

Écosystèmes intertropicaux

Fonctionnement et usages

Allocution de Gérard Winter
 Directeur de l'ORSTOM

Les écosystèmes tropicaux ont la réputation d'être de bons modèles pour les recherches écologiques. Ils sont généralement beaucoup plus riches en espèces que les systèmes tempérés, et certains milieux sont encore peu perturbés par les activités humaines. Mais c'est également en zone intertropicale que l'on peut observer actuellement une dégradation rapide du milieu naturel, liée le plus souvent à la croissance démographique et tantôt aux efforts du développement économique, tantôt aux besoins de survie immédiats.

Les scientifiques ont joué un rôle important pour faire prendre conscience que le développement et les activités humaines ont des conséquences parfois dramatiques sur l'évolution de l'environnement. Ils ont très tôt attiré l'attention sur les dangers potentiels que ces modifications font courir à nos sociétés. Mais pour que les conclusions des scientifiques soient suivies d'effet, il faut qu'à tous les niveaux de la société on en soit informé, et surtout que l'on soit convaincu du bien-fondé de préserver, pas forcément en l'état, cet environnement. Si la conférence de Rio a pu se tenir, c'est bien parce que des groupes de pression ont sensibilisé les responsables politiques et les ont amenés à modifier leur discours. Cette conférence a très bien mis en évidence que le débat sur l'environnement était fortement animé par des groupes de pression relevant des champs du moral, du politique et du religieux. Cette "demande sociale" est l'expression subjective, parfois irrationnelle, mais de moins en moins, de la longue histoire des rapports que l'homme entretient avec la nature. Les causes profondes de cette attitude sont diverses, et probablement associées à différentes formes de culture. Mais l'analyse de ces comportements, qui permettrait d'en mieux cerner les motivations, relève d'une démarche scientifique.

Les différentes civilisations et cultures ont chacune engendré des systèmes de perception et de représentation de l'environnement et du milieu vivant, et par conséquent des modes de gestion du milieu et des res-



Gérard Winter et Agnès Jacquesy (à droite, Agnès)

sources. Il a pu ainsi se créer dans certaines sociétés une idéologie ou une mystique de la nature, pouvant aller jusqu'à une reconstruction de l'environnement sous la forme de paysages qui traduisent l'adaptation de l'environnement aux besoins et aux valeurs de ces sociétés. Le paysage est ainsi une combinaison d'éléments naturels et anthropiques qui intègre à la fois l'empreinte d'une origine, les marques d'une histoire des peuplements humains, et les stigmates des mutations en cours.

L'usage des écosystèmes fait donc référence à tout un système

de valeurs sociales et morales. Si les écologistes ont une compétence évidente pour l'étude du monde vivant et de la dynamique de ces écosystèmes, c'est par contre auprès des sciences de l'homme et de la société qu'il faut rechercher les clés des modes de comportement vis-à-vis de la nature. Pour qu'une société respecte son environnement, il faut que celui-ci fasse partie de son système de références. C'est pourquoi l'environnement est réellement l'affaire de tous, et des solutions pour un meilleur équilibre entre environnement et développement doivent être nécessairement trouvées par une approche associant les sciences de la nature et les sciences de l'homme. Il ne s'agit en aucun cas de privilégier l'une ou l'autre approche, mais d'affirmer que des solutions ne pourront être trouvées que par une recherche conjointe.

La conférence de Rio et le défi environnement-développement

La conférence de Rio s'est appliquée à démontrer qu'environnement, d'une part, et développement et lutte contre la pauvreté, d'autre part, étaient en réalité les deux faces d'une même médaille. Le développement concerne le Nord car l'environnement le concerne. Il s'agit là d'un pas considérable par rapport à la conférence de Stockholm en 1972. La solution à beaucoup de problèmes d'environnement réside

essentiellement dans les choix économiques et politiques. La notion d'éco-développement (ou développement durable) n'est pas neutre politiquement. Elle exige implicitement un approfondissement des pratiques de démocratie participative, du niveau local, au Nord comme au Sud, jusqu'au niveau international.

