

L'INSTITUT NATIONAL BRÉSILIEN DE RECHERCHES POUR L'AMAZONIE (INPA)

PAR G. PETROFF,
*Chef de la Division
de Cellulose au CTFT*

Réserve forestière de Ducke. Pépinière.

Photo Petroff.



SUMMARY

THE BRAZILIAN NATIONAL RESEARCH INSTITUTE FOR AMAZONIA (I. N. P. A.)

The author gives some information concerning the Brazilian National Research Institute for Amazonia (I. N. P. A.). This Institute is currently reorganized, and in the coming years should rank among the leading research centres in Latin America being. The research programme of the I. N. P. A. covers mainly forestry research and tropical pathology.

RESUMEN

EL INSTITUTO NACIONAL BRASILEÑO DE INVESTIGACIONES PARA LA REGION DE AMAZONIA (I. N. P. A.)

El autor proporciona algunas indicaciones acerca del Instituto Nacional Brasileño de Investigaciones para la región de Amazonia (I. N. P. A.). Este Instituto se encuentra actualmente en reorganización y deberá alcanzar, durante el transcurso de los próximos años, el nivel de los mejores centros de investigaciones de América Latina. El programa de investigaciones proyectado por el I. N. P. A. se encuentra compartido principalmente entre las investigaciones forestales y la patología tropical.

Nul n'oserait contester la valeur potentielle que représente la forêt amazonienne. Toutefois, bien que les possibilités d'industrialisation de cette région aient souvent été évoquées, les réalisations ont jusqu'à présent été limitées et de nombreux secteurs sont encore en état de sous-développement. Un changement de situation pourrait toutefois intervenir au cours des prochaines années car des mesures plus importantes que par le passé ont été prises par les autorités brésiliennes en vue du développement des provinces du Nord. La construction

d'une route transamazonienne, l'octroi de crédits supplémentaires aux organismes de recherches, les facilités financières offertes aux industriels, l'ouverture d'une zone franche à Manaus, témoignent de cette nouvelle orientation.

C'est dans ce contexte qu'il importe de situer l'activité de l'I. N. P. A. Institut National de Recherches pour l'Amazonie (1).

(1) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Rua Guilherme Moreira-116, Manaus.

Photo Petroff.

Réserve forestière de Ducke. Bureau.





Photo I. N. P. A.

I. N. P. A. Manipulation d'un Surucucu, reptile extrêmement dangereux de la forêt amazonienne.

ORIENTATION GÉNÉRALE

L'I. N. P. A. est l'unique organisme fédéral d'administration civile dont l'action s'étend à toute l'Amazonie légale, c'est-à-dire à l'ensemble des provinces du Nord englobant l'Amazone et ses affluents. Son Siège Social est à Manaus.

Un décret d'octobre 1952 définit comme suit sa finalité : « assurer l'exécution de recherches scientifiques et technologiques permettant de mieux connaître le milieu et les conditions de vie de la région amazonienne afin d'en tirer un profit humanitaire,

culturel et économique, tant pour les populations locales que pour l'ensemble de la Nation ».

L'I. N. P. A. a donc été créé il y a déjà 18 ans, mais il est actuellement en période de réorganisation et c'est en fait un institut entièrement rénové qui résultera des travaux en cours. Les nouveaux programmes accorderont une place prépondérante à la recherche appliquée et tiendront compte d'objectifs économiques bien définis. Les recherches de base ne seront pas abandonnées mais dépendront dans une certaine mesure des crédits disponibles.

MOYENS D'EXÉCUTION

Les laboratoires de l'I. N. P. A. seront prochainement transférés dans de nouveaux locaux situés à la périphérie de Manaus. Il s'agit d'une véritable cité groupant des stations de recherches unitaires disséminées dans un vaste parc. Dès à présent onze pavil-

lons représentant 4.860 m² de surface couverte ont été réalisés. Six pavillons restent à construire en 1971. On prévoit pour 1972 l'installation d'une bibliothèque, d'une salle de conférence et d'un restaurant. Enfin, en 1973 sera édifié un muséum.

