



Programme Expérimental en milieu paysan pour la Création d'une Filière café Bourbon pointu à haute valorisation à la Réunion



Récolte 2007 sur une caféière plantée en avril 2003

Synthèse des activités et résultats Période 2002-2007

CIRAD PERSYST
UMR Qualisud
Frédéric DESCROIX

I. LE PROGRAMME EXPERIMENTAL

Ce programme correspond à la première phase d'un projet à plus long terme qui vise la création d'une filière caféicole. Cette phase, qui bénéficie de financements de la Région Réunion, de l'Union Européenne et du Cirad, consiste à conduire un programme d'expérimentation d'une durée de cinq ans (2002-2007) dont l'objet est d'évaluer l'intérêt de développer ou non une filière caféicole et d'en étudier la viabilité.

I-1. Les objectifs 2002-2007

Dans le but d'avoir des éléments raisonnés pour évaluer l'intérêt ou non de lancer une filière de production de café à haute valorisation à la Réunion le programme expérimental a mené les études suivantes :

- a. identifier des individus caféiers présentant les caractéristiques organoleptiques des produits commercialisés par les marchés des "cafés spéciaux" par l'évaluation des performances des descendances des pieds mères de caféiers bourbon pointu repérés,
- b. évaluer les performances agronomiques de ces descendances pour permettre le choix de celles à multiplier et diffuser dans la seconde phase de développement des vergers caféiers,
- c. préciser les terroirs quantitativement et qualitativement performants,
- d. élaborer des références techniques et économiques pour la production rentable de cafés et la maîtrise de la qualité organoleptique,
- e. caractériser les catégories d'exploitation qui disposent des meilleurs atouts pour produire des cafés de qualité "haut de gamme".

I-2. Synthèse des acquis du programme expérimental 2002-2007

Le programme expérimental sur le Bourbon pointu mis en oeuvre par le CIRAD avec l'appui de CAFE-Réunion dans la période 2002-2007 sur financements de la Région, de l'Union Européenne et du Cirad a démontré l'intérêt de développer une filière caféicole à la Réunion. Cette filière pourra être rentable à condition qu'elle puisse mettre en oeuvre une démarche qualité produit, car seul la commercialisation de café de type Premium sur des marchés niches assurera une valorisation en rapport avec les coûts de production réunionnais.

Pour ce faire les produits doivent bénéficier d'une haute appréciation pour l'ensemble des caractéristiques de qualité quelles soient physiques, biochimiques, sanitaires et sensorielles et en plus avoir une typicité qui les démarque des autres produits sur le marché.

Les ventes réalisées tant au Japon qu'en Ecosse en 2007 permettent de certifier d'un prix d'achat rémunérateur de 50 euros le kg de café marchand¹ pour le premium, prix qui permet un chiffre d'affaire pour l'agriculteur compris entre 23 000 euros et 33 000 euros de l'ha selon la productivité de sa caféière et le % de produits pour chaque catégorie commerciale. Toutefois ces prix ne concernent que des produits sans défaut à la tasse et avec des caractéristiques sensorielles typiques similaires aux lots vendus en 2007.

¹ Kilogrammes de café marchand noté dans la suite du document kg cm

Les demandes formulées par d'autres acheteurs potentiels (Jobin, France ; American Coffee, Allemagne ; Better Beverage, Royaume Uni ; Starbuck, USA ; Kraft Foods, Europe ; Illycaffè, Italie) qui ont pu découvrir le Bourbon pointu réunionnais par les échantillons qui leurs ont été expédiés, confirment des propositions d'achat à des prix rémunérateurs dans des volumes que la filière ne pourra satisfaire avant plusieurs années.

Les expérimentations ont démontré que ces caractéristiques "produits" sont obtenues dans des terroirs spécifiques (conditions de sol et de climat), avec des pratiques culturales ciblées et pour des cerises de café récoltées à bonne maturité puis traitées selon des procédés post-récoltes adaptés au produit et à la saison climatique (hiver – été). Enfin les produits obtenus doivent être usinés pour constituer des lots homogènes avant d'être dégustés pour leur classement en lots commerciaux.

