

RAFFORT DE MISSION EN MALAISIE
COMPTE - RENDU DE LA
RUBBER GROWERS' CONFERENCE 89 (Malacca 21-23 Aout 89)

Table des matieres:

Objectif de la mission	p. 1
Dates	p. 1
Conclusions d'ensemble	p. 1
Compte-rendu des differentes sessions	p. 3
1. AGRONOMIE	p. 3
2. TECHNOLOGIE	p. 7
3. SOCIO-ECONOMIE	p. 7

Annexe 1: Programmes de la conference

Annexe 2: Resumes des communications (en Anglais)

Annexe 3: Compte-rendu de mission normale CIRAD

Objectif de la mission: Assister a la "Rubber Growers'Conference 1989" organisee par le FRIM (Rubber Research Institute of Malaysia) et presenter une communication par A.GOLYON et C.NANCY intitulee: Increasing the Productivity of Rubber Smallholders in Indonesia: Agro-Economic Constraints and Proposals.

Dates:

- 19/08 : Depart de PARIS
- 20/08 : Arrivee a KUALA LUMPUR. Accueil par le FRIM.
Transport jusqu'a MALACCA, Hotel RAMADA (Lieu de la conference).
Inscriptions.
- 21/08 : Presentation des communications en Agronomie (cf annexe 1.)
- 22/08 : Presentation des communications en Agronomie (fin), Technologie,
et Socio-Economie (cf annexe 1.)
- : Soiree: Invitation par Datuk AHMAD FAROUK (Chairman, MFRDB) pour
un repas de cloture.
- 23/08 : Visites et demonstrations de terrain: mecanisation de la saignee,
protection contre la pluie, preparation de materiel vegetal.
- Retour a KUALA LUMPUR.
- 25/08 : Depart de KUALA LUMPUR pour JAKARTA.

Conclusions d'ensemble

L'accueil des Malaisiens, en particulier du FRIM, a ete charmant et efficace.

Environ 450 personnes ont assiste a la conference, dont 66 a 75% issus de MALAISIE: FRIM, secteur public et compagnies privees de plantations. Les 35 communications retenues pour le seminaire se repartissaient ainsi:

ORIGINE	Nombre de Communications	Pourcentage du total
MALAISIE: dont FRIM	25 (12)	66% (33%)
INDONESIE: dont RIEC Sembawa RIEC Sungei Putih	5 (4) (1)	15% (10%) (3%)
INDE:	1	
SRI LANKA:	1	
THAILANDE:	1	
USA/SINGAPOUR:	1	
AUSTRALIE/MALAISIE:	1	

A part la MALAISIE, c'est donc l'Indonesie qui a ete le plus representee au seminaire. L'effort du RIEC Sembawa est a souligner, puisque 4 communications ont ete inscrites.

Dr SULTONI, retenu a JAKARTA, a delegue deux chercheurs pour représenter Sembawa a la conference: MMS DIDIN SUWARDIN et UNTUNG JUNAEDI, qui ont chacun presente leur communication. (cf tableau 2). Par manque de budget, aucun autre chercheur n'a pu faire le voyage. Nous avons du donc presenter nous-meme la communication en socio-economie sur les petits planteurs. La 4eme communication de Sembawa n'a pas ete presentee oralement, en l'absence des auteurs.

Les actes de la conference et le texte complet des communications sont en cours d'edition et seront prochainement diffuses.

tab 2. Communications du BFP Sembawa a la RGC'89

AUTEURS	Titre	Presentee par:
<u>UNTUNG JUNAEDI</u> <u>SULTONI ARIFIN</u>	Cropping pattern for Smallholders' Rubber upto three years old.	UNTUNG JUNAEDI (Agronomie)
<u>DIDIN SUWARDIN</u> <u>SULTONI ARIFIN</u> <u>CHAIRIL ANWAR</u>	The mini-Creper Machine for an On-Farm Rubber Processing Unit.	DIDIN SUWARDIN (Technologie)
<u>ANNE GOUYON</u> <u>DECILIA NANCY</u>	Increasing the productivity of Rubber Smallholders in Indonesia: Agro-Economic Constraints and Proposals.	ANNE GOUYON (Socio-Economie)
<u>SULTONI ARIFIN</u> <u>AGUS GOZALI</u> <u>A.KHAIDIR</u>	Effective Tranfer of Technology from the RIEC Sembawa to rubber smallholders.	Non Presente

1. AGRONOMIE

Cette discipline etait la plus representee avec 24 communications (cf annexe 2). Les informations qui nous ont paru le plus interessantes sont presentees ci-dessous.

