

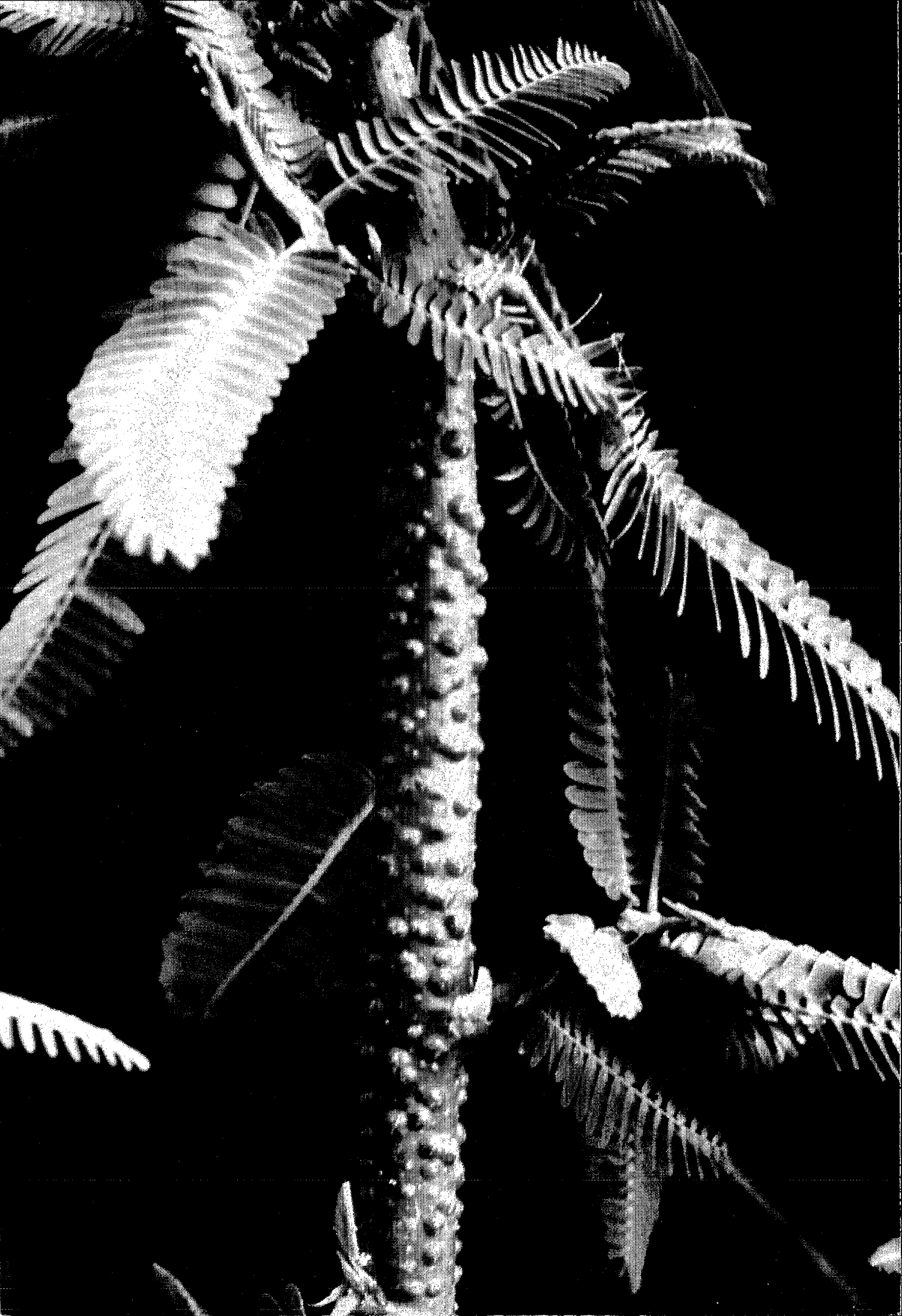
# ORSTOM

C T U A L I T E S

RESEAU  
DE DETECTION  
SYSTEMES  
D'INFORMATION  
GEOGRAPHIQUE  
BIOTECHNOLOGIES  
VEGETALES  
DAKAR  
DIRECTEUR INFORMEL  
NIAMEY

N° 30  
Septembre  
Octobre  
1990

INSTITUT  
FRANCAIS  
DE RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
POUR LE  
DEVELOPPEMENT  
EN COOPERATION



# ORSTOM

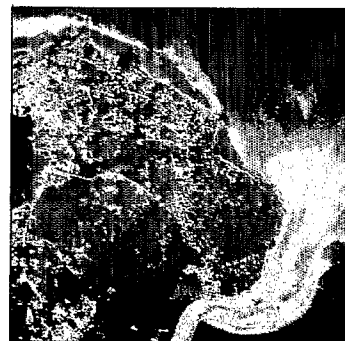
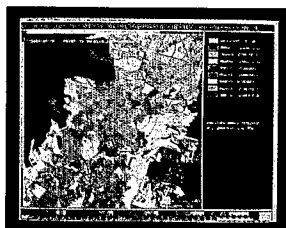
A C T U A L I T É S



*Structures thermiques  
sur la façade maritime sénégalaise  
mauritanienne*

## 2

Les systèmes d'information géographique  
Méthodes informatiques de description et de gestion de l'espace.



## 23

La formation dans le secteur informel  
Une étude de cas à Niamey  
Dans les pays en développement, une partie importante de l'activité économique est informelle.



## 7

Un laboratoire de biotechnologies végétales à Dakar  
Le 29 Juin 1990, l'ISRA et l'ORSTOM ont procédé à la pose de la première pierre de ce laboratoire.



## 29

Audiovisuel



## 11

Dossier central - Le réseau télédétection  
Ce réseau est présenté à partir de 3 de ses pôles : Nouméa, Dakar et Cayenne.

