Une filière café gourmet à la Réunion : intérêt et viabilité

Aujourd'hui, l'agriculture de la Réunion cherche des productions de diversification. Parmi elles, une production à haute valeur ajoutée, comme celle d'un café gourmet, pourrait améliorer le revenu des agriculteurs.

C'est ce que cherche à démontrer le programme d'expérimentation préalable à la création d'une filière café Bourbon pointu.
Débuté en août 2002 grâce aux financements de la Région et de l'Europe, le programme vise à évaluer l'intérêt ou non de lancer cette filière à la Réunion.
Echelonné sur cinq ans, il travaille avec 86 producteurs-expérimentateurs volontaires, pour la plupart membres de l'association CAFE-Réunion (Caféiculteurs Associés pour une Filière Économique à la Réunion).

F. Descroix

Photo 1.
Haie de Grevilleas plantés en août 2004
(F. Descroix).

Les caféières expérimentales

Fin 2004, le nombre de parcelles expérimentales correspond à 106 caféières ainsi réparties :

- 97 caféières conduites par 86 caféiculteurs expérimentateurs dont 71 sont membres[1] de CAFE-Réunion.
- 6 caféières comparatives de descendances conduites par le projet et sur lesquelles 27 descendances de Bourbon pointu sont évaluées pour leurs performances qualitatives et quantitatives.
- 1 caféière conduite par le projet en collaboration avec la mission de valorisation agricole des déchets de la Chambre d'Agriculture pour apprécier l'effet de l'épandage de lisier de bovin sur la croissance des caféiers et la qualité des produits café.
- 1 caféière pour la création d'un champ semencier et/ou jardin à bois pour la multiplication des caféiers.
- 1 caféière avec association caféiers et bananiers.

[1] Tous les caféiculteurs expérimentateurs ont vocation à devenir membres de CAFE-Réunion

Photo 2.
Trèfle en couverture d'une caféière plantée en février 2003 au Tampon 17ème
(F. Descroix).

Répartition des caféiculteurs expérimentateurs

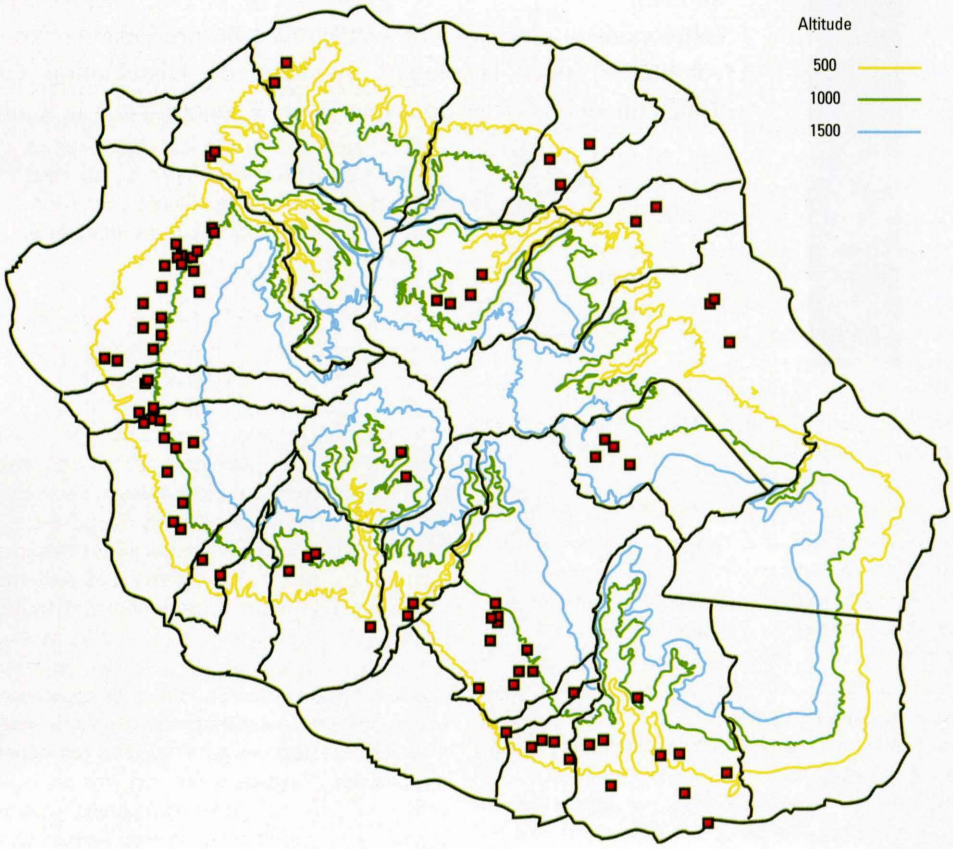


Photo 3.
Dégâts de Prophantis Smaragdina
(F. Descroix).