La conférence de Rio a également été l'occasion de rappeler que certains problèmes écologiques ont une dimension planétaire, et que les pays du Nord ont une part non négligeable dans la détérioration de l'environnement. Ils contribuent d'ailleurs directement ou indirectement à la détérioration des milieux naturels et de la biodiversité dans les pays du Sud. L'exploitation du bois est l'exemple le plus médiatisé, mais pas le seul. Les pays du Nord doivent accepter d'en payer le prix ici et là-bas pour rompre le cercle vicieux pauvreté-dégradation de l'environnement là-bas, surconsommation-dégradation de l'environnement ici.

L'ORSTOM : une vocation de recherches en milieu tropical

La connaissance des milieux naturels de la zone intertropicale, et des relations que les sociétés entretiennent avec leur environnement, qu'il s'agisse de l'utilisation de l'espace ou de l'exploitation des ressources naturelles, a toujours été une des préoccupations majeures de l'ORSTOM. Les longues séries de données qui ont été recueillies, la connaissance approfondie du fonctionnement et de l'évolution de certains systèmes naturels sous l'effet des facteurs climatiques ou anthropiques, et surtout une longue expérience de recherche en coopération, expliquent que l'ORSTOM soit devenu au fil des années un partenaire scientifique privilégié de nombreux pays du Sud, tout en participant activement à la mise en place et à la réalisation de grands programmes internationaux en zone intertropicale.

Les missions de l'ORSTOM, son expérience du milieu tropical, son identité scientifique l'ont également préparé à adhérer très rapidement au concept d'éco-développement, ou développement durable, qui a été largement popularisé par la publication du rapport Bruntland en 1987. Ce concept mérite d'être précisé et réhabilité. Il est au centre des préoccupations dans les rapports environnement-développement. Il implique que le développement réponde aux besoins actuels, sans compromettre ceux des générations futures. Cette notion suscite une double interrogation : comment la mettre utilement en application ? Jusqu'à quel point et comment poursuivre le développement sans mettre en danger l'équilibre homme-nature ?

Des priorités thématiques

L'ORSTOM ne peut bien entendu prétendre aborder l'ensemble des problèmes posés par l'exigence désormais mieux reconnue d'un développement durable. En fonction de son expérience et des compétences qu'il a pu développer, ses activités se sont donc structurées autour de quelques grands thèmes fédérateurs qui

correspondent généralement à des préoccupations affichées au plan international, mais qui sont également largement issues des demandes exprimées par des partenaires du Sud. On peut les répertorier comme suit :

- le climat, dans ses dimensions planétaires et ses conséquences régionales ;
- la diversité biologique, qui constitue pour beaucoup de pays une richesse à valoriser et à protéger ;
- les écosystèmes aménagés, leurs interfaces et l'exploitation des ressources, dans une perspective de gestion intégrée à long terme, impliquant la réhabilitation du quadriptyque : eaux-sols-plantes-systèmes de reproduction ;
- les implications des mouvements de population sur la trilogie développement-environnement-santé ;
- les milieux urbains et périurbains.

Une volonté d'ouverture et de collaboration

La compréhension du fonctionnement des écosystèmes tropicaux et la délimitation de nouveaux modèles de développement nécessitent le rapprochement de nombreuses disciplines scientifiques. Or les compétences sont souvent éparses et peu nombreuses. Pour constituer des masses critiques, il faut transcender les clivages disciplinaires et institutionnels, et les habitudes de travail. Chacun le reconnaît désormais, sans toujours savoir comment s'y prendre concrètement.

Chaque institut a besoin d'organiser sa réflexion, et de dégager les grandes lignes de son action dans le cadre des missions qui lui ont été confiées. L'un des moyens pour cela est de mettre en place des actions incitatives pour recenser et sensibiliser des équipes à de nouvelles problématiques jugées porteuses. C'est ainsi qu'avec le concours de collègues d'autres instituts nous avons par exemple mis en place l'action incitative DURR (Dynamique et usage des ressources renouvelables).

