



REPÚBLICA POPULAR DE ANGOLA



IRCC - ANGOLA

RAPPORT D'ACTIVITE 1987.

Seconde année d'assistance technique de l'IRCC auprès de l'Instituto
Nacional do Café de Angola.

Jean Luc BATTINI

IRCC - ANGOLA
Décembre 1987.

IRCC - ANGOLA

RAPPORT D'ACTIVITE 1987

Seconde année d'assistance technique de l'IRCC auprès de
L'Instituto Nacional do Café de Angola (INCA)

Jean-Luc BATTINI

IRCC - ANGOLA
Décembre 1987

En référence au contrat signé entre les deux partenaires, les prestations de l'IRCC auraient dû porter sur les points suivants :

- * Redémarrer la recherche caféière sur la station expérimentale de Uige,*
- * Elaborer des protocoles expérimentaux pour des essais à mettre en place sur la station et sur les 6 entreprises du projet CCCE (Dembos I à IV et Libolo I à II),*
- * Préparer le programme de travail et l'installation de chercheurs à venir, missions d'appui IRCC,*
- * Conseiller l'INCA pour les problèmes agronomiques inhérents à la réhabilitation des entreprises caféières,*
- * Participer à la formation technique du personnel angolais,*
- * Participer à l'acquisition et la diffusion du matériel végétal sélectionné,*
- * Appuyer l'INCA dans la préparation et la publication de ses rapports d'activité et de ses résultats ,*
- * Aider l'INCA pour les commandes de tout ou partie du matériel scientifique nécessaire à la mise en oeuvre de ses actions de relance de la recherche (voir chapitre I).*

Pour de multiples raisons, dont les principales sont la situation politico-militaire dans les zones de caféiculture et le manque de technicité ou d'intérêt du personnel de l'INCA, la plupart de ces prestations n'a pu être fournie ou bien a été effectuée avec beaucoup de difficulté.

A la demande de l'INCA, est venu se greffer à ce programme, un volet d'assistance à la cacaoculture, principalement à Cabinda.

.../...

1

RELANCE DE LA RECHERCHE CAFEIERE

SUR LA STATION EXPERIMENTALE DE UIGE.

Ce volet est le plus important en ce qui concerne la coopération entre l'IRCC et l'INCA et est, fort heureusement, un des rares à ne pas rencontrer de problèmes insolubles dans son exécution.

L'IRCC a mis au point pour la station de Uige, 4 protocoles d'essais agronomiques pour les années 1987 & 88.

A - Essai de tailles et régénération sur Robusta adulte (T.38):

Planté en 3*3 m ; 7 répétitions de 3 traitements:

- a) Taille quinquennale à conduire sur 5 tiges; traitement recépé à blanc en octobre 1987.
- b) Deux tiges écimées à 1,70 m; traitement recépé à blanc en octobre 1987.
- c) Taille Angolaise dite "tournante" : tous les ans on coupe une tige sur la souche de laquelle on laisse partir un rejet.

Les caféiers seront régulièrement égourmandés et désherbés, puis recevront une fumure minérale en 2 épandages (octobre-novembre & mars) de 12-2-12-6 à raison de 90 Unités d'azote/ha/an. Cet essai sera conduit en plein soleil après l'annélation des grévillesas d'ombrage.

Ilnous permet donc de comparer 2 types de tailles déjà testés dans d'autres pays producteurs de café, au système de régénération Angolaise déjà fortement critiqué.

La conclusion de cet essai permettra d'orienter l'INCA dans

dans ses conseils à donner aux entreprises ou aux planteurs concernant la reprise de plantations adultes incluant ou non le recèpage, et de définir ainsi le meilleur type de conduite.

Des échantillons de terre seront prélevés en vue d'effectuer un diagnostic-sol de la parcelle. on peut déjà noter quelques signes de carence en magnésie et en zinc sur la majorité des caféiers.

B - Parcelle clonale de réponse à une formule complète de type N-P-K-Mg-B (T.9):

Vieux clones Robusta plantés en 3*3m; 2 répétitions de 2 traitements: avec (F+) et sans engrais (Fo).

La formule d'engrais est du 15-7-8-4-2 à 1000 Kg/Ha soient 150 unités d'azote/Ha/an en 2 épandages.

Le premier épandage a eu lieu en avril 1987 mais incomplètement: la kiésérite manquant en avril a été épandue en juillet. Le second qui aurait dû avoir lieu en octobre 87, a été retardé une première fois pour cause de pluviométrie insuffisante, et depuis par faute de déplacement des responsables des essais à Uige.

L'annélation des grévillesas d'ombrage doit être faite car il est maintenant prouvé et ce depuis un certain temps par plusieurs auteurs scientifiques, que la fertilisation d'une caféière conduite sous ombrage est anti-économique.

La récolte est pesée et se fait par répétition (2 F+ & 2 FO) ainsi que par ligne de clone (33 lignes de 3 pieds chacune, répétées 4 fois).

Cette parcelle étant une des rares pour laquelle nous ayions pu retrouver le plan et les numéros de clones ainsi que leur origine, l'essai devrait nous permettre d'ici quelques années d'évaluer la réponse de certains clones sélectionnés par les Portugais à la fertilisation en plein soleil, avec une formule N-P-K-Mg-B déjà préconisée par eux.

Cette parcelle a été re cépée en 1984. Ace sujet bon nombre de pieds n'ont pas donné le nombre de rejets souhaités pour une telle densité (en général 5-6 tiges recommandées).

Les pesées de cette première récolte nous ont permis de repérer 8 clones se détachant nettement des autres sans pour autant qu'il y ait déjà une influence significative de l'engrais:

<u>N° de clone:</u>	<u>Production en C.M/Ha pour 1960 pieds</u>
113	5 508
114	5 052
2	4 245
11	3 682
190	3 573
56	3 159
10	2 960
44	2 793

C - Essais de plantation avec et sans ombrage de jeunes semenciers Robusta " AMBRIZ " en combinaison avec apports ou non d'engrais (T11 et T13)

Ecartement 3m X 1,70 m (1960 pieds/ha) traitements :

- 1.1.: pas d'ombrage, pas d'engrais FO
- 1.2 : pas d'ombrage, engrais F+
- 2.1 : ombrage, pas engrais FO
- 2.2 : ombrage, engrais F+

6 répétitions, parcelles élém. de 40 caf.

L'ombrage sera fait de LEUCAENA ou à défaut de GREVILLEA.

Tous les travaux de préparation du terrain avaient été effectuées en vue d'implanter cet essai en octobre 1987, mais les plants prévus à cet effet ont dépéri ou sont morts durant la saison sèche (juillet-août) par manque d'entretien et surtout d'arrosage en pépinière.

