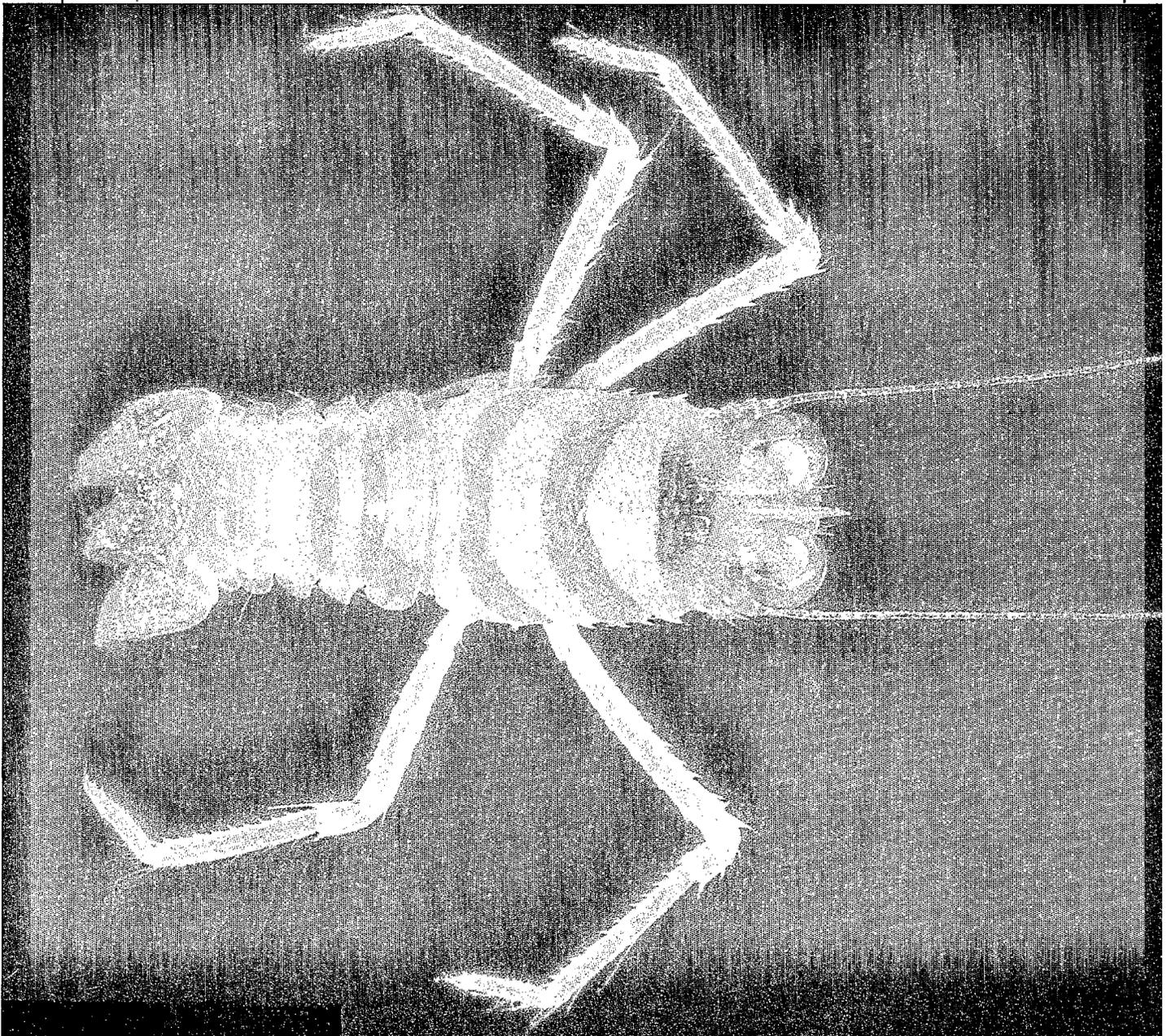


# LA FAUNE DE PROFONDEUR EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Dans le Pacifique sud-ouest, la Nouvelle-Calédonie occupe une place tout à fait privilégiée car les fonds marins de sa ZE (zone économique des 200 milles) présentent une grande diversité morphologique. L'île elle-même est portée par la ride de Norfolk qui se prolonge jusqu'à l'île nord de la Nouvelle-Zélande. La fosse des Nouvelles-Hébrides, située à moins de 100 km de Nouméa et qui atteint plus de 7 000 m de profondeur, souligne le bord de la plaque Indo-australienne. Sur l'autre rive de cet immense fossé, un intense volcanisme a donné naissance à de nombreux monts sous-marins dont certains sont devenus des îles (Hunter et Matthew).



Crustacé Anomoure du genre *Munida* (sans ses pinces), MUSORSTOM 5 - 450 m.

Fonds Documentaire IRD



010026414

Fonds Documentaire IRD

Cote : B \* 26414 Ex : 1

Un volcanisme plus ancien, lié à des points chauds sous l'écorce terrestre, a créé des monts sous-marins qui ont évolué par suite des constructions coralliennes en atolls, puis en guyots\* (Chesterfield, Lansdowne, Fairway, Nova, Argo, Kelso, Capel...)

Les géologues et géophysiciens de l'ORSTOM ayant pendant plusieurs années étudié, décrit et cartographié ces structures, une solide base de connaissances était à la disposition des biologistes.

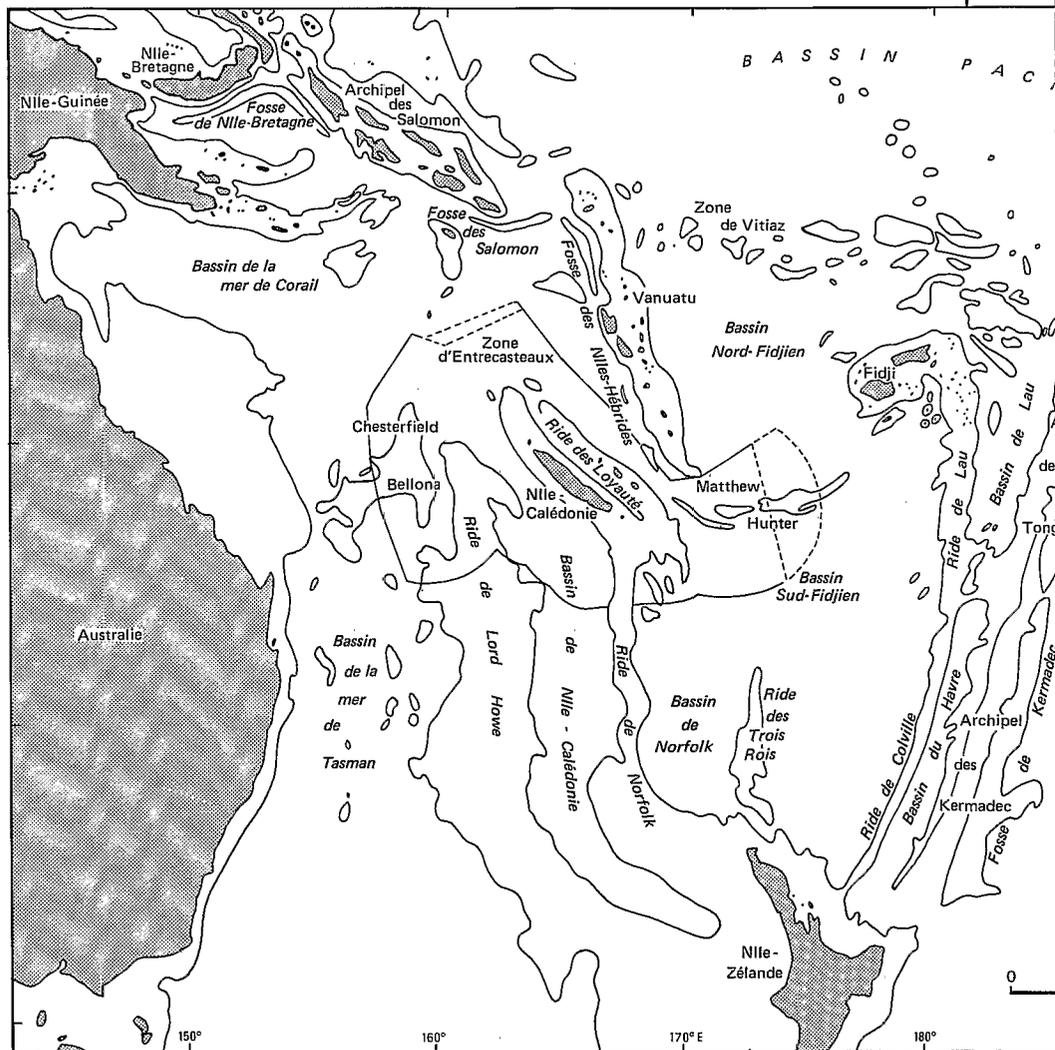
### LES CAMPAGNES D'EXPLORATION DE LA ZONE BATHYALE

On qualifie de bathyale la zone des fonds marins comprise entre 200 et 2 500 m de profondeur. Jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, elle était supposée azoïque\*\* ; puis, après les brillantes démonstrations apportées par le H.M.S. "CHALLENGER", on admit que la plupart des groupes zoologiques y étaient représentés. Depuis quelques années, les campagnes océanographiques ont fait la preuve que non seulement cette zone bathyale n'est pas pauvre en espèces, mais qu'elle a été un refuge pour de nombreux groupes face aux bouleversements géologiques et climatiques.

Dans l'Indo-Pacifique, les bassins océaniques sont très profonds (4 à 5 000 m) et la zone bathyale ne représente le plus souvent qu'une étroite frange autour des continents ou des formations insulaires. Cette superficie relativement faible et la discontinuité de ces zones sont des facteurs supplémentaires dans la compétition spécifique, en particulier au niveau de la stratégie de diffusion larvaire (BOUCHET, 1987).

\* anciens atolls actuellement submergés.

\*\* sans vie.



Carte bathymétrique du Sud-Ouest Pacifique avec tracé de la zone économique

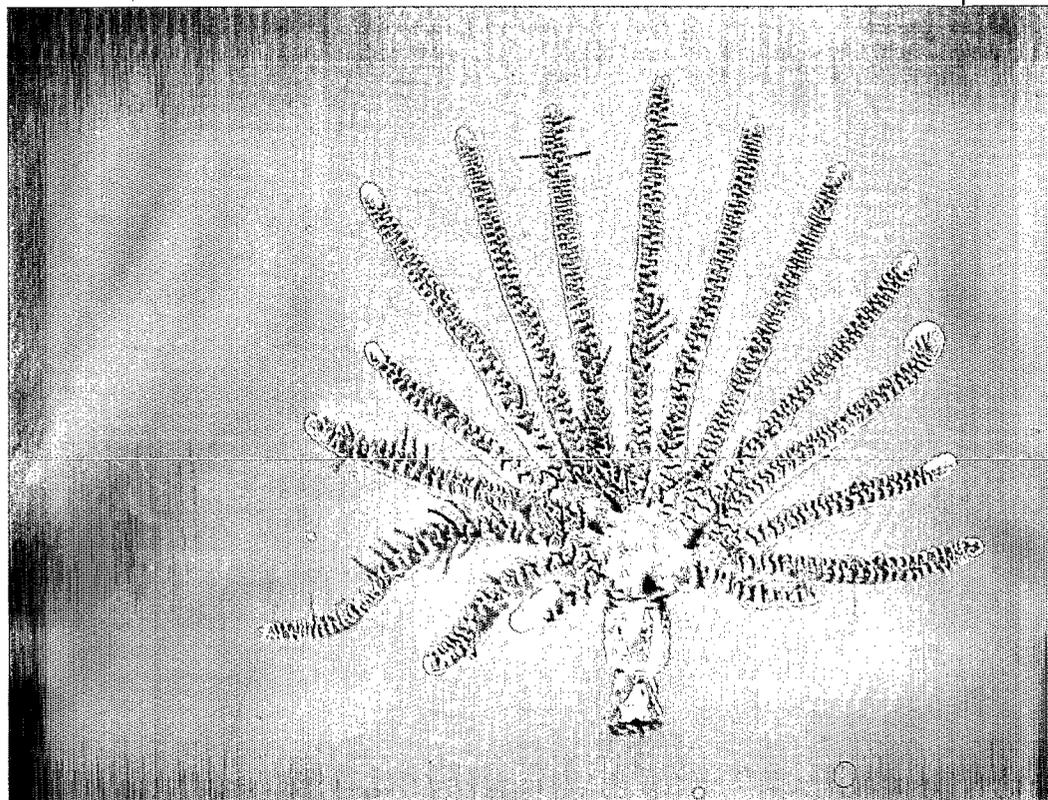


Photo de gauche :  
Echinoderme, fossile vivant de la famille  
de Cyrtocrinidae Gymnocrinus richeri,  
avec ses bras épanouis. SMIB 3, 520 m.

