

Conclusion

Résiliente et pionnière en agro-écologie, cette exploitation présente tous les critères de durabilité. Très satisfaits de leur qualité de vie respectueuse de l'environnement, Mr et Mme Fontaine le partagent et contribuent au maintien du patrimoine culturel et génétique des espèces.

Cette exploitation riche de biodiversité et d'équilibre devrait se pérenniser dans le temps à travers la transmission aux générations futures.

Un exemple de perspective de développement agricole et rural durable qui combine viabilité économique, coûts écologiques minimaux et contribution positive aux dynamiques de développement territorial.

ANNEXE I

Détail de l'échelle de durabilité agro-écologique

A1 - Diversité des espèces, races et variétés

Objectif : favoriser la complémentarité des productions

Détail du calcul de l'indicateur :

- Plus de 50 espèces différentes : brèdes, ananas, bananes, patates, salades, curcumas, gingembres, cerises, piments, vétiver, avocats, arrow-root ... (50*3pts=150)
- variétés supplémentaires : 12 brèdes, 2 ananas, 5 bananes, 8 patates, 5 salades, 2 curcumas, 2 gingembres, 2 cerises, 5 piments... (calcul au moins égal au nombre d'espèce soit 150 pts)
- présence de ruches 2 pts
- SAU en prairie permanente : >10% = 2pts

Le total des points est de plus de 300 plafonné à 18.

Total : 300/18, note 18/18

Points forts :

- A développé des combinaisons techniques qui favorisent la productivité locale avec un minimum d'intrants exogènes ;
- maintien du patrimoine génétique naturel par une diversité forte d'espèces, races et variétés sur l'exploitation ;
- réduction des risques climatiques, et parasites par la combinaison des productions complémentaires ;
- présence de ruches qui sécurise la pollinisation et donc le rendement, et contribue au maintien des populations d'abeilles ;
- prairie permanente : espace stable généralement peu intensifié dont les fonctions sont multiples ; entretien de la fertilité et protection des sols de l'érosion, filtre biologique de l'eau, préservation des paysages, réservoir de biodiversité.

Marge de progrès :

- Dans le cas d'activités agro-touristiques ou pédagogiques comme l'association APPER, une espèce animale comme le bœuf Moka peut participer indirectement à la renommée par sa seule présence (même en faible effectif) en exerçant une fonction patrimoniale ou culturelle.

A2 - Valorisation et conservation du patrimoine génétique

Objectif : favoriser l'utilisation d'espèces ou race sous-utilisées à la Réunion.

Détail du calcul de l'indicateur :

- espèces variétés n'appartenant pas à la liste (annexe I) : 2 palmistes (rouge et blanc), 2 bananes, brèdes divers (tétragone, mafane, pariétaire, patate ...) une estimation à 50 est nécessaire devant la diversité de production (50*3 = 150)
- palmiste rouge, fleur jaune, benjoin, change-écorce, vacoa ... (5*2=10)

Le total des points est de 160 plafonné à 6.

Total : 160/6, note 6/6

Points forts :

- Commercialisation même en petit volume des variétés ou races sous-utilisées et permet ainsi d'une part de lutter contre l'érosion génétique, et d'autre part, de préserver le patrimoine culturel réunionnais qui tombent peu à peu dans l'oubli avec la standardisation des productions à l'œuvre à l'échelle mondiale comme à la Réunion ;
- bonne adaptation aux contraintes biophysiques locales des variétés tombées en désuétude et souvent rustiques sur l'exploitation.

Marge de progrès :

- Le patrimoine réunionnais se traduit également par de nombreuses espèces et variétés endémiques et indigènes présentes sur l'île qui témoigneraient d'une volonté de sauvegarde et de transmission de l'exploitant.

A3 - Zone de régulation écologique

Objectif : favoriser les surfaces pérennes peu ou pas anthropisées.

Détail du calcul de l'indicateur :

- calcul approximative du SET car impossible de mesurer ravine haies fossés sur toutes les parcelles et l'agriculteur estime à 20% de haie + ravine donc $20 \times 2 = 40$
- jachère mellifère (endémiques et médicinale) palmiste rouge et blanc, change-écorce, benjoin, fleur jaune, vacoa, café marron 7 pts

Le total des points est de 47 plafonné à 15.

