

HISTOIRE DES PRINCIPES DE PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE À L'ORSTOM (1944-1994)

Marie-Lise Sabrié

Institut français de recherche scientifique
pour le développement en coopération (Orstom),
Paris (France).

Introduction

Quels sont les principes qui ont présidé à la définition des programmes de recherche de l'Orstom ? Comment et pourquoi ont-ils évolué en un demi-siècle ? C'est à cette double interrogation que nous tenterons de répondre ici.

Si l'on considère l'ensemble des programmes de recherche mis en œuvre par l'Orstom depuis cinquante ans, il apparaît que malgré la diversité des disciplines scientifiques concernées, la multiplicité des thèmes abordés et l'immensité du champ géographique d'application des activités scientifiques de l'Institut (une cinquantaine de pays de la zone intertropicale), il est possible de distinguer trois grandes périodes dans l'histoire de ces recherches et des principes de leur programmation. La première d'entre elle commence en 1944 avec la création de l'Office de la recherche scientifique coloniale – Orsc, première appellation de l'Orstom – et s'achève à la veille des indépendances africaines et malgache. Celle-ci correspond à une phase de « conquête scientifique » de terres coloniales que l'on voulait appréhender de manière exhaustive et globale en s'appuyant sur un réseau de centres de recherche progressivement ouverts dans les colonies françaises. La seconde période qui s'étend de 1960 à la fin des années 1970 prend source dans la décolonisation et voit les programmes de recherche mis en œuvre par l'Office – rebaptisé Office de la recherche scientifique et technique outre-mer – s'affirmer comme un moyen d'assistance au développement des nations du Tiers monde. Enfin, la dernière phase dans l'histoire des recherches de l'Institut, celle de ces deux dernières décennies, s'inscrit dans une nouvelle politique de coopération scientifique avec les pays en développement. Celle-ci promue dès 1976 va amener à une réforme institutionnelle de l'Orstom et à une réorientation du cadre et du contenu de la programmation scientifique définie au sein de l'Institut.

De nouveaux terrains scientifiques : de l'inventaire à la mise en valeur (1945-1960)

Lorsque les premières équipes de recherche de l'Orsc se mirent en place en 1945 en Afrique, à Madagascar, en Guyane, dans les océans Pacifique et Indien, d'immenses pans de ces territoires coloniaux demeuraient vierges d'investigation scientifique.

La recherche française dans les régions tropicales n'a cependant pas commencé avec l'Office : il y eut dès le XVIII^e et surtout à partir la fin du XIX^e siècle de nombreuses missions scientifiques entreprises par la France sous ces latitudes. Mais il s'agissait-là généralement de travaux scientifiques à grande échelle menés dans le cadre de jardins expérimentaux et de stations agronomiques – tel le jardin expérimental de Hann au Sénégal créé en 1903 ou la station expérimentale de M'bambey ouverte en 1921 – ou encore de recherches le plus souvent appliquées d'instituts scientifiques spécialisés, notamment en médecine tropicale – par exemple, les Instituts Pasteur de Hanoi (1890) ou de Madagascar (1902) –, ou en agronomie – comme l'Institut de recherches agronomiques et forestières d'Indochine (1925) (1). Du fait de cette structure qui caractérisait la recherche coloniale avant la seconde guerre mondiale, il n'y a pas eu de programmes globaux de recherche fondamentale sur l'ensemble de ces territoires et sur leurs différentes composantes physiques, biologiques et sociales.

La création de l'Orstom est née d'ailleurs de ce manque. Elle a procédé d'une volonté de fédérer les activités scientifiques conduites jusqu'alors dans les colonies au sein d'une organisation générale et d'offrir à la recherche coloniale française un plan d'ensemble dans lesquels toutes les disciplines scientifiques seraient intégrées. Dans un rapport d'activités de l'Office (2), Raoul Combes, premier directeur de l'Orsc, soulignait l'absence d'organisation et de programmation scientifique avant guerre pour ainsi mieux mettre en valeur le rôle que l'Office était et allait être amené à jouer : « Pendant longtemps, la recherche scientifique et technique se fit au hasard de bonnes volontés, sans plan général et sans organisation d'ensemble (...) ». Et il poursuivait en démontrant que seule une coordination des activités et une programmation générale permettraient à la science coloniale d'avancer plus loin en reprenant les propos prononcés par Marius Moutet, ministre des Colonies, lors du Congrès de la recherche scientifique coloniale de 1937 : « L'organisation scientifique aux colonies est une nécessité d'urgence, c'est une condition de mise en valeur économique mais c'est aussi un devoir de notre colonisation, un exemple à donner, une lumière à faire jaillir pour éclairer la route où nous nous sommes engagés ».

Créer la donnée...