Photo ci-dessous :  
Mollusque Volutidae : Lyria exorata ;  
MUSORSTOM 5, DW 282 - 230 m.

Photo du bas :  
Poisson, Tropidinius arqyrogrammicus,  
CHALCAL II, CP 27, 290 m.

Reportage photo : P. LABOUTE

Depuis 1984, les campagnes CHALCAL, BIOCAL et MUSORSTOM, réalisées conjointement par l'ORS-TOM et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, ont permis d'échantillonner la faune benthique sur la plupart des structures de la zone économique de Nouvelle-Calédonie. Un matériel zoologique considérable a été récolté et, grâce à ces campagnes, la France se trouve en tête de études de la faune bathyale.

## NOUVEAUTÉ ET DIVERSITÉ DE LA FAUNE DE PROFONDEUR

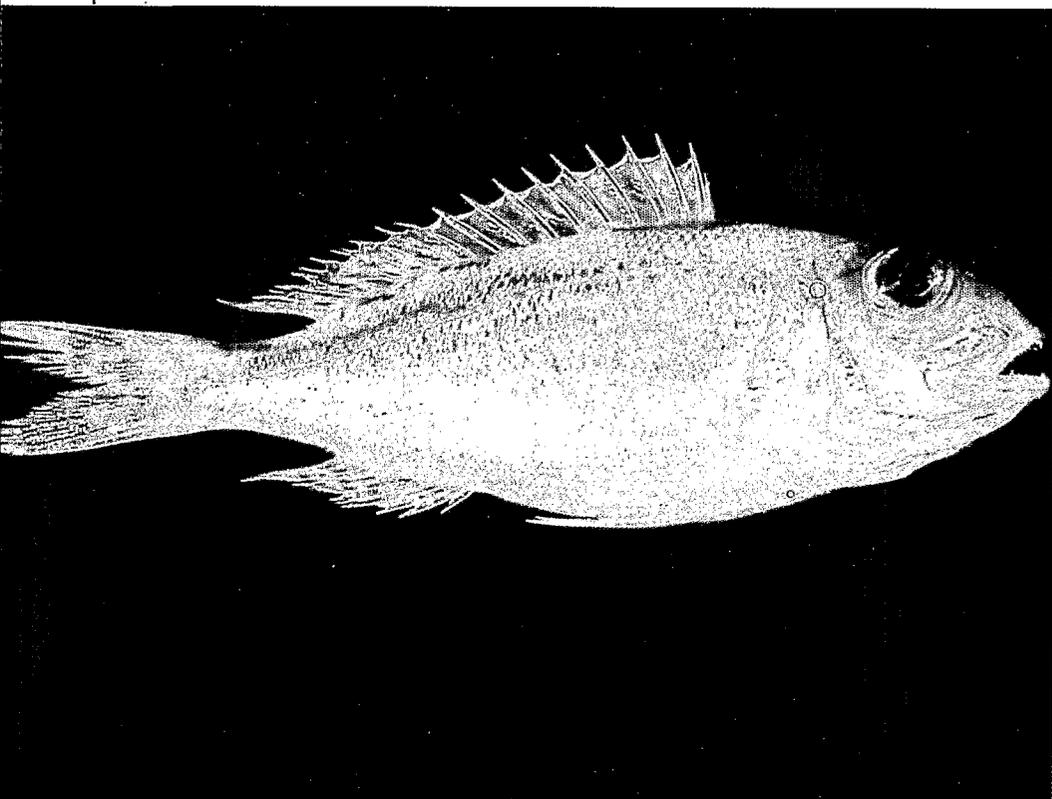
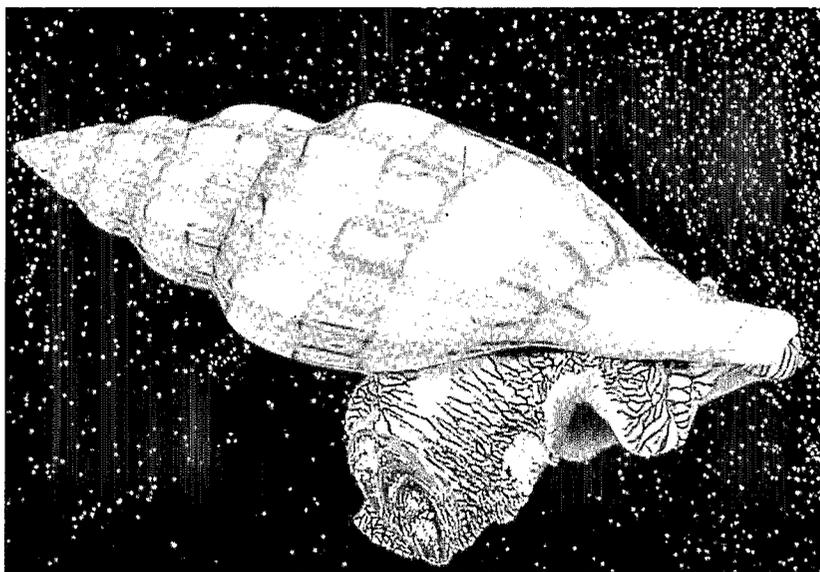
Dès les premières récoltes réalisées à bord du Navire Océanographique "VAUBAN" à partir de 1977, il est apparu que la majeure partie de la faune de profondeur néo-calédonienne était nouvelle pour la science. Ceci n'était pas tellement étonnant, compte tenu du faible nombre de prélèvements réalisés dans l'Océan Pacifique depuis l'origine de l'océanographie (à peine une centaine d'années).

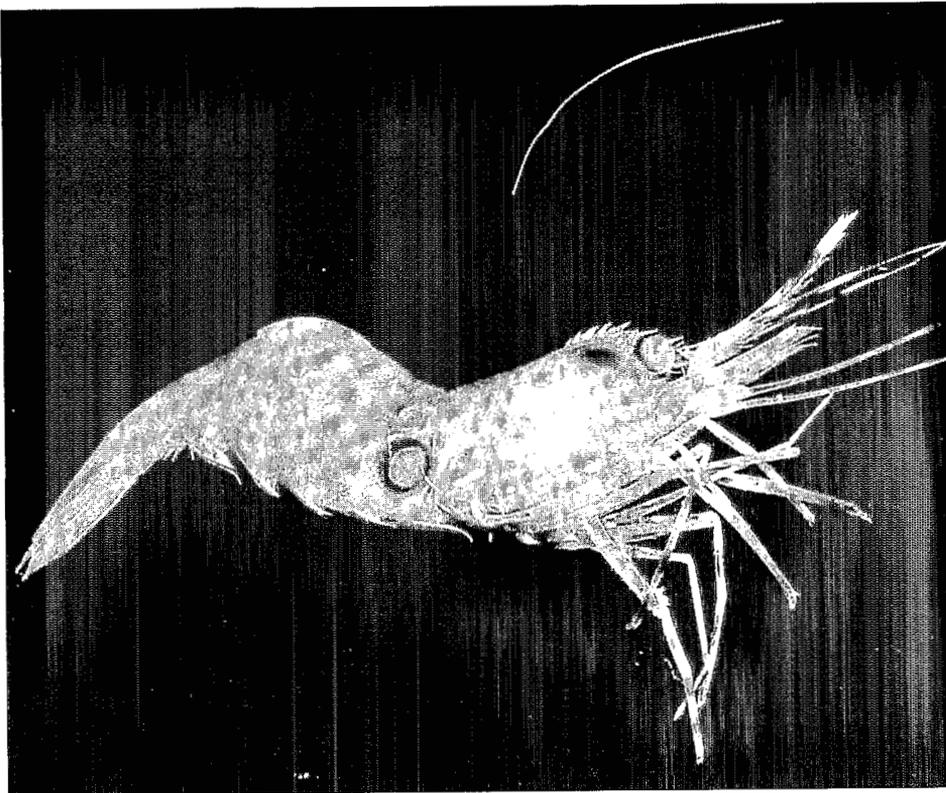
Cependant, les résultats sont à la fois merveilleux et effrayants : sur 2 000 espèces de mollusques 80 % sont nouvelles, la collection de gorgones va bouleverser la taxonomie de ce groupe... que de soucis pour les systématiciens si peu nombreux et déjà submergés de collections !

## UNE FAUNE DU MÉSOZOÏQUE EN PLACE ?

Déjà enthousiasmés par toutes ces découvertes, les zoologistes et les paléontologistes n'étaient pas au bout de leurs surprises. Les différentes campagnes avaient rapporté des groupes zoologiques "archaïques" tels que les Mollusques Pleurotomaires, des Crinoïdes pédonculés ou encore des Linuparus (langoustes).

L'exploration de la ride de Norfolk confirma ces observations. En quelques coups de drague et de chalut (BIOCAL et CHALCAL II) furent rapportés des Éponges calcifiées du groupe des Sphinctozoaires, des Crinoïdes pédonculés et des Hydriaires calcifiés... Tous ces groupes étaient supposés éteints à l'ère secondaire (Jurassique supérieur, environ 140 M.A.) ; nous étions en présence d'un véritable gisement d'espèces archaïques, un "nid de fossiles vivants" (BOURSEAU et al. 1987) !





Crevette, MUSORSTOM 5, DW 78 - 360 m.

Une analyse plus détaillée des structures sous-marines et un regard sur la littérature géologique et paléontologique montra que la ride de Norfolk était un vestige de la marge continentale de l'ancien continent de GONDWANA qui s'est disloqué vers le milieu de l'ère Secondaire ( $\approx 150$  M.A.). Certaines oasis de vie auraient pu se maintenir depuis cette époque reculée et nous permettre d'observer vivante une faune marine proche de celle qui peuplait la Thetys au Jurassique.

De nombreux systématiciens travaillent sur ces remarquables collections en rêvant des prochaines campagnes en submersible qui leur permettront d'observer in situ ces organismes extraordinaires.

#### LES MONTS SOUS-MARINS ET L'INTÉRÊT HALIEUTIQUE DE LA ZONE BATHYALE

Les milliers de monts sous-marins qui parsèment le fond de l'Océan Pacifique,

sont autant d'anomalies bathymétriques sur un plancher océanique relativement monotone. Lorsque ces édifices volcaniques culminent près de la surface entre 0 et 1 000 m, ils se comportent comme des dispositifs de concentration de poissons. Cet aspect des choses n'a pas échappé aux pêcheurs japonais qui depuis longtemps posent des palangres sur ces reliefs. Sur l'alignement des monts sous-marins des îles Hawaï, ce sont les Russes puis plus récemment, les Américains qui ont développé d'importantes pêcheries (FUJII, 1986).

Les espèces qui ont la meilleure valeur commerciale appartiennent aux familles des Berycidae (*Beryx splendens*), Etelidae (*Etelis coruscans* et *E. Carbonculus*), Pentacerotidae (*Pseudopentaceros richardsoni*) et Trachichthyida (*Hoplostetetus atlanticus*). Il s'agit de poissons de grande qualité vivant entre 200 et 1 200 m de profondeur.

En Nouvelle-Calédonie, les nombreux monts sous-marins de la Zone Économi-

que supportent également des ressources en poissons d'intérêt commercial. Grâce aux résultats des campagnes du "Kaïmon Maru" puis du Navire Océanographique "Coriolis", l'ORSTOM a pu tenter une évaluation tout à fait préliminaire selon laquelle le stock exploitable semble constituer une ressource potentielle pour la Nouvelle-Calédonie. Certains des monts sous-marins de cette région présentent un sommet plat et chalutable ; ce sont d'anciens atolls actuellement submergés, dénommés "guyots".

S'il y a tout lieu d'être optimiste quant à l'avenir d'une pêcherie de poissons profonds dans la région, il faut toutefois rester conscient des difficultés de ce genre de pêche et de la fragilité de ces stocks.

