

*LA NATURE  
ET L'HOMME  
EN GUYANE*

RECHERCHES SUR LE MILIEU GUYANAIS  
BILAN DES ACTIVITES DE L'ORSTOM  
1975 - 1980



*J. HERVIEU*

LA RECHERCHE DE BASE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT

RECHERCHES SUR LE MILIEU GUYANAIS  
BILAN DES ACTIVITES DE L'ORSTOM  
1975 - 1980

par

J. HERVIEU

LA NATURE  
ET L'HOMME  
EN GUYANE

O.R.S.T.O.M.

CENTRE O.R.S.T.O.M.  
de CAYENNE  
JUN 1981

C.E.D.I.D. - ORSTOM

INV 05066

## SOMMAIRE

	<b>pages</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MOYENS D'ACTION</b> .....	<b>2</b>
<b>MOTIVATION ET ORIENTATION DES TRAVAUX</b> .....	<b>3</b>
<b>SECTEURS D'ACTIVITE</b> .....	<b>4</b>
<b>BILAN DES TRAVAUX RECENTS</b> .....	<b>6</b>
<b>Ressources en eau et érosion</b> .....	<b>6</b>
<b>Ressources en sols</b> .....	<b>7</b>
<b>Ecosystèmes naturels et leur transformation</b> .....	<b>8</b>
<b>Insectes prédateurs des plantes tropicales</b> .....	<b>10</b>
<b>Civilisations et cultures</b> .....	<b>11</b>
<b>Ecologie humaine</b> .....	<b>12</b>
<b>Enquêtes socio-économiques</b> .....	<b>12</b>
<b>Epidémiologie des grandes endémies</b> .....	<b>13</b>
<b>Substances naturelles d'intérêt biologique</b> .....	<b>13</b>
<b>Laboratoire d'analyses</b> .....	<b>14</b>
<b>CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES</b> .....	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE</b> .....	<b>17</b>
<b>NOTES DEJA PARUES</b> .....	<b>20</b>

---

## INTRODUCTION.

Voué en grande partie à des activités de coopération avec les pays en développement, l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, engage également dans les DOM - TOM une partie notable de ses moyens dans des recherches de base orientées vers le développement économique et social.

Le champ d'action de l'Office inclut les disciplines liées à la recherche agronomique et aux problèmes du développement : il s'agit des sciences de la terre, des sciences biologiques en milieu terrestre ou aquatique, des sciences humaines, de l'hygiène et de la santé publique.

Cette action de l'ORSTOM dans les DOM répond à des exigences multiples :

- contribuer à l'accroissement des connaissances de base, progression indispensable pour assurer un transfert ultérieur vers les utilisateurs.
- explorer les conséquences de phénomènes nouveaux susceptibles d'avoir des applications techniques ou scientifiques.
- participer, avec les services techniques et les organismes à vocation de recherche-développement et d'application, à des recherches finalisées impliquant une série de contraintes et des objectifs prioritaires de développement.
- attirer l'attention sur certains problèmes nés de la mise en valeur du milieu naturel, ou de l'accélération du mouvement socio-économique, et fournir des éléments de solution.

## MOYENS D'ACTION.

Longtemps seul en Guyane, avec l'Institut Pasteur, comme organisme de recherche, l'ORSTOM s'intègre maintenant dans un dispositif plus diversifié qui comprend le BRGM, l'ISTPM, les instituts du GERDAT (IRAT, CTFT, IRFA) et l'INRA.

Ses activités traditionnelles, liées aux recherches de base sur le milieu naturel et humain ont été depuis 1976 influencées par les décisions gouvernementales répondant à la nécessité d'un développement mieux structuré, en particulier dans le domaine agricole et forestier.

Au début de la période des cinq dernières années, le nombre de chercheurs du Centre ORSTOM de Cayenne a triplé, et l'ensemble du personnel atteint actuellement plus de 60 personnes dont 16 chercheurs et 8 techniciens de recherche. Cependant, le personnel de recrutement local permanent est resté stationnaire ou en faible diminution tandis que la surface des bureaux, laboratoires et ateliers n'a pas changé. Depuis 1975, le budget annuel de fonctionnement du Centre a doublé, et dépasse maintenant 2 Millions, soit environ 15% des dépenses globales (soldes, charges diverses et équipement inclus).

Les projets de développement et de modernisation du Centre inscrits au VII<sup>e</sup> Plan n'ont malheureusement pas encore vu le jour. Outre les entomologistes hébergés par l'Institut Pasteur, deux sections scientifiques sont installées dans des locations extérieures. L'herbier avoisine la saturation et les installations de l'entretien-garage sont vétustes et peu fonctionnelles.

Au niveau régional, ce potentiel en structures et installations scientifiques ne peut plus supporter un accroissement notable en moyens humains. Dans son état actuel, il ne peut soutenir pleinement et améliorer une cohérence d'ensemble au niveau des orientations de recherche ni appuyer comme il conviendrait les options prioritaires du développement en cours. Au niveau national, les moyens existants ne sont pas en conformité avec le besoin de bases scientifiques en milieu tropical et l'effort incitatif que l'on peut espérer pour certains programmes de recherche à court ou moyen terme s'en trouve limité.

Cet état de choses fait aussi apparaître le caractère précaire de l'accueil qui peut être réservé à des scientifiques nationaux ou étrangers, toute politique globale incluant, sur le plan de la recherche et de l'application des connaissances, un volet de formation.

