

RAPPORT DE MISSION EN I N D O N E S I E
16 - 22 Avril 1989

M. de La Serve



Institut de Recherches sur le Caoutchouc

*Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)
42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15*

Télex : 620871 INFRANCA PARIS

RAPPORT DE MISSION EN I N D O N E S I E
16 - 22 Avril 1989

M. de La Serve

*Cette mission a été réalisée avec
Mademoiselle Anne GOUYON, Agro-Economiste,
en poste au BPP SEMBAWA.*

S O M M A I R E

1. OBJECTIF

2. PROGRAMME DE MISSION

3. LES RECHERCHES
 - 3.1. Amélioration
 - 3.2. Phytopathologie
 - 3.3. Transfert de Technologie
 - 3.4. Economie et Sociologie
 - 3.5. Exploitation
 - 3.6. Recherche / Développement
 - 3.7. Divers
 - 3.8. Technologie.

4. LE DEVELOPPEMENT
 - 4.1. Visite du PIR TALUN JAYA
 - 4.2. Projet S.R.D.P. de TRABUMULIA
 - 4.3. Plantations hors projet
 - 4.4. Usines
 - 4.4.1. PTT Agropalma : usine de latex concentré
 - 4.4.2. Usine de PALEMBANG

5. PROGRAMME IRCA/BPP SEMBAWA de RECHERCHE / DEVELOPPEMENT

6. DISCUSSION et CONCLUSION.

1. OBJECTIF

Cette mission a été réalisée pour mon information personnelle, afin d'établir un premier contact avec le Centre de Recherches de SEMBAWA, son environnement, et connaître le travail d' Anne GOUYON.

2. PROGRAMME DE MISSION

- Lundi 17 Avril : Rencontres avec :
- . le Directeur du Centre de SEMBAWA, Dr. SULTONI
- et certains chercheurs :
- . Mr. SUKARYA, Plant Breeder
 - . Mr. ARON, Phytopathologist
 - . Mr. CHAIDIR AMPALUPY, Coordinator of Development
 - . Mr. CHAIRIL, Economist
 - . Mrs. NANCY CECILIA, Socio-Economist.
- Mardi 18 : Visite d'un projet PIR à TALANG JAYA.
- Mercredi 19 : Visite des planteurs hors-projets du village de PANEKUL, dans la région de Prabumulih.
- Jeudi 20 : Visite d'un projet SRDP dans la région de Prabumulih.
- Vendredi 21 : Discussion avec Mr. UNTUNG JUNAEDI, responsable des Recherches en Exploitation, et Mr. AGUS GOZALI.
- Samedi 22 : Brève visite de la plantation expérimentale - Conclusion avec le Dr. SULTONI.
- Départ 11 h 30 sur JAKARTA,
Arrivée PARIS le 23 Avril à 11 h 30.

3. LES RECHERCHES

Sur les 1500 ha plantés du Centre, l'expérimentation représente 500 ha.

L'absence d'une présentation globale des activités de Recherches du Centre et des chercheurs ne nous a pas permis d'avoir une vision exhaustive des programmes de Recherche. Cependant, la liste des chercheurs et l'organigramme du BBP SEMBAWA ont été actualisés par A. GOUYON au cours de notre mission (Annexes I et II).

3.1. Amélioration.

Il s'agit seulement pour le Centre de SEMBAWA de tester du matériel végétal produit par ailleurs.

. Chercheurs : 2 - Mr. SUKARIA
- Mr. MUDJI, en formation de Master à BOGOR.

. Techniciens : 3

2 Programmes :

."Primary trials" (10 arbres par traitement
8 répétitions, suivi sur 11 années).

."Secondary trials" (60 à 96 arbres par traitement,
4 répétitions, suivi sur 11 années).

Il y aurait 20 essais de chaque type.

Les arbres matures sont saignés en 1/2 S d/3 les deux premières années, puis en 1/2 S d/2 par la suite.

Les clones recommandés en classe I pour les plantations villageoises sont les suivants :

. AVROS 2037,
. PR 255 - 261 - 300 - 303,
. BPM 1 - 24
. GT 1.