1.1. Materiel vegetal (6 communications)

a. amelioration

En ce qui concerne l'amelioration, nous avons note la presentation des caracteristiques des clones de la serie RRIM 900, dont la productivite serait equivalente a celle des clones PB 235 et 260, avec une vigueur moyenne a bonne. Cinq clones de cette serie semblent prometteurs, avec des caracteristiques variables concernant la casse au vent, la sensibilite aux encoches seches et aux maladies. Le test de clones d'echanges internationaux ont mis en evidence la bonne tenue du BFM 24 (bonne production, vigueur moyenne) et du RRIC 100 (bonnes production et vigueurs).

Il est a noter que le RRIM a change ses methodes de selection, avec une reduction de 30 a 20 ans de la duree du programme de selection. L'ancien systeme "Small-Scale Clone Trial" —> "Large Scale Clone Trial" est remplace par un seul type de test "Promotional Plot Clone Trial", qui debouche directement sur le block planting.

Les clones de la serie FC ont ete teste avec cette methode, avec la encore des productivites comparables aux clones PB 235 et 260. Cinq clones semblent prometteurs, en particulier FC 119 et 140 (mais FC 140 sensible a l'encoche seche).

En definitive les clones suivants sont retenus en classe II: RRIM 901, RRIC 100, RRIC 110, BFM 24.

A noter egalement deux communications evaluant les performances de clones de classe I, II et III a grande echelle (plantations) et a long terme (15 ans).

b. Preparation du materiel vegetal

Le RRIM, en association avec le secteur prive, a presente ses dernieres recommandations en matiere de preparation du materiel vegetal, qui nous ont paru particulierement interessantes. Une demonstration sur le terrain (plantation industrielle) a complete cette presentation.

Depuis 1987 le RRIM ne recommande plus l'utilisation de stumps en racines nues, et prefere la fabrication de "core-stumps" (stumps en polybags ayant un chevelu racinaire bien forme). La methode passe par les etapes suivantes:

- "young budding nursery": les graines germees sont placees en polybags serrees les uns contre les autres. Le greffage intervient vers 8 semaines. Lors du recepage, le RRIM a demontre l'interet de garder de 1 a 4 feuilles sur le porte-greffe ("snag-leave retention"), l'optimum etant 3 a 4, ce qui augmenterait le pourcentage de debourrage et diminuerait le "die-back". Les sacs recommandes mesurent 1.5 mm d'epaisseur, 50 cm de hauteur et 25 cm de diametre.

4

- "core-stump nursery": les polybags sont ensuite enterrés avec une densité assez faible (30 à 45 cm X 180 cm, ou 90 X 90 cm, ou 120 x 120 cm), soit 7000 à 12000 plants à l'ha, au maximum 18000. Cette étape dure de 12 à 18 mois, et permet aux plants d'atteindre plus de 2m de hauteur, près de 20 cm de circonférence, et plus de 4 étages foliaires. À ce stade les plants sont récoltés à plus de 1,50 m de hauteur et les feuilles coupées. La transplantation a lieu lorsque les bourgeons foliaires ont de nouveau débouffé. Le sac est coupé au fond, ainsi que le pivot. Le sac est incisé sur toute sa hauteur lors de la transplantation.

Pour la fertilisation en pépinière le RRIM recommande l'utilisation de "Nurseryace" (nom commercial d'un mélange N P K Mg à libération lente des nutriments).

