JK 5452 89 Rapport d'expertise (mag chercheur favrier 2013)

# Département Systèmes Biologiques (Bios)



## RAPPORT DE MISSION EN GUYANE

**Projet FEDER "DICACAO"** 

24 juin - 5 juillet 2008

CIRAD- BIOS LACHENAUD Philippe UPR 31 N° 2199 Juillet 2008

> CIRAD-DIST Unité bibliothèque Lavalette



#### TERMES de REFERENCE

Les objectifs de cette mission étaient les suivants :

- 1. Mettre en route le projet FEDER "Dicacao", c'est-à-dire expliciter les protocoles, les adapter éventuellement, préciser les calendriers, étudier les besoins et identifier les problèmes éventuels, et ce pour tous les volets du projet, et avec tous les intervenants prévus.
- 2. Secondairement, profiter de cette mission pour :
- Etudier avec la Délégation les points relatifs à ma future lettre de mission et à ma future affectation en Guyane ;
- Réaliser les relevés et observations liés à la sauvegarde de la collection, proposer si nécessaire des aménagements dans les dispositifs, le suivi, les entretiens et les observations ;
- Prélever en collection des échantillons de feuilles pour l'analyse à effectuer pour le compte de Guyane-Technopole.
- Faire le point avec M. Y. Delecroix sur les activités de la convention Cirad –
   Delecroix.

#### REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à l'ensemble du personnel Cirad de Guyane pour son bon accueil traditionnel et, en particulier, à C. Couturier.

## DEROULEMENT de la MISSION

24/06/2008	: trajets Montpellier – Paris – Cayenne – Sinnamary
25/06	: Kourou, entretiens avec S. Mouras, Déléguée Cirad par intérim et B. Jean, responsable du suivi des conventions.
26/06	: Kourou, séances de travail avec MM. J. Guyot, F. Doaré, V. Condina (UPR 31) et JL. Pradon (US 92).
27/06	: relevés d'existence en parcelles S1, S3, S4 et S5 ; relevés en pépinière, choix et préparation des plants à planter ; relevés d'existence en parcelles C0, C1 et D3 ; visite guidée de la collection (Mme Leterme, M. Duchatel).
28/06	: prélèvements "Ceratocystis" en parcelles et pépinière ; maquette d'un poster pour la visite ministérielle.
29/06	: préparation du fichier PowerPoint pour le séminaire du 5/07. Suite des prélèvements et des relevés.
30/06	: matin, prélèvement de feuilles en parcelle S5, avec F. Doaré et V. Condina, pour un nouveau test-feuille. Après-midi : prélèvement d'échantillons de feuilles de 10 témoins pour Ivan Scotti (UMR Ecofog).
01/07	: à Kourou, remise des échantillons de feuilles, participation au test- feuille (inoculation) et entretien avec JL. Pradon (implication de l'US 92 dans le projet "Dicacao").
02/07	: matin, séance de travail avec C. Couturier (planification des prospections et autres activités l'impliquant) ; après-midi, visite guidée de la collection et séance de travail avec MM. Coeta et Gaillou (Région Guyane) sur la formulation du M.T.A. "Endophytes cacao".
03/07	: Cayenne, visite de la parcelle de Y. Delecroix.
04/07	: plantations en S5. Fin des relevés (C3, C4). Récolte de cabosses pour le séminaire du lendemain.
05/07	: Cayenne : séminaire "Le cacao dans tous ses états", organisé par le PNRG <sup>1</sup> . Trajet Cayenne-Paris.
06/07	: trajet Paris-Montpellier.