Le clone PR 300 est considéré comme le clone d'avenir compte tenu de sa forte production (il est sensible au Colletotrichum).

AVROS 2037 et PR 261 sont considérés comme clones ayant de bonnes canopies.

En Annexe III figurent les résultats de production de 3 champs de clones. Il faut noter les résultats du PR 300.

3.2. Phytopathologie

- . 2 chercheurs : - Mr. ARON (Coordinateur des Recherches)
- Mr. ARIF BUDIMAN (doit revenir de BOGOR)

. 2 techniciens.

3 Programmes :

(a) White root disease :

Cette maladie pourrait provoquer jusqu'à 70 % de mortalité à KALIMANTAN, mais serait très peu présente à SUMATRA (2 %). Sur les PTT, il est préconisé 2 détections annuelles et 2 applications de Calixin par enduction.

- . Contrôle biologique : -plante de couverture (depuis 6 mois)
-micorhize (en relation avec MEDAN).
- . Efficacité des applications de produits chimiques (depuis 3 mois) : arrosage de Calixin, Bayletan et Bayfidan.
- . Sélection des porte-greffes résistants.

En plantation villageoise, il est recommandé le soupoudrage de soufre dans le trou avant remplacement en cas de mort et l'application régulière de Calixin par enduction sur les malades.

(b) Brown Bast :

Le difolatan est couramment utilisé contre le Phytophthora. En cas de dégâts importants, il est conseillé d'isoler le panneau (travaux de Mr. SISWANTO).

(c) Autres maladies :

Colletotrichum, Oïdium, Corticium, Ceratocystis, Corynespora.

Sur la plantation de SEMBAWA, nous avons pu observer des dégâts de Corynespora sur un clone BPM, entraînant la mort des arbres.

3.3. Transfert de Technologie

- . 1 chercheur : Mr. KHAIDIR AMIPALUPY, agronome,
Coordinateur du Développement
- . et participation des différents chercheurs.

(a) Formation des moniteurs et des paysans

Depuis 1982, ont été formés 697 moniteurs (SRDP, SECPD, Bank Beri, BRPP ...) et 911 paysans des provinces de Jambi du Sud-Sumatra et de Riu. Il s'agit de formation générale.

(b) Essais en milieu paysan

- . Replantation séquentielle : un essai a été mis en place pendant 2 ans sur station.
- . Pépinière : 4 essais de greffage sur plants en polybag (essai sur un projet de transmigration).
- . Contrôle minimum des adventices (AGUS GOZALI) : essai en station depuis 2 à 3 ans, comparant l'entretien des interlignes avec des cultures vivrières et avec des légumineuses de couverture.
- . Essai de "high stumps mini".
- . Systèmes de cultures associées : riz/maïs/soja/arachide/mungobean (GEDE WIBAWA) - (système non diffusable en milieu paysan, semblerait-il).
- . Système de saignée : balancement de panneau (AGUS GOZALI).
- . Amélioration de la qualité du caoutchouc.

(c) Diffusion du matériel végétal

Ceci s'adresse aux plantations des projets ou hors projets. SEMBAWA gèrerait 160 ha de pépinières dans différentes provinces.

(d) Diffusion - Information

- . 4 chercheurs
 - Conférences, visites.
 - Evaluation des modes de formation.
 - Evaluation a posteriori des projets.

3.4. Economie et Sociologie

- . Mr. Chairil ANWAR
- . Mrs. Cecilia NANCY

Ils effectuent le suivi social et économique des différents types de projets.

Est particulièrement suivi le projet SRDP de PRALUMULIH, et dans une moindre mesure ceux de TALUK KUANTAN et de ANGUNGAN.

Ce suivi Intrants/Extrants permet de comparer les réalisations aux normes et d'analyser les raisons des écarts.

En outre, ces chercheurs effectuent le suivi des innovations technologiques en milieu paysan (laminoir, crêpeuse ...).

3.5. Exploitation

- . 3 chercheurs.

Les recommandations de saignée sont les suivantes :
1/2 S d/3 pendant 2 ans et 1/2 S d/2 par la suite.