En 1945, lorsque les chercheurs de l'Orstom entreprirent leurs premiers travaux dans les colonies françaises d'Afrique, des océans Pacifique et Indien, la nature des sols, le régime des fleuves, l'identité des espèces végétales et faunistiques, les dynamiques physiques et les richesses biologiques des océans tropicaux n'avaient jamais fait l'objet de programmes scientifiques exhaustifs et globaux. Les territoires coloniaux apparurent alors comme des mondes neufs à ces chercheurs explorateurs. « Dans ces vastes étendues neuves de nouveaux horizons s'ouvrent chaque jour », écrivait ainsi Raoul Combes en 1951 (3). La caravelle, premier logo de l'Orsc, témoignait d'ailleurs de cet état d'esprit : pour les responsables de l'Office, ces chercheurs étaient des pion-

niers à la recherche de nouvelles données scientifiques – le thème de « la nouvelle frontière » est récurrent dans les discours de Raoul Combes – et des savants *conquistadores* d'un terrain scientifique demeuré en grande partie inexploité.

De ce fait, la première mission scientifique dévolue à l'Office fut d'entreprendre « des recherches de base, des recherches générales et de longue haleine », ainsi que le formule le rapport d'activités de l'Office des années 1948 à 1950. Au sein de la quinzaine de centres qu'allait progressivement compter l'Orstom se mirent alors en place des missions de reconnaissance chargées de rassembler des données de base sur les éléments constitutifs des systèmes ou écosystèmes tropicaux. La démarche de l'inventaire prédomina ainsi pendant les dix ou quinze premières années d'existence de l'Office. Ces inventaires se déclinèrent, quelle que fut la discipline considérée, sous une série de paradigmes : prospecter, observer, identifier, mesurer, classer, décrire.

Pour être menés de bien et s'inscrire sur de larges territoires, ces inventaires conduisirent à la mise en place de réseaux d'observatoires et de stations de mesure, à l'élaboration de méthodologies d'enquête et d'investigation. Aussi les travaux de terrain furent-ils au cours de ces deux décennies prédominants.

Il n'est évidemment pas possible de présenter ici tous les programmes d'inventaires lancés pendant cette période. Nous nous bornerons donc à n'en citer que quelques-uns.

En pédologie, les premiers programmes furent consacrés à des travaux d'inventaire et de classification des sols en Afrique de l'Ouest, du Maghreb à l'équateur, dans les îles du Pacifique (Nouvelles-Hébrides, Nouvelle-Calédonie), en Guyane et à Madagascar. Ces recherches exploratoires à grands rayons d'action permirent d'établir des zonages en fonction de critères bioclimatiques (zones désertiques et subdésertiques, forêts, régions steppiques, etc.) et aboutirent également à l'élaboration de cartes de reconnaissance pédologique, à petite et moyenne échelles.

En hydrologie, la mise en place entre la fin des années 1940 et le début des années 1960 de près de mille cinq cents stations hydrométriques en Afrique du Nord et de l'Ouest, en Guyane, aux Antilles et à Madagascar ainsi qu'en Nouvelle-Calédonie conduisit à l'élaboration de chroniques de données hydrologiques de base sur lesquelles se fondèrent par la suite l'étude des régimes des cours d'eau, la réalisation d'annuaires et de monographies hydrologiques.

En océanographie biologique et hydrobiologie, furent lancés les premiers inventaires de la faune et la flore du plateau continental dans le golfe de Guinée, autour de l'île de Nosy Be à Madagascar et dans les eaux néo-calédonniennes qui conduisirent à des études de taxonomie et de systématique et, par là-même, à la publication de faunes régionales.

Ce ne sont là que des exemples parmi tant d'autres. Il faudrait également mentionner les inventaires floristiques et les cartes de végétation réalisés par les botanistes, les inventaires et cartes de répartition des insectes vecteurs d'endémies réalisés par les entomologistes médicaux, ou encore l'ensemble des données sismiques, gravimétriques et magnétiques recueillies par le réseau d'observatoires géophysiques mis en place dès 1951, en Afrique occidentale notamment. Celles-ci serviraient ultérieurement de base à la réalisation de cartes et d'études de synthèse sur les structures de la lithosphère dans les régions tropicales.

La science au service de la mise en valeur de la France d'outre-mer

A la collecte de ces données de base furent étroitement associées des recherches plus appliquées. Il ne faut pas oublier que pendant ces quinze premières années d'existence de l'Office le champ géopolitique où les chercheurs effectuaient leurs travaux étaient les colonies tout d'abord puis les territoires d'outre-mer que l'État métropolitain cherchait à mettre en valeur par l'exploitation des ressources. Parallèlement à la mise en œuvre de programmes scientifiques à caractère exploratoire, les chercheurs de l'Office s'attachèrent donc à entreprendre des recherches destinées à développer ou à accroître la production agricole, énergétique et minière des territoires coloniaux.

