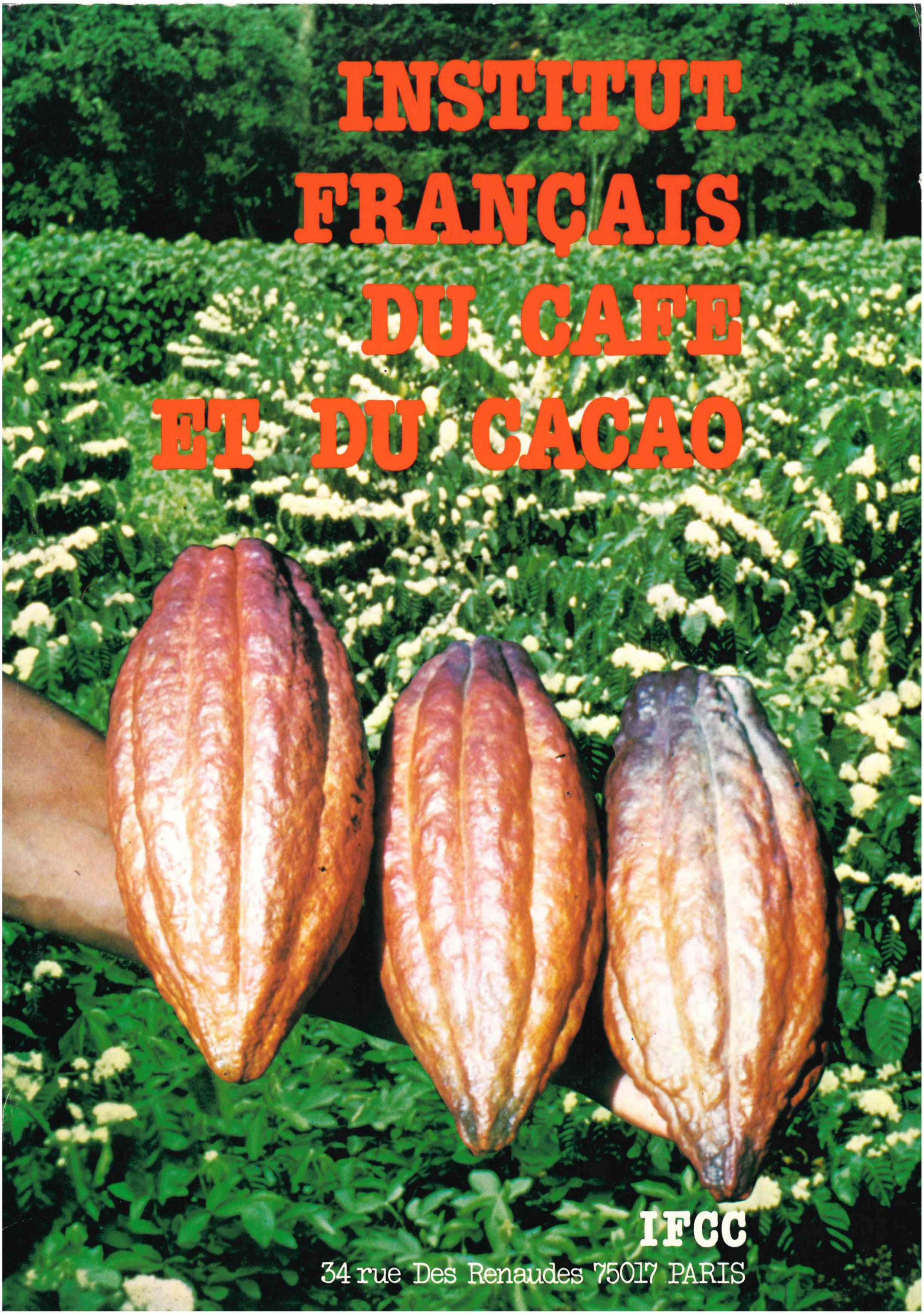


INSTITUT FRANÇAIS DU CAFE ET DU CACAO

IFCC
34 rue Des Renaudes 75017 PARIS

Capacité de stockage : 10.000 tonnes.

ÉTABLISSEMENTS ROGER TOUTON BORDEAUX

NÉGOCE INTERNATIONAL DE CACAO ET DE VANILLE
depuis 1848

Centre Commercial de Gros : 3, rue René-Magne - 33000 BORDEAUX-NORD
Téléphone : (56) 50.60.50 - Télex : 560.934

De nos bureaux Bordelais, contact permanent avec l'ensemble de la chocolaterie européenne.

SOMMAIRE

Pages

Introduction **4-5**

Statut et vocation **9**

Mission et organisation **11**

Modalités d'intervention Outre-Mer **13**

Un exemple d'intervention :
l'I.F.C.C. en Côte d'Ivoire **17**

Quelques exemples des résultats les plus marquants des travaux de recherches de l'I.F.C.C. **21**

— L'amélioration du matériel végétal : Café - Cacao - Thé **23**

— L'Arabusta **27**

— La fumure minérale du cacaoyer **29**

— L'utilisation de l'haploïdie pour l'amélioration du cacaoyer **33**

— La lutte contre l'anthracnose des baies du caféier Arabica **35**

— L'amélioration des procédés de traitement du cacao ... **37**

L'I.F.C.C. et la diffusion de l'information **39**

Publications de l'I.F.C.C. **41**

INTRODUCTION

Le café et le cacao occupent une place de premier plan dans le commerce international et participent financièrement, très largement, à l'amélioration du niveau de vie de plusieurs millions de familles qui, en Afrique tropicale ou ailleurs, s'adonnent à ces productions. Celles-ci se classaient très honorablement dans les anciennes possessions françaises, en Afrique et à Madagascar. Depuis leur accession à l'indépendance une impulsion remarquable leur a été donnée par les nouvelles autorités de ces Etats. C'est ainsi, par exemple, que la Côte d'Ivoire occupe aujourd'hui le troisième rang parmi les producteurs mondiaux de café et le premier parmi ceux de cacao.

Il a cependant fallu attendre 1957 pour que, sous la pression d'organisations professionnelles, les pouvoirs publics prennent enfin conscience du retard considérable dont étaient affectées les techniques d'exploitation de ces produits et du lourd handicap de rentabilité qui en était la conséquence.

En effet, il existait, déjà à cette époque, plusieurs instituts français de recherches spécialisés dans les grandes productions tropicales : oléagineux, fibres, fruits, caoutchouc, etc..., dont l'action s'était révélée bénéfique. Mais malgré cet exemple, et pour des raisons assez singulières, le café et le cacao n'avaient bénéficié d'aucune initiative comparable.

L'Institut Français du Café, du Cacao et autres plantes stimulantes (IFCC) fût créé le 31 décembre 1957 (avec existence légale à compter du 1er janvier 1958), sous le même statut juridique que ses prédécesseurs (loi de 1901 sur les associations non-gouvernementales). Il succédait, en quelque sorte, à la section spécialisée "Café, Cacao, Thé", créée moins de deux ans auparavant à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM).

Le chemin parcouru depuis par le nouvel organisme est jalonné de résultats remarquables, souvent spectaculaires. Ils sont évoqués, par des exemples saisissants, dans les pages qui suivent.

Faut-il pour matérialiser le développement de l'IFCC depuis sa création comparer son premier budget de 1958, qui s'élevait très modestement à 15.000.000 de francs d'alors, à celui de 1978, dont le niveau atteint environ 34.000.000 de francs actuels ? La comparaison des effectifs est aussi éloquente : une centaine de chercheurs, agronomes, techniciens aujourd'hui, contre seulement quatre collaborateurs en 1958 !

Faut-il aussi évoquer le champ géographique couvert par les activités, permanentes ou temporaires, de l'institut ? Celui-ci s'étend sur la plupart des pays producteurs de café et de cacao, tant en Afrique (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Nigeria, Cameroun, Centrafrique, Gabon, Congo, Zaïre, Ouganda, Burundi...), qu'en Amérique latine (Brésil, Colombie, Venezuela, Nicaragua, Mexique, Cuba, etc...) et jusque dans la lointaine Océanie (Nlle-Calédonie, Nlles-Hébrides, etc...).

L'installation relativement récente de laboratoires pluridisciplinaires de recherches, bien équipés, à Montpellier, dans le cadre du GERDAT marque aussi une étape importante dans l'extension de ses possibilités de recherches.

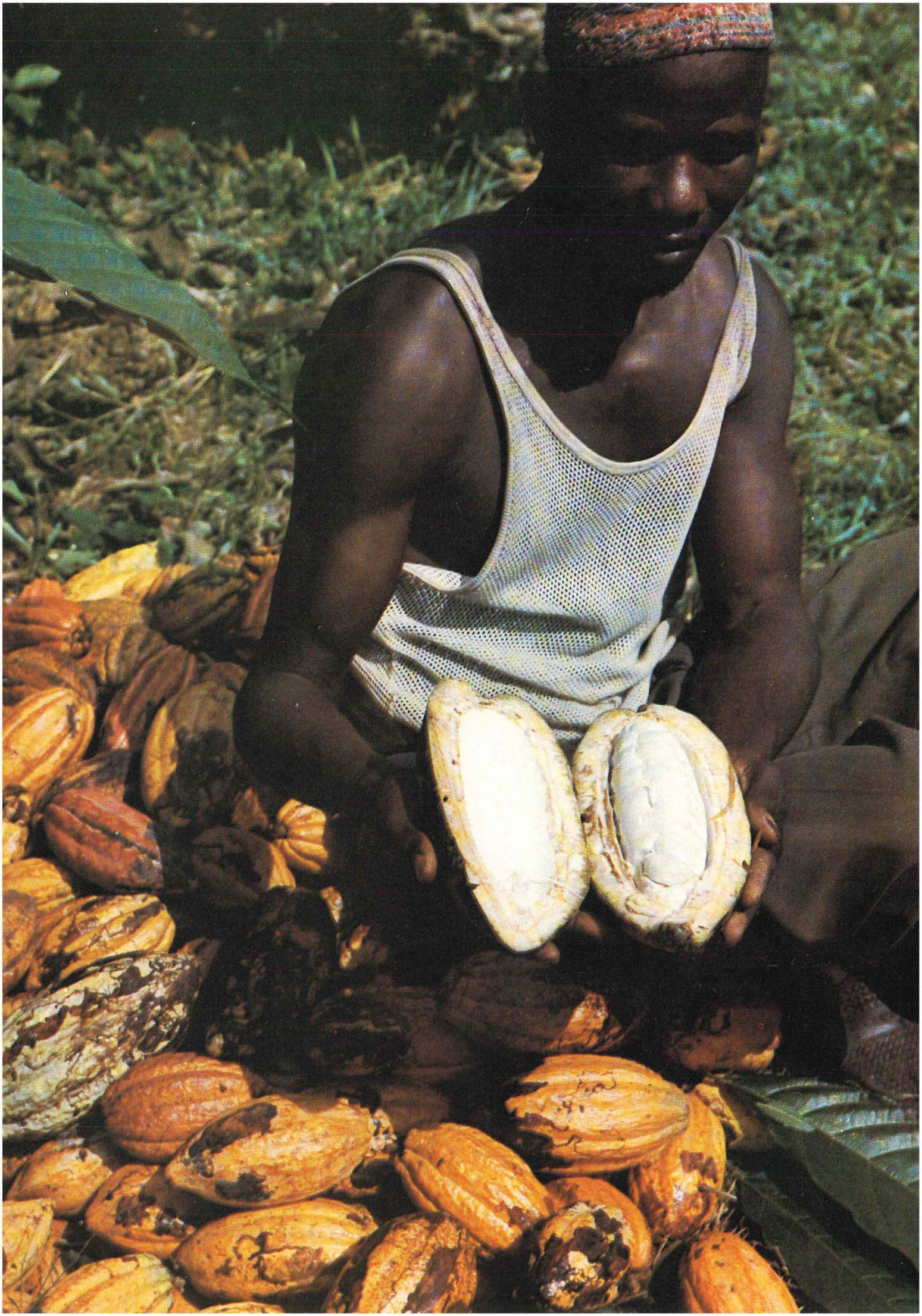
L'exploitation des résultats dans tous les domaines (amélioration du matériel végétal, agrotechnie, défense des cultures, technologie, chimie, etc...) a donné des résultats très concrets dont, pour une bonne part, peuvent témoigner la progression des tonnages de produits exportés, l'amélioration des recettes des Etats et le relèvement des conditions d'existence des populations concernées.

Mais la tâche n'est pas, pour autant, achevée. La recherche est une opération continue, toujours suivie de nouveaux progrès dans l'application et l'exploitation de ses résultats. Dans cette voie prospective, l'IFCC occupe une position avancée et ses travaux sont étudiés avec une attention soutenue, non seulement par les Etats où s'exercent ses activités, mais aussi par les grands organismes nationaux et internationaux intéressés par les productions de sa vocation. C'est ainsi, entre autres, que l'Association Scientifique Internationale du Café (ASIC) est appelée par ses colloques périodiques à informer un auditoire international de spécialistes de haut niveau et qu'il en est de même pour le cacao, à l'occasion de conférences internationales, qui se tiennent à tour de rôle dans la plupart des pays producteurs.

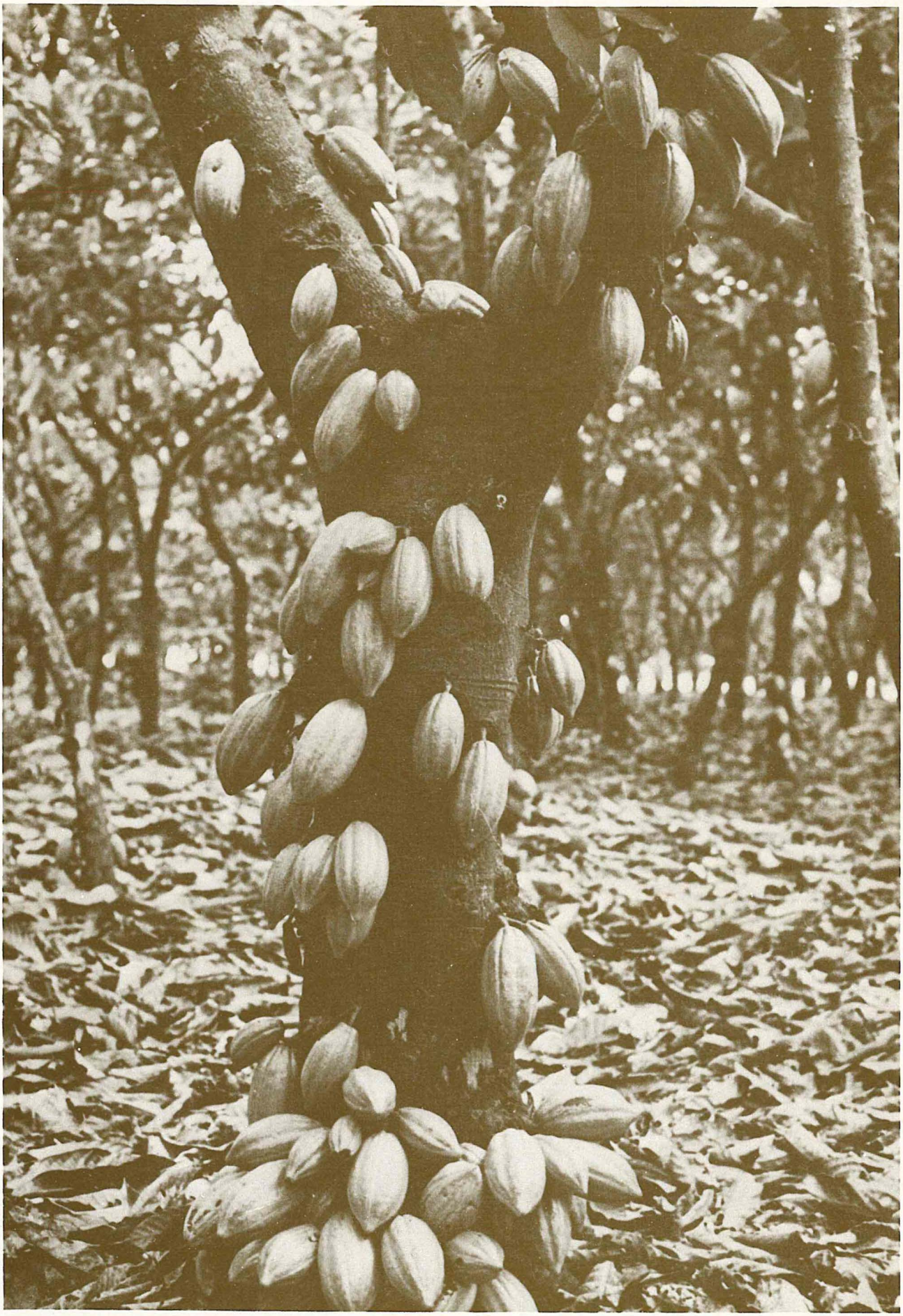
Il n'est donc pas présomptueux de considérer que l'IFCC a rempli fort honorablement son mandat. Les autorités de tutelle, le Ministère de la Coopération plus particulièrement, comme les Etats francophones peuvent continuer à lui témoigner toute leur confiance. Leur attente et leurs espoirs ne seront certainement pas déçus.

R. COSTE
de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer
Président de l'IFCC

Pollinisation naturelle d'une fleur de caféier.



47



Cacaoyer hybride en production âgé de dix-huit ans (Côte d'Ivoire).

STATUT ET VOCATION

Statut juridique

L'Institut Français du Café, du Cacao et autres plantes stimulantes, créé le 31 décembre 1957, est une association privée, à but non lucratif, régie par la loi du 1er juillet 1901.

L'I.F.C.C., dont les activités sont subventionnées par le gouvernement français, est placé sous la tutelle du Ministère de la Coopération.

L'I.F.C.C. est membre du GERDAT (Groupement d'Etudes et de Recherches pour le Développement de l'Agronomie Tropicale), groupement constitué en 1970 entre le Ministère de la Coopération, la Caisse Centrale de Coopération Economique et les huit organismes français spécialisés de recherche agronomique tropicale :

C.T.F.T. : Centre Technique Forestier Tropical.
I.E.M.V.T. : Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire dans les pays Tropicaux.
I.F.C.C. : Institut Français du Café, du Cacao et autres plantes stimulantes.
I.R.A.T. : Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des cultures vivrières.
I.R.C.A. : Institut de Recherches sur le Caoutchouc en Afrique.
I.R.C.T. : Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques.
I.R.F.A. : Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes.
I.R.H.O. : Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux.

Le siège social de l'I.F.C.C. est à Paris, 34, rue Des Renaudes, 75017.

Vocation statutaire

Conformément à l'article 3 de ses statuts, l'I.F.C.C. a pour but :

— d'entreprendre toutes études, recherches, prospections et enquêtes sur le caféier, le cacaoyer, le théier et les autres plantes stimulantes, en vue d'améliorer leur culture et leur production, ainsi que les procédés de traitement et de transformation de leurs produits,

— d'étudier les débouchés de ces produits et de leurs sous-produits, et d'engager toutes recherches pour accroître leur consommation ainsi que celle de leurs dérivés.

L'I.F.C.C. peut notamment :

— subventionner ou diriger divers établissements scientifiques ayant pour objet l'amélioration de la culture des plantes stimulantes ainsi que leurs produits,

— prendre en charge ou sous sa direction, selon les conventions à passer avec les pays intéressés, l'aménagement, la construction ou l'exploitation de centres de recherches, stations d'essais ou usines expérimentales,

— d'une façon générale, entreprendre, à la demande des autorités compétentes locales, toute action entrant dans le cadre de son objet.

Administration et Direction

Le conseil d'administration de l'I.F.C.C. est composé à parties égales :

— de **membres ès qualités** représentant :

• Les ministères français intéressés par la recherche agronomique tropicale et la coopération technique internationale.

• Les Etats dans lesquels l'Institut poursuit des activités.

• L'Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.) et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (O.R.S.T.O.M.).

— de **membres élus** par l'assemblée générale, personnes physiques ou morales représentant les organisations professionnelles intéressées par la culture des plantes stimulantes, la commercialisation, la transformation et l'utilisation de leurs produits.

