DK 543571 CD-RP 16430

Département Systèmes Biologiques (Bios)

EVALUATION ET SAUVEGARDE DE LA COLLECTION DE CACAOYERS DE GUYANE

RAPPORT DE MISSION

10-26 janvier 2008

CIRAD- BIOS
LACHENAUD Philippe
UPR 31

N° 2159
Février 2008

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

000101998

TERMES de REFERENCE

Les objectifs de cette mission étaient les suivants :

1. Assurer le suivi du programme de tests d'évaluation de la résistance de cacaoyers vis-à-vis de *Phytophthora palmivora*, menés dans le cadre du projet FIRC "Caractérisation et évaluation de la résistance des cacaoyers spontanés de Guyane à la maladie de la pourriture brune des cabosses (causée par *Phytophthora* spp.)" ;

2. Réaliser les relevés et observations nécessaires à la sauvegarde de la collection ; greffer les clones présents en nombre insuffisant en pépinière, ou très menacés en parcelles ; proposer si nécessaires des aménagements dans les dispositifs, le suivi, les entretiens et les observations ;

3. Compléter la plantation de la "core collection" (parc-à-bois S5) ;

4. Faire le point avec M. Y. Delecroix sur les activités de la convention Cirad - Delecroix ;

5. Prendre contact avec Guyane-Technopole pour leur demande d'une étude des origines des cacaoyers exploités par "extractivisme" dans le bas-Approuague en Guyane et à Vila Velha do Cassiporé (Brésil).

6. Présenter (et défendre) le projet "Dicacao" lors d'une réunion de présentation des projets PO FEDER organisée à Cayenne le 24 janvier par la DRRT (P. Lecomte).

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

10/01/08 : trajets Montpellier – Paris – Cayenne – Sinnamary

11/01 : séance de greffage ; relevés d'existence en pépinière.

12/01 : relevés d'existence en parcelles S1, S3, S4 et S5 ; choix et préparation des plants à planter.

13/01 : relevés d'existence en parcelles C0, C1, C3, C4 et D3 ; prélèvement des baguettes pour le greffage du lendemain.

14/01 : séance de greffage et piquetage en S1, S4 et S5. Prélèvement d'échantillons de feuilles de 26 témoins pour Ivan Scotti (UMR Ecofog).

15/01 (à Kourou) : entretiens avec S. Mouras (Déléguée par intérim), J.-L. Pradon (US 92). Réunion avec I. Scotti, B. Ouliac et O. Fereira da Silva (Guyane Technopole). Exposé par F. Doaré et V. Condina des avancées du projet FIRC.

16/01 : plantations et remplacements en S1, S4 et S5. Observations en C1.

17/01 : visite de la parcelle de Y. Delecroix à Remire. Tri en pépinière des plants à lui livrer.

18/1 : suite des travaux en pépinière.

19-20/1 : préparation du fichier PowerPoint de présentation du projet "Dicacao".

210/1 : observations en S5. Mise à jour des fichiers de parcelles et de la banque de données.

22/01 : suite de la mise à jour des fichiers. Rapport de mission.
AM : visite guidée de la collection cacao pour I. Scotti, B. Ouliac et O. Fereira da Silva.

23-24/01 : retour sur Kourou, dernières mises au point du fichier "Dicacao" et rapport de mission. AM : présentation "Dicacao" (Cayenne).

25/01 : rapport de mission puis trajets Kourou-Cayenne-Paris.

26/01 : trajet Paris-Montpellier.