Les principaux résultats des expérimentations sont :

- ✓ **sélection de 4 lignées de Bourbon pointu** qui combinent des productivités élevées et des performances qualitatives qui permettent un classement commercial de leurs produits dans les cafés Premium.
- ✓ **identification des terroirs performants²**. Le suivi d'un réseau de 107 vergers caféiers dans les différentes zones de l'île a permis d'étudier l'effet des principales situations pédo-climatiques sur la productivité et les caractéristiques sensorielles des produits café. Les résultats agronomiques, technologiques et sensoriels permettent de dresser la carte des terroirs favorables à la production de café à haute valorisation. Ces terroirs favorables correspondent aux sols anciens du Piton des neiges dans les communes de Saint Paul, Trois Bassins, Saint Leu, Les avirons, Saint Louis et Le Tampon et dans des niveaux d'altitude qui varient selon les communes citées.
- ✓ **mise au point d'itinéraires techniques performants** pour la création et la conduite des vergers.
Des espèces arborées, adaptées pour la protection des vergers contre les vents et des couvertures vivantes pour la protection des sols sont connues et ce, en fonction des zones climatiques et des types de sols.
Les essais comparatifs de fertilisation permettent selon le type de sol et le climat de la zone de proposer un programme de fertilisation et des doses de fertilisants qui allient productivité, qualité à la tasse et respect de l'environnement.
- ✓ **mise au point de procédés de traitement** du produit qui assurent une pleine expression des caractéristiques qualitatives des terroirs d'origine. Deux processus, l'un adapté au traitement en période hivernale et l'autre au traitement en période estivale, sont au point.

II. LES RESULTATS MAJEURS DE LA PHASE EXPERIMENTALE 1 SONT :

II-1. Productivité au champ des lignées de Bourbon pointu

Pour les récoltes 2005 à 2007 les résultats montrent d'importantes différences pour la productivité au champ entre les lignées de Bourbon pointu. Les extrêmes

² annexe 1 en page 11

s'échelonnent de 50 kg cm/ha pour la lignée la moins productive à 1 500 kg cm/ha pour la plus productive en moyenne sur 3 années récoltes.

Outre son potentiel productif nous relevons des différences de performances pour une lignée donnée selon la commune de culture. Ainsi, par exemple la lignée 11 produit en moyenne 188 kg cm/ha en commune de St Joseph, 1 234 kg cm/ha en commune de St Leu et 1 313 kg cm/ha en commune de St Paul ; la lignée 10 produit en moyenne 149 kg cm/ha en commune de St Joseph, 861 kg cm/ha en commune de St Leu et 1 342 kg cm/ha en commune de St Paul.

II-2. Teneurs en éléments biochimiques des fèves

Pour les récoltes 2005 à 2007 les résultats montrent d'importantes différences pour la teneur en éléments biochimiques des fruits.

Tableau 1 : Teneurs en éléments biochimique des fèves en % de matière sèche

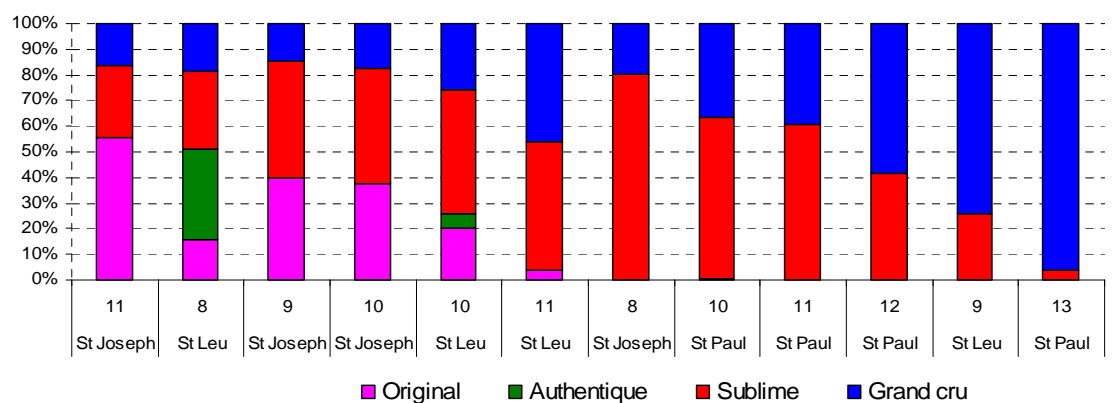
Lignée	Caféine	Acide Chlorogénique	Trigonelline	Matières Grasses
13	0,666	7,067	14,754	7,067
11	0,691	7,136	14,431	7,136
8	0,710	7,529	15,910	7,529
26	0,763	6,851	15,454	6,858

Les compositions en éléments biochimiques des fruits sont les précurseurs des différentes saveurs à la tasse et leur variation exprime un potentiel qualitatif différent selon les lignées.