D'autre part, compte tenu de la nécessité, pour de nombreuses équipes de chercheurs, de travailler à des distances considérables de Manaus, et compte tenu également de ce que les transports ne peuvent guère être réalisés en dehors des voies fluviales, l'I. N. P. A. a prévu de s'équiper d'une véritable flotille d'embarcations. La pièce maîtresse de cette « microflotille » sera un bateau laboratoire moderne disposant d'air conditionné. L'énergie prévue pour l'équipement de ce bâtiment sera de 36 KVA disponible 24 h sur 24 avec 600 h d'autonomie. Les moyens de navigation correspondront aux techniques les plus avancées. Ce bateau laboratoire devait entrer en service en janvier 1971.

A la même époque, un réseau de télécommunication permettra de relier le Siège Social avec le bateau laboratoire, les expéditions terrestres et les stations permanentes éloignées.

En ce qui concerne la recherche forestière,

l'I. N. P. A. dispose dès maintenant de deux réserves : réserve de Ducke, à 26 km de Manaus, d'une superficie de 10.000 ha, réserve d'Egler, à 64 km, d'une superficie de 750 ha. Un parc de véhicules est prévu pour assurer les liaisons nécessaires ainsi que les divers travaux forestiers.

Un effort de rééquipement des laboratoires doit conduire à un investissement de 800.000 cruzeiros (1). Le matériel importé permettra ainsi à l'I. N. P. A. de se classer au niveau des meilleurs centres de recherches existant au Brésil.

On envisage enfin d'améliorer considérablement les moyens d'information notamment ceux de la bibliothèque qui est ouverte aux chercheurs et aux universitaires de Manaus (16.000 consultations sont attendues pour 1970). Les investissements réalisés à cet effet au cours des trois dernières années dépassent déjà 100.000 cruzeiros.

RÉORGANISATION DES SERVICES

De nombreuses modifications sont intervenues ou vont intervenir prochainement en ce qui concerne l'organisation et la gestion des différents services de l'I. N. P. A.

Il s'agit tout d'abord de l'étude et de la mise au point d'un programme budgétaire qui devrait limiter sensiblement les aléas de recouvrement des frais de fonctionnement. C'est ensuite l'introduction de programmes de recherches bien définis comportant un calendrier et un contrôle d'exécution. C'est enfin un ensemble de mesures administratives telles qu'un contrôle plus rigoureux de l'absentéisme.

Afin de créer un « climat » de travail, l'I. N. P. A. a prévu un système d'information élargi sous la forme de journal interne, réunions périodiques, etc...

Sur le plan extérieur, les résultats des travaux de

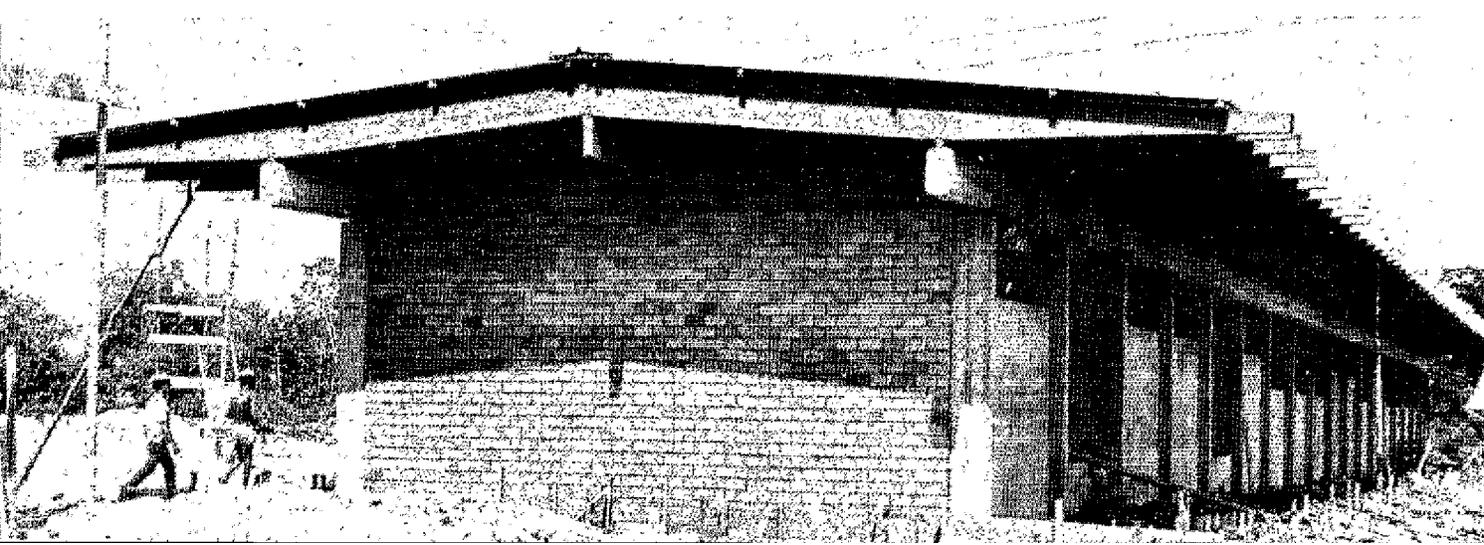
recherche pourront être divulgués par l'intermédiaire du bulletin de l'I. N. P. A. qui a déjà édité 21 numéros en 1970 contre 9 en 1969 et 8 en 1968. Ce bulletin comporte quatre séries de recherches : recherche forestière, pathologie tropicale, technologie, études socio-économiques. Toutefois, on envisage de remplacer ce bulletin par une revue scientifique d'un niveau international dont la première publication pourrait être décidée dès 1971.