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote : B\*20898 Ex: 1

à B\*20904

Directeur de la publication :  
Louis Perrois  
Rédactrice en chef :  
Catherine Leduc-Leballeur  
Orstom : 213, rue La Fayette  
75010 Paris  
Tél. : 48 03 77 77  
Fax DIST : 40 34 69 13  
ISSN 0758 833 X  
Commission paritaire  
N° 1864 ADEP  
Imprimerie : Offset Arcueil  
Tél. : 46 64 01 02

UN OUTIL PLURIDISCIPLINAIRE

*C'est l'une des plus anciennes vocations de l'Orstom que d'établir des inventaires. La « carte » en est un support privilégié par la localisation de signes et de codes même si la complexité égare parfois la lecture. Cependant, l'utilité de l'information et sa validité s'estompent parfois durant le long délai d'établissement de la cartographie d'inventaire. La nécessité d'organiser, de consulter et de représenter une abondante information localisée impulsa le développement des méthodes informatiques de description et de gestion de l'espace.*

**L**es systèmes d'Information Géographique (SIG) ont d'abord répondu aux besoins d'une cartographie automatique que l'analyse, comme la communication, réclamaient sans délai. La commodité de l'outil ouvrit alors de nouvelles perspectives à la cartographie quantitative : la possibilité de représenter rapidement la répartition spatiale de valeurs numériques calculées ou observées, facilite la mise en évidence de structures insoupçonnées. Bien des chercheurs utilisent l'outil pour l'analyse de données. Désormais, la carte, dont seuls les géographes avaient su faire un outil complexe, devient accessible à chacun par les capacités combinatoires démultipliées qu'autorisent ces nouvelles techniques. Ainsi on représentera des axes factoriels, des classifications hiérarchisées, on rendra compte des lieux qui s'écartent d'un modèle établi, on établira de nouvelles expressions indicielles remplaçant les synthèses par superposition et le décideur y trouvera un guide précis à des interventions localisées.

La masse croissante d'une information qui se diversifie devient difficile à gérer. Il a fallu attendre le perfectionnement des « Systèmes de Gestion de Base de Données » (SGBD) et du matériel informatique pour pouvoir embrasser dans un même Système d'Information Géographique toute information relative à un espace donné. L'accélération des cheminements entre divers niveaux d'une réalité complexe élargit les choix d'observation et ouvre des perspectives pluridisciplinaires.

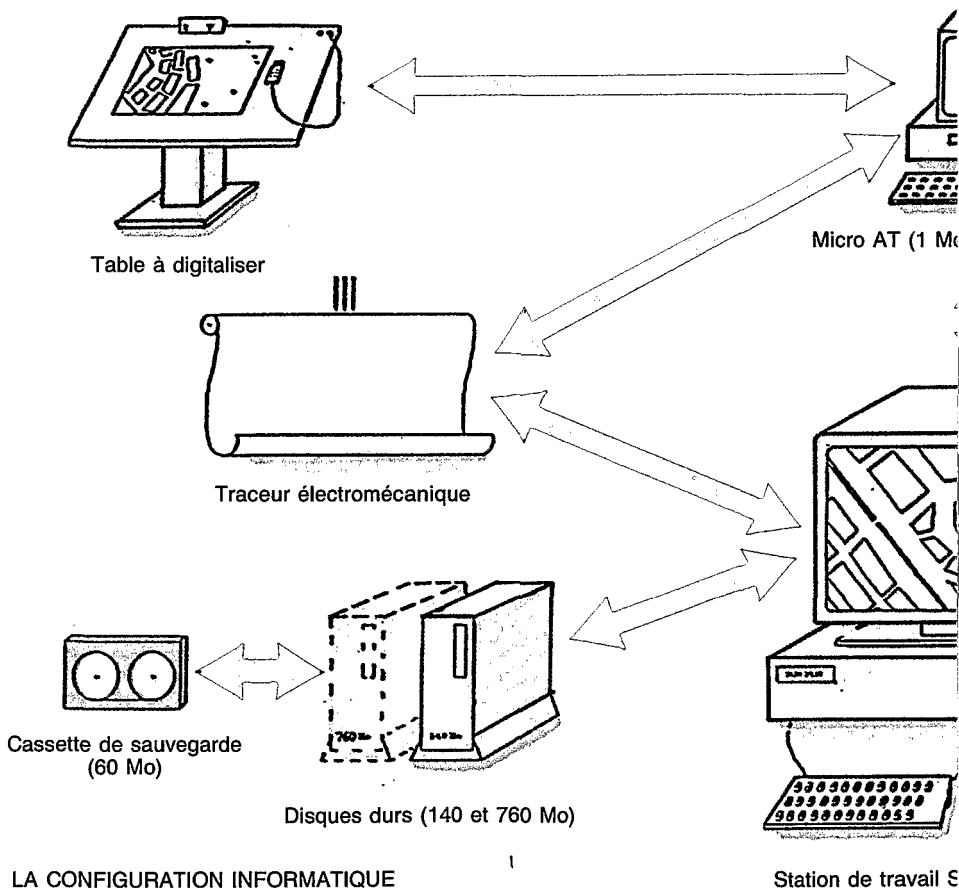
De nombreuses opérations arithmétique

# LES SYSTEMES D'INFOR

ques ou logiques sont réalisables sur les attributs (« variables » ou « caractères ») de chaque unité spatiale, qui peut ainsi être immédiatement visualisée et analysée, quelle que soit l'échelle de travail.

De plus, un Système d'Information Géographique opère l'agrégation des objets spatiaux sur des critères de voisinage (lieux, réseaux) ou sur une même valeur d'attribut. L'échelle pertinente de chaque phénomène examiné peut ainsi être recherchée. Le démographe aura le choix d'unités spatiales où l'inertie des grands nombres rend possible une interprétation libérée du hasard, l'économiste choisira un pôle de développement, l'urbaniste déterminera ses lieux d'inter-

Enfin, la superposition offre de puissantes perspectives à l'observation. Plusieurs ensembles d'objets issus de géographies différentes (climat, pédologie, division administrative...) peuvent être superposés, permettant une partition plus fine qui regroupe l'ensemble des informations de départ. Ces nouvelles unités, plus précises qu'un classique carroyage, s'offrent alors à l'analyse des données. Grâce au Système d'Information Géographique, et avec les précautions d'usage, il devient possible de compléter un inventaire par une information précédemment négligée, mais que l'on trouve dans un autre dénombrement, indépendamment des découpages.