<sup>1</sup> Parc Natural Régional de Guyane

3

## SOMMAIRE

TERMES DE REFERENCE - Remerciements	2	
DEROULEMENT DE LA MISSION	3	
INTRODUCTION	5	
1 – Mise en place du projet "DICACAO"	5	
<ul> <li>1.1 – Gestion</li> <li>1.2 – Tests <i>Phytophthora</i></li> <li>1-3 – Tests balai-de-sorcière</li> <li>1-4 – Tests <i>Ceratocystis</i></li> <li>1-5 – Prospections cacaoyers et endophytes</li> <li>1-6 – M.T.A. Endophytes</li> </ul>	5 6 6 8 8 9	
2 – LE PROGRAMME DE SAUVEGARDE	10	
<ul><li>2.1 - Relevés des parcs-à-bois</li><li>2.2 - Situation des autres parcelles</li><li>2.3 - Suite du programme</li></ul>	10 10 11	
3 – DIVERS	11	
<ul> <li>3.1- Lettre de mission et affectation</li> <li>3.2 - Caractérisations en C1</li> <li>3.3 - Analyse pour Guyane-Technopole</li> <li>3.4 - Convention Cirad-Delecroix</li> <li>3.5 - Séminaire PNRG</li> <li>3.6 - Poster</li> <li>3.7 - Visites de la collection</li> </ul>	11 12 12 12 13 13	
4 - CONCLUSIONS	14	
5 – REFERENCES	14	
Annexe 1 Annexe 2 Annexe 3		

#### INTRODUCTION

Le projet FEDER-Convergence intitulé "Dicacao" (acronyme pour : "Diversité des cacaoyers spontanés de Guyane et des endophytes associés. Intérêt et utilisation dans la lutte contre les maladies" a pour objectifs principaux d'enrichir les connaissances relatives à la diversité du cacaoyer (Theobroma cacao L.) et de son cortège de champignons endophytes associés (dont certains sont des antagonistes de pathogènes), dans le but de mieux lutter contre les maladies. Le projet (accepté pour financement début mars 2008) vise en pratique à obtenir des clones utilisables dans la création de variétés durablement résistantes et des informations de tous ordres pour la lutte biologique. Le matériel génétique spontané quyanais présent dans la core collection du Cirad à Paracou-Combi (Sinnamary) sera caractérisé pour sa résistance à trois des principales maladies du cacaoyer, présentes en Guyane, (les pourritures brunes à *Phytophthora spp.*, le balai-de-sorcière dû à *Moniliophthora* perniciosa et le "mal de machete", dû à Ceratocystis cacaofunesta, anciennement C. fimbriata), domaine où des résultats prometteurs ont déjà été acquis. Des prospections complémentaires seront entreprises dans les populations naturelles de cacaoyers de Guyane. On étudiera les associations de champignons endophytes présentes dans les populations naturelles, où elles ont co-évolué avec leurs hôtes. Ces associations, qui ont été perdues avec la domestication, pourraient, après restauration en culture, participer à la protection du cacaoyer vis-à-vis des maladies citées. Les équipes de l'UPR 31 et de l'US 92 assureront la quasi-totalité des travaux à mener, le complément étant réalisé par l'USDA. Pour l'UPR 31 en Guyane, ce projet revêt donc un caractère prioritaire.

La mission dont le rapport est présenté ici avait comme but principal d'assurer la mise en route effective du projet. Un document technique plus détaillé que celui rédigé pour l'appel d'offre avait été envoyé quelques temps auparavant aux collègues. Lors de la mission, les protocoles ont pu être étudiés, les calendriers prévisionnels précisés, les priorités déterminées, les besoins et facteurs limitants identifiés.

#### 1- MISE EN PLACE DU PROJET "DICACAO"

#### 1.1 Gestion

La gestion du projet Dicacao devra être effectuée en principe en Guyane. Les FEF ne sont pas encore finalisées. Une séance de travail avec Brigitte Jean (en charge du suivi des conventions) a permis d'éclaircir certains points, en particulier sur la répartition des activités des tests à Montpellier (entre UPR 31 et UMR BGPI) et sur la FEF de BGPI.

Le retard dans l'acceptation du projet (mi-mars au lieu de décembre) a imposé le report de certaines activités de la première année (en particulier les prospections), impliquant donc des décalages dans les budgets annuels. Les FEF devraient être disponibles en juillet.

