

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Direction des Ressources Vivantes

LA RECHERCHE SUR LES PECHES ET
LES CULTURES MARINES EN FRANCE

(MALAGA 22-24 mai 1989)



I - PECHE ET CULTURES MARINES EN FRANCE

- PECHE :

La production est stable aux alentours de 540.000 tonnes par an, pour une valeur de 600 millions d'écus. Elle correspond à 17.000 emplois à la mer en 1988, chiffre en diminution régulière de 5 % par an à production constante. Cela prouve le dynamisme qui a permis les gains de productivité.

- AQUACULTURE :

. La production est de 150.000 à 200.000 tonnes d'huîtres et moules par an, pour une valeur de 150 à 200 millions d'écus. Elle engendre 20.000 emplois directs, dont 12.000 permanents. C'est une activité fragilisée par les risques d'épizooties (huîtres) et les problèmes d'environnement, et notamment les efflorescences planctoniques (dynophysis) pour les moules.

. Quelques centaines de tonnes sont issues de l'aquaculture nouvelle (truite en mer, saumon, palourdes, péneides, chevrettes).

- TRANSFORMATION/DISTRIBUTION :

Le marché français est très demandeur, et de façon croissante. La commercialisation en frais prime, mais il existe une importante industrie de transformation, à l'origine de 10.000 emplois. Cette industrie est dynamique, y compris dans le secteur, dit traditionnel, de la conserve. De nombreuses innovations sont apparues, apparaissent, notamment dans les produits mixtes (association de produits marins et agricoles). La profession apparaît toutefois trop peu structurée pour conduire seule une recherche à moyen et à long terme.

La balance des produits, marquée par un déficit, qui s'élève en 1988 à 126 milliards d'Ecus, en témoigne.

- CONSTRUCTION NAVALE :

En recul pour la construction de navires importants, la construction navale reste dynamique pour les petites unités. Elle est cependant directement menacée, en particulier sur le second domaine par les conséquences du Plan d'Orientation Pluriannuel (POP), qui vise l'adaptation des capacités de captures aux possibilités de la ressource.

II - SCHEMA D'ORGANISATION DE LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

II - 1. IFREMER (INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER)

Issu de la fusion en 1984 de l'ISTPM et du CNEXO, l'IFREMER assure de facto l'essentiel de l'océanographie appliquée en France, sur l'ensemble des domaines. Il gère en outre les navires océanographiques importants pour la communauté scientifique par l'intermédiaire d'une filiale. Par des contrats d'étude et de recherche, l'IFREMER sollicite et incite des partenaires extérieurs (industriels, autres organismes de recherche).

IFREMER emploie un équivalent de 1200 agents à temps plein, répartis sur de nombreux sites, en France métropolitaine ainsi que dans les départements et territoires d'outre-mer. Le plus gros centre est à Brest, le second à Nantes. Des centres d'importance moindre existent à Toulon, Boulogne et Tahiti. Des stations complètent le dispositif.

L'IFREMER est un établissement public à caractère industriel et commercial, ce qui signifie que les agents, à l'exception de ceux recrutés autrefois à l'ISTPM qui ont choisi de rester fonctionnaires, sont régis par le droit privé. Ce statut s'oppose en France à celui de fonctionnaire, évoqué à propos de l'ISTPM, qui offre une garantie d'emploi beaucoup plus solide, mais en général des rémunérations moindres. L'IFREMER est dirigé par un Président Directeur Général, M. Pierre PAPON, qui a pris ses fonctions durant le premier trimestre 1989.

Trois directions opérationnelles existent, qui correspondent à :

- Direction de l'Ingénierie et de la Technologie (DIT) : 163 agents ;
- Direction de l'Environnement et des Ressources Océaniques (DERO) : 206 agents ;
- Direction des Ressources Vivantes (DRV) : 401 agents, (auxquels s'ajoutent ceux travaillant dans le Pacifique).

Le dispositif est complété par des directions d'appui (administration, relations internationales, informatiques, moyens nautiques).

Des filiales portent la taille du groupe aux alentours de 2.000 agents. Il existe ainsi une filiale de gestion des navires de recherche (GENAVIR), quelques filiales de production aquacole et une filiale d'ingénierie (France-Aquaculture : FA). Cette dernière gère aussi des stations et équipes directement intégrées aux programmes de la DRV. Une rédéfinition de la place et de la structure de France-Aquaculture est en cours.