Les premiers pédologues de l'Office participèrent ainsi à des opérations de mise en valeur agricole des terres, en définissant par exemple les caractéristiques agronomiques et les conditions favorables à l'installation de plantations ou de fermes expérimentales. Dans ce cadre, ils réalisèrent des cartes d'aptitude culturales à grande échelle, des bilans hydriques ou biochimiques des sols. De même, initialement, les travaux des hydrologues de l'Orstom furent étroitement liés à des chantiers de l'EDF ou de sociétés de travaux publics destinés à créer des centrales hydro-électriques, à mettre en place des réseaux d'irrigation ou à améliorer la navigabilité des fleuves.

Dans les autres disciplines scientifiques, les exemples de ces recherches appliquées ne manquent pas. On peut ainsi mentionner la mise au point de techniques de lutte anti-vectorielle en entomologie médicale, les prospections minières entreprises par les géologues, l'analyse des processus de croissance des plantes de culture de rente (caféier, cacaoyer, arachide, etc.) conduite par les spécialistes de la physiologie végétale afin d'en améliorer la productivité, etc.

En 1953, on ajouta un T – T pour technique – dans le sigle de l'Office qui fut rebaptisé Office de la recherche *scientifique et technique* outre-mer, comme pour mieux souligner que recherches fondamentales et recherches appliquées devaient aller de pair dans la programmation des recherches de l'Institut (4).

Derrière ces programmes de mise en valeur se profilait une mission civilisatrice. Les propos tenus par Raoul Combes en 1951 sont de ce point de vue extrêmement éclairants : « La vie humaine dans les régions tropicales est menacée par les multiples et terribles ennemis que sont les agents des diverses maladies, ennemis directs de l'homme, ennemis de son bétail, ennemis des plantes dont il tire sa subsistance. Leur action nocive se joint à la pauvreté des sols que la déforestation, les feux de brousse, l'épuisement par des techniques traditionnelles souvent déplorables livrent par surcroît à l'implacable action de l'érosion (...). Sans le secours de l'ingénieur et du savant qui peuvent conquérir de nouvelles terres ou inventorier d'autres ressources, la surpopulation amènera bientôt une misère généralisée. (...) Tout se ramène en dernière analyse à faire mieux vivre les autochtones, à les faire se mieux soigner, se mieux nourrir et travailler dans de meilleures conditions » (5).

Des programmes « atomisés » et monodisciplinaires

En dépit de la volonté affichée à travers la création de l'Orstom d'offrir à la recherche coloniale un plan d'ensemble et d'en coordonner les activités, les programmes de recherches lancés et mis en œuvre pendant les deux premières décennies d'existence

de l'Office demeurèrent *atomisés*. Chacun des quinze instituts que comptait l'Orstom à la fin des années 1950 avait ses propres programmes et rares étaient ceux qui travaillaient de concert même si la problématique et la démarche scientifique, en l'occurrence l'inventaire ou la mise en valeur des ressources coloniales, pouvaient être similaires. Cette absence de programmation commune aux différents instituts composant le dispositif de l'Office outre-mer peut s'expliquer en partie par la réelle autonomie administrative et scientifique dont bénéficiaient ces centres de recherche. Jusqu'en 1956 tout au moins, date à laquelle ces instituts furent officiellement rattachés aux services administratifs, scientifiques et techniques qui venaient d'être créés en métropole.

Il faut en outre souligner que ces recherches furent menées par chacun de ces centres dans un cadre strictement monodisciplinaire, bien que des corps de chercheurs appartenant à des disciplines différentes se fussent côtoyés au sein des instituts. Ainsi il n'y a pas eu – ou rarement – à l'époque de programmes communs à différentes disciplines scientifiques. La création de la Commission du Logone et du Tchad en 1947 fit ainsi figure d'exception. Celle-ci réunit sur le terrain une douzaine de chercheurs – hydrologues, pédologues, géologues, géophysiciens et géographes – et avait pour objet d'étudier les problèmes scientifiques, économiques et sociaux posés par l'existence d'une dépression de capture entre le moyen Logone et les affluents de la Bénoué, par où s'écoulait vers l'océan Atlantique, au moment de la crue annuelle du Logone, une partie des eaux alimentant normalement le lac Tchad.

Sciences et assistance au développement (1960-1976)

En 1960, les indépendances des colonies africaines et malgache suscitérent de profonds bouleversements institutionnels et géopolitiques. La décolonisation ne modifia pas en profondeur les activités des chercheurs de l'Orstom qui continuèrent à travailler sur le terrain et poursuivirent leurs recherches exploratoires ou appliquées dans le cadre d'accords passés avec les nouveaux États. Cependant, s'il n'y a pas eu immédiatement de profonds changements dans la nature des programmes, on put observer une réorientation de leur finalité : aux objectifs de conquête scientifique et de mise en valeur des colonies, et à la mission civilisatrice qui les sous-tendaient, se substitua une nouvelle vocation, celle d'entreprendre des recherches en vue du développement de ces nouveaux États que l'on appelait désormais « Tiers monde » ou « pays en voie de développement ».