Total : 47/15, note 15/15

Points forts :

- Présence de surfaces pérennes et éléments naturels qui rendent des services à l'agrosystème, tels que la filtration des eaux, la réduction du ruissellement et de l'érosion, ou encore la pollinisation des cultures ;
- favoriser la biodiversité par des espaces stables et diversifiés permet d'augmenter l'effet tampon contre les risques d'explosion démographique des espèces proliférantes. Le milieu sauvage contient bien souvent des espèces concurrentes, prédatrices et parasites des bio-agresseurs, ce qui permet de contenir la prolifération de ces derniers par un écosystème qui va s'autoréguler.

Marge de progrès :

- Lutter contre ces espèces invasives lorsqu'elles sont déjà installées et de planter uniquement des espèces indigènes, qui souvent sont des plantes à valeur ajoutée (fruits, plantes médicinales).

A4 - Valorisation de l'espace et gestion des surfaces fourragères

Objectif : favoriser l'autonomie fourragère.

Détail du calcul de l'indicateur (pour les productions végétales) :

- cultures en agroforesterie < 50% 2 pts

Le total des points est de 2 plafonné à 10.

Total : 2/10, note 2/10

Points forts :

- Valorisation à un instant t, d'un même espace agricole. L'optimisation de la ressource « sol » est réalisée en productions végétales au travers des associations de cultures telles que l'agro-foresterie.

A5 - Gestion de la ressource eau

Objectif : limiter le gaspillage de l'eau.

Détail du calcul de l'indicateur :

- pas d'irrigation 7

Le total des points est de 7 plafonné à 10.

Total : 7/10, note 7/10

Points forts :

- Une irrigation limitée sur la SAU témoigne d'une bonne adaptation de la culture à son environnement pédo-climatique, et permet d'économiser la ressource (et faire des économies !).

Marge de progrès :

- La gestion des risques sécheresse et cyclonique est indispensable. Une réserve d'eau suffisante pour couvrir les besoins pendant la période de sécheresse (généralement plus longue que les coupures liées aux cyclones) permet de limiter ces risques et de « sauver » sa production. Cette réserve d'eau est toutefois à coupler avec des matériels d'irrigation économes en eau (goutte à goutte ou micro-asperseurs), ce qui limite les prélèvements.

A6 - Protection de la ressource sol

Objectif : protéger les sols des risques environnementaux.

Détail du calcul de l'indicateur :

- travail du sol sans retournement 4 pts
- culture pérenne entre 50 et 80 % sans travail du sol soit 2 pts
- pas de sol nu
- pas exportation paille
- en arboriculture couverture du sol >50% donc 4 pts et en maraîchage couverture du sol > 50% 4 pts plafonné à 6 pts
- plantation anti-érosif vétiver, arrow-root, bananier 4 pts

Le total des points est de 16 plafonné à 12.

Total : 16/12, note 12/12

Points forts :

- Travail superficiel du sol sans retournement pour éliminer les adventices vivaces ;

- conduite technique responsable du long terme par protection en permanence des sols et par des dispositifs anti-érosifs et/ou la présence d'une couverture végétale permanente ou quasi permanente ;
- témoignage ainsi d'une agriculture durable cherchant à préserver le potentiel alimentaire du futur.

A7 - Dépendance énergétique

Objectif : réduire la dépendance énergétique.

Détail du calcul de l'indicateur :

- calcul EQF : consommation énergie très faible 10 pts
- pas de diagnostic énergétique 0 pts
- pas de dispositif économie d'énergie 0 pts
- pas énergie renouvelable

Le total des points est de 10 plafonné à 10.

