CL Haïti.
Cl JLM

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
Département des cultures annuelles CIRAD-CA
Programme Cultures Alimentaires

Rapport de mission à Haïti
Du 15 au 23 juin 2004

J-L Marchand, Cirad

Rapport de mission à Haïti
Du 15 au 23 juin 2004

J-L Marchand, Cirad

1) Termes de référence :

Pour faire suite à une demande d'Agronome E. Prophète adressée au CIRAD (Annexe 1), les termes de référence proposés pour ma mission étaient de

- effectuer un diagnostic technique et, si possible, économique des filières riz, maïs et plantes à racines et tubercules. Systèmes de culture, matériel végétal, production semencière, problèmes phytosanitaires, modes de mise en marché, transformation et consommation.
- faire des propositions d'appui technique : missions, fourniture de matériel végétal, aide à la mise en place d'un projet de production semencière et formation, en fonction des problèmes rencontrés par les filières concernées.

Ils ont été acceptés (annexe 2) et la mission a fait l'objet d'un marché avec l'Ambassade de France en Haïti (Service de Coopération et d'Action culturelle).

2) Déroulement de la mission :

Le programme, fort dense, élaboré par E. Prophète et M. Castéran (chef du Projet Rural) figure en annexe 3, avec les personnes rencontrées (annexe 4). Par rapport aux termes de références, plusieurs visites sans rapport direct avec les filières retenues dans les Termes de Référence ont été prévues, pour me permettre d'avoir une vue plus générale des problèmes de production semencière, de pathologie des cultures et de transformation des produits agricoles, et de faire remonter ces problèmes aux spécialistes du CIRAD.

Ce programme a été suivi dans ces grandes lignes avec des visites de champs et des entretiens avec les techniciens agricoles et les producteurs à Kenscoff (maraîchage), dans la plaine de l'Artibonite (riz), l'Arcahaie (plantain), Petit Goâve (haricot), région de Jacmel (igname et malanga et transformation des fruits) et Camp Perrin (maïs).

Des entretiens avec le projet HAP, la CNSA, l'Université Quisquéya, la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire, la FAO, l'Union Européenne, un atelier de

transformation des produits (Apladem), une exportatrice d'igname et de taro et ASSODLO ont apporté des compléments très utiles aux visites de terrain.

Deux réunions de restitution, au MARNDR et au SCAC, ont clôturé ma mission.

Mes remerciements à tous ceux qui m'ont consacré le temps nécessaire, et particulièrement à E. Prophète et M. Castéran, qui m'ont accompagné tout au long de cette mission, aux agronomes haïtiens qui m'ont guidé au cours des différentes visites et apporté leurs connaissances de l'agriculture haïtienne et de ses problèmes, aux producteurs rencontrés, avec leur vision des problèmes, et à l'équipe du Projet Rural pour leur appui constant et leur gentillesse. Grâce à eux tous, ma mission s'est déroulée dans d'excellentes conditions.

3) Les problèmes soulevés :

La demande d'Agronome Prophète, pour les filières riz, maïs et racines et tubercules, citait un certain nombre de problèmes et de difficultés auxquels l'agriculture haïtienne est confrontée.

3.1 le riz :

- maladie de la paille noire et lutte intégrée,
- demande des consommateurs pour des riz à grain long,
- besoins en variétés résistantes/tolérantes à la maladie de la paille noire et à grain long pour la riziculture irriguée, et précoces et tolérantes aux sols acides pour la riziculture pluviale.

3.2 le maïs :

- contraintes pathologiques : achaparamiento et sorghum downy mildiew,
- création et utilisation d'hybrides pour les périmètres irrigués,
- transformation du maïs : production d'acassan déshydraté pour aliments instantanés.

3.3 Les racines et tubercules (igname, taro et patate douce) :

- contrôle intégré des pestes, comme déjà fait pour *Cylas* sur patate douce,
- besoins en variétés productives et résistantes aux principales maladies,
- transformation en farines, produits congelés, produits précuits.

Ma mission a permis de vérifier la réalité et l'importance de ces problèmes.

Elle a aussi été l'occasion d'appréhender certains problèmes concernant d'autres filières, comme la sigatoka noire et le BSV sur plantain, ou la mosaïque dorée du haricot, avec ses souches virulentes.

Ces problèmes peuvent être regroupés selon 4 axes :

- les contraintes pathologiques, avec la recherche de résistances variétales, et entomologiques, à traiter par la lutte intégrée,
- les besoins en variétés productives et résistantes aux principales maladies,
- la production semencière,
- les possibilités de transformation des produits.

4) Les filières et leurs problèmes :

Je devais procéder à un diagnostic technique, et si possible économique, des filières vivrières. Mais les données qui m'ont été communiquées ne m'ont pas permis de faire ce diagnostic économique : chiffres peu fiables (par exemple la production de racines et tubercules, plantain et bananes compris, est estimée à 493 000 T en 2002 et 698 000 ou 733 000 T en 2003, selon la CNSA dans les deux cas), absence de données (coûts de production, données synthétiques sur les prix de vente par les producteurs), flou des circuits de commercialisation (Madames Sara).

Cette partie ne concerne donc que le diagnostic technique des filières.

4.1 La filière riz :

Ce paragraphe doit beaucoup au diagnostic effectué par M. Valès, du CIRAD, en mai 2001, pour la réactivation de la riziculture pluviale (rapport disponible), complété par la visite à l'Organisation de Développement de la Vallée de l'Artibonite (Agronome Eunide Alphonse) où nous avons eu la chance de rencontrer le Comité d'Evaluation, mais la malchance de ne pas pouvoir voir M. Song, chef de la Mission Technique de Taiwan (interviewé ensuite par M. Castéran), ni de pouvoir, vu l'horaire, visiter la ferme de Maugé (repos de la mi-journée).

La production est estimée à 100 000 T de riz paddy sur 60 000 ha, soit environ 70 000 T de riz blanchi, et ne couvre qu'un tiers de la consommation (passée de 19 kg/an/habitant dans les années 60, à 50 kg actuellement), en augmentation constante comme le sont les importations, qui tournent autour de 200 000 T/an à l'heure actuelle (plus 15 000 T d'aide alimentaire en 2003) et coûtent fort cher au pays.
Cette production est essentiellement réalisée en riziculture irriguée dans la vallée de l'Artibonite (le grenier à riz d'Haïti) Mais les possibilités d'extension sont très limitées. Le riz pluvial, autrefois important, a quasiment disparu sauf à Grand Anse.

Il devrait, comme le riz inondé dont le potentiel paraît important, pouvoir être largement développé.

Les rendements sont faibles : 1,6 T/ha (rapport production/surface), mais estimés à 2,5 T/ha à l'ODVA.

Les variétés sont anciennes (ce qui ne veut pas dire médiocres) et appréciées, mais sensibles à la maladie de la paille noire. Une variété taiwanaise, TCS 10, résistante à la maladie de la paille noire est disponible et cultivée, mais peu appréciée car elle donne un riz gluant. D'autres sont en cours de sélection (Mission Technique de Taiwan) sur les critères de rendement, résistance à la maladie de la paille noire et acceptation par les consommateurs.

La production semencière est organisée à l'ODVA, sur la ferme de Maugé (environ 20 ha de casiers), mais reste insuffisante.

L'usinage du riz est assuré par des entrepreneurs à façon utilisant de vieux décortiqueurs de type Engelberg. Si le rendement au décorticage est correct (60 à 70%), le taux de brisure est très élevé, atteignant 40% et même plus. Ce taux serait dû à un séchage hétérogène, mais aussi à la vieillesse du matériel. Le riz était largement étuvé (jusqu'à 60% de la production) jusqu'aux années 80, mais le manque de bois de feu a réduit cette pratique.

La commercialisation est entièrement privée et la filière complexe. Les producteurs vendent à des intermédiaires avant le décorticage ou font décortiquer eux-mêmes. Le riz blanchi est commercialisé sur les marchés de gros de Pont Sondé et L'Estère, soit à des commerçantes (Madames Sara) qui le revendent à Port au Prince (principal marché, avec 2 M. d'habitants) ou ailleurs, soit à des acheteurs de Port au Prince venus s'approvisionner dans l'Artibonite. Les prix ne sont guère affichés, mais semblent très fluctuants.