Mais l'ORSTOM, depuis plusieurs années déjà, a encouragé une politique d'ouverture vers la communauté scientifique nationale et internationale. Dans le domaine de l'environnement, cette politique se concrétise actuellement par une participation active à des programmes interorganismes. Certains vous ont été présentés cet après-midi : ASP Sciences de l'Homme et de la Société, programme Eau-sol-plante, programmes SALT, ECOFIT, HAPEX-Sahel.

Il faut également mentionner le programme "Facteurs de l'environnement et structure des peuplements ichtyologiques", le Programme sur l'environnement de la géosphère intertropicale (PEGI)...

Une mention particulière sur une nouvelle forme de coopération interorganismes doit être faite : le GIP Hydrosystèmes, dont le champ de compétence s'étend également au milieu tropical, et qui a inscrit dans ses objectifs différentes préoccupations que nous avons évoquées aujourd'hui.

Beaucoup de ces programmes sont réalisés en collaboration, de manière privilégiée avec le CNRS, que ce soit dans le cadre du Programme Environnement ou de l'INSU.

L'ORSTOM souhaite poursuivre, voire intensifier cette collaboration, fructueuse à beaucoup de points de vue, mais sur des thématiques ou des programmes bien identifiés. J'en mentionnerai trois en particulier, que nous pourrions mettre en place dans un avenir proche, si les équipes concernées font des propositions concrètes.

- Une collaboration ancienne entre l'ORSTOM et le CEFE Louis Emberger (CNRS Montpellier) aboutit actuellement à une proposition de deux programmes qui touchent à l'environnement et à la réhabilitation de zones dégradées d'Afrique.

- Le premier programme concerne la réhabilitation des terres dégradées au nord du Sahara, avec l'utilisation de légumineuses pérennes et de micro-organismes associés pour l'établissement de formations pluristrates (Tunisie et Sénégal).

- Le second programme concerne les conséquences du raccourcissement du temps de jachère en Afrique tropicale. Ce programme "Jachère", qui est un programme fédérateur, dans une perspective de développement durable, concerne à la fois des zones de végétation naturelle et des zones cultivées. Il est actuellement soutenu par l'action incitative DURR de l'ORSTOM en attendant des financements internationaux.

Des discussions sont en cours afin de formaliser ces collaborations CNRS-ORSTOM dans le cadre d'un groupement de recherches qui pourrait s'intituler "Écologie et réhabilitation des écosystèmes en zones aride et semi-aride".

- La deuxième initiative stratégique de l'ORSTOM s'intitule provisoirement ORAGE (ORstom – Anthropisation et Gestion des Ecosystèmes)

Il s'agit du projet de création d'un laboratoire de l'ORSTOM à Orléans, pour la recherche sur "l'homme et l'environnement" en zone intertropicale. Autrement dit sur les interactions entre milieux et sociétés.

Le laboratoire ORAGE sera un lieu de recherche et de formation largement ouvert à l'ensemble de la communauté nationale et internationale, un laboratoire partagé avec le Sud. Les recherches qu'il se propose de poursuivre comportent trois caractéristiques essentielles :

- Des recherches sur les interactions entre sociétés humaines et écosystèmes, abordées aux échelles moyennes (ni globales, ni trop locales). Il s'agit de privilégier le couplage entre des diagnostics sur les ressources naturelles et des diagnostics sur les sociétés tenant compte des représentations culturelles de l'environnement, dans le but de répondre à une demande sociale en matière d'aménagement. "Ces aménagements sont vus sous un angle d'objectivité, c'est le paysage, et sous un angle de subjectivité, c'est la perception culturelle".

- Des recherches interdisciplinaires menées par des chercheurs en sciences sociales, en sciences naturelles et en sciences de la représentation des connaissances.