La recherche porte principalement sur 2 essais de saignée adaptés aux clones et comprenant des systèmes de :

- . saignée à faible intensité : 1/2 S d/4 et 1/4 S d/2
- . saignée par piqûre sur encoche
- . saignée périodique.

Les essais portent sur les clones suivants :

- . Essai No. 1 : GT 1, AVROS 2037, RRIM 600, PR 255, PR 261, PR 259, PR 300.
- . Essai No. 2 : LCB 1320, PR 228, PR 249, PR 248, PR 253, PR 300, PR 303, RRIM 623 et 628.

L'essai No.1 est ouvert depuis 7 ans ; l'essai No. 2 est ouvert depuis 1 an.

L'essai comportant un traitement saigné quotidiennement et dont le Dr. SULTONI a rapporté les résultats, n'a duré qu'une seule année (60 arbres par traitement, 4 répétitions).

3.6. Recherche / Développement

. Chercheur : AGUS GOZALI

. Techniques de replantation :

Essai de densité avec GT 1 et PR 261 chez 4 paysans depuis 1983 (3 actuellement) -
(1 ha contrôle et 1 ha expérimentation -
7 x 3 m, 4 x 4,15 m, 5 x 3,6 m ...).

. Gestion de l'enherbement :

essai en station uniquement : légumineuses de couverture + roulage de l' Imperata ou essuyage de l' Imperata au Round-up.

. Essai de saignée "méthode DELABARBE".

Cette technique donne des résultats de production de 16 % supérieurs au témoin, mais la saignée inversée est difficilement effectuée.

. Greffage précoce.

3.7. Divers

Des essais de plantes de couvertures adaptées à des conditions de sols arides et pauvres sont suivis avec l'appui d'un Australien, Mr. PALMER. Ces plantes sont les suivantes :

- . Leucaena leucocaephala
- . " diversifolia
- . " collinnsii
- . " pallida
- . Gliciridia sepium
- . Caliendra calothyrsus
- . Acacia sp (2)
- . Desmodium rensoni
- . " discolor
- . Sesbania grandiflora
- . " sp.
- . Codariocalyx gyroïdes
- . Cayanus cajan.

Gliciridia et Caliendra présentent le meilleur comportement.

3.8. Technologie

Au cours de discussions, nous avons appris l'existence :

- . d'une mini-crêpeuse construite à SEMBAWA (conçue par des villageois) et mise en place dans un village :
 - Coût : 15 millions Roupies
 - Usinage : production de 100 hectares.
- . d'une mini-usine feuille : en cours d'essais à SEMBAWA :
 - Coût : 6 millions Roupies
 - Usinage : production de 50 hectares.

4. LE DEVELOPPEMENT

4.1. Visite du PIR TALUN JAYA

Ce projet est un PIR local (noyau industriel et planteurs villageois originaires de la zone, financement indonésien), établi en Novembre 1979 sur une concession de 13.500 ha, en friche, appartenant à quelques villageois.

4.462 ha de plantation d'hévéas, pour un objectif de 4.500 ha, ont été mis en place de 1977 à 1982 (432 ha, 1.000 ha, 1.500 ha, 1.363 ha, 147 ha).

En Avril 1983, a eu lieu la première conversion (partage et saignée) : en théorie, étaient attribués à chaque planteur 2 ha Hevea, 2 ha réserve, 0,5 ha cultures vivrières, 0,25 ha jardin. En fait, les terres de réserve n'ont jamais été attribuées et sont envahies d'Imperata cylindrica. Un an avant la conversion, un essai de soja a été réalisé sur le terrain attribué aux cultures vivrières. Les cultures vivrières se trouvent à 2 km du village, les plantations d'hévéas à 6 km.

Le capital emprunté représenterait 5,5 à 5,6 millions Rp ; le taux d'intérêt est de 10,9 %. Le remboursement est prévu, après un délai de grâce d'1 an, sur 14 ans à concurrence d'une annuité équivalente à 25 % du revenu.