II-3. Qualité des produits selon les lignées de Bourbon pointu

La caractérisation sensorielle des lots réceptionnés, soit 1057 dégustations en 2007-2008, permet de classer les produits café dans une catégorie commerciale. Le graphique ci-après montre sur quelques lignées les classements commerciaux en fonction de la commune. Ainsi, par exemple la lignée 11 produit 55,70 % d'original, 27,85 % de Sublime et 16,44 % de Grand cru en commune de St Joseph ; 4,16 % d'original, 49,86 % de Sublime et 45,98 % de Grand cru en commune de St Leu ; 60,52 % de Sublime et 39,48 % de Grand cru en commune de Saint Paul.

Graphique 1 : Classement commercial des produits en fonction de la lignée et de la zone de production



II-4. Choix des meilleures lignées de Bourbon pointu

Les travaux ont démontré que le Bourbon pointu est une population composée d'individus aux performances très différenciées tant pour leur productivité, que pour la teneur des fruits en éléments biochimiques et que pour les caractéristiques sensorielles des produits. Pour développer une filière rentable, il faut diffuser les seules lignées qualitativement et quantitativement performantes.

Une étude considérant ces différents éléments a permis d'identifier les quatre meilleures lignées à diffuser en fonction des terroirs dans le cadre du programme d'extension des vergers conduit par la Coopérative Bourbon pointu à partir de 2008 :

Tableau 2 : zone de diffusion des lignées en fonction de leurs performances

Commune/ lignée	Saint Paul	Saint Leu	Saint Louis	Trois Bassins	Tampon
9					
5					
12					
13					

III. ITINERAIRES TECHNIQUES

III-1 Effet de la couverture du sol et de la fertilisation

Des itinéraires de culture soucieux de l'environnement ont été testés. Ainsi outre la plantation de haies brise-vents les caféières bénéficient de couvertures du sol qui permettent de limiter la prolifération des mauvaises herbes, d'en limiter l'érosion et l'évaporation mais aussi de l'enrichir en matières organiques. Les effets de ces couvertures couplés à des niveaux de fertilisation ont été analysés pour le couple productivité/qualité des produits. Les résultats permettent de choisir en fin 2007, les pratiques les plus favorables pour une production de qualité dans le cadre d'une agriculture durable.

Tableau 3 : productivité au champ et qualité des produits en fonction du couple couverture du sol et niveau de fertilisation.

Couverture/ fertilisation	Rendement en Kg café marchand /ha	Note qualitative / 5
Paille / Fert 1	713,4	2,953
Paille / Fert 2	1 382,1	3,149
Paille / Fert 3	1 444,0	2,910
Trèfle / Fert 1	726,7	3,106
Trèfle / Fert 2	748,2	3,102
Trèfle / Fert 3	1 560,3	3,039

Les couvertures du sol paille / Fert 2 et trèfle / Fert 3 permettent d'obtenir de meilleurs productivités et une meilleure qualité des produits que les autres objets expérimentaux.

III-2 Effet des pratiques de récolte sur la qualité des produits

Effet de la durée entre cueillette et transformation

Quelques producteurs n'ont pas toujours respecté le cahier des charges à la culture à savoir " ne livrer que des cerises de café cueillies le jour de la collecte" et ce, pour leur difficulté à gérer les disponibilités en main d'œuvre. Les effets sur la qualité des produits sont :

Durée entre la cueillette et la collecte/ transformation

Moins de 10 heures : note moyenne qualité 63,48 %

De 15 à 24 heures: note moyenne qualité 59,94 %

De 24 à 30 heures : note moyenne qualité 57,68 %

La durée entre les cueillettes et la collecte/transformation a un effet important sur la qualité du produit final et par voie de conséquence sur le prix d'achat du produit au caféiculteur par le fait que les prix de vente obtenus par la coopérative dépendent de la qualité.

Effet de la maturité sur la qualité à la tasse

Le niveau de maturité des cerises influe grandement sur la qualité des produits finaux, ainsi seules les cueillette de fruits bien mûrs ou avec un maximum de 10 % de fruits presque mûrs donnent des produits de type specialty coffee. Les autres niveaux de maturité donnent des produits déclassés.