#### CONCLUSIONS

L'exploitation de la zone bathyale néo-calédonienne ne fait que commencer mais l'on sait déjà qu'elle sera fructueuse aussi bien pour les zoologistes que pour les halieutes. Par ailleurs, le concept d'évolution des

structures coralliennes établies sur des édifices volcaniques, qui se trouve au carrefour de la géologie, de la paléontologie, de la biologie et de la biogéographie, pourrait devenir un thème de recherche international.

Bertrand RICHER  
de FORGES

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BOUCHET, P. 1987 - La protoconque des Gastéropodes. Aspects biologiques, taxonomiques et évolutifs. Thèse de Doctorat.

Université Pierre et Marie-Curie, Paris VI, 181 p., 146 fig.

BOURSEAU, J.P., AMEZIANE-COMINARDI N., ROUX M., 1987 - Un crinoïde pédonculé nouveau (Echinodermes) représentant actuel de la famille Jurassique des Hemi crinidae : *Gymnocrinus richeri* nov. sp. des fonds bathyaux de Nouvelle-Calédonie (S.O. Pacifique). C.R. Acad. Sc. Paris.

FUJII E., 1986 - Zoogeographical features of fishes in the vicinity of seamounts. In UCHIDA (R.N.), HAYASI (S.) and BOEHLERT (G.W.) Ed. Environment and resources of seamounts in the North Pacific : 67-69. NOAA (Nat. Oceanic Atmos. Adm.) Tech. Rep. NMFS (Nat. Mar. Fish. Serv.) 43.

GRANDPERRIN R., RICHER de FORGES B. (sous presse). Chalutages exploratoires sur quelques monts sous-marins en Nouvelle-Calédonie. Pêche Maritime.

DUPONT J., 1968 - Carte des zones économiques des 200 milles nautiques du Pacifique Sud, Central et Ouest. Édition CNEOX-PARIS. Échelle 1/13. 245 000 environ à l'Équateur. En vente au BRGM.

**BUREAU  
DE PRESSE  
ET DE RELATIONS  
PUBLIQUES**

Arlette Goupy  
Tél. : 48.03.75.19  
48.03.77.28

**Conventions**

Dans le cadre de la Coopération Franco-Seychelloise deux conventions de financement ont été signées le 27 novembre 1987 à Victoria.

La première convention a été signée par Monsieur Philippe MICHAUD, Directeur de la "Seychelles Fishing Authority" et par Monsieur Philippe BOURRET, Délégué Régional pour l'Océan Indien de l'ORSTOM. Sur le financement du ministère Français de la Coopération, à hauteur d'un million de francs, cette convention vise à la poursuite des actions de Coopération dans le domaine de la recherche halieutique entre le gouvernement Seychellois et l'ORSTOM. Le programme d'action portera sur le suivi des études des données biologiques et de l'environnement dans le cadre des pêcheries artisanales et des pêcheries thonières.

La seconde convention signée par Monsieur Guy LIONNET, président de la Fondation des Iles Seychelles (F.I.S.) et par Monsieur Renaud VIGNAL, ambassadeur de France à Victoria, concerne l'étude de la "cochenille" *Icerya Seychellarum*, insecte qui menace la végétation de l'atoll d'Aldabra. Le financement de ce projet permettra, grâce à la venue en mission à Aldabra de deux chercheurs de l'ORSTOM, d'établir un bilan du développement de ce parasite et de proposer un programme de lutte adapté à ce contexte particulier.

**Accord-cadre**

**Monsieur Georges OTHILY, Président du Conseil**

Régional de la Guyane, Monsieur François DOUMENGE, Président du Conseil d'Administration de l'ORSTOM, ont signé le 22 septembre à Cayenne un accord-cadre de coopération entre le Conseil Régional de la Guyane et l'ORSTOM.

Le Conseil Régional a décidé de faire de la Recherche scientifique et technique un instrument essentiel du développement économique, social, culturel de la Guyane et de l'aménagement du Territoire. L'objectif principal de la politique préconisée dans ce domaine vise à créer en Guyane un pôle scientifique et technologique d'excellence sur le milieu intertropical humide répondant aux objectifs du développement régional (Plan Régional de Développement de la Guyane. 1984-1989) et capable de diffusion et de rayonnement à l'échelon interrégional et international.

Leur collaboration portera sur tous travaux de recherches et de valorisation concernant les domaines suivants :

- la collecte et la systématisation des données de base nécessaires au développement de la région et à l'aménagement du Territoire, notamment sur les sols, l'écosystème forestier, les milieux aquatiques continentaux et marins, les plantes alimentaires, les substances naturelles, les systèmes de culture, les filières de production agro-alimentaires et industrielles, la population, la santé ;
- le développement des techniques d'application de la télédétection dans l'évaluation des ressources naturelles ;
- la diffusion des résultats de la recherche ;
- le soutien d'équipes de haut niveau scientifique ;
- l'organisation du système régional d'information scientifique et technique ;

- la sensibilisation et la formation des jeunes Guyanais à la recherche.

Dans le cadre de cet accord global, 3 conventions particulières ont d'ores et déjà été signées concernant l'environnement côtier, l'étude des sols sous cultures, l'étude de la papillonite.

**Radios**

- **Radio France Internationale** - 17 septembre 1987 - "Espace-Océan" le magazine de la mer - Une émission d'Arielle Cassim. Nom : ALIS - Parents : ORSTOM - Date du baptême : 4 septembre 1987 - Marraine : Mme Valade - Chantiers de construction : établissements Pirou à Concarneau. Avec les interviews de F. DOUMENGE, P. FURIC et l'équipage ; la visite du navire en compagnie de François JARRIGE et les explications de Philippe BOURRET sur les futures campagnes de l'ALIS.

- **RTB** - Émission "ATHANOR" du 28 octobre 1987 - Faculté des Sciences de Limoges - Présentation de l'ouvrage "Les ressources génétiques végétales" par J. Cl. BOLLINGER - Rediffusion par d'autres radios locales associatives.

- **France Culture** - 22 janvier 1988 - 19 h 30 - Émission "Perspectives scientifiques - Les avenues de la recherche" sur le thème "Sécurité et dispersion chez les insectes" avec Daniel BERL.

- **France Culture** - 6 février 1988 - 7 h - Émission "Fréquence buissonnière" sur le thème "Les poux" avec Jean COZ et Daniel BERL.

- **France Culture** - 27 octobre 1987 - Émission "La matinée des autres" sur le thème "L'avenir et la sédentarisation des Touaregs" avec Edmond BERNUS - Réalisation : Mme ROUSSET. ■

**COOPÉRATION  
CENTRE ORSTOM  
DE NOUMÉA  
LYCÉE TECHNIQUE  
JULES GARNIER**

Depuis 1982, les classes de BTS du lycée Jules Garnier ont fourni à l'ORSTOM plusieurs équipements de haute technologie. Des laboratoires, sont sortis ces 5 dernières années :

- Une boîte de tir pour mesures sismiques (1982)
- Un incubateur à phyto-plancton (1983)
- Un système d'arrosage automatique programmable (1984)
- Une station de prélèvement d'eau en rivière (1985)
- Un interface entre capteur limnimétrique et centrale de mesure (1986)
- Un système de mesure du flux thermique d'un volcan (1987).

Tous ces équipements sont opérationnels.

**DISTINCTION**

A l'occasion du Dies Academicus (Rentrée Solennelle) de l'Université de Neuchâtel (Suisse), le 7 Novembre 1987, M. Michel Luc, nématologiste de l'ORSTOM, a reçu le grade de Docteur ès-Sciences Honoris Causa de cette Université.

M. M. Luc participe depuis plusieurs années au Cours Fédéral de Parasitologie Générale, dirigé par le Prof. A. Aeschlimann, Directeur de l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel.

**VIROLOGIE**

Lors du VII<sup>e</sup> Congrès de Virologie qui s'est tenu à Edmonton en août dernier, Monsieur C. FAUQUET a été élu **Secrétaire Permanent du Bureau Exécutif du Comité International de Taxonomie Virale (ICTV)**. Ce comité est une émanation de la Division de Virologie, qui est elle-même une des trois branches qui composent l'Union Internationale des Sociétés de Microbiologie (IUMS).

**THÈSES  
SOUTENUES**

**BAUDRY** Nicolas - 22 octobre 1987 - Thèse de doctorat - Université Paris-Sud Orsay - "Géologie altimétrique et lithosphère océanique : application à l'identification de nouvelles structures intraplaques".

**NURUSMAN** Suheimi - 27 juin 1986 - Thèse de docteur-ingénieur - Université de Bretagne Occidentale - "Étude géothermique des bassins profonds du détroit de Makassar (Indonésie). Implications géodynamiques".

**VALETTE** Bernard - 6 novembre 1987 - Thèse de doctorat d'état - Université Pierre et Marie Curie - Paris VI - "Spectre des oscillations libres de la terre - Aspects mathématiques et géophysiques".

**SERVAT** Éric - 30 septembre 1987 - Thèse de doctorat - USTL-Montpellier - "Contribution à l'étude de la pollution du ruissellement pluvial urbain".

**ALBERGEL** Jean - 19 juin 1987 - Thèse de doctorat - Université de Paris VI - "Genèse et prédétermination des crues au Burkina Faso - du m<sup>2</sup> au km<sup>2</sup>, étude des paramètres hydrologiques".

**THEBE** Bernard - 15 juin 1987 - Thèse de doctorat d'université - USTL-Montpellier "Hydrodynamique de quelques sols du Nord-Cameroun. Bassins versants de Mounda. Contribution à l'étude des transferts d'échelles".

**ESCHENBRENNER** Vincent - 9 octobre 1987 - Thèse de doctorat d'état - Université de Bourgogne, Centre des Sciences de la terre, Dijon. "Les glébules des sols de Côte d'Ivoire. Nature et origine en milieu ferrallitique. Modalités de leur concentration. Rôle des termites".

**GROUZIS** Michel - 25 septembre 1987 - Thèse de doctorat d'état - Faculté d'Orsay - "Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (Mare d'Oursi - Burkina Faso)".

**CONAND** François - 10 juillet 1987 - Thèse de Doctorat d'état - Université de Bretagne Occidentale - "Biologie et écologie des poissons pélagiques du lagon de Nouvelle Calédonie utilisables comme appât thonier".

**BENECH** Vincent et **QUENSIERE** Jacques - 16 septembre 1987 - Thèse de doctorat d'état. Université des Sciences et Techniques de Lille, Flandres, Artois - "Dynamique des peuplements ichthyologiques de la région du lac Tchad (1966-78) - Influence de la sécheresse sahélienne".

**ANDRIE** Chantal - 29 octobre 1987 - Thèse de doctorat d'état - Université Pierre et Marie Curie - Paris VI - "Utilisation des traceurs Helium-3 et Tritium en océanographie".

**MULLER** Jean-Pierre - 27 novembre 1987 - Thèse de doctorat ès Sciences - Université de Paris VII, Institut de Physique du Globe - "Analyse pétrologique d'une formation latéritique meuble du Cameroun - Essai de traçage d'une différenciation supergène par les paragenèses minérales secondaires".

**PARIS  
8<sup>e</sup> SYMPOSIUM  
INTERNATIONAL  
DE  
BIOTECHNOLOGIE  
17 AU  
22 JUILLET 1988**

Une importante réunion sur les biotechnologies se déroulera au Palais des

Congrès du 17 au 22 juillet 1988. Ce symposium est organisé par la Société Française de Microbiologie (25, rue du Docteur Roux, 75724 Paris Cedex 15 - Tél. : 45.68.81.64, poste 3453). Tous les aspects seront abordés. Parmi les thèmes retenus, il faut noter la session 21 consacrée à "La biotechnologie et aux pays en voie de développement", qui sera animée par A. SASSON (UNESCO, Paris) et B. MARIN (ORSTOM, Paris).