- Des recherches conduites en partenariat avec les institutions scientifiques du Nord et du Sud, et avec l'Université. Le laboratoire servira de laboratoire d'accueil à un DEA nouveau intitulé "Environnement et sociétés". Ce laboratoire sera largement ouvert vers

l'extérieur dans le cadre d'un GDR. Et j'appelle les différents organismes concernés, maintenant que les contours du projet sont bien définis, à étudier avec nous la faisabilité de ce GDR.

- Le troisième engagement de l'ORSTOM concerne la biodiversité.

Cette thématique intéresse tout particulièrement l'ORSTOM par ses perspectives scientifiques, économiques et sociales. Elle constitue un des enjeux importants des relations Nord-Sud.

Les recherches sur la biodiversité doivent nécessairement faire l'objet d'une coopération nationale, mais également européenne et internationale. L'ORSTOM est donc tout à fait favorable à la mise en place d'un Programme national biodiversité (PNB comme sigle symbolique ?) et entend y jouer un rôle très actif.

Je ferai dans ce domaine la suggestion que les organismes scientifiques français et si possible européens envisagent rapidement la mise en place de "zones ateliers" en milieu tropical, afin de mieux structurer et coordonner leurs actions sur le plan scientifique et logistique. Une de ces zones, comme cela a été souligné à diverses reprises, pourrait être la Guyane qui présente l'avantage d'être un territoire français où des recherches ont déjà été réalisées de longue date par plusieurs instituts, et dont les écosystèmes naturels, très proches des systèmes amazoniens, sont encore peu perturbés.

L'autre chantier pourrait être le bassin du Congo, sachant que l'ORSTOM étudie actuellement avec ses partenaires congolais la transformation du centre ORSTOM de Brazzaville en un polycentre à vocation régionale, pour l'étude de l'environnement en zone forestière humide. Un groupe de travail associant le CIRAD, l'INRA, l'ORSTOM a déjà engagé la réflexion sur les programmes qui pourraient être réalisés. Ce groupe est bien entendu ouvert à tous ceux qui souhaiteraient y participer.

Que ce soit en Guyane ou au Congo, il faudrait associer très étroitement les recherches sur les milieux forestiers à celles sur les milieux aquatiques. Ces écosystèmes sont en effet étroitement imbriqués et leur fonctionnement est également affecté par les activités anthropiques.

Ces propositions ne sont bien entendu pas limitatives. En particulier, d'autres zones ateliers sont envisageables dans d'autres types de milieu, en particulier le milieu marin côtier et littoral, mais également en zone de savane (delta central du Niger, par exemple) ou sur d'autres continents comme l'Asie ou l'Océanie.

- Deux propositions complémentaires.

Pour accompagner, je dirais pour encadrer en aval et en amont, les propositions de collaboration que je viens d'évoquer concernant l'écologie et la réhabilitation des écosystèmes en zone aride, le projet ORAGE, les zones ateliers d'un Programme national biodiversité, il me paraît utile de proposer deux initiatives supplémentaires :

- Première initiative (celle en aval) : la mise en place d'un groupe de réflexion sur la prise en compte de la dimension environnement dans les projets de développement.

Il s'agit, à partir du discours politique sur l'environnement, de rechercher dans l'action les moyens et les modes d'application des connaissances. Si le concept d'écodéveloppement est une préoccupation majeure des discussions internationales, sa mise en application pratique, condition de sa crédibilité scientifique, ne va pas sans difficultés. Quelles techniques mettre en œuvre ? Et par conséquent quelles méthodes adopter ? Et par conséquent quelles politiques promouvoir ? La communauté scientifique française ne peut rester absente de ce débat ni des actions à mener, qui nécessitent une étroite coopération avec les partenaires concernés, mais également avec les ONG, les agences internationales de développement, et les entreprises. ORAGE répond en partie, mais en partie seulement, à cette préoccupation.

Les opérateurs du développement font appel aux réflexions, aux méthodes, aux compétences et au savoir-faire des chercheurs. Leur expertise engagée est fortement sollicitée.