Le plasma est planté en GT 1, le noyau en GT 1, PR 228 ou LCB X. Sur la plantation industrielle, le noyau est saigné en S/2 d/4 à l'ouverture, puis en S/2 d/3 ; avant replantation, la fréquence devient d/2 ou d/1 ; la stimulation sur encoche à l'éthrel se pratique dès l'ouverture 2 fois par mois et 10 mois par an. Chez les villageois, on peut observer fréquemment des blessures et une surconsommation d'écorce.

Le caoutchouc produit est du SIR 10 ou 20 dont les prix d'achat respectifs aux paysans étaient en Mars 1989 de 1333 et 910 Rp/kg D.R.C.

Le PIR rencontre certains problèmes :

- . propriété foncière revendiquée ;
- . vente du caoutchouc hors du PIR (40 %), et donc non remboursement des prêts.

4.2. Projet S.R.D.P. de PRABUMULIH

Ce projet a été installé en 1980 sur un ancien projet ARP (1976).

Les plantations visitées nous ont paru homogènes et avoir été bien entretenues et saignées. Les taches d'Imperata sont peu fréquentes.

Exemple de plantation :

- . Mise en place en novembre 1977 (subvention) - 450 arbres/ha, GT 1.
- . Ouverture en avril 1983 à 1 m 40.
- . Saignée en d/2 :
 - 10 j/mois : janvier, mars, octobre, novembre, décembre.
 - 15 j les autres mois.
- . Production : 45 à 50 l de latex/jour - DRC : 28 à 35 %.
- . Arbres saignés : 428.
- . Fertilisation : 2 fois par an.
- . Production : slab.
- . Consommation d'écorce : 28 cm/an (sur 5 ans).
- . Vente aux enchères aux usiniers par l'intermédiaire de la coopérative SRDP.
- . Prix de vente :

slab épais	:	450 Rp	DRC = 50
" mince	:	1150 Rp	DRC = 82
latex	:	550 Rp	DRC = 30

L'encadrement du projet est effectué par un technicien pour 300 ha. En cas de récolte de latex, la collecte est programmée tous les deux jours, de façon à favoriser une fréquence de saignée d/2.

4.3. Plantations hors projet

Des plantations ont été visitées. L'association culturelle est très largement pratiquée : café, banane, ananas, manioc ... Nous avons pu noter un essai d'engrais mené par un petit planteur. Les productions seraient de l'ordre de 2 à 2,5 kg/arbre/an (10 g/a/s).

4.4. Usines

4.4.1. PTT Agropalma : usine de latex concentré.

. Ouverture en février 1989.

. Usinage de 15 à 17 T/jour pour une capacité actuelle de 40 T et de 120 T ultérieurement. La production provient de petites plantations industrielles.

. Le coût d'usinage de transport et de mise à FOB est estimé à 275 Rp.

. Les centrifugeurs ont une capacité de 500 l/heure. Le temps de passage est de 2,5 h (centrifugeuse Wesphalia 100 M Rp). Le stockage dure de 2 à 3 jours.

La station représente 0,6 % de la quantité de latex. Actuellement, pour des raisons de taux d'acide gras volatil trop élevé, le latex concentré ne peut pas être exporté.

4.4.2. Usine de PALEMBANG

Traitement de slab épais provenant des petites plantations et achetés à une vingtaine d'intermédiaires. Le prix d'achat est de 1.380 Rp/kg DRC.

Le nettoyage du caoutchouc se fait par passage au prebreaker hammer mill et extrudeur. Puis le caoutchouc est crêpé (6 passages, 1 seule gravure). Après trois semaines de séchages à l'air, le caoutchouc est passé au broyeur à sec, puis refroidi et pressé.

L'usine a une capacité de 60 T/jour (2 x 8 h).

Le caoutchouc est vendu comme qualité SIR 20 à GOODYEAR (Mexique) et MICHELIN. Les dimensions de cette usine et le procédé d'usinage sont impressionnants.

L'interdiction aux usiniers d'acheter du caoutchouc qualité 50, couplée au relèvement du prix d'achat du slab semble efficace. Compte tenu du relèvement du DRC, l'usinier conserve la même marge.