Les problèmes touchant à la pêche et aux cultures marines sont traités au sein de la Direction des Ressources Vivantes, à l'exception de la technologie des engins et navires de pêche ainsi que de la technologie aquacole. Ces questions sont traitées en effet au sein de la Direction de l'Ingénierie et de la Technologie. Les questions d'environnement créent des liens étroits avec la Direction de l'Environnement et des Recherches Océaniques.

Cinq départements existent dans la Direction des Ressources Vivantes :

- Ressources Halieutiques (RH) :

132 agents + 5 employés par la filiale FA (France-Aquaculture).

Ce département assure le suivi des stocks et des flottilles.

Dans le cadre d'un contrat avec la DPMCM un appui direct à la collecte des statistiques est assuré.

- Ressources Aquacoles (RA) :

158 agents + 79 employés par la filiale FA.

Couvre la conchyliculture comme les élevages de poissons et crustacés.

- Utilisation et Valorisation des Produits (UVP) :

23 agents + 7 FA.

Ce département traite des problèmes techniques relatifs à la conservation et au traitement des produits (poissons, coquillages, algues et crustacés), jusqu'aux produits finis commercialisables.

- Stratégies de Développement et d'Aménagement (SDA) :

8 agents.

Cette équipe s'intéresse aux problèmes économiques et sociaux, liés à l'ensemble des activités induites par les pêches et cultures marines.

- Contrôle et Suivi des Ressources et de leur Utilisation (CSRU) :

107 agents.

Ce département assure le contrôle de la salubrité des zones conchylicoles, la délivrance d'étiquettes sanitaires, l'agrément des établissements de transformation et le suivi de produits transformés. Il apporte des avis pour la tutelle sur des aspects réglementaires. Ce département était autrefois doté de pouvoirs juridiques, désormais transmis aux administrations.

II - 2. TUTELLES DE L'ORGANISME

L'IFREMER est sous la cotutelle du Ministère de la Recherche et de la Technologie ainsi que du Ministère délégué auprès du Ministre des Transports et de la Mer, chargé de la Mer.

Les attributions du Ministre chargé de la Mer ont évolué à plusieurs reprises. Elles ne couvrent pas actuellement la construction navale, ni les denrées consommables issues de pêche et culture marine. Celles-ci sont contrôlées par le Ministère, totalement distinct, de l'Agriculture, et plus exactement par les services Vétérinaires.

Les liens du Ministère chargé de la Mer avec la recherche sont assurés par une mission de la recherche pour les problèmes généraux, mais l'interlocuteur opérationnel pour les questions d'avis est la Direction des Pêches Maritimes et des Cultures Marines.

La subvention d'état au titre de la recherche qui alimente à plus de 85 % le budget de l'IFREMER transite par le Ministère de la Recherche. Le poids de cette tutelle, très faible au plan opérationnel pour la DRV, est essentiel pour les choix stratégiques. Certaines missions d'IFREMER qui ne relèvent pas de la recherche à proprement parler (avis, service public) créent parfois une ambiguïté budgétaire. Des financements spéciaux abondent par des recettes le budget de la Direction des Ressources Vivantes, mais ils restent insuffisants.

II - 3. AUTRES ORGANISMES

L'INSU (Institut National des Sciences de l'Univers) qui regroupe des équipes du CNRS et les équipes des Universités représente un poids important en océanographie. Ce poids est pourtant faible pour les problèmes de pêche et cultures marines. L'ORSTOM suit les stocks tropicaux, notamment de thonidés, alors que l'IFREMER n'opère en matière halieutique ni à l'étranger, ni dans les territoires d'outre-mer. Les études dans l'Antarctique relèvent d'une structure administrative originale (Terres Australes Françaises), les stocks étant suivis par une équipe du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Au-delà de contacts ponctuels avec des petites structures, des équipes CNRS ou universitaires, l'Institut National de la Recherche Agronomique constitue, par sa compétence en aquaculture d'eau douce, un partenaire important.