L'affirmation d'une programmation scientifique monodisciplinaire

En 1960, à la suite des indépendances des colonies françaises, l'Orstom fit l'objet d'une réforme⁽⁶⁾ qui ne fut pas seulement administrative mais concerna également l'organisation scientifique de l'Office. Celle-ci institua sept comités techniques – on en compterait finalement seize en 1964 – qui correspondaient à autant de disciplines scientifiques et au sein desquels allaient désormais être définis les programmes de recherche.

La mise en place de ces comités techniques accentua le caractère strictement monodisciplinaire qui caractérisait déjà les programmes de recherche antérieurs. Elle témoignait également d'un recul critique face à une certaine dispersion et quelquefois même

à une discontinuité qui avaient prévalu dans la programmation scientifique mise en œuvre au cours des précédentes décennies. Guy Camus, nommé directeur général de l'Office en 1962, soulignait ainsi la très forte volonté d'organisation et de centralisation scientifique qui avait sous-tendu la réforme : « L'Orstom n'est plus maintenant une mosaïque de centres, ni de cellules de recherche autonomes ; de même, l'ensemble des activités de chacun des éléments au sein d'une même section ne constitue plus une somme de préoccupations individuelles parfois fluctuantes. Désormais, il est démontré que le potentiel intellectuel dont l'Office est dépositaire peut être pleinement rentabilisé grâce à un recrutement sélectif et planifié, par une programmation des actions et au prix de la coordination rigoureuse des voies et des moyens nécessaires à leur exécution » (7).

Cette évolution fut manifeste dans l'ensemble des champs scientifiques couverts par l'Office et se révéla particulièrement significative dans le domaine des sciences humaines où l'on institua quatre comités techniques (sociologie ; économie et démographie ; géographie ; ethnologie, histoire, archéologie, musicologie et linguistique). Au sein de chacun de ces comités techniques furent définis de grands programmes thématiques auxquels devaient répondre les recherches d'un chercheur ou d'une équipe de chercheurs. Avant la réforme, par exemple, les programmes de géographie correspondaient aux sujets de recherche propres à chacun des dix ou quinze géographes que comptait alors l'Office. A la suite de l'institution du comité technique de géographie en 1964 furent définis quatre thèmes de recherche – l'expression cartographique régionale, les rapports ville-campagne, la colonisation des terres neuves et les études de terroirs – qui constituaient autant d'axes directeurs aux travaux des géographes quels que soient l'objet et le lieu de leurs recherches. Pour l'étude des terroirs, une méthodologie de recherche homogène fut même imposée pour les enquêtes de terrain et la publication des monographies (8) sur lesquelles débouchaient ces recherches.

Ce renforcement de la programmation scientifique dans un cadre monodisciplinaire répondit à une nécessité : celle d'organiser un institut qui s'agrandissait et se déployait géographiquement. Cette évolution fut ainsi contemporaine de la forte expansion que connut l'Orstom pendant les années 1960 et 1970. Cette déploiement se manifesta par la création de nouvelles infrastructures scientifiques, par l'extension de son champ d'intervention géographique hors de l'ancienne France d'outre-mer et par un accroissement de ses effectifs (9).

Une recherche partie prenante d'opérations de développement initiées par les jeunes États

La seconde principale évolution des programmes scientifiques au lendemain des indépendances fut qu'un certain nombre de ces recherches devinrent parties prenantes de planifications économiques ou d'opérations de développement mises en place par les nouveaux États. Dans le nouveau contexte géopolitique né de la décolonisation, cette mission d'assistance scientifique et technique au Tiers monde que s'assignait désormais l'Orstom se substitua aux objectifs de mise en valeur des colonies et à la mission civilisatrice prônés à l'origine par les tenants de la science coloniale. Ainsi, au sein de chacun des comités techniques institués en 1964, il est difficile de ne pas trou-

ver aux côtés de recherches fondamentales à caractère exploratoire des programmes plus finalisés en vue du développement économique et social des pays tropicaux et réalisés à la demande de ces nations.

L'évolution des travaux en pédologie fut de ce point de vue significative. Si, de 1946 à la fin des années 1960, les pédologues réalisèrent essentiellement des levés à grande et moyenne échelles, au cours de la décennie suivante, leurs travaux s'orientèrent vers des cartes à échelles régionales ou nationales réalisées dans le cadre de convention avec des pays, nouvellement indépendants, que ces documents synthétiques devaient aider à concevoir ou mettre en œuvre des projets de planification.