Sur le plan agronomique cette méthode est censée garantir une bonne implantation des arbres, à condition que le chevelu racinaire se soit bien développé en sac (ce qui suppose irrigation de la pépinière et bonne fertilisation). Sur le plan économique le coût de ce matériel est élevé: coût annoncé par le RRIM: M\$ 2,5* par plan, coût réalisé en plantation commerciale: jusqu'à M\$ 4 par plan. Ce coût initial devrait être compensé par le fort pourcentage de reprise, mais surtout par la réduction de la période immature que le RRIM promet avec cette méthode: moins de 4 ans à échelle commerciale, voire 3 ans en plantation expérimentale.

1.2. Cultures intercalaires

M. UNTUNG JUNAEDI a présenté de nouveau les systèmes expérimentés à Sembawa: Hevea et ananas intercalaire, Hevea et "système A": riz+maïs+soja/arachide+pois. Une communication du RRIM (en association avec l'université de Queensland, Australie) présentait l'effet de l'application de chaux pour améliorer les performances des cultures intercalaires: les meilleurs rendements et bénéfices en maïs et arachide ont été obtenus avec l'application de 1 à 2 T de GML (Ground Magnesium Limestone) par ha. L'arachide paraît beaucoup plus intéressante économiquement que le maïs.

Dans ces deux expérimentations il a été confirmé que des cultures intercalaires, avec un entretien et une fertilisation appropriés, ont un effet positif sur la croissance des heveas (par rapport au témoin avec légumineuses de couverture).

1.3. Croissance de l'hevea en zones marginales (Inde, Thaïlande)

Outre une communication du Rubber Research Institute of India, qui n'a pas été présentée, nous avons noté une intéressante publication sur le développement de l'hevea en zone dite semi-aride au Nord-Est de la Thaïlande.

Dans le Nord-Est de la Thaïlande 2% de la surface a été identifiée comme pouvant fournir un rendement potentiel de 1600 à 2500 kg de caoutchouc par an, 58% de la surface avec un potentiel de 700 à 1600 kg, et 40% serait inapte à l'heveaculture. Le gouvernement souhaite donc développer 110 000 ha d'hevea dans cette région d'ici 1993. Les objectifs de ce programme sont:

- combattre la pauvreté et l'exode rural dans cette région déshéritée;
- préserver le milieu naturel menacé par les conséquences de la déforestation: sécheresse, érosion, inondations...

* - 1 M\$ = 2,6 FF. Une journée de travail coûte environ M\$ 10.

Les obstacles rencontrés sont la formation des paysans qui ne connaissent pour la plupart pas l'hevea, et la difficulté d'obtenir des titres de propriété foncière pour les paysans.

Le projet se base sur les recommandations agronomiques suivantes:

- matériel végétal en polybags uniquement;
- arbres plantés en profondeur (25 cm de plus que la normale) pour garantir le développement de racines en profondeur avant la saison sèche;
- mulching;
- utilisation de plantes intercalaires (bananier) faisant office de brise-vents et aidant à maintenir l'humidité du sol. Les légumineuses de couverture ne sont pas recommandées car elles entrent en compétition pour l'eau avec les heveas;
- forte densité (2.5 x 7m i.e. 660 arbres/ha) pour augmenter l'ombrage au sol, réduire les pertes en eau, et augmenter les rendements à l'ha.

les rendements des 4 premières années sont comparables à ceux obtenus dans le Sud. Les coûts d'installation des plantations sont moindres en raison du faible coût de la main d'œuvre.

1.5. Exploitation et saignée

a. Systemes de saignée

quels donec?

Des essais de saignée périodique ont été effectués par le FRIM, avec arrêts trois mois par an à diverses périodes et stimulation. D'après les graphiques exposés, la production est moindre qu'en saignée continue stimulée. Cette méthode permet cependant d'augmenter la production par rapport au témoin non stimulé tout en réduisant les besoins en main d'œuvre et la consommation d'écorce. Le pourcentage d'encoches sèches est dans l'ensemble réduit, mais dépend de la période à laquelle a lieu l'arrêt de saignée.

Des essais de stimulation en D/2, D/3 et D/4 (2 à 8 stimulations par an, de 2.5 à 5% de concentration) effectués par Sime Darby Plantations semblent indiquer que la S/2 D/3 Et 5% 6/an donne la meilleure production, équivalente à celle du contrôle S/2 D/2 sur le premier panneau, et supérieure au contrôle sur le second panneau. La S/2/ D/4 Et 5% 8/an donne une production équivalente à celle du contrôle sur le 1er panneau, et inférieure sur le 2e.