La coopération avec les autres organismes de recherche est souvent formalisée par des accords-cadre qui peuvent ou non donner naissance à des opérations concrètes. Une station mixte IFREMER-INSU a été créée ; elle est située à l'Houmeau et traite des problèmes écologiques de l'aquaculture en marais et en zone côtière. Avec l'ORSTOM présent aux Antilles et en Guyane, un pôle a été mis en place, visant à structurer la recherche française dans les Caraïbes et à favoriser son rayonnement.

La coopération la plus ouverte a trait à l'aquaculture, avec une structure originale dit Groupement de Coopération Scientifique. Divers organismes et structures (INRA, ORSTOM, IFREMER, Ministère de la Recherche...) mettent à sa disposition des crédits. Le groupement comprend un comité directeur relayé par des secrétariats de groupes (mollusques, nutrition, poissons tempérés, poissons tropicaux...). Des appels d'offre sont effectués, des projets financés ou non. Ce dispositif paraît satisfaisant pour organiser une vaste concertation et confrontation.

Un mécanisme analogue a fonctionné, et doit être réactivé pour les études ayant trait au déterminisme du recrutement. Ces mécanismes pour être efficaces, supposent une autorité forte dans les structures de décision. Ils peuvent alors être très utiles. Le facteur limitant correspond souvent à la compétence réelle des équipes extérieures mobilisables. Au-delà de ces mécanismes, des contrats d'étude directs peuvent être passés entre l'IFREMER et une équipe de recherche choisie. Cela garantit un travail parfaitement ciblé sur ce qui intéresse l'IFREMER. En revanche, cela peut nuire à la politique générale des autres organismes, qui peuvent voir leurs équipes s'engager pour l'IFREMER sur des pistes que leurs autorités ne considèrent pas comme prioritaires.

Au titre des coopérations, on notera enfin que les chercheurs de l'IFREMER interviennent très souvent dans l'enseignement universitaire.

II - 4. FINANCEMENT

Il se fait essentiellement par la subvention d'état du Ministère de la Recherche (85 %), complété de quelques conventions (Ministère chargé de la Mer, Ministère de l'Environnement), de contrats d'étude de partenaires privés, d'instances régionales ou de la CEE.

III - PROBLEMES DE TYPE HORIZONTAL

III - 1. PERSONNEL

La pyramide des âges est déséquilibrée, centrée sur 40 ans.

L'IFREMER manque en outre de spécialistes sur des disciplines en plein essor (génétique) ou soumises à concurrence forte (économie, statistiques).

III - 2. INFRASTRUCTURES A TERRE

Un gros effort a été effectué. Quelques lacunes persistent, mais d'ici à deux ans, l'ensemble des bâtiments sera d'une grande qualité.

Les moyens d'expérimentations aquacoles sont très importants. Les plus anciens souffrent cependant avec le recul d'une certaine inadaptation à la conduite d'expériences bien structurées. Parfois construits étape par étape, ils n'ont pas la cohérence qui a pu être respectée lors de la conception de la station de Palavas.

III - 3. EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES

Les moyens informatiques ont fait de gros progrès, avec un parc de 178 microordinateurs pour la DRV, l'accès à des stations de travail SUN sur plusieurs sites. Les équipes métropolitaines sont en outre connectées à des moyens IFREMER lourds (DPS7000, CDC CYBER 192).

L'instrumentation scientifique sera à renouveler dans les années à venir, mais cela ne se fera pas sans difficultés car les crédits d'investissement sont depuis peu en régression de façon grave. Le problème est accusé par le fait que le personnel sur statut FA est financé par des crédits d'investissement, et que pour préserver les emplois correspondants, la ligne budgétaire associée doit non seulement être considérée comme incompressible, mais connaître une progression régulière associée au déroulement de carrière des agents concernés.

III - 4. FONCTIONNEMENT

En général, c'est le problème le plus important, notamment en termes de frais de mission. Pour ne pas avoir trop de difficultés, la Direction des Ressources Vivantes doit trouver des financements hors subvention d'état.