En ce qui concerne le régime administratif de l'I. N. P. A., des modifications importantes sont attendues. Le Ministère de la Planification étudie en effet une nouvelle structure au sein de laquelle le personnel ne serait plus recruté en tant que fon-

(1) 1 Cr = 1,15 FF.

I. N. P. A. Laboratoire de la Division de Cellulose, en cours de construction.

Photo I. N. P. A.



tionnaire mais en tant que contractuel ce qui assurerait une meilleure sélection des cadres et de la main-d'œuvre. Par ailleurs, la direction de l'I.N.P.A. doit se doubler d'un « Conseil » chargé de coordonner les programmes de recherches en tenant compte des projets de développement industriel en Amazonie. Des conseillers nationaux ou étrangers de valeur reconnue sont également prévus au niveau des principales divisions de recherches.

Enfin, étant donné que de nombreux travaux débordent du cadre d'un simple laboratoire et doivent être poursuivis sur le terrain même, l'I. N. P. A. n'a pas hésité à financer de multiples expéditions à travers l'Amazonie. Au cours des 10 premiers mois de 1970, 168 missions avaient ainsi été décidées dont certaines visent des régions très éloignées telles que les frontières péruvienne ou colombienne, Acre, Amapa, etc...

FINANCEMENT

L'I. N. P. A. dépend financièrement et administrativement du Conseil National Supérieur de Recherches du Brésil, donc directement du Gouvernement. Il ne reçoit aucune aide des états de la région amazonienne.

Toutefois, la S. U. D. A. M. (Superintendencia do Desenvolvimento do Amazônia), organisme chargé du développement de l'Amazonie, a pris

en charge 75 % du coût de la construction des nouveaux locaux de l'I. N. P. A.

Les recherches forestières reçoivent enfin une aide financière de la Banque Nationale de Développement Economique.

Inversement, l'I. N. P. A. est chargé de financer l'entretien du Musée Goeldi à Belem.

PROGRAMME DE RECHERCHES

Les recherches effectuées par l'I. N. P. A. se répartissent en deux groupes : recherches fores-

tières et pathologie tropicale. On énumérera rapidement les recherches relatives à ces deux secteurs.

A. — RECHERCHES FORESTIÈRES

Sylviculture.

Programme I. — Entretien des pépinières — Récolte des graines — Etude de la Germination des essences offrant de l'intérêt d'un point de vue économique.