Présidents de l'I.F.C.C. depuis sa création

M. Georges MONNET 1957-1960
Ancien Ministre
Président d'Honneur depuis 1960

M. Pierre ABELIN † 1960-1977
Ancien Ministre

M. René COSTE 1978
Ingénieur Général d'Agronomie

Directeurs Généraux de l'I.F.C.C. depuis sa création

M. René COSTE 1957-1978
Ingénieur Général d'Agronomie

M. Jean BRAUDEAU 1978
Inspecteur Général de l'Agriculture Outre-Mer

Conseil scientifique et technique

Un groupe d'éminentes personnalités scientifiques et techniques assiste le conseil et la direction générale dans la conception et le contrôle des programmes et des méthodes scientifiques mises en œuvre.

Installations de l'I.F.C.C. à la station de Divo en Côte d'Ivoire.

MISSION ET ORGANISATION

La mission de l'I.F.C.C. tient compte de sa double vocation :

• Organisme de recherche spécialisé dans tous les domaines concernant les plantes stimulantes et leurs produits.

• Organisme de coopération technique et scientifique.

C'est pourquoi ses interventions, diversifiées, répondent aux objectifs suivants :

1. — Concevoir et poursuivre toutes recherches sur les plantes stimulantes et leurs produits en liaison :

— d'une part, avec les pays producteurs, pour répondre en priorité aux besoins du développement,

— d'autre part, avec les utilisateurs pour répondre, notamment, à leurs préoccupations concernant la qualité des produits.

Que ce soit pour le café, le cacao, le thé ou le cola, ces recherches ont pour but :

— l'amélioration du matériel végétal et la sélection de cultivars adaptés à chaque région de culture,

— la mise au point des méthodes agronomiques les plus performantes en fonction de l'environnement et du matériel végétal cultivé,

— l'étude des maladies et des parasites en vue de la mise au point des méthodes de lutte à préconiser,

— l'amélioration des méthodes et techniques de traitement des récoltes.

2. — Permettre l'exploitation rapide des résultats de la recherche en poursuivant un programme de prévulgarisation : multiplication du matériel végétal sélectionné, parcelles de démonstration.

3. — Apporter un appui technique tant aux organismes nationaux chargés du développement et de l'encadrement des producteurs qu'aux organismes internationaux intéressés au financement des opérations de développement (Banque Mondiale, FAO, FED, FAC, BAD,...), par la mise à disposition d'experts temporaires ou permanents pour des enquêtes, études diverses, conseils techniques.

4. — Assurer la diffusion des informations scientifiques et techniques par des publications spécialisées : périodiques, brochures, ouvrages...

5. — Participer à la formation spécialisée des chercheurs, ingénieurs, agents d'encadrement, moniteurs...

6. — Assurer la liaison et la collaboration technique avec toutes les organisations professionnelles ou gouvernementales, nationales ou internationales, intéressées par les productions de café, de cacao, de thé ou de cola.

Organisation

Pour réaliser sa mission, l'I.F.C.C. dispose :

• d'une structure permanente en France comprenant les services de la Direction Générale et les laboratoires de recherches de Montpellier,

• d'un personnel hautement spécialisé de chercheurs et d'ingénieurs travaillant soit au sein des structures propres de l'I.F.C.C., soit dans les centres de recherches ou organismes nationaux des pays où l'I.F.C.C. est appelé à intervenir en vertu des conventions souscrites,

• de ressources financières constituées par les subventions accordées par le gouvernement français et par la participation des Etats ou organismes faisant appel par voie de convention à la collaboration de l'I.F.C.C.

La Direction Générale coordonne l'ensemble des activités de l'I.F.C.C. Ses services sont installés au siège social de l'institut, 34, rue Des Renaudes à Paris. Ils comportent, outre les services chargés des affaires techniques, administratives, financières, un service de documentation et d'édition qui fournit un appui important à tous les chercheurs de l'I.F.C.C.

La bibliothèque comporte plus de 1.250 ouvrages et reçoit 220 périodiques spécialisés, régulièrement exploités par le service de documentation qui établit et diffuse chaque année 1.500 à 2.000 fiches analytiques destinées aux chercheurs de l'I.F.C.C. De nombreuses études bibliographiques, recherches documentaires, techniques ou économiques, sont en outre effectuées à la demande.

Afin de donner une large diffusion à l'information, l'I.F.C.C. assure également la publication d'une revue trimestrielle « CAFÉ CACAO THÉ », de bulletins scientifiques périodiques et de rapports annuels d'activité.

L'I.F.C.C. réalise enfin l'édition des comptes rendus des colloques de l'A.S.I.C. (Association Scientifique Internationale du Café), dont le secrétariat permanent est assuré par M. Coste, Président de l'I.F.C.C.

Les laboratoires de recherches de l'I.F.C.C. à Montpellier sont inclus dans l'ensemble du Centre de Recherches du GERDAT et bénéficient de l'infrastructure générale de ce centre, qui regroupe tous les laboratoires spécialisés de six instituts de recherches agronomiques tropicales (I.F.C.C., I.R.A.T., I.R.C.A., I.R.F.A., I.R.C.T., I.R.H.O.) et un certain nombre de laboratoires et de services communs (Centre de Recherches GERDAT, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex).

L'I.F.C.C. anime un laboratoire spécialisé de chimie et de technologie, un laboratoire spécialisé de phytopathologie, un laboratoire spécialisé d'entomologie, un service de biométrie.

Il fait appel en outre, en fonction de ses besoins, aux laboratoires et services communs du GERDAT :

Laboratoire d'analyse des sols et des eaux,

Laboratoire d'analyse minérale des plantes,

Laboratoire de biochimie et de spectrographie de masse,

Laboratoire de faunistique,

Laboratoire de nutrition et d'élevage d'insectes,

Laboratoire de cytogénétique,

Laboratoire de culture in vitro de tissus,

Laboratoire d'électrophorèse et de mesures biochimiques.

Serres, service d'informatique...

Les laboratoires de Montpellier, en dehors de la réalisation de leur propre programme de recherches et des travaux effectués à la demande pour le compte de tiers, apportent leur appui scientifique et technique à toutes les interventions de l'I.F.C.C. outre-mer.

Le personnel de l'I.F.C.C. constitue une équipe d'une centaine de personnes comprenant 80 % de cadres.

60 % de l'effectif environ travaille à titre permanent outre-mer,

25 % dans les laboratoires spécialisés de Montpellier,

15 % au siège social à Paris.

Les ingénieurs et chercheurs affectés à Paris ou à Montpellier sont fréquemment appelés à se déplacer outre-mer pour des missions temporaires de consultants ou d'appui technique.

Cet effectif ne comprend pas les personnels nationaux (chercheurs, ingénieurs, assistants, ouvriers...) travaillant au sein de structures gérées par l'I.F.C.C. pour le compte des Etats.

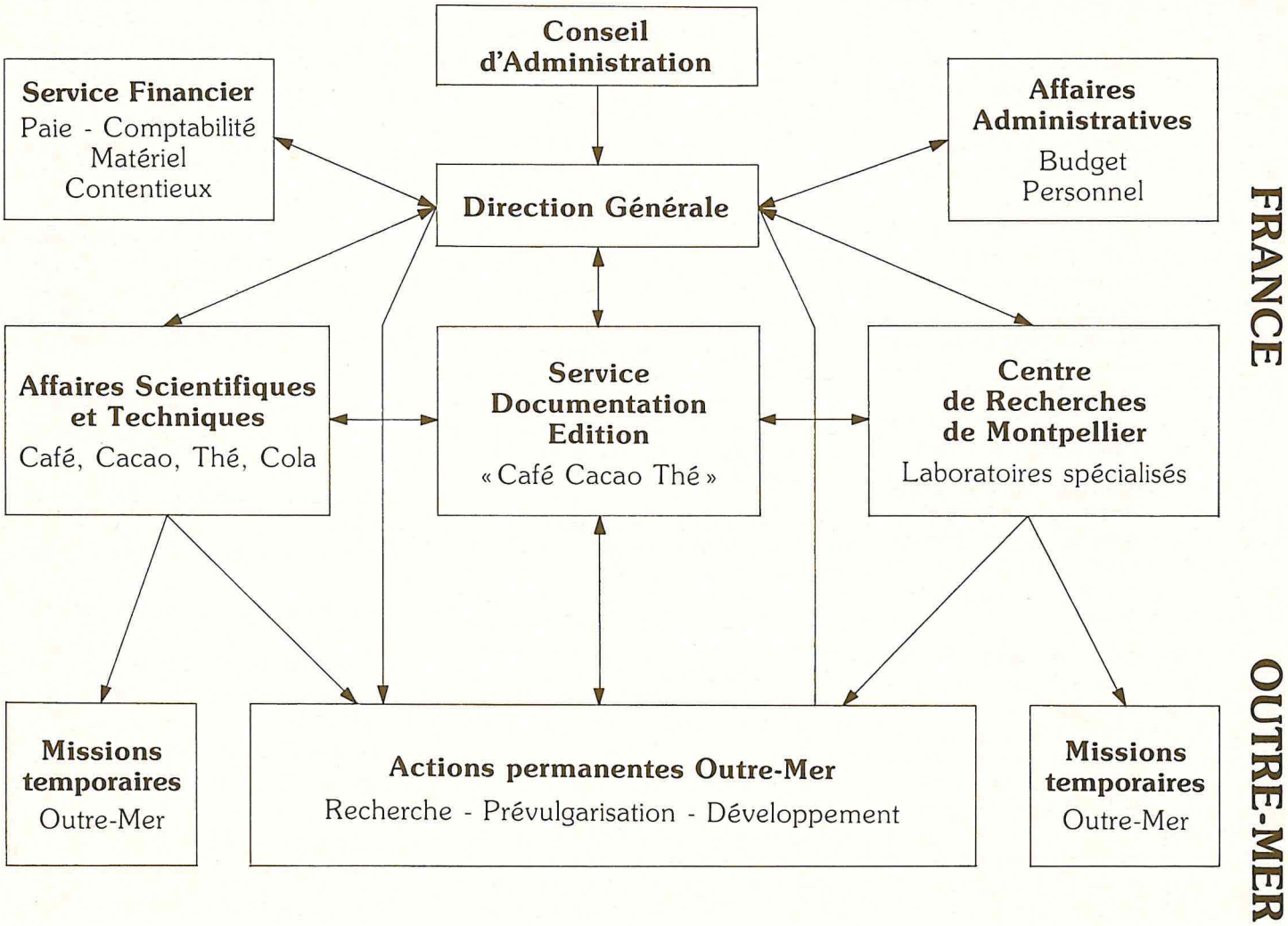
La haute qualification et la spécialisation des agronomes et des chercheurs de l'I.F.C.C. constituent sa principale richesse et la garantie du succès de ses interventions.

Les moyens financiers dont dispose l'I.F.C.C. pour l'exécution des tâches qui lui sont confiées étaient de 20.000.000 F en 1970, 34.700.000 F en 1979 ; ils proviennent :

- de ses ressources propres pour 6,8 % (cotisations, vente de produits, prestations de service),
- des subventions françaises accordées au titre du Ministère de la Coopération dans le cadre de l'enveloppe recherche, pour 39,1 %,
- des subventions des Etats pour les opérations de recherche dont la gestion est confiée à l'I.F.C.C., pour 16,3 %,
- de conventions et marchés passés avec divers organismes nationaux ou internationaux pour des opérations liées au développement, pour 37,8 %.

Si l'on tient compte que 35 % des ressources sur conventions et marchés son d'origine française, la part de la France dans le financement global de l'I.F.C.C. s'élève à 52 %.

ORGANIGRAMME DE L'I.F.C.C.



MODALITÉS D'INTERVENTION OUTRE-MER

L'I.F.C.C., association privée et institution de coopération technique sous la tutelle du gouvernement français, peut prêter ses services au plan privé ou au plan public officiel.

Généralement, l'I.F.C.C. intervient à la demande de gouvernements, d'organisations internationales ou nationales (BIRD, FAO, FED, FAC), d'organismes de recherches, d'organismes de développement ou même de sociétés privées.

Cette demande d'intervention peut donc se placer dans le cadre d'une convention générale de coopération technique bilatérale, d'accords diplomatiques bi ou multilatéraux, mais aussi dans celui d'une convention particulière directe entre l'association et l'organisation intéressée.

Pratiquement cette demande peut concerner :

La création et la gestion de structures de recherches.

C'est ainsi que l'I.F.C.C. a été appelé à animer et à gérer pendant plusieurs années pour le compte de différents Etats un certain nombre de centres de recherches avant d'en remettre la gestion aux organismes nationaux compétents : à Madagascar (trois stations, Ilaka-Est, Kianjavato, Ambanja et la station théicole de Fianarantsoa créée par l'I.F.C.C.), en Centrafrique (centre de Boukoko) et au Cameroun (centre de Nkolbisson et cinq stations, Nkoemvone, Barombi-Kang, Foumbot, Santa et Djuttitsa, ces trois dernières créées par l'I.F.C.C).

Des unités de recherches, créées et dirigées par l'institut, ont également fonctionné en Guadeloupe et à la Réunion.

Actuellement l'I.F.C.C. gère, pour le compte des Etats intéressés, des centres de recherches créés par lui-même en Côte d'Ivoire et au Togo, ainsi que dans le territoire de Nouvelle-Calédonie.

L'assistance aux centres de recherches nationaux.

Quand il existe des structures nationales de recherches, l'I.F.C.C. peut mettre à leur disposition des experts :

— soit de façon permanente ; tel a été le cas en Ouganda de 1966 à 1972 et tel est le cas actuellement au

Amélioration du matériel végétal : pollinisation contrôlée du caféier Robusta, sous manchon.

Cameroun (assistance à l'ONAREST et à la C.D.C.),

— soit temporairement, comme cela s'est passé au Brésil, en Colombie, au Bénin, au Congo...

Que cette assistance soit permanente ou temporaire, elle reçoit toujours les appuis logistiques du siège de l'I.F.C.C. et scientifiques et techniques des services de documentation et des laboratoires de l'institut.

L'aide au développement.

Cette aide peut se manifester également :

— par la mise à la disposition d'experts permanents auprès d'organismes chargés du développement, par exemple le Ministère de l'Agriculture et l'ADECAF en Centrafique, la S.R.C.C. au Togo, la SODECAO au Cameroun, la SATMACI en Côte d'Ivoire, les Caisses de stabilisation au Gabon. Comme pour l'assistance aux centres de recherches, l'appui scientifique et technique des structures centrales de l'I.F.C.C. est assuré,

— par des missions temporaires d'experts ; les pays intéressés par de telles missions ont été, au cours de ces dix dernières années : Mexique, Nicaragua, Costa-Rica, Cuba, Haïti, Colombie, Brésil, Venezuela, Bénin, Burundi, Cameroun, Cap-Vert, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Ghana, Kenya, Liberia, Maroc, Nigeria, Rwanda, São-Tomé, Sierra-Leone, Togo, Zaïre, Arabie Saoudite, Yémen, Indonésie, Nouvelles-Hébrides, Fidji.

La formation.

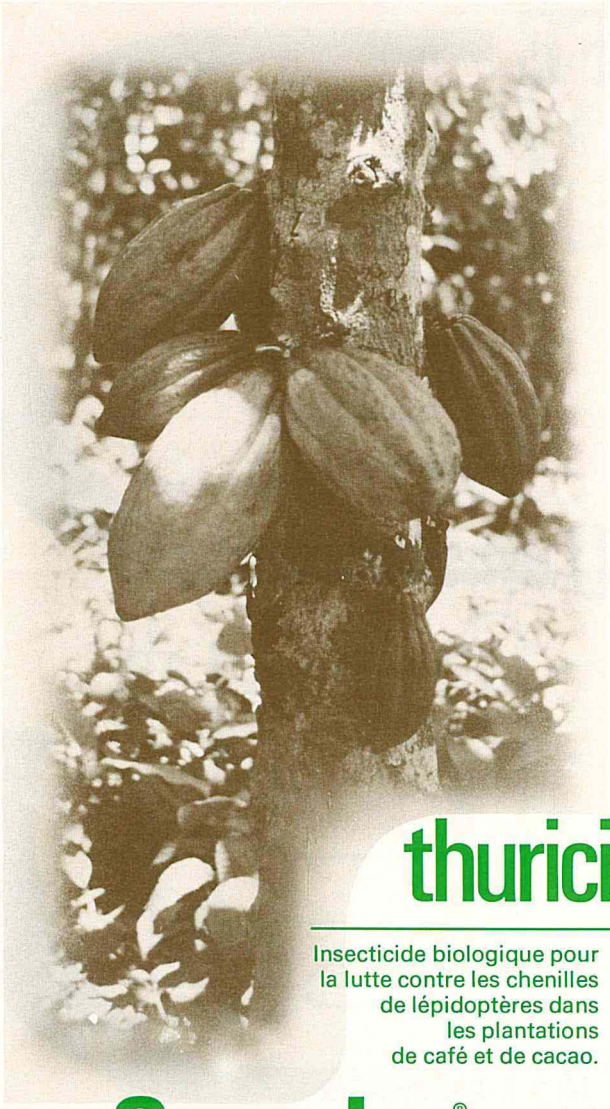
La formation joue un rôle important dans l'aide que peut apporter l'I.F.C.C. aux organismes de recherches et de développement. Elle est dispensée sous forme de stages ou de recyclages de durées variables :

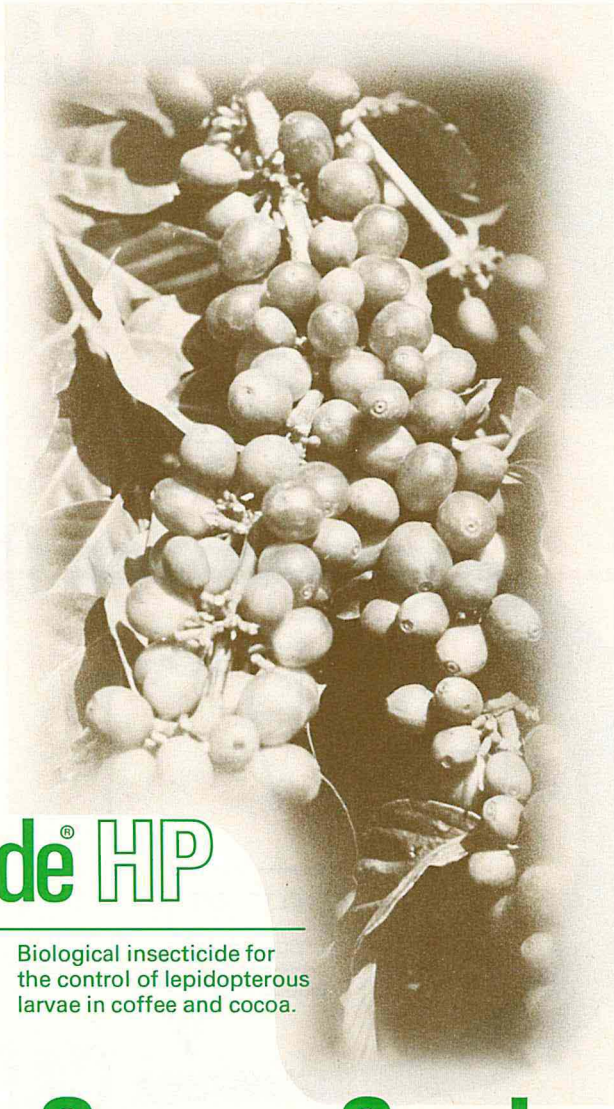
—en France, dans les laboratoires de l'I.F.C.C. à Montpellier,

— Outre-Mer, sur les stations dont il assure la gestion et dans son centre de formation spécialisé de Divo en Côte d'Ivoire (plus de 4.000 agents formés ou recyclés en quinze ans).

Par ailleurs, les spécialistes de l'institut apportent une contribution sous forme de cours ou de conférences à plusieurs établissements d'enseignement, français ou d'outre-mer, dont en France le C.N.E.A.T., l'I.S.T.O.M, l'I.F.A.R.C.