## 1.2 Tests Phytophthora

Il était prévu de réaliser un test-feuille lors de la mission (le 3<sup>ème</sup>) et il a pu être mené à bien. Le point délicat reste néanmoins, et toujours, l'obtention des zoospores. Le protocole de base (Ducamp et Lachenaud, 2007) ne permet pas d'en obtenir de façon fiable et assurée. F. Doaré a testé deux chocs froids successifs (30 mn à 4°C, séparés par 2 h) avec un certain succès, sans que la production de zoospores soit automatique. Le premier test (en mars) ne sera sans doute pas utilisable dans les analyses finales, en raison d'une concentration de zoospores beaucoup trop faible (66 000 par ml). Le second (en mai) avait été réalisé avec une concentration de 400 000 zoospores par ml, quantité certainement trop élevée étant donné la virulence de la souche GY27, se traduisant par une très grande abondance de notes 4 et 5, y compris chez les témoins résistants. Lors de la mission, la concentration adoptée a été de 260 000 / ml.

Le prélèvement des feuilles en parcelle S5 semble bien rodé et la technique efficace (sachets plastiques préparés à l'avance, avec étiquette interne et inscription externe) A trois, le prélèvement des feuilles (une par clone, soit environ 180) a nécessité une heure de travail. Le prélèvement des feuilles, la réalisation des disques et leur placement dans les bacs sont faits dans la même journée. L'inoculation a lieu le lendemain et prend environ 45 mn.

Hormis l'obtention assez capricieuse des zoospores, un problème potentiel est celui de l'armoire climatique du laboratoire du Cirad, en panne et non encore réparée, ce qui implique d'utiliser celle de l'INRA, avec certains risques. Le remplacement de l'armoire Cirad nécessiterait environ 10 000 euros. Cela n'était pas prévu dans le budget de Dicacao.

En matière de prévisions, un 4<sup>ème</sup> test est envisagé dans la seconde quinzaine d'août, et 2 autres d'ici la fin de l'année, ce qui portera le total des tests utilisables à 5 (le premier étant considéré comme très douteux). En début d'année 2009, l'analyse des résultats sera effectuée, et il sera alors décidé ou non d'effectuer des tests supplémentaires. En tout état de cause, ces tests, et leur analyse, devront être terminés en juin 2009.

Les clones les plus résistants (dans la limite de 25) seront ensuite testés à Montpellier avec des souches de *P. megakarya* très agressives. Pour ce faire, des semences de porte-greffes (pour 600 porte-greffes, soit l'équivalent de 20 cabosses de type Amelonado) seront expédiées à Montpellier en décembre 2008. Les baguettes des 25 clones seront expédiées en deux fois, à 2 mois d'intervalle, en juin et août 2009. Les tests à Montpellier commenceront donc lorsque les plants greffés auront 6 mois, soit à partir de janvier 2010.

## 1.3 Tests "Balai-de-sorcière"

Le test à utiliser est relativement lourd puisqu'il nécessite des plants greffés (à raison de 5 par clone à tester), une chambre d'incubation pour les plants inoculés (où ils doivent rester 48 h), et des observations journalières en pépinière pendant 4 semaines. De plus, les souches du champignon, assez difficiles à obtenir, doivent être conservées dans l'azote liquide.

Pendant la mission, les points suivants ont été abordés : construction d'unités de production, équipement pour l'azote liquide, programme de greffage, stockage en pépinière à Kourou et calendrier général.

## - Unités de production

Il s'agit d'unités où seront stockés les balais et où l'ont fera alterner des périodes sèches et humides afin d'obtenir les basidiocarpes (champignons). Deux unités seront réalisées par C. Couturier, qui propose de les réaliser en plexiglass plutôt que comme décrit dans le document technique du projet, c'est-à-dire une armature cubique en tubes de PVC recouverte de film plastique. Deux unités seront réalisées et disposées au laboratoire à Kourou, où la température est de 24 °c en continu. Les dimensions de chaque unité seront 80 x 80 x 60 cm.

## - Stockage dans l'azote liquide

Les spores de *Moniliophthora perniciosa* devront être conservées dans des cryotubes (1,8-2 ml) dans l'azote liquide. Le cirad dispose à Kourou de deux bombonnes :

- Une "Taylor-wharton 18 XT" de 18 litres, avec 5 canisters
- Une "Air liquide Voyageur 12" de 15 litres avec ses 2 canisters

Il manque les cryocannes et les cryotubes, qui seront achetés et fournis par l'UPR 31 à Montpellier (respectivement 12 et 60).