Le remaniement de cette implantation s'impose donc de plus en plus pour satisfaire les demandes des utilisateurs, répondre au besoin de complémentarité avec les autres centrales de recherche et accroître le rôle du Centre comme structure d'accueil en Amérique tropicale humide.

#### MOTIVATION ET ORIENTATION DES TRAVAUX.

Parmi les DOM - TOM, la Guyane par sa spécificité écologique et son faible peuplement, constitue un point d'appui scientifique particulier pour la poursuite des recherches de base, les collections et les expérimentations. Le dispositif établi, aussi bien pour l'ORSTOM que pour les autres organismes de recherche nationaux n'a permis, jusqu'ici, que de pallier en partie au manque de ces recherches de base et il est encore souvent difficile de passer directement à la recherche-développement. Les ambitions de cette dernière sont fréquemment disproportionnées aux résultats acquis.

Toute recherche de base, si bien orientée soit-elle, a plus ou moins un caractère fondamental, c'est-à-dire qu'elle ne saurait prévoir a priori des applications pratiques : à ce titre, elle est bien exploratoire. Dans le meilleur des cas, ce type de recherche aide à préciser les voies expérimentales susceptibles de donner lieu rapidement à des résultats pratiques, autrement dit permet d'entreprendre une recherche appliquée selon des critères rationnels et souvent avec une économie de moyens.

Cependant, une recherche "finalisée" peut ne pas utiliser les résultats de la recherche fondamentale, et mettre en oeuvre des méthodes empiriques. Si celles-ci n'ont pas été testées auparavant, il s'agit d'engager plus ou moins une sorte de pari sur l'opération de développement envisagée. Cela n'implique nullement qu'on doive aboutir obligatoirement à un échec, mais seuls les décideurs sont responsables et la présence de chercheurs ne peut constituer par elle-même une caution systématique.

Ces faits sont actuellement illustrés par certains aspects du développement en Guyane : faute d'une recherche de base suffisante, on demande aux chercheurs d'axer leurs recherches finalisées sur des opérations déjà décidées et de fournir des résultats utilisables dans des délais beaucoup trop courts. Citons quelques exemples :

- les sols de Guyane présentent souvent des contraintes importantes, mais faute d'expérimentation, on connaît très mal leur effet sur les différentes cultures envisagées, en particulier dans un type d'agriculture mécanisée.

- la biomasse de la forêt guyanaise peut constituer différentes filières de production d'énergie, mais la structure des peuplements, les possibilités de reboisement par des essences à croissance rapide dans les différents milieux, les contraintes économiques, sont encore, faute de recherches écologiques de base et d'expérimentation, très mal élucidées.
- des cultures industrielles en grandes surfaces (manioc, soja, riz, fourrages) impliquent des méthodes de lutte contre les prédateurs, alors que la bioécologie des espèces responsables est peu ou pas connue.
- le plan "élevage-bovin", dont les premiers développements sont spectaculaires, demeure conditionné par le taux de dégradation éventuelle des pâturages sur certaines couvertures pédologiques et par les techniques d'entretien et de fertilisation non acquises par une expérimentation préalable.
- les facteurs humains dans la connaissance et la gestion du milieu, les systèmes de production déjà existants, sont trop rarement pris en compte dans les opérations nouvelles.

L'effort de recherche appliqué au développement suppose par conséquent le maintien des recherches exploratoires entreprises par l'ORSTOM depuis plus de trente ans en Guyane dont le rayonnement, au plan international, déborde évidemment le cadre régional.

Pour mieux synchroniser recherche exploratoire, recherche finalisée et actions de développement, un Comité départemental de coordination de la Recherche fonctionne désormais sous l'autorité du Préfet : il permettra de confronter les points de vue des chercheurs, des services techniques, des organismes de développement, des exploitants et divers utilisateurs.

#### SECTEURS D'ACTIVITE.

Les travaux fondamentaux de l'ORSTOM en Guyane concernent l'inventaire et la description des milieux naturels, l'étude des sociétés traditionnelles et de leurs transformations, l'épidémiologie des maladies tropicales. Parallèlement, l'ORSTOM apporte son appui scientifique et procède à des recherches finalisées dans trois secteurs reconnus comme prioritaires : la recherche agronomique s.l., l'adaptation de l'homme au développement (sciences humaines et économiques), la santé publique.

Ces activités se répartissent selon les programmes de recherche suivants :

1 / Recherches exploratoires :

- Comportement hydrologique de bassins versants représentatifs de l'écosystème forestier naturel en milieu tropical humide.
- Organisation et dynamique des couvertures pédologiques.
- Etude des écosystèmes forestiers (forêt primaire) et de leur régénération naturelle.
- Inventaire floristique et phytogéographie de la Guyane.
- Inventaire systématique des principaux insectes utiles et nuisibles des cultures industrielles et vivrières.
- Inventaire des parasites (en particulier des nématodes) et des maladies des ravageurs des cultures.
- Etude des sociétés amérindiennes de Guyane : relations avec le milieu naturel, histoire, musicologie.
- Etude des migrations des populations (Boni, Djuka) du Haut Maroni).
- Epidémiologie des arboviroses.
- Epidémiologie de la leishmaniose tégumentaire.
- Inventaire ethnobotanique et phytochimique de la flore guyanaise.

2 / Appuis scientifiques et recherches finalisées.

