

# la lettre du CNEXO

N° 1 - MARS/AVRIL 1980

## ÉDITORIAL

### - Le CNEXO dans les années 1980 -

Voici un an déjà le dépôt du Programme d'action à Moyen Terme que m'avaient demandé les Ministres, marquait le départ d'une réflexion intense au niveau gouvernemental sur l'océanologie.

Témoignage d'un intérêt précieux pour la mise en valeur d'océans à la fois si proches et si lointains par la faiblesse de nos connaissances et de nos moyens d'investigation, cette réflexion a clarifié le cadre dans lequel nous devons travailler. Notre rôle, notre mission en ressortent mieux.

Nous ne sommes pas un ensemble de recherche-développement comme les autres parce que nous sommes, parce que vous êtes d'abord au service de quatre missions nationales indissociables qui nous sont confiées :

1. animer, orienter, développer en liaison avec les utilisateurs finaux l'effort de recherche exploratoire national, c'est-à-dire cette recherche de pointe qui doit associer les finalités de connaissance et celles des applications sur des problématiques de portée générale et avec des visées qui peuvent être à relativement long terme ;
2. permettre à la communauté scientifique de disposer des meilleurs outils, des meilleurs équipements lourds pour poursuivre un effort dont l'efficacité, la productivité scientifique doivent être accrues fortement en raison de son coût élevé pour la Nation. A cette mission se rattache celle de favoriser le développement des technologies de base utile à la pénétration, à la mesure et à la valorisation du milieu marin lato sensu ;
3. être l'outil privilégié de la promotion d'une approche intégrée pluridisciplinaire et intersectorielle de l'effort océanologique ;
4. S'assurer du meilleur transfert possible à l'économie des résultats de l'effort public de recherche en le facilitant en cas de besoin, notamment en encourageant l'effort privé et en s'y associant.

Vous ne pouvez, nous ne pouvons assumer ces missions qu'en étant présents activement dans les différentes disciplines aux différents stades du processus de recherche-développement, de la recherche de base jusqu'à la prestation de service spécialisée qui nous confronte brutalement à une réalité toujours précieuse à connaître. Vous ne pouvez, nous ne pouvons l'assumer qu'en mêlant étroitement les ingénieurs et les techniciens à l'effort scientifique.

La communauté que nous formons, nous CNEXO, favorise le dialogue étroit et nécessaire entre ces divers horizons. Leur interpénétration, si utile pour aiguïser cette perception, cette vision intégrée de l'effort océanologique qui nous sont demandées, est accrue par la réforme interne intervenue il y a maintenant près de dix huit mois.

Ceci ne veut pas dire qu'il faille toucher à tout, s'occuper de tout. Bien au contraire au sein de cet équilibre général qui nous est indispensable et qui est indispensable à la cohérence de l'effort national, des choix rigoureux sont à faire qui conditionnent notre avenir ne serait-ce que parce que les temps de grande croissance sont révolus.

Dans l'exercice de ces missions l'effet d'entraînement que vous pouvez avoir par vos travaux propres sur les autres équipes nationales est toujours aussi précieux, dans bien des cas il est indispensable : en matière de recherche de base, l'étude de l'hydrothermalisme sous-marin profond ou encore la dynamique des tourbillons de moyenne échelle pour ne citer que cela illustrent bien. A ce niveau cet entraînement résulte de notre capacité à se porter sur des sujets nouveaux, sur des approches nouvelles. Il résultera, pour beaucoup, des hommes. Nous veillerons à cet égard à rajeunir à temps nos équipes pour qu'elles génèrent en permanence des entraîneurs de premier plan indispensables, jouissant chez nous d'un espace de liberté assurant l'épanouissement de leur créativité, mais pénétrés de l'importance de cette recherche exploratoire pour notre pays si soucieux de l'avenir de son économie. Comme il est utile à cet égard d'avoir donné par exemple une impulsion puissante en matière de reproduction des pénéides, de dynamique des populations, mais aussi en faveur d'une approche intégrée de l'écologie littorale ou encore de la modélisation de la tenue de structures complexes soumises à l'action des éléments ! Comme il est clair aussi que ces choix résultent de notre connaissance particulière des problèmes que rencontrent les équipes de recherche appliquée !