**Il est souhaité que les chercheurs concernés soient présents à cette importante réunion.**

**SYMPOSIUM  
DE LA SOCIÉTÉ  
FRANCO-JAPONAISE  
D'OCÉANOGRAPHIE  
4-5 ET  
6 OCTOBRE 1988  
A SHIMIZU  
(JAPON)**

Les thèmes suivants ont été retenus :

- 1) Valorisation des rejets thermiques par l'aquaculture (leader du côté français : EDF et IFREMER)
- 2) Utilisation des techniques de télédétection pour l'exploitation des ressources océanographiques et littorales (leader : ORSTOM et IFREMER)
- 3) Manipulation génétique pour le développement de l'aquaculture dans la perspective des biotechnologies (leader : INRA).

**Les chercheurs intéressés par un de ces thèmes, qu'ils appartiennent ou non à des organismes mentionnés, peuvent soumettre des propositions de contribution.**

En ce qui concerne l'ORSTOM, à qui est confié par préférence la res-

ponsabilité du thème touchant à la télédétection, les Japonais désiraient recevoir des contributions des partenaires français sur les thèmes suivants :

- 1) Rôle de la télédétection dans l'évolution des recherches océaniques.
- 2) Mesure des paramètres océaniques en fonction en particulier des pêches thonières de surface.
- 3) Méthodes d'estimation de la productivité des récifs coralliens.
- 4) Évolution des ressources vivantes et état des problèmes posés par la télédétection.

En ce qui concerne les contributions japonaises, elles seront orientées sur les thèmes suivants :

- 1) Rôle de la télédétection dans la conduite des opérations de pêche.
- 2) Observation de la productivité, en particulier par l'analyse des pigments chlorophylliens.
- 3) Techniques utilisées par l'élimination des bruits de fond et des radiances parasites dans les images océaniques de surface.
- 4) Application de la télédétection à l'étude des caractères physiques des océans.

**Il est impératif que les propositions des contributions avec leurs titres et un court sommaire puissent parvenir au Pr. DOUMENGE en vue de leur sélection au plus tard le 15 février 1988 ; les auteurs de ces propositions doivent s'engager à fournir leurs textes accompagnés de leurs documents pour le 15 mai 1988.**

Dans l'état actuel des choses, l'ORSTOM bénéficiera d'une invitation pour au moins 2 chercheurs. Sur le budget ORSTOM une participation supplémentaire de 3 ou 4 chercheurs peut être envisagée.

## AUDIOVISUEL

### FESTIVALS

**"Mara, le regard du lion"**  
(OMS/OCP-ORSTOM -  
réalisation : B. SURUGUE).  
Deux nouvelles importantes  
distinctions :

– Médaille d'or

3<sup>e</sup> Rassegna Internazionale  
del Cinema Medico Scien-  
tifico - Medikinale Internatio-  
nal, Parma, Octobre 1987.

– Prix du Meilleur Film de  
Vulgarisation

3<sup>e</sup> Festival du Film Scienti-  
fique, Palaiseau, Novembre  
1987.

### "Sarodrano"

(MRSTD/Madagascar-  
ORSTOM - réalisation : J.-  
P. EMPHOUX, J. LOM-  
BARD).

Sélection au 2<sup>e</sup> Festival  
International du Film d'Ar-  
chéologie, Paris, Novembre  
1987.

### FÊTE DU CINÉMA SCIENTIFIQUE

La 2<sup>e</sup> Fête du Cinéma  
Scientifique, destinée à faire  
découvrir à un large public  
(scolaires, étudiants, cher-  
cheurs, grand public...) des  
films à vocation scientifique,  
technologique et industrielle,  
s'est déroulée le 12 décem-  
bre 1987 à Paris et dans de  
nombreuses villes de pro-  
vince.

3 films coproduits par  
l'ORSTOM ont été présen-  
tés au cours de cette mani-  
festation :

- Des machoirons dans la lagune
- Mara, le regard du lion
- Mbaso, le temps du miel

### Récentes publications :

• **Financement et dette exté-  
rieure des pays en développe-  
ment, étude 1986** : O.C.D.E.,  
Paris, 1987, 235 pages.

• **L'état du tiers-monde**, sous la  
direction d'Elio Comarin : une  
page (299) consacrée à l'ORS-  
TOM (La Découverte, coll. "L'état  
du monde", Paris, 1987, 377  
pages, 89 F).

• **Les politiques céréalières dans  
les pays du Sahel** : Actes du col-  
loque de Mindelo (1986) :  
CILSS, Club du Sahel (Éditions  
de l'OCDE, Paris, 1987,  
572 pages, 100 F).

## PUBLICATIONS DES ÉDITIONS DE L'ORSTOM JUIN A NOVEMBRE 1987

**Deuxièmes journées hydrologi-  
ques de l'ORSTOM à Montpellier.**  
16-17 Septembre 1986. 326 p.  
(Coll. & Sém.).

**Dynamique des systèmes agraires.**  
Le développement rural. Compren-  
dre pour agir. 344 p. (Coll. & Sém.).

**Séminaire régional sur les laté-  
rites** : sols, matériaux, minerais. Ses-  
sions 1 et 3. Actes du séminaire  
21-27 janvier 1986. Douala (Came-  
roun). 360 p. (Coll. & Sém.).

**Terres, comptoirs, silos.** Des systè-  
mes de production aux politiques ali-  
mentaires. 264 p. (Coll. & Sém.).

**Travail et identités dans les villes du  
Tiers-Monde.** 1<sup>re</sup> partie. (Cah. Sc.  
Hum. 23 (1) 87).

2<sup>e</sup> partie : En quête des identités  
ouvrières (Cah. Sc. Hum. 23 (2) 87).

**Zones humides et lacs peu profonds  
d'Afrique.** African wetlands and shal-  
low water bodies. 652 p. (Trav. et  
Doc., 211).

**BLANCHET G.** : Croissance induite  
et développement autocentré en  
Polynésie Française. 681 p. (Trav. et  
Doc. Microfichés, 24).

**BONNAFE P.** : Histoire sociale d'un  
peuple congolais. Livre 1 : La terre  
et le ciel. 496 p. (Trav. et Doc., 208).

**CAUMETTE P.** : Rôle des bactéries  
phototropes et des bactéries sulfato-  
réductrices dans les milieux lagunai-  
res. 306 p. (Études et thèses).

**FORTUNER R.** : Variabilité et iden-  
tification des espèces chez les néma-  
todes du genre *Helicotylenchus*.  
232 p. (Études et thèses).

**GASTELLU J.M.** : Une économie  
du trésor, les grands planteurs du  
Moronou (Côte d'Ivoire). Vol. 1 :  
Fastes agni. 2 microf. Vol. 2 : L'orga-  
nisation économique. 3 microf. Vol.  
3 : La formation des plantations.  
3 microf. Vol. 4 : Le produit et son  
utilisation. 4 microf. (Trav. et Doc.  
Microfichés, 22).

**IMBS F.** : Kumtaabo. Une collecti-  
vité rurale mossi et son rapport à  
l'espace (Burkina Faso). 234 p. (Atlas  
Str. Agr. Sud du Sahara, 21).

**LEGELEY A., ALBOUY Y.,  
BARAUD R., GODIVIER R.** :  
Carta gravimetrica do Nordeste do  
Brasil. Levé gravimétrique du Nord-  
Est du Brésil. 8 p., cartes hors texte.

**ORTLIEB L.** : Néotectonique et  
variations du niveau marin au quater-  
naire dans la région du golfe de Cali-  
fornie, Mexique. 22 microf. (Trav. et  
Doc. Microfichés, 23).

**PAPAIL J., PICOUET M.** : Des vil-  
les et du pétrole. Aspects historiques  
et prospectifs des populations urba-  
ines au Vénézuéla. Avec la coll. de J.  
Canas. 171 p. (Trav. et Doc., 203).

**POSS R.** : Bhyson. Logiciel intégré  
pour le traitement des données  
d'humidimétrie neutronique.  
1 disquette 5", 1 documentation  
(Coll. Logor).

**ROUSSOS S.** : Croissance de *Tri-  
choderma harzianum* par fermenta-  
tion en milieu solide, physiologie,  
sporulation et production de cellula-  
ses. 194 p. (Études et Thèses).

### Nos auteurs ont aussi publié...

**Classes ouvrières d'Afrique Noire.**  
Études réunies et présentées par M.  
Agier, J. Copans, A. Morice. 293 p.  
(Coll. Hommes et sociétés). Coéd.  
KARTHALA/ORSTOM. Diffusion :  
KARTHALA.

**LE BRIS E., MARIE A., OSMONT  
A., SINOÛ A.** : Famille et résidence  
dans les villes africaines. Dakar,  
Bamako, Saint-Louis, Lomé. 268 p.  
(Coll. Villes et entreprises). L'HAR-  
MATTAN. Diffusion : L'HARMAT-  
TAN.

**HOFFMANN O.** : Les plantes en  
pays lobi (Burkina et Côte d'Ivoire).  
Lexique des noms lobi-latin et latin-  
lobi. 1987. 155 p. (Études et Synthè-  
ses de l'I.E.M.V.T., 22) Diffusion :  
IEMVT.

### Et sous forme multigraphiée :

**MAUGAS B.** : Bibliographie géné-  
rale des travaux des géographes de  
l'ORSTOM. Mise à jour 1979-1984.  
213 p. Multigr. Consultation : Bondy  
et CEDID.

## BIOTECHNOLOGIE

Inauguration, lundi 26 octobre 1987 par MM. DOUMENGE, président de l'ORSTOM et CAILLEZ, directeur du CTFT, du laboratoire de Biotechnologie des Systèmes Symbiotiques Forestiers Tropicaux (BSSFT), en présence de son directeur M. DOMMERGUES.

Ce laboratoire est issu de la collaboration de trois organismes : le CTFT (Centre Technique Forestier Tropical - Dpt. du CIRAD), l'ORSTOM et le CNRS. Depuis sa création début 87, il a travaillé principalement à l'amélioration du rendement des arbres tropicaux fixateurs d'azote (Casuarinaceae et Légumineuses) qui poussent dans les sols pauvres et sous des conditions climatiques difficiles.

- Les casuarinaceae comptent parmi les espèces exotiques les plus prometteuses parce qu'elles peuvent s'adapter à une large gamme de milieux stériles, secs et salins et offrant des possibilités intéressantes de recherches non seulement aux sylviculteurs et aux agronomes, mais aussi aux scientifiques travaillant en recherche fondamentale.

Ces recherches sont menées en collaboration étroite avec le groupe ORSTOM de Dakar qui, à son tour, travaille avec le CTFT et des instituts sénégalais tels que l'ISRA (Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) et l'Université de Dakar.

- Acacia mangium est probablement l'une des légumineuses ligneuses les plus prometteuses dans les régions tropicales humides en raison de sa production de biomasse élevée.

C'est une légumineuse à croissance rapide qui a de très faibles besoins nutritifs et est probablement un fixateur d'azote très actif. En ce qui concerne les légumineuses

ligneuses des régions tropicales sèches, le BSSFT en collaboration avec l'Université de Dakar travaille sur l'amélioration des techniques de micropropagation de Acacia albida. En 1986, l'ORSTOM, le CTFT et l'ISRA ont commencé à étudier les différents aspects de la biologie des acacias résistant à la sécheresse et particulièrement les acacias sahéliens (y compris A. Senegal) et les acacias australiens.

Le groupe de recherche du BSSFT comprend en permanence 7 scientifiques expérimentés et actuellement 5 étudiants diplômés plus 3 à 5 stagiaires en moyenne.

A la suite de leurs récentes études, le BSSFT et

l'ORSTOM ont mis au point de nouvelles méthodes pour la préparation des inoculums de bactéries fixatrices d'azote (Rhizobium et Frankia) basées sur le piégeage de cellules bactériennes dans un polymère.

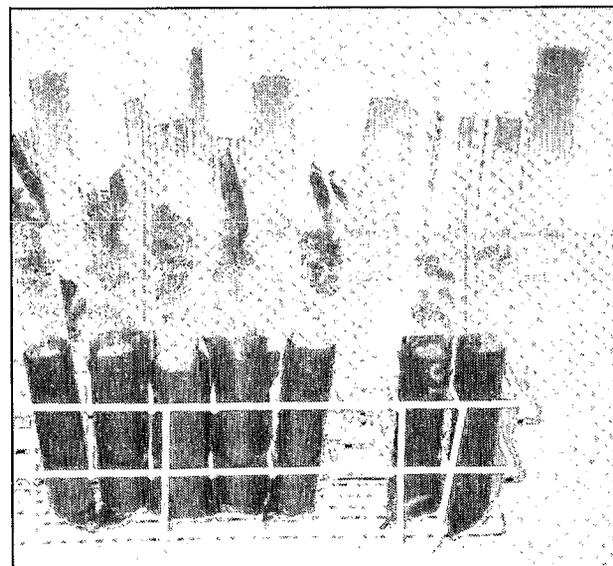
Une connaissance plus approfondie de la physiologie des symbioses fixatrices d'azote devrait permettre d'utiliser de nouvelles techniques (y compris l'ADN recombinant), d'améliorer le fonctionnement des deux partenaires de la symbiose et leur tolérance aux contraintes du milieu (particulièrement l'acidité, l'alcalinité, la salinité et l'aridité).