L'installation de cet essai se fera donc en début de saison des pluies prochaine (octobre 1988).

Il restera à définir avec le service d'agronomie de l'IRCC la formule d'engrais à épandre. Celle-ci sera déterminée après diagnostic-sol.

Cet essai, nous l'espérons, devrait permettre de clôturer le débat concernant la conduite d'une caféière sous ombrage ou en plein soleil dans une région à pluviométrie et sols favorables à la caféiculture.

D. Essais de fertilisation minérale sur vieux Robusta " AMBRIZ " (T10, 10A et 9A)

(Sous réserve d'acceptation du protocole par l'INCA).

Vieux Robusta plantés à 3 X 3 m (1.111 pieds/ha) dont les parcelles T10 et 10A ont été recépées en 1984.

Il s'agit de comparer 5 formules d'engrais minéraux différentes, ou à doses différentes, à un témoin sans engrais.

- T1 : témoin sans engrais
- T2 : formule angolaise 15.7.8.4.2. à raison de 90 N/ha
- T3 : formule diagnostic sol IRCC 12.2.12.6 de 90 N/ha
- T4 : formule diagnostic sol IRCC 12.2.12.6 à raison de 135 N/ha
- T5 : formule Azote + Magnésium 12.0.0.6. à raison de 90 N:ha
- T6 : azote seul, 12.0.0.0. à raison de 90 N/ha

*Fertilisation en 2 épandages : début de saiso des pluies (octobre)
et au remplissage des glomérules (mars). Premier épandage prévu en mars 1988.*

*Cet essai conduit en plein soleil va permettre de comparer différentes
formules, proposées par le service de recherche agronomique de l'IRCC après
analyses chimiques du sol et diagnostic-sol, à la formule anciennement préco-
nisée par les agronomes portugais.*

*D'ici à quelques années, l'INCA possèdera donc de nouvelles bases pour
conseiller efficacement au niveau de la fertilisation minérale ses entreprises
de production de café et les divers planteurs travaillant dans une zone à condi-
tions édaphoclimatiques semblables à celles de la station de UIGB.*

.....

*Mis à part ces 4 essais pour lesquels, nous espérons une conduite cultu-
rale exemplaire, l'état phytosanitaire général de la station est plutôt médiocre
La majorité des caféiers ont porté une production assez fortement scolytée.
Aucun traitement ni aucune récolte sanitaire n'ont été effectués pour lut-
ter contre *HYPOTHENEMUS HAMPEI*.*

*Sur certaines parcelles, on peut constater d'inquiétantes attaques de
scolytes des branchettes, contre lesquelles encore une fois aucun traitement
ni récolte sanitaire ne sont réalisés, toujours par incompétence technique, man-
que de produits, de matériel ou de main-d'oeuvre.*

*Pour les mêmes raisons, les parcelles ne sont pas désherbées suffisam-
ment souvent et sont pour certaines envahies d'*Imperata Cylindrica* ou de Cypé-
racées. Les conseils de traitements herbicides préconisés n'ont pas été suivis.*

*La plupart des caféiers Robusta et Arabica sont plantés à 3X3m, ce qui
ne permet pas aux plants de couvrir correctement le sol et ainsi limiter la
croissance des adventices. Ce problème est aggravé par le type de tilledonnant,
quand il y en a, des rejets filiformes " filant " à la recherche de la lumière
en faisant de longs entrenoeuds et peu de primaires.*

*En conséquence, on obtient des plantations d'un mauvais aspect végé-
tatif, des caféiers seulement feuillus en tête et faiblement producteurs.*

*Il a été noté aussi des symptômes de carence en magnésie généralisés
à toute la station, ainsi que quelques symptômes de carences en zinc sur cer-
taines parcelles.*

*Les quelques collections d'Arabica sont dans un état si déplorable
qu'il serait préférable de les arracher pour ne pas nuire plus longtemps à la
représentativité de la station.*

* VOLET GENETIQUE

1) Introduction caféiers étrangers :

Ce volet en sommeil ces 2 premières années de coopération va peut-être enfin démarrer grâce à l'importation de semences sélectionnées (décembre 1987) ainsi que d'une vingtaine de clones sélectionnés par l'IRCC en RCI et au Cameroun (importation en mars-avril 1988).

La construction d'une nouvelle pépinière et la reprise du centre de bouturage sont donc commencés sur la station.

Il est à préciser que ces semences et boutures racinées seront réparties en 4 lieux : Station de Uige, Station de Gabela-Amboim, l'Entreprise Libolo II et l'Entreprise Dembos IV.

Il est théoriquement prévu dans chacun de ces 4 lieux, la construction de centres de bouturage, l'installation de parcelles d'adaptation locale avec et sans ombre de ces semenceaux et clones introduits, ainsi que l'installation de parcs à bois.

On peut supposer que ce programme ne rencontrera pas trop de problèmes quant à sa réalisation sur la station de Uige, alors que sur les entreprises des Dembos IV et de Libolo II, et peut-être même sur la station de Gabela, il apparaît difficile voire impossible à réaliser ceci à cause d'un manque de compétences techniques, d'installation de matériel et surtout d'une situation politico-militaire se dégradant.

A Uige, ce programme, ainsi que les précédents essais du reste, se trouvera sur place sous la surveillance d'un technicien fraîchement revenu d'un stage de 3 mois à l'IRCC - Divo et bientôt rejoint par un deuxième technicien ayant suivi le cursus.

2) Sélection de caféiers angolais :

Le programme de sélection de plantes autochtones a été mis en place en 1986.

Il comprend la sélection de 50 plantes par entreprise étatique de production de café et de 200 plantes par station de recherche.

Le programme préconisait l'observation pendant 2 ans de ces plantes sélectionnées par pesage de leur production individuelle, puis leur recépage à blanc.

La construction de centres de bouturage devait suivre dans les entreprises des Dembos et Libolo.

Puis ces clones (sélectionné à $P_i \geq \bar{P} + 2\sigma$) issus des plantes sélectionnées devaient former des parcs à bois et être plantés en essais comparatifs multilocaux, pour enfin après une dernière sélection, constituer des parcs à bois de clones d'élite qui seront distribués aux planteurs.

Comme nous pouvons le constater cet ambitieux programme est basé sur une sélection extrêmement rapide des plants-mères puis des clones élite.

Les quelques rares contrôles des sélections effectués ont montré de nombreuses erreurs dans l'application des critères de sélection des caféiers-mères tels que le choix des plants en bordure ou isolés, situés en bas-fonds, à granulométrie irrégulière, à forte sensibilité aux attaques de scolytes des fruits et des branchettes,...