LA CONFIGURATION INFORMATIQUE

vention, de la parcelle au quartier, du quartier au réseau, selon ses interprétations. Les applications sont innombrables pour la recherche ou l'aménagement d'un territoire : l'influence d'un réseau, d'un projet sera immédiatement reconnue sur une économie ou une population dont on pourra évaluer les caractères. Si l'analyse l'exige, l'agrégation sera appliquée aux pixels d'une photo satellitaire selon un découpage lui-même sélectionné dans le système.

## LE SYSTÈME "SAVANE"

Au milieu des années quatre-vingt, avant que de tels progiciels ne soient commercialisés, l'Orstom s'attacha au développement d'un Système d'Information Géographique. Il en résulta le système *Savane*, sur station de travail Sun, dont quelques applications sont ici présentées. Sa simplicité d'emploi et sa présentation fonctionnelle par menus déroulants en ont fait un outil des plus ergonomiques.

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: B\*20904 Ex: 1



**LA FORMATION  
DANS LE SECTEUR  
INFORMEL**

UNE ETUDE DE CAS A NIAMEY (REPUBLIQUE DU NIGER)

*Dans les pays en développement, une partie importante de l'activité économique en ville est informelle, c'est-à-dire qu'elle se fait dans l'ignorance des règles édictées par l'Etat et à partir de l'initiative populaire. Il s'agit de petits ateliers ou échoppes, dont l'équipement est sommaire et où les techniques sont peu sophistiquées. Au Niger, près des deux tiers de la population urbaine tirent leurs revenus de telles activités.*

**O**n connaît encore assez mal ce secteur informel, alors que son importance est grandissante. L'un des principaux facteurs de la dynamique de ce secteur est le système de formation qui y prévaut, à savoir

l'apprentissage. C'est pourquoi un vaste programme d'enquêtes a été lancé par la Banque Mondiale, le Bureau International du Travail et l'O.C.D.E., portant spécialement sur l'éducation et les formations des entrepreneurs et des apprentis du secteur informel. Ces enquêtes doivent être effectuées dans une demi-douzaine de pays africains. Trois ont déjà été réalisées, à Niamey, à Ibadan et à Lomé. Nous présenterons ici, de manière illustrée, les principaux enseignements issus de la première de ces enquêtes.

Onze professions typiques du secteur informel ont été retenues pour l'enquête. Ce sont les tailleurs, les menuisiers, les bijoutiers, les fabricants de sandales et autres objets en cuir, les ferblantiers, les maçons, les garagistes, les réparateurs de radios et télévisions, les restauratrices, les bouchers-rôtisseurs et enfin les coiffeuses. Ces onze activités forment une palette variée qui contient aussi bien des activités purement traditionnelles, comme le travail du cuir, que des activités résolument tournées vers un marché de type moderne, comme la mécanique auto. Néanmoins, ces activités ont en commun les nombreuses caractéristiques qui déterminent justement leur « informalité », comme la petite taille des entreprises

(trois personnes en moyenne), leur gestion sommaire (il n'y a pas de comptabilité) et enfin les relations sociales dans le travail, avec la prédominance de l'apprentissage.

### LE SECTEUR INFORMEL A NIAMEY

A Niamey, pratiquement tout le spectre de l'activité économique est présent dans l'économie informelle, que ce soit par la fabrication artisanale d'objets d'usage courant, ou par des services essentiels comme la restauration ou les réparations de toutes sortes bien que la



Tailleur à Niamey (Niger) - Cliché : D. Rheault

majorité des activités informelles soit des petits commerces.

Bien qu'utilisant des techniques très simples, l'artisanat n'est pas seulement l'héritier de traditions anciennes. Les techniques ont évolué ainsi que les goûts et les possibilités des consommateurs. Le secteur informel est de nos jours un mélange de techniques traditionnelles et de techniques plus récentes, comme c'est le cas par exemple dans la réparation radio. Malgré cette évolution, l'organisation du travail est restée artisanale, en ce sens que la division du travail est peu poussée et que le patron maîtrise techniquement toutes les étapes de l'activité, y compris les relations avec les fournisseurs et les clients, en bref toute la gestion de la petite entreprise.

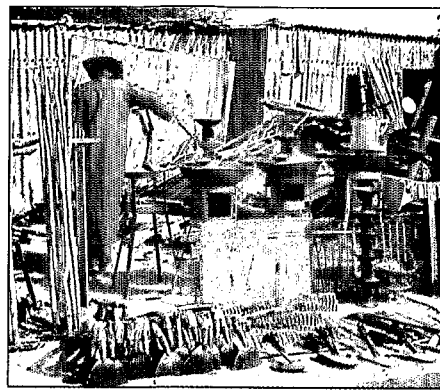
L'économie informelle, qui depuis vingt ans n'a cessé de s'accroître, a vu son expansion accélérée par la crise économique qui a réduit parallèlement le secteur moderne. Cette expansion n'est pas uniforme.

Le micro-commerce et la restauration, qui ne nécessitent pas de formation technique particulière, ni de mise de fonds importante, sont les activités qui ont connu le développement le plus rapide.






Certaines activités artisanales connaissent une évolution favorable : la couture est relativement prospère à Niamey, l'une des raisons de la bonne santé de cette activité étant l'attachement de la population aux vêtements traditionnels. L'activité des garagistes marche bien, de même que celle des bijoutiers. Dans d'autres professions au contraire, on constate une baisse des revenus. On peut citer le travail du cuir ou la ferblanterie, deux activités qui se caractérisent d'ailleurs par un capital extrêmement réduit, et un investissement quasiment nul. Ce sont des professions qui souffrent de la concurrence de produits industriels importés, comme les produits en plastique, et qui ne s'adaptent pas aux changements du marché.