Dans les autres disciplines, les exemples ne manquent pas. Au début des années 1960, les économistes lancèrent leurs premières grandes enquêtes en amont ou en aval de la mise en œuvre des stratégies de développement programmées par les jeunes Etats. Ces études macro-économiques avaient pour fin soit de rassembler des informations statistiques nécessaires à l'élaboration de ces projets de développement, soit de mesurer les effets et évaluer les obstacles aux politiques mises en œuvre. A ce titre exemplaire, la grande enquête de Bouaké en Côte d'Ivoire lancée en 1962 conduisit à une réflexion de fond sur les problèmes fondamentaux que posaient la conception et l'application d'un plan de développement régional.

Vers une internationalisation des programmes

Le troisième élément qui caractérisa l'évolution des programmes au lendemain des indépendances fut une tendance à une plus grande internationalisation. Il faut rattacher ceci à la réforme de 1953 qui autorisa l'Office à apporter assistance aux pays étrangers et aux organisations internationales, et surtout à celle de 1960 qui élargit son champ d'intervention à l'ensemble des pays situés hors des régions tempérées. L'Orstom sortit alors peu à peu du pré carré de l'Afrique francophone même si cet espace géopolitique demeurerait le lieu d'intervention privilégié de l'Office.

Les années 1960 et 1970 virent ainsi se multiplier des recherches intégrées dans d'importants programmes scientifiques initiés par des institutions internationales, tels l'ONU, la FAO, l'Unesco ou encore l'ICSU. A ce titre, on peut mentionner les études sur le fonctionnement et la régénération des forêts subéquatoriales menées en basse Côte d'Ivoire puis en Guyane dans le cadre du Programme biologique international (PBI) lancé en 1965 par le Conseil international des unions scientifiques ou encore celles sur la forêt Tai soutenues par le programme *Man and Biosphere* (MAB) mis en place par l'Unesco en 1971. Il faut également citer la participation des démographes de l'Orstom à l'enquête mondiale sur la fécondité lancée en 1973 par l'ONU, ou encore les recherches des nutritionnistes sur la composition chimique et la valeur nutritive des aliments au Sénégal, au Cameroun ou au Togo, travaux associés à des programmes de la FAO.

Cette internationalisation des recherches à l'Orstom fut également due à la collaboration des chercheurs de l'Office avec des instituts scientifiques nationaux dans les pays où ils étaient amenés à intervenir. Au cours des deux premières décennies d'existence de l'Office, la définition et la mise en œuvre des programmes s'étaient effectuées le plus souvent dans un cadre strictement orstomien ou en collaboration avec d'autres instituts scientifiques tropicaux français dans le champ des colonies françaises.

Dans le courant des années 1960 et au début des années 1970 se multiplièrent les travaux menés en collaboration avec des structures scientifiques nationales, en particulier en Amérique latine où celles-ci préexistaient à l'arrivée des premières missions de chercheurs. Ce fut ainsi, par exemple, que les géologues de l'Office entreprirent leurs premières recherches sur la géodynamique de la chaîne andine dans le cadre de conventions avec le Service des mines et de géologie du Pérou et l'Université de La Paz en Bolivie. En Afrique, l'émergence progressive de centres de recherches nationaux allait également favoriser, bien que de façon plus tardive que dans les pays latino-américains, une telle évolution.

Les années 1960 et 1970 ont ainsi marqué pour l'Orstom les débuts d'une politique de coopération scientifique qui s'affirmerait plus nettement encore au cours des décennies suivantes.

Une recherche scientifique pour le développement en coopération (1976-1994)

La fin des années 1970 marqua le point de départ d'une nouvelle évolution dans l'histoire des recherches à l'Orstom et amena à une réforme institutionnelle de l'Office qui modifia tant son organisation scientifique que les thèmes de recherche programmés. Cette évolution fut suscitée à la fois par la remise en cause de la politique d'assistanat scientifique, promue au lendemain des indépendances, que l'on accusait de se limiter trop souvent à une recherche de substitution, par l'émergence de structures de recherches nationales dans les pays en développement dont il convenait de tenir compte ainsi que par une volonté politique affichée de développer la recherche française dans le Tiers monde.

Une programmation pluridisciplinaire

En 1976, pour la première fois, un plan national (VII^e plan) pour la recherche française retint la politique de coopération scientifique avec les pays en voie de développement comme l'un des programmes de recherche prioritaire et assigna à celle-ci de contribuer à l'amélioration du potentiel technique et scientifique de ces pays. Six ans plus tard, cette volonté fut confirmée et précisée dans le cadre de la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France qui consacra l'un de ses programmes mobilisateurs, le PM4, « à la recherche scientifique et à l'innovation technologique au service du développement des pays du Tiers monde ».