Ce programme est fortement freiné par le manque de sensibilisation des techniciens responsables aux critères de sélection génétique. En effet à cause de la gravité de la situation politico-militaire dans la majorité des régions caféicoles, l'encadrement scientifique du programme, sur le terrain, par les agronomes de l'INCA-LUANDA n'a pu être effectué.

De plus les pesées des productions individuelles de 1986 à 1987 n'ont pu être effectuées à cause de l'arrivée tardive des pesons prévus à cet effet. Seuls les 200 plants "sélectionnés" sur la station de Uige ont vu leur production 1987 suivie.

De plus ce programme préconisait après la sélection un recépage à blanc des pieds choisis.

Il ne semble pas évident que ceci soit la meilleure solution sur ces vieux Robusta mal entretenus. En effet, lors des visites en champs il est apparu que ces arbres avaient quelques difficultés à rejeter, sûrement à cause de leur âge et du mauvais entretien de la plantation. Il semblerait donc plus judicieux de préconiser un recépage avec tire-sève complété par le recépage des caféiers avoisinants (création d'un puits de lumière), ainsi que l'élimination de l'ombrage gênant et un détournement sérieux.

Le tire-sève pourra être "arqué" s'il s'avère d'un port trop érigé !

Peut-être pourra-t-on dans la mesure du possible procéder à un apport d'azote au recépage.

Le recépage avec tire-sève serait préféré au recépage à blanc, se référant aux conclusions de l'essai mené à Zagné - RCI : les rejets apparaissent beaucoup plus rapidement avec tire-sève, croissent plus vite tout en gardant une vigueur supérieure et, le plus important en vue d'un bouturage, donnent un nombre d'entre-nœuds plus élevé (cf rapport synthèse RCI-

1986).

Ce programme de sélection végétative, reste toujours assujéti à la disponibilité aléatoire en Angola de fongicides, sécateurs, canifs et autre petit matériel indispensable.

* Remise en état de la case de passage de la station, et importation matériel agricole :

Dans le cadre de la relance de la recherche sur la station de Uige est prévu un volet "réaménagement de la case de passage" ainsi qu'une commande de matériel agricole.

De cette dernière, fut supprimé tout le petit matériel agricole nécessaire à toute station faisant actuellement cruellement défaut.

La commande de matériel de laboratoire a aussi été annulée car les locaux de la station sont toujours habités par l'armée et le personnel scientifique susceptible d'effectuer des recherches à Uige introuvable.

(Voir liste de matériel arrivée à Luanda, en annexe).

* Conclusions :

La résolution en cette fin d'année des problèmes rencontrés avec le commissaire régional de Uige nous permet d'espérer envoyer début janvier 1988 le matériel pour la station.

La réfection de la case de passage permettra aux prochaines missions IRCC-INCA de rester plus longtemps sur la station et ainsi effectuer un travail plus en profondeur (...).

Toutefois la situation politico-militaire reste très préoccupante tout autour de la ville, voire de la station.

Les missions IRCC-INCA sur la station de Uige qui s'étaient effectuées jusqu'à présent au rythme d'une par mois, ont rencontré en cette fin d'année de gros problèmes de déplacement : avions et hélicoptères indisponibles.

II

EXPERIMENTATION AGRONOMIQUE SUR LES 6 ENTREPRISES DE
PRODUCTION DE CAFE DU PROJET CAISSE CENTRALE DE COOPERATION
ECONOMIQUE

En l'état actuel de la recherche et vu la situation politico-militaire de ces 2 régions, aucune mise en place d'essais agronomiques n'a été possible cette année.

La majorité des entreprises subit actuellement de sérieuses attaques de la guérilla rendant toute mission technique impossible, mission déjà difficilement réalisable à cause des moyens limités.

Seuls sur 2 de ces 6 entreprises (Dembos IV et Libolo II) est "prévue" la construction d'un centre de bouturage pour le premier trimestre 1988. Les plans et les conseils de construction de propagateurs ont été remis aux responsables du programme à l'INCA courant 1986. Malheureusement ces documents sont toujours à Luanda, et non sur le terrain où ils trouveraient leur justification.

*Pour le programme de sélection de 50 caféiers par entreprise voir paragraphe 1 :
volet génétique sélection de caféiers angolais.*

III

PREPARATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL ET

INSTALLATION DES CHERCHEURS A VENIR, MISSIONS D'APPUI IRCC

Il n'est pour l'instant pas encore question de faire venir de chercheurs expatriés en plus sur le projet.

Les contacts pris en 1986 pour l'EMVT - CIRAD auprès du ministère de l'agriculture ont été poursuivis en 87 sans obtenir de résultats concrets de la partie angolaise.

Etaient prévues pour cette année 3 missions d'appui du personnel IRCC : 2 missions scientifiques (1 agronomique, 1 génétique) et 1 mission administrative.

Seule a eu lieu cette année, la mission d'appui IRCC en recherche agronomique par la venue de Monsieur Jacques SNOECK, chef du service agronomie de l'IRCC (31 octobre - 14 novembre 1987).

La mission génétique a été annulée pour cause de non démarrage du programme d'amélioration et d'importation de matériel végétal.

La mission administrative est reportée en février 1988.

IV

ENCADREMENT AGRO-TECHNIQUE DU PROGRAMME INCA
DE REHABILITATION DES ENTREPRISES CAFÉIÈRES

Le souhait de l'INCA exprimé en début d'année 1987, de voir le personnel IRCC encadrer techniquement plus étroitement le programme de réhabilitation de leurs entreprises caféières, ne s'est pas réalisé pour les raisons déjà souvent citées plus haut : insécurité due au développement de la guérilla en zone caféière, grosses difficultés de transport,...

Il a toutefois été effectuée sur les entreprises de Libolo une mission technique en février 1987 la seule à ce jour.

De cette mission ont été tirées les réflexions suivantes, avalisées par le service "recherche agronomique" de l'IRCC .

- Région de Libolo marginale à la caféiculture car déficitaire en pluies (700-800 mm/an).
- Plantations sur sols légers (assez sableux) de savane ;

A - Reprise de vieilles plantations sous ombrage de grévilles

Ce sont des plantations de caféiers âgés d'au moins une trentaine d'années, plantés à environ 1,5 - 2 m sur la ligne et 4 - 5 m entre les lignes. La mécanisation a été choisie pour suppléer au manque de main-d'oeuvre.