#### - Programme de greffage

Environ 1000 plants greffés seront nécessaires (200 clones x 5), soit au moins 2000 porte-greffes (descendances libres d'IMC 67, pour éviter les pertes par *Ceratocystis*). Depuis mars, des porte-greffes sont semés en pépinière à Combi : un relevé montre qu'actuellement environ 1600 semis ont été réalisés (dont les derniers pendant la mission). Il reste encore quelques cabosses d'IMC 67 en collection C0. Il semble toutefois difficile d'obtenir les 2000 porte-greffes souhaités, même en utilisant 250 porte-greffes Amelonado disponibles. Il est donc probable que le complément devra être semé plus tard, en petite récolte (décembre) et que les inoculations devront avoir lieu en deux campagnes, 2009 et 2010.

Le greffage devra commencer en octobre-novembre 2008, et durer jusqu'en janvier 2009. Les greffons seront pris en parcelle S5 (sauf le témoin sensible ICS 46, qui lui sera pris en S1).

#### - Stockage en pépinière à Kourou

Les plants greffés à Combi devront être transportés à Kourou où ils seront inoculés et observés. Actuellement sont disponibles à Kourou deux emplacements d'environ 25 m² chacun (un dans la première ombrière utilisée pour l'hévéa et l'autre dans un local ayant été utilisé par le café), ce qui devrait être suffisant pour 1000 plants (20 plants par m² d'ombrière).

### - Calendrier

La recherche des souches de *M. perniciosa* commencera en début de petite saison des pluies (novembre 2008) et pourra se poursuivre jusqu'en avril 2009.

En avril-mai 2009 seront semés les porte-greffes complémentaires, pour le test de 2010. Le premier, et principal, test devrait avoir lieu en juin 2009, et le second en juin 2010

Les premiers résultats devraient être disponibles fin juin ou juillet 2009, qui permettront d'expédier à Montpellier les clones résistants, à confirmer avec d'autres souches (ces clones feront partie des 25 mentionnés précédemment).

Les trois missions d'appui de Jean-Marc Thevenin, prévues dans le projet, devront avoir lieu en novembre ou décembre 2008 (récolte des balais et des spores, stockage), en juin 2009 (premier test) et en juin 2010 (test complémentaire).

## 1.4 Tests Ceratocystis

Lors de la mission, les premiers prélèvements pour la recherche des souches du champignon *C. cacaofunesta* ont été effectués. Dix prélèvements ont été faits (cf. Annexe 1), en parcelles et en pépinière, et mis en culture sur milieu PDA (avec un antibiotique : le chloramphénicol). La recherche des souches devrait se poursuivre entre juillet et décembre 2008.

Ces tests ne devraient pas poser de gros problèmes, car se réalisant au laboratoire à partir de tronçons de branchettes. Le matériel nécessaire consistera en bacs (les mêmes que ceux utilisés pour les tests-feuille) et deux mini-perceuses avec un bras de perçage et des forets.

Il est prévu de réaliser 5 répétitions des tests (chacune durant 8 jours), en 2009-2010, après un test de la virulence des souches identifiées, en décembre 2008 ou janvier 2009. Pour ce test de virulence, 5 clones à comportement connu seront utilisés (IMC 67, EET 400, CCN 51, ICS 95 et PA 120).

Les trois missions de Michel Ducamp prévues dans le projet devraient avoir lieu pour le test de virulence des souches et pour deux répétitions des tests, non encore fixées.

## 1.5 Prospections cacaoyers et endophytes

Trois prospections sont prévues dans le projet :

- Deux pour les cacaoyers spontanés, en période de fructification (avril-juin);
- Deux pour les endophytes du cacaoyer, en saison des pluies et en saison sèche (sur les mêmes arbres). La première prospection sera couplée avec celle destinée aux cacaoyers.