La recherche rizicole est réduite : une chercheur, E. Alphonse, de la DRA et 4 agronomes taiwanais, dispersée et avec très peu de moyens. Et les liaisons entre DRA et Mission taiwanaise sont réduites. Le Comité d'Evaluation de l'ODVA souhaite le montage d'une cellule de recherche rizicole nationale, associant la DRA, la Mission taiwanaise et la FAMV, avec des appuis extérieurs. Mais l'ODVA verrait plutôt une cellule s'intéressant, dans l'Artibonite, à toutes les cultures (riz, mais aussi pomme de terre, oignon et autres légumes), à l'élevage et à la pisciculture.

Des problèmes de variétés se posent et peuvent être résolus mais les facteurs limitants de la filière sont surtout la concurrence du riz importé (notons pour mémoire que c'est un bateau provenant d'Asie qui aurait amené la « paille noire »), l'absence de crédit aux entrepreneurs désireux d'acquérir des moulins et la désorganisation actuelle de l'ODVA dans ses fonctions de recherche-développement.

Un important projet financé par la BID, le PIA (Projet d'intensification de l'Artibonite), est en démarrage.

4.2 Le maïs :

Une visite à ORE de Camp Perrin (Mme Mousson Finnigan et Agronome E. Magloire) m'a fourni la plupart des renseignements de ce paragraphe. Ils ont été complétés par des visites de champs.

La production, estimée à un peu moins de 200 000 T/an, est assez stable sur les 10 dernières années. Les importations sont réduites (5 000 T/an, essentiellement sous forme de corn flakes).

Le maïs est en général cultivé en association, souvent avec le haricot mais aussi avec l'igname. Les superficies cultivées ne sont pas connues. Le rendement, en culture traditionnelle pluviale et avec les variétés locales, serait de l'ordre de 700 kg/ha. La production de maïs avec irrigation de complément et intensification se développe. Les semis sont largement échelonnés, permettant une production assez étalée sur l'année, avec une forte pointe en été.

Les problèmes pathologiques et entomologiques sont classiques : helminthosporiose, *Spodoptera, Heliothis*. Mais la présence du sorghum downy mildiew (vu dans un champ : les plantes étaient rachitiques, avec de tous petits épis, donc une gravité moyenne, mais l'attaque touchait près de 30% des plants) et de l'achaparamiento complique singulièrement la situation, car les résistances variétales sont peu fréquentes et la lutte chimique contre *Rhopalosiphon maydis*, insecte vecteur de l'achaparamiento, inenvisageable.

Le maïs est consommé sous forme de maïs moulu (sorte de polenta), d'épis frais grillés et d'acassan, bouillie de maïs fermenté, qui existe sous deux formes : "dur" ou " liquide", différant par la quantité d'eau ajoutée à la cuisson.

La recherche variétale est menée essentiellement à Camp Perrin (ORE) par Agronome E. Magloire, formé au CIMMYT. Il travaille sur :
- Chicken Corn, une variété locale qui couvre 80% de la production nationale. Elle a été collectée largement, puis améliorée par sélection récurrente pleins frères (ce choix méthodologique est judicieux) en 2 cycles. Testée en essais, la forme améliorée (C2) produit 4 T/ha, et 3 T/ha en production semencière chez des paysans. C'est donc une bonne variété pour des rendements moyens (espérance de rendement paysan jusqu'à 2-3T/ha).
- des variétés ont été introduites du CIMMYT:
* La Maquina 7827, sélection dans la population 27, à grain plutôt corné. Cette variété a, elle aussi, été améliorée par sélection récurrente pleins frères. Elle convient pour des espérances de rendement entre 3 et 5 T/ha.

* La Maquina 7928, sélection dans la population 28, excellente population (potentiel de rendement au moins égal à 8 T/ha) à grain plutôt denté (farineux), puis La Maquina 8528, issue de la même population mais améliorée pour la résistance à la sécheresse. Elle a été diffusée par le CRDA sous le nom de Coma Yagua, mais aurait été perdue depuis.
- des hybrides, obtenus en croisant des lignées de Chicken Corn et des lignées de La Maquina 7827, créées à Camp Perrin, et vulgarisés sous le nom d'Apollon 1 à 10. Les rendements obtenus avec ces hybrides, destinés à la culture irriguée, sont de 5,5 T/ha en moyenne sur 5 départements.
- Agronome Magloire envisage aussi de s'intéresser aux variétés et hybrides QPM (Quality Protein Maize, à teneurs doublées en lysine et tryptophane, donc à valeur nutritionnelle élevée) introduits du CIMMYT.

La production semencière est assurée par ORE, qui dispose des installations nécessaires à une production de qualité. Le volume produit cette année devrait être de 35 à 40 T de Chicken Corn et La Maquina 7827 (réduite par rapport aux 200 T de l'année précédente, en raison de l'arrêt des subventions de la FAO pour l'achat de semences).

Deux demandes m'ont été présentées en matière de transformation.
- l'une émane de ORE, qui envisage de produire du maïs moulu à grande échelle (7 000 T de grain transformées par an) et demande un appui dans le choix des équipements nécessaires.
- l'autre vient d'Agronome Prophète : il s'agirait de mettre au point la production d'acassan déshydraté, en vue de proposer un aliment instantané capable de concurrencer les importations de pétales de maïs (corn flakes) pour le déjeuner des élèves le matin.

4.3. Les plantes à racines et tubercules :

Les termes de références de ma mission citaient l'igname, le taro et la patate douce, mais les renseignements recueillis (HAP, Agronome Ricot Scutt et Agronome Luc Pierre Jean, Mme Fombrun) ont concerné essentiellement l'igname, et un peu le taro (malanga, *Xanthosomas sagittifolium*)

La production est estimée, pour l'ensemble des plantes à racines et tubercules, à environ 200 000 T (il n'y a pas d'importations). Cette estimation n'est guère fiable, les statistiques disponibles (d'ailleurs fluctuantes) intégrant le plus souvent le plantain aux racines et tubercules. Le rendement en igname serait de 10 à 15 T/ha.

Cette production est essentiellement destinée au marché local, mais aussi, pour une part modeste mais significative (de l'ordre de 100 T d'igname blanche de Guinée et 6 T de malanga d'après HAP) à l'exportation vers les USA et le Canada.

L'igname (et le malanga) est cultivée dans tout le pays, avec une dominante dans le Nord, le Sud-Est et Grande Anse, plutôt en altitude, associée avec plantain, manioc, maïs et parfois légumes (belle parcelle associant igname et chou à Cap Rouge).

La plupart des ignames (la gamme variétale est assez réduite) sont des *Dioscorea cayenensis-rotundata* (igname blanche et igname jaune) mais on trouve aussi des *D. alata,* en particulier dans la région de Grande Anse (à noter que ces *D. alata* fleurissent et donnent des semences quand elles sont plantées en sous-bois, mais pas si elles sont seulement tuteurées). Et quelques *D. bulbifera* (dont une variété à très grandes feuilles vers Cap Rouge) sont utilisées en « protection » des champs.

La plantation se fait en général en début d'année (février), mais une production de contre-saison (plantation en juin et récolte en juin de l'année suivante) est possible avec l'igname jaune, quoique délicate (gros semenceaux, cultures en sous bois avec suffisamment d'eau).

Les ignames sont tuteurées. La pratique de la double récolte est courante (ignames blanche et jaune).

Les problèmes pathologiques recensés sont :
- pour l'igname, l'anthracnose évidemment (mais il existe quelques *D. alata* résistantes). A noter que les viroses (Yam Mosaïc Virus, YMV, et *D. alata* Virus, DAV) ne sont pas citées, mais probablement présentes comme dans toute la Caraïbe. Pour l'export, un problème est la pourriture des bouts des tubercules d'igname jaune pour lequel le Cirad a proposé une solution à M. Tirard.
- pour le malanga : le mal sec (associant champignons, bactéries et virus de la mosaïque), *Xanthosomas campestris, Fusarium, Rhizoctonia,* et sans doute des viroses.