Marché de Boukoki (Niamey) - Instruments aratoires à partir de métal récupéré refondu.  
Cliché : D. Rheault

Depuis 1980, la chute des cours de l'uranium a profondément affecté le secteur moderne de l'économie nigérienne. Les salaires ont été gelés pendant près de 10 ans, entraînant donc une chute du pouvoir d'achat, tandis que les effectifs employés étaient réduits de 40 %. Les revenus que procure le secteur informel se sont aussi érodés pendant cette période. L'évolution est certes très diverse selon les activités (on assiste là aussi à des restructurations), mais le secteur informel continue à offrir à ses opérateurs des revenus qui supportent parfaitement la comparaison avec le secteur moderne. Les entrepreneurs-artisans gagnent en moyenne autant que des cadres de rang A de l'Administration (la moyenne de l'échantillon est de 150 000 F CFA par mois, avec toutefois de très fortes inégalités). Les employés du secteur informel sont au contraire en général mal rémunérés (les trois quarts gagnent moins que le salaire minimum légal), mais il faut tenir compte du fait qu'ils sont très jeunes (la moitié d'entre eux a moins de



Cliché : P. Rhéault

*Cliché D. Rheault*

23 ans) et qu'ils sont presque tous en formation. Cette prédominance de la main-d'œuvre en formation sur les salariés est une caractéristique essentielle du secteur informel. Le système de formation, l'apprentissage, et le pilier de l'économie informelle, ou tout au moins de sa partie artisanale.

**L'APPRENTISSAGE :  
UNE FORMATION  
« SUR LE TAS »**

Les entrepreneurs ont presque tous été apprentis durant leur jeunesse pour une durée moyenne variant de trois ans (chez les ferblantiers ou les bouchers) à plus de sept ans pour les bijoutiers. La plupart des employés actuels des ateliers artisanaux du secteur informel sont apprentis. Ceux qui ne le sont pas sont soit en période de pré-apprentissage souvent comme aide familial, soit au contraire en post-apprentissage ; ils sont alors salariés quelque temps avant d'ouvrir leur propre atelier.

La formation dans le secteur informel est donc très longue (huit ans en moyenne, en cumulant l'expérience d'aide familial et celle d'apprenti). Cela ne prend pas en compte les années passées dans l'exploitation agricole des parents, expérience que la moitié des entrepreneurs actuels de Niamey a connue. Beaucoup d'entrepreneurs ont ainsi eu une expérience d'aide familial avant l'apprentissage, et actuellement, il n'est pas rare de voir des enfants rendre de menus services dans les ateliers. C'est le début d'une très longue expérience de formation.

L'apprentissage proprement dit consiste d'abord à se former aux techniques de base du métier, c'est-à-dire au maniement des instruments et aux gestes de l'artisan. Puis vient la formation à des techniques plus élaborées, qui varient selon les métiers, ce qui explique que la durée moyenne de l'apprentissage du métier soit si variable ; moins de deux ans chez les maçons ou les cordonniers, plus de cinq ans chez les garagistes.

Les techniques sont hiérarchisées. Les tailleurs ne dévoilent leur savoir-faire que petit à petit. Un apprenti passera six mois à de menus travaux de reprisage, avant de coudre certaines parties faciles à la machine. La coupe, qui est le sommet de l'art, ne sera enseignée qu'à la fin de l'apprentissage, si bien qu'un apprenti qui ne ferait pas son temps aurait bien du mal à se lancer dans le métier. Chez les bijoutiers, la sculpture des bijoux vient en dernier dans le processus de formation. Dans la réparation radio, l'apprenti devra se familiariser pendant plusieurs mois avec les instruments, ne touchant qu'à des parties secondaires de l'appareil, avant



*Deux apprentis garagistes (le plus ancien enseigne à l'autre)- Niamey (Niger) - Cliché : D. Rheault*





d'avoir le droit de toucher aux parties essentielles. Chez les garagistes, cette hiérarchie des techniques se concrétise dans les rapports des apprentis entre eux, les plus anciens ayant la charge d'un ou deux jeunes. Ces jeunes restent longtemps en période d'observation. Ils commencent ensuite à démonter des parties faciles sous l'œil vigilant de leurs aînés.

Mais l'apprentissage est bien plus qu'une simple formation technique. C'est une formation à toutes les tâches qu'un entrepreneur doit connaître : choix des matériaux, entretien des outils et des machines, relations avec les clients, aspect financier, en bref, tout ce qui concerne la gestion de

l'atelier. L'apprentissage forme donc de futurs entrepreneurs et on ne s'étonnera pas que 70 % des apprentis projettent d'ouvrir un atelier après leur formation. Les patrons aideront souvent leurs anciens apprentis à s'installer, en leur recommandant des clients et parfois même en leur fournissant des outils. Il est extrêmement rare que les patrons voient dans leur apprentis des concurrents potentiels et qu'ils gênent leur installation. La relation de patron à apprenti est avant tout une relation de père à fils. La moitié des apprentis ont encore un lien de parenté avec leur patron, mais il semble que cela devienne de moins en moins fré-

quent. Cette relation de parenté est toutefois remplacée par des liens de voisinage ou d'amitié ; la plupart des patrons exigent que le candidat-apprenti soit recommandé par une personne qui a leur confiance. L'apprentissage n'étant pas payant au Niger, et les apprentis étant presque toujours à la charge de leur patron, cette relation de confiance est primordiale.

L'apprentissage est le début de la vie active, et non pas une extension de la période scolaire. En effet, les apprentis participent immédiatement à la production et sont d'ailleurs rémunérés après quelques mois d'apprentissage. Dans cer-

taines professions comme par exemple le bâtiment, il n'y a pas de différence marquée entre les apprentis et les ouvriers. Les premiers sont plus jeunes, moins qualifiés et donc moins payés. Mais il est difficile de dire quand cesse la période d'apprentissage et commence le travail en tant que salarié.

L'apprentissage n'est pas le substitut de l'école, et n'est pas réservé à des jeunes qui ne pourraient pas faire d'études. Certes, le tiers seulement des entrepreneurs est allé à l'école, et chez les apprentis actuels, plus jeunes, la proportion n'est que de 50 %. Mais ces taux sont au-dessus de la moyenne nationale. L'enquête montre que ceux qui ont été quelques années à l'école et ont ensuite suivi un long apprentissage ont de meilleures chances de réussite. Il y a donc complémentarité entre les deux formations, l'école influençant le choix du métier (les apprentis scolarisés choisissent de préférence les activités les plus dynamiques et qui sont susceptibles de rapporter le plus), et l'apprentissage complet étant une des clés du succès dans la profession.

En formant de véritables entrepreneurs, ce système de l'apprentissage se distingue donc nettement des institutions de formation professionnelle qui génèrent de futurs salariés et parfois même des chômeurs.