Il est donc envisagé de prospecter la première année en avril-mai, la branche ouest de la crique Euleupousing (sur environ 25 km) et la bande de terrain la séparant de la crique Kérindioutou. La durée envisagée pour cette prospection est de 15 - 20 jours.

La seconde année, le cours supérieur du Tanpok et les environs de Borne 6 seront prospectés (même durée).

- M. Couturier sera chargé de l'organisation logistique de ces prospections, qui devront être soigneusement préparées, dès maintenant. Une réunion de travail a permis de préciser les points suivants :
- 1<sup>ère</sup> prospection : Cacaoyer-Endophytes, Euleupousing. Cette prospection devra avoir lieu entre le 15 avril et le 15 mai 2009 (la durée totale importe peu, elle variera en fonction du niveau des eaux, qui conditionne l'accès, et des résultats). L'équipe de prospection devra être divisée en deux sous-équipes :
- Une équipe "cacaoyer" de 3-4 membres (Couturier, Lachenaud, X, Y) qui accompagnera la seconde sur le cours inférieur et moyen de l'Euleupousing (entre le saut Boko et le saut Cambrouze, où des populations naturelles ont déjà été prospectées en 1995) et, après mise en place du campement de base, continuera seule la remontée de la branche ouest. Le trajet prévu a été étudié avec C. Couturier.
- Une équipe "endophytes" de 4 membres (Chaverri, un chercheur Ecofog interprète, un conducteur, un technicien UPR 31). Cette équipe effectuera ses prélèvements (sur cacaoyers, sur arbres environnants, au sol) entre les deux sauts mentionnés plus haut.
- Si cette équipe entreprend également de prospecter des endophytes d'hévéa (sur *Hevea guianensis*), les frais supplémentaires seront à la charge de P. Chaverri.
  - 2<sup>ème</sup> prospection : Endophytes, Euleupousing.

Cette prospection aura lieu en octobre, sur les mêmes lieux et les mêmes arbres que la précédente. La durée, qui pourrait être plus courte (les lieux étant déjà connus par l'équipe) pourrait cependant être du même ordre, du fait des basses eaux rendant la remontée de l'Oyapok plus difficile. Le transport par hélicoptère pourrait être envisagé, si les fonds disponibles le permettent (coût de l'ordre de 7000 euros).

- 3<sup>ème</sup> prospection : Cacaoyer, Tanpok.

Cette prospection aura lieu entre le 15 avril et le 15 mai 2010. La composition de l'équipe sera fonction du mode d'accès choisi : remontée du Tanpok depuis Maripasoula ou transport par hélicoptère. Une étude comparative des coûts devra être réalisée par C. Couturier.

Le budget prévu est de 25 000 euros pour les deux prospections Euleupousing, et de 20 000 euros pour la prospection Tanpok, soit 45 000 euros en tout.

### 1.6 M.T.A. Endophytes

La coopération avec l'USDA sur les champignons endophytes de cacaoyers guyanais nécessite d'exporter aux USA des cultures de ces champignons, en boîtes de Petri. Un Material Transfer Agreement (M. T. A.) devra donc être signé entre le

Cirad et l'USDA. Il est souhaitable d'associer la Région Guyane à la démarche. Une réunion de travail a été organisée à Combi avec MM. José Gaillou (2<sup>ème</sup> vice-Président, délégué à l'aménagement du territoire, Recherche, et président du PNRG) et Henri Coeta (responsable du Service recherche et Innovation). Le M. T. A. servant de base de discussion était une version établie en 2006 (entre le Cirad et l'USDA) concernant la livraison par le Cirad-Guyane de balais de *M. perniciosa* à l'USDA-ARS, pour la recherche de champignons *Trichoderma sp.* 

L'USDA, dans le cadre du projet Dicacao, s'est engagé à retourner au Cirad les souches d'intérêt potentiel en lutte biologique ; il n'apparaît plus nécessaire de faire figurer le paragraphe précisant :

"7. In case of commercialisation of either the Biological material, its products or results derived from research using the Biological Material, USDA-ARS is required to negotiate an equitable benefit sharing agreement with CIRAD, in accordance with the Convention on Biological Diversity. This could be through payments, training assistance, technology transfer or other forms of collaboration".