Cabosses hybrides de cacaoyer pour distribution aux planteurs (Abengourou, Côte d'Ivoire).





thuricide® HP

Insecticide biologique pour la lutte contre les chenilles de lépidoptères dans les plantations de café et de cacao.

Biological insecticide for the control of lepidopterous larvae in coffee and cocoa.

Caocobre®

Fongicide spécial pour la protection des cabosses du cacaoyer contre la pourriture brune *(Phytophthora palmivora)*. Agit aussi contre d'autres maladies des cacaoyers et des caféiers.

Special fungicide for the prevention of black pod disease *(Phytophthora palmivora)* on cocoa. Also active against other fungal diseases on cocoa and coffee.

Copper-Sandoz

Fongicide de haute qualité pour la protection des caféiers contre la rouille *(Hemileia vastatrix)*, l'anthracnose des baies *(Colletotrichum coffeanum)* et d'autres maladies.

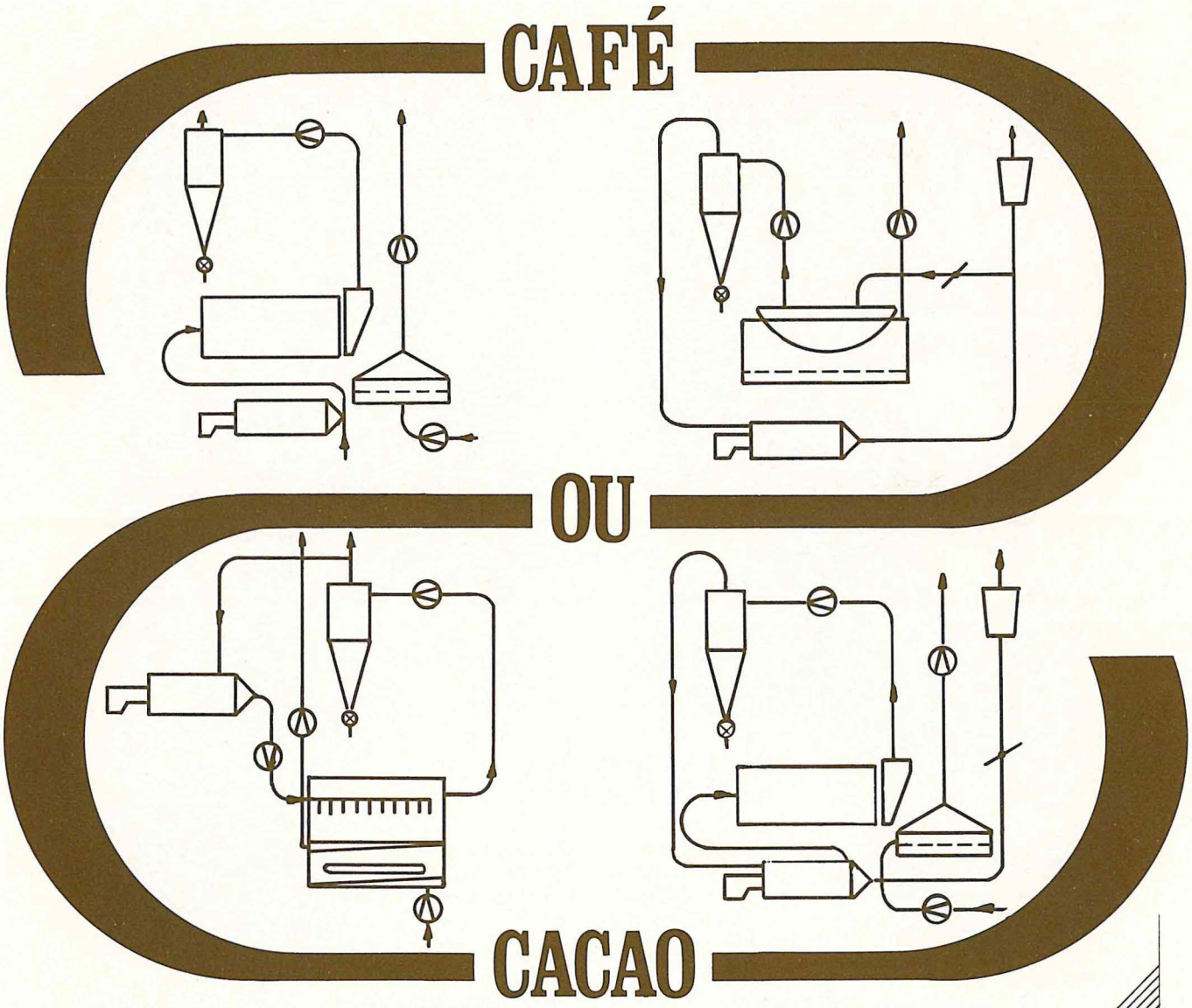
Top quality fungicide for protecting coffee plantations against coffee leaf rust *(Hemileia vastatrix)*, coffee berry disease *(Colletotrichum coffeanum)* and other diseases.

NW005

SANDOZ

Sandoz Ltd., Agro Division, **CH-4002 Basle (Switzerland)**
Sandoz S.A., Division Agro, **CH-4002 Bâle (Suisse)**

® = Registered Trade mark, property of Sandoz Ltd.
Marque déposée propriété de Sandóz S.A.



Pour résoudre vos problèmes nous livrons:

torréfacteurs d'échantillons et matériel de laboratoire, séchoirs, torréfacteurs périodiques et continus pour **café, cacao et fruits secs,** dispositifs de recyclage et post-combustion des fumées et odeurs, moulins à café, silos et transporteurs.

PROBAT-WERKE

Boîte Postale 1220, D-4240 Emmerich (Allemagne)
Tél.: (02822) 70061
Télex: 8125154, Télégr.: PROBAT

Représentation:
SERPAC 147, Bvd. Ney, 75018 Paris
Tél.: 228-17-90, Télex: 280346

PROBAT

UN EXEMPLE D'INTERVENTION : L'I.F.C.C. EN CÔTE D'IVOIRE

Le Centre de Recherches de l'Institut Français du Café, du Cacao et autres plantes stimulantes (I.F.C.C.) a été créé, en Côte d'Ivoire, en 1959, année où une convention avec le gouvernement de ce pays confiait à cet institut la responsabilité des recherches sur le caféier et le cacaoyer.

Il est sous la tutelle du Ministre ivoirien de la Recherche Scientifique. Le financement de son fonctionnement est assuré à parts égales par la France et la Côte d'Ivoire, en ce qui concerne le budget des recherches.

L'importance et la qualité des premiers résultats obtenus, à la mesure des moyens mis à sa disposition, ont permis à l'I.F.C.C., au cours de ses vingt années d'activité, de prendre une place toute particulière dans l'économie caféière et cacaoyère de la Côte d'Ivoire, à la fois sur le plan de la recherche et sur celui du développement.

Les moyens de l'I.F.C.C. en Côte d'Ivoire

L'institut dispose de laboratoires et de stations d'essais.

Les laboratoires sont situés à Bingerville, dans la banlieue d'Abidjan. Bien équipés en matériel et en personnel, ils permettent d'effectuer dans les meilleures conditions des travaux de recherche dans les disciplines suivantes : génétique, biologie, physiologie, agronomie (pédologie, nutritions minérale et hydrique, agrotechnie), chimie, technologie, phytopathologie, entomologie et agro-économie.

A ces laboratoires sont annexées un certain nombre de stations expérimentales (Bingerville, Divo, Abengourou, Guiglo, San Pedro) auxquelles sont adjoints des points d'essais extérieurs, dont la répartition à l'intérieur du pays permet de couvrir l'ensemble de la zone de culture du caféier et du cacaoyer. La surface totale des plantations contrôlées par l'I.F.C.C. dépasse 550 hectares.

Le personnel géré par l'I.F.C.C. Côte d'Ivoire atteint 500 personnes, dont 35 chercheurs ou ingénieurs.

Programmes de recherche et principaux résultats

Les programmes sont établis sous la direction du Ministère de la Recherche Scientifique avec la participation des autres ministères intéressés (Agriculture, Finances, Plan). Ceci garantit qu'ils répondent bien aux préoccupations de l'économie du pays et évite toute tendance à entreprendre des travaux trop théoriques ou à terme trop long. La caractéristique essentielle de ces programmes est leur orientation en vue d'une application aussi rapide que possible, ce qui a permis de mettre à la disposition des organismes ivoiriens de développement des matériels végétaux et des techniques immédiatement exploitables par les planteurs.

Caféier

Les premiers efforts ont porté sur la sélection des caféiers Robusta. Les critères de sélection intéressent la productivité, la précocité, la résistance aux aléas et à la sécheresse, la granulométrie et la teneur en caféine. Que ce soit sous forme de semences ou de boutures, les cultivateurs peuvent maintenant disposer d'un matériel végétal plus de deux fois plus productif (au-dessus de 2 t/ha de café marchand par an) que celui traditionnellement utilisé.

Parallèlement à la sélection, des études ont été menées pour améliorer les conditions de culture : méthodes de plantation et d'entretien, taille, fertilisation, utilisation des désherbants, lutte phytosanitaire, récolte, etc. Des résultats intéressants ont été obtenus récemment sur l'irrigation : une technique d'économie de l'eau a été mise au point et il a été confirmé qu'elle était largement rentable en zone marginale, ce qui devrait permettre l'accès à la caféiculture de régions jusqu'à présent réputées inadaptées.

Depuis ces dernières années, une part importante des travaux sur caféier est consacrée à l'Arabusta, hybride interspécifique C. canephora × C. arabica créé et mis au point par l'I.F.C.C. L'intérêt de ce matériel réside dans la qualité de la boisson obtenue, la faible teneur en caféine, la grosseur des grains, la robustesse en plantation et, probablement, une grande résistance à la sécheresse. Des essais sont entrepris de façon accélérée pour mettre au point les métho-

des de culture et de traitement des récoltes, qui sont différentes de celles du Robusta. Ainsi la Côte d'Ivoire est en passe de disposer d'un café inédit qui doit lui permettre d'ouvrir un nouveau créneau sur le marché.

Dans le domaine de la technologie, les études menées ont permis de préconiser des modalités de traitement et de stockage qui ont trouvé rapidement une application dans l'industrie caféière ivoirienne (usine de Tombokro, décortiqueries).

Cacaoyer

En ce qui concerne la variété traditionnelle Amelonado, l'I.F.C.C. a défini une méthode de restauration des vieilles plantations, basée essentiellement sur la lutte phytosanitaire. L'application des techniques préconisées est à la base des augmentations de rendement que l'on peut constater depuis quinze ans.

Les travaux de sélection, eux, se sont traduits par la mise au point d'un matériel hybride présentant des caractéristiques de précocité et de productivité particulièrement intéressantes et qui constituent un très grand progrès par rapport au matériel végétal local (plus de 3 t/ha à 7-8 ans pour certaines variétés). Les méthodes de culture à appliquer à ce nouveau matériel ont été déterminées. On notera en particulier l'étude d'un nouveau système de mise en place sous ombrage réduit, l'application de l'irrigation au goutte à goutte et la mise au point d'une méthode nouvelle pour la détermination des engrais à épandre : la technique du « diagnostic-sol ». Cette technique a permis, pour la première fois, de mettre en évidence la rentabilité d'une fertilisation minérale et de calculer les doses nécessaires suivant les zones.

Des résultats extrêmement intéressants ont également été obtenus en technologie. Une méthode originale de préparation mécanisée du cacao a été mise au point en collaboration avec la SATMACI et essayée en vraie grandeur (capacité : 1.000 t de cacao marchand). Sa mise en œuvre permettra à la Côte d'Ivoire d'avoir une avance considérable en ce domaine. Elle sera ainsi en mesure d'exporter un cacao de qualité à la fois meilleure et plus constante.

Evolution des recherches

Dans une première phase on a cherché à améliorer le matériel végétal par des voies classiques (sélection du Robusta et des hybrides cacao) et on s'attache actuellement à promouvoir de meilleures conditions d'utilisation (méthodes de culture, fertilisation, irrigation,...). La recherche classique n'est jamais terminée et ces travaux doivent être poursuivis, mais l'I.F.C.C. faillirait à sa tâche s'il ne préparait pas l'avenir en explorant des voies nouvelles. La création de l'Arabusta par hybridation interspécifique en est une.

D'autres voies sont ouvertes : cultures de tissus, haploïdie et création de génotypes homozygotes, qui permettront de fabriquer de nouvelles générations de caféiers et de cacaoyers.

Cependant, toute cette recherche serait inutile si ses produits ne pouvaient être mis à la disposition des cultivateurs et l'I.F.C.C. n'aurait accompli que la moitié de son travail s'il ne s'était préoccupé de la diffusion des résultats qu'il a obtenus.

Activités de prévulgarisation et de développement

Grâce à l'existence en Côte d'Ivoire de plusieurs sociétés d'Etat, sectorielles ou régionales, s'intéressant à la culture du caféier et du cacaoyer, le problème de la vulgarisation proprement dite auprès des planteurs ne se pose pas à l'I.F.C.C. Il doit par contre s'attacher à favoriser la communication de ses résultats à ces planteurs, et inversement accroître ses connaissances sur les besoins et les possibilités de ces derniers, en resserrant ses liens avec les sociétés d'encadrement et de développement ; c'est ce qu'on peut appeler la prévulgarisation.

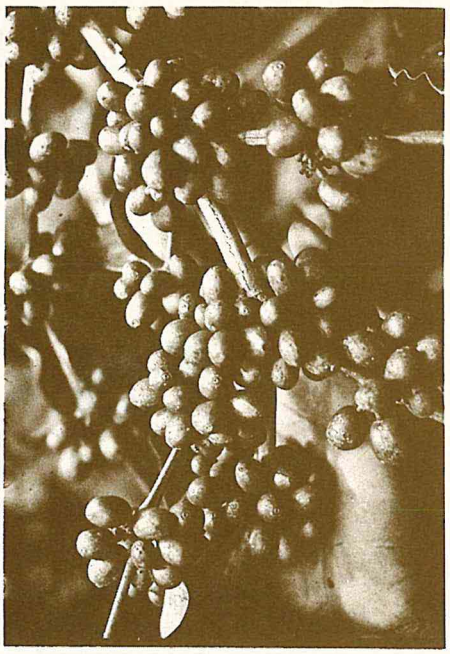
Outre la participation active de ces sociétés d'Etat à l'élaboration et au contrôle du déroulement des programmes de recherche de l'institut, leur intercommunication est favorisée par l'existence au sein de l'I.F.C.C. d'une division de prévulgarisation-développement, chargée de toutes les relations recherche-développement. Ses activités sont multiples.

Documentation

Tout résultat exploitable est immédiatement mis à la disposition des organismes intéressés par tous moyens nécessaires : rapports, notes, réunions, stages, etc. Cette circulation des informations est favorisée par le détachement temporaire ou de longue durée de personnels techniques de l'I.F.C.C auprès de certaines de ces sociétés de développement.

Fourniture de matériel végétal

L'I.F.C.C. produit, pour le compte de la SATMACI en particulier, des semences ou des boutures de caféier et des semences de cacaoyer. En 1976-77 par exemple, il a été livré la quantité nécessaire à l'installation de 29.000 hectares de nouvelles cacaoyères sélectionnées.



Fructification de caféier Robusta.

Recherche d'accompagnement

Sous cette appellation l'I.F.C.C. effectue un certain nombre d'essais pour le compte de sociétés de développement (SATMACI, ARSO, AVB). Il s'agit de tests (confirmation, adaptation locale, fertilisation, enquêtes phytosanitaires...), qui se placent à la limite entre la recherche et la vulgarisation. On peut y rattacher également la gestion de deux bases de multiplication et de vulgarisation (BMV) dans le sud-ouest et les essais entrepris en vraie grandeur au Centre d'Etude et de Développement de l'Arabusta (CEDAR) à Soubré.

Formation

Les activités dans ce domaine sont nombreuses et se situent à tous les niveaux. Elles vont de la visite rapide au stage de longue durée. Le Centre de formation de Divo, par exemple, destiné à accueillir le personnel technique de la SATMACI, a formé ou recyclé près de 4.000 stagiaires en quatorze ans.

Aides au développement

L'I.F.C.C., conseiller technique permanent des sociétés de développement, est constamment sollicité. Parmi les actions entreprises au cours

de ces quinze dernières années, on peut citer :

— la pratique d'analyses de laboratoire (caractéristiques des produits, avant ou après usinage),

— l'exécution d'enquêtes (socio-écologiques, pédologiques, phytosanitaires) à l'échelle régionale ou nationale,

— la confection de cartes de vocation,

— l'établissement ou la régénération de plantations,

— l'installation de centres de production et de multiplication de matériel végétal,

— l'étude de « process » technologiques,

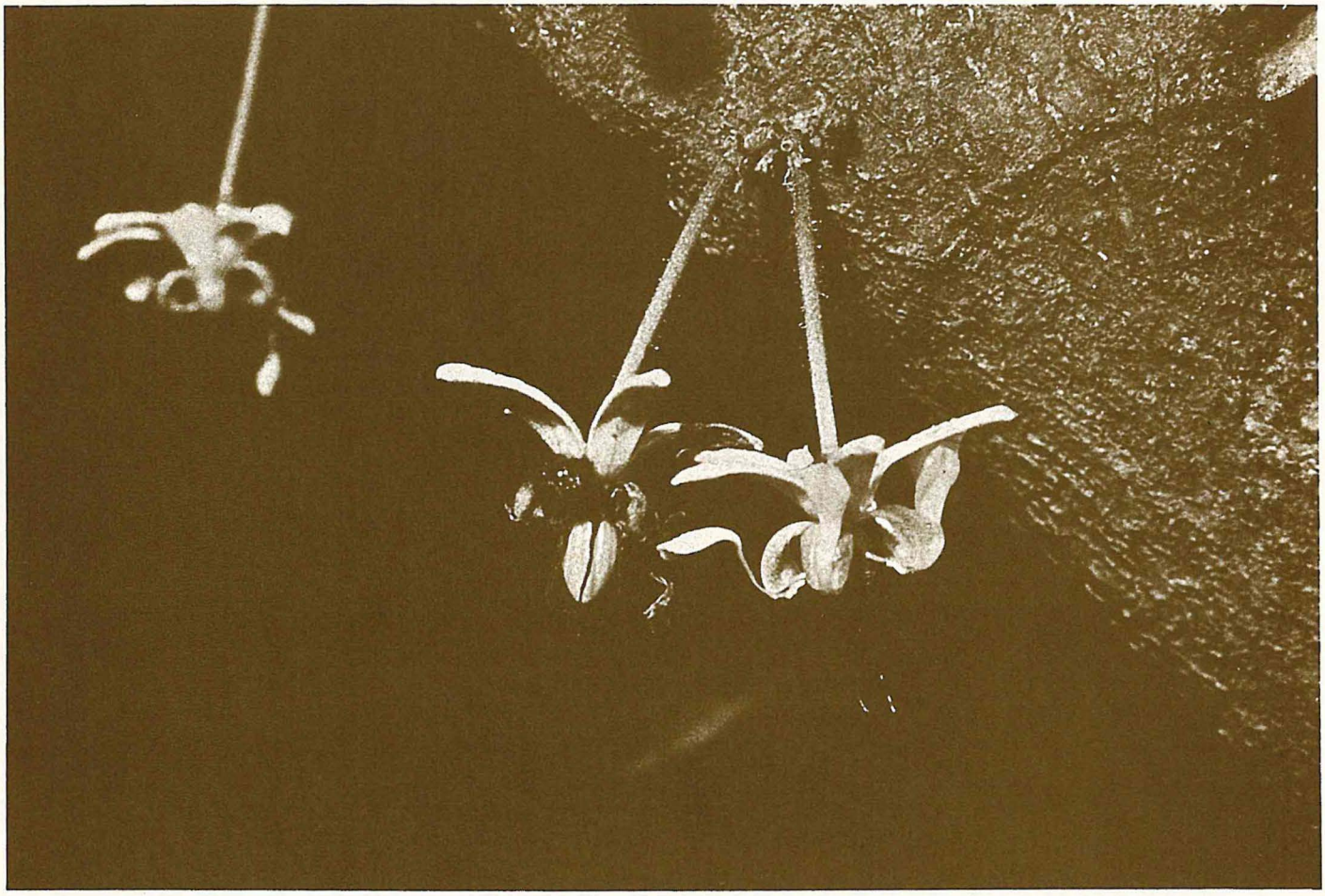
— l'essai de machines de traitement des récoltes et leur mise au point,