Total : 10/10, note 10/10

Points forts :

- La mise en œuvre d'itinéraires techniques à bas niveau d'intrants qui valorisent d'abord les potentialités locales sur l'exploitation agricole permet l'autonomie du système de production, l'économie des stocks de ressources naturelles non renouvelables à l'échelle humaine (le pétrole, le gaz) et limite l'effet de serre ;
- fidèle à la philosophie permaculture, cette exploitation agricole n'utilise presque qu'aucune énergie et n'est ainsi pas concernée par un diagnostic énergétique, ni un dispositif économie d'énergie et renouvelable.

A8 - Gestion de la fertilisation

Objectif : réduire les risques de pollution et maintenir la fertilité des sols.

Détail du calcul de l'indicateur :

- matière azotée Entrée : 50t/an enfouis sur place et 10t fumier Sortie : 20t/an 7 pts
- apport MO par mulch car broie les déchets organiques sur place et incorpore à la terre donc 3 pts
- pas d'analyse sol donc 0 pts
- pas de mallette nitrates
- apport fractionné 1 pts
- culture dérobée car maraîchage 1 pts
- compost 1 pts

Le total des points est de 13 plafonné à 15.

Total : 13/15, note 13/15

Point fort :

- Production maraîchère de légumineuse, graminée et crucifère considérés comme des Cultures Intermédiaire Piège A Nitrate (CIPAN) structurent et amendent sur le sol car les déchets sont broyées et/ou enfouies. Permet soit de fixer les reliquats azotés de la culture précédente (cas des crucifères) pour la restituer à la culture suivante (limite

donc la perte de l'azote résiduel par minéralisation qu'il faudra ré-apporter sinon), soit de fixer l'azote atmosphérique (cas des légumineuses) pour le restituer au sol, ce qui permet de faire des économies d'apports d'engrais.

Marge de progrès :

- Pour l'azote, on peut après chaque cycle de culture, en premier lieu, mesurer le taux résiduel de nitrates dans le sol après récolte très simplement grâce à la « mallette nitrates ». Il est alors facile de calculer le complément de fertilisation à apporter en fonction des besoins préconisés pour la culture.

A9 - Traitements phytosanitaires et vétérinaires

Objectif : réduire la consommation de pesticides à 0.

Détail du calcul de l'indicateur :

- en agriculture biologique donc 0 pesticide 11 pts
- pas de TV 3 pts

Le total des points est de 15 plafonné à 15 (problème sur le total des points dans le guide).

Total : 15/15, note 15/15

Points forts :

- Le zéro pesticide est un objectif essentiel d'une agriculture soutenable, et passe par une profonde réflexion sur le système de production.

A10 - Méthodes alternatives de lutte contre les bio-agresseurs

Objectif : valoriser les techniques de production basées sur 1 combinaison de lutte biologique et de moyens de lutte physiques.

Détail du calcul de l'indicateur :

- production adaptée > 50% 2 pts
- auto-test nouvelles variétés 1 pts
- habitats de service herbacés 1 pts
- plantes de service géranium, plantes aromatiques, vétiver, palmiste 1 pts
- semis en ligne alterné 1 pts
- rotation culture 3 pts
- piègeages ravageurs 1 pts
- pratique faux semis 1 pts
- pas d'hôtel à insecte
- gestion mécanique des adventices 1

Le total des points est de 12 plafonné à 8.

Total : 12/8, note 8/8

Points forts :

- Système agricole de production qui privilégie les ressources et les mécanismes de régulation naturels par rapport aux intrants chimiques ;
- le choix judicieux de la production en fonction des conditions pédo-climatiques et de la pression parasitaire est le moyen de lutte préventif le plus efficace. Le choix des

variétés plus résistantes que d'autres dans un contexte donné, grâce à leur adaptation naturelle ou à la sélection opérée par l'homme est également un moyen de lutte efficace, mais difficilement appréhendable dans cet indicateur ;

- la rotation des cultures est un moyen efficace d'élimination des ravageurs par rupture des cycles parasitaires ;
- les techniques de mixité culturales à l'intérieur d'une même parcelle sont un moyen de lutte contre la compétition par les adventices (par exemple : plante de couverture pour empêcher les adventices de pousser) mais permettent de limiter aussi les dégâts des ravageurs en « proposant » plusieurs plantes à attaquer au lieu d'une seule.
- la lutte biologique consiste à introduire des prédateurs naturels ou maladies des insectes pour les éliminer ou du moins réduire leur nombre, notamment pour les cultures sous abris (par exemple : des coccinelles contre les pucerons) ;
- le vétiver ou la citronnelle par exemple sont des plantes de choix pour l'enherbement car elles repoussent les insectes.