Dans ce dernier domaine nos choix doivent d'ailleurs être tout aussi rigoureux sinon plus. Intervenons certes et décidément sur des matières jusqu'ici peu ou mal travaillées, aquaculture nouvelle, gestion du littoral, nodules.. en y introduisant une démarche alliant à une échelle ambitieuse le souci rigoureux du transfert à l'économie. Mais sachons à ce niveau où cela est peut-être plus aisé, intéresser à notre approche des équipes extérieures dans le cadre d'un effort ordonné et cohérent pour ne pas y immobiliser plus qu'il serait raisonnable des moyens propres au risque de menacer notre équilibre et de ne pouvoir nous porter sur de nouvelles pistes. Tel est le sens de l'effort que nous faisons pour promouvoir un deuxième pôle de recherche-développement en matière d'aquaculture.

Cette action d'entraînement à tous les niveaux se voit déjà dans la réalité de vos centres et plus particulièrement du Centre Océanologique de Bretagne. L'installation du CEDRE, celle du Groupe de Support Général de la Gestion des

BREST  
 C.O.B.  
 B P 337 29273 BREST CÉDEX

Stocks qui procèdent d'initiatives du CNEXO, la création du Groupement d'Intérêt Scientifique avec l'UBO pour ne citer que les réalisations les plus récentes en témoignent. Choyez-les donc comme des enfants qui n'auraient pas vu le jour sans votre présence attentive sur l'ensemble du spectre de l'effort océanologique. N'en restons pas là. Riches sont les possibilités qu'ouvre le seul campus français réellement pluridisciplinaire à ceux qui, pour un temps plus ou moins long voudront se joindre ou s'associer à vous pour dégager de nouveaux horizons, pour approcher de plus près la réalité océanique de demain. Loin des sentiers battus qu'il faut quitter portez-y la marque de l'originalité, de l'efficacité, de la clairvoyance.

Vous avez ainsi, nous avons une responsabilité nationale ! Demeurons à la hauteur de cet impératif.

J'ai voulu que la réforme du CNEXO se fasse dans un esprit de décentralisation : ceci veut dire que l'action de l'Établissement devra davantage être marquée par une forte poussée venant de sa base.

Ceci explique aussi le vouvoiement mis en avant dans ce propos introductif : votre avenir, un avenir prometteur, est entre vos mains pour peu que vous saisissiez clairement les responsabilités nationales de la communauté que nous formons nous CNEXO vis-à-vis de laquelle l'action de chacun est indispensable.

Le Gouvernement souhaite la conquête de la Mer pour développer notre économie, les projets ne manquent pas, les compétences et les intelligences sont pour l'essentiel heureusement rassemblées, et la passion toujours prête à se raviver. Que faut-il de plus ? Nous pouvons avancer à grands pas. Conquis chaque jour davantage par ce que je découvre je désire que ce soit notre aventure !

Gérard PIKETTY

---

---

## NOUVELLES BRÈVES DES PROGRAMMES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DU CNEXO

---

### Protection et environnement marin

Convention de Barcelone. Le CNEXO a assisté, à titre d'expert, à la réunion Intergouvernementale des États Riverains de la Méditerranée (Barcelone 11/14 février 1980). Au cours de cette réunion ont été examinés les différents plans d'action prioritaire pour la méditerranée et les propositions budgétaires pour les années 81/82.

Participation à un rapport sur l'état des connaissances et les choix des axes de recherches à venir en matière d'«environnement et santé». Les propositions de programmes seront faites à M. le Ministre de la Santé, les programmes devant être mis en œuvre conjointement par les Ministères de la Santé et de l'Environnement. Ils concernent, en majeure partie, les processus de transfert dans l'environnement des pollutions physiques, chimiques et biologiques, leurs effets toxicologiques sur les ressources vivantes et sur l'homme et les moyens de combattre ces effets.

### Bilan du programme entrepris sur l'Énergie Thermique des Mers.

Deux rapports de synthèse (un rapport technique de septembre 1979 de 30 pages, suivi d'un prérapport économique en janvier 1980, de 10 pages) dressent le bilan des résultats obtenus.

La première phase du programme, entreprise en 1978, arrive actuellement à son terme. Elle a comporté une étude comparative (conditions océanologiques, météorologiques, économiques, énergétiques) des sites des DOM/TOM favorables à l'ETM. Trois

sites peuvent être proposés pour l'implantation d'une usine pilote : Tahiti, la Guadeloupe, la Martinique.