Les nématodes (*Scutellonema bradys* et d'autres) causent des dégâts importants aux ignames tardives. Ils sont maîtrisés par le Vydate L.

Des larves de scarabeïdes et de cuculionides (*Diaprepas famelicus* et *D. abreviatus*) attaquent les ignames de contre-saison.

La production de semenceaux se fait habituellement par la pratique de la double récolte. La technique des miniset, mise au point au Nigeria, a été essayée avec succès à Blockhaus : avec des fragments de 50 g (au lieu de 25 g dans la technique nigériane), la reprise est de 90%, et 40% des tubercules récoltés pèsent plus d'un kilo. La production se poursuit, mais avec des fragments de 200 g : les tubercules mères sont achetés aux planteurs, fragmentés, mis à germer dans de la sciure humide, et revendus à crédit (les acheteurs rendent le double du poids pris à la récolte, sous forme de tubercules entiers). Les paysans qui ne souhaitent pas

acheter les semenceaux prégermés adoptent de plus en plus la fragmentation (mais avec des morceaux plus gros). Cette technique (courante en Afrique) marche bien, et permet de récolter des tubercules entiers pour l'export.

La recherche est active avec deux Agronomes : Ricot Scutt (DRA et HAP) et Luc Pierre Jean (ASSODLO), compétents et motivés (comme souvent les chercheurs travaillant sur l'igname) mais assez isolés du réseau international de recherches sur l'igname (à noter : des liaisons avec le programme igname de l'INRA en Guadeloupe).

4.4. Les autres filières

Bien qu'en dehors des termes de référence de la mission, j'ai rencontré

- les planteurs de plantain de l'Arcahaie, principale zone d'approvisionnement de Port au Prince.

Le premier problème sur plantain est celui de la sigatoka noire (mortelle), apparue en saison pluvieuse depuis un an dans 1 à 2 sections, qui va forcément s'étendre, et celui du BSV, virus présent dans des variétés introduites résistantes à la sigatoka. Le "mal de Panama" est présent sur bananiers "dessert", et les "poban" sont sensibles au fusarium. Les nématodes causent des dégâts, mais sont maîtrisés en désinfectant les boutures au Vydate L. Des parcelles de démonstration de lutte chimique contre la sigatoka noire (TYLT, fongicide systémique, plus Benomyl) sont en place.

Des parcelles de multiplication de variétés de plantain résistantes à la sigatoka devaient être mises en place, mais les vitroplants introduits montraient des symptômes de BSV.

Un appui du CIRAD est demandé.

- Les producteurs de haricot et de semences à Petit Goâve/coopérative CADI :

culture traditionnelle d'Haïti, le haricot sec est produit à hauteur d'environ 80 000 T (et 12 000 T d'importation par an). Il est le plus souvent cultivé en altitude, en association avec le maïs. Mais la culture tente de descendre dans les plaines irriguées en hiver.

Les variétés sont surtout des variétés locales. ORE les a collectées et les améliore pour la tolérance à la chaleur (culture en plaine) et à la mosaïque dorée, le principal virus présent, qui cause de gros dommages et remonte actuellement en altitude (présente déjà à 800 m à Camp Perrin, mais à 1400 m ailleurs dans le pays). De plus il y a en Haïti des souches très virulentes, capables de surmonter les résistances variétales courantes. Sur 400 lignées testées il y a un an, 37 ont été sélectionnées pour la tolérance à la chaleur et vont être criblées pour la résistance à la mosaïque

dorée. Certaines lignées issues de ORE 87 ont un rendement de 2 T/ha et ont été envoyées au CIAT pour introduction de la résistance à la mosaïque dorée.

Une variété du CIAT, BAT 304, est vulgarisée. Elle est plus précoce que les variétés locales et tolérante aux sols acides, mais sensible à la mosaïque dorée et à *Rhizoctonia solani*, et la peau de sa gousse est trop fine, ce qui provoque la germination des graines en cas de fortes pluies.

Divers problèmes entomologiques se posent en plaine : les Omiodes, des chrysomolidées et la mouche blanche, *Bemisia tabaci*. Un traitement des semences au Gaucho permet une protection d'un mois contre le vecteur de la mosaïque.

La Coopérative CADI assure la production de semences de BAT 304 pour la zone de Petit Goâve. Les semences de base viennent de ORE (56 gourdes/kg soit 140 G/marmitte) et sont multipliées soit en altitude, semis de juin-juillet, avec des risques de manque ou d'excès d'eau (une tentative de semis en avril s'est mal terminée, la pluie ayant provoqué une germination des graines sur pied), soit en plaine (semis de décembre à avril). La coopérative identifie les paysans multiplicateurs, suit la culture puis vend les semences. La récolte 2003-2004 a atteint 1,2 T sur 2 ha. Le principal problème est celui du prix des semences, les producteurs préférant souvent acheter des grains tout-venant au marché (environ 100 gourdes la marmite de 2,5 kg), tout en reconnaissant que la semence de CADI, de bonne qualité et traitée au Gaucho (fort cher), est meilleure.

- La <u>zone maraîchère</u> de Kenscoff :

Les maraîchers approvisionnent Port au Prince en légumes frais de toutes sortes : carottes, oignons, concombres, navets, tomates, brocolis, laitues ... et, depuis peu, poireaux (très rentables). Les semences sont importées des USA ou de Hollande et vendues en quantités importantes : 1500 livres de carottes et 400 à 500 livres de poireaux (potentiel estimé à 1000 livres).

Les cultures sont menées en pluvial, avec un arrosage manuel complémentaire. Les semis se font en mars pour carotte, oignon, pomme de terre et poireau, en juillet pour toutes les cultures sauf l'oignon, et en octobre pour poireau, laitue, chou et haricot. L'utilisation de pesticides se généralise, celle de l'engrais, fortement demandé, souffre de grosses difficultés d'approvisionnement.

4.5. Synthèse sur la production semencière :

On l'a vu, la production de semences est très dispersée, et le fait d'organismes publics (ODVA pour le riz, DRA pour l'igname), d'ONG (ORE pour le maïs) ou de coopératives (CADI pour le haricot, et aussi le maïs).

Plusieurs tentatives de lancer un programme semencier (sur financement de l'Union Européenne) se sont soldées par des échecs. Mais l'Union Européenne souhaite poursuivre.

La création du Service National semencier, dépendant du MARNDR, et la nomination d'Agronome Prophète au poste de Directeur de ce service sont l'occasion d'une relance.
Un avenant est signé. Il comprend 5 volets :

- le renforcement du SNS et
- quatre volets de production de semences pour le haricot, le bananier, la pomme de terre et l'igname,

et est doté de plus de 2 M. de US $. Il s'achève au 31-12-2005.

L'appui du CIRAD est demandé et prévu. Une première esquisse des appuis nécessaires a été faite avec Agronome Prophète lors de la mission, et sera affinée.

5) Propositions :

La mission a été l'occasion de prendre connaissance des problèmes de l'agriculture haïtienne pour les filières riz, maïs et racines et tubercules, et de confirmer l'importance des questions soulevées par Agronome Prophète.

A partir des demandes d'appui présentées au CIRAD par Agronome Prophète dans sa lettre et des observations faites au cours de la mission, un certain nombre de propositions de collaboration, avec le CIRAD ou d'autres organismes, peuvent être faites pour les filières concernées. Elles vont d'un simple appui ponctuel, pour résoudre un problème limité, à des collaborations plus longues, en passant par le transfert en Haïti de résultats obtenus ailleurs.