5. PROGRAMME IRCA/B.P.P. SEMBAWA de RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

Ce programme a été mis en place avec l'arrivée de Mademoiselle A. GOUYON en Juillet 1988 et a bénéficié de la collaboration efficace de Madame Cecilia NANCY et des appuis ponctuels de différents chercheurs, en particulier de Monsieur NEGRI.

Les principales étapes du travail ont été les suivantes :

- * Juillet/Août 1988 : Repérage de la Région.

MUSSI BANYUASSIN
MOIRA ENIN
BATU MARTA.

- * Septembre à Décembre 1988 :

Première période d'enquête sur les zones de MOIRA ENIN et de MUSSI BANYUASSIN.

- a) MOIRA ENIN Village SRDP : TAMBANG KELEKAL
 Village hors projet : PANGKUL

- b) MUSSI BANYUASSIN :
 Village hors projet : SOKARAYA
 Village PRPTE/SRDP : TERETANG
 Service des
 Plantations : LAIS SUIAN

Au niveau de chaque village, ont été effectuées des enquêtes systèmes agraires (5 à 10 interlocuteurs), des enquêtes systèmes de production (128 enquêtes) et des enquêtes systèmes de cultures (145 enquêtes).

Ces enquêtes ont mis en évidence que la contrainte la plus importante est l'entretien de la plantation à partir de 3 ans. La gestion de l'interligne (densité, dispositif, cultures associées, lutte contre les adventices) est donc la première opération sur laquelle le programme doit se pencher.

Ces conclusions ont été présentées à l' IRCA en Janvier 1989 par Mademoiselle GOUYON.

* Février/Mars 1988 :

Sur les villages de SOKARAYA et TERETANG, des enquêtes complémentaires ont été réalisées :

- . Evolution et vérification des enquêtes systèmes de production/ systèmes de culture.
- . Enquête budget (10 planteurs par village).
- . Enquête sur le développement des couronnes.
- . Mesure des paramètres techniques (23 plantations) : production, densité, épaisseur d'écorce, qualité de la saignée.
- . Temps de travaux.

Le traitement des données est en cours (logiciel de base de données : Reflex) et a permis d'élaborer une typologie d'exploitants et d'analyser les coûts directs de production pour les différents systèmes de production (communication sur ce sujet au prochain séminaire MESRU).

La suite de ce travail est la mise en place d'une expérimentation en milieu paysan :

- . Replantation et gestion de l'interligne.
- . Production de matériel végétal.
- . Suivi technique et économique des fermes.
- . Enquête pour élargir le réseau d'essai.

6. DISCUSSION et CONCLUSION

L'hévéaculture villageoise représente 2,1 millions d'ha et 0,7 million de tonnes sur 2,7 millions d'hectares et 1,1 million de tonnes.

Les différents projets SRDP, NES/PIR, PRPTE représentent 15 à 20 % de la superficie villageoise. Les projets NES/PIR ne semblent pas toujours efficaces (Cf. rapport FAO/CP). Les projets SRDP semblent bons techniquement, mais des problèmes de gestion interviennent là aussi.

Il est certain que si les problèmes de développement de l'hévéaculture se focalisent sur le remboursement des prêts, il faut trouver des alternatives aux types de développement et de financement mis en place.

Ceci ne fait que corroborer la nécessité de travailler pour les 85 % de paysans hors projets en allouant les ressources disponibles pour un plus grand nombre de paysans, et donc en ciblant les appuis à apporter (matériel végétal, herbicides), selon les recommandations de la Recherche.

Le Centre de SEMBAWA semble bien armé pour pouvoir répondre aux besoins des paysans. Sa jeunesse, l'absence de ses chercheurs due à une formation complémentaire extérieure, certaines contraintes budgétaires (court terme, interruptions) sont des facteurs limitants expliquant la faiblesse relative des résultats.

Ces facteurs limitants peuvent être palliés par :

- . Des actions de coopération avec l' IRCA ; la transmission de l'expérience de l' IRCA peut se faire par l'intermédiaire de jeunes chercheurs.
- . Le retour des chercheurs : il commence.
- . Des financements extérieurs complémentaires ; il me semble qu'un projet de programme Recherche/Développement, associant des recherches en station et des recherches en milieu paysan, devrait être présenté à la BANQUE MONDIALE.