Marge de progrès :

- La création d'habitats pour l'entomofaune est un autre moyen de lutte préventif essentiellement contre les ravageurs des cultures. On fait l'hypothèse que plus la diversité végétale cultivée et naturelle est importante plus l'on favorise la diversité faunistique et donc potentiellement le nombre de prédateurs naturels des ravageurs des cultures. Sur le terrain cette hypothèse ne se vérifie pas toujours selon le type de culture ou de ravageurs. Toutefois privilégier la biodiversité et l'enherbement maximum des parcelles cultivées restent de meilleures alternatives pour l'environnement que la lutte chimique.

ANNEXE II

Détail de l'échelle de durabilité socio-territoriale

B1 - Démarches de qualité et environnementale

Objectif : favoriser les exploitations engagées dans une démarche officielle de qualité de leurs produits.

Détail du calcul de l'indicateur :

- label AB 3 pts
- MAE 2 pts

Le total des points est de 5 plafonné à 6.

Total : 5/6, note 5/6

Points forts :

- Les signes officiels de qualité (SOQ) reposent sur un engagement contractuel lié au processus de production (agriculture biologique, label Rouge etc.), et/ou lié au territoire (AOC, produit pèi) ou encore lié à l'ensemble de l'exploitation en termes de bonnes pratiques (HVE, ISO 14001) ;
- l'engagement des producteurs pour ces signes de qualité contribue fortement à l'identité d'un territoire ainsi qu'à la défense d'une certaine authenticité des aliments ;
- l'agriculture biologique est favorisée dans cet indicateur car il s'agit d'un mode de production moins artificialisé et moins générateur de nuisances environnementales.

B2 - Contribution au patrimoine identitaire de l'île

Objectif : Valoriser les produits « du terroir ».

Détail du calcul de l'indicateur :

- ananas victoria, palmiste rouge, géranium, vétiver, curcuma, baie rose, goyavier, chouchou.

Le total des points est de 16 plafonné à 5.

Total : 16/5, note 5/5

Points forts :

- Les productions agricoles sont fortement liées à l'histoire de l'île de la Réunion, et contribuent à forger son identité encore aujourd'hui pour les habitants de l'île comme depuis l'étranger. Certaines productions dites de terroir, souvent à haute valeur ajoutée, ont fait autrefois la renommée de l'île, certaines sont sur le déclin aujourd'hui (géranium, vétiver) ;
- ces productions sont autant d'attraits pour les touristes qu'elles ont une forte valeur patrimoniale pour les habitants de l'île.

B3 - Traitement et gestion des déchets

Objectif : Valoriser les pratiques permettant de gérer au mieux le traitement des déchets de l'exploitation.

Détail du calcul de l'indicateur :

- absence de déchets inorganiques 8 pts
- pas de matériaux recyclables
- absence d'effluents 4 pts

Le total des points est de 12 plafonné à 12.

Total : 12/12, note 12/12

Points forts :

- Le meilleur déchet étant encore celui que l'on ne produit pas, le maximum des points est donné en l'absence de déchet qu'il soit organique ou inorganique.

B4 - Préservation des espaces agricoles

Objectif : Préservation des espaces agricoles.

Détail du calcul de l'indicateur :

- pas de friches 3 pts
- pas dispositif contre le morcellement 0 pts

Le total des points est de 3 plafonné à 6.

Total : 3/6, note 3/6

Marge de progrès :

- Afin d'éviter la perte progressive de foncier agricole et de sièges d'exploitation, les agriculteurs doivent prendre des dispositions juridiques qui évitent d'une part le morcellement de l'exploitation en plusieurs entités pas forcément viables et donc perdues à terme, et d'autre part, la vente de l'exploitation en cas de mésentente des héritiers familiaux.