Un autre essai de Sime Darby Plantations nous a semblé intéressant. Deux quarts de spirale, l'un descendant, l'autre remontant, à différentes hauteurs et sur deux panneaux différents, sont saignés le même jour avec diverses fréquences (D/2 à D/4). En D/2, ce système sans stimulation produit 15 à 25 % de plus que le témoin S/2 D/2 non stimulé.

Deux communications traitaient de l'augmentation des tâches de saignée, qui semble être une préoccupation en Malaisie vu l'augmentation du coût de la main-d'œuvre.

b. Test d'équipements

L'utilisation de "rainguards" semble se généraliser en Malaisie d'après les plantations industrielles que nous avons vues le long de la route KL-MALACCA. D'après les résultats de Sime Darby Plantations ("Ebor Eaves rainguards") et du RRIM, cet équipement réduit d'environ 70% le nombre de jours de saignée perdus à cause de la pluie. Ces équipements sont commercialisés et utilisés à échelle industrielle.

Le RRIM expérimente en plus un couvercle pour tasses de saignée, dénommé "RRIMCAP", pour diminuer les pertes de latex dues à la chute d'eau de pluie dans les tasses.

Une démonstration de terrain sur le "RRIMGUD" et "RRIMCAP" a montré que le "RRIMGUD" est simple à poser. Les représentants de GOODYEAR se sont montrés intéressés. En revanche, le "RRIMCAP" risque de compliquer et ralentir la tâche de collecte?

Enfin une publication et une démonstration de terrain était consacrée au couteau de saignée mécanique du RRIM: le "Motoray". Cet outil doit permettre de régler la profondeur de saignée, mais cela paraît difficile si les arbres n'ont pas tous exactement la même épaisseur d'écorce. (Nous avons observé une saignée dans l'ensemble trop superficielle lors de la démonstration?). La consommation d'écorce peut être réglée, et considérablement réduite (jusqu'à 1 mm ou moins). Le temps de saignée est à peu près semblable à la saignée manuelle si le saigneur est entraîné.

L'utilisation à grande échelle de cet outil semble difficile vu son coût et surtout vu les contraintes et le coût de la maintenance (renouvellement des batteries). Il n'est utilisable que sur des arbres homogènes, avec une écorce parfaitement lisse. Cependant le FELDA le recommande pour ses projets de petits planteurs, afin de minimiser les blessures et la consommation d'écorce sur panneaux vierges, même avec des saigneurs inexpérimentés. Les premiers résultats d'essais dans les projets FELDA seraient encourageants de ce point de vue (430 couteaux ont été distribués à des planteurs).

1.6. Protection des cultures

Une communication du RRI of SRI-LANKA traitait du Corynespora. Cette maladie a gravement touché le pays: en effet de larges superficies ont été plantées avec des clones sensibles (notamment RRIC 103). La lutte consiste à arracher et remplacer les plantations touchées, ou encore à pratiquer des greffes de couronne non sensible.

Des essais d'herbicides ont été rapportés, ainsi que des essais de fongicides contre la maladie des raies noires (cf annexe 2, paper 21 à 23).

Une maladie de feuilles causée par un champignon de l'espèce Fusicoccum, sur jeunes plantations (surtout RRIM 600) a été décrite par le RRIM. Les lésions ressemblent à celles causées par Colletotrichum. D'après le RRIM il s'agit d'une nouvelle maladie, découverte dans l'Etat de Johor en 1987.

2. TECHNOLOGIE

Une methode de mesure du DRC et TSC du latex par l'utilisation de micro-ondes a ete decrite. Il semble que la mesure obtenue est fiable, avec peu de distorsion meme si le latex est contamine par des matieres telles que eaux, engrais chimiques, lait de coco... L'appareil est d'un cout modere (<M\$ 350) et il semble qu'il puisse etre utilise facilement sur le terrain.