SOMMAIRE

TERMES DE REFERENCE - Remerciements 2

DEROULEMENT DE LA MISSION 3

INTRODUCTION 5

1 – SUIVI DU PROJET FIRC-GUYANE 5

1.1 – Déroulement des activités 5
1.2 – Suite du programme 6

2 – LE PROGRAMME DE SAUVEGARDE 6

2.1 - Relevés des parcs-à-bois 6
2.2 - Situation des autres parcelles 7
2.3 - Résultat des greffes de juin 2007 8
2.4 - Matériel greffé pendant la mission 8
2.5 - Suite du programme 8

3 – EXPERTISE POUR GUYANE TECHNOPOLE 8

4 – CONVENTION CIRAD-DELECROIX 10

5 – PROJET PO FEDER "DICACAO" 10

6 – DIVERS 11

6.1- Caractérisations en C1 11
6.2 - Acquisition de données 11
6.3 - Pollinisations manuelles 11
6.4 - Transfert de matériel végétal 12
6.5 – Visite de la collection 12

7 - CONCLUSIONS 12

8 – REFERENCES 13

Annexe 1 15
Annexe 2 16
Annexe 3 17

INTRODUCTION

La collection de Guyane du programme cacao du Cirad est une collection d'intérêt international (Cirad, 2003) qui, au 16 janvier 2008, compte 556 entrées ("accessions") établies en parcelles, dont 337 clones et 219 populations (descendances libres). Elle est la collection de référence pour le matériel spontané de Guyane et abrite aussi des clones rares (sélections de l'IFCC et de l'IRCC, du Ghana, clones VEN de la prospection Venezuela 1986, certains clones CC, LCT-EEN et EBC, etc...).

Dans le cadre d'un projet FIRC ("Fonds incitatif pour la Recherche Cacaoyère") 2007-2008, intitulé : "Caractérisation et évaluation de la résistance des cacaoyers spontanés de Guyane à la maladie de la pourriture brune des cabosses (causée par *Phytophthora* spp.)", l'UPR 31 a entrepris d'évaluer l'ensemble de la "core collection" de Guyanais spontanés pour leur résistance à la maladie de la pourriture brune (causée principalement par *Phytophthora palmivora*). Une mission précédente, en juin 2007, en compagnie de M. Ducamp (UMR BGPI), avait permis d'assurer le "transfert de technologie" du test-feuille, relativement délicat et jamais pratiqué localement.

La mission dont le rapport est présenté ici avait comme but principal d'assurer le suivi de cette opération.

1- SUIVI DU PROJET FIRC-GUYANE

La mission précédente (Ducamp et Lachenaud 2007) avait permis de former Fabien Doaré et Virgile Condina (UPR 31) au test-feuille. Le principal problème rencontré alors avait été l'obtention des zoospores en quantité suffisante pour l'"inoculation" des disques de feuilles, et, en conséquence, les phase successives du test (et donc la notation des symptômes) n'avaient pu être suivies. Les souches de *P. palmivora* avaient été collectées en décembre 2006 lors d'une mission précédente (Lachenaud, 2007), sauvegardées en culture à Kourou, et étudiées à Montpellier.

1.1 Déroulement des activités

A l'issue de la précédente mission, les conditions d'obtention de zoospores chez la souche GY27 (souche retenue pour la suite des tests) avaient pu être précisées. L'utilisation d'une chambre climatique prêtée par l'UMR Ecofog (dans les locaux "INRA") avait permis de régler correctement le choc froid (à 4°C) et d'obtenir des zoospores chez toutes les souches (GY17 et GY27 étant les plus productives) après au moins 10 jours de culture. Un essai sur disques de feuilles fut réalisé le 22 juin (mais seulement sur 4 bacs et demi et avec plusieurs souches), les photos de symptômes et les notations faites à Kourou furent envoyées à Montpellier pour vérification. Les notes de Kourou étaient globalement trop faibles.

Début juillet, une bonne libération de zoospores fut obtenue (750 000 /ml pour la souche GY27 et 900 000 pour la souche GY26).
Par la suite, en raison de problèmes divers concernant la chambre climatique

(coupures de courant et dé-programmation intempestive), deux inoculations prévues (en septembre et décembre) n'ont pu être menées à bien. Ces incertitudes ont fait qu'il a été décidé, pour lancer une série, d'obtenir d'abord les zoospores (après, au minimum, 10 jours de culture) et ensuite de faire les prélèvements de feuilles, et non l'inverse.