Contact : M. DOMMERGUES - BSSFT - Tél. : 48.73.32.95 poste 306.



Ci-dessus de gauche à droite : M. DOUMENGE, président de l'ORSTOM, M. CAILLEZ, directeur du CTFT, M. DOMMERGUES, directeur du BSSFT.

Ci-dessous : cultures in vitro d'acacia mangium inoculé par bradyrhizobium.



## EUROMÉDECINE 1987 MONTPELLIER 10-14 NOVEMBRE GRANDE MANIFESTATION MÉDICALE EUROPÉENNE

Nombre de conférences : 600  
Nombre d'exposants : 160  
Les instituts de recherche : CNRS-INSERM-ORSTOM...  
Surface d'exposition : 13 000 m<sup>2</sup>  
Nombre de médecins : 12 800  
Nombre de visiteurs : 45 000

L'ORSTOM a réalisé et présenté à cette occasion :

- au niveau du stand
  - des posters thématiques sur les unités de recherche
  - des posters spécifiques dans l'esprit de la manifestation
  - un diaporama sur le département Santé
  - des projections de films suivies de débats
  - une exposition et vente d'ouvrages de l'ORSTOM
  - un dossier de presse
- au niveau des médias
  - une conférence de presse
  - des interviews presse écrite et radios

# LE DÉPARTEMENT SANTÉ DE L'ORSTOM

La justification, à l'ORSTOM, d'un département "Santé" se fonde :

– sur l'existence, dans le monde intertropical, de complexes de morbidité spécifiques qui y grèvent lourdement l'épanouissement économique, social et culturel ;

– sur la reconnaissance d'une interdépendance Nord-Sud par laquelle les préoccupations ayant trait à la promotion et à la sauvegarde de la santé s'expriment souvent en termes d'intérêt universel (épidémiologie du SIDA, recherche pharmacologique, par exemple) ;

– sur l'ancienneté et la valeur reconnue (plus particulièrement en Afrique, dans les milieux tropicalistes internationaux et à l'Organisation Mondiale de la Santé) des interventions de l'ORSTOM en matière de connaissance et de lutte contre diverses maladies ayant un impact majeur dans le Tiers-Monde (maladies transmissibles, carences nutritionnelles, etc.).

Parmi les apports les plus marquants de l'ORSTOM en des champs de recherche intéressant directement la Santé, peuvent être évoqués, à titre d'exemples :

– les nombreuses contributions novatrices dont ont bénéficié l'épidémiologie et la technologie de contrôle des grandes endémies à support vectoriel : paludisme, maladie du sommeil, leishmanioses, onchocercose, filarioses lymphatiques, fièvre jaune, etc. ;

– en particulier le rôle fon-

dateur qu'ont eu, pour le programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest (OCP), dont l'OMS est maître d'œuvre, les études conduites sur l'écologie des simules du groupe *damnosum* et d'*Onchocerca volvulus* ;

– les très nombreuses expertises effectuées sur des nouvelles molécules insecticides soumises par l'OMS à ses laboratoires de référence à l'ORSTOM ;

– les études ayant porté, en Afrique tout particulièrement, sur la valeur nutritionnelle des aliments tropicaux, la consommation alimentaire, la relation trophique foeto-maternelle et la mesure de l'état nutritionnel (malnutrition protéino-énergétique) ;

– la description et l'analyse des pharmacopées traditionnelles en Afrique, en Amérique du Sud et en Océanie ;

– les découvertes de principes actifs auxquelles ont conduit les recherches pharmacologiques réalisées avec la collaboration du CNRS, des universités et de l'industrie ;

– l'important apport des études anthropo-sociologiques à la connaissance de systèmes médicaux traditionnels et des représentations culturelles qui les sous-tendent.

Tout au long de la mise en place, à l'ORSTOM, d'un département de la Santé, il a été tenu grand compte des domaines où la compétence était reconnue forte, ainsi que des créneaux déjà occupés avec succès par

certaines des équipes de recherche qui avaient rallié la nouvelle structure. Cette démarche a beaucoup facilité la définition des orientations à privilégier et la structuration du département en neuf unités de recherches fondant leur cohérence sur la maîtrise de champs d'intervention bien définis. Les dynamiques préexistant ont été délibérément mises à profit et développées chaque fois que leur pertinence s'inscrivait dans les faits (audience scientifique internationale, bonne prise en compte par l'OMS, etc.). Certaines recherches ont été étendues ou recentrées aux fins d'accroître leur portée ou de répondre à l'émergence de demandes nouvelles ; la place prépondérante donnée aux essais biologiques dans la conduite des recherches pharmacochimiques, l'appréhension sociologique des systèmes de soins de santé primaires, l'identification et la quantification des déterminants de la mortalité par une intégration démographique de l'investigation médicale, en sont autant d'exemples.

Le Département put ainsi regrouper des épidémiologistes venus d'horizons fort divers (médecins, microbiologistes, entomologistes, mammologistes), des biochimistes, des pharmacologues, des géographes, des démographes et des anthropo-sociologues, en un ensemble interdisciplinaire dont l'effectif actuel est de 95 chercheurs, 43 ingénieurs, techniciens et administratifs et 20 chercheurs en poste d'accueil.

Les neuf unités de recherches du Département peuvent s'ordonner en quatre axes scientifiques dont on trouvera au tableau ci-joint, la définition des objectifs. Recherches fondamentale finalisée et appliquée s'y allient étroitement.

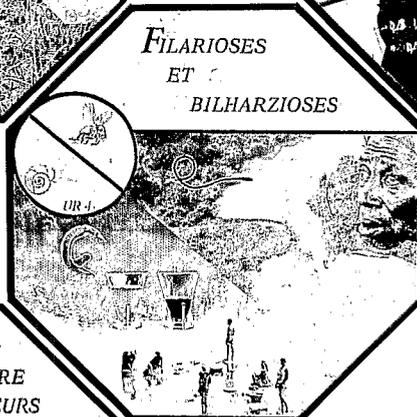
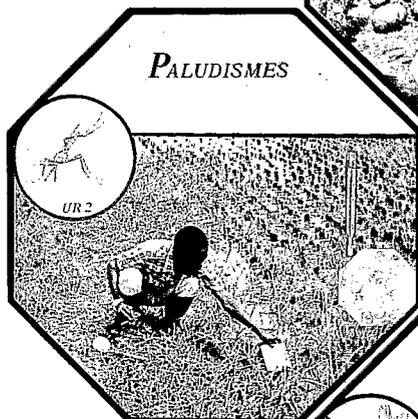
Ces axes scientifiques regroupent des unités de recherches (voir en p. 2).

Le SIDA, en raison de la prévalence et des modalités de transmission particulières qu'il manifeste en Afrique, mérite une attention spéciale. Certains chercheurs du département "Santé" ont déjà pris part à des études intéressantes l'épidémiologie de cette maladie, au Congo et en République Centrafricaine notamment, en collaboration avec des équipes de l'INSERM et de l'Institut Pasteur. Le département, dont l'ouverture interdisciplinaire et la large implantation africaine sont des atouts scientifiques et logistiques certains, s'est récemment attaché à mieux définir quelles contributions il a vocation d'apporter en ce domaine de recherches, ainsi qu'à identifier les liens de collaboration qu'il convient d'établir avec les réseaux déjà existants. Les interventions portant sur l'épidémiologie du SIDA prenant actuellement place dans des unités de recherches différentes, leur gestion scientifique relève, pour le moment, d'une coordination transversale. La création d'une unité spécialisée pourrait, à plus ou moins long terme, être envisagée.

Ainsi constitué, le département "Santé" de l'ORSTOM se donne pour objectif général de contribuer, par des recherches le plus souvent conduites sur leur terrain géographique, à la progression des connaissances de toute nature (biologique, sociologique...) et à l'élaboration des stratégies de lutte propres à permettre aux pays en développement une meilleure maîtrise des facteurs de maladie ou de simple mal-être qui sont autant d'entraves à leur libre épanouissement économique et social. Il s'y emploie par des approches qui se veulent largement interdisciplinaires et dans lesquelles recherche fondamentale et recherche finalisée s'articulent étroitement, comme il a été souligné.