- Mécanismes hydrologiques sur bassins versants expérimentaux.
- Hydrométrie appliquée dans les terres basses.
- Exploitation du réseau hydrométrique guyanais.
- Cartographie analytique et synthétique des sols.
- Relations entre systèmes de sols, végétation et cultures (pâturages, riz, manioc, soja).
- Etude de l'érosion sur bassins versants expérimentaux.
- Gestion et entretien de l'herbier de la flore guyanaise.



- Etablissement d'un fichier des arbres ayant un intérêt économique.
- Etude des cochenilles du manioc.
- Entomofaune des graminées fourragères et écologie des noctuelles.
- Constitution de corpus en langues vernaculaires.
- L'agriculture sur brûlis en Guyane : aspects socio-économiques.
- Recherches anthroposociologiques et développement : enquête sur la jeunesse guyanaise.
- Grandes endémies : lutte contre les vecteurs et les nuisances.

#### BILAN DES TRAVAUX RECENTS.

##### - Ressources en eau et érosion.

La connaissance des régimes hydrologiques des cours d'eau guyanais étant déjà très avancée, l'exploitation du réseau a été cependant maintenue ces dernières années sur 8 stations. Après les synthèses réalisées sur les régimes en 1963 et 1974, une nouvelle mise au point est en cours. Les résultats acquis sur les coefficients d'écoulement, les crues, les débits, permettent de répondre aux projets d'aménagement. Dans ce cadre, l'étude d'un site de barrage sur la rivière Sinnamary a été faite à la demande de l'EDF, ainsi que celle concernant les possibilités d'alimentation en eau et les risques de pollution d'une usine de pâte de bois sur l'estuaire du Kourou (1977-78).

En 1980, une convention d'études avec la Direction Départementale de l'Agriculture a permis d'établir des stations limnimétriques sur la crique Macouria, la crique Paracou, bientôt la crique des Pères, la crique Jacques et la crique Balaté. La maîtrise des eaux en savanes inondables, l'estimation des apports éventuels pour l'irrigation sont liées à ces mesures.

Afin d'établir une base de comparaison avec les phénomènes d'érosion et de modification du milieu provoqués par les aménagements agricoles et l'exploitation forestière, l'ORSTOM - Cayenne a consacré à l'étude du cycle et du bilan de l'eau des moyens accrus.

Outre trois bassins versants représentatifs observés à la crique Grégoire de 1968 à 1976, dont un est encore utilisé comme témoin au niveau mondial, dix nouveaux bassins expérimentaux ont été équipés dans le cadre d'une action concertée DGRST sur l'écosystème forestier guyanais (programme ECEREX : ECologie - ERosion - EXpérimentation). Ce périmètre expérimental est situé dans la région de Sinnamary (piste de Saint-Elie).

Ce programme ECEREX, pluridisciplinaire, fait intervenir des chercheurs du CTFT, de l'INRA, du MUSEUM et de l'ORSTOM. Les bassins versants, de 1 à 1,5 ha chacun, sont représentatifs d'une vaste région des Hautes Terres susceptibles d'être mises en valeur après exploitation forestière (schistes de Bonidoro).

Après mesures sous forêt naturelle pendant 2 ans, 8 bassins sont aménagés et 2 conservés comme témoins. L'aménagement prévoit les cas suivants : pâturages, reboisement en pins et eucalyptus, arboriculture fruitière, abattis traditionnel, recrû naturel avec ou sans mise à feu.

Six bassins sur huit sont déjà aménagés et on mesure, sur chaque bassin les transports solides, en suspension et en solution, dans les eaux de surface. Alors que sous milieu naturel, l'érosion mécanique atteint 20 à 100 T/km<sup>2</sup>/an, dans les bassins déjà aménagés, elle a déplacé de 320 à 1100 tonnes de matériaux par km<sup>2</sup> et par an.

Les liaisons étroites de ces études avec les recherches sur le milieu forestier et les sols, le fait qu'elles se déroulent en territoire français avec des techniques exportables dans les pays où l'ORSTOM pourrait développer son action, la concentration des moyens et des hommes sur un même site représentatif, font espérer des résultats prometteurs, tant pour la contribution au développement que pour la recherche de base. La première échéance est prévue en 1984 - 85.

#### - Ressources en sols.

Après les cartes de reconnaissance levées dans la région côtière et la définition des principaux types d'évolution pédologique au sein des quatre grands paysages guyanais : terres basses, plaine côtière ancienne, formations alluviales et terres hautes, des prospections à plus grande échelle (1/1.000<sup>e</sup> au 1/50.000<sup>e</sup>) et des mesures in situ, ont permis depuis 1974 une approche plus précise au niveau des organisations et systèmes de sols.

Le repérage précis des variations latérales, dans l'organisation des sols et la dynamique de l'eau, a permis de caractériser les principales couvertures pédologiques de Guyane septentrionale depuis leur organisation globale jusqu'à l'échelle de l'interfluve élémentaire.

Cette méthodologie a fait ses preuves, en particulier dans les opérations ECEREX déjà citées, où l'organisation et la différenciation latérale des sols permettent d'expliquer le comportement hydrologique des bassins et, dans une certaine mesure, la composition floristique de la forêt dans ses aspects quantitatifs. Le suivi pédologique après défrichement a débuté sur deux bassins.

L'inventaire des sols de Guyane, sur de nouvelles bases plus objectives que par le passé, progresse régulièrement. Les contraintes pédologiques apparaissent de plus en plus fondamentales pour la compréhension des écosystèmes naturels ou transformés et expliquent de nombreux échecs antérieurs.