III - 5. MOYENS A LA MER

Pour l'halieutique existent deux gros navires "THALASSA" (66 mètres) et "CRYOS" (50 mètres) ; ils sont sous-utilisés, notamment en dehors de l'hiver où interviennent des campagnes prioritaires. A moyen terme, un seul navire, qui doit être construit prochainement, prendra leur relève. Pour utiliser ces navires, il faut préparer plus d'un an à l'avance des dossiers examinés par une Commission Flotte, qui regroupe des représentants de l'IFREMER et d'autres organismes. Cette Commission, consultative, s'appuie sur les avis de commissions liées au Conseil Scientifique de l'IFREMER (voir § V-1). L'effet dissuasif (ou moralisateur) de cette procédure est évident. Il existe souvent une "compétition" entre les campagnes halieutiques et celles relevant d'autres thèmes et disciplines. Cette compétition est ressentie comme inégale, car les motivations des campagnes ne sont pas de même nature.

Deux navires de "façade", de 25 mètres chacun, "THALIA" et "GWEN DREZ", opèrent respectivement en Manche et sur l'Atlantique. Leur utilisation n'est pas soumise aux avis d'une commission. Ils sont en revanche utilisés par d'autres équipes (notamment environnement) que celles de la Direction des Ressources Vivantes. En Méditerranée, un autre navire de façade (28 mètres) doit être construit, qui intéressera l'IFREMER et l'INSU. L'instauration de primes de mer a beaucoup réduit les difficultés pour trouver des volontaires pour les campagnes.

IV - RECRUTEMENT ET FORMATION DES PERSONNELS

Un effort particulier doit être fait pour recruter des techniciens qualifiés (deux ans d'université).

Parmi les chercheurs, les généralistes sont nombreux, tandis que manquent les spécialistes. C'est donc vers le recrutement de jeunes spécialistes que l'on s'oriente. S'il existe en France des formations dédiées à l'océanographie, ce n'est pas nécessairement cette filière qui pourra offrir les spécialistes recherchés (génétique - pathologie - informatique - statistique - modélisation - agroalimentaire - économistes...). L'IFREMER tend donc à recruter des chercheurs issus de formations thématiques, qui acquièrent en interne la culture océanographique. Il faut encore noter qu'existe un système de bourses, permettant à des étudiants de préparer en deux ou trois années une thèse sur un sujet intéressant l'établissement. Cette thèse peut être faite dans un laboratoire IFREMER, ou à l'extérieur. Les anciens boursiers, qui ont fait l'objet d'une sélection sévère, constituent un vivier, où après une nouvelle sélection, les futurs chercheurs sont souvent choisis.

La formation continue a été très intense dans les années récentes. Plusieurs sessions annuelles sont organisées, à destination des techniciens et chercheurs. Un gros effort a été fait en matière de langues, mais surtout de statistiques et d'informatique. Il peut être fait appel à des formateurs externes, mais les séminaires sont toujours organisés par des chercheurs d'équipes spécialisées sur les thèmes choisis. A l'avenir, l'informatique suscitera moins d'effort de formation, mais la demande en statistiques et mathématiques reste forte. Dans ces séminaires, des stagiaires étrangers ont été accueillis dans le passé. L'opération pourrait être renouvelée et systématisée.

V - LIAISONS AVEC LES UTILISATEURS

V - 1. LES INSTANCES ATTACHEES A L'IFREMER

La première correspond au conseil d'administration. Dans ce conseil apparaissent les ministères de tutelles, de même que d'autres ministères (Finances, Affaires Etrangères, Environnement). Des personnalités du monde professionnel (pêche et conchyliculture) et des industries liées à la mer, en sont membres, le dispositif étant complété par des représentants élus. Le conseil d'administration a évidemment, dans le cadre des textes existants, tout pouvoir. Il existe en outre divers organes consultatifs. Le Conseil Scientifique doit éclairer l'IFREMER sur les questions de stratégie scientifique ; il est constitué majoritairement de personnalités extérieures à l'IFREMER et coordonne les travaux de commissions spécialisées dont l'une (BPA : Biologie - Pêche - Aquaculture) intéresse directement la DRV. Cette commission regroupe essentiellement des biologistes de différents organismes extérieurs, comme de l'IFREMER. Elle donne donc son avis sur les projets de budget et organise des évaluations sur des thèmes précis. Elle propose des priorités dans les demandes de campagne à la mer des gros navires. Son impact réel est toutefois limité par la difficulté de trouver hors IFREMER des spécialistes de la dynamique des populations, de l'aquaculture marine, de l'économie des pêches et des cultures, ou de la transformation des produits de la mer.