Celle-ci se fait pour le désherbage par plusieurs passages entre les lignes d'un pulvériseur d'une dizaine de disques et pour la lutte anti-scolyte par passage d'un super atomiseur tracté d'une réserve de 1000 litres d'eau et ayant une portée escomptée d'une quarantaine de mètres.

En ce qui concerne le désherbage, nous avons pu remarquer que les tracteurs démunis de contrepoids à l'avant, ne peuvent effectuer un travail correct du sol dès les premiers passages. En effet, ne serait-ce que pour obtenir un résultat peu satisfaisant, ceux-ci sont obligés d'effectuer un minimum de 4 passages. Déjà à ce stade se pose le problème de rentabilité de ce type de mécanisation.

Qui plus est, le pulvériseur ne fait que retourner, dans le meilleur des cas, les mottes d'herbes. La reprise de ces adventices, se fera donc très rapidement nécessitant de nouveaux passages de pulvériseurs, ce qui d'un point de vue économique pose un problème compte tenu du nombre limité de tracteurs par rapport aux surfaces à récupérer planifiées...

Outre cet aspect économique de "rentabilité de travail", se pose un problème du point de vue agronomique beaucoup plus grave : au troisième ou quatrième passage les disques extrêmes du pulvériseur passant au plus près des caféiers, s'enfoncent à des profondeurs de l'ordre de 10-20 cm, voire plus, coupant près du pied les racines latérales s'étendant en surface (chevelu racinaire)

nécessaires à sa nutrition minérale. De plus, il a été souligné qu'à moyen ou long terme, peuvent se poser des problèmes agro-pédologiques inhérents à ces travaux, à leur fréquence et à la période à laquelle ils sont effectués.

Nous n'avons malheureusement pas pu voir travailler les atomiseurs tractés car, bien que n'ayant pas servis, certains étaient déjà en panne. Quoiqu'il en soit après l'examen du matériel, nous sommes en mesure d'affirmer que ces super-atomiseurs paraissent fort peu appropriés aux conditions de travail dans lesquelles ils vont être appelés à évoluer.

Les premières réflexions porteront sur la fragilité du matériel : La citerne de 1000 litres de contenance, repose sur un châssis métallique non suspendu vis à vis de l'essieu, ce qui laisse augurer d'une espérance de vie relativement courte, pour la citerne ainsi que pour le châssis, compte tenu des distances parfois élevées qu'ils seront appelés à effectuer sur des pistes crevassées. Les mêmes réflexions peuvent être appliquées pour ce qui concerne le bras suspenseur de la turbine soufflante, (environ 3 m de hauteur).

Outre cet aspect purement mécanique, on peut penser que se poseront aussi de nombreux problèmes du point de vue technique. Vu la hauteur des caféiers (3 m - 3,5 m) et surtout la densité de plantation des grévilles d'ombrage, il y a fort à espérer que seules les 2 premières lignes subiront efficacement le traitement anti-scolyte.

Ceci, à mon avis, risquerait de remettre en cause l'intérêt de ce genre de mécanisation des traitements insecticides. Toutefois, il faut préciser une fois de plus que n'ayant pas vu fonctionner ces super-atomiseurs ces dernières considérations demandent confirmation.

Conseils :

En ce qui concerne la mécanisation du désherbage, il apparaît important de proscrire le pulvérisateur à disques qui ne fait que rebouturer les rhizomes et les stolons des graminées et dont le travail est fort préjudiciable aux caféiers déjà plantés en zone marginale.

Il serait plus approprié d'effectuer dans l'interligne, tout d'abord un aller-retour de gyrobroyeur, suivi d'un passage de rotavator (houe rotative) qui arrachera sur au maximum 3 cm de profondeur les racines des adventices sans blesser le chevelu racinaire des caféiers.

L'entretien sera poursuivi par des passages d'herbicides avec pulvérisateurs tractés ou portés (type brésilien), quand la végétation adventices atteindra une vingtaine de centimètres de hauteur. Ces pulvérisateurs seront munis sur les rampes horizontales de déflecteurs évitant les remontées de brouillard herbicide permettant ainsi de passer au pied des caféiers.

Si toutefois le travail devait continuer avec les pulvérisateurs, il est primordial de munir les tracteurs de contrepoids sur l'avant et de procéder à un réglage minutieux des pièces travaillantes. Ceci pour limiter autant que possible le mal fait aux caféiers et rentabiliser au mieux le travail des tracteurs.

En ce qui concerne les traitements insecticides, il me paraît plus judicieux d'essayer de réparer les 3 ou 4 dizaines d'atomiseurs à dos stockés à

Calulo, en prévision des déboires à venir avec ces super-atomiseurs tractés.

On pourra éventuellement se servir de leur citerne comme réservoir d'eau en champ pendant les traitements.

D'après le technicien responsable du matériel du projet, il serait très facile de réparer ces atomiseurs à dos auxquels il ne manque en général qu'une bougie, manchon ou vis platinées.

Pour la conduite générale de ces plantations, il convient de souligner une fois de plus que l'égourmandage en caféiculture est primordial, que le recépage, par le feu est une aberration et la taille tournante peu propice à donner des rejets végétativement vigoureux et productifs. En effet ces derniers sont filiformes et ne produisent que peu de primaires.

Outre ces considérations d'ordre général, il paraît utile de conseiller une diminution de l'ombrage. Effectivement, les grévilles en zone marginale sèche concurrencent les caféiers en eau, qui plus il est prouvé depuis longtemps que l'ombrage en caféiculture est facteur limitant de la production.

Ne peut-on pas en définitive, envisager l'arrachage de ces vieilles caféières et la replantation tout au moins dans les blocs où il y a beaucoup de manquants?

Vue la sécheresse du climat, le développement des caféiers ne peut être rapide. Il convient alors de conseiller des écartements de type 3 X 1.70 m en 3 tiges voire 2.75 X 1.70 m en 3 tiges.

Les caféiers couvrant beaucoup plus efficacement le sol, donc limitant l'entretien, seront installés sous ombrage fortement diminué, si l'ombrage est finalement gardé. L'ombrage sera de préférence fait de *Leuceana* ou *Albizia* plutôt que de grévilles.

B - Jeunes Plantations :

Les caféiers sont plantés beaucoup trop jeunes pour la plupart (2 ou 3 paires de feuilles seulement), et en mauvaise période. De plus ceux-ci sont installés sur les lignes, sous ombrage de grévilles ou de légumineuse arbustive. La plantation est faite avec un écartement de 4 X 2 m ou 4 X 1.5 m.