— la participation à des études d'ingénierie et à la construction d'usines de traitement,

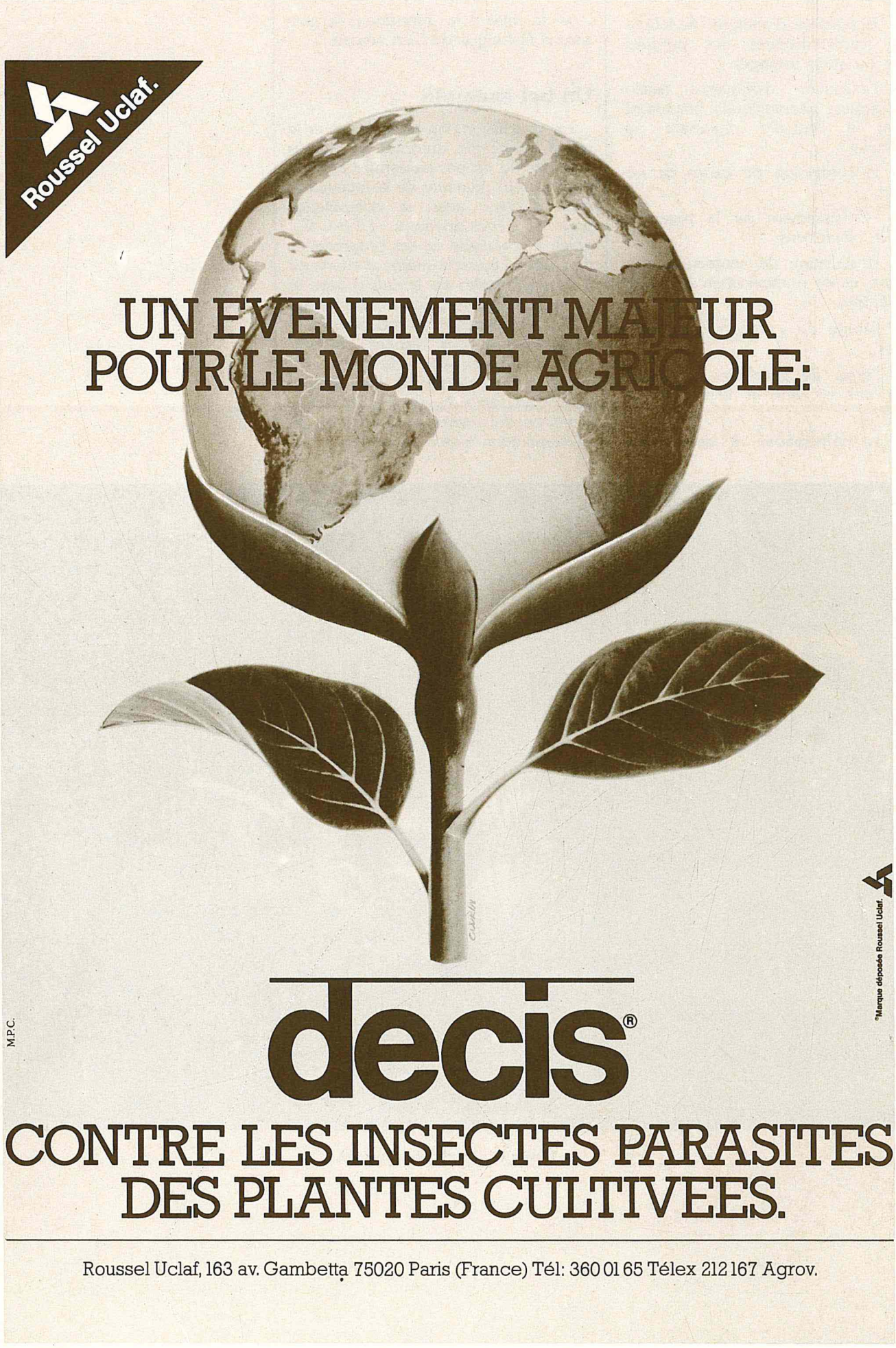
— la mise à la disposition de personnel technique de haut niveau.

Un bel exemple

En conclusion, on peut dire que le grand mérite des autorités ivoiriennes aura été de ne pas cantonner l'institut dans le seul domaine de la recherche, mais d'utiliser aussi sa compétence pour le développement. L'I.F.C.C., grâce à la réussite de ses programmes de recherche, est à même d'intervenir à tous les stades de la caféiculture et de la cacaoculture, depuis la détermination des zones à planter jusqu'à la transformation des récoltes en production commerciale. Il est devenu un excellent outil de travail, bien intégré dans l'économie ivoirienne, et représente un bel exemple de réussite de la coopération franco-ivoirienne.



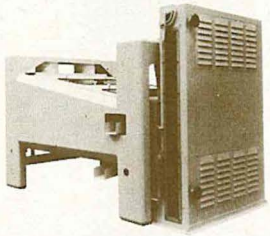
Fleurs et chérelle de cacaoyer.


Roussel Uclaf.
UN EVENEMENT MAJEUR
POUR LE MONDE AGRICOLE:
decis®
CONTRE LES INSECTES PARASITES
DES PLANTES CULTIVEES.
Roussel Uclaf, 163 av. Gambetta 75020 Paris (France) Tél: 360 01 65 Télex 212 167 Agrov.
M.P.C.
®Marque déposée Roussel Uclaf.

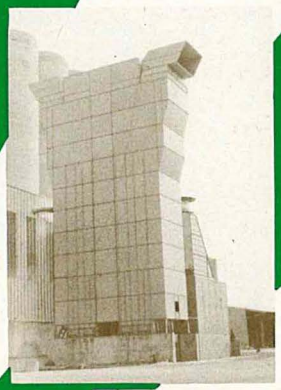
QUELQUES EXEMPLES DES RÉSULTATS LES PLUS MARQUANTS DES TRAVAUX DE RECHERCHES DE L'I.F.C.C.

POUR L'INDUSTRIE DU CAFE ET DU CACAO

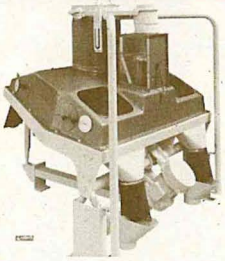
▲ Torréfacteur à cacao



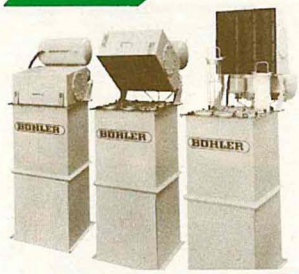
▲ Nettoyage



Séchage ▲



▲Epierrage

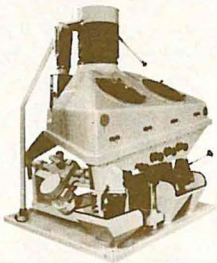


Filtration ▲

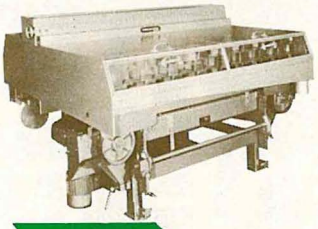
RECHERCHE
ETUDE
CONSTRUCTION
INSTALLATION

▼ Table densimétrique

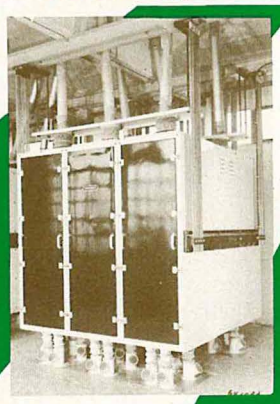
▼ Séparation horizontale



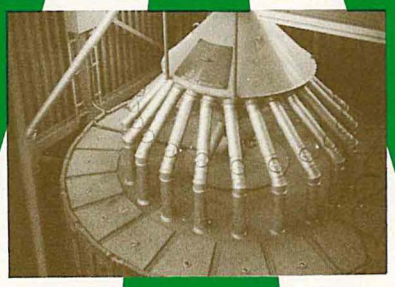
▼ Calibrage

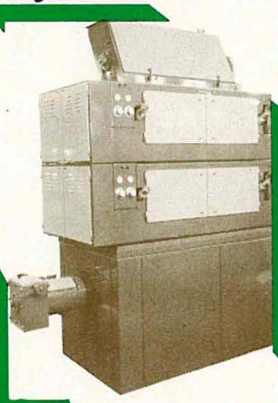


Broyeur à café ▼



▼Stockage





BUHLER-MIAG

Tour Aurore Cedex N° 5 - 92080 Paris-Défense. 2 Tél. 788.33.11. Télex 620833 F

L'AMÉLIORATION DU MATÉRIEL VÉGÉTAL CAFÉ - CACAO - THÉ

Tout programme de recherche agronomique a pour base l'amélioration du matériel végétal et la sélection de cultivars adaptés aux zones de production.

Ainsi, dans le domaine de la génétique, à laquelle les autres disciplines sont généralement associées, l'activité de l'I.F.C.C. est particulièrement importante. Des résultats très encourageants ont été obtenus, qui contribuent largement à l'augmentation de la production des pays où l'institut est présent, grâce à la diffusion à grande échelle de matériel végétal sélectionné, notamment pour le café et le cacao.

Café

Les travaux de génétique portent sur les deux espèces cultivées Coffea arabica et Coffea canephora.

La sélection du C. arabica intéresse surtout le Cameroun où près de 300 cultivars sont en collection. Elle porte essentiellement sur la productivité, la résistance aux aléas : rouilles dues à Hemileia vastatrix et Hemileia coffeicola et anthracnose des baies due à Colletotrichum coffeanum, et l'adaptabilité aux différentes altitudes.

Quelques essais comparatifs variétaux ont été implantés aussi au Togo et en Nouvelle-Calédonie.

La sélection du C. canephora **variété** robusta, intéresse par contre la Côte d'Ivoire, le Togo, le Cameroun et la Nouvelle-Calédonie, où les recherches sont menées en fonction des critères retenus pour chacun des pays.

Les deux modes de sélections, végétative et générative, sont menés parallèlement.

Les résultats obtenus sont en faveur de la sélection végétative ou clonale.

Le rendement moyen annuel des huit clones sélectionnés, actuellement vulgarisés en Côte d'Ivoire, atteint 2.400 kg de café marchand à l'hectare.

Certains clones, issus de descendances contrôlées, atteignent en station des rendements moyens allant jusqu'à 3.800 kg de café marchand à l'hectare.

Centre de recherches de l'I.F.C.C. en Côte d'Ivoire (Bingerville) : laboratoire de génétique.

Des résultats analogues sont obtenus au Cameroun.

La sélection générative donne, elle aussi, des résultats encourageants. Quinze descendances issues de champs semenciers ont produit en moyenne 1.700 kg de café marchand à l'hectare à deux ans et demi, alors que le mélange clonal témoin fournissait 2.800 kg au même âge.

La précocité des clones par rapport aux semences sélectionnées est un avantage certain.

Les critères de sélection retenus, autres que la productivité, sont la résistance aux aléas : scolytes des grains et des branchettes, anthracnose des feuilles, la résistance à la sécheresse, la granulométrie et la teneur en caféine.

Que ce soit sous forme de semences ou de boutures, les cultivateurs disposent maintenant d'un matériel végétal quatre à six fois plus productif que le tout-venant autrefois utilisé.

Par ailleurs, une part importante des travaux de génétique sur les caféiers est consacrée à l'hybride interspécifique C. canephora, var. robusta × C. arabica, appelé Arabusta, mis au point par l'I.F.C.C. en Côte d'Ivoire à partir de 1962.

La sélection de cet hybride a déjà permis d'obtenir des clones dont la productivité atteint 2 kg de café marchand par pied, soit un rendement équivalant à ceux des clones Robusta de grande diffusion, et dont la qualité à la tasse est intermédiaire entre celles du Robusta et de l'Arabica.

Des recherches parallèles sur cet hybride sont également poursuivies au Cameroun.

Cacao

L'amélioration du matériel végétal cacao repose depuis plus de vingt-cinq ans sur la création d'hybrides interclonaux mettant en jeu des géniteurs d'origines génétiques aussi éloignées que possible.

D'une manière générale, les hybridations entre clone Haut-Amazonien et clones Amelonado ou Trinitario fournissent des descendances de première génération très productives et d'une précocité tout à fait remarquable (première fructification deux ans après la mise en place).

Les semences hybrides actuellement vulgarisées auprès des planteurs, en Côte d'Ivoire, au Cameroun et au Togo, sont produites dans des champs semenciers biclonaux isolés. Ce matériel végétal, sélectionné pour ses rendements supérieurs à 2 t de cacao marchand à l'hectare, peut, en culture paysanne, fournir 1.000 à 1.600 kg à l'hectare suivant les conditions d'entretien, ce qui conduit à doubler et parfois tripler le potentiel de production des cacaoyères traditionnelles.

On constate de plus, en Côte d'Ivoire, un gain très net de précocité et de rendement chez les descendances issues de croisements de type Haut-Amazonien par Amelonado local, par rapport à ceux faisant intervenir un Trinitario. Dans le premier cas les rendements peuvent atteindre plus de 3 t de cacao marchand à l'hectare à 7-8 ans, tandis que dans le deuxième cas, ils dépassent rarement 2 t. Enfin, plus le géniteur amazonien est pur, c'est-à-dire proche de l'origine amazonienne, meilleurs sont les résultats.

Parallèlement à la sélection orientée vers la productivité, on pratique une sélection orientée vers les critères de résistance aux aléas :

1) résistance aux attaques des mirides (capsides), car il existe des différences très marquées dans le comportement des clones à l'égard de ces déprédateurs communs dans tous les pays africains producteurs de cacao,

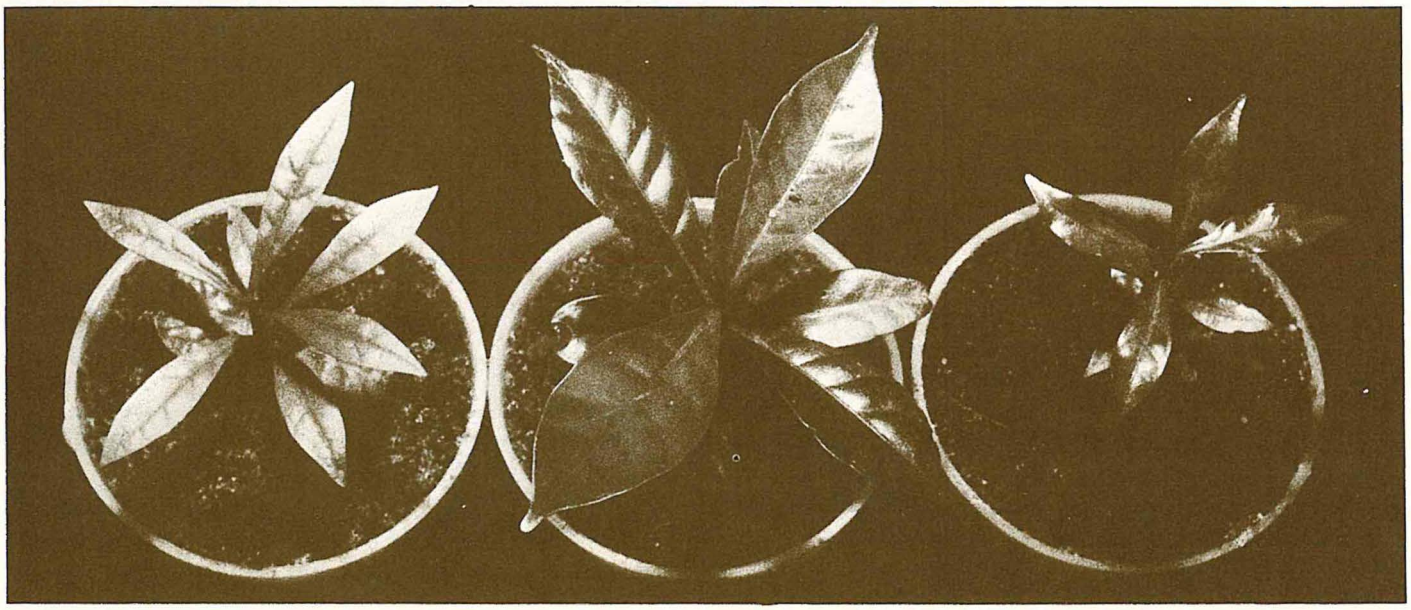
2) résistance à la pourriture brune des cabosses, due à Phytophthora palmivora, notamment au Cameroun, où cette maladie sévit à l'état endémique et détruit plus de 50 % de la récolte, là où elle n'est pas maîtrisée,

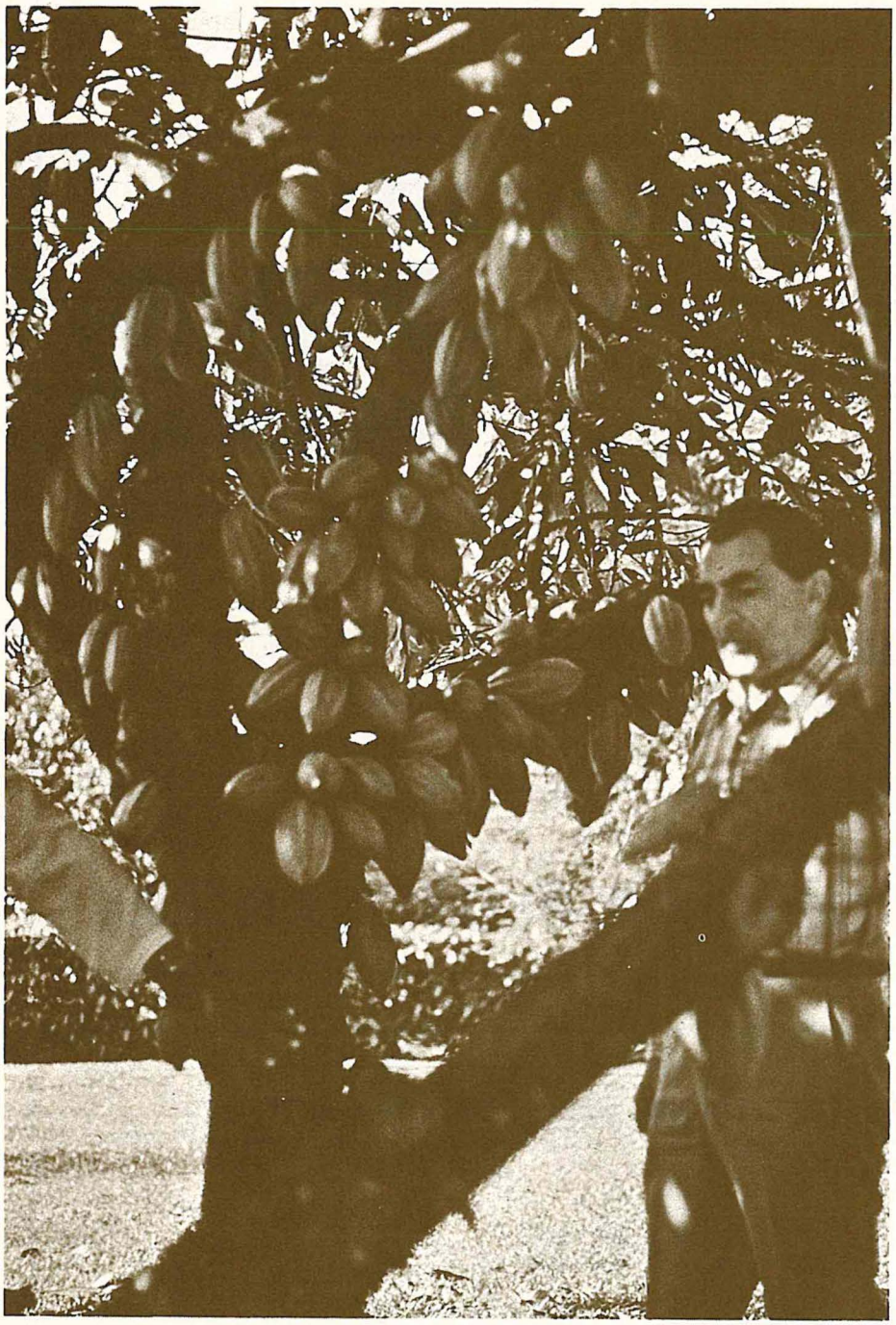
3) résistance au virus du « swollen shoot » qui est présent au Togo, sans gravité en Côte d'Ivoire et inexistant au Cameroun.