Appui à la conduite et au suivi des vergers caféiers

Outre la création de nouvelles parcelles comparatives de descendance et les entretiens sur les parcelles conduites par le projet, les actions conduites dans le cadre de l'appui aux caféiculteurs expérimentateurs du réseau concernent :

L'application d'engrais

Afin de pouvoir garantir le respect des doses d'engrais pour chaque caféière du réseau et pour chaque traitement des parcelles comparatives de fertilisation, les épandages d'engrais sont réalisés par le projet café sur toutes les caféières plantées en 2002 et 2003. Trois épandages ont été réalisés en 2004, en janvier-février, mai-juin et octobre-novembre. La formulation et les doses ont été définies à partir des analyses de sol.

La plantation de haies brise-vent

Après élevage en pépinière d'espèces forestières adaptées, les plantations de haies brise-vent ont débuté en février 2004. Seules les semences de Benjoin *Albizzia lebbeck*, Jacquier *Artocarpus heterophilus* et Grévilléa *Grevillea robusta* ont germé et donné un nombre de plantules suffisant pour les transplantations. Outre ces essences, une pépinière complémentaire de théiers a été démarrée en avril 2004 pour la constitution de haies brise-vent dans les zones froides et humides supérieures à 1100 mètres d'altitude où les températures hivernales peuvent descendre en dessous de 10° C.
Un total de 3 166 arbustes a été planté ce qui représente une longueur totale de 8,7 km de haies plantées (photo 1).

Le semis des plantes de couverture

La plantation de légumineuses herbacées dans l'interligne des caféiers vise à enrichir les sols et les protéger de l'érosion par une couverture vivante. Les expérimentations visent à déterminer, en fonction du climat et des conditions de sol, la plante la mieux adaptée entre *desmodium intortum*, *arachis pintoï* ou *trifolium repens*.
Pour les semences de ces trois plantes, la période de germination est très longue (supérieure à 6 mois). Dans l'ouest, nous avons constaté un retard du développement du *desmodium* et de *l'arachis* principalement suite à une saison pluvieuse aux faibles précipitations. Si la durée semis germination est plus courte en saison chaude et humide pour *l'arachis* et le *desmodium*, le trèfle réclame des températures plus basses. Ce dernier s'est correctement développé en saison hivernale dans les hauts et chez les producteurs qui n'ont pas utilisé d'herbicide ni décapé le sol avec la débroussailleuse.
Au total, 59 caféières ont été semées avec une ou plusieurs couvertures vivantes. Fin 2004, dix-sept d'entre-elles présentent une couverture du sol supérieure à 80 % de la surface, quinze une couverture du sol compris entre 10 et 79 % et vingt-sept, dans lesquelles soit les semis n'ont pas réussi soit les jeunes plantules ont été éliminées par une fauche ou un herbicide (photo 2).

Le contrôle des populations de la pyrale *Smaragdina Prophantis*

Sur les caféiers âgés de plus de 20 mois - ce qui fin 2004 correspond à la quasi-totalité des caféières du réseau - le ravageur attaque préférentiellement les fruits. Les larves pénètrent dans la cerise, perforent la parche pour se nourrir des fèves. Un inventaire sur 77 caféières observées en fin 2004 a montré que 74,4 % d'entre-elles étaient attaquées par *Prophantis Smaragdina*. Les dégâts, sur les caféières 2002 de quelques producteurs des zones du Tampon et de l'Ouest, correspondent entre 40 et 80 % des fruits attaqués et donc non récoltés.

Après avoir réalisé des recherches pour caractériser le ravageur *Prophantis Smaragdina* puis pour inventorier les travaux conduits sur ce ravageur pour ce qui concerne sa biologie et son contrôle, le projet a lancé dès le dernier trimestre 2004 les premières actions pour maintenir la pression du ravageur à des niveaux économiquement acceptables. Afin de ne pas détruire la faune auxiliaire, le projet a privilégié les traitements avec du BT *Bacillus Thuringiensis*. Les traitements réalisés en novembre et décembre ont limité les populations du ravageur de façon efficace. Mais il importe de poursuivre le suivi des populations jusque la récolte et de renouveler les applications si nécessaire. Ainsi, entre mi-octobre et fin décembre, 41 caféières attaquées par *Prophantis* ont bénéficié d'applications. Vingt-deux ont reçu une seule application de BT, neuf deux applications, sept trois applications en fonction de la réapparition ou non de larves du ravageur dans la caféière (photo 3).