Le PM4 définit un cadre de programmation qui identifia un certain nombre de champs sectoriels liés à des problèmes les plus urgents ou les plus aigus auxquels se trouvaient confrontés les pays tropicaux. Chacun des dix champs définis préconisait une approche globale des milieux et des écosystèmes et par là-même visait à promouvoir une démarche interdisciplinaire de recherche.

La mise en œuvre du PM4 par l'Orstom rendit donc nécessaire une réforme en profondeur de l'Office dont l'organisation et les principes de programmation scientifique n'avaient pas été modifiés depuis le décret de 1960 promulgué au lendemain des indépendances. Adoptée en juin 1984, cette nouvelle réforme fixa à l'Orstom les principes de son actuelle organisation. Se substituant aux anciens comités techniques et à une programmation strictement monodisciplinaire, huit départements scientifiques

pluridisciplinaires, correspondant à de grands découpages thématiques, furent institués de façon à servir de cadre de définition aux programmes de recherche conçus et réalisés avec des instituts scientifiques et des chercheurs des pays partenaires. Signe de ces changements, l'Office, tout en conservant son ancien sigle Orstom, fut rebaptisé « Institut français de recherche scientifique et technique pour le développement en coopération ».

Il faut cependant souligner que les premiers programmes pluridisciplinaires ne datent pas de la réforme de 1983 mais se sont développés dès la fin des années 1970, notamment autour de problèmes tels que l'érosion des sols ou la sécheresse, problèmes qui nécessitaient du fait de leur urgence et de leur complexité la coopération de chercheurs appartenant à différentes disciplines. La réforme de 1983 a en fait officialisé une tendance et institué la pluridisciplinarité comme principe de programmation.

Au cours de ces dix dernières années, l'appellation et les thèmes des recherches menées dans le cadre de ces départements pluridisciplinaires ont changé, mais le principe de l'interdisciplinarité des programmes est demeuré et s'est même renforcé bien que l'interdisciplinarité ait été difficile et longue à devenir effective *sur le terrain*. Depuis 1987, on compte ainsi cinq départements – Terre Océan Atmosphère, Eaux Continentales, Milieux et Activités Agricoles, Santé, Sociétés Urbanisation Développement – au sein desquels ont été regroupés ou redéfinis les programmes de recherche instaurés cinq ans plus tôt.

Exemple parmi bien d'autres, les programmes sur les endémies tropicales à l'Orstom témoignent de cette évolution. Pendant longtemps, les recherches menées par l'Orstom en la matière ont été consacrées à des contextes épidémiologiques spécifiques, le paludisme, l'onchocercose, la trypanosomiase, etc., essentiellement étudiés par des entomologistes et des parasitologues. A la fin des années 1970 furent lancés les premiers programmes interdisciplinaires associant des géographes, des sociologues, des médecins, des épidémiologistes et des entomologistes. Se développant au cours de la décennie suivante autour de thématiques telles que « eau et santé » ou « santé et urbanisation », ils ont visé à appréhender de façon globale les facteurs de risque que peuvent représenter l'environnement et ses transformations sur le développement des grandes endémies.

Une recherche pour un développement maîtrisé dans un environnement durable

L'autre innovation dans la nouvelle programmation scientifique promue au cours de cette dernière décennie est qu'aux objectifs de connaissance fondamentale et de mise en valeur des milieux tropicaux, les deux finalités majeures assignées aux programmes de recherche antérieurs, s'est ajouté un troisième objectif, celui de la préservation de l'environnement tropical et de ses ressources.

A la fin des années 1980 et surtout à la suite de la conférence de Rio en juin 1992, cette finalité est devenue une préoccupation de plus en plus présente, voire prédominante à l'Orstom. Dans l'un des derniers documents publiés par l'Institut sur les principes régissant sa politique de coopération scientifique, les thématiques prioritaires des recherches ainsi définies – « fonctionnement des grands écosystèmes et préservation de l'environnement ; conditions d'une agriculture durable dans les milieux tropicaux

fragiles, environnement et santé ; évolution des milieux, dynamique des sociétés et économies nationales (10) » – témoignaient, on ne peut mieux, de cette évolution majeure. Ces principes se sont notamment concrétisés dans la mise en œuvre de programmes de lutte biologique contre les insectes nuisibles, d'études sur la restauration de terres dégradées par l'érosion ou la sécheresse ou encore la mise au point de procédés de bioconversion de déchets pour produire des engrais verts, des aliments pour le bétail ou pour détruire les effluents industriels. La notion de « développement durable » s'inscrivait désormais comme l'un des maîtres mots de la programmation à l'Orstom

La diversification des échelles de recherches

Le troisième élément qui a marqué l'évolution des programmes scientifiques au sein de l'Institut depuis la fin de années 1970 est la diversification des échelles auxquelles ont été mises en œuvre ces recherches, une évolution due plus à des innovations dans l'instrumentation scientifique qu'à l'affirmation d'un principe de programmation.