**Max GERMAIN  
et Jacques BRENGUES**

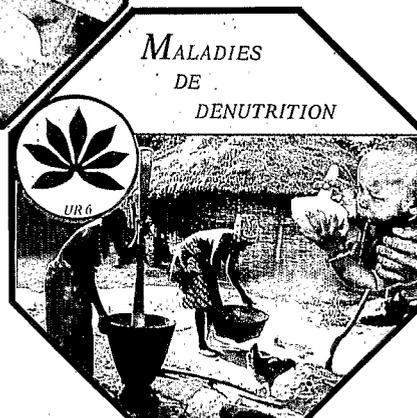
# Département Santé



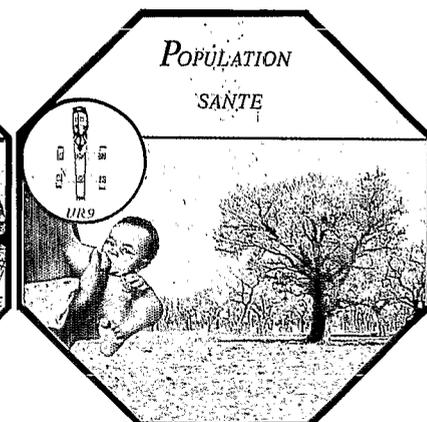
9 Unités  
de Recherches

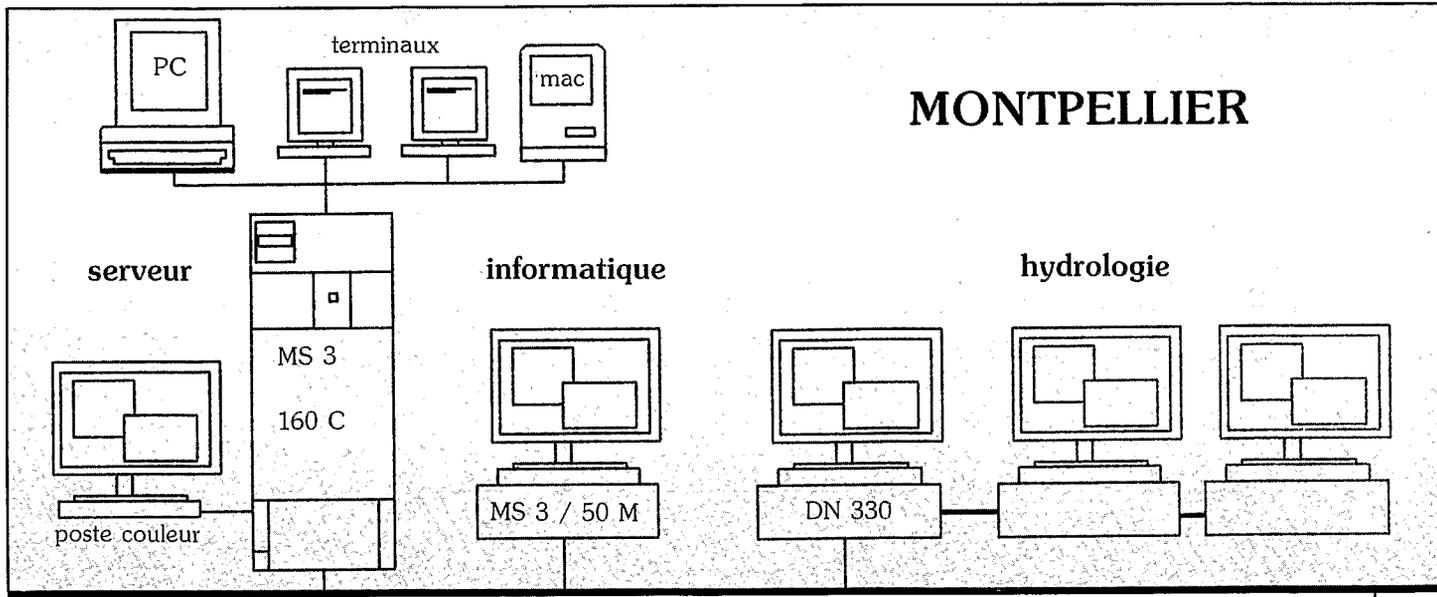


25 pays d'Afrique, d'Asie  
d'Amérique Latine  
et du Pacifique



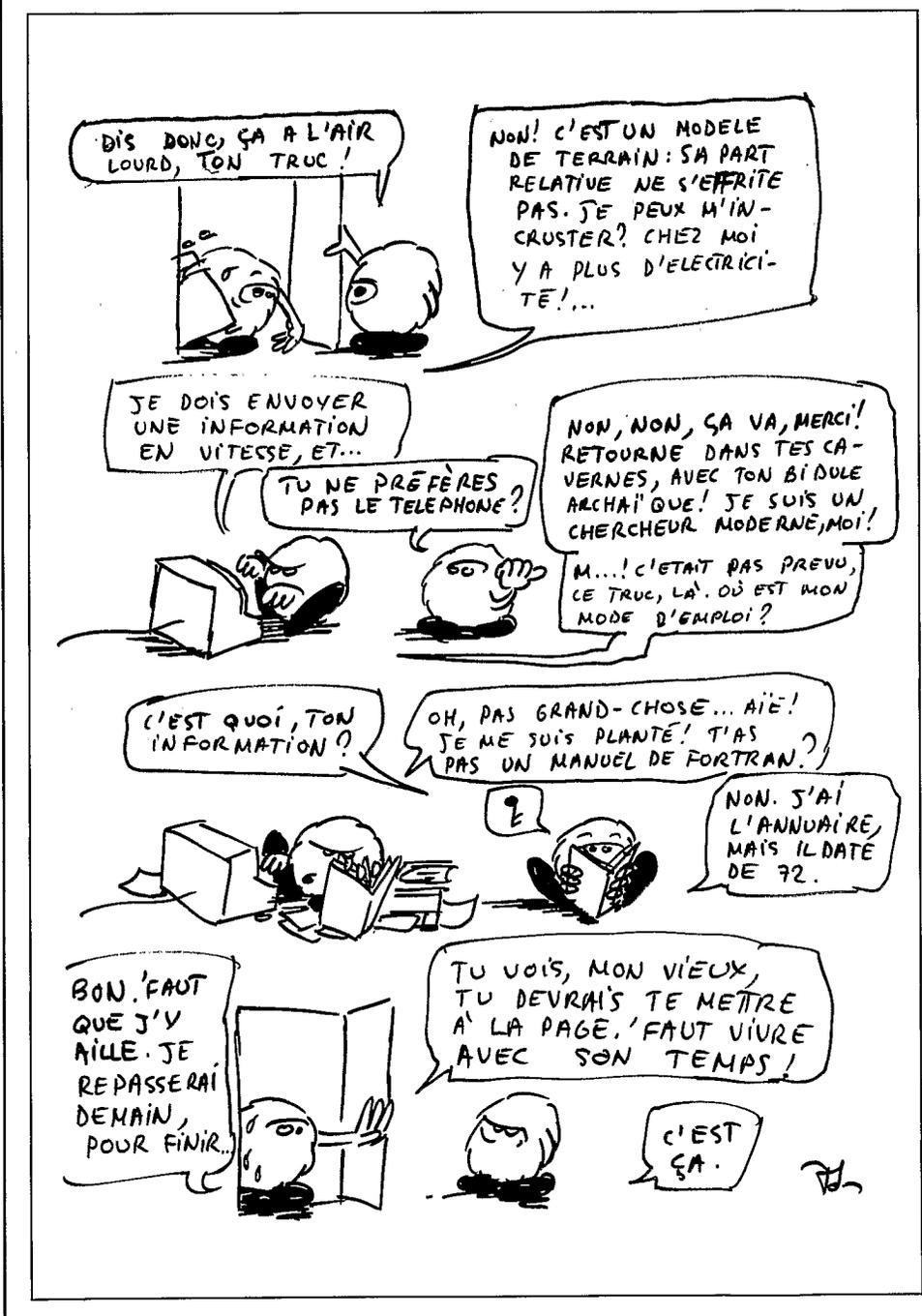
157 Chercheurs et  
Techniciens





# MONTPELLIER

réseau local ethernet



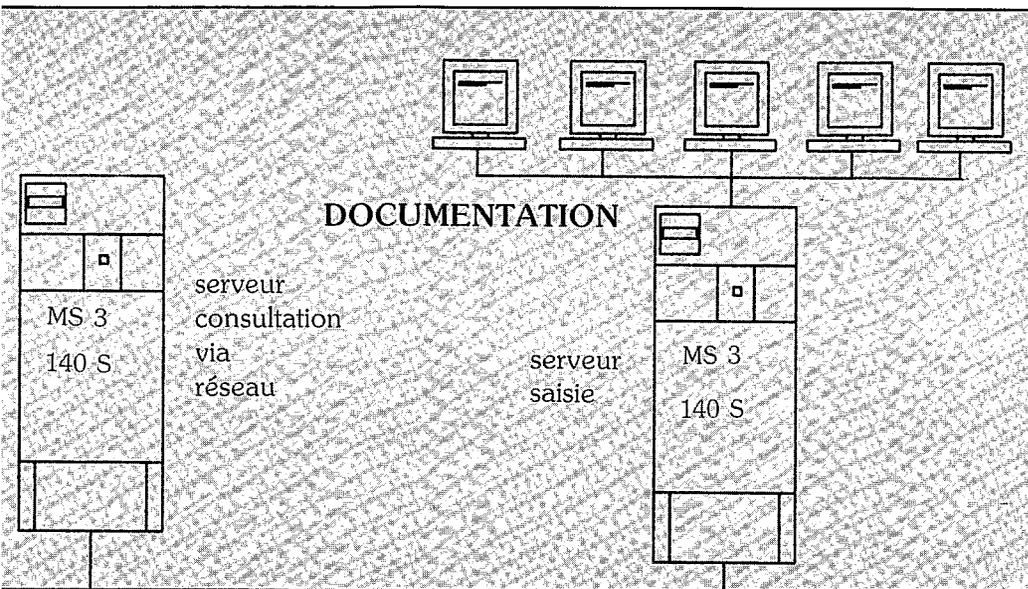
**LE LABORATOIRE D'INFORMATIQUE APPLIQUÉE DE BONDY (L.I.A.)**

L'ORSTOM doit être à même de maîtriser les nouvelles technologies, non seulement pour ses propres activités de recherche, mais aussi, dans le cadre de sa mission de coopération, pour en faire participer ses partenaires. L'informatique est de celle-ci. Outil pour la science, elle nécessite la maîtrise de la science de l'outil, telle est la vocation du L.I.A.

Créé par décision du 11 août 1987, il regroupe des ateliers d'informatique, d'infographie et de télédétection auxquels seront associés des informaticiens d'autres centres. Il a pour mission de mener des travaux méthodologiques autour des techniques nouvelles, d'accueillir les équipes de recherche et de fournir un appui à l'ensemble des structures ORSTOM.

**LA MISSION TECHNIQUE INFORMATIQUE**

Créée par décision du 18 mai 1987 elle se substitue au secrétariat exécutif du Comité de l'Informatique. Chargée d'assurer la cohérence des actions de l'Institut dans le domaine de l'informatique, d'en proposer la politique d'ensemble, la M.T.I. a comme première préoccupation de mettre à la disposition des chercheurs des moyens informatiques modernes et adaptés à leurs besoins. C'est pourquoi la mise en place du R.I.O est sa toute première priorité pour 1988. L'activité de la M.T.I. repose sur les ateliers, bureau-calculs et laboratoires d'informatique, dont elle assure la coordination.



modulaires couvrant les besoins qui s'étendent de l'étage immédiatement supérieur au micro-ordinateur à celui qui précède les machines lourdes ("mainframe"). De plus ces calculateurs devaient assurer au mieux la communication avec les réseaux publics (TRANSPAC) et le monde IBM (SNA).

Notre choix s'est porté sur la gamme MATRA MS 3.

**Pascal RENAUD**  
 Chef de la Mission  
 Technique "Informatique"

des serveurs extérieurs, télé-chargement de logiciels.

Le choix des équipements de chaque centre se devait de traduire ces principes dans une politique d'achat et dans la définition d'une architecture des sites informatiques.

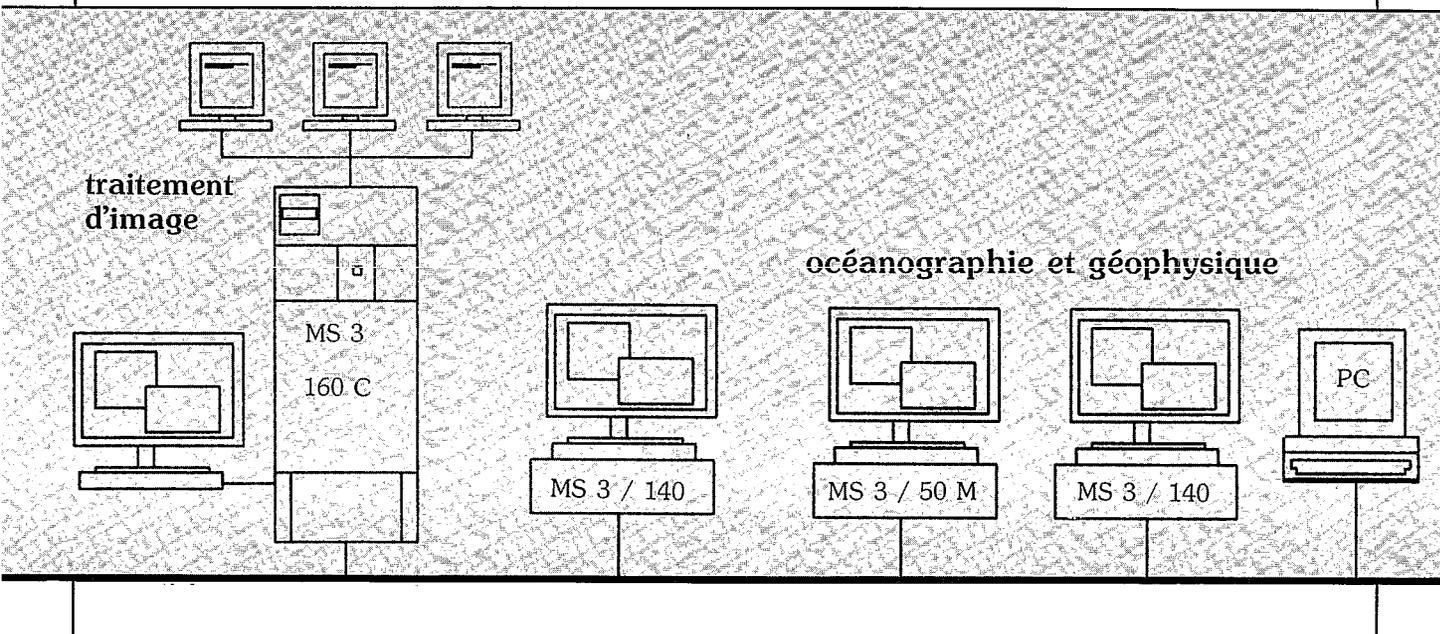
Le souci de respecter les standards internationaux, a conduit à choisir le système d'exploitation UNIX, le réseau local ETHERNET, la promotion des langages normalisés : FORTRAN, PASCAL, C, GKS (langage graphique). Le souci de décentraliser les équipements tout en respectant l'homogénéité du parc, nous a porté vers une gamme de machines très