Tableau 4 : effet du niveau de maturité sur la qualité à la tasse

Note qualitative	Maturité des cerises
3,145	Mûres
3,109	90 % mûres et 10 % de rose
2,957	90 % mûres et 10 % surmatûres
2,804	50 % mûres et 50 % de rose
2,563	50 % mûres et 50 % surmatûres
2,382	mélange toutes maturités

IV RENDEMENTS TECHNOLOGIQUES

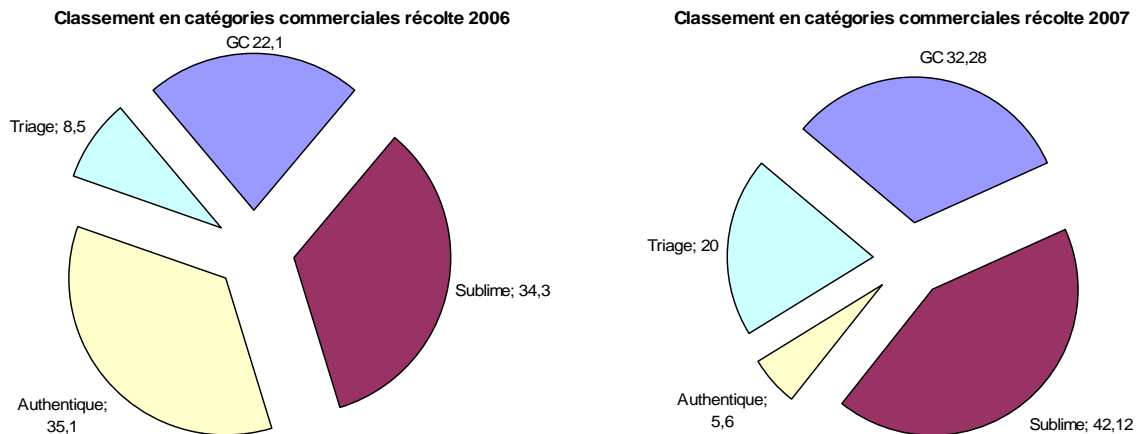
Le rendement technologique est l'un des éléments qui contribuent à la rémunération des producteurs. Pour la récolte 2007, le rendement technologique moyen de l'ensemble du réseau est de 13,0 % en café marchand. Ainsi le caféiculteur moyen, qui livre 100 kilogrammes de cerises, ne livre en fait que 13 kilogrammes de produit marchand. La différence soit 87 kilogrammes correspond à des produits non commercialisables dont en moyenne 52 % de pulpe et de peaux humides, 13 % de mucilage, 16 % d'eau et 6 % de parche sèche.

V RENDEMENT QUALITATIF

La plus forte proportion de produits classés en triage sur la récolte 2007 par rapport à la récolte 2006 est probablement un des effets du cyclone Gamède. Certaines zones de production comme les Hauts de Saint Paul et de Trois Bassins ont été fortement touchées et de nombreux caféiers couchés par les vents violents.

Cette verse des arbustes a perturbé le développement des fruits et provoqué une baisse de la qualité "produit". Dans ces zones, nous avons obtenu un grand pourcentage de produits classés en triage ; 20 % pour la récolte 2007 par rapport à 8,5 % pour la récolte 2006.

Graphique 2 : rendements par catégorie commerciale pour les récoltes 2006 et 2007



Cependant, pour mesurer précisément les effets d'un cyclone sur la qualité nous devrions disposer d'une série de récoltes plus longues que les 3 années relevées par le projet.

La plus forte proportion de cafés Grand cru et Sublime, 74 % en 2007 contre 66 % en 2006 découle de l'identification de traitements post-récolte mieux adaptés pour exprimer les caractéristiques qualitatives des terroirs d'origine.

VI TERROIRS FAVORABLES

L'identification des terroirs favorables découle de l'étude des caféières qui ont donné les meilleurs résultats économiques pour le producteur. Elle combine la productivité, le rendement technologique et la qualité des produits à la tasse qui assurent la meilleure rémunération pour le caféiculteur. L'étude des caféières qui ont donné les meilleurs résultats et leur confrontation avec les données microclimatiques, (pluviosité, ventilation, températures, rayonnement global) et sols permet d'identifier les caractéristiques des terroirs favorables :

Ceux-ci peuvent être décrits par ces paramètres :

Sols anciens du piton des neiges :