Les grandes lignes de ce programme pourraient être les suivantes :

	<u>Essais en Station</u> (ou de type Station)	<u>Essais en milieu paysan</u>
<u>Fertilisation</u> :	Essais de type factoriel sur les différents types de sol, optimisation des recommandations	après 5 ans recommandations
<u>Gestion de l'interligne</u> :	Essais dispositif/densité PR 300, AVROS 2037	En parallèle, même type d'essais plus simplifiés (programme A. GOUYON), essai de replantation.
	Essais cultures associées : association de type paysan :	idem
	. légumineuses arbustives, . association cultures pérennes.	
	Lutte contre les adventices : développement des essais ; techniques culturelles, lutte chimique ou autre.	idem
<u>Exploitation</u> :	Comparaison du système paysan aux systèmes : S/2 d/2 S/4 d/2 ST	Continuation de l'enquête avec suivi de production sur 1 an, puis expérimentation.
<u>Economie rurale</u> :		Suivi socio-économique.

Trois points nous ont paru essentiels :

- * En milieu paysan, il faut conserver un témoin "pratique traditionnelle".
- * Avant de mettre en place des essais de saignée en milieu paysan, il est nécessaire de bien connaître les pratiques et les résultats de ces pratiques, grâce à un suivi technique sur 1 an.
Ce temps d'enquête permettra de pouvoir choisir les paysans avec lesquels pourra être mise en place, de façon durable, une expérimentation.

- * L'expérimentation en milieu paysan doit s'appuyer sur une expérimentation préalable plus approfondie en station si possible, et sur une expérimentation en station menée parallèlement.
- Outre l'intérêt technique, ceci permettra de bien intégrer le programme Recherche/Développement aux autres programmes du BPP SEMBAWA et d'orienter ces programmes vers l'objectif qui est le leur, les plantations villageoises.

Enfin, il est certain que l'action de l' IRCA ne pourra avoir un certain impact que si une équipe minimale de 3 chercheurs est mise en place à SEMBAWA :

- . un agro-économiste,
- . un agronome Recherche/Développement,
- . un technologue (au moins à temps partiel).

Cette équipe doit disposer de moyens propres de fonctionnement (budget et véhicule) permettant une certaine autonomie vis-à-vis du BPP SEMBAWA. La réussite de la coopération de l' IRCA dans le domaine des plantations villageoises dépend de cela.