Conseils:

Il est très important de planter en début de saison des pluies (octobre-novembre) des plants d'un minimum de 6-7 paires de feuilles. De plus la mise en place des plants sur le terrain doit s'effectuer après une trouaison de 40 cm X 40 cm X 40 cm. Dans cette région déficitaire en pluies, il semblerait que la plantation inclinée ne donne pas de bons résultats. Il est donc conseillé de planter le caféier droit et de procéder à l'arcure 4 mois plus tard. L'entretien de la jeune plantation consistera en un détourage à la houe 40 cm autour des jeunes plants.

Des expériences en Côte d'Ivoire, ont montré qu'il valait mieux un sol nu entre les caféiers qu'une plante de couverture, celle-ci diminuant sensiblement les productions à cause de la concurrence en eau en saison sèche.

Concernant l'ombrage, il est préférable de ne pas insister, mais d'essayer de former avec ces grévilles des haies brise-vent. On pourra aussi essayer d'installer toutes les 4 ou 5 lignes des caféiers des haies de légumineuses comme le leucaena ou voire du flemingia. Ces haies seront rabattues afin d'amener des débris végétaux sur le sol et ainsi constituer un paillage.

En ce qui concerne les densités de plantations, nous revenons à ce qui a déjà été dit plus haut, c'est à dire que plus un climat est difficile plus on a intérêt à augmenter les densités. On conseillera donc de planter en 3X1.7 m en 3 tiges ou en 2.75 X 1,7 m en 3 tiges.

C - Pépinière :

Nous avons constaté que les travailleurs, mettent en germe des semences en forte densité et qu'il est apparu des signes de carence. Le repiquage se fait au stade cotylédonaire déployé.

Nous conseillons donc de semer en germe des lignes de semences espacées de 5 cm avec une graine tous les 2 cm. Le repiquage en sac se fera au stade "petit soldat", cotylédons non déployés car le pivot est plus court et on risque moins de le casser ou le tordre.

Si l'on ne rencontre pas de problème de surface en pépinière on pourra procéder au semis direct en sac polyéthylène évitant ainsi la sécheresse astreignante du repiquage.

En pépinière, les sacs doivent être arrosés tous les jours et rester sous une ombrière interceptant 75% de la lumière totale.

D'après J. SNOECK, le meilleur dispositif en pépinière serait 2 rangées de 10 sacs, séparées par un espace de 20 cm entre ces doubles rangées.

D - Conclusion :

Nous avons pu le constater, le matériel neuf reçu sur les entreprises ne peut pas correspondre avec une reprise rapide et efficace des vieilles plantations. Les mêmes conclusions peuvent s'appliquer aux entreprises des Dembos avec ceci en plus que vu la topographie accidentée de cette région, il semble que les tracteurs eux-mêmes ne soient pas adaptés. Il faudrait des tracteurs véritables 4 roues motrices et en plus grand nombre si l'on veut récupérer les milliers d'hectares planifiés.

Autre frein à cette relance de la caféiculture, le manque de formation technique et administrative du personnel dirigeant ces entreprises. Le manque de responsabilisation de celui-ci est aussi pour beaucoup dans les erreurs commises.

Il ne faut pas oublier la situation politico-militaire et alimentaire des régions intéressées qui sont les causes principales du fort absentéisme (jusqu'à 80 %) de la main d'oeuvre, bien que souvent on ait l'impression que certains responsables se réfugent un peu trop souvent derrière ces excuses pour se disculper de ne pas avoir fait les travaux planifiés.

v

FORMATION TECHNIQUE DU PERSONNEL ANGOLAIS

Dans le cadre de la coopération entre l'IRCC et l'INCA sont prévus 2 types de formations :

- Formation de base des techniciens INCA en caféiculture sur la station de recherche de l'IRCC à Divo - RCI à raison de 3 stagiaires par trimestre, en 3 vagues par an.
- Formation d'ingénieur en agriculture tropicale au CNEARC à Montpellier, en 2-3 ans sur bourse du ministère des affaires étrangères français, à raison de 2 par an ; leurs stages de fin d'études s'effectuant au sein de l'IRCC - CIRAD Montpellier.

Pour 1988, il nous a été possible d'obtenir une bourse d'étude en technologie café. Le stagiaire de la CAFANGOL partira début janvier 1988 en France suivre pendant les 2 ou 3 premiers mois des cours de français, puis effectuer un stage longue durée (environ 7 mois) au sein du service technologie de l'IRCC - Montpellier.

Pour cette année 1987, seulement 3 sur 9 stagiaires techniciens purent suivre le stage à l'IRCC - Côte d'Ivoire, car les dossiers de candidatures étaient incomplets pour les 2 premiers trimestres

En ce qui concerne les bourses d'études supérieures, 2 candidats présentèrent en sept. 1987 leurs dossiers complets à l'ambassade de France et furent analysés par le Ministère des relations extérieures français. Il ne purent malheureusement partir pour des raisons de politique intérieure à l'Angola.

VI

ACQUISITION ET DIFFUSION DE MATERIEL VEGETAL
SELECTIONNE.

Aucun matériel végétal sélectionné ne fut acquis ou diffusé en cette année 1987, excepté l'importation en ce mois de décembre d'une dizaine de kilos de semences sélectionnées des jardins semenciers de l'IRCC Côte d'Ivoire.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre premier "volet génétique" seront importées en mars 1988 environ une vingtaine de clones sélectionnés en Côte d'Ivoire et au Cameroun par l'IRCC : boutures racinées qui seront acheminées dans les 4 régions principales de Robusta culture.

=====

VII

APPUI A LA PREPARATION ET LA PUBLICATION DES

RAPPORTS D'ACTIVITES DE L'INCA

Cet appui ne consiste qu'à l'élaboration de fiches techniques relatives à la caféiculture et la cacao-culture.

De la part du représentant IRCC, la création ou la participation avec l'INCA à l'élaboration de ces documents techniques, a fortement diminué pour la cause suivante :

Ces documents sont pour la plupart stockés dans un bureau à Luanda ou bien évidemment ils ne servent à rien.

VIII

ASSISTANCE A LA CACAOCULTURE

Cette assistance s'est traduite par 2 missions techniques effectuées dans l'enclave de Cabinda, principale région de cacaoculture.

Lors de la première mission, ont été constatées sensiblement les mêmes erreurs qu'en caféiculture. En effet, lors des replantations, les semenceaux de cacaoyers sont beaucoup trop jeunes, plantés en fin de saison des pluies, sous veille cacaoyère fortement parasitée ou sous recrû forestier dense.

Il est fortement recommandé de ne planter que des cacaoyers ayant séjournés au minimum 8-10 mois en pépinière, après une trouaison de 40 X 40 X 40 cm minimum et de préférence non sous vieille cacaoyère infestée et sans aucun espoir de traitement phytosanitaire.