- Sols bruns andiques épais sur cendre,
- Andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres
- Gratons à sols bruns andiques associés à andosols non perhydratés sur cendres

associés à une

Pluviométrie annuelle comprise entre 750 et 1 750 mm et avec un maximum de 3 mois consécutifs avec des précipitations inférieures à 25 mm/mois.

et des températures

moyenne des minima annuels comprise entre 12 et 16°C
 moyenne annuelles comprise entre 15 et 19°C
 moyenne des maxima annuels comprise entre 22 et 24°C

Notons que toutes les parcelles dans ces terroirs favorables³ doivent faire l'objet d'une étude détaillée pour contrôler le type de sol. En effet un champ, voisin d'un autre qui présente les caractéristiques requises, peut ne pas convenir s'il résulte de coulées volcaniques de composition différente ou a été l'objet de l'érosion qui a décapé les couches favorables et mis à la surface une couche sous-jacente aux caractéristiques défavorables.

VII RESULTATS ECONOMIQUES

Le rendement technologique combiné au classement en catégories commerciales est le fondement du barème de paiement des cerises à la qualité. Ces deux éléments conditionnent grandement la rémunération du producteur qui est imposée par le marché.

VII-1 Paiement des cerises au producteur

A compter de la récolte 2007, les producteurs ont été payés selon un barème considérant la qualité des produits livrés.

En cours de récolte le producteur ont reçu une avance calculée sur les apports de cerises sur la base de 2 € le kilogramme. Le solde de la valeur des livraisons, versé en fin de campagne après usinage, analyses biochimiques et tests sensoriels, a été calculé sur le café marchand obtenu par catégorie commerciale pour l'ensemble des livraisons du caféiculteur.

Tableau 5 : Prix d'achat des cerises en fonction du rendement technologique et de la catégorie commerciale

Produit	Rendement technologique	Prix au kilogramme de café marchand livré en fonction des catégories commerciales			
		déclassé	Authentique	Sublime	Grand Cru
Prix des cerises		0,30 €	2,00 €	3,00 €	3,50 €
Prix café marchand	12 %	2,10 €	13,99 €	17,50 €	24,50 €
Prix café marchand	13 %	2,12 €	14,14 €	17,67 €	24,75 €
Prix café marchand	14 %	2,14 €	14,28 €	17,85€	25,00 €
Prix café marchand	15 %	2,16 €	14,42 €	18,03€	25,25 €

La rémunération du producteur dépend donc de la productivité de la caféière, du rendement à la transformation et du classement commercial de ses produits⁴.

VII-2 Coûts de production et revenu de la culture

Les besoins en main d'œuvre et les coûts de production correspondent aux données moyennes enregistrées dans le cadre du réseau expérimental de 2003 à 2007 pour la création, la conduite et la cueillette des caféières du réseau.

³ confère carte en annexe en page 11.

⁴ annexe 2: fiche de paiement des cerises en pages 12 et 13.

La première observation correspond à d'importants besoins en main d'œuvre pour d'une part, la création de la caféière et de l'autre, la cueillette des cerises en période de croisière. Ceux-ci correspondent à environ 200 journées⁵ pour la création d'un hectare de caféière puis en période de production de croisière à plus de 300 journées si la caféière donne un rendement compris entre 1 400 et 1 650 kilogrammes de produit marchand.

Tableau 6 : Coût de création et de conduite d'un ha de caféière⁶ en euros

Rubriques	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Main d'œuvre création puis culture	12 076	3 123	2 928	3 050	2 928	2 928	2 928
Main d'œuvre récolte			7 500	9 400	12 857	13 571	15 700
Achats de plants de caféiers	11 109	1 111					
Coût engrais	1 090	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Coût pesticides	520	350	320	320	320	320	320
Coût couverture sol	100	84					
Coût/ha total (base 2007)	24 895	5 718	11 798	13 820	17 155	17 869	19 998

Tableau 7 : Productivité moyenne en kilogrammes de café par hectare⁵

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
production annuelle en kg de cerises			3 000	4 500	9 000	9 500	11 000
production annuelle en kg café marchand A			390	585	1 170	1 235	1 430
production annuelle en kg café marchand B			420	630	1 260	1 330	1 540
production annuelle en kg café marchand C			450	675	1 350	1 425	1 650

Rendement technologique (café marchand/café cerises) : A = 13 %, B = 14 %, C = 15 %

La seconde observation est que les coûts de création des vergers représentent une dépense de l'ordre de 25 000 euros par hectare dont 49 % correspondent à des coûts de main d'œuvre et 45 % à l'achat des plantules, les autres dépenses sont les achats d'intrants agricoles.