Les recherches ont eu tendance, d'une part, à être menées à des échelles plus petites tant du point de vue spatial que temporel et à conduire à des analyses plus globales. Cela a été favorisé, dans de très nombreux champs d'application scientifiques, par le recours fréquent à la télédétection satellitaire ainsi que par l'utilisation de systèmes informatiques capables de gérer une immense quantité de données et de produire des modèles de fonctionnement des écosystèmes applicables à des ensembles régionaux, voire à la planète. La création du département Terre-Océan-Atmosphère en 1987 où les chercheurs étudient notamment le rôle de l'océan tropical sur le devenir à court et à long terme du climat mondial témoigne ainsi de cette ambition de conduire des recherches à une échelle planétaire.

A l'inverse, certains travaux ont été menés à des échelles de plus en plus fines tirant profit des progrès de la biologie moléculaire et du génie génétique. Les recherches réalisées en épidémiologie sur le gène contrôlant la susceptibilité de chaque individu au paludisme par exemple ou encore les programmes en biotechnologies végétales menées en vue de l'amélioration d'espèces cultivées par transfert de gènes illustrent cette tendance récente à travailler sur des *micro*-échelles.

Cet élargissement des échelles vers le *micro* ou au contraire le *macro* a d'ailleurs suscité débats et controverses au sein de l'Orstom car cette évolution a eu pour effet d'éloigner les chercheurs du terrain, soit qu'ils utilisent des instruments tel le satellite pour en inventorier et en mesurer les composantes, soit qu'ils « s'enferment » dans le laboratoire pour y effectuer des analyses.

Mais, depuis quelques années, l'Orstom tend à réaffirmer la nécessité de privilégier les échelles moyennes. Ce principe a été très récemment identifié comme un élément majeur de la programmation scientifique : « La priorité donnée aux échelles moyennes dans l'approche scientifique induit une localisation de la recherche, une définition de l'espace régional scientifique de référence. Elle n'exclut pas les autres échelles mais au contraire leur donne tout leur sens : qu'il s'agisse de travaux menés à l'échelle la plus fine (...) ou réalisés à l'échelle mondiale, la vocation de l'Orstom est de revenir à cette échelle moyenne (échelle de conjonction des problématiques d'environnement-

développement), ce qui implique intégration et transfert d'échelle, et nécessite une redéfinition des lieux de la recherche (11) ». En cela, l'Orstom renoue avec l'un de ses principes de programmation parmi les plus anciens, celui du travail de terrain, de la perception et de la « confrontation » directes de celui-ci par les chercheurs eux-mêmes, à une échelle qui, nous l'avons vu avec les inventaires, a été et demeure traditionnellement et originairement la sienne.

Conclusion

Cette histoire des principes de programmation scientifique à l'Orstom pourrait être résumée en quatre points :

- Une priorité croissante accordée aux effets à long terme des programmes scientifiques sur le développement socio-économique et l'environnement des pays du Sud.
- Une internationalisation des programmes et une volonté de coopération scientifique plus affirmées du fait de la prise en compte de l'émergence et de l'affirmation de structures nationales de recherche au Sud.
- Une tendance à l'interdisciplinarité des recherches qui s'inscrit dans une perception et une analyse plus globales du fonctionnement, de la mise en valeur et de la préservation des écosystèmes.
- Une diversification des échelles de mise en œuvre des programmes. Diversification à la fois vers le plus grand et vers le plus petit qui n'empêche, et c'est là sans doute une grande originalité de l'Orstom, de toujours privilégier l'échelle moyenne, à savoir l'étude du terrain et sur le terrain par le chercheur.



NOTES

- 1) Pour ce qui concerne la recherche scientifique française dans les colonies, voir Christian Bonneuil, *Des Savants pour l'Empire, La structuration des recherches scientifiques coloniales au temps de la « mise en valeur » des colonies françaises 1917-1945*, Paris, éditions de l'Orstom, 1991.
- 2) Raoul Combes, *Exposé des activités de l'Office de la recherche scientifique Outre-mer pour les années 1948-1949-1950*, Paris, La Documentation française, 1951, p. 3 et sq.
- 3) Raoul Combes, *ibid.*
- 4) Pour ce qui concerne l'histoire institutionnelle de l'Orstom pendant cette période et jusqu'en 1983, voir Michel Gleizes, *Un regard sur l'Orstom 1943-1983*, Paris, éditions de l'Orstom, 1985.
- 5) Raoul Combes, *ibid.*
- 6) Décret du 9 août 1960.
- 7) *Le Progrès scientifique*, n° 10, juillet 1967.
- 8) Voir notamment la collection *Atlas des structures agraires du Sud du Sahara et de Madagascar* publiée par les éditions de l'Orstom dès 1967.
- 9) L'Office comptait 350 chercheurs avant 1960 et près du double à la fin des années 1970.
- 10) *Schéma directeur du dispositif métropolitain*, Les dossiers de l'Orstom n° 1, juin 1993.
- 12) *Schéma directeur*, 1993, *ibid.*