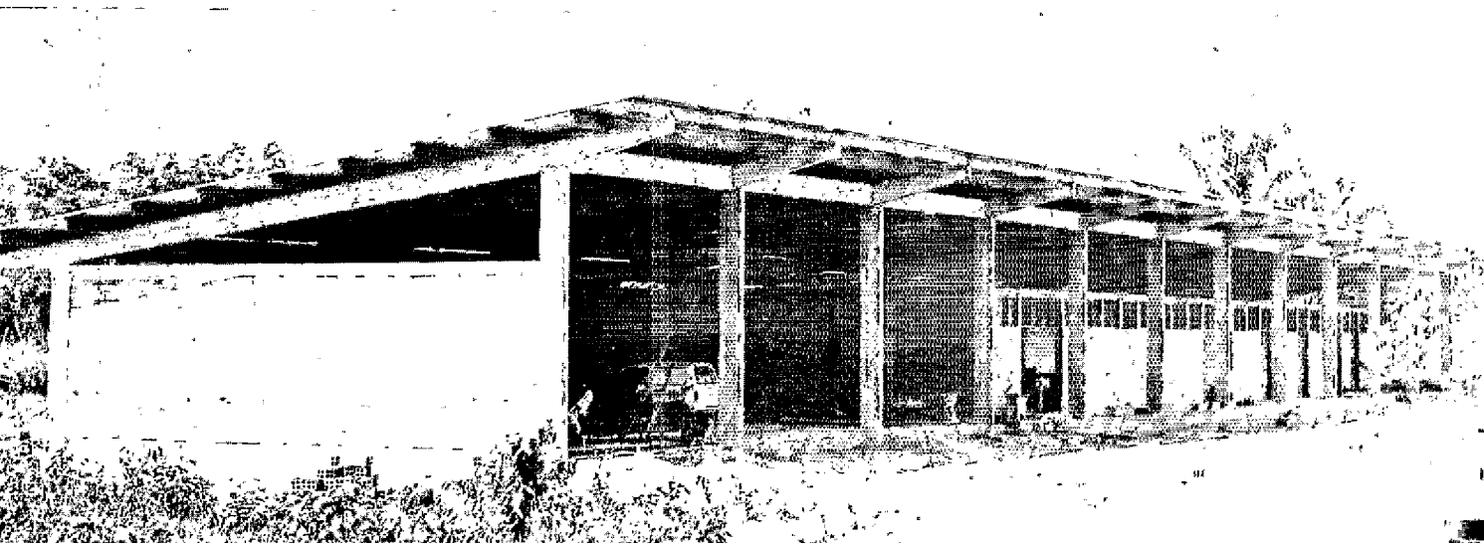
Programme II. — Etude de la croissance des espèces amazoniennes.

Programme III. — Plantations artificielles d'essences locales en vue d'obtenir à grande échelle une matière première destinée à l'industrie papetière. Ces essais sont réalisés en liaison avec la division de cellulose de l'I. N. P. A.

Programme IV. — Sylviculture du Pau-Rosa, essais effectués en liaison avec la division de phytochimie.

I. N. P. A. Les nouveaux garages.

Photo I. N. P. A.



Programme V. — Sylviculture de *Virola surinamensis*.

Programme VI. — Phénologie.

Programme VII. — Essais de reproduction végétative des essences forestières offrant de l'intérêt d'un point de vue économique.

Programme VIII. — Etude relative à la biomasse végétative en Amazonie, étude réalisée en liaison avec l'Institut Max PLANCK.

Botanique.

Programme IX. — Etude de la nervuration du genre Fagara.

Programme X. — Morphologie foliaire et étude des grains de pollen des Apocynacées amazoniennes.

Programme XI. — Etude de la radioactivité de la noix de *Bertholletia excelsa*.

Programme XII. — Préparation du tome III du répertoire des bois d'Amazonie.

Programme XIII. — Etude anatomique des bois d'Amazonie.

Programme XIV. — Collecte et classement des herbiers.

Programme XV. — Développement de la Xylothèque.

Cellulose et papier.

Programme XVI. — Etude papetière des bois d'Amazonie.

Programme XVII. — Etude des possibilités d'utilisation papetière de mélanges hétérogènes de bois tropicaux.

Phytochimie.

Programme XVIII. — Etude des composants des essences amazoniennes susceptibles de fournir des produits de valeur commerciale.

Programme XIX. — Etude du rendement en linalol de Pau-Rosa cultivé sous diverses conditions.

Physiologie végétale.

Programme XX. — Etude de la germination de *Bertholletia excelsa* (en liaison avec le programme XI).

Entomologie végétale.

Programme XXI. — Identification et étude des insectes attaquant le Pau-Rosa (en liaison avec le programme IV).

Pedobiologie.

Programme XXII. — Etude de la microfaune des sols forestiers.

Microbiologie des sols.

Programme XXIII. — Etude de la flore microbienne des sols forestiers.