En pratique, aucune série complète de tests, avec une seule souche inoculée à la concentration suffisante (300 000 zoospores / ml), n'a pu être réalisée.

1.2 Suite du programme

F. Doaré et V. Condina sont optimistes pour la suite du programme. L'obtention en routine des zoospores est maîtrisée, la souche GY27 va être "revigorée" par mise en culture sur cabosses et nouvel isolement. Les 10 séries prévues au protocole (Ducamp et Lachenaud, 2007) devraient être réalisées en 2008 et début 2009. En fait, il suffit, pour chaque clone, d'avoir 4 à 5 répétitions dans l'année, avec toujours les témoins pour permettre les ajustements.
A noter que la période juillet-septembre est peu favorable, car il s'agit de la période des congés et de nombreuses observations en parcelles d'hévéas.

2 - LE PROGRAMME DE SAUVEGARDE

La sauvegarde de l'importante collection de cacaoyers de Paracou-Combi est un axe fondamental d'activités, indispensables à tout travail d'évaluation sur les clones.

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. Leur superficie totale est de 0,275 ha.

- **S1** (1992).

Un mort supplémentaire est noté par rapport au relevé de juin 2007. L'état de la parcelle est correct. Cinq plants (représentant deux clones) ont été plantés en redensification le 16 janvier.

- **S3** (1993).

On note un mort supplémentaire depuis juin 2007. L'avenir de ce petit parc-à-bois posait problème : remaniement ou abandon ? Finalement, les arbres survivants, au nombre de 29, étant globalement en bon état, il a été décidé d'y planter quelques arbres d'ombrage à croissance rapide ("Graine l'église", *Adenanthera pavonina*) et donc de le conserver.

- **S4** (1994).

On ne note pas de morts supplémentaires par rapport au relevé de juin 2007. Le 16 janvier, une redensification de 13 plants (pour 10 clones) a été réalisée, accompagnée d'un aménagement de l'ombrière.

- **S5** (2004-2006)

Cette parcelle, sous ombrière synthétique, abrite la quasi-totalité des clones de la "core collection" et, après les plantations du 16 janvier, compte maintenant 221 clones (dont 185 Guyanais spontanés), représentés par deux arbres chacun (sauf certains témoins qui en ont quatre). Les cacaoyers y sont en très bon état et en condition idéale pour les tests-feuille ; cependant, l'ombrière artificielle se dégrade rapidement, entraînant une hétérogénéité dans l'éclairement, et il conviendra d'effectuer des modifications (si possible esthétiques, en particulier sur la façade visible). De même, le nettoyage doit être fait périodiquement.

- **D3** (1991)

Un mort supplémentaire est noté depuis le dernier relevé (juin 2007). Il est suggéré, comme en S3, de planter quelques *Adenanthera pavonina* dans la zone la plus ouverte.

2.2 Situation des autres parcelles

Un relevé d'existence a été établi dans les vieilles parcelles "de base" encore suivies, permettant l'actualisation de la banque de données de la collection (et du programme de sauvegarde). La situation de ces parcelles est la suivante :

- **C0** (1994) : Collection semencière.

Cinq arbres supplémentaires sont morts depuis décembre 2006, ce qui porte le pourcentage de manquants à 40 %. La parcelle est relativement propre mais doit être taillée, égourmandée et surtout récoltée (en particulier, récoltes sanitaires). A la ligne 79, un arbre d'ombrage de l'ancienne parcelle C2 est tombé et a endommagé deux cacaoyers, qui doivent être taillés.

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

On note deux morts supplémentaires depuis le dernier relevé (juin 2007), qui portent la mortalité à 55 %. La parcelle est propre.

- **C3** (1985) Cacaoyers "Locaux 3".