Bien que de nouvelles prospections en Amazonie, aire d'origine du cacaoyer, permettent d'envisager l'élargissement de l'éventail des hybridations dans un proche avenir, les progrès resteront obligatoirement limités et les descendances obtenues seront hétérogènes du fait de la nature hétérozygote des parents.

Une nouvelle voie de recherche a été ouverte en 1972 en Côte d'Ivoire avec l'utilisation des individus haploïdes. Des clones homozygotes, obtenus par duplication chromosomique, provoquée artificiellement, de plants haploïdes naturels repérés dans des semis sont utilisés dans un schéma de sélection beaucoup plus contrôlé, visant à l'homogénéisation de la descendance, l'augmentation de la fertilité, l'accroissement de la vigueur et au renforcement de la résistance aux aléas. Cette méthode devrait permettre d'atteindre un niveau beaucoup plus élevé dans le domaine de la sélection du cacaoyer.

Plantules haploïdes de caféier Robusta (n = 11) encadrant une plantule diploïde (2 n = 22).





Thé

Après avoir travaillé pendant une dizaine d'années à Madagascar (de 1966 à 1976) et lancé la culture du théier dans cette île en créant une unité de production de 200 hectares à Fianarantsoa, l'I.F.C.C. apporte actuellement son assistance technique au Cameroun où il a entrepris des travaux de sélection du théier par voie végétative depuis 1967.

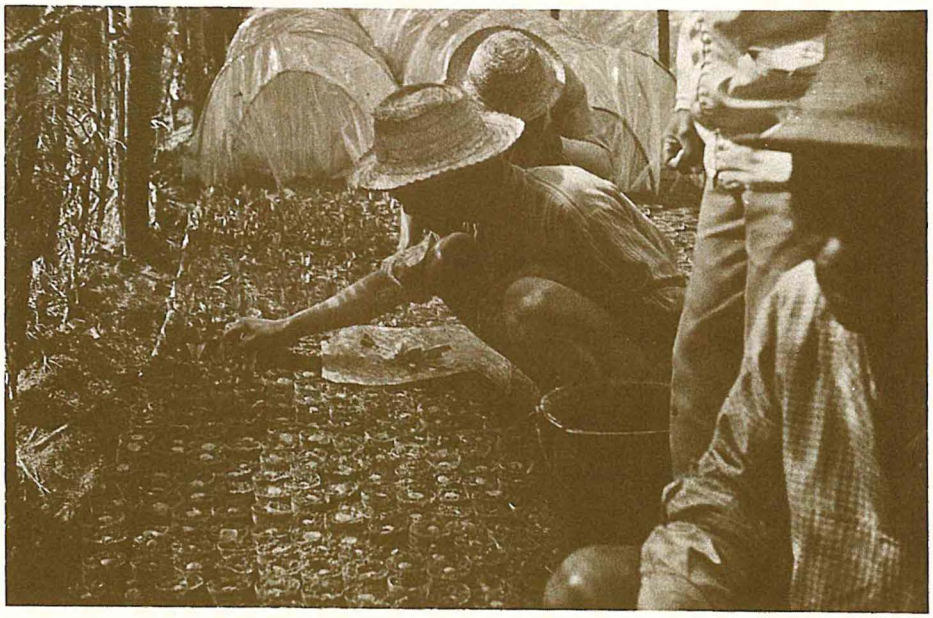
Partant de plus de 900 candidats tête de clones, repérés dans les populations de théiers de la plantation de Tolé et dans les collections existant à Dschang, les essais de comportement clonal, basés sur la vigueur (hauteur et diamètre des boutures au collet), la productivité (rendement en feuilles fraîches à l'hectare), les qualités organoleptiques (aptitude à la fermentation et tests de dégustation) et la résistance à la sécheresse ont permis de retenir une première vague de vingt-cinq clones d'un rendement moyen de l'ordre de 2.500 kg de thé sec à l'hectare parmi lesquels dix seront retenus définitivement.

La multiplication par bouturage de ces clones a été entreprise pour la création des cinquante premiers hectares d'une unité de production de 425 hectares sur le site de Djuttitsa à 1.800 m d'altitude, près de Dschang, dans les hauts plateaux de l'Ouest-Cameroun.

Les thés obtenus fournissent une boisson de bonne qualité avec une tasse bien vivante et d'une belle couleur.

Bouture de clone sélectionné de cacaoyer (SNK 16) âgée de vingt ans (Nkoemvone, Cameroun).

Multiplication du théier par bouturage. (Fianarantsoa, Madagascar).



CAFE MOULU MELITTA

POUR DONNER LE MEILLEUR DE LUI-MÊME, l'ARÔME, LE CAFÉ **MELITTA** EST MOULU.

LENTEMENT ET A FROID, SA MOUTURE EXTRAFINE EST SPÉCIALEMENT ÉTUDIÉE POUR LES CÉLÈBRES PAPIERS-FILTRE **MELITTA.**

UTILISEZ LE CAFÉ ET LES FILTRES **MELITTA** ET VOUS DÉCOUVRIREZ ENFIN COMMENT TIRER LE MAXIMUM D'UN BON CAFÉ.

UN CAFÉ QUI VOUS DONNE L'ARÔME, TOUT L'ARÔME, RIEN QUE L'ARÔME.

POUR VOUS DONNER PLUS D'ARÔME

Société Abidjanaise de Torréfaction

CAFÉS

L'OR BRUN - MOCAF

Le Bon CAFÉ de Côte d'Ivoire

L'ARABUSTA

Les caféiers Arabica, originaires des hauts plateaux éthiopiens, mais dont la culture est surtout développée en Amérique Latine, ont fait de nombreuses fois l'objet d'introductions, sans succès, dans les zones basses et chaudes d'Afrique équatoriale où, par contre, prospèrent les caféiers Canephora, notamment ceux de la variété Robusta.

Dans ces régions, les échecs culturaux de l'Arabica, dus à des causes physiologiques, se traduisant par la virescence des floraisons, ont amené les agronomes à concevoir la création d'un matériel hybride associant les qualités organoleptiques et commerciales de l'Arabica à l'adaptation écologique, la rusticité, la vigueur, la résistance à la rouille orangée du Robusta.

Des tentatives de croisements entre Arabica et Canephora ont été faites précocement dans les années 50, mais l'hybride résultant s'est révélé stérile. En effet, une barrière d'incompatibilité chromosomique sépare ces deux espèces, comme les études de biologie florale et de cytogénétique l'ont révélé plus tardivement : le croisement simple entre les Arabica autogames tétraploïdes (2n = 4 X = 44 chromosomes) et les Canephora allogames diploïdes (2n = 2 X = 22 chromosomes) aboutit à la création d'un sujet triploïde dont l'instabilité chromosomique à la méiose, n'autorise pas une bonne constitution du sac embryonnaire.

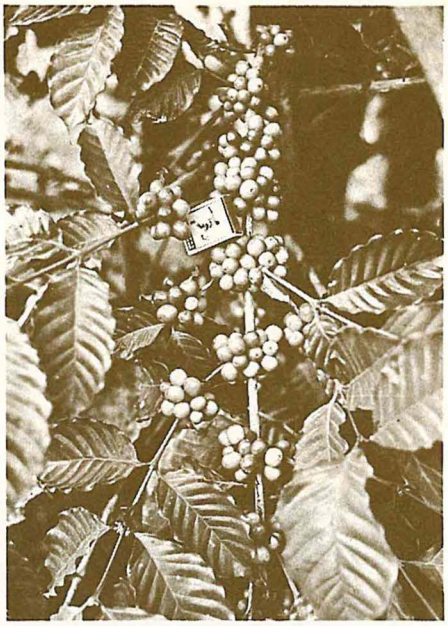
Cet obstacle génétique a été levé par l'utilisation de la colchicine qui, par son action inhibitrice sur la division cellulaire, a permis la polyploïdisation du parent Canephora et la création d'individus Canephora tétraploïdes, présentant ainsi un meilleur équilibre chromosomique avec le parent Arabica, donc de meilleures chances de croisement et la création de lignées hybrides plus fertiles.

Ces recherches entreprises, depuis 1962, par J. Capot, au centre de recherches de l'Institut Français du Café et du Cacao en Côte d'Ivoire, ont conduit à l'obtention de nombreuses familles hybrides légitimes de : C. canephora var. robusta tétraploïde × C. arabica dont le produit a été dénommé Arabusta.

La sélection de ce matériel végétal dit de « première vague d'amélioration » a permis d'isoler un certain nombre de clones intéressants pour leurs aptitudes agronomiques (rendement de l'ordre de 1.400 kg/ha de café marchand, grosseur des fèves, teneur en caféine intermédiaire entre celles des parents) et les propriétés organoleptiques de leur café.

Les études et travaux d'amélioration (autofécondation, interfécondation des Canephora tétraploïdes, back-cross alternatif des Arabusta par leurs parents, etc...), poursuivis sur le matériel végétal initial, ont révélé le renforcement progressif de la fertilité parmi les lignées tétraploïdes successives F_1 F_2 F_3, autorisant parmi celles-ci la sélection de clones de productivité analogue à celle des meilleures sélections clonales de Robusta et le choix de géniteurs d'élite pour des nouveaux croisements de type Arabusta.

Dans le même temps, l'amélioration du parent Arabica était recherchée par l'introduction d'un matériel végétal varié de l'étranger (Brésil, Colombie, Ouganda, Réunion), tandis que la progression dans la connaissance des caractéristiques biologiques des géniteurs permettait l'acquisition de nouveaux critères de sélection (résistance à la verse, teneur en caféine) utiles pour départager les obtentions nouvelles, phases d'amélioration successives, dites de 2e et de 3e vague.



Fructification du caféier Arabusta (Bingerville, Côte d'Ivoire).

Parallèlement aux travaux de sélection, qui ont également mis l'accent sur la réduction du port des Arabusta, des essais phytotechniques tentaient de préciser la doctrine culturale la mieux adaptée à ce nouveau caféier, qui présente des caractères exceptionnels d'hétérosis et de gigantisme.

Tous ces essais visaient à mettre au point des hybrides entre C. canephora et C. arabica capables de produire un café commercialement supérieur au Robusta. Cet objectif est atteint. Outre les qualités de précocité (450

Café vert Arabusta.

kg/ha de café marchand dès un an et demi), de productivité des arbustes, concurrentielle de celle des Robusta (progression des rendements potentiels à 2,6 t/ha de café marchand), de fertilité (2 kg/pied de café marchand avec taux de caracolis de 25-30 %, analogues à ceux des Robusta), de comportement en zones sèches, climatiquement marginales, meilleur que celui des clones ou hybrides Canephora sélectionnés, de rusticité, de résistance à l'Hemileia vastatrix, aux scolytes des grains et d'aptitude à l'établissement supérieures à celles du Robusta, l'Arabusta fournit un café présentant une très bonne granulométrie (23,5 g/100 fèves), une saveur et un arôme plus affinés que ceux du Robusta, ainsi qu'une teneur en caféine nettement inférieure à celle de ces derniers (1,25 à 1,35 % pour les meilleures sélections sur ce critère à ce jour).

La multiplication des premières sélections d'Arabusta en vue de leur diffusion a été entreprise dès 1972. Ce matériel a déjà permis l'établissement, pour le compte de la SATMACI en Côte d'Ivoire, du Centre d'Etude et de Développement de l'Arabusta (CEDAR) (500 ha à Soubré) où sont définies, en vraie grandeur, les méthodes les plus aptes à extérioriser le potentiel productif des Arabusta, ainsi que les technologies adaptées au traitement des récoltes.

Avec un certain décalage dans le temps, des programmes homologues ont été réalisés à l'initiative de l'I.F.C.C. en Ouganda, au Cameroun et à Madagascar.

La grande rusticité et les bonnes aptitudes de cet hybride interspécifique autorisent à fonder de grands espoirs sur sa vulgarisation.

Floraison de caféier.

LA FUMURE MINÉRALE DU CACAOYER

L'utilisation des engrais a toujours été très limitée en culture cacaoyère. Les méthodes classiques d'expérimentation pour la détermination des besoins du cacaoyer ont le plus souvent conduit à des résultats décevants ne permettant pas de mettre en évidence une rentabilité suffisante des engrais pour en justifier l'emploi.

L'expérience a montré, de plus, que l'application d'engrais au cacaoyer pouvait même dans certains cas entraîner des effets dépressifs importants que l'on ne pouvait prévoir.

Devant l'échec des essais factoriels de formules simples, devant l'échec de la méthode du diagnostic foliaire, une orientation nouvelle a été donnée aux recherches en matière de fertilisation du cacaoyer, par l'utilisation d'une méthode de **« diagnostic-sol »** mise au point en Côte d'Ivoire par P. Jadin.

L'analyse pédologique des sols propices à la culture du cacaoyer a permis d'établir les relations qui existent entre la production du cacaoyer et les qualités chimiques du sol qui le supporte et le nourrit.

C'est ainsi qu'ont été mis en évidence un certain nombre d'équilibres entre les différents éléments du sol, pris dans sa partie superficielle, qui assurent les meilleures conditions de croissance et de production du cacaoyer.

Trois équilibres entre les constituants chimiques du sol doivent être pris en considération :

— **Equilibre bases échangeables, N, pH :** pour un pH donné il existe une corrélation entre les bases échangeables et l'azote définissant une zone optimale des conditions de développement.

— **Equilibre K Ca Mg :** l'équilibre optimal est 8.68.24, soit : K : 8 % ; Ca : 68 % ; Mg : 24 %.

— **Equilibre NP :** le rapport optimal entre l'azote et le phosphore (évalué en P_2O_5), est N/P voisin de 2.

En s'efforçant, pour un sol donné, d'amener par un apport d'engrais approprié les différents équilibres à leur valeur optimale, il est désormais possible d'obtenir des résultats très positifs, justifiant des apports d'engrais dans des conditions de rentabilité très satisfaisantes.

Semenceaux de cacaoyer hybride (Cameroun).

Cette méthode a montré une réelle efficacité en Côte d'Ivoire et est adoptée avec succès au Cameroun notamment.

Connaissant les équilibres anioniques et cationiques favorables à la croissance et à la production du cacaoyer, il est possible de modifier le potentiel chimique du sol vers un optimum et de calculer les besoins qualitatifs et quantitatifs des sols destinés à la culture du cacaoyer.

Il importe cependant d'assurer une efficacité maximale à la fumure minérale. Il faut pour cela éliminer toutes les zones dans lesquelles des facteurs autres que la richesse chimique du sol sont limitants : région à pluviosité insuffisante, sols à structure physique impropre. Dans de telles zones l'utilisation des engrais ne doit pas être envisagée, car elle conduirait à des déboires.

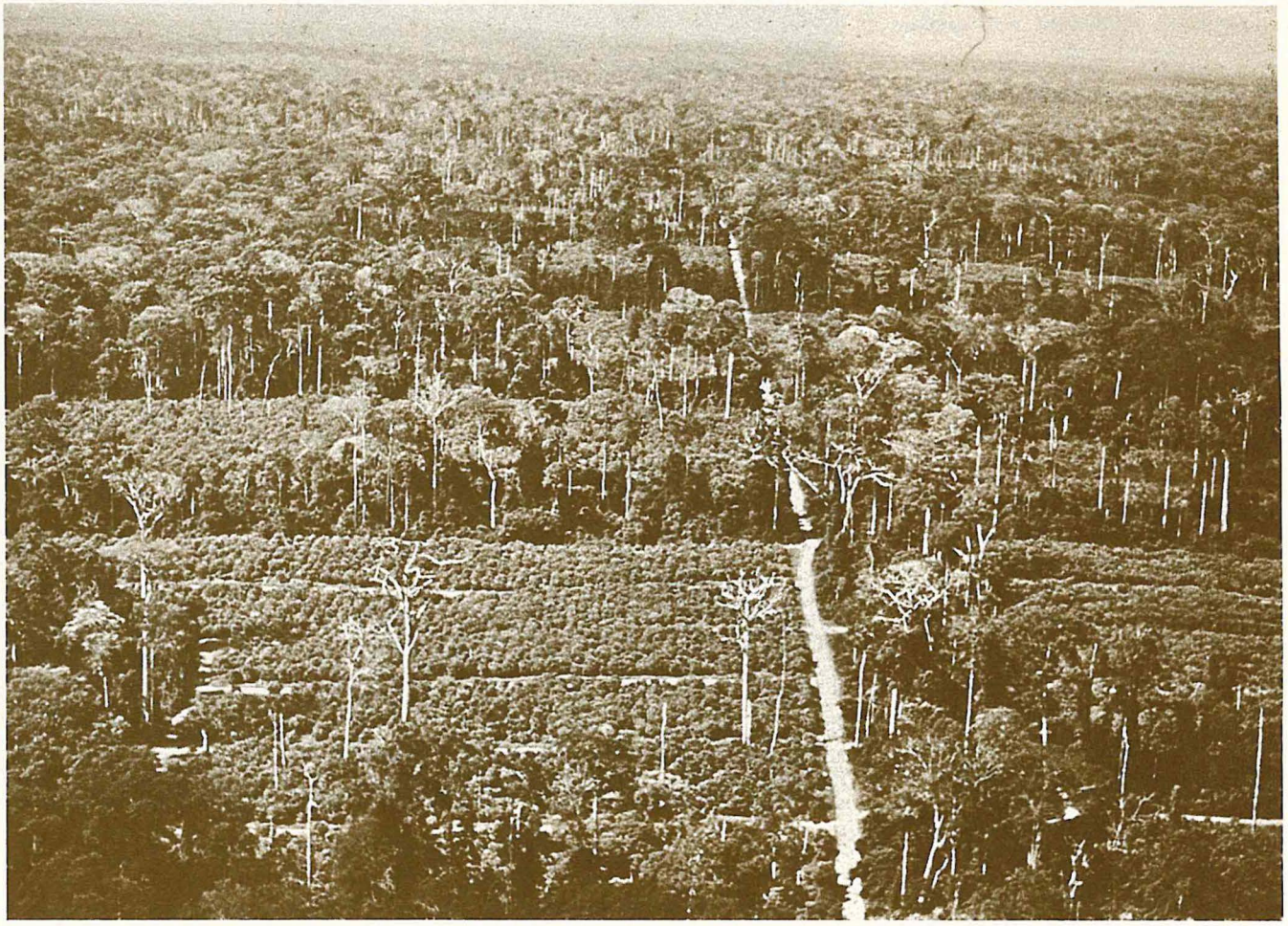
L'application de la méthode du diagnostic-sol pour la correction des équilibres initiaux du sol a permis, à Divo, en Côte d'Ivoire, d'obtenir, par des apports d'engrais de 0,7 kg par cacaoyer et par an, des surplus de récolte de 1.200 kg de cacao marchand par hectare.

Culture de plantules de cacaoyer en solution (copeaux de polystyrène).

Ce surplus de récolte, en augmentant les exportations du sol, entraîne de nouveaux équilibres et par conséquent la nécessité d'adapter la fumure d'entretien au nouveau bilan chimique du sol.

Un programme de calcul sur ordinateur a été mis au point par le service de biométrie de l'I.F.C.C. pour déterminer la quantité et la nature des engrais nécessaires à la correction des équilibres chimiques pour chaque échantillon de sol prélevé dans les cacaoyères.