Les études sur deux domaines, très étendus en Guyane, les schistes dits de Bonidoro et les barres sableuses pré-littorales, sont maintenant bien avancées. L'effort principal en cours porte sur la série détritique de base, entre Iracoubo et Saint-Laurent, importante également pour la mise en valeur.

Outre le classement génétique des différentes couvertures à partir d'une pédogénèse initiale (cf. carte au 1/350.000<sup>e</sup> des plaines côtières de l'Atlas de la Guyane), on connaît maintenant de mieux en mieux les systèmes de drainage interne et leurs corrélations avec l'écculement, la végétation et le comportement des cultures. Par exemple, le comportement des nouveaux pâturages et des cultures agro-alimentaires (manioc - soja) est suivi sur zones témoins expérimentales dans la région de Cayenne, en fonction des couvertures pédologiques et de la dynamique de l'eau dans celles-ci. La riziculture, actuellement au ralenti, n'a pas permis un suivi agronomique convenable.

#### - Les écosystèmes naturels et leur transformation.

La forêt primaire guyanaise, homogène à première vue, couvre les 9/10<sup>e</sup> du département. Outre de grandes catégories liées aux matériaux du substrat et au relief, elle présente en réalité des structures complexes du point de vue de la densité des peuplements, de la répartition des espèces et de l'architecture (organisation des éléments morphologiques dans l'espace).

Les recherches récentes des botanistes de l'ORSTOM, qu'il s'agisse de composition floristique, d'inventaire, de biomasse ou de régénération, visent toutes à mieux définir les différentes étapes de la sylvigénèse. Ces travaux nécessitent des observations et des récoltes de longue durée, la constitution et l'entretien d'un herbier, la collection de plantes vivantes et des essais de germination en serres.

L'inventaire floristique et ces études phytogéographiques alimentent un herbier de référence, document de base pour les différents thèmes de recherche sur la végétation, riche de 25.000 spécimens environ, dont 2500 numéros récoltés en 1980, 800 ayant été identifiés par plus de 50 spécialistes étrangers. C'est là une collection de grande valeur, d'importance régionale pour l'ensemble du continent sud-américain et un outil de travail fréquemment utilisé par les botanistes, les phytochimistes, les écologistes et les ethnologues.

Le nombre des espèces vasculaires composant la forêt guyanaise est estimé approximativement de 6 à 8000 espèces dont environ 600 sont de grands arbres. Bon nombre de secteurs guyanais n'ont pas encore été prospectés, d'où la difficulté à établir une flore, même simplifiée, de la Guyane, par suite du retard des déterminations et malgré les travaux réalisés dans les autres pays d'Amérique du Sud.

Cependant, dans les deux années à venir, un premier document de vulgarisation sera établi par l'ORSTOM à la demande de l'ONF sous forme d'un fichier des essences commerciales avec noms vernaculaires et illustrations botaniques à l'appui.

La mangrove littorale, les savanes basses côtières et les "pinotières" sont dues surtout à des facteurs édaphiques mais les variations climatiques et l'action de l'homme ont également joué un rôle dans leur répartition.

La forêt elle-même, avec ses 8 millions d'hectares et sa grande richesse en espèces, ne peut être exploitée sans précautions. Lors des périodes sèches du quaternaire récent (moins de 25.000 ans) elle s'est probablement réduite à des zones-refuges dans les parties centrales et orientales de la Guyane. La zone intérieure des terres hautes comporte des variantes caractéristiques du substrat, de l'altitude, de l'humidité. Les travaux botaniques de l'ORSTOM permettent d'ores et déjà de définir des réserves biologiques domaniales dont l'importance ne peut que croître pour la constitution de "banques de gènes végétaux" et la conservation du patrimoine naturel.

Dans le cadre des opérations ECEREX on s'efforce actuellement de définir des paramètres caractéristiques de la couverture végétale. Il a été établi que la biomasse sèche représente sur les meilleurs sols environ 520 tonnes / ha. Des relations mathématiques assez simples doivent permettre de relier la phytomasse à des caractéristiques faciles à mesurer sur le terrain, en tenant compte du type de sol et du mode de drainage, en particulier le nombre d'individus en fonction des classes de diamètre ou de la surface terrière.

Les études sur la régénération naturelle demandent un recul suffisant dans le temps et s'effectuent actuellement sur des parcelles exploitées de 7, 4 et 3 ans. Deux bassins versants ECEREX seront également suivis en recrû naturel et en culture sur brûlis (abattis). L'ensemble des observations est prévu sur une période d'au moins 10 ans.

Les résultats de ces recherches écologiques sont déjà très encourageants mais pour espérer disposer dans la décennie 1980 - 1990 de données pratiques suffisantes pour l'exploitation des terres hautes guyanaises et apprécier convenablement les possibilités de régénération du milieu naturel, il faudrait disposer de moyens plus importants et d'équipes plus nombreuses.

Dans le cas de technologies traditionnelles (agriculture amérindienne) les observations faites sur le Haut-Oyapock ont montré qu'une forêt secondaire bien développée, avec un nombre élevé de grands individus par hectare, pouvait se constituer en trente ans environ.