On note 15 morts supplémentaires depuis décembre 2006, dont les derniers survivants des populations GU 59, GU 95 et GU 97 (mais, dans cette dernière population, le clone GU 97-A est sauvegardé en S5). Les manquants représentent actuellement 41 % des effectifs initiaux (50 % dans le bloc 3). Un cupuaçu renversé depuis longtemps (ligne 19, arbre 1) devrait être débité.

- **C4** (1988) Cacaoyers du Haut-Camopi.

Dix morts supplémentaires sont notés depuis décembre 2006. Les manquants représentent désormais 28 % des effectifs initiaux. La parcelle est propre.

2.3 Résultats des greffes de juin 2007.

Sur les 87 greffes réalisées en juin 2007, représentant 13 clones, seules 20 étaient encore vivantes le 11 janvier 2008, soit seulement 23 % ; cette valeur particulièrement basse pourrait être due à la mauvaise qualité des porte-greffes utilisés, mentionnée à l'époque (Ducamp et Lachenaud, 2007).

2.4 Matériel greffé pendant la mission.

Etat des arbres et du bois de greffe

Après une mise à jour du relevé des plants en pépinière, l'état des arbres et des clones à greffer en 2008 (au nombre de 17) a été vérifié en parcelles. Un seul arbre (GU 206-B) ne pouvait être greffé. Dans l'ensemble, le bois de greffe (sauf celui rapporté de Montpellier, médiocre) et les porte-greffes étaient de bonne qualité.

Liste des clones greffés

La liste du matériel greffé pendant la mission figure en Annexe 1 : 173 greffes ont pu être réalisées, pour 16 clones "locaux" et 6 introduits de Montpellier (il s'agissait en fait de re-introductions).

2.5 Suite du programme

Comme il ne reste plus en planche de porte-greffes utilisable, il conviendra d'en resemer, dans un premier temps, 300 nouveaux. On utilisera de préférence des descendances libres du clone IMC 67 (première ligne de la collection C0).
La pépinière cacao doit être "simplifiée", par la livraison d'environ 200 plants à Y. Delecroix, l'élimination de vieux plants et des regroupements.

3 - EXPERTISE POUR GUYANE TECHNOPOLE

Guyane Technopole est une association de type "loi de 1901", constituée à l'initiative du Conseil Régional, et dont les objectifs sont de favoriser le développement économique et la création d'emplois dans la Région Guyane, et en particulier d'être un élément fédérateur entre les centres de recherches, les universités et les entreprises. Cette "interface" entre la recherche et le développement vise à encourager les "transferts de technologie" et à contribuer à la reconnaissance de la Région au travers de ses différents pôles de compétences.

Le Cirad avait été contacté par Benjamin Ouliac, chargé de mission, qui suit un projet Interreg III intitulé "Méthode et outils d'organisation de la valorisation durable de produits issus de l'extractivisme". Le porteur du projet exploite, sur un mode extractiviste, des cacaoyers des anciennes plantations du bas-Approuague, dans la région de Régina. L'objectif de Guyane Technopole (outre la formalisation de son projet d'entreprise) est aussi de préciser la spécificité des cacaoyers et la durabilité de ce mode d'exploitation. Ils sont donc demandeurs d'informations sur la spécificité et l'origine des cacaos du bas-Approuague. Ils sont également en contact avec une communauté exploitant de façon similaire des cacaoyers à Vila Velha do Cassiporé

(Amapá, Brésil) et travaillent avec eux sur les aspects qualité, traçabilité et commercialisation de leur production. Leurs partenaires brésiliens sont eux aussi demandeurs d'information sur l'origine et la spécificité de leur production. B. Ouliac avait également contacté l'UMR Ecofog à Kourou, sur la possibilité d'utiliser les marqueurs moléculaires dans ces buts.