L'I.F.C.C. dispose maintenant d'un outil efficace pour faire le diagnostic des besoins en engrais des cacaoyères et déterminer les conditions d'efficacité de ceux-ci.



Parcelles expérimentales de caféiers et de cacaoyers à la station de Divo (Côte d'Ivoire).

Emplacement Réservé

AUX

Ets CAPRAL

B.P. 1840

ABIDJAN

Côte d'Ivoire

Tél. 35.50.56

CACAO BARRY

S.A. AU CAPITAL DE 40.800.000 F
R.C. VERSAILLES B 572.017.192

Siège Social :
2, bd Michelet - 78250 MEULAN

TRAITE 100.000 T. PAR AN DANS SES USINES

UNITÉS DE PRODUCTION :

France
CACAO BARRY - Meulan - Louviers

Belgique
CACAO GOEMARE - Drongen

Italie
SICAO - Gênes

États-Unis
US COCOA - Pennsauken
BARRY CHOCOLATE - Pennsauken

Cameroun
CHOCOCAM - Douala
SIC - Douala - Yaoundé

Côte-d'Ivoire
SACO - Abidjan
CHOCODI - Abidjan
API - Abidjan

Brésil
ITAÏSA - Ilheus

ETS TRAUMANN

IMPORTATION CAFÉS FINS

130, Bd de Strasbourg
LE HAVRE-
TLX 190253
TEL. (35) 42.58.36

AGENTS DE :
BRÉSIL - HAÏTI - KÉNYA - Tout centre AMÉRIQUE

STÉ DAFCI SA

CAFÉ — 01 - B.P. 19 ABIDJAN RCI — CACAO

Correspondant : UNIDAF PARIS

EXPORTATEUR AGRÉÉ EN RCI

Usines de nettoyage
calibrage dépelliculage
triage colorimétrique
conditionnement
à ABIDJAN et SAN-PEDRO

Décorticage Industriel
à OUME - DANANE - DUEKOUE

L'UTILISATION DE L'HAPLOÏDIE POUR L'AMÉLIORATION DU CACAOYER

Les travaux d'amélioration du cacaoyer, basés sur l'exploitation d'un hétérosis de groupes, ont abouti à la création d'hybrides de qualité tout à fait remarquables, aujourd'hui très largement diffusés et exploités.

Ces hybrides, à cause de l'hétérozygotie des parents, et notamment du géniteur Haut-Amazonien, présentent toutefois une très grande hétérogénéité se manifestant au niveau de tous les caractères.

L'obtention de géniteurs homozygotes pour un ensemble de caractères désirables permettrait de créer des hybrides parfaitement homogènes pour ces caractères.

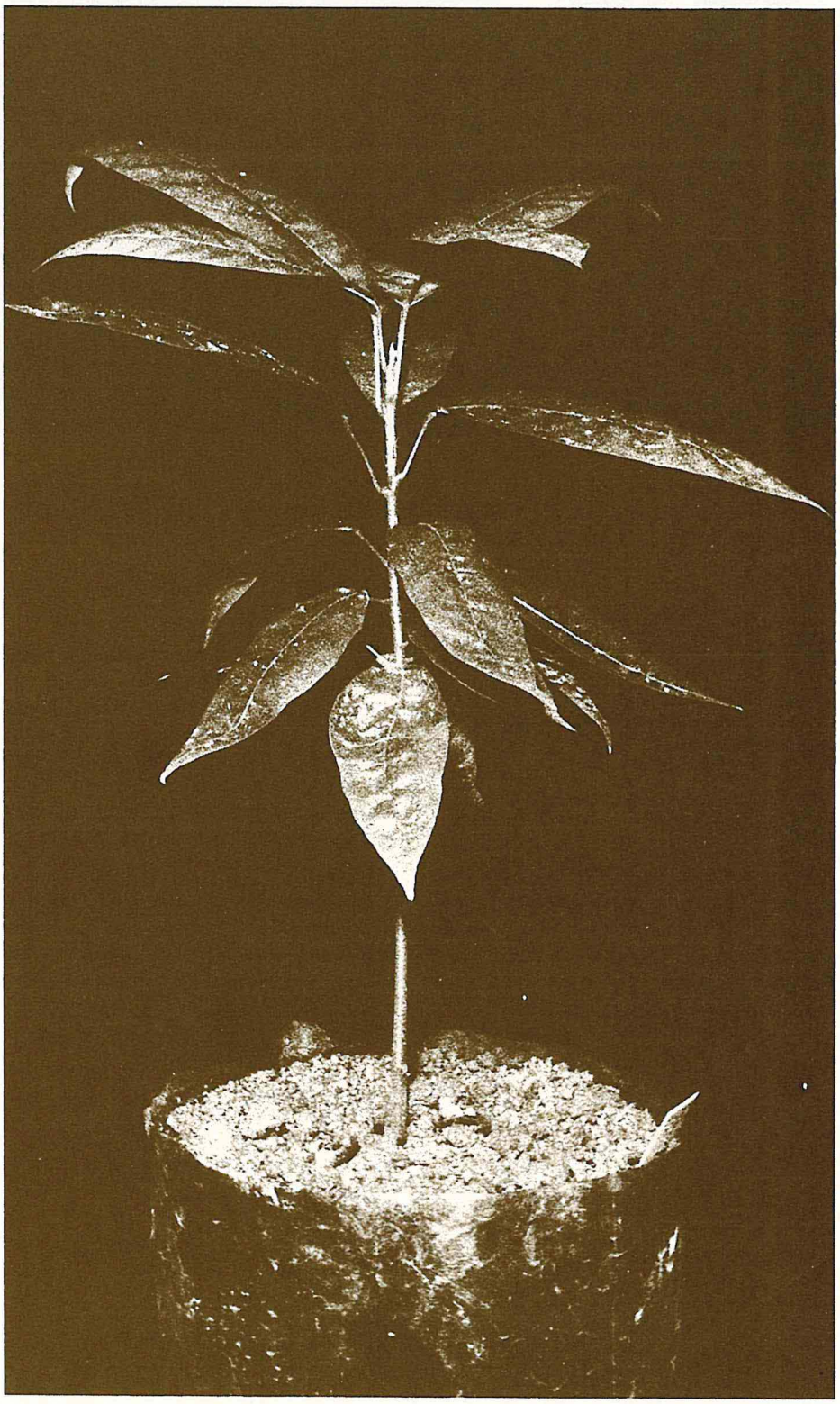
La barrière de l'auto-incompatibilité qui existe chez certains cacaoyers et la longueur du cycle de reproduction sont toutefois deux obstacles à la recherche d'homozygotes par les méthodes classiques de sélection.

La recherche d'haploïdes susceptibles d'être diploïdisés apparaît en conséquence comme la meilleure voie d'obtention de géniteurs homozygotes de cacaoyers dans un délai acceptable et à moindre frais. Les haploïdes diploïdisés peuvent permettre en effet d'obtenir directement et très rapidement des homozygotes complets.

L'intérêt de l'haploïdie en amélioration cacaoyère a donc poussé les chercheurs de l'I.F.C.C. à, d'une part, rechercher la présence de monoploïdes chez Theobroma cacao, d'autre part, provoquer la diploïdisation des haploïdes ainsi repérés.

La découverte des premiers cacaoyers haploïdes (n = 10), en 1972, par P. Dublin en Côte d'Ivoire, fut à l'origine de recherches systématiques d'haploïdes sur des plantules de Haut-Amazoniens issues de graines obtenues par fécondation libre.

L'état d'haploïde ne représentant qu'un état transitoire, sans intérêt pratique immédiat, il est utile de le raccourcir en obtenant le plus vite possible des plantules diploïdes.



Plantule haploïde de cacaoyer âgée de six moix.

Belle cacaoyère des environs de Yaoundé (Cameroun).

Les premières diploïdisations d'haploïdes de cacaoyers ont été entreprises en greffant des tiges haploïdes sur des fragments diploïdes orthotropes.

La technique de diploïdisation maintenant utilisée consiste à déposer de la colchicine sur le méristème terminal d'une plantule haploïde âgée de cinq à six semaines, encore munie de ses cotylédons.

Le taux de diploïdisation est pratiquement de 100 %.

Les plantules haploïdes de cacaoyer ayant subi une diploïdisation précoce donnent, dix à douze mois après celle-ci, une plantule homozygote d'aspect normal comparable à un « seedling » diploïde quelconque.

Les premiers cacaoyers diploïdes homozygotes ont été obtenus en décembre 1973 ; ils sont fertiles, exempts de chimères polyploïdes et produisent une descendance uniformément diploïde.

Grâce à la mise au point de cette technique de diploïdisation par la colchicine et à la découverte de cacaoyers Haut-Amazoniens à taux d'haploïdie élevé, il est maintenant possible d'obtenir des cacaoyers Haut-Amazoniens homozygotes en nombre pratiquement illimité et de grande diversité génétique.

On peut en conséquence, réaliser de nouveaux progrès dans l'amélioration du cacaoyer par la création d'hybrides vigoureux et parfaitement homogènes.

LA LUTTE CONTRE L'ANTHRACNOSE DES BAIES DU CAFÉIER ARABICA

L'anthracnose des baies du caféier Arabica, due à une forme virulente du Colletotrichum coffeanum Noack, est une affection grave pouvant entraîner des pertes considérables.

Dans le domaine de la lutte phytosanitaire par des méthodes limitant l'utilisation de produits chimiques, l'I.F.C.C. a mis au point une **méthode préventive de contrôle de l'anthracnose des baies du caféier** intégrée aux techniques culturales : **l'irrigation précoce.** Il s'agit d'une méthode de lutte antiparisitaire proscrivant ou limitant l'emploi des fongicides, donc non polluante, pouvant s'intégrer dans la pratique culturale courante et ayant un effet hautement favorable sur la production. Parmi ses effets bénéfiques, on note principalement :

— la réduction de l'incidence de l'anthracnose,

— une floraison massive,

— la réduction de la chute physiologique des fruits.

En avançant de six à neuf semaines le cycle physiologique du caféier, l'irrigation précoce permet à la production d'échapper aux attaques du champignon en évitant la coïncidence des stades les plus sensibles des fruits avec une période climatique favorable à l'activité du Colletotrichum coffeanum. Elle permet à la plante de bénéficier de conditions d'ensoleillement favorables à la végétation et à la préparation florale préludant à la récolte suivante.

S'insérant favorablement dans des méthodes de contrôle de l'effet dépressif des rouilles grâce à son action stimulante sur la végétation, l'irrigation précoce associée à des traitements fongicides adaptés est une assurance pour une récolte régulière de haut niveau.

Associée à l'usage de variétés à haute production, à de fortes densités de plantation pour celles ayant un port ramassé, à une fumure capable d'assurer de hauts rendements, aux traitements chimiques qui restent nécessaires pour le contrôle des rouilles, l'irrigation précoce s'intègre aux pratiques susceptibles de donner à l'Arabicaculture un caractère de production intensive.

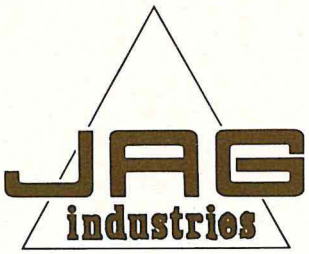
Mise au point au Cameroun par R. A. Muller, cette méthode peut être adaptée aux plantations industrielles d'autres régions.

Déjà appliquée dans des plantations de type industriel au Kenya, l'irrigation précoce doit pouvoir être appliquée par les petits propriétaires grâce à des regroupements de plantations en lotissements coopératifs, à la concentration des cultures au voisinage des points d'eau et à l'installation d'équipements hydrauliques communautaires.

Cette technique permet également une réduction du nombre des applications de fongicides nécessaires à la lutte contre les rouilles.

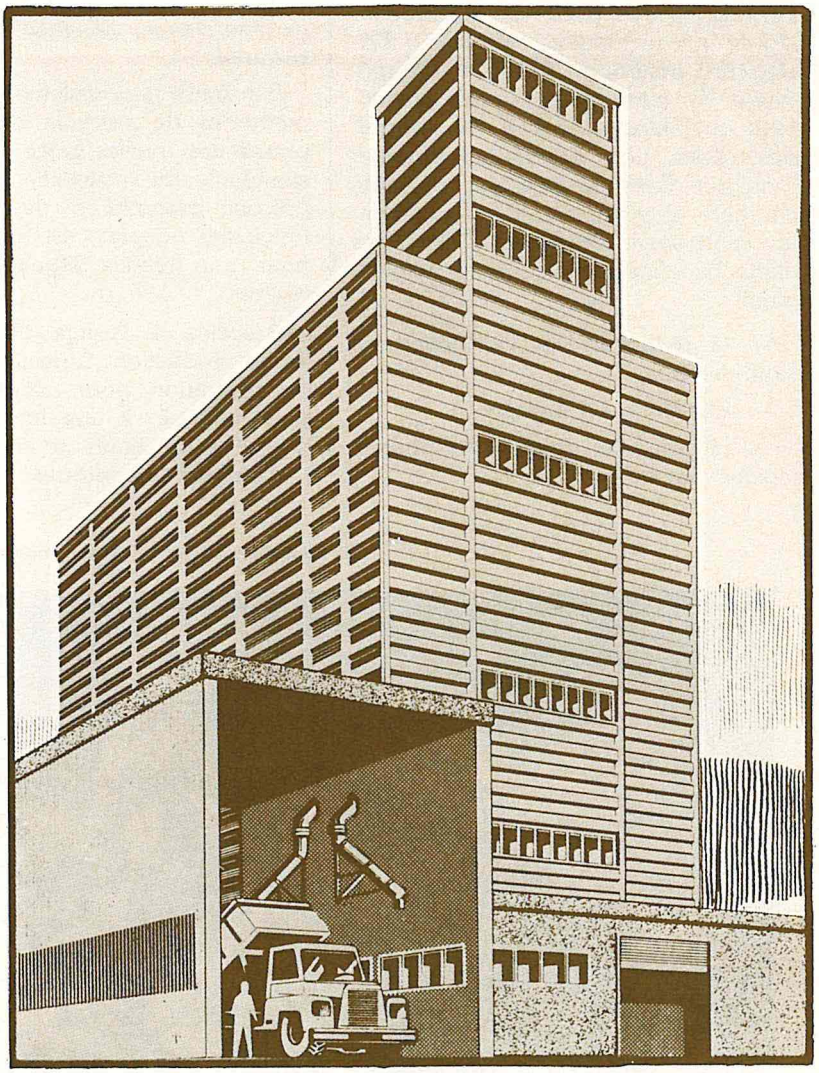
L'intérêt économique de l'irrigation précoce est certain.

Floraison de caféier Arabica (Foumbot, Cameroun).



STOCKAGE
MANUTENTION
SECHAGE
ENERGIE

ETUDIER - CONCEVOIR - REALISER
les
ENSEMBLES CLES EN MAIN



Stockage

Stockage et conservation de longue durée sous atmosphère neutre pour tous produits :

- café, cacao, paddy, maïs, toutes céréales.

Manutention

Manutention et matériel d'usinage pour tous produits et tous débits :

- élévateurs à godets, transporteurs à bande et à chaîne
- prénettoyeurs, nettoyeurs séparateurs, calibreurs
- épierreurs, etc.

Séchage

Sécheurs de tous débits sur tous produits agricoles.

Energie

Production d'énergie (électricité, vapeur) à partir de déchets végétaux (parches de café, balles de riz, etc)

De nombreuses références dans le monde, une équipe de spécialistes à votre service.

COMECAFCO
69, rue Ampère
75017 Paris
Tél. : 754.18.17
R.C. Paris 682.010.798
Télex JIHAGE 650.422

Ets Jean Abile-Gal S.A.
01. B.P. 1798
18, avenue Houdaille
Abidjan 01 - Côte d'Ivoire
Tél. : 32.16.55
Télex JIHAGE 3643

L'AMÉLIORATION DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DU CACAO

Le traitement traditionnel des fèves de cacao exige une main-d'œuvre importante, tant pour l'écabossage que pour la fermentation et le séchage des fèves extraites des cabosses.

La mécanisation des différentes opérations a fait l'objet de nombreuses études de l'I.F.C.C., réalisées notamment en collaboration avec la SATMACI en Côte d'Ivoire.

L'ouverture mécanique des cabosses et l'extraction des fèves est désormais possible grâce à la mise au point d'une écabosseuse de fabrication espagnole, permettant de traiter avec peu de main-d'œuvre la récolte de grandes plantations.

Mais l'économie de personnel a été recherchée surtout, en même temps que l'amélioration de la qualité du cacao et l'obtention de lots plus homogènes, par la conception d'ateliers de traitement permettant la mécanisation totale ou partielle des opérations de transfert au cours de la fermentation et du séchage.

Un atelier, de conception entièrement nouvelle, totalement automatisé, permettant de réaliser la fermentation et le séchage en semi-continu, a été étudié par l'I.F.C.C. en collaboration avec les Etablissements NORDON et réalisé par la SATMACI.

Le fermentoir et le séchoir forment un couloir de 35 m de long sur 3,5 m de large, dont le fond est constitué d'un plateau perforé en acier inoxydable sur lequel repose le cacao. La couche peut atteindre 1 m d'épaisseur, la masse totale de cacao en cours de traitement étant alors voisine de 80 tonnes.

Les fèves fraîches de cacao sont déversées à l'une des extrêmités du plateau.

Un chariot déblayeur à crémaillère, se déplaçant d'un bout à l'autre du couloir, assure le brassage de la masse en même temps que la translation du produit qui atteint l'autre extrêmité du plateau après cinq jours d'un lent cheminement.

Les quatre premiers cinquièmes du parcours sont réservés à la fermentation, le cinquième restant étant consacré au séchage des fèves.

Tout au long du parcours, de l'air, chaud ou froid, humidifié si nécessaire, peut être pulsé à travers la masse.

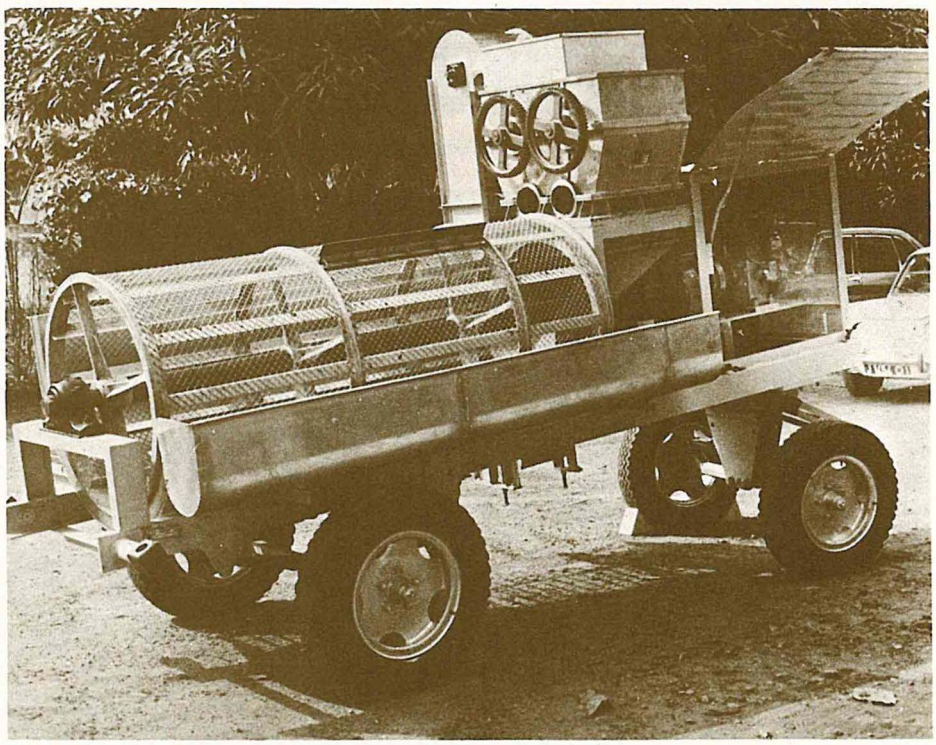
On peut ainsi contrôler entièrement la fermentation, dont le processus est accéléré par une insufflation d'air chaud et humide provenant du recyclage de l'air récupéré en sortie de séchoir.