Lors de la deuxième visite il nous a été donné de voir des vieilles cacaoyères qui malgré leur aspect végétatif délabré (ceci dû en partie au système de taille des parties aériennes de l'arbre, empêchant la formation en boule de la frondaison), offre une production élevée de cabosses. Cette bonne production serait due principalement à la riche nature du sol.

Les cacaoyers ne sont pas plantés très denses ce qui ne leur permet pas de couvrir correctement le sol (phénomène aggravé par le type de taille pratiquée) laissant ainsi pousser de nombreuses plantes adventices, nuisibles aux cacaoyers.

Du point de vue phytosanitaire, l'état de la cacaoyère est assez défavorable. Nous avons pu remarquer que 70 % des cabosses environ, sont fortement piquées par les mirides, et de nombreux jeunes rameaux portent traces de chancres consécutifs aux piqûres de celles-ci. Toutefois n'apparaissent pratiquement aucunes traces de pourriture brune sur les cabosses, ceci peut être dû à leur fructification durant la saison sèche. Il n'y aurait donc pas formation de la fameuse goutte d'eau à l'apex et au pédoncule de la cabosse, principal milieu des zoospores du champignon.

Il a été surprenant de constater que bon nombre de cabosses pourrissent sur l'arbre en attendant la récolte, longue et incertaine à cause d'un manque de main d'oeuvre. Pour les mêmes raisons, aucun égourmandage n'est effectué, favorisant ainsi le passage de la saison sèche des principaux prédateurs du cacaoyer.

Enfin nous pouvons nous poser la question de savoir pourquoi a été planifié un projet de replantation de 300 ha de cacaoyers dans cette région de Cabinda, alors que la main d'oeuvre n'est même pas suffisante pour effectuer correctement les travaux et les récoltes des vieilles cacaoyères actuelles ?

EXPOSE CHRONOLOGIQUE DES ACTIVITES

DE L'IRCC POUR L'ANNEE 1987.

- * Janvier: - Arrivée de l'expert IRCC le 31 janvier;
- * Février: - Mission sur la station de Uige avec Mr Champeroux: présentation de la station et des essais à installer;
 - Mission sur les entreprises de Dembos annulée pour cause d'insécurité;
 - Mission sur les entreprises de la région de Libolo (Calulo): visite des plantations du projet CCCE, et hors projet, puis conseils agronomiques (+ rapport);
 - Réunion technique avec les responsables de la division agronomique et technique (DEAT) de l'INCA;
- * Mars: - réunion avec les experts de la mission PAM;
 - Mission sur la station de Uige: suivi de l'avancement des travaux d'installation des essais;
 - Réunion avec les techniciens et ingénieurs café-cacao de la DEAT;
- * Avril: - Mission à Cabinda sur le projet de rénovation de la cacaoyère avec Mr le Vice-Ministre de l'agriculture pour le café;
 - Mission sur la station de Uige: premier épandage de la formule d'engrais 15.7.8.4.2 sur la parcelle clonale de réponse à la fumure minérale;
 - Deuxième mission sur la station de Uige en vue de compléter le travail effectué lors de la première mission;
 - Réunion avec techniciens de la DEAT;
- * Mai: - Mission d'accompagnement technique sur l'entreprise de production de cacao de Buco-zau (Cabinda) différée;
 - Mission sur les entreprises de Libolo annulée pour cause d'insécurité;
 - Mission sur la station de Uige: surveillance de la conduite de la parcelle clonale fertilisée, et direction des premiers travaux d'installation des essais "Avec et sans ombre, en combinaison avec des apports d'engrais" et "Modes de tailles et de régénération". Visite des installations BOZZO-UIGIMEX;

- * Juin:
 - Réunion technique avec le personnel du DEAT;
 - Mission sur les entreprises de Libolo annulée;
 - Mission sur la station de Uige annulée pour indisponibilité de moyen de transport;
 - 28 juin: départ pour la France en vue d'assister au colloque de l'asic en suisse, puis prise de 45 jours de congés;

- * Juillet:
 - Mission du responsable INCA des stations de recherche dans le but de vérifier si les orientations laissées avant le départ de l'expert IRCC ont été correctement suivies, principalement pour la pesée des récoltes effectuées sur les clones;

- * Aôut:
 - Aucune mission n'a été effectuée sur Uige;
 - 19 août: retour de congés de l'expert IRCC;

- * Septembre:
 - Mission sur la station de Uige: mise en place de l'essai "modes de tailles et régénération";
 - Réunion avec les techniciens DEAT;

- * Octobre:
 - Mission sur la station de Uige: direction et contrôle du recèpage de 2 des 3 traitements de l'essai "modes de tailles et régénération"; report en 1988 de l'implantation de l'essai "avec et sans ombre, avec F+ et Fo";
 - Arrivée de Mr SNOECK, chef du service Agronomie de l'IRCC, en mission d'encadrement technique et scientifique pour 15 jours;

- * Novembre:
 - Mission SNOECK sur la station de Uige (contrôle des essais en place et élaboration de nouveaux protocoles), puis sur Cabinda (visite de l'entreprise de production de cacao de Buco-Zau). Retour à Luan-da, puis mission sur la station de Gabela (phénomènes de mort subite) et retour par Calulo-Libolo. Réunion avec Mr le Vice Ministre de l'agriculture pour le café et les techniciens de l'INCA: exposé des conclusions et discussion du rapport de mission de Mr SNOECK.
Départ de Mr SNOECK pour la France le 14 novembre;

- * Décembre:
 - Aucune mission n'a été effectuée pour indisponibilité de moyens de transport;
 - Départ en congé (15 jours) de l'expert IRCC.

CONCLUSIONS.

Comme il est apparu clairement dans ce rapport, seul le volet recherche-développement de la station expérimentale de Uige s'est déroulé correctement en cette année 1987. Des essais agronomiques et génétiques intéressant grandement les Angolais ont été mis en place, et d'autres le seront courant 1988.

Le volet "formation technique du personnel Angolais", après avoir rencontré de gros problèmes les deux premiers trimestres, a finalement positivement démarré et semble devoir continuer en 1988 sur sa bonne lancée;

De tous les différents volets du projet CCCE/IRCC-INCA, seuls les deux points cités ci-dessus semblent intéressant techniquement à perpétuer. En effet la formation technique de personnel Angolais est venue en cette fin d'année épauler efficacement la recherche sur la station de Uige, et laisse augurer pour l'année 1988, des améliorations très sensibles dans le développement des travaux. Bien sûr cette formation ne s'est pas limitée et ne se limitera pas aux techniciens de la station de Uige, mais s'étendra à tout le secteur du café, car il semble que la conception de ces stages fut exemplaire tant au niveau logistique qu'au niveau de l'enseignement technique.