Formation des producteurs-expérimentateurs

Les tailles, les maladies et ravageurs du caféier

Soixante dix-neuf caféiculteurs expérimentateurs ont suivi les formations constituées de deux séances :

- Présentations théoriques avec diaporama sur les techniques de taille, sur la morphologie, la biologie et les moyens de contrôle des maladies et ravageurs.
- Applications sur le terrain où les producteurs ont pratiqué la taille de formation unicaule et observé les maladies et ravageurs présents dans les vergers visités.

Formation aux techniques de récolte et aux traitements des produits

Deux thèmes ont été traités en 2004 :

- La cueillette et la collecte du café, des cerises, la démarche « qualité produit ».
- Des formations complémentaires seront organisées en 2005 pour les producteurs qui n'ont pas participé et dont les caféières entreront en production.

Evaluation du matériel végétal

Enrichissement des parcelles comparatives de descendance

En 2004, dix-sept nouvelles descendances ont été plantées, ce qui porte leur nombre à vingt-sept dans les essais comparatifs de descendance. L'objet de ces essais est de mesurer les performances agronomiques et d'analyser la qualité des descendances dans le but de retenir les plus performantes en fonction du terroir.

Photo 4.
Caféière plantée en mars 2002 dans la région de Saint Paul avec couverture de paille de canne (F. Descroix).

Développement végétatif des caféiers

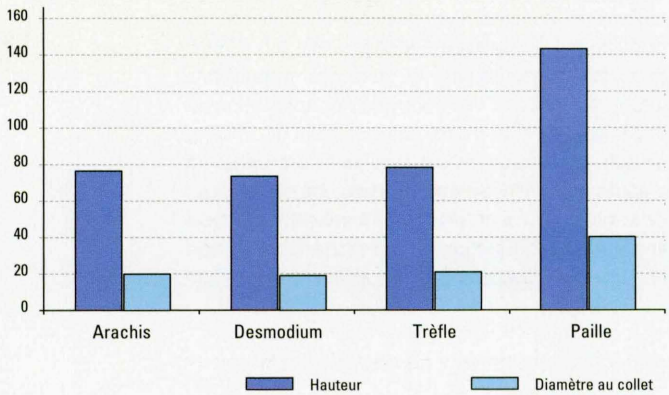
Ces relevés et mensurations constituent des données sur les mortalités et la production de bois fructifère. Ces résultats permettront de déterminer les descendances à diffuser en fonction des terroirs. Ces observations sur le développement végétatif seront complétées par des relevés de productivité et des analyses sur les caractéristiques chimiques et sensorielles des produits café. D'autres observations sont en cours pour évaluer la sensibilité aux maladies et l'attractivité pour les ravageurs dans les différentes situations de culture et pour chaque origine de Bourbon pointu.

Les résultats des mensurations réalisées 18 à 20 mois après plantation montrent en fonction des objets expérimentaux :

> Parcelles comparatives de couverture

L'analyse statistique des mensurations comprenant hauteur et diamètre dans 18 caféières pour un échantillon de 30 caféiers par traitement montre une différence significative entre les couvertures du sol correspondant à p=< 0.001. Un test de comparaison multiple (Dunn's) montre que la hauteur et le diamètre des arbres dans l'objet paillage sont significativement supérieurs aux trois objets couvertures vivantes qui n'ont pas de différence significative entre-elles.

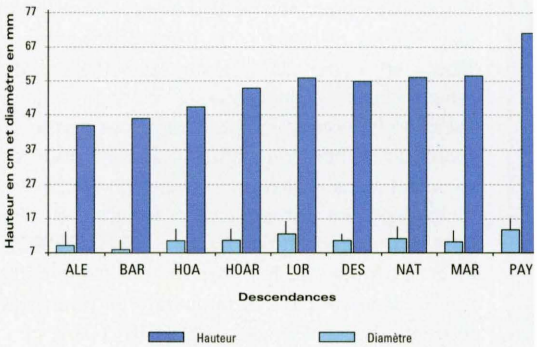
Mensuration des caféiers en fonction de la couverture du sol



> Parcelles comparatives de descendance

L'étude des mensurations des hauteurs et diamètres au collet sur 22 caféières montre une différence significative entre les descendances correspondant pour la hauteur à p=< 0.03 dans les Hauts de l'Ouest, à p=< 0.001 dans la région Est, mais pas de différence dans la région Sud.