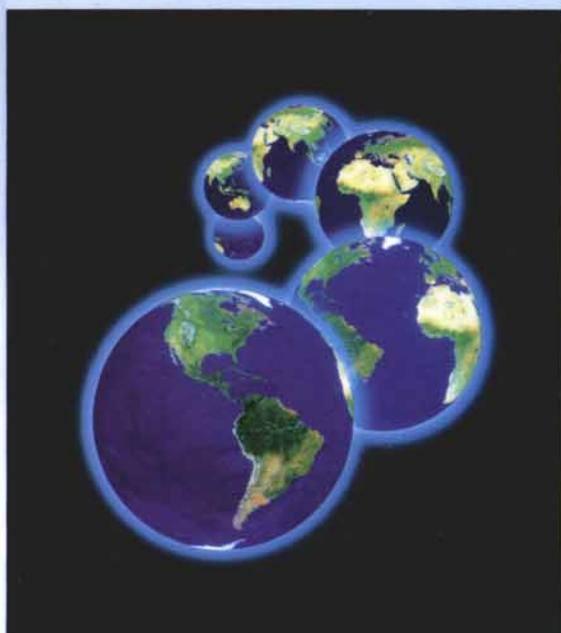
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cette communication s'appuie sur les recherches et réflexions nées d'un bilan historique des activités scientifiques de l'Institut dans le cadre de la commémoration du cinquantenaire de l'Orstom (voir Sciences au Sud, op. cit.). Les travaux réalisés ont notamment consisté à analyser l'ensemble des rapports annuels d'activités de l'Orstom depuis 1945 (soit une vingtaine de volumes) et à réaliser une série d'entretiens avec une quinzaine de chercheurs de l'Institut.

- Anonyme, 1959. *La recherche scientifique et technique et le développement africain*, Actes du colloque d'Abidjan-Dakar (14-20 XII 1959), CNRS, Institut supérieur d'Abidjan, 427 p.
- Anonyme 1992. *Les conditions d'une recherche durable en Afrique au Sud du Sahara*, Actes du forum des partenaires (9, 10, 11 septembre 1991), Paris, Orstom, 288 p.
- Berque J., 1983. *Recherche et coopération avec le Tiers monde*, Paris, La Documentation française, 121 p.
- Bonneuil C., 1991. *Des savants pour l'Empire. La structuration des recherches scientifiques coloniales au temps de la mise en valeur des colonies françaises 1917-1945*, Paris, Orstom, Et. et Thèses, 125 p.
- Bonneuil C. et Petitjean P., 1996. « Les chemins de la création de l'Orstom, du Front populaire à la Libération en passant par Vichy, 1936-1945 ». Volume 2 *Actes du colloque Sciences hors d'Occident au xx^e siècle*, Paris, Orstom.
- Gleizes M., 1985. *Un regard sur l'Orstom 1943-1983*, Paris, Orstom, 122 p.
- Hisard P. & Merle J., 1991. « Océanographie physique et hydroclimatologie française dans le Pacifique », *Bull. Inst. Océanogr.*, vol. 74 197-230.
- Pédro G. & Kilian J., 1987. « Sols et eau », *Acquis et perspectives de la recherche agronomique française en zone intertropicale*, Actes du séminaire tenu à la Banque mondiale les 15 et 16 mai 1986, Paris, Orstom, 183 p.
- Sabrié M-L., 1994. *Sciences au Sud, dictionnaire de cinquante années de recherche scientifique pour le développement en coopération*, Paris, éditions de l'Orstom en collaboration avec Clomédia.
- Winter G., 1990. *Orstom, le projet d'établissement*, Paris, Orstom, 36 p.

**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^e SIÈCLE**

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**



VOLUME 2

LES SCIENCES COLONIALES FIGURES ET INSTITUTIONS

PATRICK PETITJEAN
ÉDITEUR SCIENTIFIQUE

CRISTOM
éditions

**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^e SIÈCLE**

20th CENTURY SCIENCES:
BEYOND THE METROPOLIS

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**

VOLUME 2

**LES SCIENCES COLONIALES
FIGURES ET INSTITUTIONS**

COLONIAL SCIENCES:
RESEARCHERS AND INSTITUTION

PATRICK PETITJEAN
ÉDITEUR SCIENTIFIQUE

ORSTOM Éditions

L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION
PARIS 1996