Après contacts avec Ivan Scotti, responsable du laboratoire de génétique écologique de l'UMR Ecofog, et Jay Wallace da Silva (Ceplac), il a été décidé ce qui suit :

- les analyses par marqueurs microsatellites seront effectuées à Kourou ;
- les marqueurs microsatellites utilisés seront les 15 préconisés par Saunders *et al.* (2004) ;
- les divers objets à analyser seront :

  - une dizaine d'arbres de l'Approuague ;
  - une dizaine du Cassiporé, dont les ADN seront extraits par les Brésiliens, ce qui facilitera beaucoup les démarches ;
  - des témoins de divers groupes, provenant en majorité de la collection Cirad de Paracou-Combi, et, éventuellement, d'autres provenances. En particulier, j'ai demandé à Jay Wallace da Silva de fournir pour l'étude plusieurs clones CJ (= Cachoeira do Jari) du Bas-Jari.

L'ensemble des profils obtenus à Kourou pourra être analysé comme un tout (environ 50 clones), mais également analysé en regroupement avec (entre autres) les nombreux profils obtenus par D. Zhang (USDA) pour les cacaoyers sauvages guyanais et certains "primitifs" de Guyane (dont plusieurs du bas-Approuague). D. Zhang utilise les 15 marqueurs de Saunders *et al* : il suffit donc de plusieurs clones témoins entre les deux laboratoires pour pouvoir faire le lien entre les profils SSR.

Dans cette optique, j'ai pu :

- apporter de Montpellier à I. Scotti les amorces des 15 marqueurs (fournies gracieusement par C. Lanaud) et les ADN de 3 témoins (dont le clone M8, clone sauvage du Suriname) ;

- collecter des échantillons de feuilles de 26 clones témoins, dans notre collection, et les remettre à I. Scotti (Annexe 3) ; parmi ces 26 clones, 11 sont des témoins déjà étudiés par D. Zhang, et 5 sont des représentant des cacaoyers du bas-Approuague (Régina et Guisambourg).

Il n'a malheureusement pas été possible, pour des raisons de logistique, de faire les prélèvements sur le bas-Approuague lors de la mission. Néanmoins, ceux-ci seront effectués prochainement par B. Ouliac (et peut-être C. Couturier, du Cirad), à qui j'ai pu montrer, lors de sa visite de la collection (le 22 janvier), le stade correct de prélèvement des feuilles.

Je ferai parvenir à I. Scotti les 11 profils obtenus par D. Zhang pour les clones "témoins", ce qui lui permettra d'aligner les allèles des 15 marqueurs, afin d'homogénéiser les données des deux laboratoires et donc d'élargir considérablement le champ des analyses.

A noter que les cacaoyers du bas-Approuague ne sont pas des inconnus pour le Cirad. Il s'agit de cacaoyers anciennement cultivés (aux 18ème et 19ème siècles), prospectés et collectés par D. Clément en 1984, qui en a planté des représentants en collection à Paracou-Combi. Ils n'ont pas été étudiés en électrophorèse d'isozymes par C. Lanaud (Lanaud, 1987), mais trois ont été intégrés dans une analyse réalisée par l'USDA avec des marqueurs microsatellites (Lachenaud et Zhang, à paraître). Leur origine réelle, toutefois, reste énigmatique.

4 - CONVENTION CIRAD -DELECROIX.

Une visite de la parcelle de M. Delecroix à Remire (aux environs de Cayenne) a été faite le 17 janvier, afin de constater l'état des plants (plantés en 2006-2007) et d'obtenir un véritable plan, et non un brouillon.

En fait, sur les 270 plants livrés en 2006, seuls 33 ont survécu (Annexe 2) et sont identifiés (mais dispersés en plusieurs zones). Une dizaine d'autres ne sont pas (pour l'instant ?) identifiables. Les parcelles sont très enherbées, encore plus qu'en juin 2007. M. Delecroix dit "assumer ses erreurs" (?!).