Un texte adapté sera donc rapidement établi et soumis pour avis à l'USDA.

### 2 - LE PROGRAMME DE SAUVEGARDE

La sauvegarde de l'importante collection de cacaoyers de Paracou-Combi est un axe fondamental d'activités, indispensable à tout travail d'évaluation sur les clones. Lors de la mission, il a été possible d'effectuer tous les relevés d'existence.

## 2.1 Relevés des parcs-à-bois

Les parcs-à-bois abritent l'ensemble des clones de la "core collection" de cacaoyers spontanés de Guyane, ainsi qu'un échantillonnage de clones internationaux rares, très rares ou particulièrement utiles. Leur superficie totale est de 0,275 ha.

- **S1** (1992). Pas de changement par rapport au dernier relevé (janvier 2008).
- S3 (1993). Pas de changement par rapport au dernier relevé (janvier 2008).
- **S4** (1994). On note un mort (clone BE-3) parmi les 13 plants plantés en janvier 2008.
- **S5** (2004-2006). La parcelle (qui constituera la parcelle de base pour le projet "Dicacao") est en très bon état et la croissance des cacaoyers y est très bonne. Néanmoins, la dégradation de l'ombrière artificielle se poursuit, entraînant une hétérogénéité dans l'éclairement et des courants d'air préjudiciables. Deux rouleaux d'ombrière à 65 % (soit 200 m x 4 m) on été achetés à Cayenne le 3/7 et seront posés rapidement, y compris sur la façade visible.

Des symptômes assez spectaculaires (cf. photo, Annexe 3) sont en cours d'identification.

- D3 (1991). Pas de changement par rapport au dernier relevé (janvier 2008).

## 2.2 Situation des autres parcelles

- C0 (1994): Collection semencière.

Un arbre supplémentaire est mort depuis janvier 2008. La parcelle est propre et une récolte sanitaire avait eu lieu récemment.

- C1 (1996): Cacaoyers spontanés de la prospection 1995.

On note un mort supplémentaire depuis le dernier relevé (janvier 2008). La parcelle est propre.

- C3 (1985) Cacaoyers "Locaux 3".

On note un mort supplémentaire depuis janvier 2008, le dernier survivant de la population GU 91. la parcelle est propre.

- C4 (1988) Cacaoyers du Haut-Camopi.

Dix morts supplémentaires sont notés depuis janvier 2008. La parcelle est propre.

## 2.3 Suite du programme

Un relevé a été effectué en pépinière. Quelques plants ont été mis en place en S5, où existe la possibilité d'irriguer. Le complément (en particulier en parc-à-bois S4) sera planté à la prochaine saison des pluies (décembre-janvier). Il n'est pas nécessaire d'effectuer de sauvegarde dans l'intervalle, vu les effectifs présents en pépinière.

#### 3 - DIVERS

#### 3.1 Lettre de mission et affectation.

Lors de l'entrevue avec la Déléguée (par intérim), a été abordé à nouveau le problème des charges éventuelles d'activités supplémentaires relevant de la Délégation (qui avaient été évoquées lors de ma précédente mission). Il semble que cet aspect soit pour l'instant moins d'actualité, un candidat s'étant manifesté. La Déléguée m'a conseillé de supprimer cette mention de ma lettre de mission, dans la mesure où, si une partie des activités de délégation m'incombait néanmoins, cela figurerait dans une autre lettre de mission.

Les aspects pratiques liés à ma future affectation en Guyane (bureau, logement etc...) ont été abordés avec la Déléguée et B. Jean.