Deux comités différents sont destinés à renforcer les liens entre l'IFREMER et le corps social qui doit bénéficier de ses travaux. Le premier, Comité Technique et Industriel, indique par son intitulé des liens préférentiels avec la Direction de l'Ingénierie et de la Technologie. Le second, Comité des Ressources Vivantes, touche directement à la Direction des Ressources Vivantes. Ce comité est composé entre autres de représentants des diverses professions (Pêche - artisanale et industrielle - Culture marine - Conchyliculture, mais aussi désormais élevage de poissons - transformation), et de ministères concernés, au premier chef le Ministère chargé de la Mer ainsi que de membres du personnel élus.

V - 2. STRUCTURES POLITIQUES ET ADMINISTRATIVES, NATIONALES ET REGIONALES

Si en matière budgétaire le lien le plus fort existe avec le Ministère de la Recherche, si des liens existent avec d'autres Ministères, qu'il conviendrait de renforcer, notamment avec le Ministère de l'Environnement, c'est avec les services du Ministère chargé de la Mer que les échanges d'informations sont les plus intenses. Cela est vrai notamment des transmissions d'avis. Ces avis portent sur des problèmes ponctuels et sur des aspects plus pérennes, comme c'est le cas pour les questions juridico-réglementaires. L'existence de conventions particulières (statistiques de pêche, réseau national d'observation de la qualité du milieu marin) renforce les liens structurels.

Un effort est actuellement en cours pour systématiser des rencontres entre la Direction des Pêches et la Direction de l'IFREMER, pour organiser l'analyse conjointe de dossiers de fond, volet qui à ce jour n'a pas été suffisamment développé.

L'IFREMER est en outre engagé avec de nombreuses régions dans des relations formalisées, des travaux IFREMER étant cofinancés par les régions. Cela donne naissance à des concertations périodiques, à des bilans sur les progrès accomplis.

V - 3. RELATIONS AVEC LA PROFESSION

La participation de professionnels au Conseil d'Administration et au Comité des Ressources Vivantes constitue un premier lien formel. De façon symétrique, l'IFREMER participe aux réunions des deux grandes structures nationales que sont le Comité Central des Pêches Maritimes, et le Comité Interprofessionnel de la Conchyliculture. Des exposés y sont souvent présentés, de même que pour les réunions de l'Union des Armateurs à la Pêche de France. Au plan local ou régional, les participations des chercheurs IFREMER aux réunions des structures professionnelles sont très fréquentes, assorties de présentations et discussions. Les contacts sont favorisés par la large dispersion des agents de l'IFREMER. Un effort particulier a été fait pour permettre aux agents en poste isolé de jouer un rôle de transfert. Une série de séminaires de culture générale sur l'IFREMER, ses programmes, ses positions sur des questions clés (qualité des eaux, gestion des pêcheries) est en cours dans cet esprit.

Un gros effort de vulgarisation est conduit. Au plan écrit, une revue a été créée, baptisée EQUINOXE, qui s'efforce de toucher les professionnels, mais n'y parvient que partiellement. Elle s'est en revanche avérée précieuse pour sensibiliser une fraction du grand public. Il est apparu en outre utile de rédiger des synthèses sur les grands zones (Mer Celtique/Golfe de Gascogne/Manche - Méditerranée). Ces synthèses s'efforcent de faire un point des connaissances existantes sur les ressources et leur exploitation et de présenter les problèmes majeurs de gestion. Un bilan national vient d'être achevé faisant le point sur les flottilles de pêche, leurs caractéristiques physiques, leur calendrier d'activité, l'importance dans leurs captures des différents stocks. Il indique l'état des stocks lorsqu'il est connu.

Des fiches par stock, très synthétiques, ont été préparées, résumant les connaissances sur la biologie et la dynamique. Ces fiches sont pour certaines imprimées et diffusées à leurs adhérents par des organisations de producteurs.

En aquaculture, des documents pédagogiques ont été préparés, visant notamment les futurs aquaculteurs. Un numéro spécial d'Equinoxe, baptisé "Devenir aquaculteur" a été publié récemment. Sur la palourde un véritable manuel a été conçu, avec l'aide d'un professionnel de la communication.