Outre l'évaluation de la productivité forestière, indispensable à connaître dans l'exploitation du bois d'oeuvre et l'apport d'énergies nouvelles, ces recherches contribuent à définir une véritable sylviculture, c'est-à-dire l'aménagement des coupes, la sélection d'espèces dans les premiers stades de la régénération et les méthodes de reboisement éventuel. Mais il s'agit obligatoirement, en collaboration avec les forestiers, d'une tâche de longue haleine dont les nécessités d'un développement rapide et d'une exploitation actuelle, ne doivent pas faire oublier l'intérêt économique à plus long terme dans un monde tropical où la couverture forestière se réduit dangereusement.

#### - Recherches sur les insectes prédateurs des plantes tropicales.

Les travaux d'entomologie agricole ont commencé à l'ORSTOM - Cayenne en 1976. Outre la poursuite de l'inventaire systématique de la faune d'insectes associée aux cultures vivrières et industrielles, base indispensable à tout programme de recherche-développement, diverses recherches appliquées sont en cours.

Commencés en 1979, en collaboration avec l'INRA, l'inventaire et l'étude écologique des ravageurs des graminées fourragères, qui constituent une contrainte importante dans le développement de l'élevage, ont mis en évidence les principales espèces d'importance économique, grâce à un réseau d'unités de piégeage et à l'étude du rôle de l'évolution saisonnière, en particulier de la pluviométrie, dans la fécondité et la durée de développement de ces ravageurs.

Deux Noctuelles (Lépidoptères) : *Spodoptera frugiperda* et *Mocis latipes*, constituent un véritable facteur limitant pour le développement des surfaces fourragères, les diverses espèces de graminées ayant des sensibilités à préciser. Les applications pratiques de ces études, malgré un laboratoire encore trop peu équipé, des élevages insuffisants et le manque de personnel technique, sont appelées à se développer au cours des prochaines années.

Les questions relatives aux possibilités de lutte biologique (cas de parasitismes des insectes ravageurs) ne sont pas négligées : les recherches en cours portent particulièrement sur la systématique et la biologie des nématodes, mais faute de moyens, ce programme sur les auxiliaires biologiques en Guyane progresse lentement.

#### - Civilisations et cultures.

Dans les programmes de sciences humaines, l'étude des sociétés amérindiennes a tenu jusqu'ici une place prépondérante : ceci est dû à l'intérêt que présente l'adaptation de ces populations au milieu naturel, dans le cadre de l'Amérique forestière tropicale, et à la méconnaissance, trop longtemps maintenue, de nombreux aspects de leur culture.

La nécessité de dépasser une vision statique de ces sociétés préside actuellement à des recherches d'ethnohistoire avec monographies historiques et généalogiques détaillées permettant d'expliquer la formation et la composition des ethnies contemporaines. La collaboration de chercheurs de l'INSERM a permis d'établir la circulation de facteurs génétiques rares entre différentes populations.

Un essai d'ethnohistoire de l'ethnie Wayãpi (Haut-Oyapock) a été réalisé et plusieurs travaux d'écologie humaine ont porté sur l'alimentation, les plantes magiques et médicinales, les rendements de l'écosystème, en particulier chez les Wayãpi et les Palikur (Bas-Oyapock).

Les travaux sur la langue et la littérature orale ont permis la collecte de contes, mythes et récits historiques chez les Wayãpi, du groupe Tupi, ainsi que la réalisation d'un volumineux "Dictionnaire Wayãpi-Français" et d'un lexique Français-Wayãpi qui constituent une description complète d'une langue amérindienne peu connue en même temps qu'un apport original à la connaissance du milieu naturel et de l'univers propre à ces populations.

Ces recherches en linguistique doivent être poursuivies dans le cadre élargi des régions amazoniennes, les mots pouvant servir de repères historiques dans la migration des langues et des cultures.

- Ecologie humaine.

Sont également en cours de continuation les études sur les possibilités économiques de l'agriculture sur brûlis et la place de ce système de production dans une écologie de subsistance. Achevée chez les Wayãpi, cette opération intéresse maintenant l'ensemble des systèmes agraires des amérindiens de la région côtière, en liaison avec le programme international sur l'"Homme et la Biosphère" (MAB). Il s'agit de définir l'insertion de ces systèmes agricoles dans le marché régional - systèmes à haute productivité et rendements élevés dans une économie de subsistance - compte tenu de la très grande diversité des cultivars, des possibilités de régénération forestière naturelle et de l'attachement sociologique des populations guyanaises à cette polyculture traditionnelle.

- Enquêtes socio-économiques.

La société guyanaise, peu nombreuse mais complexe, représente un facteur anthroposociologique qu'il est important de prendre en compte dans les opérations de développement.

Une meilleure insertion de la jeunesse dans cette société a fait l'objet d'une enquête, dans le cadre d'un appui scientifique à la Direction départementale de la Jeunesse et des Sports. Un inventaire ethno-démographique a commencé en pays Boni (vallée du Maroni) pour rechercher les causes des migrations de ces populations mais les moyens d'enquête sont limités.

Les mouvements de population en Guyane sont devenus des facteurs de transformation non négligeables, avec des conséquences sur les circuits économiques côtiers et l'organisation sociale. L'Histoire économique et sociale d'un groupe peut alors éclairer le comportement psycho-sociologique des individus et leur attitude face aux opérations de développement. Le cas des Marrons du Maroni illustre bien l'évolution de ces rapports entre la tradition et la modernité qui peut entraîner soit la désintégration soit la réorganisation des villages Saramaka et Boni.