### LES LIMITES DE L'APPRENTISSAGE

Le système de l'apprentissage entraîne un développement du secteur informel que l'on peut qualifier d'extensif. En effet, le destin des apprentis est d'ouvrir leur propre atelier, de prendre des apprentis qui, quelques années plus tard feront de même. C'est ainsi que l'on assiste dans certains secteurs à un développement exponentiel des activités. Cela favorise l'atomisation des activités, et empêche donc une concentration minimale du capital, ce qui serait un facteur de progrès technique. Ainsi, il n'y a pas une demi-douzaine de machines à surfiler dans Niamey, pour plus de 1 500 tailleurs.

Mais la principale faiblesse de l'apprentissage réside dans son caractère essentiellement conservateur. En effet, les patrons enseignent à leurs apprentis ce qu'ils ont eux-mêmes appris avec leur patron, une génération avant. Or, les techniques évoluent, et le système de l'apprentissage n'est pas à même de les absorber. Il y a certes des entrepreneurs qui sont au courant des nouvelles techniques et qui les pratiquent. Mais ils se sont formés à ces innovations par un autre moyen que l'apprentissage, soit par une expérience de salarié dans une entreprise moderne, soit par imitation ou essais successifs. Ces patrons attirent davantage les apprentis et dans les pays où l'apprentissage est payant, les apprentis sont par-

fois prêts à payer plus cher pour être formés par un patron qui dispose d'un outillage plus moderne et dont les connaissances sont plus actualisées que les autres. Au Niger, où ce phénomène n'est pas très sensible (mais où le niveau technologique est bas), les apprentis désireux de parfaire leur formation cherchent tout simplement un second patron plus qualifié à la fin de leur apprentissage.

Aussi bien les patrons que les apprentis sont conscients de cette lacune dans leur formation. C'est pourquoi les besoins en formation sont très fortement exprimés, surtout dans les activités où l'évolution des techniques est la plus rapide : mécanique auto et réparation radio. La plupart des entrepreneurs désirent une formation technique dans leur propre métier : les réparateurs radio veulent apprendre à réparer les magnétoscopes, les garagistes désirent se former sur les systèmes électroniques dans les voitures, etc. On trouve très peu de demandes de formation en gestion, alors que la plupart des observateurs estiment que les entrepreneurs du secteur informel ont de fortes lacunes dans ce domaine, et très peu de demandes de cours d'alphabétisation, bien que plus de la moitié ne sache pas lire. Les apprentis sont eux unanimes à demander

des formations techniques supplémentaires, signe d'une certaine inquiétude quant à la capacité de leur formation actuelle à leur permettre de faire face à l'avenir. L'apprentissage fournit donc une bonne formation technique de base ainsi qu'une connaissance générale de la marche et de l'environnement de la petite entreprise : il développe l'esprit d'entreprise et favorise l'insertion sociale. Mais en raison de la difficulté du secteur informel à assimiler les nouvelles technologies, il ne favorise pas l'une des caractéristiques essentielles de l'esprit d'entreprise qu'est la capacité d'innovation. Il faudrait qu'il soit accompagné - et non pas remplacé - par des formations techniques plus formelles, afin de favoriser l'acquisition de techniques nouvelles. Il serait également souhaitable de favoriser les formations permanentes, pour permettre aux petits entrepreneurs d'évoluer avec les techniques. ■

Xavier Oudin

UR 5B : « Modèles de développement et économies réelles »  
Département « Sociétés, Urbanisation, Développement ».

## Professional training in the informal economy: the case of Niamey (Niger)

Little is known about the dynamics governing the "informal sector" of urban economic activity in developing countries. Informal because conducted independently of state edicts and fueled primarily by individual initiative.

The World Bank, I.L.O. and OECD have commissioned a vast study on its various aspects: education, professional training, apprenticeship, structures, technology transfer, etc. Research has thus far been completed on three cities: Lomé (Togo), Ibadan (Nigeria), and Niamey, illustrated here.

11 professions typical of the informal sector were selected for analysis: tailors, carpenters, jewelers, tinsmiths, masons, butchers, women hairstylists, food and beverage caterers, radio and television repairmen, makers of leather goods, and automobile workshops.

In the case of Niger, it appears that around two-thirds of the national urban working population are employed in the informal sector.

"Informality" is determined by the small size of most business (around three persons), by the near-absence of accounting or management techniques, and by its specific social relations, dominated by an apprenticeship system in a paternalistic structure.

The informal sector absorbs a partially educated workforce, providing it with the base for a profession in a business-minded environment. Many trainees then start up their own businesses or continue to perfect skills with another employer. Drawbacks of this system include the dispersion of capital, preventing access to more sophisticated tools. Only a third of all entrepreneurs and half of their trainees attended school. The hierarchical workforce and hand-down transfer of skills rule out rapid assimilation of novel technologies. The informal sector however, excels in its ability to adapt, to innovate. Qualities which formal professional training would certainly enhance.

# ORSTOM AUDIOVISUEL

## DES FILMS PRIMES

De nouvelles distinctions ont été récemment décernées à des films coproduits par l'Institut :

### Iwelen :

Le post néolithique au Niger  
Réalisation : J.P. Beaux,  
J. Mira - Conseil scientifique :  
J.P. Roset, F. Paris - Coproduction : ORSTOM-SFRS.  
Prix au 40<sup>e</sup> Congrès et Festival de l'Association Internationale du Cinéma Scientifique (Utrecht - Pays-Bas).

### Le goûteur de café et les biotechnologies

Réalisation : P. Gouy -  
Conseil scientifique :  
S. Roussos - Coproduction :  
Orstom-Sunset Bolivar.  
Prix au 1<sup>er</sup> Festival vidéo d'Amérique Latine et des Caraïbes sur les Ressources

Alimentaires (San José - Costa Rica).

### De feuilles et de terre

Architectures traditionnelles au Cameroun - Réalisation : D. Théron - Conseil scientifique : C. Seignobos - Coproduction : La Sept-Orstom-Acct-Unesco.  
Prix de la Ville de Bordeaux  
Prix du Public au 4<sup>e</sup> FIFARC (Bordeaux) - Prix du Meilleur Son au 12<sup>e</sup> FIDEM (Royan).

### Les mémoires de Bindute Dah

Réalisation M. Fiéroux et J. Lombard - Coproduction : La Sept-Atria-Orstom.  
Prix du Royal Anthropological Institute au II<sup>e</sup> Festival International du Film Ethnographique (Manchester).