Il est en effet apparu indispensable de compléter la compétence technique des agents IFREMER par le savoir-faire médiatique de spécialistes. Cela est encore plus vrai pour les supports audiovisuels en cours de préparation. L'objectif est en fait sur les questions clés (pourquoi faut-il gérer une pêcherie par exemple) de disposer d'une part d'un support audiovisuel, présenté lors d'une réunion avec les professionnels, d'autre part de panneaux reprenant les idées forces pour y revenir lors de la discussion suivant la projection, enfin d'une brochure que les participants puissent consulter ultérieurement. La difficulté majeure pour cette entreprise est financière et une coopération entre pays qui limiterait le surcoût aux traductions serait bienvenue, de même qu'un appui financier communautaire.

Si les relations entre l'IFREMER et les professionnels, au-delà d'inévitables frictions sur des points précis sont bonnes, elles se heurtent cependant à des difficultés. La première est liée à l'évolution en cours des structures professionnelles, qui font l'objet d'une réflexion de fond, et complique l'identification des interlocuteurs. La seconde est liée au fait que le message s'arrête souvent aux responsables professionnels, sans aller jusqu'à la base. Cela explique l'effort fait en matière audiovisuelle, de même que des contacts étroits avec la presse professionnelle.

VI - PRIORITES

Les priorités générales se résument pour ce qui touche à la Direction des Ressources Vivantes à deux premières priorités, avec accroissement important des moyens :

- Qualité du milieu côtier, et d'abord sur les secteurs aquacoles. Les travaux correspondant intéressent DERO et DRV. Ils comportent un volet de mise à jours des connaissances sur la situation présente, un second d'évaluation des tendances, un troisième relatif à la compréhension de l'origine des phénomènes observés. Le but concret correspond non seulement au maintien de la qualité des eaux, mais aussi à la reconquête des secteurs pollués. Cela donne tout son sens aux études sur la causalité des pollutions diverses existantes, et nécessite de gros efforts de modélisation.
- Valorisation des produits marins. Les constats de vraisemblable stagnation des productions halieutiques et de développement modéré, au moins à moyen terme, des productions aquacoles, amènent à rechercher une valorisation maximale des produits d'origine marine.

En seconde priorité apparaît le souci de renforcer l'équipe d'économistes, notamment en y incluant des biologistes ayant reçu une formation complémentaire.

L'aquaculture ne verra qu'une légère croissance de ces moyens, mais doit poursuivre la réorientation en cours. L'IFREMER se retirera progressivement des activités de production, en recherchant sur ce thème des partenaires privés, capables de valoriser pleinement son savoir scientifique. Les travaux de recherche vont être intensifiés, au profit de la génétique, de la pathologie, et de l'écologie des milieux conchylicoles. En terme de filières, la priorité ira aux bivalves, aux algues, et à l'élevage des péneïdes tropicales. A l'intérieur des poissons, un report d'effort en faveur du turbot est en cours.

En halieutique comme en aquaculture, une croissance modérée des moyens est prévue. Le premier souci sera celui de maintenir l'appui aux décisions dans le cadre du système, mais aussi d'alléger les tâches de routine par des travaux méthodologiques permettant d'optimiser les efforts de collecte de données. Les travaux méthodologiques en gestion des stocks porteront aussi sur la pertinence du système de TAC annuel pour différents stocks, sur le thème des décisions sous incertitude. Au-delà des stocks, les flottilles continueront à être suivies, avec le souci de comprendre leur dynamique, les relations entre leur puissance de pêche et leurs caractéristiques physiques. Etudes sur stocks et flottilles seront couplées dans le cadre d'une étude des pêcheries composites, intéressant biologistes et économistes. L'aspect

plurispécifique sera essentiellement analysé en termes d'interactions techniques. Enfin, les recherches sur les relations entre stocks et environnement seront poursuivies, avec des travaux sur le déterminisme du recrutement, centrés sur la sole du Golfe de Gascogne, une analyse historique des relations entre poissons pélagiques du même secteur et variations climatiques est également en cours.

Le département CSRU opérera à effectif pratiquement stable, bien qu'il couvre deux thèmes prioritaires (environnement, transformation). Cela devrait lui être possible du fait de gains de productivité apportés par l'informatisation, un meilleur équipement scientifique, une meilleure formation des agents. Par ailleurs, là encore les travaux méthodologiques seront développés, garants à terme d'un meilleur suivi.