M.DIDIN SUWARDIN a presente le mini-creper realise a Sembawa pour les petits planteurs et son interet pour l'amelioration de la qualite du caoutchouc produit.

A signaler une communication de GOODYEAR Tire Co. sur le conditionnement du TSR. D'apres GOODYEAR, l'incidence de contamination du caoutchouc lors du bris de palettes en bois est elevee, et incompatible avec l'automatisation des chaines de manufacture. En tant qu'acheteur, GOODYEAR recommande donc l'utilisation de palettes de metal ou plastique, dont le cout de depart est eleve, mais qui peuvent etre pliees, renvoyees a l'usinier et reutilisees. Il semble que GOODYEAR serait pret a supporter a ses frais l'achat de ces palettes.

Le traitement des effluents d'usine semble preoccuper nos collegues malaisiens en raison de reglementations assez strictes sur la protection de l'environnement. Pas moins de 4 communications etaient consacrees a ce sujet, notamment en vue de trouver des utilisations commerciales pour ces effluents (environ 75000 t de solides par an en Malaisie). Des utilisations en tant que fertilisants ou aliment animal ont ete presentees. Une solution examinee consiste a decharger les effluents liquides dans des sols de plantations: cette methode n'aurait pas d'incidence negative sur la qualite des eaux souterraines, et permettrait de fournir des elements nutritifs au sol (N,P,K).

3. SOCIO-ECONOMIE

Nous avons presente la communication par C.NANCY et A.GOUYON sur les contraintes agro-economiques qui limitent l'augmentation de la productivite en plantations paysannes d'Indonesie, avec une revue de propositions pour lever certaines de ces contraintes. Cette communication a recu un bon accueil du public, qui apparemment avait peu d'information sur la situation en Indonesie. Plusieurs questions ont ete posees pour demander des complements d'information ou des eclaircissements sur des points controverses.

La communication de AGUS GOZALI et Dr SULTONI n'ayant pas ete presentee, l'autre publication indonesienne portait sur les NES (Nucleus Estates and Smallholders). Une etude portant sur un projet NES a mis en evidence des facteurs deja connus: les petits planteurs abandonnant les cultures vivrieres peu profitables dependent donc principalement de l'hevea. Ceci a pour consequence une tendance a trop saigner les arbres, limitant leur duree de vie economique, et un remboursement insuffisant des prets.

Enfin une communication de Malaisie presentait les projets FELORA (Federal Land Development Consolidation and Rehabilitation Authority). Ces projets assistent des planteurs possedant de trop petites plantations: ils conservent leurs terres et recoivent des lots complementaires. Ce projet est aussi destine a reutiliser les terrains de plantations abandonnees. L'utilisation de materiel vegetal selectionne, de techniques appropriees et l'encadrement des planteurs permettent de garantir une augmentation de la productivite.



MELAKA, 21 - 23 OGOS 1989

"Menjamin Produktiviti Yang Tinggi"

"Ensuring High Productivity"

ATURCARA PROGRAMME

Dianjurkan oleh

INSTITUT PENYELIDIKAN GETAH MALAYSIA
(Sebuah Agensi Berkanun di bawah Kementerian Perusahaan Utama)

TUESDAY, 22 AUGUST 1989

SESSION X. SOCIO-ECONOMICS

Paper 32. Increasing the Productivity of Rubber Smallholders in Indonesia: Agro-Economic Constraints and Proposals

A. GOUYON

Institut de Recherches sur le Caoutchouc, Paris, France

AND

C. NANCY

Research Institute for Estate Crops, Sembawa, Palembang, Sumatra, Indonesia

Background, Objectives and Research Method

This study aims to provide an in-depth analysis of the agronomic and socio-economic constraints that hinder the increase of productivity of Indonesian rubber smallholders and some solutions are proposed.

The survey was concentrated first in south Sumatra, a major rubber-growing area. A first diagnosis identified the gap between the World Bank project-assisted farmers and the non-project farmers (about 80%). It was thus decided to concentrate the research on the non-project sector.

The research took place in two areas of south Sumatra comparing project and non-project farmers. The method is a combination of agronomic and socio-economic investigations with several levels of surveys starting at the regional level, down to the village, the farmer and the individual rubber field. The six-month survey was conducted on about 180 farmers and 240 of their rubber fields.