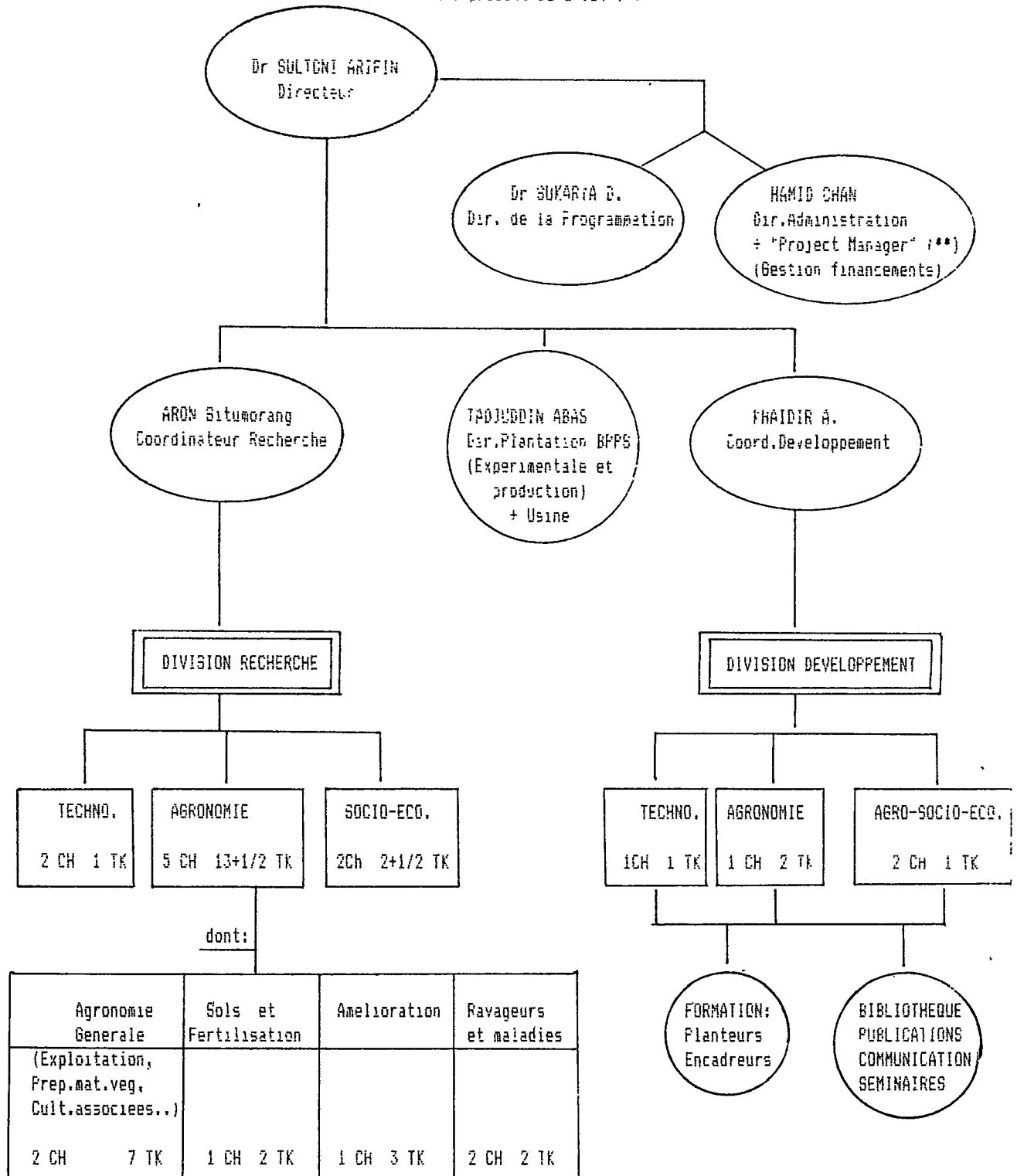
Quant à la localisation de cette action, il faut rappeler que l'hévéaculture villageoise* est très importante dans les provinces du Sud-Sumatra ; le BPP SEMBAWA n'est-il pas le seul Centre de l' AARD à bénéficier de cette situation ?

La bonne intégration des chercheurs IRCA aux programmes du BPP SEMBAWA ne peut se faire que par l'affectation de ces chercheurs à SEMBAWA.

* Projet et hors projet.

ORGANIGRAMME SIMPLIFIE DE LA RECHERCHE AU BPP SEMBAWA

Staff présent au 24.04 (*)



* - Abreviations: CH = Chercheurs, TK = Techniciens. Les chefs de division sont inclus dans le décompte des chercheurs par division, bien qu'ils fassent beaucoup plus de travail administratif que de recherche.

** - Le poste de "Project Manager" était occupé par CHAIRIL ANWAR jusqu'à fin Mars 89.

LISTE DES CHERCHEURS DU BPF SEMBAWA

PRESENTS A SEMBAWA			ETUDES EN DEHORS		
NOM	SPECIALISATION	RESPONSABILITES	NOM	LIEU	SPECIALISATION
-----1. AGRONOMIE-----					
UNTUNG Junaedi	Syst. de saignee		ISLAND Boerhendy	BANDUNG	Agronomie
ARON Situmorang	Phyto.pathologie	Coordinateur Recherches	GEDE Wibawa	FRANCE	Syst. de culture
Arief BUDIMAN	Phyto.pathologie		ROSJID Jahidin	BOGOR	Syst. de culture
SUKARYA Danaimihardja	Amelioration	Dir.Programmation	HERU Suryaningtas	JAKARTA, puis R.UNI	Adventices
HISSAR Sihombing	Pedologie	(prepare these sur micro- biologie sols a Bandung)	TANTONO Subagyc	RD*, UNI	Adventices
TADJUDDIN Abas	Agronomie, machinisme	Dir.Plantation de Sembawa	SISWANTO	FRANCE	Exploitation
			KUSWANADI	BOGOR	Syst. de saignee
			MUDJI Lasminingsih	BOGOR	Amelioration
			DONALD Tambunan	N.ZELANDE	Pedologie
			THOMAS Wijaya	AUSTRALIE	Pedo-climatologie
-----2. DEVELOPPEMENT-----					
KHAIDIR Amapalupy	Agronomie	Coord. Developpement			
UNDANG Fajar	Sociologie				
AGUS Gozali	Agro-economie	Bibliotheque, publications et formation.			
DIDIN Suwardin	Technologie	Cooperation / SRDP			