Il ne s'agit que de propositions, qui devront être acceptées tant par les partenaires haïtiens que par les équipes concernées du CIRAD. Elles sont présentées par filière :

5.1. La filière riz :

Le CIRAD a une longue et forte expérience en riziculture irriguée comme pluviale et, plus récemment, inondée. Les demandes sont, pour le riz irrigué, l'introduction de variétés à grains longs et tolérantes à la maladie de la paille noire, et le développement de protocoles de lutte intégrée contre l'acarien *Steneotarsonemus spinki*, vecteur du champignon *Sarrocladium oryzea* responsable de cette maladie.

Et, pour le riz pluvial, l'introduction de variétés à cycle court, ayant un bon développement racinaire et tolérantes aux sols acides.

Le CIRAD peut répondre à ces demandes de variétés. Rappelons d'abord qu'un chercheur du CIRAD, M. Valès, a effectué en mai 2001, à la demande d'Agronome E. Alphonse, une mission d'une semaine pour la "réactivation de la riziculture pluviale" (rapport disponible). Cette mission avait été suivie de l'envoi de 27 variétés de riz pluvial en 2002. Ces variétés ont été semées à Plaisance, mais les résultats de cet essai ne sont jamais parvenus à Agronome Alphonse. Une collaboration avec le CIRAD avait donc été initiée, qu'il conviendrait maintenant de reprendre et développer.

Pour le riz irrigué (et le riz inondé), M. Valès a, depuis sa mission, rassemblé des géniteurs possédant les résistances/tolérances recherchées (acarien, champignon et salinité) et les a utilisés, avec la variété Crête à Pierrot, pour brasser une population récurrente pour la création des variétés de type Crête à Pierrot plus les résistances nécessaires. Le dernier cycle de recombinaison est en cours, la population sera donc disponible début 2005. Une formation à la sélection récurrente sera nécessaire. Le CIRAD peut l'assurer.

Pour le riz pluvial, le CIRAD dispose de variétés répondant aux besoins haïtiens, et il est disposé à les fournir pour évaluer leur adaptation aux conditions agro-écologiques (dont la pyriculariose, menaçante en milieu humide, et la maladie de la paille noire) et leur acceptation par les consommateurs. Un programme de sélection récurrente pourrait également, mais seulement si nécessaire, être entrepris.

Un appui à la production semencière est également possible.

Un problème est apparu en cours de la mission : celui du blanchiment du riz, avec un taux de brisures énorme. Un chercheur du CIRAD, J.F. Cruz, a effectué deux missions en Haïti en avril et juin 97, sur "Transformation du riz en Haïti - Modernisation des techniques d'usinage". Les rapports contiennent des propositions pour pallier ce problème. Ils sont disponibles.

5.2. *La filière maïs :*

La formation reçue au CIMMYT par Agronome Magloire est excellente, et le choix des populations introduites judicieux. Les relations doivent être entretenues, d'autant que le CIMMYT dispose très certainement de résistances à l'achaparamiento et au sorghum downy mildiew.

Les demandes étaient :

- un appui au programme de création d'hybrides d'ORE.

Cet appui est possible, plusieurs chercheurs du CIRAD ayant déjà conduit des programmes de création d'hybrides. Il serait cependant souhaitable de préciser l'appui attendu.

- un appui à la production d'acassan frais (développement de protocoles de transformation) et d'acassan déshydraté.

Le CIRAD a travaillé au Bénin sur un produit assez proche de l'acassan, l'aklui, à base lui aussi de maïs fermenté, pour adapter sa production en frais par de petites unités mécanisées, et aussi pour produire de l'aklui déshydraté. Le transfert des techniques et des équipements mis au point semble possible, avec quelques adaptations.

- une demande a été faite au cours de la mission : trouver une variété de maïs doux adaptée au milieu tropical.

Une variété de maïs doux a été créée par l'IITA au Nigeria et cultivée avec succès dans plusieurs pays d'Afrique. Si elle est toujours conservée à l'IITA, il doit être possible de se procurer des semences. Le CIRAD va se renseigner.

- une autre demande, de ORE, concerne un appui à la production de maïs moulu.

Le CIRAD a travaillé, au Burkina, sur une chaîne de nettoyage, dégermage et concassage du maïs. La transposition directe des équipements mis au point n'est pas possible, les capacités/jour étant plus faibles. Mais nous avons les contacts nécessaires pour trouver les équipements adéquats, et les compétences pour les adapter aux besoins de ORE.

5.3. *Les plantes à racines et tubercules :*

L'équipe Racines et Tubercules du CIRAD comprend 7 chercheurs : 4 généticiens-sélectionneurs, 2 agronomes et 1 spécialiste de la culture in-vitro. Elle est en liaison avec les principales centrales scientifiques travaillant sur l'igname et, dans une moindre mesure, les autres plantes à racines et tubercules. Nous pouvons donc répondre à un grand nombre de demandes concernant ces plantes.

Les questions étaient :

- un contrôle intégré des insectes attaquant les plantes à racines et tubercules.

Notre propre expérience dans ce domaine est limitée. Afin de pouvoir rechercher les spécialistes de ces questions, s'ils existent, il faudrait nous fournir la liste des insectes concernés.

- l'introduction de variétés plus performantes.

Pour l'igname nous avons accès, via nos partenaires, à un large éventail variétal, que ce soit pour *D. rotundata* (par exemple, plus de 250 variétés au Bénin) ou pour *D. alata* (environ 1300 variétés du Pacifique).
Mais introduire des variétés à Haïti sous forme de tubercules posent deux problèmes :

- avoir l'accord du pays qui les possèdent. Cela implique notamment l'établissement d'un Accord de Transfert de Matériel Végétal entre ce pays et Haïti,
- faire transiter les tubercules par le Centre de Transit du CIRAD à Montpellier, pour diagnostic des virus présents (pour *D. alata* entre 1 et 6 dans le même tubercule, et très peu de variétés indemnes) et assainissement. C'est une opération longue (2 ans) et coûteuse.

Il est donc nécessaire de bien cibler les variétés à introduire, avec une liste précise et hiérarchisée des critères de choix.

Une autre solution serait d'introduire des semences botaniques vraies. Nous maîtrisons la floraison et la technique des croisements pour le taro (*Colocasia*), mais cette culture est peu développée en Haïti. Nous commençons à maîtriser les croisements chez l'igname. Et le CIP diffuse volontiers des semences de patate douce. Mais cette solution suppose qu'il existe en Haïti des chercheurs ayant les compétences et les moyens de faire germer des semences (assez délicat pour l'igname) puis de sélectionner dans les descendances les cultivars répondant à vos critères de choix.

Le problème est donc complexe, et doit être soigneusement étudié avant d'envisager une action concrète.

- un soutien dans le domaine de la transformation des racines et tubercules en farines, produits congelés et produits précuits.

Les transformations possibles pour les différentes racines et tubercules sont très nombreuses. La transformation en farine ne pose pas de problèmes, sauf celui du séchage préalable en pays humides, amélioré en découpant ou en râpant les tubercules. Le CIRAD n'a pas travaillé sur les produits congelés, mais pourrait fournir les contacts nécessaires. Pour les produits précuits, par contre, le CIRAD a une expérience certaine et pourrait apporter un appui (diagnostic chez les producteurs, évaluation des PME du secteur, proposition la plus en phase avec la demande et les moyens disponibles). Appui possible également pour la production d'amidon à usage ménager ou industriel, et pour les produits de 4ème gamme.

5.4. *Les autres filières* :

- **le haricot sec :**

Le Cirad n'a guère travaillé sur le haricot sec. Mais Agronome Prophète est en relations étroites avec le CIAT, certainement l'organisme ayant la plus large expérience de cette culture.

- **le plantain :**

La demande concerne un appui du CIRAD au projet d'amélioration de la production bananière (PAPB) pour l'introduction de plantains résistants à la maladie de la sigatoka noire. Elle a été transmise à T. Lescot, qui répondra directement.

- **L'anacardier :**

La demande concerne un appui en phytopathologie pour identifier les races d'anthracnose (*Colletotrichum gloeosporoïdes*) présentes en vue d'introduire des variétés résistantes. Appui possible du Cirad-Flohr (contact Christian Didier, christian.didier@cirad.fr, ou Jean-Yves Rey, jean-yves.rey@cirad.fr) pour une mission d'identification du problème.