– Seconde initiative (celle en amont) : développer les outils de demain. J'entends par là anticiper sur les développements méthodologiques et techniques, et participer activement à la création et à la mise en place de nouveaux outils. Les recherches sur les écosystèmes et leur utilisation, voire leur gestion, doivent pouvoir s'appuyer sur la télédétection, les SIG, la modélisation. Les banques de connaissance, les systèmes d'aide à la détermination ou à la décision sont autant de domaines dans lesquels l'effort doit être poursuivi afin de mettre à disposition des outils opérationnels. Si l'on parle souvent de gestion intégrée des systèmes, les outils en sont encore rudimentaires. Ce développement méthodologique, rendu possible par les nouveaux outils techniques, doit bien entendu venir en appui à la réflexion conceptuelle, et il faut ici comme ailleurs éviter la fascination de l'outil.

Cette réflexion sur les outils et les stratégies est menée par diverses équipes et sera au centre du projet ORAGE, mais j'aimerais saluer ici la qualité des travaux réalisés au sein du groupe "Méthodes, modèles et théories" du Programme Environnement. C'est par la conceptualisation et la mise à disposition de méthodologies adaptées que la recherche en environnement pourra continuer à progresser. Il est important de rappeler cette évidence dans un contexte où les scientifiques sont plus souvent sollicités pour des expertises que pour des recherches théoriques.

Une recherche avec des partenaires du Sud

Cependant, et il faut insister finalement et très vigoureusement sur ce point, une recherche sur les écosystèmes tropicaux et leurs usages ne peut se concevoir sans une forte participation des partenaires du Sud aux programmes qui seront proposés.

L'ORSTOM a développé un partenariat avec les institutions scientifiques des pays de la zone intertropicale. Il a également passé des accords et engagé des collaborations avec des instituts français et

européens. Ce double partenariat, associé à une présence effective et durable de l'ORSTOM dans différents continents, constitue non seulement une situation particulièrement favorable à l'établissement de collaborations scientifiques entre le Nord et le Sud, mais facilite également un dialogue Sud-Sud. La formation à la recherche par la recherche est une des grandes préoccupations de l'ORSTOM, qui consacre beaucoup de moyens à l'accueil et à l'encadrement scientifique de chercheurs des pays tropicaux.

Dans nombre de pays, des partenaires motivés et compétents existent. Il est nécessaire de poursuivre la formation de nouveaux scientifiques. Il est également nécessaire, et là tout reste à faire ou presque, de mettre en place avec nos partenaires des observatoires de la biodiversité et de l'environnement pour assurer le suivi à long terme des écosystèmes.

Chacun connaît les difficultés auxquelles les scientifiques du Sud sont trop souvent confrontés pour mener à bien des recherches dans leurs pays : manque de moyens, difficulté d'accès à l'information et à la formation, etc. Chacun sait également que les recherches sur les écosystèmes et l'environnement n'ont pas été jusqu'ici une priorité dans de nombreux pays tropicaux.

Afin de tenter de remédier en partie à cette situation, le projet AIRE développement (Agence pour l'investissement dans la recherche à l'étranger), né historiquement du projet FIRA (Fondation internationale pour la recherche en Afrique) et adopté par le Comité national de coordination de la recherche pour le développement, vise à apporter un appui aux communautés scientifiques du tiers monde. Ce projet a un double objectif : aider à la structuration et à la consolidation des communautés scientifiques du tiers monde ; aider au transfert des résultats de la recherche vers le développement des pays du Sud.

Les organismes scientifiques français viennent d'être officiellement invités à s'associer dans un Groupement d'intérêt scientifique pour garantir la crédibilité scientifique de ce projet.

Conclusion

Ces journées du Programme Environnement sur les Écosystèmes intertropicaux, préparées conjointement par le CNRS et l'ORSTOM, me paraissent un excellent révélateur de toutes les dimensions scientifiques, sociales et politiques que je viens d'évoquer.

Elles ont aussi le grand mérite à mes yeux de délimiter des actions conjointes, les unes déjà en cours, d'autres prêtes à être lancées, donnant corps à ces ambitions.