## NOUVEAUX FILMS

### "Sortie de masques" et "Les filles du vaudou"

Films 16 mm, 26' chacun, également disponibles en vidéo. Réalisation : J.P. Colleyn, C. de Clippel - Conseil scientifique : M. Augé, J.P. Dozon - Coproduction : La Sept-Acme-Orstom-RTBP.  
Ces deux titres d'anthropologie visuelle sont tirés des images tournées au Togo à l'occasion de la réalisation du film "Les dieux objets" (série TV "Vivre avec les dieux"). Ils traitent de phénomènes et d'événements illustrant le rôle que les vaudous, énergies manipulables, jouent dans la vie de tout un chacun en déter-

minant notamment ses états de santé, ses infortunes. Dans "Sortie de masques", le vaudou Agbo veille sur la sécurité et la quiétude du village tandis qu'Ada influe sur le bon déroulement des alliances matrimoniales et des naissances évoquées dans "Les filles du vaudou". Deux films qui, à travers cet univers complexe des rapports entre les hommes et les puissances surnaturelles, privilégient le regard et les représentations des communautés concernées ; un jalon pour une "anthropologie visuelle partagée".

## MANIFESTATIONS ET FESTIVALS

"Spécial Orstom" à la médiathèque de la C.S.I. La Villette du 6 au 21 octobre 1990.

Après "la quinzaine" consacrée par le Palais de la Découverte à une rétrospective des films de l'Orstom, la Médiathèque de la Cité des Sciences et de l'Industrie propose au public, à l'occasion de son cycle sur l'eau, une série de films réalisés par l'Institut (océanographie physique, biologie des pêches, aquaculture, entomologie médicale).

### II<sup>e</sup> Marché International du Film Scientifique (Mexico - 14-21 juillet 1990)

Accueillie par le Conseil National de la Science et de Technologie du Mexique (CONACYT), cette manifestation a vu la participation d'une vingtaine de nations, dont de

nombreuses d'Amérique Latine. Sa vocation est de favoriser la circulation des documents et les échanges entre tous les professionnels de l'audiovisuel scientifique. L'Orstom y présentait une sélection d'une trentaine de films et avait en charge l'organisation d'une table ronde sur "la coopération Nord-Sud pour la production et la diffusion audiovisuelles". Cette participation a permis de mieux faire connaître les missions de l'Institut, de valoriser ses programmes et ses actions de coopération en audiovisuel. De nombreux contacts ont été pris avec les délégations de plusieurs pays latino-américains dans le cadre de l'élargissement en cours des relations de partenariat.



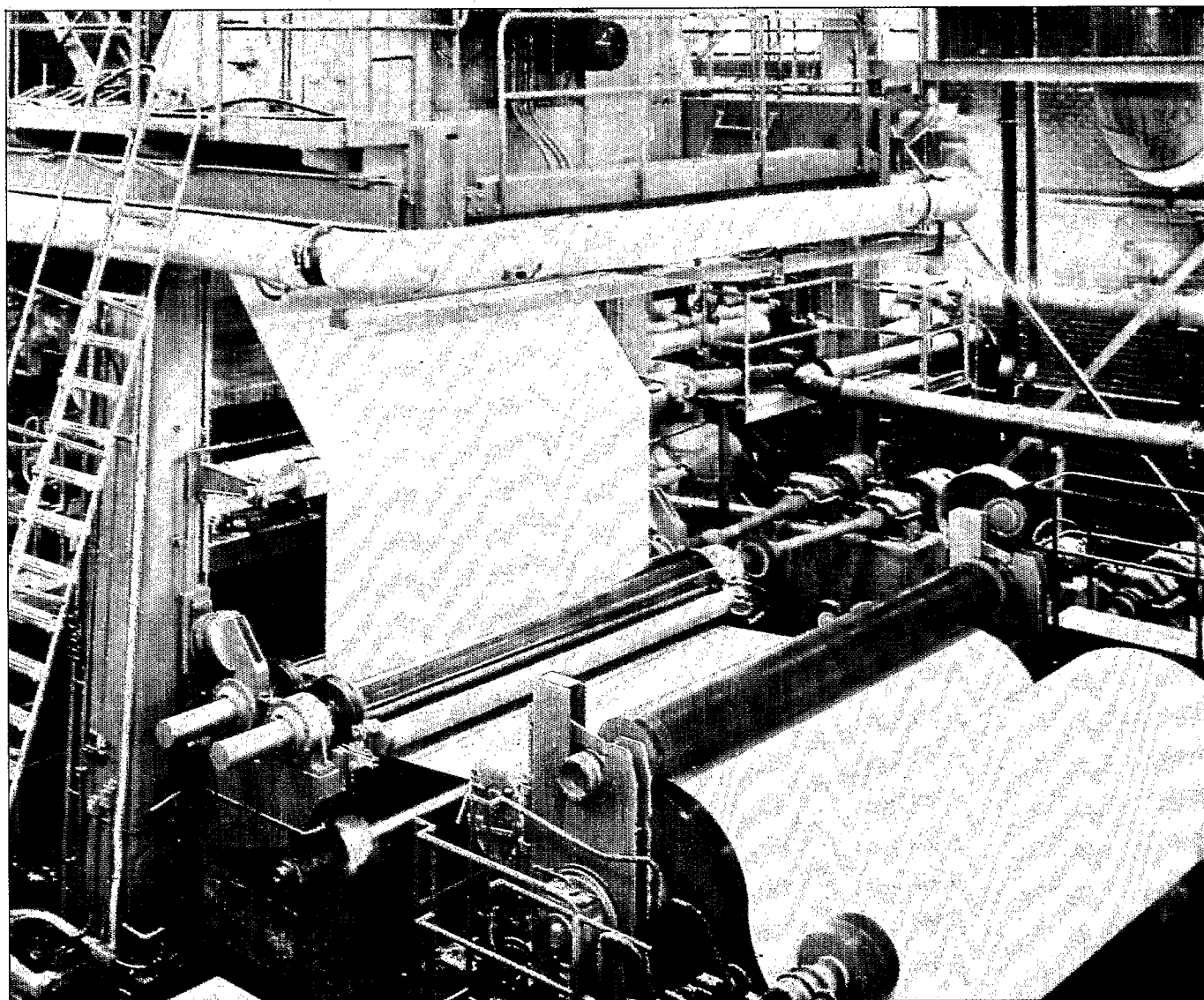
Les coupeurs de canne à sucre au Mexique - Cliché : P. Gouy