#### 3.2 Caractérisation en C1

La caractérisation morphologique des fruits d'une quinzaine d'arbres repérés (avec comme témoin le clone Na 32, en C0), suit son cours. Néanmoins, certains arbres repérés (sur le critère de la vigueur juvénile) se révèlent très peu productifs, par rapport à d'autres des mêmes familles. D'après les données de V. Condina, qui est chargé du suivi, 7 arbres pourraient être changés (n'ayant pour l'instant qu'entre 0 et 4 cabosses caractérisées). Après consultation des données de croissance, et confirmation sur le terrain, les changements suivants sont préconisés :

- Ligne 14 (famille ELP 8): Arbre 3

Ligne 16 (ELP 9): Arbre 2Ligne 10 (ELP 28): Arbre 4Ligne 4 (ELP 32): Arbre 3

## 3.3 Analyse pour Guyane-Technopole

Le programme détaillé dans mon précédent rapport de mission (Lachenaud, 2008) a subi quelques modifications. En effet, il n'a pas été possible d'obtenir les ADN des cacaoyers brésiliens concernés (Rio Cassiporé et témoins), pour des raisons de délais administratifs prohibitifs. La parade est que les collègues brésiliens effectueront eux-mêmes l'ensemble des travaux sur leur matériel génétique, les deux laboratoires (Kourou et Brésil) utilisant les mêmes marqueurs micro-satellites et une dizaine de clones communs, pour pouvoir comparer les données.

En accord avec Jay Wallace da Silva (Ceplac), la liste des clones communs a été établie comme suit : ICS 95, PA 120, PA 121, SIAL 407 (ces 4 clones ayant déjà été collectés en janvier 2008), puis Almeida, ICS 39, ICS 6, IMC 67, P7, SGU 3 et UF 613.

Les 7 derniers clones ont été prélevés le 30 juin et livrés au laboratoire de Génétique écologique de l'UMR Ecofog à Kourou le 1<sup>er</sup> juillet (V. Troispoux). Trois clones (dont deux appartenant au groupe des "primitifs", anciennement cultivés en Guyane, ont également été prélevés à cette occasion (cf. Annexe 2).

Il était prévu également, lors de cette mission, d'effectuer les prélèvements des arbres des vieilles plantations du bas-Approuague (vers Régina, Guisambourg) mais cela n'a pu être possible. D'après B. Ouliac, ces prélèvements pourraient être faits à la fin de juillet.

### 3. 4 Convention Cirad -Delecroix.

Une visite de la parcelle de M. Delecroix (à Remire, aux environs de Cayenne) a été faite le 3 juillet (en compagnie de C. Couturier), afin de constater l'état des plants (plantés en 2006-2007) et les plantations 2008, 240 plants lui ayant été cédés cette année.

M. Delecroix a défriché (au bulldozer) une zone plate, relativement petite, où il a effectué un piquetage et commencé la plantation. Il nous a affirmé y avoir planté 141 cacaoyers et nous en avons vu une cinquantaine en planche attendant d'être plantés.

Cependant, la saison n'est plus vraiment favorable (fin de saison des pluies) et surtout, la zone choisie n'est pas ombragée et soumise au vent. Les cacaoyers sont mis en place sans chapeaux de palmes et il est probable que beaucoup ne survivront pas.

M. Delecroix nous a remis une liste de 141 noms de clones plantés cette année (dans laquelle figurent beaucoup d'erreurs) mais toujours pas de plans de parcelles. Il s'est engagé à les fournir, quand la plantation sera achevée.

Avec les 33 plants plus anciens, le total est donc, au 3 juillet 2008, de 174 plants plantés. Les parcelles plantées en 2006 sont très fortement enherbées et certaines n'ont pas été nettoyées depuis un an.

Concernant l'avenant à la convention, la participation de M. Delecroix à l'entretien des parcelles est toujours insignifiante.

#### 3.5 Séminaire PNRG

M. Arthur O'thily, président du conseil scientifique du Parc Naturel régional de Guyane m'avait demandé de participer à l'animation d'un séminaire organisé le samedi 5 juillet par le PNRG et l'association GADEPAM <sup>2</sup>, dans les locaux du PNRG, à Cayenne. Le thème du séminaire était "Le cacao dans tous ses états" et j'ai pu animer une table ronde sur le cacaoyer en Guyane (histoire, connaissances, perspectives), grâce à une présentation PowerPoint, avec une assistance composée de planteurs, journalistes et personnalités de la Région et du PNRG.