B5 - Implication sociale

Objectif : Favoriser la participation active des exploitants au développement de leur territoire.

Détail du calcul de l'indicateur :

- implication APPER, membres actifs AREC (les 2 exploitants) 4 pts
- responsabilité dans associations APPER 1 pts
- vente à la ferme 2 pts

Le total des points est de 7 plafonné à 4.

Total : 7/4, note 4/4

Points forts :

- Leur participation active à des associations permet la rencontre et le dialogue avec des non agriculteurs et contribue à la vitalité du territoire ;
- l'ouverture de l'exploitation à la vente directe sur la ferme est également l'occasion de communiquer autour du métier d'agriculteur et faire découvrir ses produits et ses savoir-faire ;
- à la Réunion, ces démarches ont du sens puisque de nombreuses manifestations autour des productions agricoles de terroirs sont régulièrement organisées (fête du curcuma, miel vert etc.).

B6 - Services rendus au territoire

Objectif : Favorise les exploitations qui valorisent le plus possible les aspects multifonctionnels de l'agriculture.

Détail du calcul de l'indicateur :

- temps pour la vente directe 20% 4 pts
- journée solidaire entre agriculteurs 2 pts
- woofing, camping occasionnel 2 pts
- accueil public scolaire, étudiants 2 pts
- approvisionnements issus de l'exploitation > 90% 3 pts
- achat plants réunion 1 pts
- échange semences locales entre agriculteurs 1 pts

Le total des points est de 15 plafonné à 22.

Total : 15/22, note 15/22

Points forts :

- Cet indicateur met en lumière la multifonctionnalité de l'agriculture et donne un aperçu de la variété des services marchands ou non que rendent les agriculteurs au territoire et à l'ensemble de ses habitants ;
- la vente directe recrée du lien social et permet le dialogue entre les producteurs et consommateurs par l'absence d'intermédiaire.

Marge de progrès :

- Agrotourisme : gîtes ruraux, d'étapes, de séjour, d'enfants, chambres et tables d'hôtes, camping à la ferme, ferme pédagogique, ferme découverte.

B7 - Contribution et stabilisation de l'emploi

Objectif : Favoriser l'optimisation maximum de l'espace.

Détail du calcul de l'indicateur :

- UTH=2 sur 2Ha soit 1 Ha/UTH 6 pts
- pas de salariés 0 pts
- pas de mise en communs équipements et des services 0 pts
- entraide entre agriculteurs 2 pts
- travail en réseau AREC 2 pts

Le total des points est de 10 plafonné à 20.

Total : 10/20, note 10/20

Points forts :

- La participation à des formes de travail collectif développées au sein du territoire favorise la solidarité, génère une meilleure efficacité, développe des économies d'échelle et des synergies et constitue ainsi un puissant levier de développement local.

B8 - Contribution à l'autonomie et à la sécurité alimentaire de l'île et de l'exploitation

Objectif : Favoriser l'autonomie alimentaire.

Détail du calcul de l'indicateur :

- productions maraîchères déficitaires dans l'île pomme de terre, carotte, oignon blanc, épinard, fève, haricot, navet, céleri branche 24 pts
- pas productions animales déficitaires dans l'île 0 pts
- productions fruitières déficitaires dans l'île agrumes, pêches 6 pts
- part des besoins alimentaires fourni par l'exploitation >50% 4 pts

Le total des points est de 34 plafonné à 12.

Total : 34/12, note 12/12

Points forts :

- Participe à l'autonomie alimentaire de l'île en choisissant des productions peu ou pas cultivées sur le sol réunionnais mais dont la demande sur le marché local est forte donnant le choix aux réunionnais d'acheter un produit local plutôt qu'importé ;
- couvre la majorité voire la totalité de leurs besoins alimentaires et indépendant des prix du marché et des coûts d'importation.

B9 - Bien-être animal

N'est pas concerné 0 pts.