### "Mas dulce el azucar"

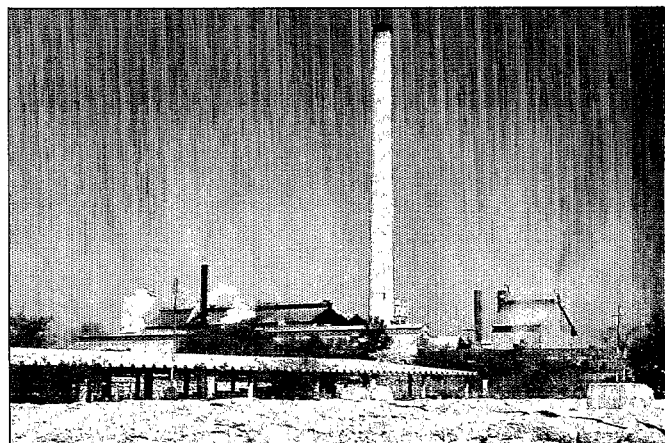
Film vidéo U Matic 3/4 pouce (également disponible en VHS), 29' - Réalisation : P. Gouy  
Conseil scientifique : S. Roussos, A. Quesnel - Coproduction : Orstom-TV Unam/Mexique.

La canne à sucre, produit agricole et industriel, tient une place importante dans l'économie du Mexique. Elle occupe plus de 300.000 familles et 6 millions de mexicains en vivent directement ou indirectement. Mais le

# ORSTOM AUDIOVISUEL



Usine de fabrication de papier à partir de la bagasse - Cliché : P. Gouy



Usine de canne à sucre "Ingenio" avec valorisation de la bagasse pour faire de la pâte à papier - Cliché : P. Gouy

Mexique, exportateur hier, doit aujourd'hui importer du sucre pour couvrir ses besoins. La crise et l'inflation ont touché de plein fouet les paysans sans terre. Le film nous présente les différents acteurs impliqués dans la culture et l'industrialisation de la canne à sucre : petits producteurs, "golondrinos" ouvriers saisonniers coupeurs de canne, grands propriétaires, raffineries... Parmi les processus de modernisation et d'adaptation, les biotechnologies ouvrent des perspectives nouvelles par la valorisation des sous-produits de l'agro-industrie sucrière. Mais leur développement passe aussi par l'évolution des contextes économiques et sociaux. Ce film, réalisé en coordination avec la mission Orstom de Mexico, marque une nouvelle étape dans la coopération avec des partenaires mexicains et le plein recours aux moyens et compétences existant localement.

# ORSTOM AUDIOVISUEL

## DIFFUSION TV

2 films ont été récemment programmés : "Les filles du vaudou" sur La Sept le 31 juillet et le 2 août 1990 et sur FR3 le 4 août 1990. "De feuilles et de terre" sur La Sept les 18 et 25 septembre 1990. Cette dernière diffusion a fait l'objet de plusieurs articles dans la presse.

## NOUVELLES DES TOURNAGES

Parmi les réalisations en cours, deux tournages se déroulent sur de longues périodes et illustrent certaines spécificités de l'audiovisuel scientifique. **"La régénération naturelle en forêt tropicale humide"** - Film 16 mm, 52' - Réalisation : A. Devez - Conseil scientifique : P. Charles-Dominique, H. Puig, D. Sabatier - Coproduction : CNRS-ORSTOM avec le soutien du Conseil Général de Guyane. Les forêts tropicales constituent la principale catégorie de ressources naturelles renouvelables et jouent à ce titre un rôle essentiel dans l'équilibre de la biosphère. A l'heure où les forêts tropicales du monde entier sont gravement menacées par la déforestation ou par une exploitation modificatrice des écosystèmes, les scientifiques orientent de plus en plus leurs recherches sur les mécanismes de la régénération naturelle. Tourné en Guyane dans la zone des Nouragues et fondé sur des travaux conduits depuis une quinzaine d'années, le film montrera les principaux processus de régénération : phénomènes de germination, pollinisation,



Nouragues - Novembre 1987 - "Penelope marail"  
Cliché : P. Charles-Dominique/CNRS

inter-relations plantes-animaux... Des données qui devraient favoriser des interventions efficaces conciliant augmentation de la productivité et conservation du patrimoine des ressources forestières. En raison de la saisonnalité des mécanismes étudiés, les opérations de tournage - effectuées dans des conditions matérielles difficiles - se décomposent sur plus d'un an. Le premier tournage est intervenu en avril-mai-juin derniers, saison la plus riche en fruits. Le second est en cours (septembre-octobre-novembre) et porte principalement sur le transfert

de régimes alimentaires de frugivores qui se réadaptent et modifient leurs stratégies en se nourrissant de fleurs ou de fruits d'espèces pionnières. Le dernier interviendra début 91. Les images font appel à des techniques complexes (cinéma grande vitesse ralenti jusqu'à 20 fois in situ, image de synthèse...). Les premiers résultats sont très satisfaisants, avec des prises de vue souvent spectaculaires et uniques qui permettent de découvrir la vie intimement liée des plantes et des animaux, et d'autres phénomènes difficilement observables à l'œil nu. Un film où exploration et illustration scientifiques se conjuguent.