- **l'échalote :**

Un appui est demandé pour la production de semences vraies ou la production de plantules par culture in vitro, pour assainir les variétés. Appui possible du Cirad-Flhor (contact Rémi Kahane, remi.kahane@cirad.fr) en ce qui concerne l'assainissement viral de l'échalote (à Montpellier ou à La Réunion), la production de semences botaniques (en partenariat avec des firmes privées françaises), ou peut-être la propagation en masse de matériel végétal sain.

- **la transformation des fruits**

Un appui est demandé, notamment par le Centre de Transformation du Tuff, pour la transformation des fruits de nombreuses espèces en confitures, marmelades, jus, sirops, liqueurs ... Appui possible du Cirad-Flhor (contact Max Reynes, max.reynes@cirad.fr), sous forme d'une mission pour commencer.

Annexe 1 : Demandes d'Agronome Prophète au Cirad

Cher Monsieur Vuillaume,

Je vous ai rencontré le mardi 1er juillet 2003 au Ministère de l'Agriculture, au bureau de Monsieur Bosco. Noua avons parlé de semences.

Je m'excuse de vous envoyer ce message si tard. J'ai passé ces derniers jours à la recherche de chiffres crédibles pour appuyer mes propositions. J'ai seulement réussi en partie.

Comme vous vous en souvenez, j'avais mis l'emphase sur trois groupes de semences importants pour Haïti :

1. Les cultures maraîchères
2. Les céréales de base
3. Les racines et tubercules, sources d'aliments farineux, groupe dans lequel sont incluses les bananes, bien que les fruits soient les parties utiles dans ce cas plutôt que les racines.

Au cours de cette rencontre je n'avais point mentionné les semences et le matériel de propagation des essences fruitières et forestières, ni les plantes textiles, ni les oléagineux. Ce n'est point par manque d'importance de ces cultures. Toutefois les ressources limitées du Service National Semencier (SNS) l'obligent à se concentrer sur les cultures alimentaires de base.

Dans le cas des arbres fruitiers toutefois, je voudrais mentionner l'anacardier (Anacardium occidentale), une culture importante dans le nord du pays et la Région Centrale.

Le Problème

Depuis les années 1970, cette culture est affectée par le champignon de l'anthracnose

(Colletrotrichum gloeosporoides) qui attaque le feuillage et les feuilles. Il serait important d'identifier les races d'anthracnose présentes en Haïti. Une fois cette détermination réalisée, on pourrait introduire des semences de variétés résistantes.

Appui souhaité de la part du CIRAD dans ce domaine :

Une mission d'un phytopathologiste pour visiter la zone, prélever des échantillons et identifier les races du pathogène. Une fois cette identification réalisée, le CIRAD pourrait aider le SNS à identifier des lignées tolérantes ou résistantes d'anacardier, afin de revitaliser cette culture.

Groupe des semences maraîchères

Comme mentionné au cours de notre rencontre, la distribution des semences maraîchères d'origine tropicale est assurée par le secteur privé. L'intérêt du SNS se porte donc sur les cultures maraîchères d'origine tropicale ou adaptées aux tropiques, notamment l'aubergine et l'échalote.

Le Problème

L'échalote rose est une culture de rente dans les zones sèches du Nord Ouest et de la Plaine du Cul de Sac. Les bulbes d'échalote, transportés d'une zone à l'autre, constituent le matériel de propagation utilisé. Les lignées locales sont probablement tolérantes aux virus et pathogènes locaux transmissibles par les semences, mais l'emploi de matériel indemne de pathogènes pourrait probablement améliorer les rendements.

Appui souhaité de la part du CIRAD dans ce domaine

Le SNS souhaiterait un appui du CIRAD pour la production de semences botaniques d'échalote, soit à partir de manipulations de la photopériode, de l'exposition au froid, ou à travers l'élaboration de protocoles de culture de tissus permettant la production de plantules ou de bulbes libres de maladies.

Groupe des semences de base (graminées)

Les deux plus importantes graminées alimentaires en Haïti sont le riz et le maïs. La production nationale de riz tourne autour de 100 000 tonnes métriques mais les importations sont de l'ordre de 200 000 tonnes par an, soit un quart des importations haïtiennes en valeur. Dans le cas du maïs, la production est de l'ordre de 200 000 tonnes avec des importations de l'ordre de 5 000 TM par an.

Les Problèmes du maïs

Dans le cas du maïs, les principales contraintes biotiques sont le Sorghum Downy Mildew, la maladie de l'Achaparamiento causée par un mycoplasme transmis par l'insecte Rhopalosiphon maydis. Les populations locales sont également sensibles à la sécheresse.

Le SNS pense que l'usage des variétés hybrides sur les périmètres irrigués pourrait contribuer de façon substantielle à l'augmentation de la production nationale. Une ONG locale, l'Organisation pour la Réhabilitation de l'Environnement (ORE), basée dans le sud du pays a développé quelques hybrides de maïs combinant des souches locales et importées. Le responsable de ce programme est l'Agronome Eliassaint Magloire et son courriel est le suivant : emag@oreworld.org.

Appui souhaité de la part du CIRAD dans le cas du maïs

Le SNS souhaiterait un appui du CIRAD au programme de maïs hybride de cette ONG afin d'accélérer la mise sur le marché de ses hybrides pour le plus grand bénéfice des producteurs de maïs.

Le SNS pense également que le CIRAD pourrait appuyer le Ministère de l'Agriculture dans le domaine de la transformation du mais. En effet, les principaux usages du maïs en Haïti sont les suivants :

1. Graines de maïs moulu ou concassé et cuit pour obtenir une sorte de pâte similaire à la Polenta italienne, plat appelé maïs moulu;
2. Épis de mais vert grillés, très consommés en été;
3. Acassan, sorte de bouillie de maïs fermenté au préalable, présentant une saveur légèrement aigre et consommé chaud ou glacé selon les goûts.

Les techniques de production de l'Acassan sont encore artisanales. Le CIRAD pourrait aider au développement de protocoles pour la production de l'acassan, sa transformation en granulés ou poudre, aboutissant à la préparation d'aliments de type « instantané » qui pourraient contribuer à permettre à ce produit de reconquérir sa place sur le marché

alimentaire national.

Les Problèmes du riz

Les principales contraintes dans le cas du riz sont la disponibilité limitée de superficies irriguées, la salinité grandissante de certaines parcelles et surtout, la maladie de la Paille Noire, causée par l'acarien, Steneotarsonemus spinki, vecteur du champignon Sarrocladium oryzae. Les types de riz à grain long préférés des consommateurs haïtiens sont extrêmement susceptibles à la maladie de la Paille Noire. La seule variété proposée comme tolérante à l'acarien, TCS-10 est de type asiatique à grains courts et à consistance pâteuse.

Appui souhaité de la part du CIRAD dans le cas du riz

Compte tenu du volume alarmant des importations de riz dans le pays, il est urgent d'augmenter la production de riz dans le pays. Un appui du CIRAD pourrait considérer deux situations :

Pour le riz irrigué

Introduction de variétés de riz à grains longs tolérantes à la maladie de la Paille Noire et développement de protocoles de lutte intégrée contre ce fléau.

Pour le riz pluvial

Introduction de variétés de riz pluvial à cycle court, bon développement racinaire et tolérante aux sols acides rencontrés en priorité dans les montagnes du pays. Bien que le riz pluvial soit moins productif que le riz irrigué, il pourrait constituer un apport notable à la production nationale et réduire les importations.

Groupe des racines et tubercules

Cinquante pour cent des calories alimentaires en Haïti proviennent de ce groupe : patate douce, manioc, taro, igname et banane plantain. Malgré leur importance économique et nutritionnelle énorme, le matériel de propagation de ces plantes a reçu peu d'attention jusqu'à présent peu d'intérêt.