Développement en fonction des descendances en région EST



> Parcelles comparatives de fertilisation

L'étude des mensurations de hauteur et diamètre au collet, deux années après la plantation, sur 37 caféières montre qu'il n'y a pas de différences significatives sur le développement végétatif des caféiers entre les niveaux de fertilisation et ce quelque soit les apports d'engrais et ce, avec ou sans amendement calco-magnésien.
A contrario, l'analyse comparative entre les régions montre des différences significatives à p=< 0.001 pour les traitements avec et sans chaux. Dans la région Est, dans les communes de Salazie, Bras Panon et St Benoit, le développement végétatif des caféiers est significativement supérieur à celui de ceux cultivés dans les régions Ouest et Sud. Entre les régions Ouest et Sud, le développement végétatif des caféiers n'est pas significativement différent.

Collecte et traitement des données

Vingt producteurs expérimentateurs ont récolté et vendu au projet un total 1 532, 6 kilogrammes de café cerises au prix unitaire de 2 euros le kilogramme. Ce prix élevé, qui représente de 12 à 14 euros par kilogramme de café marchand selon le rendement cerise/marchand, est volontairement appliqué pour compenser les investissements que les producteurs ont engagé sur fonds personnels puisque le projet a stratégiquement choisi de ne pas subventionner la création des caféières.

Etalement des récoltes

Cette première récolte montre que les cueillettes s'échelonnent sur une longue période en fonction des altitudes mais aussi des régions. La production du Bourbon pointu est précoce. Certaines parcelles plantées au premier semestre 2003 ont en effet donné des rendements s'élevant jusque 115 kilogrammes de café cerise/ha une année et demi après plantation. Les parcelles plantées en 2002 ont donné des rendements allant de 1 250 à 3 415 kg équivalent hectares de cerises. Ce qui correspond à des rendements en café marchand compris entre 180 et 480 kg/ha.

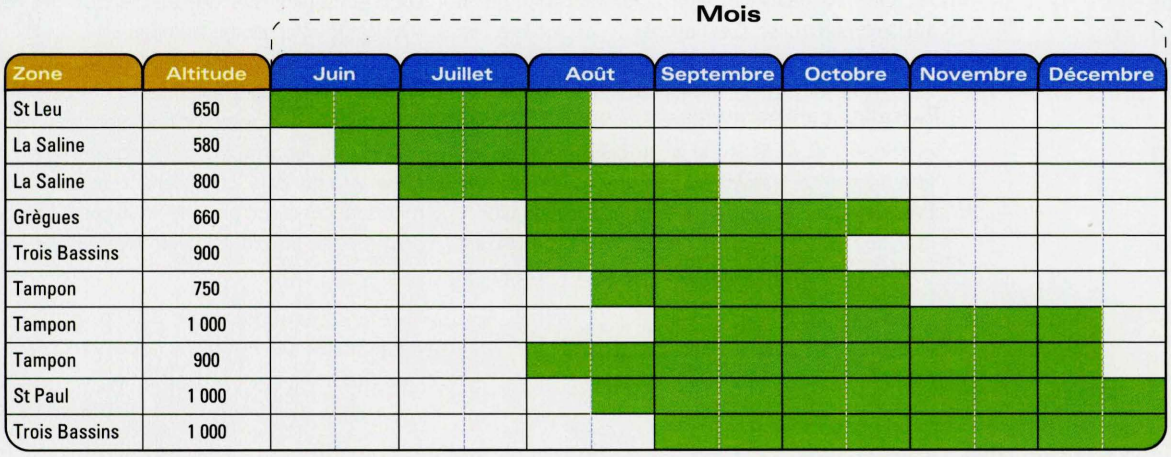
Les rendements pour 100 kilogrammes de café cerises varient de :

50 à 64,1 kg de café dépulpé
32.4 et 36,8 kg de café parche lavé
17.3 et 19,1 kg de café parche sec
13.7 et 14,9 kg de café vert tout venant

Le triage granulométrique a donné selon les échantillons de :

11,7 à 25,4 % de café marchand de grade 16/64ème
41,8 à 62,3 % de café marchand de grade 14/64ème
13,9 à 35,9 % de café marchand de grade 12/64ème
2,9 à 6,9 % de café marchand inférieur au grade 12/64ème

Étalement des récoltes selon les zones et l'altitude en 2004



Traitement post-récolte et usinage

Les cerises collectées le jour de la cueillette sont dépulpées le soir même et mis à fermenter. Plusieurs durées de fermentation et de trempage ont été testées en 2004 : fermentation de 24 à 96 heures, trempage de 24 à 48 heures. Après lavage le café parche est mis à sécher sur des claies au soleil, puis stocké avant usinage.