Elle a mis en évidence la faisabilité technique possible de telles installations de production d'énergie dans la gamme 1 - 15 MWe, pour des usines de conception très différente :

Du point de vue du cycle thermodynamique :

- le cycle ouvert (étudié par CGE - ALSTHOM), qui consiste à utiliser la vapeur d'eau de mer comme fluide thermodynamique est particulièrement intéressant pour de faibles puissances et par sa production massive d'eau douce.
- le cycle fermé (EMPAIN SCHNEIDER) a mis en évidence l'intérêt d'utiliser l'ammoniac comme fluide intermédiaire, en raison de ses propriétés thermiques et thermodynamiques, bien adaptées aux faibles écarts de température.

### Environnement physique et climatique.

M. AIGRAIN, Secrétaire d'État à la Recherche a retenu dans le cadre de son grand programme décennal, le programme national d'étude de la dynamique du climat qui se développera sur 3 ans. Ce programme national a une dimension océanographique marquée par ses sous chapitres :

- Observation océanique systématique dans les tropiques,
- Dynamique des tourbillons océaniques,
- Modélisation numérique des écoulements océaniques.

---

---

## OPÉRATIONS A LA MER

---

### Prévisions des mouvements des navires

J. CHARCOT Acapulco du 26 au 30/3 - SEANOD (levé Seabeam zone nodules) - Mazatlan du 6 au 10/5 - SEARISE en juin (levé Seabeam zone CYAMEX)

LE SUROIT Nice le 30/3 - Toulon du 31/3 au 2/4 - ESCYAN (essais CYANA) - Toulon du 24 au 26/4 - ECOLARD (essais EPAULARD) - Toulon du 10 au 26 mai.

LE NOROIT 36 h d'escale tous les 15 jours à Carupano ou à Puerto la Cruz (Vénézuela) - NORVEN (affrètement BEICIP) de juin 79 à mai 80.

LE CRYOS Saint-Pierre 26 au 29/3 - Saint-Malo du 5 avril au 1<sup>er</sup> juin.

LE CAPRICORNE La Rochelle du 3 au 4/4 - TRANSPLAT (géologie Golfe de Gascogne) - La Rochelle du 20 au 22/4 TOURBILLON (physique atlantique) - La Rochelle du 7 au 9 mai - BIOGAS (biologie abyssale) - La Rochelle du 23 mai au 19 juin.

CORIOLIS En refonte à Concarneau.

---

---

## LA VIE DES CENTRES

---

### La Base Océanologique pour la Méditerranée (B.O.M.)

Pour la B.O.M. 1980 sera une année importante puisqu'elle verra la fin de sa construction. Décidée dès 1971, l'implantation de la B.O.M. à Brégaillon aura demandé près de dix ans avant d'être entièrement réalisée. Il a fallu en effet commencer par remblayer deux hectares sur la mer au fond de la rade de Toulon, construire des quais et draguer les fonds avant de permettre l'accostage des navires. La construction des bâtiments a elle-même fait l'objet de plusieurs tranches budgétaires avec une interruption de deux ans en 1978 et 1979 en raison de la crise économique.

La B.O.M. a commencé à vivre en 1971 dans une charmante bastide de l'Est de Toulon mais dès que l'on a pu commencer à planter les premières équipes à Brégaillon qui se trouvent à l'Ouest de Toulon cette petite propriété a été abandonnée au profit d'un immeuble à Sanary plus proche de nos installations portuaires.

La livraison à la fin de l'automne prochain de deux bâtiments va permettre de réunir enfin les équipes sur la base de Brégaillon, ce qui facilitera le travail, assurera une meilleure cohésion des équipes et permettra d'accueillir éventuellement de nouvelles antennes extérieures. La B.O.M. comprend actuellement :

Des équipes du C.N.E.X.O.

- le S.T.E.P. (Service Technique des Engins Profonds),
- l'URDA/SUD (Unité Régionale pour le Développement de l'Aquaculture),
- les services administratifs et financiers,
- les services généraux.

Des antennes :

- le service armement des engins qui dépend de la filiale du C.N.E.X.O. (GENAVIR),
- une petite équipe du laboratoire d'océanographie physique du Muséum d'Histoire Naturelle,
- une équipe du C.E.A. dépendant de Cadarache et faisant de la radioécologie marine,
- une équipe du C.N.R.S. assurant la gestion des petits navires.

Des stations extérieures confiées à FRANCE-AQUACULTURE :

- la station DEVA/SUD avec son éclosier de crevettes et de lous à Palavas,
- la station de PINIA (Corse) en cours de développement et dont le but est de montrer la faisabilité économique d'une ferme de lous (100 tonnes/an).