Il apparaît important pour l'INCA et l'IRCC de persévérer dans ces deux directions, seuls points vraiment positifs de notre coopération.

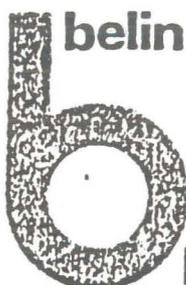
Pour ce qui est du volet "encadrement technique et scientifique" (installation d'essais agronomiques et génétiques) des entreprises du projet CCCE et autres, il apparaît désormais comme utopique dans les conditions actuelles de sécurité et de travail - incompétence et fort absentéisme comme principales causes -, et est donc susceptible d'être abandonné ou profondément remanié (voir le rapport INCA sur la récolte 87 en annexe n°2).

Enfin, la partie Angolaise a émis le souhait de voir se continuer la coopération IRCC-INCA, toutefois en y ajoutant si possible, une mission scientifique en avril-mai 1988 en vue d'une étude sur la mort subite du robusta dans la région de Gabela, et en créant un volet "vulgarisation des techniques caféicoles" encadré par l'IRCC et le BDPA.

L'INCA a aussi souligné son intérêt de voir la station expérimentale d'Amboim-Gabela, reprise dans la même optique que celle de Uige.

=====

AGRICULTURE
AND DEVELOPMENT



INTERNATIONAL

I N C A

BP 6936
LUANDA

REPUBLIQUE POPULAIRE D'ANGOLA

V/Réf.

N/Réf.

CS/ JB/6218

Troyes, le

6 Novembre 1986

FACTURE PROFORMA N° 3095/86

1 ENSEMBLE DE MATERIELS DIVERS, VOIR DETAIL CI-JOINT

LOT	DESIGNATION	PRIX TOTAL DEPART' USINE	MISE A FOB F.F.	TOTAL FOB F.F.
1	1 Ensemble matériels divers <i>(casseroles, plats, assiettes, verres, congélateur, frigidaire, gazonières, fours, ...)</i>	69 808,48	en container	
2	1 citerne monobloc semi-portée 3000 L Prix unitaire..... 12 234,00 FF Pièces de rechange.. 612,00 FF	12 846,00	2 320,00	15 166,00
3	3 Mobylettes PEUGEOT P 50 Prix Unitaire..... 2 400,00 FF Prix total 7 200,00 FF Pièces de rechange. 720,00 FF	7 920,00	en container	
4	1 Voiture PEUGEOT 504 bâchée diesel Prix Unitaire ... 59 162,00 FF Pièces de rechange 5 916,00 FF	65 078,00	2 320,00	67 398,00
5	1 Camion JE 13 RVI, 4X2, Plateau avec Bâche Prix unitaire.... 256 917,00 FF Pièces de rechange 25 691,00 FF	282 608,00	3 600,00	286 208,00

LOT	DESIGNATION	PRIX TOTAL DEPART USINE	MISE A FOB F.F.	TOTAL F.F.
6	1 Voiture RENAULT R4, BERLINE	28 290,00	1 860,00	30 15
7	1 Photocopieur CANON PC 22	11 125,00	En container	
8	1 Groupe électrogène 25 KVA sur remorque Prix unitaire 54 775,00 Pièces de rechange 5 477,00	60 252,00	En container	
9	1 Groupe motopompe Diesel GENELEC 50 M3 Prix unitaire..... 24 613,00 Pièces de rechange 2 461,00	27 074,00	En container	
10	3 Climatiseurs WINDOWS, Modèle 14 140 Prix Unitaire.... 3 938,00 Montant total.... 11 814,00	11 814,00	En container	
11	Equipements de garage (voir détail joint)	50 460,35	En container	
12	1 Groupe électrogène GENELEC, 25 KVA Prix unitaire.... 53 025,00 Pièces de rechange 5 302,00	58 327,00	En container	
13	1 Machine à écrire Mécanique, clavier Portugais Prix unitaire..... 4 865,00 Pièces de rechange 486,00	5 351,00	En container	
14	6 Machines à calculer TRIUMPH, PD 1 Prix unitaire..... 1 188,00 Montant total..... 7 128,00	7 128,00	En container	
15	6 Calculettes CANON Prix unitaire..... 231,00 Montant total 1 386,00	1 386,00	En container	
16	1 Régulateur de tension GENELEC	1 750,00	En container	

.../... Suite facture proforma 3095/86

1 container de 20 pieds 5 520,00 FF

MONTANT TOTAL DE L'OFFRE, FOB PORT MARITIME 716 837,83 FF

CONDITIONS DE L'OFFRE

Validité de l'offre : 31 Décembre 1986

Délai de livraison : 2 mois, départ usine, à réception de la notification de marche

Conditions de paiement : 5 % d'acompte à la commande
85 % à la mise à FOB
10 % à l'arrivée des matériels.

9
MONT INTERNATIONAL
INTERNATIONAL



REPÚBLICA POPULAR DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DO CAFÉ DE ANGOLA
DEPARTAMENTO DE EXPERIMENTAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

a)

ASSUNTO: XII COLHEITA DE CAFÉ 1987

N.º 65/DEAT/87

Proc. INFORMAÇÃO

Data 15.10.87

PARECER

DESPACHO

INFORMAÇÃO

Os dados aqui apresentados não correspondem à cifra definitiva uma vez que ainda não obtivemos o resultado final de 23 empresas estatais muito embora pensamos que a diferença que se vier a registar não será de forma alguma significativa .-