## 3.6 Poster

En vue de la visite programmée du Ministre de l'Agriculture à Paracou-Combi, la Déléguée m'avait demandé de réaliser un brouillon de poster présentant les activités de recherche cacaoyère en Guyane. Un texte synthétique de base et des photos choisies lui ont été remis. Malgré l'annulation de la visite, le poster sera néanmoins réalisé.

### 3.7 Visites de la collection

Deux visites des parcelles de la collection de cacaoyers ont pu être organisées pendant la mission :

- le 27 juin (après-midi), pour Mme Leterme (du GRPA 3) et M. Duchatel ;
- le 2 juillet (après-midi), pour MM. O'thily, Coeta, Gaillou, Pascal Gombauld (directeur du PNRG) et Mme J. Auguste-Etienne

<sup>3</sup> Groupe de Ressources Phytogénétiques d'Aquitaine

13

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Association pour l'Etude et le Développement des Plantes Aromatiques et Médicinales en Guyane.

#### 4 - CONCLUSIONS

La mission a permis de clarifier et d'expliciter de nombreux points du projet Dicacao. Les divers protocoles ont pu être étudiés par les personnes impliquées dans le projet et les calendriers ont pu être précisés (autant que faire se peut !) pour chacun des divers volets du document technique : tests des trois maladies, prospections cacaoyers, prospections endophytes. Des adaptations pratiques ont pu être apportées. Actuellement, les activités sont lancées, en particulier concernant les tests-feuille vis-à-vis de la pourriture brune (3<sup>ème</sup> série réalisée lors de la mission). Des personnalités de la Région Guyane, responsables des aspects Recherche et Innovation, ont pu être rencontrées.

La mission a permis également le suivi habituel des activités de sauvegarde et de recherche. Les travaux concernés par la convention Cirad-Delecroix sont toujours négligeables, et la part d'entretien des parcelles de Combi à la charge de M. Delecroix (particulièrement les récoltes sanitaires et l'égourmandage) n'est pas faite. Sa parcelle de Fort Diamant (à Remire) est en cours d'agrandissement, tout relatif d'ailleurs, car seul 174 plants seraient en place.

Divers prélèvements (feuilles pour l'étude menée avec l'UMR Ecofog pour le compte de Guyane-Technopole, sciure de plants attaqués par *Ceratocystis*) ont pu être réalisés pendant la mission, ainsi que deux visites des parcelles de collection et l'animation d'un séminaire sur le cacao en Guyane.

#### 5 - REFERENCES

- Lachenaud, Ph. 2008. Evaluation et sauvegarde de la collection de cacaoyers de Guyane. Rapport de mission (10-26 janvier 2008). Cirad-BIOS, n° 2159, février 2008.
- <u>Ducamp, M. et Ph. Lachenaud</u>. 2007. Evaluation et sauvegarde de la collection de cacaoyers de Guyane. Rapport de mission (3-18 juin 2007). Cirad-BIOS, n° 2100-07, juillet 2007.

Sinnamary-Montpellier (2 – 11/07/08)

## ANNEXES

## **ANNEXE 1**

## Liste des prélèvements "Ceratocystis" du 28 juin 2008

Parcelle	LIGNE	ARBRE	CLONE	N°
C1	7	8	YAL 1-S8	1
C1	7	8	YAL 1-S8	2
C1	24	10	YAL 7-S10	3
C4	8	4	GU 145-4	4
Pép.			Eschol 2	5
Pép.			Eschol 2	6
Pép.			Eschol 3	7
Pép.			Eschol 3	8
Pép.			Eschol 3	9
Pép.			Eschol 4	10

## **ANNEXE 2**

Clones prélevés à Paracou-Combi le 30 juin 2008, pour l'étude des "primitifs" de l'Approuague et du Cassiporé (Guyane-Technopole, UMR Ecofog, Ceplac)

Clone	Parcelle
Eschol 4	pépinière
Eschol 2	pépinière
IMC 67	C0
P7	CO
ICS 39	C0
Almeida	CO
SGU 3	CO
UF 613	CO
ICS 6	D3
IFC 303	S5

## **ANNEXE 3**

## Symptômes en S5