Analyses des produits de récolte

Soixante-neuf échantillons de café provenant de 9 caféières ont été préparés et envoyés pour analyse chimique et test sensoriel au laboratoire de Chimie Technologie du Cirad à Montpellier. Les résultats obtenus permettront, pour la récolte 2005, de choisir le ou les traitements post-récolte les mieux adaptés au Bourbon Pointu.

Création d'une base de données

Une base de données sur les caféières du réseau expérimental a été créée en 2004.

Elle regroupe :

- des données climatiques, relevés aux postes météo les plus proches des caféières (pluviométrie, température, ventilation, humidité, évapo-transpiration, rayonnement global),
- des données pédologiques (origine géologique, type et composition en éléments chimiques du sol des caféières),
- des données socio-technico-économiques.

Ces données permettront de déterminer l'influence du terroir et l'effet de l'année climatique sur la qualité du produit.

Synthèse des tests de dégustation 2004

	< 2	2 à 2,9	3 à 3,9
Qualité aromatique	2,9%	79,7%	17,4%
Corps	1,4%	76,8%	21,7%
Acidité	4,3%	47,8%	47,8%
Amertume	29,0%	60,9%	10,1%
Astringence	68,1%	31,9%	0,0%
Préférence	4,3%	71,0%	24,6%

Les teneurs en caféine des descendances cultivées en parcelles expérimentales montrent des niveaux compris entre 0,52 et 0,68 %, très en deçà des teneurs de 1,2 % relevées pour les arabica les moins riches.

Tests de dégustation : Sur les 69 échantillons testés, 24 % ont une note de préférence supérieure à 3 sur une échelle de notation allant de 0 à 5. Dix-sept cafés ont montré un potentiel aromatique intéressant. Ces premiers résultats sur des caféières très jeunes de deux années et demie, provenant de seulement 10 caféières, ne permettent pas encore de faire de commentaires. A contrario, la récolte 2005 qui concernera la grande majorité des caféières expérimentales devrait permettre d'identifier les premières différences entre les terroirs.

Certains échantillons ont permis de déceler des cafés acidulés et aromatiques avec pour certains, des notes florales, pour d'autres, des arômes de citron, de réglisse, d'artichaut ou de tilleul. Certains avaient des saveurs fruitées, d'autres de cacao ou de lait concentré, voire de cerises. Ces premiers résultats, bien qu'encourageants, ne sont que des indications. Ils ne prouvent pas encore que la production d'un café « grand cru » a vu jour à la Réunion. Cependant, ils montrent qu'il existe un potentiel.

Identification d'un jury de dégustateurs

Dans l'objectif de déceler à la Réunion, et si possible parmi les caféiculteurs, des personnes capables d'analyser les cafés produits, tant du point de vue physique que du point de vue sensoriel, le projet a fait passer des tests, basés sur les normes ISO, à soixante-quatre personnes et retenu dix-sept d'entre-elles pour leur aptitude à détecter les saveurs de base à des niveaux suffisamment faibles pour prétendre devenir dégustateurs après une formation spécifique.

Dotation en matériel spécifique

Pour traiter les échantillons des prochaines récoltes, un atelier a été construit ainsi qu'un séchoir autobus. Cet atelier réceptionné en décembre 2004 est constitué d'un hangar fermé où seront faits les fermentations et le lavage. Les fermentations sont réalisées dans des bassines en plastique (40 à 50 litres) et le café fermenté est lavé dans deux lessiveuses constituées d'un bac en inox et équipées de pompes pour faire circuler le café. Le reste de mucilage adhérent à la parche est enlevé par friction dans le corps de motopompe.

Le séchoir autobus est constitué de 10 plateaux coulissants, protégés de la pluie, pouvant recevoir 120 kg de café parche humide.

De même, dans le but de caractériser les différents lots de café produits à la Réunion et de permettre la formation d'experts locaux, le projet a remis aux normes un laboratoire et l'a équipé d'une chaîne d'usinage du café comprenant tous les équipements nécéssaires pour le traitement du produit post-récolte au conditionnement du café moulu.

Publication en 2004 :

DESCROIX F., SNOECK J., Environmental Factors Suitable for Coffee Cultivation, pp 164-177 ;
DESCROIX F., WINTGENS J-N., Establishing a Coffee Plantation, pp178-243 ;
CILAS Ch. A., DESCROIX F., Yield estimation and Harvest Period, pp 595-603.
In: **WINTGENS J-N.**, Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production, a guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, Weinheim, 2004, 976 p. ISBN 3-527-30731-1.