..//

JALANÇO PRELIMINAR DO FINAL DA COLHEITA/87

PROVINCIA	EMPRESAS	PLANIFICADO (TONELADAS - COMERCIAL)		REALIZADA (TONELADAS)		OBSERVAÇÕES
		PELO P.T.E	PREVISÃO FINAL ABRIL /87	CAFE' GEMEJA	PREVISÃO EM CAFE COMERCIAL	
VICE	VICE - I	370	350	1.355	298	
	VICE - II	150	150	340	75	
	VICE - III	480	480	879	193	
	SONGO - I	400	320	416	91	
	SONGO - II	140	110	229	50	
	DANGE - I	130	112	202	45	
	DANGE - II	100	101	371	82	
	DANGE - III	150	150	454	100	
	DANGE - IV	170	170	250	55	
	DANGE - V	120	120	137	30	
	DANGE - VI	160	160	396	87	
	RIMAGA -	-	-	80	18	
SVB - TOTAL		2.370	2.223	5.108	1.124	
BONGO	DEMBOBOS - I	290	290	865	190	PROJET CCCE
	DEMBOBOS - II	300	300	549	121	" CCCE
	DEMBOBOS - III	300	308	317	70	" CCCE
	DEMBOBOS - IV	350	300	1.090	240	" CCCE
	PANGO - I	110	40	78	17	
	PANGO - II	190	130	393	86	
	PANGO - III	70	46	115	25	
	PANGO - IV	140	67	277	61	
	BVLA -	180	141	182	40	
	NAMWANGONGO - I	200	176	803	177	
NAMWANGONGO - II	170	186	606	133		
SVB - TOTAL		2.300	1.904	5.273	1.160	
KUANZA SUL	LIBOLO - I	620	363	1.280	282	CCCE
	LIBOLO - II	260	201	130	161	CCCE
	LIBOLO - III	370	230	561	123	
	AMBOIM -	1.100	1.000	4.447	978	
	KILENDA -	300	198	716	158	
	C.A.D.A -	550	428	2.096	461	
	EMAIP -	500	535	1.787	393	
SVB - TOTAL		3.700	2.955	11.617	2.556	
SABOTE	LIBACA - I	100	99	324	71	
	LIBACA - II	200	154	138	20	
	LIBACA - III	150	150	209	46	
SVB - TOTAL		450	403	671	147	
SABOTE	LIBACO - ZAV -	150	123	243	53	
SVB - TOTAL		150	123	243	53	
TOTAL		8.970	7.608	22.913	5.040	66%

estatais que foram dados a conhecer a este Departamento.-

Empresas afectadas	23
Ataques sofridos	28
Nº mortos	21
Nº feridos	18
Nº raptados	65
Jeep destruidos	2
Tractores destruidos	13
Camiões destruidos	11
Motorizadas destruidas	1
Carrinhas destruidas	1
Equipamento reparação de estrada	4
Fabrica de descasque destruidas.....	12
Motores destruidos	14
Geradores	5
Moto-bombas	1
Armazem de café	9
Escritórios	5
Residencias	41
Hospitais	1

Para além dos dados atrás mencionados é de realçar a queima de café armazenado tanto no estado de mabuba como já em forma de comercial cujas quantidades ultrapassaram algumas dezenas de toneladas.-

Logo que se receba os resultados finais de todas as empresas apresentaremos um relatório mais promenorizado sobre o assunto

Luanda, aos 15 de Outubro de 1987 "ANO DO Xº ANIVERSÁRIO DO PARTIDO E DA CONSOLIDAÇÃO DO PODER POPULAR"

O CHEFE DO DEPARTAMENTO

Fernando Manuel de Sousa Pereira



Como podemos constatar no mapa anexo, esta foi a pior colheita desde que as empresas foram criadas, muito embora as previsões, mesmo a última realizada em Abril, demonstrasse uma sensível melhoria com relação ao ano transato.-

A principal causa que contribuiu para a fraca colheita registada foi a situação militar existente nas áreas das nossas empresas com realce para as localidades nas províncias do Uíge, Bengo e K-Norte, o qual entre outros provocou os seguintes factores negativos:-

1- Uma grande parte dos trabalhadores abandonaram as unidades de produção refugiando-se de forma dispensa em zonas onde as condições de protecção lhes parecessem melhores do ponto de vista de segurança.-

2- A destruição de meios indispensáveis para fazer face à colheita pela acção dos ataques do inimigo particularmente em transportes, deixando algumas empresas totalmente desprovidos desses meios.-

3- Os acessos às unidades de produção foram extremamente difíceis e não houve possibilidades de comunicação de outro tipo. O isolamento foi de tal forma que as acções de apoio logístico, coordenação e controlo praticamente não se realizaram.-

4- O apoio que a comissão operativa poderia dar através de visitas às empresas como fora previsto assim como a deslocação dos técnicos e responsáveis de INCA às mesmas como normalmente acontece nesta época de colheita, foi praticamente impossível.-

5- Igualmente o fornecimento de bens de primeira necessidade e estímulos no decorrer da colheita foi dificultado pela situação militar.-

6- A regularização dos salários foi em muitos casos dificultada também, por não se conseguir segurança que permitisse deslocar valores avultados para as unidades de produção.-

Para simples análise do que foi a acção do inimigo durante o período da colheita iremos referir os prejuízos provocados nas empresas

...//

PRODUCTIONS... CAFE... COMMERCIAL

N° DE ORDRE	ENTRADA	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	ULBE I	1.166	180	253	332	227	253	298
2	ULBE II	173	226	390	387	289	284	75
3	ULBE III	138	208	336	276	304	283	193
4	SONGO I	236	391	110	404	358	234	91
5	SONGO II	111	66	145	45	96	84	59
6	DANGE I	184	88	213	164	105	126	45
7	DANGE II	76	30	57	33	36	40	82
8	DANGE III	144	107	217	108	88	79	100
9	DANGE IV	377	187	222	171	106	139	55
10	DANGE V	277	79	157	114	132	117	30
11	DANGE VI	187	170	148	160	112	158	87
12	DEBOS I	158	63	98	85	94	81	183
13	DEBOS II	283	163	232	85	187	135	121
14	DEBOS III	212	187	187	64	110	27	78
15	DEBOS IV	466	194	355	208	333	333	248
16	PANGO I	294	224	223	117	140	152	17
17	PANGO II	540	472	380	391	450	466	86
18	PANGC III	355	393	381	323	436	230	25
19	PANGC IV	115	127	94	97	112	84	61
20	BULA	117	43	115	117	127	100	40
21	NAMBUANGONGO I	92	74	92	95	81	69	177
22	NAMBUANGONGO II	171	72	146	126	133	147	133
23	LIBOLO I	70	107	254	157	257	115	282
24	LIBOLO II	35	98	60	104	88	72	161
25	LIBOLO III	186	101	178	186	192	99	123
26	AMBOIN	105	396	338	396	582	376	978
27	KILENDA	179	395	126	29	251	198	158
28	CADA	135	199	411	237	345	272	461
29	EMJIP	1.006	915	1.284	1.222	1.085	945	393
30	AMBAKA I	466	321	158	48	363	109	71
31	AMBAKA II	367	287	656	267	665	525	30
32	KICULUNGO	765	650	450	302	719	304	46
33	BUCCO-ZAU	190	120	115	143	148	132	53
34	RIMAGA	163	192	102	107	139	55	18
T O T A L		8.539	7.525	8.617	7.102	8.890	6.922	5.048