Tableau 8 : Valeur de la production prévisionnelle pour un rendement technologique de 14 % et trois classements commerciaux

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Rendement technologique A			14	14	14	14	14
GC 32,28-Sub 42,12-Aut 5,6-triage 20,0 ⁷			7 064	10 597	21 193	22 371	25 903
GC 22,1-Sub 34,3-Aut 35,1-triage 8,5			7 076	10 613	21 227	22 406	25 944
GC 45,0-Sub 35,0-Aut 15,0-triage 5,0			8 295	12 443	24 885	26 268	30 415

Bien que la rentabilité de la caféière, pour les producteurs des bons terroirs qui respectent les itinéraires techniques à la culture et à la cueillette, soit atteinte, dès la cinquième année, par la vente de produits pour une valeur de 24 885 € pour des charges de production, main d'œuvre comprise, de 17 155 €, la difficulté pour beaucoup d'entre eux sera de trouver les moyens en travail et financier pour réaliser la création du verger caféier.

⁵ annexe 3 besoins en main d'œuvre et coûts pour la création d'un ha de caféière en page 14

⁶ détail des coûts en annexe 3 en pages 14 et 15

⁷ % de produit classé par catégorie commerciale GC = Grand cru, Sub = Sublime, Aut = L'Authentique, et triage.

Notons par ailleurs que 90 % des coûts de production en période de croisière sont des coûts de main d'œuvre qui pour une exploitation familiale, dont les travaux sont réalisés par des membres de la famille, contribuent au revenu du travail de la famille.

VIII ADAPTATION DE LA SURFACE EN CAFÉIERS AUX FACTEURS DE PRODUCTION

Les fortes contraintes financières pour la création du verger puis la forte demande en journées de cueillette ne permettent pas d'envisager la création de caféière de grande surface. C'est pourquoi les agriculteurs membres du conseil d'administration de la coopérative limitent la primoplantation à 1500m². Une surface qu'ils jugent adaptée aux disponibilités en travail et financières des familles d'agriculteurs.

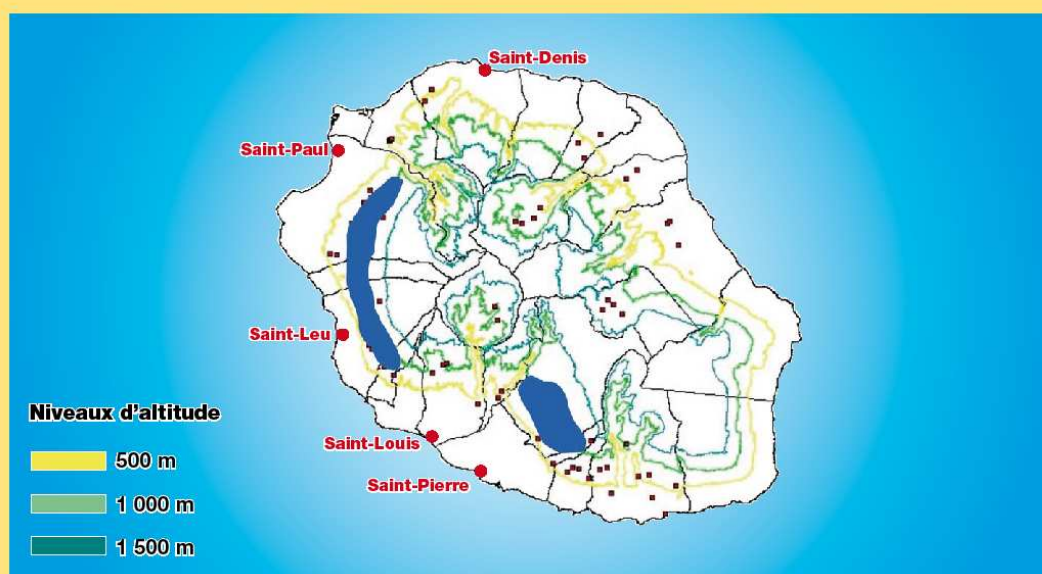
Après 2 ou 3 ans, lorsque le nouveau caféiculteur maîtrisera la culture et la démarche qualité pour une production de premium coffee, il pourra, en bonne connaissance des contraintes, raisonner les extensions.