Total : 0/3, note 0/3

Remarque : Certains indicateurs ne concernent que les productions végétales, voire qu'une partie des productions végétales ou encore que les productions animales. Par conséquent, la note d'un indicateur de production animale pour une exploitation uniquement en production végétale, sera de zéro et inversement. En effet, les systèmes de production sans complémentarité animale/végétale à terme posent des problèmes (fertilité organique des sols, faible autonomie vis-à-vis des fertilisants et des aliments de bétails, forte dépendance aux aléas des marchés...). D'autant que la gestion des déchets organiques à l'échelle de l'île n'est pas stabilisée en termes de maîtrise des quantités, de la qualité, et des échanges (boues de STEP, déchets verts, effluents d'élevage etc.). Toutefois dans la pratique, il faut noter que la somme des maxima des indicateurs (112 points) est largement supérieure aux 100 points de l'échelle. Ainsi, une note de 0 sur un indicateur qui ne concerne pas l'exploitation n'est pas pénalisante, elle n'empêche aucunement d'avoir le maximum des points sur cette échelle.

B10 - Qualité de vie

Objectif : Favoriser une bonne qualité de vie de l'exploitant.

Détail du calcul de l'indicateur :

- êtes vous satisfaits de la qualité de votre travail 2 pts
- êtes vous satisfaits du nombre de jours de vacances 2 pts
- êtes vous satisfaits des loisirs / temps libres 2 pts
- êtes vous satisfaits de l'accès aux services essentiels 2 pts
- auto estimez votre sentiment d'isolement 2 pts

Le total des points est de 10 plafonné à 10.

Total : 10/10, note 10/10

Points forts :

- La qualité de vie : d'interactions complexes entre les sphères privée et professionnelle, de sorte que l'auto-estimation fondée sur l'opinion de l'agriculteur, son conjoint reste encore l'appréciation la plus simple du son degré d'épanouissement personnel.

B11 - Formation

Objectif : Favoriser l'évolution et l'épanouissement personnel de l'exploitant.

Détail du calcul de l'indicateur :

- nombres de jours de formations (certiphyto n'est pas comptabilisé car obligatoire) 0 pts
- capacité à s'informer 1 pts
- accueil stagiaire rémunéré, apprentis 0 pts
- accueil étudiants, professionnels 2 pts
- essais en lien avec la recherche 0 pts
- appartenance à réseau de fermes de référence AD2R 1 pts

Le total des points est de 4 plafonné à 8.

Total : 4/8, note 4/8

Points forts :

- Capacité à s'informer : tout aussi importante que la formation continue par un organisme agricole agréé, et permet également d'accéder à d'autres sources d'informations peut-être moins conventionnelles ;
- transférer ses compétences en formant des futurs agriculteurs, en dialoguant avec des groupes d'étudiants et enfin en travaillant en collaboration avec des instituts techniques agricoles ou des organismes de recherche. Réciproquement, les échanges de questions et réponses qui résultent de ces rencontres aident souvent à comprendre et dépasser les comportements techniques issus de l'habitude.

Marge de progrès :

- La collaboration avec les organismes de recherche et instituts se fait dans le sens « topdown » c'est-à-dire de la recherche vers les agriculteurs. Or, les agriculteurs sont de véritables expérimentateurs en milieu réel et leurs résultats de terrain contribuent fortement aux évolutions techniques agricoles. Cette démarche « bottum-up » est à encourager, compte-tenu des contraintes techniques et économiques engendrées.

B12 - Accueil, hygiène et sécurité

Objectif : Garantir la sécurité et l'hygiène.

Détail du calcul de l'indicateur :

- qualité d'accueil 2 pts
- contrôle par un organisme certifié 0 pts
- utilisation d'aucun produit phyto 2 pts
- signalétique correcte pour trouver l'exploitation (en agro-tourisme) 1 pts

Le total des points est de 5 plafonné à 4.

Total : 5/4, note 4/4

ANNEXE III

Détail de l'échelle de durabilité économique

C1 - Viabilité économique

Objectif : évaluer la viabilité économique à court et moyen terme.