Le séchage ne nécessite qu'une très faible consommation d'énergie, la quantité de chaleur élaborée par la fermentation elle-même étant récupérée.

La capacité d'une telle installation correspond à environ 1.000 tonnes de cacao sec par campagne.

Pour des quantités moindres, d'autres installations, plus traditionnelles et d'un coût plus modeste, ont été réalisées avec une mécanisation partielle permettant d'assurer, notamment, un brassage permanent des fèves en phase humide.

Le coût de la mécanisation est certes élevé, mais celle-ci se justifie pleiment partout où d'importantes concentrations de produit à traiter existent, car elle permet de réduire le poste très lourd de la main-d'œuvre et d'améliorer considérablement l'homogénéité et la qualité du cacao qui sera livré à l'exportation.



Ecabosseuse mécanique.

Parcelles expérimentales de cacaoyers et de caféiers.

Cueillette de café dans une plantation d'Arabica.

L'I.F.C.C. ET LA DIFFUSION DE L'INFORMATION

Soucieux de faire connaître les travaux effectués sur les plantes stimulantes, et par la suite les résultats de ses propres recherches, l'I.F.C.C. a dès l'origine repris et créé plusieurs types de publications. Si couvertures, formats, présentations ont changé, les buts assignés aux différentes séries demeurent les mêmes.

La revue **«Café Cacao Thé»** avait un an d'existence lorsque l'I.F.C.C. a été créé : périodique paraissant trois fois par an puis trimestriellement à partir de 1961, « Café Cacao Thé » présente des articles à caractère scientifique ou technique relatant une nouvelle voie, ou une première étape de recherche, ou bien des résultats concrets et vulgarisables. Ces articles relatifs au caféier, au cacaoyer, au théier, au colatier traitent tant de biologie et d'amélioration du matériel végétal que d'agrotechnie, de défense des cultures et de technologie et de chimie des produits.

Chaque numéro comporte quatre articles en moyenne, complétés de résumés en quatre langues, choisis de façon à maintenir, autant que faire se peut, un équilibre entre les domaines abordés et les plantes étudiées. Les signataires des articles sont des chercheurs de l'I.F.C.C., mais aussi d'autres organismes français ou étrangers.

La recherche scientifique appliquée s'intègre dans la vie économique et sociale, aussi des renseignements économiques sont-ils donnés dans « Café Cacao Thé » aux rubriques « notes économiques », « législation réglementation » et « statistiques ». Cette dernière rubrique regroupe, chaque année depuis dix ans, l'ensemble des chiffres de production, exportation, etc., extraits de la presse.

Les petites innovations, les comptes rendus de congrès, etc., figurent à la section « notes et actualités », tandis qu'un chapitre « documentation » regroupe les analyses détaillées des documents les plus importants parus dans les domaines dont se préoccupe l'I.F.C.C. ; depuis quelques années, des études bibliographiques, sur un sujet scientifique ou technique d'actualité, complètent cette partie.

« Café Cacao Thé », destiné à toucher le plus grand nombre possible de personnes s'intéressant aux plantes et aux produits stimulants ne convenait pas à la publication de thèses et d'études longues et très spécialisées.

C'est pourquoi l'I.F.C.C. a commencé en 1961 une série de **Bulletins,** sans périodicité fixe, qui en est à son quinzième titre. La liste donnée ci-après fait apparaître la diversité et l'intérêt des sujets traités.

En 1965, afin de faire connaître plus largement son implantation géographique, ses effectifs, les essais mis en place et les résultats acquis, l'I.F.C.C. fit paraître un **Rapport d'activité** imprimé, portant sur l'année 1964. Ce rapport, édité régulièrement depuis cette date, résume les activités du siège, des laboratoires, des centres et cellules de recherches et permet de suivre au fil des ans l'évolution des structures, des travaux et des résultats de l'I.F.C.C.

Enfin, les manuels pratiques trouvent leur place dans l'ensemble des publications de l'I.F.C.C. sous forme de petits **ouvrages** de consultation facile et de large diffusion.

A tous ces documents s'ajoutent quelques publications occasionnelles, telles que **comptes rendus de conférences et de colloques.**

Liste des sigles non explicités dans le texte de la brochure

ADECAF : Agence centrafricaine de développement de la zone caféière (Bangui, ECA).

ARSO : Autorité pour l'aménagement de la région du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire.

AVB : Autorité pour l'aménagement de la vallée du Bandama (Côte d'Ivoire.

BAD : Banque africaine de développement (Abidjan).

BIRD : Banque internationale pour la reconstruction et le développement (Washington).

BMV : Base de multiplication végétative (Côte d'Ivoire).

CDC : Cameroon development corporation (Bota-Victoria).

CNEAT : Centre national d'enseignement d'agriculture tropicale (Nogent-sur-Marne, France).

FAO : Food and agriculture organization of the united Nations (Rome).

FED : Food and agriculture organization of the United Nations (Rome).

IFARC : Institut pour la formation agronomique et rurale des régions chaudes (Montpellier, France)

ISTOM : Institut supérieur technique d'Outre-Mer (Le Havre, France).

ONAREST : Office national de la recherche scientifique et technique (Yaoundé, Cameroun).

SATMACI : Société d'Assistance technique pour la modernisation agricole de la Côte d'Ivoire (Abidjan).

SODECAO : Société de développement du cacao (Yaoundé, Cameroun).

SRCC : Société nationale pour la rénovation et le développement de la cacaoyère et de la caféière togolaises (Lomé).

LONDRES
SEQUANA MARITIME LTD
154/160 Croydon Road
Beckenham Kent BR 3 4 DE
Tél. (01) 658 22 44
Télex. 946 544 Sequana G

DUNKERQUE
SNCDV
10, place de Lyser
BP 2104 Dunkerque Cédex
Tél. (59) 65 99 49
Télex. 820 931 Samled

ANVERS
WALINA N.V.
St Katelijnevest 61
B-2000 Antwerpen
Tél. 31/34 05 05
Télex. Amian B 31366

AMSTERDAM
MULLER ET CIE N.V.
Het Havengebouw de Ruyterkade 7
BP 182 - Amsterdam C
Tél. 19 31 20 - 26 34 56
Télex. 13 047 Muls NL
Câble Mineral

BREME
CONTINENTAL SEAWAYS GMBH
Postfach 10 65 49
Bufgermeister - Smidt - Strabe 78
2800 Bremen 1
Tél. (0421) 31 40 41
Télex. 02 44 033

LE HAVRE
CMCR 7007 X
76080 Le Havre Cédex
Tél. (35) 22 81 22
Télex. 190 405-190 148

HAMBOURG
CONTINENTAL SEAWAYS GMBH
2 Hamburg 11 Ost-West-Str 63
Tél. Sammel NR (40) 36821
Télex. Sce Consignation 214764
Seawd
Câble Contiways

CAEN
STE NAVALE CAENNAISE
17, rue Dumont-d'Urville
14017 Caen
Tél. (31) 82 21 76 - Télex. 17012
Câble Sogenavale

ROTTERDAM
KUYPER VAN DAM SMEER
Van Vallenhoverstr 50 Rotterdam
PO Box 662
Tél. 10 33 1411 - Télex. 22 223
Câble Smeer

NANTES
SCAC - Imeuble CAP
44029 Nantes Cédex
44 - 3R M Sembat - BP 759
Tél. (40) 71 33 35 - Télex. 700316
Câble Freight Nantes

KOPER
BEMERSKA AGENGIJA
BP 43 - Tél. 21 487
Télex. 34 162
Câble Jugo Agent

BORDEAUX
SNCDV
Quai Louis XVIII
33076 Bordeaux Cédex
Tél. (56) 44 19 90 - Télex. 560012
Câble Samled Bordeaux

BALE
KELLER SHIPPING SA
Bale 2
Holbeinstrasse 68
Tél. 23 7940 - Télex. 62 135
Câble Kellership Bale

SEVILLE
PEREZ Y CIA
Paseo de las Delicias 3
Séville 1
Tél. 22 20 80-6-9
Télex. 72292 Pesev E

PARIS
AGENCE GENERALE
POUR L'EUROPE SITRAM
Tour Atlantique Cédex n° 6
92080 Paris La Défense
Tél. 776 41 11
Télex. Simoc 612 992

Sitram,
sa flotte, ses équipes,
ses services, ses agents
assurent tous vos transports maritimes
dans les meilleures conditions,
quels que soient vos besoins :
général cargo, conteneurs,
marchandises réfrigérées, vrac...

Sitram, pour mieux vous servir vient d'enrichir
sa flotte de 8 nouveaux navires qui bénéficient
des plus récents progrès techniques.

Sitram satisfait à toutes les exigences
que vous êtes en droit d'attendre
d'une grande compagnie maritime moderne.

Contactez un de nos agents :
ils sont 61 répartis dans 20 pays.

CADIX
PEREZ Y CIA
Sa Muelle Alfonso
Estacion Maritima
Tél. 22 46 06 - Télex. 76047
Câble Gelperez

ROUEN
SNCDV
1, bd du Midi - BP 2055
76040 Rouen Cédex
Tél. (35) 63 03 03
Télex. 770 077
Câble Samled Rouen

DAKAR
USIMA
17, bd Pinet Laprade
BP 164 - Tél. 262 70
Télex. 511-513

MARSEILLE
AMARTRANS
40, bd de Dunkerque
13002 Marseille
Tél. (91) 91 37 27
Consignation Sitram
(91) 91 30 29 - Télex - 400 098

SAN PEDRO
SISA
BP 170 - Tél. 71.24.34
Télex. 2404
Adr. Tél. Sisa San Pédro

ABIDJAN
SISA
Rue du Havre
BP 2110 - Tél. 32.05.57
Télex. 596/775
Câble Sisa Abidjan

SOCIETE IVOIRIENNE DE TRANSPORT MARITIME
B.P. 1546 ABIDJAN - Télex 2254 SITRAM - Téléphone 32.18.68 - 32.41.24

PUBLICATIONS DE L'I.F.C.C.

Café Cacao Thé, revue trimestrielle.

Ouvrages

E.-M. LAVABRE — Protection des cultures de caféiers, cacaoyers et autres plantes pérennes tropicales. 1961, in-8° raisin, 268 p., 98 fig., 8 planches h. t. en noir, 2 planches h. t. en couleurs, 124 réf., index alphabétique.

J. FORESTIER — Culture du caféier Robusta en Afrique centrale. In-8° raisin, 206 p., 55 illustr., tabl., index alphabétique, octobre 1969. Participation 25 F.

Les mirides du cacaoyer. Ouvrage préparé sous la direction de E.-M. LAVABRE, I.F.C.C. (Paris), Ed. Maisonneuve et Larose (Paris), janv. 1977, 366 p. 16 × 24, fig., tabl., photos, réf., index auteurs et matières.

Bulletins

n° 1 : A. LOUÉ — Etude des carences et des déficiences minérales sur le cacaoyer. In-4°, 54 p., 2 fig., 26 planches h. t. en noir, 24 planches h. t. en couleurs, 28 réf., avril 1961.

n° 2 : E. M. LAVABRE — Recherches biologiques et écologiques sur le scolyte des rameaux de caféiers. In-4°, 137 p., tabl., 42 fig., 74 réf., janvier 1962.

n° 3 : H. MOULINIER — Contribution à l'étude agronomique des sols à caféier et à cacaoyer en Basse Côte d'Ivoire. In-4°, 70 p., 17 tabl., 34 fig., mars 1962.

n° 4 : A. LOUÉ — Etude des carences et déficiences en potassium, calcium et magnésium chez le caféier Robusta. In-4°, 48 p., 3 fig., 2 photos en noir, 10 planches h. t. en couleurs, 26 réf., août 1962.

n° 5 : I.F.C.C — Les principes de la sélection des caféiers canéphoroïdes et libério-excelsoïdes. Leur application aux travaux des Centres de recherches de l'Institut du Café et du Cacao en Côte d'Ivoire, à Madagascar et en République Centrafricaine (tiré à part des articles successivement publiés dans Café Cacao Thé, en 1962). In-4°, 48 p., 17 photos, 3 tabl., 7 graph. dont 1 h. t., février 1963.

n° 6 : R. A. MULLER — L'anthracnose des baies du caféier d'Arabie (Coffea arabica) **due à** Colletotrichum coffeanum **Noack.** In-4°, 38 p., 4 fig., 3 photos, 2 tabl., 69 réf., décembre 1964.

n° 7 : G. VERLIÈRE — Contribution à l'étude de la croissance et de la nutrition des jeunes cacaoyers en Basse Côte d'Ivoire. In-4°, 27 p., 22 fig., 2 tabl., mars 1965.

n° 8 : R. BÉNAC — Etude des besoins en éléments majeurs du caféier Arabica en pays Bamoun (Cameroun) (tiré à part des articles successivement publiés dans Café Cacao Thé en 1965, 1966 et 1967). In-4°, 86 p., 27 fig., 27 tabl., 166 réf., décembre 1967.

n° 9 : A. M. SACCAS, J. CHARPENTIER † — L'anthracnose des caféiers Robusta et Excelsa due à Colletotrichum coffeanum **Noack en République Centrafricaine.** In.-4°, 84 p., 30 fig., 6 tabl., 205 réf., avril 1969.

n° 10 : A. M. SACCAS, J. CHARPENTIER † — La rouille des caféiers due à Hemileia vastatrix **Berk. et Br.** In-4°, 124 p., fig., photos en noir, 2 planches h. t. en couleurs, 307 réf., février 1971.

n° 11 : A. M. SACCAS — La rouille « farineuse » des caféiers due à Hemileia coffeicola **Maub. et Rog.** In-4°, 68 p., fig., photos en noir, 1 planche h. t. en couleurs, réf., juillet 1972.

Hors-Série

n° 12 : I.F.C.C — Contribution à l'étude de la cacaoculture et de la caféiculture en Ouganda — A contribution to the study of cocoa and coffee cultivations in Uganda. In-4°, 68 p., photos, réf., janvier 1974.

n° 13 : A. M. SACCAS — Les pourridiés des caféiers en Afrique tropicale. In-4°, 172 p., 54 fig., 507 réf., janvier 1975.

n° 14 : I.F.C.C-ORSTOM — Etude de la structure et de la variabilité génétique des caféiers : résultats des études et des expérimentations réalisées au Cameroun, en Côte d'Ivoire et à Madagascar sur l'espèce Coffea arabica **L. collectée en Ethiopie par une mission ORSTOM en 1966.** In-8°, 100 p., fig., tabl., photos, réf., septembre 1978.

n° 15 : R. A. MULLER — Contribution à la connaissance de la phytomycocénose de Coffea arabica **L.,** Colletotrichum coffeanum **Noack** (sensu **Hindorf),** Hemileia vastatrix **B. et Br.,** Hemileia coffeicola **Maublanc et Roger.** En préparation.

Hors-Série

Rapports d'activité de l'I.F.C.C. 1965 à 1978, 100 p. environ chacun.

Conférence Internationale sur les Recherches Agronomiques Cacaoyères (Abidjan, 15-20 novembre 1965), organisée conjointement par la République de Côte d'Ivoire, l'Office International du Cacao et du Chocolat (O.I.C.C) et l'I.F.C.C. In-4°, 294 p., fig., tabl., réf., mai 1967.

Premier Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Paris, 20-22 mai 1963). Café Cacao Thé (Paris), n° 3 et 4, 1963.

Second Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Paris, 3-7 mai 1965). In-4°, 262 p., fig., tabl., réf., avril 1966.

PUBLICATIONS DE L'ASIC

Troisième Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Trieste, 2-9 juin 1967). ASIC (Paris, juin 1968). In-4°, 442 p., fig., tabl., réf.

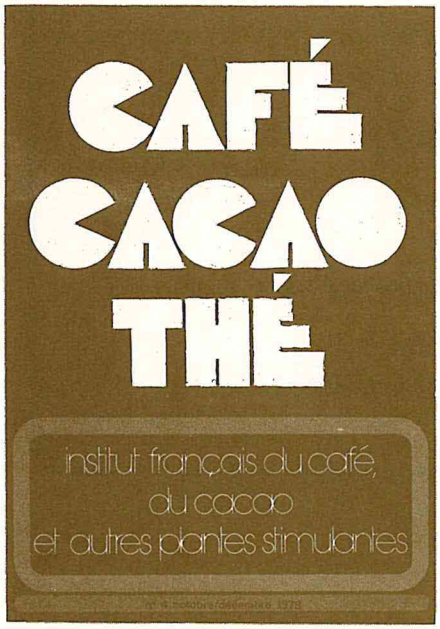
Quatrième Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Amsterdam, 2-6 juin 1969). ASIC (Paris, oct. 1970). In-4°, 264 p., fig., tabl., réf.

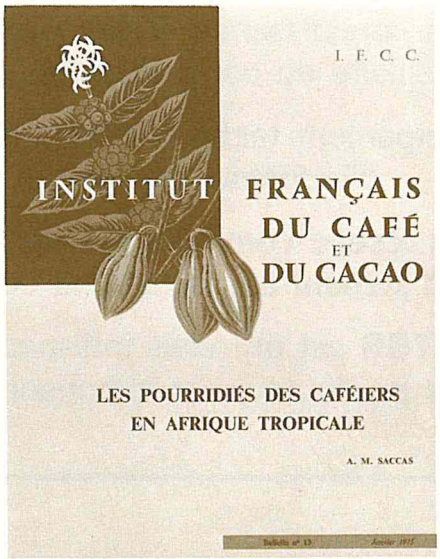
Cinquième Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Lisbonne, 14-19 juin 1971). ASIC (Paris, avril 1973). In-4°, 436 p., fig., tabl., réf.

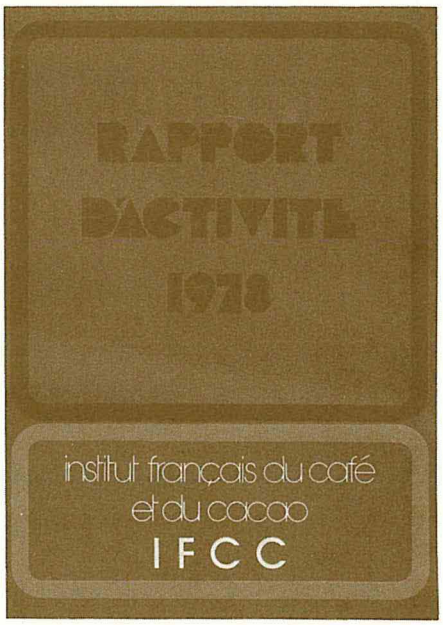
Sixième Colloque International sur la Chimie des Cafés Verts, Torréfiés et leurs Dérivés (Bogotá, 4-9 juin 1973). Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (Bogotá, déc. 1974). In-4°, 360 p., fig., tabl., réf.

Septième Colloque Scientifique International sur le Café (Hambourg, 9-14 juin 1975). ASIC (Brême, juillet 1976). In-4°, 576 p., fig., tabl., réf.

Huitième Colloque Scientifique International sur le Café (Abidjan, 28 novembre-3 décembre 1977). En préparation.







Ets VAUDOUR, HOUDET et Cie S.A.