Il a été proposé à M. Delecroix de lui vendre des plants greffés afin qu'il puisse établir une vraie parcelle, régulière (carrée ou rectangulaire). Il est d'accord pour acquérir un peu moins de 200 nouveaux plants et les planter rapidement.

Concernant l'avenant à la convention, la participation de M. Delecroix à l'entretien des parcelles est toujours insignifiante. Parallèlement, les récoltes à Paracou-Combi n'ont pas été faites, malgré la présence de cabosses (fin de la petite récolte). M. Delecroix, encore une fois, promet d'améliorer la situation et de livrer de l'engrais.

5 - PROJET PO FEDER "DICACAO"

L'UPR 31, en collaboration avec l'UMR BGPI, a soumis le 1er novembre un projet aux financements européens PO Feder (Programme Convergence Guyane 2007-2013). Le projet s'intitule : "Diversité des cacaoyers spontanés de Guyane et des endophytes associés. Intérêt et utilisation dans la lutte contre les maladies", avec pour acronyme : "Dicacao".

"Dicacao" a pour objectifs principaux d'enrichir les connaissances relatives à la diversité du cacaoyer, spontané en Guyane, 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 vise 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 guyanais présent dans la core collection du Cirad à Sinnamary sera caractérisé pour sa résistance à trois des principales maladies du cacaoyer (les pourritures à *Phytophthora spp.*, le balai-de-sorcière dû à *Moniliophthora perniciosa* et le "mal de

machete" dû à *Ceratocystis fimbriata*), domaine où des résultats prometteurs ont déjà été acquis. Deux prospections complémentaires seront entreprises dans les populations naturelles de cacaoyers de Guyane. On étudiera, en collaboration avec l'USDA de Beltsville (Gary Samuels), 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.

Le comité de programmation, qui devait statuer en décembre, a préféré, pour l'ensemble des projets soumis, reporter sa décision à plus tard (lors d'une séance spécifique le 1er février). Dans cette optique, la DRRT, avec comme responsable Paul Lecomte, qui assure l'instruction des projets concernés (en l'occurrence ceux de l'action 1 de l'axe 1), a organisé une réunion de présentation des projets (12 en tout) le 24 janvier, dans les locaux de l'IRD à Cayenne, devant des représentants de l'Etat (SGAR, SGAR Europe, DRRT) et des élus des Conseils Régional et Général.

L'information sur cette réunion ne m'est parvenue que la veille de mon départ en mission, et mon chef d'UPR a accepté que je prolonge la mission pour pouvoir présenter et soutenir le projet "Dicacao".

6 - DIVERS

6.1 Caractérisations 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. V. Condina a épandu 200 g de 3 x 17 par arbre en novembre 2007 (cet épandage est réalisé deux fois par an). Toutes les cabosses normales (non déformées) peuvent être utilisées, et non simplement celles de la récolte principale. Il conviendrait d'effectuer une récolte sanitaire sur le clone Na 32, très fortement atteint par la pourriture brune, et de mettre un étiquetage plus visible et résistant sur les arbres étudiés.

6.2 Acquisition de données

Un relevé des arbres productifs (chérelles et cabosses) a été fait en S5.
Des observations sur les caractéristiques morphologiques des cabosses des arbres de certaines familles ont été faites en C1.

6.3 Pollinisations manuelles

C. Lanaud souhaitait faire réaliser en Guyane des auto-pollinisations (50) du clone ICS 95, présent à Paracou-Combi dans deux parcelles (C0 et D3). Lors de la mission précédente, une formation à la technique de la pollinisation manuelle avait été dispensée à V. Condina et C. Couturier (isolement, pollinisation, suivi) pour effectuer ces pollinisations en octobre-novembre, période de floraison principale.

Lors de la présente mission, seule une douzaine de chérelles saines étaient encore en place, de nombreuses autres étaient pourries, qui ont donc été enlevées. Il a été conseillé à V. Condina de protéger les chérelles survivantes par des pulvérisations d'Aliette (MA = Fosétyl aluminium), ou d'un produit cuprique disponible en Guyane (le produit idéal est le Ridomil Gold, MA métalaxyl + cuivre, mais existe-t-il localement ?).