Rappelons que la démarche de la coopérative est, non de remplacer une surface cultivée pour planter une caféière, mais de mettre en valeur des terrains aujourd'hui inexploités pour raisons de forte pente ou d'enrochement abondant. Le caféier conduit manuellement avec des dispositifs d'agriculture durable permet de mettre en valeur ces terrains aujourd'hui bien souvent en friche et sous couverture de pestes végétales.

Forts de leur expérience les caféiculteurs expérimentateurs qui cultivent depuis 5 ans les caféiers estiment qu'une exploitation familiale, sur laquelle monsieur travaille à plein temps et madame à temps partiel, peut conduire dans les règles de l'art entre 4 et 5 000 m² de caféière sans devoir réduire les autres ateliers de production de l'exploitation. Cette superficie en caféier doit assurer en année de croisière en moyenne, et en fonction de la productivité au champ, du rendement technologique et qualitatif, entre 6 000 et 10 000 euros de vente de produits supplémentaires par l'exploitation soit entre 5 000 et 8 500 euros de rémunération du travail familial. Cette rémunération du travail sur une surface réduite permettra d'améliorer significativement le revenu familial en complément des autres ateliers végétaux ou animaux actuellement réalisés.

Annexe 1

Carte des terroirs favorables à la production de cafés gourmets



Terroirs favorables

Sols anciens du piton des neiges :

- ☉ Sols bruns andiques épais sur cendres,
- ☉ Andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres
- ☉ Gratons à sols bruns andiques associés à andosols non perhydratés sur cendres

Pluviométrie annuelle comprise entre 750 et 1 750 mm et avec un maximum de 3 mois consécutifs avec des précipitations inférieures à 25 mm/mois.

Température moyenne des minima annuels comprise entre 12 et 16°C
 Température moyenne annuelle comprise entre 15 et 19°C
 Température moyenne des maxima annuels comprise entre 22 et 24°C

Annexe 2

SITUATION DEFINITIVE DES LIVRAISONS DE CERISES**CAFEICULTEUR X cas réel relevé pour la récolte 2007**

Date	N° de reçu	Kg de cerises	Pris de base en €	Montant en €
26/07/2007	72	25,650	2,00	51,30
02/08/2007	78	61,750	2,00	123,50
09/08/2007	99	32,100	2,00	64,20
13/08/2007	110	67,800	2,00	135,60
14/08/2007	117	55,950	2,00	111,90
16/08/2007	123	61,250	2,00	122,50
20/08/2007	134	70,450	2,00	140,90
21/08/2007	143	69,600	2,00	139,20
22/08/2007	150	52,150	2,00	104,30
23/08/2007	153	71,400	2,00	142,80
27/08/2007	158	90,450	2,00	180,90
28/08/2007	170	73,550	2,00	147,10
29/08/2007	178	78,850	2,00	157,70
03/09/2007	185	68,950	2,00	137,90
04/09/2007	194	55,500	2,00	111,00
05/09/2007	199	68,300	2,00	136,60
06/09/2007	206	34,100	2,00	68,20
10/09/2007	214	42,850	2,00	85,70
Total		1080,650	2,00	2161,30

Annexe 2

**SITUATION DEFINITIVE DE LA RECOLTE
LIVRAISONS ET PAIEMENTS DES APPORTS DE CERISES**

N° 1/2007 le 01/11/2007

CAFEICULTEUR X cas réel relevé pour la récolte 2007

Période		Kg de cerises	Pris de base en €	Montant en €
26/07/2007	10/09/2007	1080,650	2,00	2161,30

Rendement café vert / café cerises	13,77%
Livraison en kilogrammes de café vert	148,778

Surface cultivée 10 ares

Equivalent rendt/ha café vert 1 487,8 kg

Rendement à l'usinage du café vert

Rendement Grade 16	13,0%
Rendement Grade 14	62,9%
Rendement Grade 12	20,5%
Rendement Grade < 12	3,6%

Rendement commercial et valeur des livraisons

Classement commercial	% des apports	Apports en Kg cerises	Prix en € du kg de cerises	Equivalent en Kg café vert	Prix au kg de café vert en €	Valeur des livraisons en €
Grand cru	64,9%	701,027	3,5	96,513	24,942	2407,22
Sublime	34,9%	377,413	2,5	51,960	17,816	925,70
Authentique			2,0		14,252	
Triage	0,2%	2,210	0,3	0,304	2,138	0,65
Total	100%	1 080,650		148,778		3 333,57
Prix moyen kg de cerises livré			3,08			
Prix moyen kg de café vert livré					22,41	