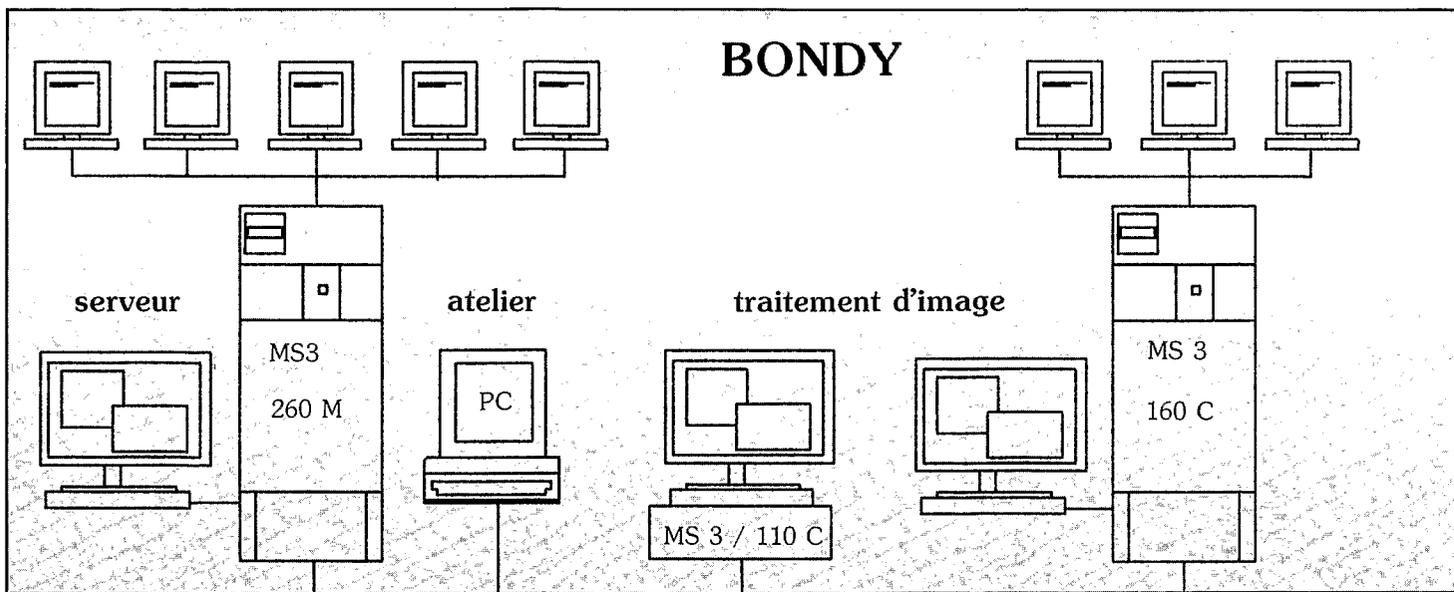


### LA GAMME MS3

Machines UNIX dont l'architecture interne est basée sur un micro-processeur 32 bits (motorola 68020) et un bus au standard VME, elle dispose d'interfaces pour tout type de périphériques. Elle offre suivant les modèles une puissance de calcul d'1 à 4 mips (million d'instructions par seconde). Sa capacité mémoire centrale s'étend de 4 à 32 Mega Octets (1 M.O. = 10<sup>6</sup> caractères), tandis qu'elle peut recevoir des disques d'une capacité totale de 70 à plus de 2 000 M.O.

Son écran graphique noir et blanc ou couleur (256 niveaux) présente une définition de 1 152 x 900 pixel. Plusieurs machines peuvent être réunies dans un réseau ETHERNET et reliées ainsi à des micro-ordinateurs. La plupart des constructeurs de matériels scientifiques (Digital, Helwett Packard, Bull, Data Général...) offrent des machines compatibles avec celles-ci.





réseau local ethernet

**UNE ARCHITECTURE A TROIS NIVEAUX**

Les applications scientifiques font appel à trois catégories de calculateurs : micro-ordinateurs, mini-ordinateurs ou machines départementales, serveurs lourds.

Les micro-ordinateurs couvrent les trois quarts des besoins. Légers, fiables, bon marché, peu gourmands en énergie ils sont bien adaptés au travail de terrain. Le volume considérable de logiciels commerciaux de grande qualité et de coût modeste qu'ils peuvent exploiter leur confère un domaine d'applications sans cesse plus étendu.

Toutefois leur puissance de calcul, leur capacité de mémorisation quoique en perpétuelle augmentation restent limitées. Ils n'autorisent pas l'usage de certains périphériques lourds, ils deviennent pénibles, contraignant et même coûteux dès que leur configuration s'éloigne trop du classique.

La deuxième catégorie de machine repousse toutes ces limites. Elle est particulièrement adaptée aux calculs scientifiques, aux applications graphiques, au traitement d'image, à la gestion de bases de données multi-utilisateurs. Elle permet une exploitation plus professionnelle des ressources du calculateur, garantissant ainsi

une grande sécurité des données.

La dernière catégorie : les serveurs lourds, voit sa part relative s'effriter avec la montée en puissance des machines légères. Elle n'en reste pas moins indispensable à certaines applications car les besoins scientifiques croissent au rythme des progrès technologiques : calculateurs vectoriels, vastes banques de données, périphériques ou logiciels très coûteux...

L'architecture de notre réseau repose sur l'organisation de ces trois catégories de machines en un système offrant sur chacun de ses points d'accès, ces divers niveaux de ressources.

**LA CLEF DE VOÛTE : UN RÉSEAU DE MINI-ORDINATEURS UNIX**

Le deuxième niveau, "départemental", est la clé de voûte du système. Les mini-ordinateurs jouent un rôle charnière en assurant la fonction communication. Reliés aux serveurs par lignes spécialisées, aux micro-ordinateurs par un réseau local, ils traitent, en outre, le trafic inter-site. Au centre de la répartition des ressources informatiques, points de rencontre entre machines hétérogènes (différents types de micro et de

serveurs), ils constituent le niveau essentiel pour la cohérence de l'ensemble.

Pour les micro-ordinateurs le dispositif en cours de mise en place, en permettant à ces machines de communiquer quelque soit leur type, réduit les incompatibilités et offre aux utilisateurs une plus grande latitude de choix.

**LE SCHÉMA DIRECTEUR D'ÉQUIPEMENT**

Les principes généraux définis dans le "schéma directeur d'équipement" sont les suivants :

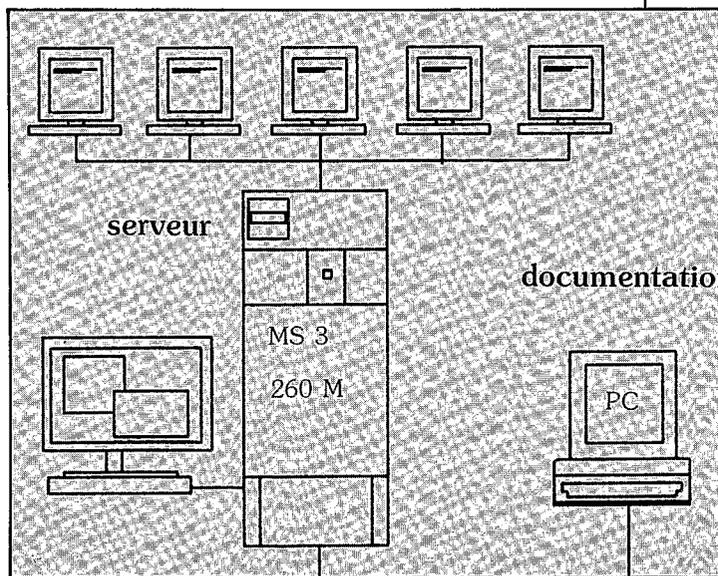
- développement et décentralisation des moyens de calculs de manière à

décongestionner les centres métropolitains et à assurer une meilleure maîtrise de l'outil par les chercheurs ;

- harmonisation du parc pour réduire les coûts de formation, de maintenance et de portage des logiciels ;

- respect des standards internationaux qui s'établissent en matière d'informatique scientifique de manière à assurer à l'Institut un maximum d'indépendance vis-à-vis des constructeurs et de compatibilités avec les installations de nos partenaires ;

- développement des communications entre systèmes pour offrir de nouveaux services aux utilisateurs : messagerie, transferts de données, accès à



réseau local ethernet

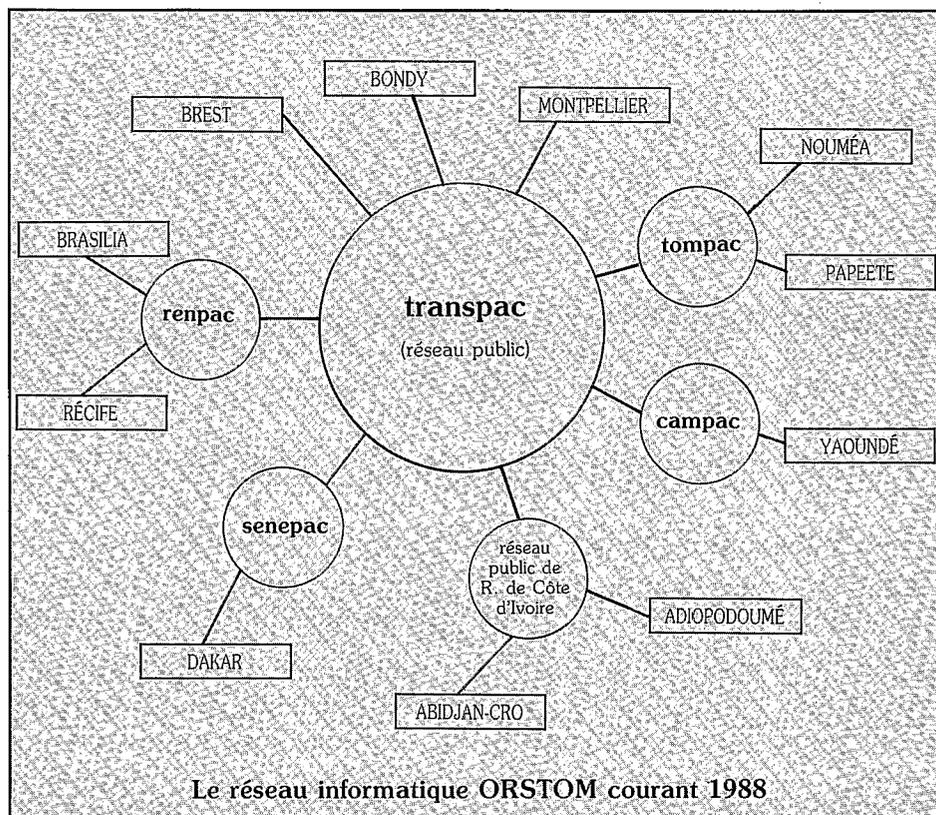
# LE DÉVELOPPEMENT DE L'INFORMATIQUE A L'ORSTOM

L'informatique n'est plus seulement un outil de traitement de données, c'est maintenant un vecteur de communications. Pour l'ORSTOM dont les équipes sont, par vocation, dispersées aux quatre coins du globe, la "téléinformatique" est une nouvelle chance, un moyen supplémentaire pour réduire les distances et faciliter les échanges scientifiques et administratifs.

documentaire HORIZON. Ces services seront disponibles à partir des postes (micro, mini, terminaux) des centres équipés, mais aussi avec un micro-ordinateur et un "modem" ou un minitel, de tous lieux disposant d'un point d'accès à TRANSPAC (métropole, DOM/TOM et en général tous les pays industrialisés). Enfin, l'intention est de réaliser progressivement, une couverture de tous les centres et missions. CAMPAC permet déjà de relier la mission ORSTOM du Cameroun. Des réseaux publics similaires seront installés prochainement dans plusieurs pays d'Afrique et de l'Océan Indien (Côte d'Ivoire, Sénégal, Gabon, Madagascar, Maurice...).

Le R.I.O., c'est enfin un parc cohérent de ressources informatiques. Pour simplifier le travail des utilisateurs, les procédures d'accès seront harmonisées dans tous les sites, une "boîte outils logiciels" commune sera proposée : langages de programmation, bibliothèques mathématiques, statistiques et graphiques, système d'infographie et de traitement d'image, interfaces de communication avec de nombreux types de micro-ordinateurs (APPLE, IBM...) ou de calculateurs lourds (IBM/SNA, DEC...).