Une approche sociologique de la société guyanaise, à partir du milieu rural, s'appuyant sur les données de la géographie et l'histoire de la colonisation, a mis en évidence l'importance respective de la tradition et du changement ainsi que l'attitude des différentes classes sociales devant le progrès technologique et l'urbanisation. Le fonctionnement interne de la société créole conditionne la relation de dépendance de la Guyane vis-à-vis de la métropole et la recherche d'une voie originale pour le développement.

- Epidémiologie des grandes endémies.

La lutte contre les maladies transmissibles à l'homme comprend l'étude des arbovirus américains dont 460 souches ont été isolées en Guyane depuis 8 années de prospection. Une surveillance accrue des vecteurs de la fièvre jaune et des étages supérieurs de la forêt est faite en collaboration avec l'Institut Pasteur de Cayenne.

Mais l'étude prioritaire depuis 1978 est l'épidémiologie de la leishmaniose tégumentaire encore mal connue en Amérique du Sud. Les cas observés chez l'homme ont beaucoup augmenté en Guyane depuis fin 1977. Les travaux de l'ORSTOM ont pu déjà montrer que le principal vecteur du "pian-bois" est le phlébotome *Lutzomyia umbratilis*, le paresseux à deux doigts - *Choloepus didactylus* - s'étant révélé comme un des principaux réservoirs naturels de cette maladie.

On a pu préciser la fréquence des vecteurs, leur répartition spatiale, les variations saisonnières, plus de la moitié des infections humaines ayant lieu fin Novembre avec les premières pluies. Ces recherches bioécologiques, la recherche d'autres hôtes, les études sur les conditions de contamination et la systématique des Phlébotomes, se poursuivent en liaison avec les chercheurs de l'Institut Pasteur et du Service de Dermatologie de l'hôpital Jean-Martial.

L'ORSTOM joue en permanence, auprès du Service départemental de la lutte antipaludique et antiamarile, le rôle de conseiller scientifique pour réduire les cas de paludisme, et prévenir les épidémies de dengue ou la pullulation des "pest-mosquitoes" (*Aedes taeniorynchus*).

Ces travaux sur différentes espèces de moustiques ont permis de montrer que le principal vecteur du paludisme - *Anopheles darlingi* - dans la zone côtière la plus peuplée, était toujours sensible au DDT. On a observé également que le vecteur de la Dengue - *Aedes aegypti* - n'avait encore acquis aucune résistance aux insecticides organophosphorés.

- Recherches sur les substances naturelles d'intérêt biologique.

Ces travaux concernent l'inventaire ethnobotanique et phytochimique de la flore guyanaise, avec l'aide de l'Agence nationale pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR). Ce travail de longue durée, commencé en 1974, a pour but, en liaison avec les botanistes ORSTOM, les ethnologues, le Muséum, les facultés de Pharmacie et des laboratoires métropolitains, de valoriser les plantes médicinales qui sont nombreuses et souvent nouvelles en Guyane.



Au cours des dernières années, 26 substances chimiques, nouvelles pour la science, ont été découvertes dans les extraits de plantes récoltées dans diverses régions guyanaises. Cette étude est motivée par la grande richesse de la flore guyanaise, complétée par des enquêtes auprès des praticiens de la médecine traditionnelle, avant que les produits obtenus soient testés sur le plan pharmacologique.

Par ailleurs les propriétés insecticides des plantes, leur pouvoir hallucinogène, les propriétés antivenimeuses de certains extraits ou les propriétés antimitotiques (substances pouvant inhiber les processus de division cellulaire et par conséquent intéressantes en thérapeutique cancéreuse) font l'objet de recherches particulières. Malheureusement les laboratoires français pratiquant ces recherches dans le domaine pharmacodynamique sont peu nombreux et ne peuvent satisfaire l'ensemble des demandes.

En s'appuyant sur les résultats de ces travaux et les demandes des laboratoires pharmaceutiques, il serait possible de mettre en culture des espèces sauvages intéressantes ou déjà expérimentées par ailleurs, la France important la quasi totalité de ses besoins en plantes médicinales tropicales.

#### - Laboratoire d'analyses.

L'activité du laboratoire ORSTOM intéresse les analyses de sols, d'eaux et de matériaux végétaux. Dix laborantins y travaillent sous la direction d'un ingénieur chimiste spécialisé.

Le laboratoire dispose actuellement de nombreuses données sur les sols et les eaux de toute la partie septentrionale de la Guyane, avec des méthodes comparables à celles utilisées par l'ORSTOM dans les autres pays tropicaux.

Plus de 30.000 déterminations sont faites annuellement en fonction des programmes ORSTOM et à la demande des services départementaux.

Les résultats obtenus permettent d'apprécier la salinité et la qualité des eaux dans les basses plaines littorales, les substances dissoutes et les charges solides dans les eaux de ruissellement, la granulométrie, les éléments fertilisants et la matière organique dans les sols de culture ou de forêt.

D'autres procédés analytiques permettent d'isoler des corps purifiés à partir des plantes afin de pouvoir étudier ultérieurement leur structure chimique et leurs propriétés.

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.

Compte tenu du niveau de vie atteint dans le département, de l'intérêt scientifique tant au plan national qu'international que représente le milieu naturel guyanais, des surfaces agricoles utilisables et des technologies à améliorer dans le cadre des opérations de développement déjà entreprises, de la nécessité de former du personnel de recherche, il convient d'entamer rapidement un effort d'accroissement du potentiel scientifique et par conséquent de l'application des connaissances.