L'apparition dans le pays de la maladie de la Sigatoka Noire / Maladie des Raies Noires a

porté le Ministère de l'Agriculture à introduire dans le pays des bananiers hybrides en provenance de l'INIBAP. Cinq essais sont en cours actuellement pour identifier des hybrides résistants aux maladies de la Sigatoka Jaune, Sigatoka Noire et au Mal de Panama, causé par le champignon Fusarium oxysporum cubense. Une première multiplication de variétés résistantes, à travers la culture de tissus est également en cours.

Appui souhaité de la part du CIRAD dans le cas des plantes farineuses à racine et tubercule

Le SNS souhaiterait une reprise du soutien apporté par le CIRAD au Projet d'Amélioration de la Production Bananière (PAPB) et la reprise des missions de Monsieur Thierry Lescot. Les besoins sont urgents dans le domaine des plantains résistants à la maladie de la Sigatoka Noire. Seulement trois plantains résistants sont en train d'être évalués, le FHIA 21, le CRBP 39 et le PITA 16 et le SNS souhaiterait élargir la gamme de matériel offert.

Dans le cas de la patate douce, des essais de phéromones ont eu lieu avec succès pour le contrôle du charançon Cylas formicarius. L'identification et la vulgarisation de protocoles permettant le contrôle intégré des pestes des autres racines et tubercules seraient certainement bénéfique.

Un soutien du CIRAD dans le domaine de la transformation des racines et tubercules, en farines, produits congelés, produits précuits, permettrait d'augmenter la demande pour ces cultures et contribuerait sans doute à stimuler la production.

Finalement l'introduction de semences de variétés plus performantes contribuerait également à l'augmentation de la production nationale et à réduire l'insécurité alimentaire.

J'espère, cher Monsieur Vuillaume que ces quelques réflexions vous seront utiles pour la préparation d'un programme de soutien du CIRAD au Ministère de l'Agriculture de la République d'Haïti et au Service National Semencier. Je demeure à votre disposition pour toutes informations complémentaires.

Avec mes meilleures salutations,

Emmanuel Prophète,

Service National Semencier

Annexe 2 : termes de références

Projet Rural

Coopération franco-haïtienne

SCAC BP 1312 Port-au-Prince — Tél. 555 06 93

HAÏTI — 558 12 44

Rédaction : Marc CASTÉRAN, Emmanuel PROPHÈTE — 24 mai 2004

Réf. : /PR/04

Termes de référence

Mission d'appui du Cirad au secteur agricole haïtien

Haïti, du 15 au 23 juin 2004

Contexte, justification

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) a identifié des problèmes phytosanitaires (cf. lettre de E. Prophète au CIRAD) qui limitent sérieusement la sécurité alimentaire et le revenu du paysan haïtien dans les filières vivrières majeures que sont les : • légumes, • céréales de base comme le maïs et le riz, • légumineuses comme le haricot et les divers "pois", • racines et tubercules (igname, taro, pomme de terre, patate douce, manioc) plus la banane.

Ni l'État ni les OPA ni les firmes privées ne sont aujourd'hui capables de résoudre certains problèmes tenaces dans ces filières, surtout s'ils restent isolés les uns des autres. C'est pourquoi il faut commencer aujourd'hui à proposer d'abord des solutions techniques durables à ces problèmes de productivité agricole, afin de sélectionner ensuite celles qui s'avèreront économiquement et socialement viables. Alors les 3 types d'acteurs cités seront à même de tisser les partenariats nécessaires à des solutions durables dans le contexte d'Haïti.

Le MARNDR et son Service National Semencier (SNS) sont convaincus que passer par une amélioration des semences est un des moyens durables de sécuriser ces cultures alimentaires de base, c'est-à-dire le moins cher pour le paysan et aux effets les plus stables et les moins nocifs pour l'environnement. Or le domaine des semences est l'un des plus exigeants et il y faut des spécialistes que le CIRAD peut fournir.

Un autre moyen de valoriser ces filières est d'améliorer la transformation des produits pour en élargir la clientèle et augmenter l'écoulement, par l'exportation dans certains cas. Là aussi, le CIRAD peut trouver l'expertise pour lancer des programmes de recherche-développement. Des ressources comme le Centre de formation du Tuff peuvent y être valorisées dans des partenariats public-privé, au niveau local qui bénéficie à plusieurs groupes de transformateurs, et au niveau national pour des formations, des mises au point et des expérimentations.

Objectifs

1) Avancer dans la définition des problèmes spéciaux décrits par Agronome Emmanuel PROPHÈTE, Chef du Service National Semencier (SNS) dans sa lettre au Cirad de mars 2004, évaluer la faisabilité de ses propositions, et présenter l'appui que le CIRAD - et d'autres partenaires éventuels – pourraient apporter au MARNDR et au SNS :

- identification des principaux pathogènes de l'échalote, appui à la production de semence botanique ;
- appui au programme de maïs hybride de l'ONG ORE : mise au point et mise en marché de variétés ;
- amélioration de l'akassan traditionnel (maïs fermenté) et mise au point d'akassan déshydraté ;
- introduction de variétés de riz long tolérantes à la Paille Noire et lutte intégrée ;
- introduction de variétés de riz pluvial ;
- mise au point et diffusion de variétés de bananier résistantes au Sigatoka ;
- évaluation et valorisation des essais de phéromones du charançon de la patate douce ;
- introduction de variétés plus performantes de racines et tubercules ;
- contrôle intégré des diverses pestes des racines et tubercules ;
- transformation et valorisation des racines et tubercules ;
- mise au point de variétés d'anacardier résistantes à l'anthracnose et diffusion de leur semence ;

2) Faire un diagnostic général des filières alimentaires de base pour proposer des axes de collaboration entre l'État, les OPA et les privés.

Participants *(indicatif d'Haïti : +509)*

Nom	*Fonction*	*Coordonnées*	*Observations. Jours participés*
CIRAD			
Jean-Leu MARCHAND	CIRAD-CA Calim, Equipe RT	jean-leu.marchand@cirad.fr Tél. 0467 615 970 Fax 0467614444	**Chef de la mission**
MARNDR			
Philippe MATHIEU	Ministre de l'Agriculture, MARNDR	claire_mathieu@yahoo.com Tél. 257 31 28, 256 68 59/84/90	**Les 16, 22**
Edriss GONEL	Directeur Général, MARNDR	@ Tél. 431 2789	**Les 16, 22**
Emmanuel PROPHÈTE	Chef du Service National Semencier CRDA, MARNDR	prophete@transnethaiti.com Tél. 404 2193	Spécialiste du haricot **Accompagne toute la mission**
Jacson DORIS	CRDA, Directeur de la Recherche Agricole, MARNDR	@ Tél.	**Les 16, 22**
Mme Eunide ALPHONSE	CRDA (Centre de Recherche et de Documentation Agricole), MARNDR	Tél. 404 2193	Spécialiste du riz **Les 17, 18, 22**
Simon MILLIEN	Directeur Production Végétale, MARNDR	@ Tél.	**Les 16, 22**
Danielle Avin ADRIEN	Coordinatrice, CNSA, Port-au-Prince	@ Tél. 510 3933, 257 6333/3055, 402 2958	**Le 21 à 10 h**
Patrice CHARLES	AIPA, Arcahaie, MARNDR	@ Tél.	Spécialiste de la banane **Le 17 à 14 h**
Marcel AUGUSTIN	Chargé de mission DPV, MARNDR	Tél. 557 8347	Spécialiste en pomme de terre **Le 22 à 8 h**
Daniel DUNEL	Responsable Région Ouest, MARNDR	@ Tél.	Spécialiste en pomme de terre **Le 22 à 8 h**
Jean Claude JANVIER	Directeur de la DFPEA, MARNDR	Tél. 555 0572	Spécialiste en formation **Les 16, 22**
Frank HYPPOLITE	Responsable Coopération extérieure, MARNDR	@ Tél.	**Le 22 à 14 h**
Edmond MAGNY	MARNDR	magny54@hotmail.com Tél. 409 7168	**Le 22 à 14 h**
Jean Mary BINETTE	Secrétaire Technique de la Direction Générale, MARNDR	jmbinette@yahoo.fr Tél. : 246 47 32	**Le 22 à 14 h**
Reynold PIERRELUS	Bureau Agricole Communal, Petit Goâve	@ Tél.	Spécialiste en maïs, haricot **Le18 à 16 h**