6.4 Transfert de matériel végétal

Six clones ont été à nouveau introduits de Montpellier (Annexe 1), étant donné les mauvais résultats obtenus lors de la précédente introduction, de décembre 2006.
Le certificat sanitaire est le 08LR000146.

6.5 Visite de la collection

Une visite de la collection de Paracou-Combi (parcelles C0, C1, C3 et C4) a été organisée le 22 janvier après-midi, pour MM. I. Scotti et B. Ouliac et Mme Odaléa Fereira da Silva (Guyane Technopole).

7 - *CONCLUSIONS*

Bien qu'aucune série complète de tests-feuille n'ait pu être menée à bien depuis juin 2007, le principal problème rencontré, à savoir la production régulière de zoospores en quantité suffisante par les souches de *P. palmivora* retenues (en particulier la souche GY27), semble résolu. Il devrait en être de même pour les notations de symptômes, homogénéisées avec celles pratiquées à Montpellier. Le protocole du projet FIRC devrait donc être suivi correctement en 2008. La souche GY27, celle qui doit être utilisée dans le projet, va faire l'objet d'un ré-isolement, après culture sur cabosse.
La parcelle S5 peut fournir un excellent matériel pour les tests, mais il conviendra de surveiller la dégradation de l'ombrière et d'y porter remède.

L'érosion de la collection semble maintenant globalement bien combattue, les effectifs sont stabilisés et les arbres paraissent en assez bonne santé, conséquence possible des apports d'engrais (à poursuivre) repris depuis 2006 après plus de 10 années d'interruption. Comme déjà évoqué, un effort de présentation des parcelles serait toutefois souhaitable : en effet, si les personnes capables d'évaluer le bon état physiologique des cacaoyers sont rares, tout le monde est capable de voir que les cabosses sont pourries, que des arbres sont tombés, que des pancartes manquent, sont effacées, orientées ou alignées "bizarrement".

Lors de la mission, 173 greffes ont pu être réalisées (représentant 22 clones) et des remplacements et plantations faits dans les parcelles S5, S4 et S1. A noter que le bois de greffe apporté de Montpellier était, encore une fois, de qualité fort médiocre : il faudrait programmer une taille importante afin de disposer de bois jeune.

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

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

(particulièrement les récoltes sanitaires et l'égourmandage) n'est pas faite. Sa jeune parcelle de Fort Diamant (à Remire) est en très mauvais état, avec seulement quelques survivants. M. Delecroix, à qui nous allons fournir de nouveaux plants, nous a assuré que la situation allait s'améliorer.

Les contacts avec Guyane Technopole et I. Scotti, de l'UMR Ecofog, pour l'étude des origines des cacaoyers exploités par extractivisme sur le bas-Approuague et le rio Cassiporé (Brésil) sont prometteurs d'une collaboration fructueuse. L'ensemble des ADN nécessaires devrait être disponible rapidement, et les amorces des marqueurs ont été fournies au laboratoire de Kourou (il conviendra toutefois d'acquérir un kit spécial pour les colorer).

Le projet "Dicacao", sollicitant une subvention européenne dans le cadre des PO FEDER, a pu être présenté lors d'une réunion organisée par la DRRT à Cayenne le 24 janvier, réunissant l'Etat et les élus locaux des Conseils Général et Régional.

8 - REFERENCES

- Cirad, décembre 2003. Rapport des travaux du groupe de travail "GTRG", Groupe de travail "ressources génétiques". Gérer les ressources biologiques : conserver, utiliser et valoriser. (19 pages + annexes).

- Lachenaud, Ph. 2007. Sauvegarde de la collection de cacaoyers de Guyane. Rapport de mission (10-20 décembre 2006). Cirad-UPR 31 n° 2035-07, janvier 2007.