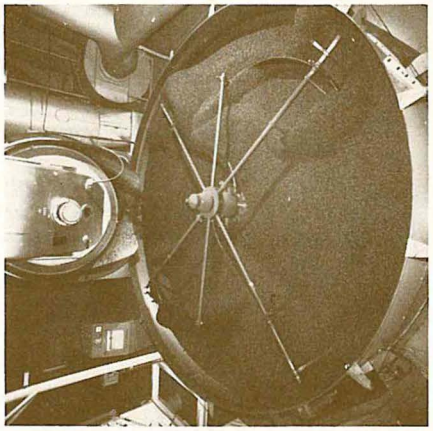
café stentor

CAPITAL 2.400.000 FRANCS

14, Boulevard Industriel - Boîte Postale 47
76301 SOTTEVILLE-LÈS-ROUEN CEDEX

Téléphone : (35) 72.17.63 Télex : VAUDOUR 180275

stentor



IMPORTATION - TORREFACTION - COMMERCIALISATION

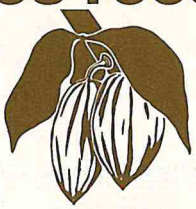
Avec sa connaissance et son expérience
presque séculaire du commerce des cafés verts

Son équipement technique ultra-moderne
d'industriel du café

Son réseau commercial structuré
dynamique et présent sur le marché consommateur

STENTOR est un relais indispensable
entre les pays producteurs et le consommateur final

enfin des récoltes saines



cacaoyer
contre pourritures
brunes et noires
des cabosses

caféier
contre anthracnose
des baies

ORTHO® DIFOLATAN®

® marques déposées CHEVRON CHEMICAL COMPANY

- particulièrement actif sur les phytophthora
- persistance d'action exceptionnelle
- résistance au lessivage
- stimulant de la végétation

rhône-poulenc phytosanitaire

En Afrique Francophone

Bureau technique Afrique de l'Ouest
M. LAMOUCHE – BP 107 ABIDJAN
Tél. 35.40.59 / 35.41.38

Bureau technique Afrique Centrale
M. RAYNAUD – BP 130 DOUALA
Tél. 42.31.50 / 42.32.47

Centre d'évaluation biologique
BP 238 BINGERVILLE – Tél. 30.31.20

Distributeurs
STEPC · BP 107 · ABIDJAN
SSEPC · BP 656 · DAKAR
SEPCAE · BP 130 · DOUALA
SCAEPC · BP 702 · BANGUI
SEPCM · BP 138 · TANANARIVE
SREPC · BP 2 · LA RÉUNION

En France

Services techniques et commerciaux
RHONE-POULENC PHYTOSANITAIRE
14-20, rue Pierre Baizet 69263 LYON CEDEX 1
Tél. (78) 64.81.81 – Télex Filagro Lyon 310098

rhône-poulenc

A.R.P.communication

S.A. Les Cafés Jacques Vabre - R.C. B Montpellier 456 800 937
LAVERUNE 34430 SAINT-JEAN-DE-VEDAS

Le Nectar de Jacques Vabre. Pour votre plus grand plaisir.

Est-il normal d'attendre un chéquier 15 jours?

Quand on a l'habitude de vivre avec un chéquier et de payer presque tout par chèque, c'est irritant d'attendre un chéquier 15 jours.

C'est pourtant ce qui arrive souvent.
Chez nous, nous allons beaucoup plus vite, sans doute parce que notre dimension nous le permet, mais surtout parce que nous savons encore ce qu'est un client.

Venez nous voir.
Appelez ou envoyez votre carte à Monique Roux.
Banque Odier Bungener Courvoisier OBC.
57, avenue d'Iéna - 75116 Paris. Téléphone: 501.50.00

OBC
UNE SÉRIEUSE IDÉE DE LA BANQUE.

JOSEPH DANON & Cie S.A.

Capital : F 2.622.000

Siège Social :

5 bis, Place Léon-Meyer - LE HAVRE

Téléphone : **(35) 21.31.51**
Télex : 190351
Télégrammes : DANON HAVRE
Adresse Postale : B.P. 123
76051 LE HAVRE CEDEX

CAFÉS VERTS

Toutes Provenances

IMPORTATION — EXPORTATION

Bureau de Paris-Rungis :

4 à 10, rue de la Grosse-Pierre - Z. I.

téléphone : **687.26.31** +
Télex : 250892
Adresse Postale : CIDEX L 159 - 94533 RUNGIS

R.C. Paris B 310 967 161

les cafés de
la MAISON du CAFÉ
sont commercialisés par
Douwe Egberts France,
Tour Gallieni II - 36, av. Gallieni
93170 Bagnolet

E. RAOUL, DUVAL & Cie S.A.

Maison fondée en 1826
Société Anonyme au Capital de 10 Millions de Francs

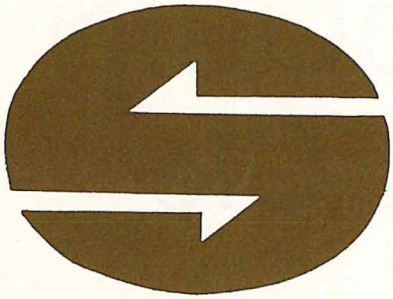
Siège Social : 7, place Léon-Meyer
76050 LE HAVRE CEDEX - B.P. N° 79
Tél. (35) 42.61.21 (4 lignes)
Télex : 190123 ERDUVAL HAVRE

Membre des London Cocoa et Coffee Terminal Markets Associations

S.H.A.C/ABIDJAN
Société Havraise Africaine de Commerce
S.A. au Capital de 300.000.000 de Frs C.F.A.

S.H.A.D/ABIDJAN
Société Havraise Africaine de Décorticage
S.A. au Capital de 330.000.000 de Frs C.F.A.

— Négoc International, produits tropicaux : café, cacao, rhums, poivres, palmistes.
— Ingénierie et Machines pour l'industrie alimentaire.
— Armement et exploitation de navires.
— Assurances Terrestres et Maritimes.



SOPPREC

116 Champs-Elysées
75008 PARIS
Téléphone : 563.17.27
Télex : 290.642 Inconta

Nos domaines d'activité

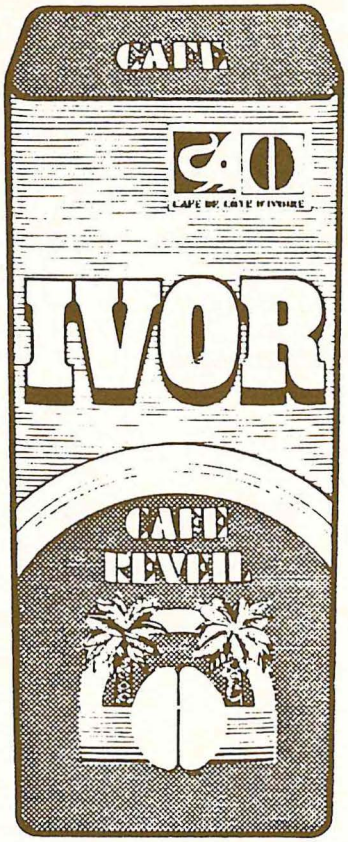
- Exportations
- Importations
- Financement projets industriels
- Marchés extérieurs
- Etudes de marketing
- Promotion, formation et perfectionnement

Nos spécialités

- Etudes financières et commerciales
- Produits alimentaires
- Produits phytosanitaires
- Engrais et produits dérivés
- Produits de luxe
- Représentation commerciale

Votre partenaire pour résoudre vos problèmes commerciaux

HERRMANN & ASSOCIES



Du Goût pour Régaler

GROUPEMENT DES TORRÉFACTEURS FRANÇAIS

CAFÉ IVOR

19, rue Hélène-Boucher

76059 LE HAVRE

Tél. : (35) 42-59-37

Télex : Leporq 190686 F

IMPORTATION

TORRÉFACTION

J. DANON & Cie S.A.

Capital : 2.622.000 F

Siège Social :

5 bis, Place Léon-Meyer - LE HAVRE

Téléphone : **(35) 21.31.51**
Télex : 190351
Télégrammes : DANON HAVRE
Adresse Postale : B.P. 123 - 76051 LE HAVRE CEDEX

CAFÉS VERTS

Toutes Provenances

IMPORTATION — EXPORTATION

Bureau de Paris-Rungis :

4 à 10, rue de la Grosse-Pierre - Zone Indust.

Téléphone : **687.26.31** +
Télex : 250892
Adresse Postale : CIDEX L 159 - 94533 RUNGIS

Ets J. ABILE-GAL S.A.

Société Anonyme au Capital de 600 Millions C.F.A.

BOITE POSTALE 1798
18, AVENUE HOUDAILLE
ABIDJAN
RÉPUBLIQUE DE COTE-D'IVOIRE

IMPORTATION

32.18.55 (4 lignes)

Télex : JIHAGE 843

EXPORTATION

Tél. 32.30.71 et 32.29.83

Télex : JAGPROD 657

EXPORTATION : CAFÉ - CACAO - PALMISTES
IMPORTATION : MOBYLETTE MOTOCONFORT
KELVINATOR - CHAPPÉE - THOMSON
MARELLI - BENTALL

P. JOBIN et Cie

IMPORTATEURS
DE CAFÉS VERTS
DEPUIS 1871

Société Anonyme au Capital de 2.500.000 Frs

8, rue Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny - B.P. 95
76050 LE HAVRE CEDEX - Tél. : (35) 22.45.60
Télex : 190641 JOBIN HAVRE

PLANTATIONS RÉUNIES DE L'OUEST AFRICAIN

CACAO
CAFÉ

B.P. N° 30
GAGNOA
République de Côte-d'Ivoire
Tél. : 77.20.57

Compagnie Générale d'Importation des Cafés S.A.

17, rue Edmond-Besse

33300 BORDEAUX-NORD

Téléphone : 50.60.70

Télex : 570 641

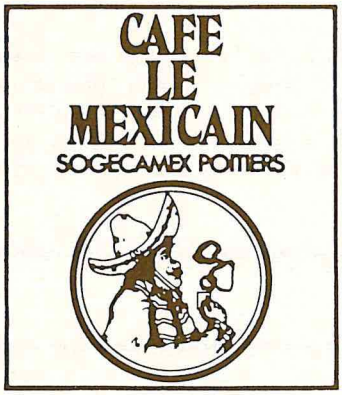
COMPAGNIE FORESTIERE SANGHA-OUBANGUI (C.F.S.O)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 1.960.000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL :
23, RUE DE L'AMIRAL D'ESTAING - **75116 PARIS**

BUREAUX EN AFRIQUE :
PLANTATION DE MAMPANG - B.P. 24 - **ABONG M'BANG** (Rép. Unie du Cameroun)

EXPLOITE AU CAMEROUN PLUS DE 1.500 HA. DE PLANTATIONS DE CAFÉ ROBUSTA



SOGECAMEX

cafés le mexicain

183-185, avenue du 8-Mai-1945 - POITIERS

Tél. 41.46.23 - 41.46.24

Télex 790991 F SOGECAM

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE, CAPITAL DE 4950000F

13, Rue de Condé, 13
68, Rue de la Petite-Vitesse
59110 LA MADELEINE
Tél. **55.30.03** 2 lignes
— Boîte Postale 29 —
TELEX 130413

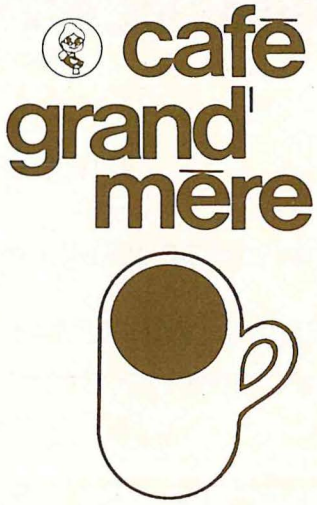
IMPORTATION DE CAFÉS

CAFÉS VERTS

MEILLEURES PROVENANCES

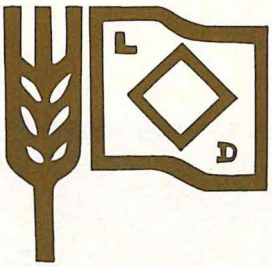
CAFÉS TORRÉFIÉS

BRULAGE PERFECTIONNÉ
SPÉCIALITÉ DE CAFÉS FINS



S.A. au cap. de 3.000.000 f.
R. C. Lille B 465 501 336
SIRET 465 501 336 00015
Tél. : 95.30.25 (6 lignes)
Télex CAFEGM 120060

Siège social, bureaux et usine
Zone Industrielle de Seclin
Rue du Mont de Templemars
Noyelles-les-Seclin
59139 WATTIGNIES

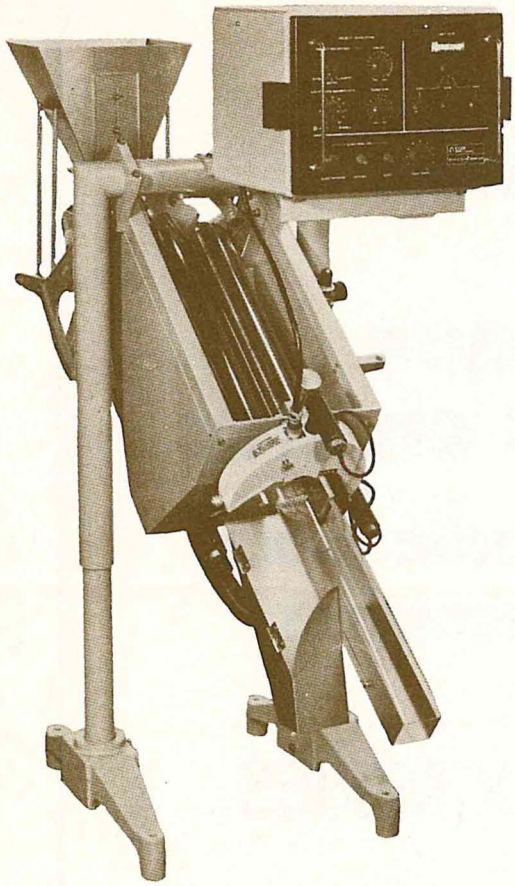


groupe
Louis Dreyfus

NEGOCE INTERNATIONAL
ARMEMENT MARITIME
INDUSTRIE
BANQUE

SOCIETE ANONYME LOUIS DREYFUS et Cie
87, avenue de la Grande-Armée, 75116 PARIS

BANQUE LOUIS-DREYFUS
6, rue Rabelais, 75008 PARIS



TRIEUSE ÉLECTRONIQUE

ICORE

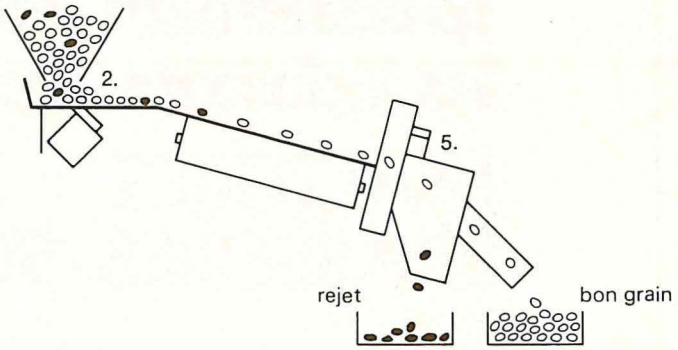
POUR LE CAFÉ VERT et TORRÉFIÉ et POUR AUTRES GRAINES (arachides, haricots, pois, etc.) Une machine simple, compacte, robuste, pour le triage **colorimétrique.**

Documentation sur demande, à :

UNIDAF S.A. - 6, rue Paul-Baudry - 75008 PARIS
Téléphone : 225.76.90 - Télex : 640534

ACUREX-ICORE - Esplanade 6 - 2000 HAMBOURG 36 R.F.A
Téléphone : 35.48.00 - Télex : 214448

ACUREX-ICORE - 485 Clyde Avenue - Mountain Vierv
CALIFORNIA 94042 - Tél. (415) 964.32.00 - Télex 346391



matériel de manutention mécanique et pneumatique des produits en vrac

spécialement étudié pour les industries alimentaires :

MALTERIES
BRASSERIES - SUCRERIES...

élévateurs, transporteurs à chaîne, transporteurs mobiles suspendus

céréales,
malt, sucre, etc.

bca nancy 5665

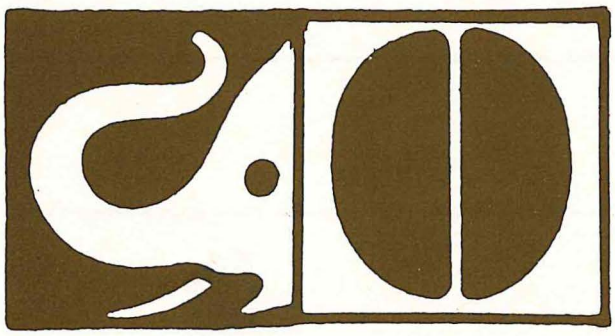
NORDON & Cie

9, av. du XXe Corps - B.P. 441 54001 Nancy Cédex
Tél. (83) 29.80.60 - Télex 960040

CAISSE DE STABILISATION

ET DE SOUTIEN DES PRIX DES PRODUCTIONS AGRICOLES

SOCIÉTÉ D'ÉTAT AU CAPITAL DE 4.000.000.000 F CFA
CRÉÉE EN APPLICATION DE LA LOI 22-3-62

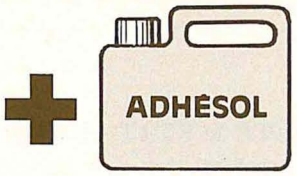


SIÈGE SOCIAL : BOTREAU - ROUSSEL
BOITE POSTALE V 132
ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE)
TÉLÉPHONE : 32.08.33
TÉLEX : CAISTA A - 711
TÉLÉGR. CAISTA ABIDJAN

Pour obtenir de *plus belles* récoltes

GRAMOXONE

La recette *miracle*
des planteurs de café,
de cacao, de bananes
et de palmiers



SOFACO
GROUPE ROUSSEL UCLAF

ABIDJAN - Boîte Postale 1216
angle rue des Brasseurs et rue du Canal - Tél. 35-62-48

CAFÉS ST-LOUIS

Etablissements BONET

BUREAUX ET MAGASINS : 13, Impasse-Bergère
66000 PERPIGNAN - Téléphone : (68) 61.43.50

USINE DE TORRÉFACTION : Rte de Villelongue
66430 BOMPAS - Téléphone : (68) 06.27.01

Emplacement Réservé

AUX

Ets CAPRAL

B.P. 1840

ABIDJAN

Côte d'Ivoire

Tél. 35.50.56

SHELL CHIMIE

Zone Industrielle de Vridi

Boîte Postale 20983

ABIDJAN
(Côte d'Ivoire)

Tél. : 35.65.91
35.66.76

REMERCIEMENTS

L'Institut Français du Café et du Cacao et l'Editeur remercient les Chefs d'Entreprises, Industriels et Commerçants qui, par leur aimable présence et leur témoignage de sympathie, ont contribué à la réalisation de cet ouvrage.

L'édition, la réalisation, la mise en pages ont été assurées
par les Editions

S.A.R.L. au capital de 110.000 francs
30, rue Bergère, 75009 PARIS — Téléphone : 523-02-17
SIRENE 592016752-00012

S.P.I. 4, rue Saulnier - 75009 PARIS

CGM. A CHAQUE PRODUIT, SON CLIMAT.

Les fruits, la viande, les produits fermiers, les produits fragiles de l'industrie chimique et pharmaceutique, les matériels informatiques et photographiques, etc. ont besoin d'être transportés sous un climat constant quelle que soit la saison des lieux qu'ils traversent.

Ces marchandises doivent parcourir des milliers de kilomètres, sous une température et dans des conditions hygrométriques ou d'aération très précises.

La CGM met à votre disposition des conteneurs ventilés ou frigorifiques constamment contrôlés qui gardent intacts vos produits périssables de la production à la consommation. Ainsi, la CGM a conçu par exemple un conteneur spécial pour le café, également adapté au cacao et au tabac, dont 800 exemplaires ont été mis en service.

Par son souci permanent d'améliorer et de compléter sa large gamme de conteneurs thermiques, la CGM s'impose comme le leader de ce mode de transport.

CGM

Compagnie Générale Maritime
Tour Winterthur - Cedex 18 - 92085 Paris-La Défense - Tél. : 776.70.00 - Télex : 630 387.

F.C FAITS ET COMMUNICATION D4

SECHOIRS INDUSTRIELS

HOURDIN

LAW

Café - Cacao - Maïs - Riz

Tous autres produits agricoles

th. Herriau pub. - Paris

SECEMIA INDUSTRIE
HOURDIN.LAW.MAROT

Avenue du Président-Kennedy 02200 Soissons France
Tel:(23) 53.63.06 Telex 150721 F
Délégation dans tous les pays d'Afrique