Offrir des outils informatiques de pointe, réduire les distances, rapprocher les membres de la communauté ORSTOM, voilà les tous premiers objectifs du projet R.I.O. Au-delà, nous étudions en particulier avec le CNRS, l'Education Nationale et l'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique), l'ouverture du R.I.O. sur des réseaux "recherche" européens et internationaux.



Échanger des idées, des données, des résultats d'expériences avec un collègue éloigné de quelques milliers de kilomètres ; demander un conseil à la personne compétente et obtenir la réponse en quelques heures ; écrire un programme à Abidjan, le faire tourner à Brest, envoyer ses données, ses images à Dakar ou à Nouméa ; chercher un logiciel comme on cherche une référence bibliographique dans une banque documentaire et le "télécharger" sur son micro-ordinateur : voilà quelques exemples des services que le Réseau Informatique

ORSTOM (R.I.O.) se propose d'offrir.

Infrastructure de moyens de calculs et de communications de données, le R.I.O. est tout d'abord un ensemble homogène, décentralisé d'ordinateurs à vocation scientifique, couvrant un large domaine applicatif : statistiques, bases de données, traitement graphique et télédétection, intelligence artificielle.

C'est ensuite un système de communication de données : des réseaux locaux à haut débit sont installés à Brest, Montpellier, Bondy et Nouméa (d'autres sont envi-

sagés pour 1988). Ils permettent la circulation des données entre tous les ordinateurs et l'accès aux ressources lourdes (CIRCE, CNUSC) à partir des micro-ordinateurs installés en un point quelconque des bâtiments. Ces sites seront interconnectés à travers les réseaux publics de transmission de données (TRANSPAC, TOMPAC... voir schéma). Ce dispositif permet d'ouvrir de nouveaux services : une messagerie électronique (MESSOR), une banque de logiciels pour micro-ordinateurs (TÉLÉLOGOR), l'interrogation de la base de données

Photo de une :  
Mollusque Muricidae ;  
CHALCAL II, DW 81,  
150 m.  
Photo P. LABOUTE.

Page 3  
Le développement  
de l'informatique  
à l'ORSTOM

Page 7  
La faune de profondeur en  
Nouvelle-Calédonie

Page 11  
Bureau de presse -  
Informations

Page 15  
Le département "Santé"  
de l'ORSTOM

**DIRECTEUR  
DE LA PUBLICATION :**  
Jean-Yves MARTIN

**RÉDACTRICE EN CHEF :**  
C. LEDUC-LEBALLEUR

**RÉDACTEUR :**  
Jean-Pierre ALAUX

Direction  
de la Formation,  
de l'Information et  
de la Valorisation (DIVA)  
ORSTOM  
213, rue La Fayette  
75010 PARIS  
Tél. : 48.03.77.77  
ISSN 0758 833 X  
Commission paritaire  
N° 1864 ADEP

**CONCEPTION  
RÉALISATION :**  
Copyright  
LOG'IMAGES  
46.63.69.01

**MAQUETTES**  
© B. BARROMES  
P. PYTKOWICZ

**PHOTOCOPOSITION**  
S.M. Tél. : 47.35.05.52

**IMPRIMERIE**  
Offset Arcueil  
Tél. : 46.64.01.02

## LA NOUVELLE ORGANISATION DE L'ORSTOM

Depuis le 18 novembre 1987, l'ORSTOM compte 5 départements organisés sur la base d'axes scientifiques (grands programmes de recherche) sur lesquels s'articulent des unités de recherche (ensemble d'équipes et de chercheurs administrativement regroupés autour d'un programme scientifique).

Les cinq départements et leur directeur délégué sont les suivants :

- Terre, océan, atmosphère (François Jarrige),
- Eaux continentales (Bernard Pouyaud),
- Milieux et activité agricole (Yves Gillon),
- Santé (Jacques Brengues),
- Société, développement, urbanisation (Bernard Lacombe).

### TERRE, OCÉAN, ATMOSPHÈRE

#### Axes scientifiques

- 1) Géodynamique interne
- 2) Ressources minérales
- 3) Géodynamique exogène : formations superficielles
- 4) Climats
- 5) Mécanismes de production du milieu marin
- 6) Système de pêche, mise en valeur du milieu marin.

#### Unités de recherche prioritairement rattachées

- Marges actives et lithosphère océanique (Axe I)
- Lithosphère continentale (Axe II)
- Géodynamique et concentrations minérales (Axes I, II)
- Analyse structurale et géochimique des matériaux et des formations supergènes (Axes II, III)
- Géodynamique de la surface (Axes II, III)
- Paléoclimats intertropicaux et formations superficielles (Axes III, IV)
- Continents, atmosphère, séries climatiques (Axe IV)
- Océan atmosphère (Axes IV, V, VI)
- Environnement et ressources récifales lagonaires (Axes V, VI)
- Environnement et ressources hauturières (Axes V, VI)
- Environnement et ressources côtières marines (Axes V, VI).

### Eaux continentales

#### Axes scientifiques

- 1) Processus et mécanismes du fonctionnement des systèmes aquatiques naturels et anthropisés,
- 2) Gestion et mise en valeur des systèmes aquatiques et incidences sur les milieux.

#### Unités de recherche

- Géodynamique de l'hydrosphère continentale (Axe I)
- Processus de transformation, fonctionnement et transferts sol-eau-plante-atmosphère (Axe I)
- Environnement et ressources aquatiques continentales (Axes I, II)
- Environnement et production des milieux saumâtres tropicaux (Axes I, II)
- Etude et gestion des ressources en eau (Axe II)

### MILIEUX ET ACTIVITÉ AGRICOLE

#### Axes scientifiques

- 1) Diversité biologique et utilisation des ressources phylogénétiques
- 2) Étude des mécanismes cellulaires et biotechnologies agro-industrielles
- 3) Analyse des inter-actions entre les plantes : leurs symbiotes, leurs parasites et leurs ravageurs

4) Les systèmes d'exploitation du milieu : fonctionnement des sols, utilisation de l'eau et élaboration du rendement

5) Prix, stratégies alimentaires et forme d'organisation des intervenants dans le système agro-alimentaire

6) Dynamiques agraires et transformation des sociétés rurales

7) Diversité et régénération des systèmes écologiques.

#### Unités de recherche

- Mécanismes physiologiques et biochimiques de la productivité (Axes I, II)
- Fixation biologique de l'azote (Axes I, II, III)
- Bases biologiques de l'amélioration des plantes tropicales (Axes I, VII)
- Biotechnologies et microbiologie appliquées à la valorisation des productions agro-industrielles (Axes II)
- Les nématodes en relation avec la plante et le sol (Axe III)
- Parasites et ravageurs des productions alimentaires (Axe III)
- Relations hôte-parasite (Axe III)
- Valorisation agricole de l'eau (Axe IV)
- Influence des systèmes d'exploitation sur le milieu (Axe IV)
- Dynamique des systèmes de production (Axes IV, V, VI, VII)
- Maîtrise de la sécurité alimentaire (Axes V, VI)
- Cadres spatiaux de l'indépendance alimentaire (Axes V, VI)
- Dynamique des peuplements humains (Axes V, VI, VII)
- Histoire et dynamique des milieux (Axes VI, VII)
- Synthèses régionales (Axe VI)
- Diversité biologique (Axe VII)

### SANTÉ

#### Axes scientifiques

- 1) Epidémiologie des grandes endémies tropicales
- 2) Alimentation, nutrition, santé
- 3) Substances naturelles d'intérêt biologique
- 4) Société, populations, santé.

#### Unités de recherche

- Arboviroses et fièvres hémorragiques (Axe I)
- Paludismes (Axe I)
- Trypanosomioses et leishmanioses (Axe I)
- Filarioses et bilharzioses (Axe I)
- Lutte contre les vecteurs (Axe I)
- Maladies de dénutrition (Axe II)
- Substances naturelles d'intérêt biologique (Axe III)
- Systèmes de santé et représentation de la maladie (Axe IV)
- Population et santé (Axe IV)

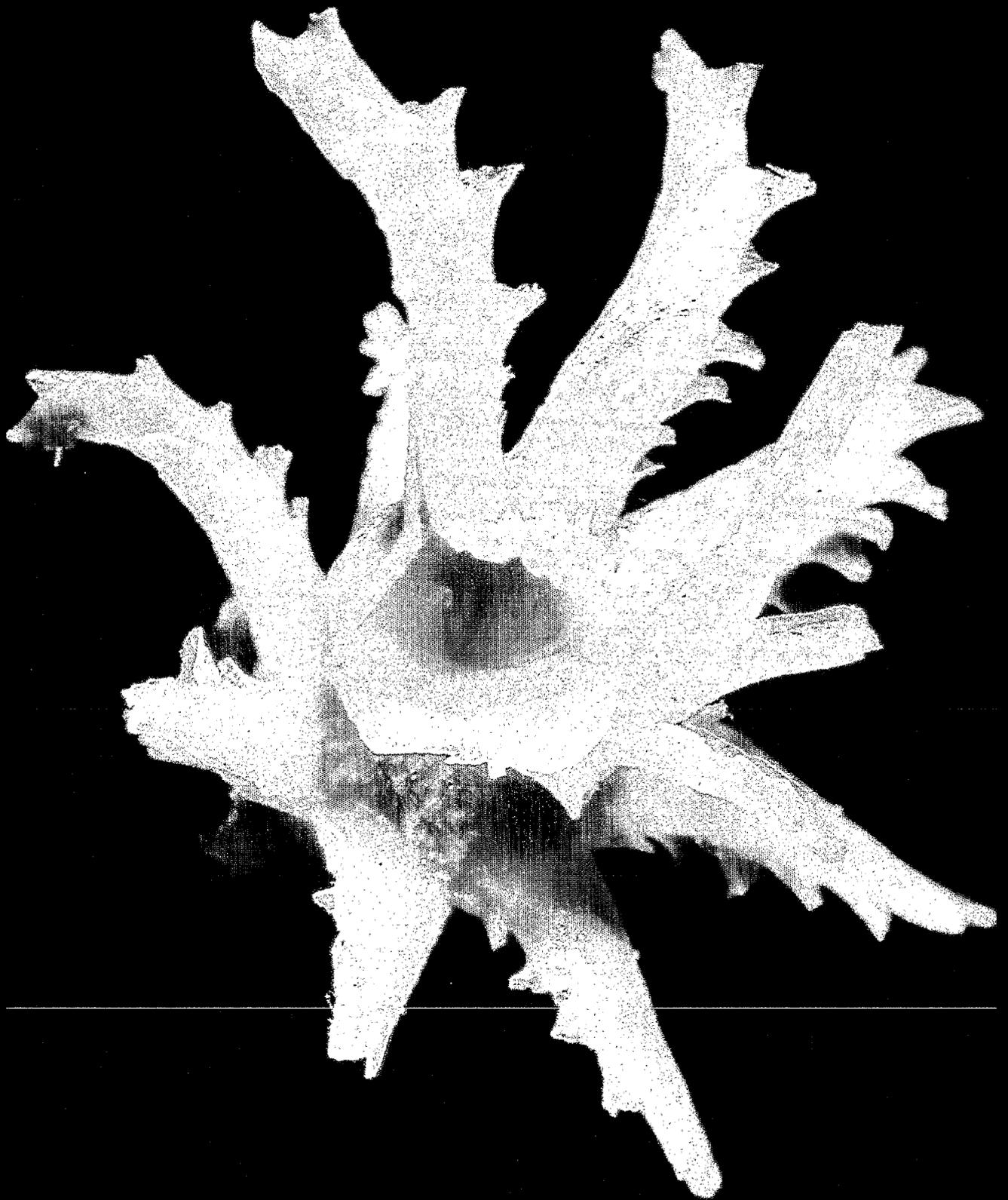
### SOCIÉTÉ, DÉVELOPPEMENT, URBANISATION

#### Axes scientifiques

- 1) Patrimoines et identités
- 2) Réalités et stratégies du développement
- 3) Urbanisation et sociétés urbaines

#### Unités de recherche

- Contextes historiques et culturels du développement (Axe I)
- Industrialisation, secteur formel (Axe II)
- Espaces, territoires et politiques agricoles (Axe II)
- Acteurs sociaux et interventions publiques dans le développement (Axe II)
- Croissance, fonctionnement et dynamiques urbaines (Axe III)
- Politiques urbaines (Axe III).



---

La faune de profondeur  
en Nouvelle-Calédonie