Dans la situation actuelle, on peut estimer que le Centre ORSTOM de Cayenne a atteint un seuil de fonctionnement dont l'efficacité ne peut être accrue sans investissements nouveaux et sans recrutement de personnel qualifié, en particulier originaire des Antilles - Guyane.

Il n'y a pas déséquilibre entre recherche exploratoire et recherche finalisée, mais ces deux secteurs manquent de structures d'expérimentation que les Services départementaux n'ont pas en général les moyens de mettre en place ou d'inciter par des aides financières. Or cette expérimentation est indispensable pour assurer la complémentarité des programmes de recherche déjà existants, quels que soient les accords inter-organismes sur des thèmes prioritaires.

Cet aspect expérimental en vraie grandeur a toujours été négligé en Guyane et devrait être stimulé par les pouvoirs publics au plus haut niveau. Les initiatives isolées des organismes de recherche sont généralement freinées par le manque de moyens et le défaut de continuité. La véritable recherche appliquée passe obligatoirement par cet itinéraire, si l'on veut diminuer le caractère aléatoire de certaines opérations de développement et les risques pris par les exploitants.

C'est seulement dans cette hypothèse que les grands objectifs retenus en Guyane : réduction du décalage entre les agricultures locales et l'agriculture européenne, développement de l'élevage, exploitation du potentiel forestier naturel, inventaire et préservation des ressources génétiques, énergie, facteurs humains du développement, connaissance et conservation du patrimoine culturel, lutte contre les maladies transmissibles, pourront profiter davantage des recherches de base entreprises par des organismes comme l'ORSTOM.

Les motifs trop souvent invoqués dans le domaine scientifique comme étant des freins au développement : manque de coordination, regroupement nécessaire du dispositif actuel, liaisons insuffisantes entre objectifs de recherche et développement, impact trop partiel des résultats sur l'appareil de production et la société, sont en réalité des arbres qui cachent la forêt. Si les moyens restent ce qu'ils sont, avec les structures actuelles, deman

der davantage à la recherche, sans aides supplémentaires et sans intervention accrue des services techniques en particulier pour l'expérimentation et la vulgarisation, constitue un vœu pieux.

La réalisation de programmes intégrés a déjà largement commencé - projet ECEREX (DDA - CTFT - INRA - MUSEUM - ORSTOM), programme graminées fourragères (DDA - INRA - ORSTOM), lutte contre les maladies transmissibles (Institut Pasteur - ORSTOM), expérimentation manioc en zone côtière (exploitant - IRAT - ORSTOM) -, et des appuis incitatifs sur fonds DGRST ont eu lieu.

D'autres programmes devraient pouvoir être développés à court terme : Evolution et productivité de la forêt guyanaise (CTFT - INRA - ONF - ORSTOM), Inventaire et préservation des ressources génétiques tropicales (GERDAT - INRA - ORSTOM - DDA), Utilisation énergétique de la biomasse (CTFT - ONF - ORSTOM - DDA), Flore pratique des essences forestières (CTFT - ONF - ORSTOM).

Point d'appui scientifique permanent depuis 1951, le Centre ORSTOM de Cayenne, outre de nombreuses publications scientifiques, a déjà concrétisé l'importance de ses apports à la connaissance du département et du milieu tropical humide en général, ainsi qu'à l'histoire de la société guyanaise, dans l'Atlas de la Guyane, 4<sup>e</sup> dans la série des Atlas des DOM et édité conjointement par l'ORSTOM et le CEGET - CNRS.

La concertation entre les chercheurs et les utilisateurs ne peut s'améliorer qu'avec l'avancement des connaissances sur le milieu guyanais : en effet les données scientifiques vieillissent elles-aussi, de nouvelles idées apparaissent et l'image d'un stock dans lequel il suffirait de puiser périodiquement est une vue simpliste, incompatible avec les multiples aspects du développement.

En recherche de base, comme en recherche-développement, les chercheurs ont plus que jamais un rôle à jouer pour définir de façon précise les contraintes du milieu naturel et humain, pour adapter l'expérimentation à des écosystèmes encore imparfaitement connus, pour éviter des erreurs d'implantation et des investissements onéreux sans garanties de réussite suffisantes pour la mise en valeur. A ces préoccupations sont liées la publication et la diffusion des résultats obtenus, que la présente série "La Nature et l'Homme en Guyane" s'efforce, avec des moyens modestes, de divulguer auprès d'un public élargi.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.

N.B. / On trouvera dans les ouvrages de synthèse et les publications indiqués ci-après, en particulier dans l'Atlas de la Guyane, diverses orientations bibliographiques plus complètes sur les secteurs de recherche présentés dans cette note.

La liste exhaustive des publications et rapports du Centre ORSTOM de Cayenne sera mise à jour prochainement (Cf. liste des publications Avril 76 et Complément Fév. 77, ORSTOM - Cayenne multigr. 64 et 12 p.).

ATLAS des Départements d'Outre-Mer 4. La GUYANE (1979) CNRS/ORSTOM  
36 Planches avec notices explicatives et orientations bibliographiques.

BOULET R., BRUGIERE J.M., HUMBEL F.X. (1979). Relations entre organisation des sols et dynamique de l'eau en Guyane française septentrionale : conséquences agronomiques d'une évolution déterminée par un déséquilibre d'origine principalement tectonique. Sc. du sol n° 1 p. 3-18.