Détail du calcul de l'indicateur :

- $RD = 20000 - 0 = 20000$ donc 6 pts
- pas de revenu extérieur
- estimation de l'exploitant de son revenu 3/3 soit 3 pts

Le total des points est de 9 plafonné à 18.

Total : 9/18, note 9/18

Point fort :

- La viabilité économique est évaluée d'une façon économique mais également d'une façon qualitative. L'exploitant estime son niveau de satisfaction du revenu à 3.

Marge de progrès :

- La présence d'un revenu extérieur est facteur de résilience pour l'exploitation ; en cas de coup dur sur l'exploitation ce revenu peut permettre d'assurer les besoins familiaux, voir selon son importance venir en appui de la trésorerie de l'exploitation. Ainsi cet indicateur « bonifie » la présence d'un revenu extérieur mais ne pénalise pas s'il n'y en a pas.

C2 - Facteurs de risques

Objectif : réduire les facteurs de risques.

Détail du calcul de l'indicateur :

- risque spécialisation produit < 25% soit 5 pts
- part du plus important client < 25% soit 2 pts
- estimation commercialisation 2 pts
- mesures pour réduire risques climatiques diversification permaculture 3 pts

Le total des points est de 12 plafonné à 12.

Total : 12/12, note 12/12

Points forts :

- L'exploitation est diversifiée en termes de nombre d'ateliers mais aussi de nombre de types de produits commercialisés, sont garantes d'une meilleure résilience face aux divers aléas ;
- concernant le climat, la période cyclonique à la Réunion (de décembre à mars) occasionne chaque année d'importantes pertes de récolte, mettant en péril la viabilité de l'exploitation. L'agriculteur raisonne ses choix de productions et/ou de variétés cultivées en fonction de ce risque afin de temporiser la chute du CA de l'année. L'appréciation du facteur de risque par l'agriculteur est la façon la plus simple d'évaluer ce risque dans sa globalité.

C3 - Autonomie financière

Objectif : favoriser l'indépendance financière.

Détail du calcul de l'indicateur :

- pas d'annuité <20% soit 15 pts
- sensibilité aux aides (estimation) < 10% soit 10 pts

Le total des points est de 25 plafonné à 25.

Total : 25/25, note 25/25

Point fort :

- L'indépendance financière s'évalue par deux critères primordiaux : la capacité à rembourser les emprunts à long, moyen et court termes, et la sensibilité aux aides.

C4 - Transmissibilité du capital

Objectif : valoriser la transmissibilité du capital.

Détail du calcul de l'indicateur :

- Taille EA entre 0,5 et 1 UR soit 5 pts
- reprise de l'exploitation pas préparée 0 pts
- estimation transmissibilité de l'exploitation 1 pts

Le total des points est de 6 plafonné à 20.

Total : 6/20, note 6/20

Marge de progrès :

- La transmissibilité du capital est un aspect de la durabilité auquel sont souvent confrontées les exploitations agricoles lors de la cessation d'activité du chef d'exploitation ou lors du départ d'un associé. C'est une problématique fortement liée à la taille de l'exploitation agricole. Les grandes exploitations sont touchées par le problème d'un capital important difficile à reprendre financièrement par un successeur, tandis que les petites exploitations ont souvent une trop petite taille et trop peu de capital pour être considérées comme viable et donc transmissible au regard des organismes d'aide à l'installation (fréquent à la Réunion).

C5 - Efficience du processus productif

Objectif : valoriser la capacité d'optimisation des outils mis en œuvre pour répondre aux objectifs.

Détail du calcul de l'indicateur :

- $20000-2500 / 20000=87\%$ soit 24 pts

Le total des points est de 24 plafonné à 25.

Total : 24/25, note 24/25

Point fort :

- L'efficacité d'un système agricole est la capacité d'optimisation des outils mis en œuvre (en termes de moyens engagés et de temps) afin d'atteindre les objectifs et les buts envisagés. L'efficacité d'un système peut être définie également comme étant sa capacité à remplir les buts initialement fixés et, dans ce cas, tout dépend évidemment des objectifs. Certains systèmes privilégient le temps libre, la qualité de vie, et la préservation du milieu.