	Chèque CA	date	Montant
Premier versement	285	12/10/2007	2 161,30
Valeur totale des livraisons Surface caféière de 1000 m ²			3 333,57
Reste à verser			1 172,27
Paiement pour solde de tout compte	322		1 172,27

Annexe 3

BESOINS EN TRAVAIL ET COÛTS POUR LA CREATION ET LA CONDUITE D'UN HECTARE DE CAFEIERE**Tableau I-A : Relevé prévisionnel des travaux en journées de 7 heures**

Travaux	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Préparation piquets	4,0						
Préparation du sol	20,0						
Semis couverture vivante	8,0						
piquetage	12,0						
trouaison	110,8	8,0					
Herbicide sur ligne de plantation	2,0						
transport plants	8,0	0,8					
planting	26,0	2,8					
Fertilisation de fond	2,0			2,0			
Désherbage	4,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Egourmandage - tailles		16,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Traitement fongicide		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Fertilisation d'entretien	1,2	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Hommes/jour((7 heures) besoin sans cueillette	198,0	51,2	48,0	50,0	48,0	48,0	48,0
Récolte			150	188	258	272	315
Hommes/jour (7 heures) besoins totaux	198	51	108	130	148	148	148

Tableau I-B : Relevé des coûts prévisionnels en Euros

Rubriques	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Main d'œuvre culture	12 076	3 123	2 928	3 050	2 928	2 928	2 928
Main d'œuvre récolte			7 500	9 400	12 857	13 571	15 700
Plants de caféiers	11 109	1 111					
Coût engrais	1 090	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Coût pesticides	520	350	320	320	320	320	320
Coût couverture sol	100	84	0	0	0	0	0
Coût/ha total (base 2007)	24 895	5 718	11 798	13 820	17 155	17 869	19 998

Annexe 3

COÛTS ET REVENU POUR LA CREATION ET LA CONDUITE D'UN HECTARE DE CAFEIERE**Tableau I-B : Relevé des coûts prévisionnels en Euros**

Rubriques	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Main d'œuvre culture	12 076	3 123	2 928	3 050	2 928	2 928	2 928
Main d'œuvre récolte			8 300	9 375	12 857	13 571	15 714
Plants de caféiers	11 109	1 111					
Coût engrais	1 090	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Coût pesticides	520	350	320	320	320	320	320
Coût couverture sol	100	84	0	0	0	0	0
Coût/ha total (base 2007)	24 895	5 718	12 598	13 795	17 155	17 869	20 012

Tableau I-C : Production prévisionnelle en kilogramme de café

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
production annuelle en kg de cerises			3 000	4 500	9 000	9 500	11 000
production annuelle en kg café marchand A			390	585	1 170	1 235	1 430
production annuelle en kg café marchand B			420	630	1 260	1 330	1 540
production annuelle en kg café marchand C			450	675	1 350	1 425	1 650

A = 13 %, B = 14 %, C = 15 % de rendement technologique (café marchand/café cerises)

Tableau I-D : Valeur de la production prévisionnelle en euros selon rendement techno et classement commercial

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Rendement technologique A			13	13	13	13	13
GC 32,28-Sub 42,12-Aut 5,6-triage 20,0			6 494	9 741	19 483	20 565	23 812
GC 22,1-Sub 34,3-Aut 35,1-triage 8,5			6 504	9 757	19 513	20 597	23 848
GC 45,0-Sub 35,0-Aut 15,0-triage 5,0			7 625	11 438	22 876	24 147	27 960

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Rendement technologique A			14	14	14	14	14
GC 32,28-Sub 42,12-Aut 5,6-triage 20,0			7 064	10 597	21 193	22 371	25 903
GC 22,1-Sub 34,3-Aut 35,1-triage 8,5			7 076	10 613	21 227	22 406	25 944
GC 45,0-Sub 35,0-Aut 15,0-triage 5,0			8 295	12 443	24 885	26 268	30 415

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Rendement technologique A			15	15	15	15	15
GC 32,28-Sub 42,12-Aut 5,6-triage 20,0			7 645	11 467	22 934	24 208	28 031
GC 22,1-Sub 34,3-Aut 35,1-triage 8,5			7 657	11 485	22 970	24 246	28 075
GC 45,0-Sub 35,0-Aut 15,0-triage 5,0			8 976	13 465	26 929	28 425	32 913