- Ducamp, M. et Ph. Lachenaud. 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.

- Lanaud, C. 1978. Nouvelles données sur la biologie du cacaoyer (Theobroma cacao L.) : diversité des populations, système d'incompatibilité, haploïdes spontanés. Leurs conséquences pour l'amélioration génétique de cette espèce. Thèse, Université de Paris-sud, centre d'Orsay (106 p. + annexes).

- Saunders, J. A., S. Mischke, E. A. Leamy, A. A. Hemeida. 2004. Selection of International molecular standards for DNA fingerprinting of *Theobroma cacao. Theor. Appl. Genet.* 110: 41-47

Sinnamary-Montpellier
(22 – 31/01/08)

ANNEXES

ANNEXE 1

Liste des greffes faites les 11 et 14 janvier 2008

Parcelle	LIGNE	ARBRE	CLONE	Nb
Montp.			Na 33	10
Montp.			Mocorongo	6
Montp.			IFC 21	10
Montp.			EBC 6/s 401	8
Montp.			IFC 303	6
Montp.			Amaz 15-15	9
C0	85		ICS 100	6
C0	62		IFC 2	12
C0	61		Almeida	18
C3	27	8, 9, 10	GF 9	6
C3	23	2	GF 50	10
C2	11	2	GF 30	8
S4	1	6	UF 168	6
S4	1	7	GF 28	6
S4	2	13	AMAZ 11	6
S4	5	20	SPEC 54-1	6
S4	3	13	R15/POS	6
S3	1	13	RIM 24	6
S3	1, 2	14	RIM 13	6
S3	1, 2	11	RIM 106	6
S3	3	15	RIM 10	10
Pép.	pot		LCT-EEN 241	6

173

ANNEXE 2

PARCELLE DELECROIX (FORT DIAMANT)
Relevé janvier 2008

Clone	Nombre
ELP 25 A	2
ELP 35 A	1
ELP 35 B	1
ELP 37 A	1
GF 35	1
GU 100 A	3
GU 101 A	2
GU 144 S	1
GU 146 A	1
GU 156 B	1
GU 157 A	2
GU 169 A	1
GU 184 B	1
GU 193 V	1
GU 198 A	1
GU 204 A	1
GU 236 A	2
GU 237 B	1
GU 238 A	2
GU 257 E	1
GU 265 V	1
GU 295 A	1
GU 303 B	1
GU 347 A	2
GU 99 A	1
	33

ANNEXE 3

Clones prélevés à Paracou-Combi le 14 janvier 2008
pour l'étude des "primitifs" de l'Approuague et du Cassiporé

CLONE	Parcelle	Ligne	Arbre	Observ.
PA 121	C0	19		
GF 20	C0	40		
PA 120	C0	55		témoin DZ
IFC 2	C0	62		
GF 23	C0	64		
VENC 15	C0	68		
VENC 20	C0	69		
ICS 95	C0	84		témoin DZ
SIAL 407	C0	87		
ELP 34-A	S5	14	10	
GU 45-5	C3	2	5	témoin DZ*
GU 46-8	C3	2	8	témoin DZ*
GU 49-2	C3	4	2	Régina
GU 50-5	C3	4	5	Régina
GU 54-6	C3	5	6	Régina
GF 9	C3	27	10	
B7-A6	S4	4	19,20	témoin DZ
KER 9	S1	2	4	témoin DZ
ELP15	S4	3	19,20	
YAL 3	S4	3	21	témoin DZ
YAL 3	S4	3	21	vérif.(gour.)
VENC4-15	S4	4	15,16	
ELP 7-A	C1	5	5	témoin DZ
GU 152-A	C4	10	9	témoin DZ
GU 285-B	C4	23	7	témoin DZ
GU 326-A	C4	50	4	témoin DZ

* = origine Guisambourg (rivière Courouaïe, ou Kourouaï)

DZ = Dapeng Zhang

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

RP16430