BOULET R., FRITSCH E., HUMBEL F.X. (1979). Les sols des terres hautes et de la plaine côtière ancienne en Guyane française septentrionale : Organisation en système et dynamique actuelle de l'eau, O.R.S.T.O.M. Cayenne, multigr. 170 p.

Bulletin de liaison du Groupe de travail ECEREX (1979 - 1981).  
L'Ecosystème forestier guyanais, étude et mise en valeur. Multigr. ORSTOM Cayenne, n° 1 - 2 - 3 - 4 - 5.

BUMIDOM/Opération Guyane (1975) - Contribution scientifique de l'ORSTOM. Secrétariat d'Etat aux DOM - TOM et ORSTOM, multigr., T 1 178 p. T2 Cartes.

Etat des connaissances sur les Ecosystèmes forestiers de la Guyane (1976). Centre ORSTOM de Cayenne, ORSTOM/Paris, multigr. 65 p.

- FRITSCH J.M. (1980). Les Bassins versants ECEREX - premiers résultats de l'année 1979 - O.R.S.T.O.M. Cayenne - 28 p. multigr.
- GRANVILLE J.J. de (1974). Regards sur la Guyane, Paysages végétaux. Regards sur la France, SPEI éd., p. 79-88.
- GRANVILLE J.J. de (1975). Projets de réserves botaniques et forestières en Guyane ORSTOM - Cayenne, multigr. 29 p., 16 cartes.
- GRANVILLE J.J. de (1978). Recherches sur la flore et la végétation guyanaises, Thèse d'état, Univers. des Sc. et des Techn. du Languedoc, Montpellier, multigr. 272 p.
- GRENAND F. (1979). Dictionnaire Wayãpi-Français ; lexique Français-Wayãpi - Thèse de 3ème cycle. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Paris, multigr. 900 p.
- GRENAND P. (1980). Ainsi parlaient nos ancêtres : essai d'ethnologie histoire Wayãpi. Thèse de 3ème cycle. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Paris, multigr. 420 p.
- GRENAND P. (1980). Introduction à l'étude de l'Univers Wayãpi. Ethnoécologie des Indiens du Haut-Oyapock (Guyane française). SELAF Paris. 332 p. Langues et civilisations à tradition orale n° 40.
- GRENAND F. et HAXAIRE Cl. (1978). Monographie d'un abattis Wayãpi. Journal d'Agron. Tropic. et de Botanique appliquée, n° 30, 30 p.
- GRENAND P. et GRENAND F. (1979). Les Amérindiens de Guyane française aujourd'hui, éléments de compréhension. Journal Société Américanistes, t. LXVI p. 361-382.
- JOLIVET M.J. (1978). Essai de sociologie sur la Guyane française. ORSTOM Paris, multigr. 604 p.
- LEPONT F. et PAJOT F.X. (1980). La leishmaniose en Guyane française. Considérations épidémiologiques Cahiers ORSTOM, Sér. Entom. médicale et Parasitologie, XVIII (4), p. 359-382.

- LESCURE J.P. (1976). Etudes interdisciplinaires sur le Haut-Oyapock (Guyane française). Actes du XLIII<sup>e</sup> Congrès Intern. des Américanistes, Vol. II, p. 453-462.
- LESCURE J.P. (1977). La mangrove guyanaise : architecture des jeunes stades et vie avienne. Cahiers ORSTOM, Sér. Biologie, Vol. XII, n° 4, p. 361-376.
- LHUILIER M., PAJOT F.X., MOUCHET J. et ROBIN Y. (1981). Arboviroses en Amérique du Sud et dans les Caraïbes. Médecine tropicale 41 (1) p. 73-84.
- MORETTI C. (1976). Contribution à l'inventaire des plantes médicinales de la Guyane française, ORSTOM-Cayenne, 53 p.
- OLDEMAN R.A. (1974). L'architecture de la forêt guyanaise. Mém. ORSTOM, Paris, n° 73, 204 p.
- REMILLET M. (1978). List of insects pests of cultivated plants in French guyana. Proc. of the C.F.C.S., Agr. Exp. Stat. Suriname, 15, p. 370-374.
- ROCHE M.A. (1978). Les bassins versants expérimentaux ECEREX. Etude comparative de l'écoulement et de l'érosion sous forêt tropicale humide. Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Hydrol., XX, 4 p. 365-378, 6 fig.
- TURENNE J.F. (1977). Modes d'humification et différenciation podzolique dans deux toposéquences guyanaises. Mémoires ORSTOM, Paris, n° 84, 173 p.

## LA NATURE ET L'HOMME EN GUYANE

NOTES DEJA PARUES.  

---

- Papillonite et papillons urticants en Guyane Française par M. MICHEL, P. JAMET, F.X. PAJOT et M. REMILLET, Février 1980.
  
  - Données nouvelles sur les sols guyanais, Applications à la mise en valeur, d'après R. BOULET et F.X. HUMBEL, collab. J. HERVIEU, Avril 1980.
  
  - Les nivrées ou plantes ichtyotoxiques de la Guyane Française par C. MORETTI et P. GRENAND, Juillet 1980.
  
  - Du sommet tabulaire aux monts Bakra, premières observations sur la flore et le milieu naturel par J.J. de GRANVILLE, Décembre 1980.
  
  - Un cas de ravageurs des pâturages guyanais : Les Noctuelles par J.F. SILVAIN et M. REMILLET, Avril 1981.
  
  - Les serpents venimeux... et quelques autres en Guyane par J.P. GASC, Avril 1981.
-