UNIVERSITÉS			
Paul SAINT HILAIRE	Recteur, Université Quisquéya, P-Prince	recteur@uniq.edu Tél. 222 4516/9002, 221 5018/4330	**Le 21 à 12 h et le 22 à 14 h**
Edgar JEANNITON	Doyen FSAE, Univsté Quisq., P-Prince	recteur@uniq.edu Tél. 222 4516/9002, 221 5018/4330	**Le 21 à 12 h et le 22 à 14 h**
Vernet HENRY	Doyen, FAMV, Damien	jvhenry@hotmail.com Tél. 403 96 14	**Le 21 et le 22 à 14 h**
Bertrand DESROUILLÈRES	Professeur, FAMV, Damien	@ Tél.	**Le 21 et le 22 à 14 h**
Fénel FELIX	Vice-Doyen Recherche, FAMV, Damien	@ Tél.	**Le 21 et le 22 à 14 h**
Nicolas CARVILLE	Phytopathologiste, FAMV, Damien	@ Tél.	**Le 21 et le 22 à 14 h**
PERSONNES RESSOURCES			
Ricot SCUTT	Consultant indépendant	ricotscutt00@hotmail.com Tél. 542 3130	Spécialiste igname, taro, banane **Le 16 de 10 à 14 h. Tout le 19**
Joanas GUÉ	Coord. Technique Hillside Agricultural Prog, Pan American Developt Foundation	joanas_gue@dai.com Tél. 401 2921, 245 2181, 511 0397	Spécialiste igname, taro, banane **Le 16 à 10 h**
Nancy Moura FONTBRUN	Exportatrice d'igname et de mangue Santo, Port-au-Prince	@ Tél.	**Le 16 à 12 h**
Sean FINNIGAN	Directeur Général, ORE, Camp Perrin	mail@oreworld.org Tél. 401 65 80	**Le 20**
Eliacin MAGLOIRE	Agronome, ORE, Camp Perrin	emag@oreworld.org Tél.	Spécialiste en maïs, haricot **Le 20**
Louis Marie LAVENTURE	Directeur CFT, Le Tuff (Jacmel)	@ Tél.	**Le19 à 14 h**
Lionel VINCENT	Agronome CFT, Le Tuff (Jacmel)	@ Tél.	Spécialiste en transformation **Le19 à 14 h**

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES AGRICOLES			
Jean Marie JEAN	Coopérative Kotak, Kenscoff	Tél. 404 02 45	Boutique d'intrants agricoles **Le16 à 15 h**
Michel-Ange OVIDE	Coopérative Cadi, Petit Goâve	@ Tél. 416 4821	Réseau multiplicateurs semences **Le18 à 16 h**
Abner SEPTEMBRE	APV, Vallue	@ Tél. 287 9821	**Le18 à 18 h**
Yvon FAUSTIN	Coordonnateur de l'ANATRAF	vony09@yahoo.fr Tél. 245 2345/287 9821	**Le18 à 18 h**
Anne LARDY	Appui à l'ANATRAF, Port-au-Prince	annelardy@yahoo.fr Tél. 244 0255	Enseigne l'agroalim. à la FAMV **Le 21 de 12 à 16 h, le 22 à 10 h**
Yacinthe NOËL	AVTRAF, Vallée de Jacmel	@ Tél. 492 0362	**Le 19 à 14 h**
Luc Pierre JEAN	Coordonnateur ASSODLO, Jacmel	assodlo@hotmail.com Tél.	Multiplication miniset igname **Le 19 à 9 h**
SCAC			
Nicolas FRELOT	Conseiller en Coopération Scac, Ambassade de France BP 1312 Port-au-Prince	nicolas.frelot@diplomatie.gouv.fr Tél. 408 2711, 223 1301/1310/8325, 222 0951/2/3	**Les 15, 22**
Gérard POURRET	Attaché en développement rural Scac, Ambassade de France BP 1312 Port-au-Prince	gerard.pourret@diplomatie.gouv.fr Tél. 404 2991, 223 1301/1310/8325, 222 0951/2/3	**Les 15, 22**
PROJET RURAL			
Marc CASTÉRAN	Coordonnateur Projet Rural	marcast@hainet.net Tél. 558 1244	**Accompagne toute la mission**
Henrik MICHEL	Projet Rural, Volet Appui aux OPA	henrikmichel@voila.fr Tél. 405 2311	Spécialiste en OPA **Les 16, 17, 18, 22**
Patricia MARTIN	Projet Rural, Volet Appui aux OPA	patricia_martin22@hotmail.com Tél. 411 6348	**Le 22 à 10 h**
Solène BENOIT	Projet Rural, Volet Formation	solenebenoit@hotmail.com Tél. 525 5320	**Le 22 à 10 h**

Annexe 3 : Programme de la mission :

Toute la mission : **Jean-Leu MARCHAND**, CIRAD, Chef de mission. **Emmanuel PROPHÈTE**, MARNDR/SNS. **Marc CASTÉRAN**, Projet rural.

AL : Anne LARDY. **AS** : Abner SEPTEMBRE. **BD** : Bertrand DESROUILLÈRES. **DA** : Danielle Avin ADRIEN. **DD** : Daniel DUNEL. **EA** : Eunide ALPHONSE. **EG** : Edriss GONEL. **EJ** : Edgar JEANNITON. **EM** : Eliassaint MAGLOIRE. **EMy** : Edmond MAGNY. **FF** : Fénel FELIX. **FH** : Frank HYPPOLITE. **GP** : Gérard POURRET. **HM** : Henrik MICHEL. **JB** : Jean Mary BINETTE. **JCJ** : Jean Claude JANVIER. **JD** : Jacson DORIS. **JG** : Joanas GUÉ. **JJ** : Jean Luc JEAN. **JMJ** : Jean Marie JEAN. **LJ**: Luc Pierre JEAN. **LL** : Louis Marie LAVENTURE. **LV** : Lionel VINCENT. **MA** : Marcel AUGUSTIN. **MO** : Michel-Ange OVIDE. **NC** : Nicolas CARVILLE. **NF** : Nicolas FRELOT. **PC** : Patrice CHARLES. **PH** : Paul SAINT HILAIRE. **PM** : Philippe MATHIEU. **RP** : Reynold PIERRELUS. **RS** : Ricot SCUTT. **SF** : Sean FINNIGAN. **VH** : Vernet HENRY. **PaM** : Patricia MARTIN. **SB** : Solène BENOIT. **SM** : Simon MILLIEN. **YN** : Yacinthe NOËL.

Date	*Heure*	*Lieux*	*Observations. Jours participés*	*Participants*
Mardi 15 juin	17:10	Port-au-Prince, aéroport	Arrivée AF 3946. Installation à l'hôtel Montana	
	20	Port-au-Prince, Montana	Repas avec SCAC : mise au point de la mission	NF, GP
Mercredi 16	8	Port-au-Prince, MARNDR	Présentation et mise au point de la mission	PM, EG, JCJ, EA, HM, FH, SM, JD
	10	Port-au-Prince, HAP	Production et exportation d'igname et taro	JG, RS
	12	Port-au-Prince, Kinam	Repas avec Nancy Moura Fontbrun, exportatrice igname et mangue	Nancy M. Fontbrun, RS, JG
	14	Port-au-Prince	Départ pour Kenscoff	
	15	Kenscoff	Boutique d'intrants, pomme de terre, légumes	JMJ
	20	Port-au-Prince, Montana	Repas	
Jeudi 17	6	Port-au-Prince	Départ pour l'Artibonite	EA, HM
	9	Pont-Sondé	ODVA, riz, patate douce	EA, HM,
	13	Montrouis	Repas	
	14	Arcahaie	Banane	PC, EA, HM
	20	Arcahaie, Xaragua	Repas et nuit	
Vendredi 18	7	Arcahaie	Départ pour Fond Baptiste	EA, HM
	9	Fond Baptiste	Igname, pomme de terre, banane dessert, potentiel semencier	EA, HM
	11	Fond Baptiste	Départ pour Port-au-Prince	
	13	Port-au-Prince	Repas. Départ pour Petit Goâve	
	16	Petit Goâve	Réseau de multiplicateurs de semences haricot	MO, RP
	18	Vallue	Atelier de transformation	AS, YF
	20	Vallue	Repas et nuit	AS, YF