Elles nous permettent à chacun, à chaque équipe ou laboratoire, à chaque organisme, de sortir de nous-mêmes pour partager ce que nous avons de meilleur.

Partage entre nous, partage avec les organisations responsables de l'aménagement de l'environnement, partage surtout avec nos partenaires du Sud sans qui rien ne pourra se faire de durable. ■

PROGRAMME ENVIRONNEMENT

LETTRES DES PROGRAMMES INTERDISCIPLINAIRES DE RECHERCHE DU CNRS

LETTRE DU PROGRAMME ENVIRONNEMENT N° 10

MAI 1993

ACTES DES JOURNÉES
DU PROGRAMME ENVIRONNEMENT DU CNRS

Corganisées avec l'ORSTOM
LYON, 13, 14 ET 15 JANVIER 1993

ÉCOSYSTÈMES INTERTROPICAUX FONCTIONNEMENT ET USAGES

- La Catalogne : une politique de développement de l'environnement
- Appels d'offres
- L'École des mines d'Alès, formation
- Colloques, séminaires, publications
- Les prochaines Journées du Programme Environnement



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SOMMAIRE

EDITORIAL , Alain Ruellan	3
ACTES DES JOURNÉES DU PROGRAMME ENVIRONNEMENT	
Introduction aux débats, Rémy Pochat	7
La recherche tropicale au ministère de l'Environnement Programme SOFT, Michel Petit	8
Allocution de Gérard Winter, directeur de l'ORSTOM	11
Les régions intertropicales et les changements globaux, Jacques Fontan	15
La biodiversité dans les systèmes intertropicaux : problèmes et enjeux, Christian Lévêque	26
ASP "Sciences de l'Homme et de la Société", Olivier Herrens Schmidt	29
ECOFIT, Michel Servant	31
SALT, Christian Valentin	34
Compte rendu des ateliers	
Les écosystèmes forestiers, Pierre Charles-Dominique, Jean-Pierre Pascal	37
Les hydrosystèmes continentaux, Christian Lévêque, Jean-Charles Fontes	41
Les écosystèmes littoraux, François Blasco, Jacques Lemoalle, Bernard Salvat	43
Les savanes, zones sahéliennes et déserts, Jean-Claude Menaut, Alain Perrier	46
Activités agricoles, environnement et paysages, Jean Boutrais, Jean Pichot	50
Fonctionnement des sols tropicaux, Adrien Herbillon, Christian Feller	53
Les interfaces entre écosystèmes, Yves Gillon, Bernard de Mérona	56
Questions, perspectives et conclusions, Alain Pavé, Michel Rieu	60
INTERNATIONAL	
La Catalogne, Fabyène Mansencal	67
Nouvelles de l'ambassade de France à Moscou	69
APPELS D'OFFRES	
Environnement, société, entreprises : la nouvelle donne	70
Nouvelles technologies économes en électricité spécifique pour les applications domestiques et bureautiques	72
ECOLES – FORMATIONS	
L'Ecole des mines d'Alès et l'environnement industriel	74
Ecologie et sciences sociales	77
Observation spatiale des phénomènes de surface pour les recherches en environnement	77
Pôle universitaire et scientifique européen de Grenoble	78
COLLOQUES – SÉMINAIRES	
Pollution atmosphérique à l'échelle locale et régionale	79
KIOSQUE	
	83
LES JOURNÉES 1994 DU PROGRAMME ENVIRONNEMENT DU CNRS	
Environnement, recherche et société : enseignement, communication, culture, expertise	91

PROGRAMME ENVIRONNEMENT DU CNRS

1919, route de Mende, BP 5051, 34033 Montpellier Cedex

Tél. : 67 61 33 02 – Fax : 67 04 50 11

"Lettre du Programme Environnement" n° 10 – Mai 1993

Directeur de la publication : Alain Ruellan, directeur du Programme Environnement

Secrétariat de rédaction : Nicole Jean

ISSN : 1161-6431

Maquette et mise en page : Alter ego (67 57 48 38)

Impression : ITO, 34680 Saint-Georges-d'Orques