Agro-economic Analysis of the Smallholder Rubber in South Sumatra

Rubber has been introduced into the 'ladang' system of shifting cultivation by the farmers. Rubber seedlings are intercropped with food crops for about two years. After the third year, the plantation is not taken care of anymore until tapping, leading to a mixture of rubber and other woody species called 'jungle rubber'. Despite the high bark consumption, the economic life of a plantation can be very long (up to fifty years) because the spontaneous rubber regrowth is also exploited.

This system has the following advantages for the farmers:

- The use of labour and inputs per hectare is very low. Thus, although the yield per hectare is low, the return to farmers' labour is satisfactory.

TUESDAY, 22 AUGUST 1989

- It is suitable for farmers who lack cash and have poor access to the input markets.
- It allows intercropping with food or cash crops between the immature rubber. The woody regrowth between the mature rubber is also used for construction or fire-wood.
- The regeneration of the soil fertility is good.

This system was satisfactory at a period when land was freely available and where no cash or no inputs were available to farmers.

Changes in the Agricultural and Economic Environment: A Challenge for Indonesian Smallholders

The jungle rubber system is now challenged by two major changes:

- The land availability in south Sumatra is decreasing as in all other provinces of Indonesia.
- Although the returns to family labour have been satisfactory until now, the jungle rubber system may become less attractive to farmers as the standard of life generally increases.

Thus, smallholders need a rubber-based farming system which would allow them to get higher returns to labour and land. Among the non-project farmers, there is a class of innovating farmers who are trying to implement such an intensification process. They face the following agronomic and socio-economic constraints that interact:

- Lack of cash during the early replanting years
- Weed constraint: the farmers who try to manually reduce the woody weeds generally face after this a worse enemy, *Imperata cylindrica*
- Lack of technical information and marketing channels for inputs and budded plants
- Social pressure that can lead to the isolation of innovating farmers.

Farming Systems for the Remaining Non-project Smallholders

The rubber-cropping systems which are within the current projects require a high level of inputs and can be run only on a credit basis. As Indonesia can hardly afford to provide such assistance to all of the remaining non-project smallholders, a partial approach to increase their productivity with minimal cost and assistance is required. Based on this study, the following proposals are made:

TUESDAY, 22 AUGUST 1989

- Producing budded plants in the villages, by helping groups of farmers to build nurseries
- Replanting the old rubber seedlings with budded plants, with the minimal techniques necessary to allow them to reach maturity under satisfactory conditions, which could be: minimal doses of fertilisers; and low-cost weed control by combination of high planting density, branch induction, suitable intercropping and cover crops, strip-weeding and minimal doses of weed-killer.
- Partly financing the nurseries and replanting by increasing the productivity of the old trees through upward tapping. Some funds might also be saved by farmers in groups, like in the traditional savings system.

Such proposals should be tested first on a small scale to choose the most efficient one before trying to implement them on a larger scale.

Paper 33. Effective Transfer of Technology from the Research Institute for Estate Crops, Sembawa, Indonesia to Rubber Smallholders

SULTONI ARIFIN, AGUS D. GOZALI AND A. KHAIDIR

Research Institute for Estate Crops, Sembawa, Palembang, Sumatra, Indonesia

The adoption of new agricultural practices and innovations emanating from research is largely dependent on the dissemination of appropriate techniques in a manner that is easily understood and that can be easily practised by smallholders. In line with this, the Research Institute for Estate Crops, Sembawa has strengthened and evaluated activities related to the transfer of technology. This paper gives an overview of the rubber smallholder in relation to the transfer of technology involved and highlights some of the problems encountered in the dissemination of research findings as well as assesses the effectiveness of the means and modes of such technology transfer.

Paper 34. Incorporation of Plantation Technology into the Smallholder Sector: FELCRA's Experience

TONG AHLOOI

*Federal Land Consolidation and Rehabilitation Authority,
Kuala Lumpur, Malaysia*

Malaysian agriculture has been characterised traditionally by the existence of dualism in its production system, namely the estates and the smallholdings due