Samedi 19	6	Vallue	Départ pour Jacmel	
	9	Macary, Clairlieu, Blockhauss	Collection d'igname, taro ; banane, haricot, maïs	RS, LJ
	14	Le Tuff	Centre de formation (transformation produits)	LV, YN
	20	Jacmel	Repas et nuit	
Dimanche 20	6	Jacmel	Départ pour Camp Perrin	
	10	Camp Perrin	ONG Ore, semences de haricot, maïs hybride ; banane, piment, anacardier	EM, SF
	20	Camp Perrin	Repas et nuit	
Lundi 21	6	Camp Perrin	Départ pour Port-au-Prince	
	10	Port-au-Prince, CNSA	Statistiques agricoles, sécurité alimentaire	DA
	12	Port-au-Prince	Repas avec les responsables de Quisquéya : recherche, enseignement supérieur	PH, EJ
	14	Port-au-Prince, FAMV	Faculté d'agronomie et vétérinaire : recherche, enseignement supérieur	VH, BD, AL, FF
	20	Port-au-Prince	Repas et nuit	
Mardi 22	6:30	Port-au-Prince	Départ pour la Croix des Bouquets : échalote, fabrique d'akassan	DD, MA
	10	Port-au-Prince, SCAC	Restitution	NF, GP, HM, PaM, SB, AL
	12	Port-au-Prince	Repas	
	14	Port-au-Prince, MARNDR	Restitution (auditorium FAMV)	PM, EG, JCJ, EA, HM, FH, SM, JD, DA, MA, DD, EMy, JB
	20	Port-au-Prince	Repas et nuit	
Mercredi 23	8 ?	Port-au-Prince, aéroport	Départ. Fin de mission	

Annexe 4 : Personnes rencontrées au cours de la mission :

Nom	*Fonction*	*Coordonnées*	*Observations. Jours participés*
MARNDR			
Edriss GONEL	Directeur Général, MARNDR	@ Tél. 431 2789	**Le 22 à 14 h**
Emmanuel PROPHÈTE	Chef du Service National Semencier CRDA, MARNDR	prophete@transnethaiti.com Tél. 404 2193	Spécialiste du haricot **Accompagne toute la mission**
Jackson DORIS	CRDA, Directeur de la Recherche Agricole, MARNDR	@ Tél.	**Le 22 à 14 h**
Mme Eunide ALPHONSE	CRDA (Centre de Recherche et de Documentation Agricole), MARNDR	Tél. 404 2193	Spécialiste du riz **Les 17, 18, 22**
Danielle Avin ADRIEN	Coordinatrice, CNSA, Port-au-Prince	@ Tél. 510 3933, 257 6333/3055, 402 2958	**Le 21 à 10 h**
Patrice CHARLES	AIPA, Arcahaie, MARNDR	@ Tél.	Spécialiste de la banane **Le 17 à 14 h**
Daniel DUNEL	Responsable Région Ouest, MARNDR	@ Tél.	Spécialiste en pomme de terre **Le 22 à 14 h**
Jean Claude JANVIER	Directeur de la DFPEA, MARNDR	Tél. 555 0572	Spécialiste en formation **Le 22 à 14 h**
Frank HYPPOLITE	Responsable Coopération extérieure, MARNDR	@ Tél.	**Le 22 à 14 h**
Jean Mary BINETTE	Secrétaire Technique de la Direction Générale, MARNDR	jmbinette@yahoo.fr Tél. : 246 47 32	**Le 22 à 14 h**
Ricot SCUTT	Resp. Recherche Sud-Est, MARNDR	ricotscutt00@hotmail.com Tél. 542 3130	Spécialiste igname, taro, banane **Le 16 de 10 à 14 h. Tout le 19**
Reynold PIERRELUS	Bureau Agricole Communal, Petit Goâve	@ Tél.	Spécialiste en maïs, haricot **Le18 à 16 h**

UNIVERSITÉS			
Edgar JEANNITON	Doyen FSAE, Univsté Quisq., P-Prince	recteur@uniq.edu Tél. 222 4516/9002, 221 5018/4330	**Le 21 à 12 h et le 22 à 14 h**
Vernet HENRY	Doyen, FAMV, Damien	jvhenry@hotmail.com Tél. 403 96 14	**Le 21 et le 22 à 14 h**
Fénel FELIX	Vice-Doyen Recherche, FAMV, Damien	@ Tél.	**Le 21 et le 22 à 14 h**
Nicolas CARVILLE	Phytopathologiste, FAMV, Damien	@ Tél.	**Le 21 et le 22 à 14 h**
PERSONNES RESSOURCES			
Joanas GUÉ	Coord. Technique Hillside Agricultural Prog, Pan American Developt Foundation	joanas_gue@dai.com Tél. 401 2921, 245 2181, 511 0397	Spécialiste igname, taro, banane **Le 16 à 10 h**
Nancy Moura FONTBRUN	Exportatrice d'igname et de mangue Santo, Port-au-Prince	@ Tél.	**Le 16 à 12 h**
Mousson FINNIGAN	Directeur Général, ORE, Camp Perrin	mail@oreworld.org Tél. 401 65 80	**Le 20**
Eliacin MAGLOIRE	Agronome, ORE, Camp Perrin	emag@oreworld.org Tél.	Spécialiste en maïs, haricot **Le 20**
Louis Marie LAVENTURE	Directeur CFT, Le Tuff (Jacmel)	@ Tél.	**Le19 à 14 h**
Lionel VINCENT	Agronome CFT, Le Tuff (Jacmel)	@ Tél.	Spécialiste en transformation **Le19 à 14 h**

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES AGRICOLES			
Jean Marie JEAN	Coopérative Kotak, Kenscoff	Tél. 404 02 45	Boutique d'intrants agricoles **Le16 à 15 h**
Michel-Ange OVIDE	Coopérative Cadi, Petit Goâve	@ Tél. 416 4821	Réseau multiplicateurs semences **Le18 à 16 h**
Anne LARDY	Appui à l'ANATRAF, Port-au-Prince	annelardy@yahoo.fr Tél. 244 0255	Enseigne l'agroalim. à la FAMV **Le 21 de 12 à 16 h, le 22 à 10 h**
Luc Pierre JEAN	Coordonnateur ASSODLO, Jacmel	assodlo@hotmail.com Tél.	Multiplication miniset igname **Le 19 à 9 h**
SCAC			
Nicolas FRELOT	Conseiller en Coopération Scac, Ambassade de France BP 1312 Port-au-Prince	nicolas.frelot@diplomatie.gouv.fr Tél. 408 2711, 223 1301/1310/8325, 222 0951/2/3	**Les 15, 22**
Gérard POURRET	Attaché en développement rural Scac, Ambassade de France BP 1312 Port-au-Prince	gerard.pourret@diplomatie.gouv.fr Tél. 404 2991, 223 1301/1310/8325, 222 0951/2/3	**Les 15, 22**
PROJET RURAL			
Marc CASTÉRAN	Coordonnateur Projet Rural	marcast@hainet.net Tél. 558 1244	**Accompagne toute la mission**
Henrik MICHEL	Projet Rural, Volet Appui aux OPA	henrikmichel@voila.fr Tél. 405 2311	Spécialiste en OPA **Les 16, 17, 18, 22**
Patricia MARTIN	Projet Rural, Volet Appui aux OPA	patricia_martin22@hotmail.com Tél. 411 6348	**Le 22 à 10 h**
Solène BENOIT	Projet Rural, Volet Formation	solenebenoit@hotmail.com Tél. 525 5320	**Le 22 à 10 h**