Limnologie.

Programme XXIV. — Etude générale des eaux de la région de Manaus.

Programme XXV. — Etude des eaux de l'Amazonie en vue d'expliquer les causes de mortalité saisonnière observée pour certains poissons.

Ichtyologie.

Programme XXVI. — Plan quinquennal d'observation de la faune ichtyologique du Lac Castanho afin de mieux connaître le régime alimentaire et le cycle de reproduction de quelques poissons de valeur commerciale.

Climatologie et hydrologie des sols.

Programme XXVII. — Etude des cycles de micronutrition en liaison avec la croissance des essences forestières.

Programme XXVIII. — Etude du cycle des eaux en liaison avec la croissance des essences forestières.

Programme XXIX. — Etude de l'influence des radiations sur la croissance des essences forestières.

Technologie des bois.

Programme XXX. — Détermination des caractéristiques physiques et mécaniques des bois.

Anatomie des bois.

Programme XXXI. — Etude anatomique des Anonacées amazoniennes.

Programme XXXII. — Etude anatomique des *Vochysia*.

Programme XXXIII. — Etude anatomique des bois d'Ucuúba (*Virola*).

B. — PATHOLOGIE TROPICALE

Géographie médicale.

Programme XXXIV. — Evolution endémique de la lèpre en Amazonie.

Helminthologie.

Programme XXXV. — Recherches sur les vers parasites des poissons d'Amazonie.

Entomologie médicale.

Programme XXXVI. — Etude de la transmission de la leishmaniose en Amazonie.

Programme XXXVII. — Etude des simuliés d'Amazonie.

Programme XXXVIII. — Recherche d'un Tripanosome de l'espèce *T. Cruzi* chez certains animaux de la forêt amazonienne.

Ophiologie.

Programme XXXIX. — Etude des serpents venimeux d'Amazonie.

Programme XL. — Détermination de la dose mortelle minimale de venin de Surucucu (*Lachesis muta muta*).

Médecine tropicale.

Programme XLI. — Etude du rôle de certains hématophages dans la transmission de la lèpre en Amazonie.

Programme XLII. — Recherche de la présence

en zone urbanisée de vecteurs sylvestres de propagation de la maladie de Chagas.

Programme XLIII. — Etude de la fièvre noire qui sévit dans la région de Labrea.

Programme XLIV. — Prélèvements sérologiques sur les populations locales.

Mycologie.

Programme XLV. — Recherche de la présence de diverses sortes de champignons dans la noix de Bertholetia.

Programme XLVI. — Etude de la blastomycose de Georges Lobo.

Programme XLVII. — Etude des mycoses cutanées amazoniennes.

Programme XLVIII. — Etude statistique des affections par mycoses en Amazonie.

Parallèlement aux recherches définies ci-dessus, il existe des programmes multidisciplinaires concernant le développement économique de certaines régions. Ces programmes portent sur l'aménagement et l'amélioration des cultures vivrières et de l'élevage.

CONCLUSION

L'activité de l'I. N. P. A. est variée, mais on peut noter l'importance accordée par cet Institut aux recherches sur le bois. A ce point de vue on ne peut comparer le programme de l'I. N. P. A. avec celui de certains organismes spécialisés comme le C. T. F. T. sans relever de nombreuses similitudes. A ce titre, les travaux brésiliens méritent de retenir l'attention de tous les chercheurs qui s'intéressent au développement des forêts tropicales.

Pour mener à bien le programme précédent, l'I. N. P. A. pourra disposer sous peu de près de 200 personnes. Les problèmes de recrutement ont été particulièrement étudiés par la Direction qui a

conscience que le développement de cet Institut est étroitement lié à la qualité de son personnel. C'est pourquoi les efforts ne seront pas ménagés pour disposer de techniciens de valeur en suscitant des vocations et en octroyant des bourses d'études dans les disciplines spécialisées.

Les moyens mis à la disposition de l'I. N. P. A. doivent lui permettre d'aborder avec confiance la nouvelle phase d'expansion en cours. On ne peut que recommander de suivre avec attention la réalisation d'un programme de recherche qui vise au développement industriel de l'une des plus grandes régions forestières du monde.

Bateau-laboratoire de l'I. N. P. A.

Photo I. N. P. A.