LISTE DES CHERCHEURS DU BPP SEMBAWA (Suite et fin)

PRESENTS A SEMBAWA			ETUDES EN DEHORS		
NOM	SPECIALISATION	RESPONSABILITES	NOM	LIEU	SPECIALISATION
----- 3. SOCIO-ECONOMIE -----					
Cicilia NANCY	Syst. production	Counterpart A.Gouyon	Zahar: ZEN	S.PUTIH	Agro-economie
CHAIRIL Anwar	Statistiques		MUHARKINTO	U.S.A.	Agro-economie
			Anang GUNAWAN	THAILANDE	Agro-economie
			SINUNG Hendratno	BOGOR	Agro-economie
			BANBANG Drajat	AUSTRALIE	Filiere, marches
			AGUS Supriono	FRANCE	Sociologie
			Mohd.SUPRIADI	BOGOR	Soc.communicator
			WAYAN Reda Susila	AUSTRALIE	Sociologie

----- 4. TECHNOLOGIE -----					
SOLICHIN			AGUS MUJI Santosa	FRANCE	
RUSTAM Raswil					

clone	année					Moyenne
	1	2	3	4	5	
BPM 24	29,8	39,7	53,4	43,7	33,3	40
GT 1	17,4	16,1	26,7	28,9	27,3	23,2
RRIM 600	20,5	25,5	36,5	41,3	34,3	31,6
RRIC 110	28,8	43,3	53,5	52,3	40,3	43,6
BPM 1	25,2	30,3	36,3	46,4	37,6	35,3

Champ de comportement de clones
(échange 1974)

Résultats de production en g/a/s

Champ de Clones à Grande Echelle

Clones			Production en kg/ha/an					Moyenne
			1	2	3	4	5	
1.	PR	228	950	1150	1300	1400	1450	1250
2.	PR	255	1100	1350	1450	1600	1650	1430
3.	PR	261	1090	1290	1450	1350	1600	1356
4.	PR	300	1050	1100	1670	2050	1900	1554
5.	PR	303	900	1050	1500	1750	2000	1440
6.	BPM	1	834	813	1177	1818	-	-
7.	AVROS	2037	601	1014	1282	1333	1746	1195
8.	GT	1	600	870	1210	1400	1620	1140

Champ de Clones à Petite Echelle

Clones	Production en g/a/s					Moyenne
	1	2	3	4	5	
1. PR 302	22	23	27	39	40	30
2. PR 307	21	17	28	37	41	29
3. PR 400	34	30	29	30	30	31
4. PR 401	39	30	39	35	42	37
5. PR 403	40	31	32	31	42	35
6. PR 404	35	28	29	25	31	30
7. PR 407 (BPPB 6712)	39	39	37	29	41	37
8. PR 408 (BPPB 6717)	33	29	33	32	41	34
9. BPM 10	23	23	33	39	42	32
10. BPM 24	20	24	36	41	45	33
11. RRIM 712	48	51	58	-	-	52
12. RRIM 717	40	52	59	-	-	50
13. RRIM 725	30	46	57	-	-	44
14. RRIM 728	30	40	43	-	-	38
15. RRIC 101	25	46	39	51	-	40
16. RRIC 102	29	43	50	54	-	43
17. RRIC 110	28	43	53	52	-	44
18. GT 1	18	20	24	29	43	27