Chauve-souris frugivore "Artibeus lituratus" - Cliché : P. Charles-Dominique CNRS

### "Subsister dans les montagnes arides"

2 films vidéo, 52' chacun - Réalisation : E. et I. de Garine associés pour le conseil scientifique à A. Froment - Coproduction : CNRS-ORSTOM. Ces deux films sont basés sur les recherches pluridisciplinaires engagées depuis

1986 dans le cadre du programme "Anthropologie alimentaire des populations camerounaises" (ORSTOM-CNRS-MISRES). Ils constitueront une comparaison des systèmes alimentaires de deux populations du Nord-Cameroun, les Duupa et les Koma qui connaissent des

ORSTOM  
**AUDIOVISUEL**



*Gerbes cérémonielles de sorgho à l'issue de la récolte chez les Koma. Les baguettes portant des plumes blanches sont censées préserver les épis contre les envoûtements (Village de Bimlerou) - Cliché : I. de Garine*

ORSTOM

# AUDIOVISUEL



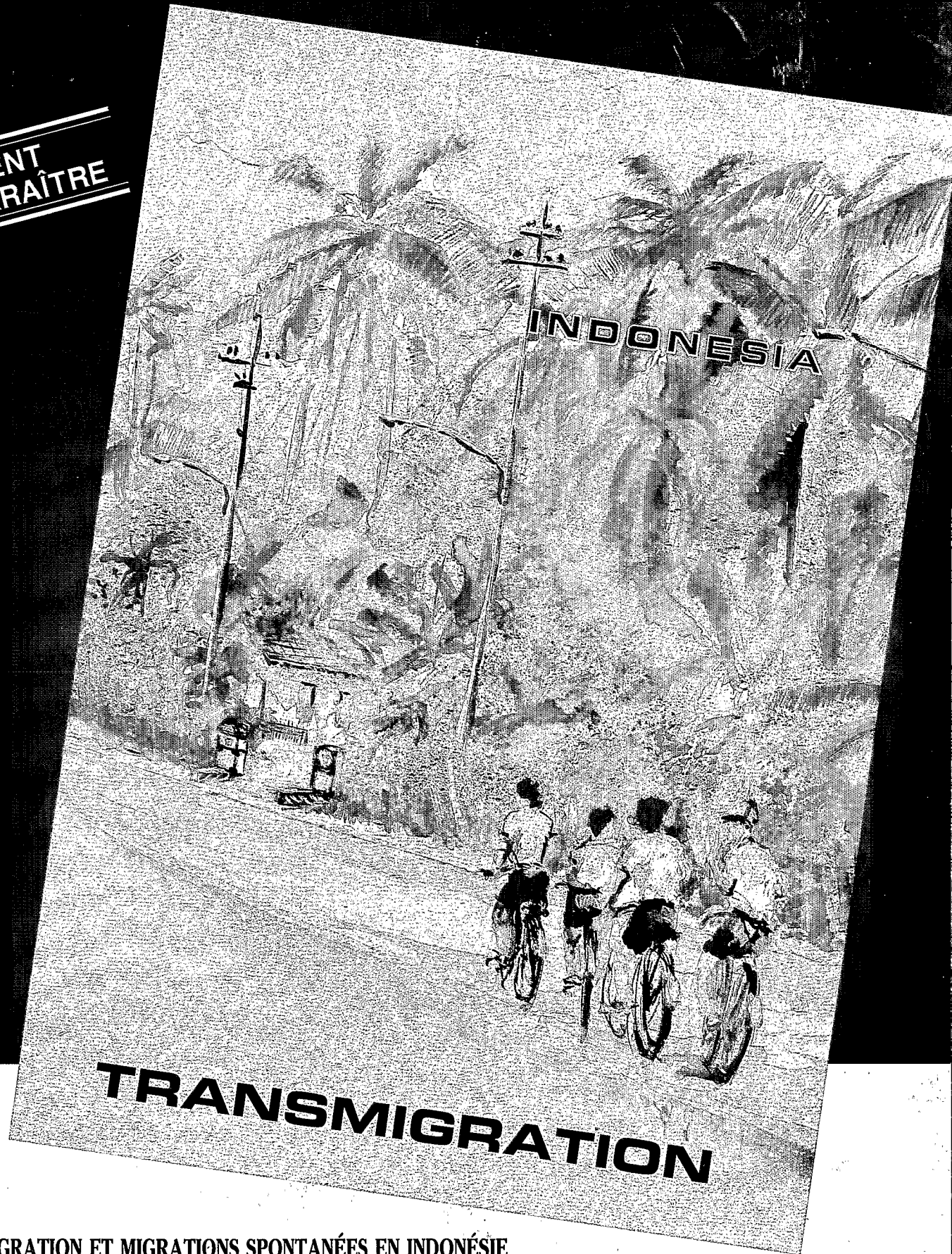
Défrichage d'un champ de sorgho chez les KOMA (village de Bimlerou) - Cliché : I. de Garine

adaptations différentes au milieu naturel et des évolutions en cours des comportements alimentaires. L'enregistrement des données sur les techniques de production et de consommation se déroule sur un cycle annuel correspondant aux contrastes saisonniers et aux périodes cérémonielles et rituelles.

Le tournage qui a été engagé en début d'année, s'opère en vidéo S VHS. Il entre dans le cadre de la politique de généralisation de l'outil vidéo au sein des structures de recherche et de mise à disposition de moyens techniques pour les travaux de terrain. Ce format vidéo, qui offre une appréciable souplesse d'utilisation alliée à une bonne qualité technique (les images déjà reçues en témoignent), paraît particulièrement adapté aux contraintes du terrain et aux pratiques de recherche, notamment en anthropologie. Le chercheur, initié aux techniques audiovisuelles, peut en effet filmer sur de longues périodes, respectant le déroulement des phénomènes étudiés, prêt à saisir l'inattendu. Il peut en outre visionner facilement ces images et les questionner avec les "acteurs" même des événements observés.

**Henri Guillaume**  
Audiovisuel/DIST

VIENT  
DE PARAÎTRE



# TRANSMIGRATION

## TRANSMIGRATION ET MIGRATIONS SPONTANÉES EN INDONÉSIE

Coédition Orstom/Départemen Transmigrasi - Jakarta - Éditeur scientifique Marc Pain

Cet ouvrage comprend :

**Une synthèse régionale** de 444 pages présentée par 4 auteurs :

- Histoire et peuplement par Olivier Sevin
- Migrations et structures de la population par Daniel Benoît
- Systèmes de production et revenus familiaux par Patrice Levang
- Organisation de l'espace et développement régional par Marc Pain

**Un atlas thématique** : 20 cartes 50×56 cm

**Une abondante illustration** : 86 figures, 61 tableaux, 33 photographies.

### Diffusion :

Éditions de l'Orstom,  
72, route d'Aulnay  
93143 Bondy Cedex  
Librairie/CEDID  
213, rue La Fayette  
75480 Paris Cedex 10