En 1980, les principaux programmes de la B.O.M. sont les suivants :

Pour le S.T.E.P. :

- terminer le grand carénage de la soucoupe «CYANA» au cours du premier trimestre,
- faire deux campagnes d'essais d'«EPAULARD», après modifications mineures, en Méditerranée en mai et en Atlantique à l'automne prochain en le faisant plonger à 6000 mètres avant de le déclarer opérationnel,
- suivre les études du sous-marin 6000 «SM 97» exécutées par la D.C.A.N. Paris,
- concevoir l'engin «ORQUE» deuxième génération d'«EPAULARD» à finalité industrielle,

- recetter le système de positionnement «NAVIS» en avril,
- commencer l'étude du réseau de positionnement «MARSOUIN» permettant d'organiser dans une zone d'activité intense les transmissions acoustiques sans interférences gênantes,
- développer les outillages sous-marins utilisables par «CYANA».

Pour l'URDA/SUD :

- aider les équipes de FRANCE-AQUACULTURE à réaliser la deuxième phase de la ferme aquacole de Pinia et fournir les post-larves et alevins nécessaires à partir de l'éclosier de la DEVA.

---

### Le Centre Océanologique du Pacifique

Opération aquaculture en milieu tropical : chevrettes

- 3.297.000 post-larves ont été produites en 1979, puis 450.000 en Janvier 1980 : l'éclosier d'une capacité de 6 millions de post-larves satisfait les besoins du secteur production,
- un filtre biologique de 5 m<sup>3</sup> a fonctionné en simulé et le premier essai de production de post-larves se déroulera au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 1980,
- une ferme privée de 3 hectares est entrée en service fin 1979 et a étéensemencée en début d'année,
- la Société AQUAPAC est en cours de constitution : elle aura à réaliser en 1980, puis à mettre en exploitation 10 hectares de bassins d'élevage de chevrettes,
- 4,2 tonnes ont été produites en 1979, essentiellement à la station pilote d'Opunohu dans l'île de Mooréa.

---

### Le Centre Océanologique de Bretagne

Le Conseil scientifique du COB s'est réuni les 12 et 13 mars, avec la participation de huit personnalités extérieures du monde universitaire ou d'organismes de recherche. Les défaillances du trafic aérien, ou bien des engagements antérieurs avaient entraîné cinq absences.

Les résultats acquis en 1979, les programmes en cours et les projets ultérieurs ont été présentés et discutés.

Le rapport scientifique 1979 du COB, publié à cette occasion, est en cours de diffusion.

Le naufrage du pétrolier TANIO, au matin du 7 mars, a entraîné la pollution par un mazout épais du littoral des côtes-du-Nord, dans une zone centrée sur Trégastel-Ploumanach. Les spécialistes du C.O.B. ont immédiatement commencé investigations sur le terrain, observations aériennes, aide au CEDRE qui intervient dans la lutte.

La zone salie s'est élargie au gré des vents, d'Ouest ou d'Est. La moitié avant de l'épave, coulée au milieu de la Manche, fait peser la menace du contenu de ses soutes, alors qu'il faut également assurer le suivi de la nappe répandue par le GINO à 50 nautiques dans l'Ouest de Brest.

Les mesures en mer ont commencé le 25 mars à l'aide du «THALIA», d'autres campagnes sont préparées à bord du «CRYOS» attendu en provenance de St. Pierre et Miquelon.

---

---

---

---

## NOUVELLES DE FRANCE-AQUACULTURE

---

### Nouvelles des stations :

**Guyane** : L'expérience menée en Guyane consiste en un test de grossissement de chevrettes à échelle réduite avant de décider du développement de l'élevage à l'échelle de la région. Ce test se déroule chez un particulier qui a accepté de construire des bassins, les mettant à la disposition de France-Aquaculture. La question essentielle qu'il s'agit de résoudre est celle de l'acidité d'eaux douces, qui, ruisselant à travers toute la masse végétale de la forêt amazonienne, se chargent en produits de décomposition acides. L'expérience a démarré le 28/12/79, avec l'arrivée de post-larves en provenance de l'écloserie de Martinique.

Les premiers résultats et tests de suivie obtenus sont prometteurs, et permettent d'ores et déjà de préparer un plan de développement comprenant une écloserie à l'échelle régionale et plusieurs fermes de grossissement de quelques dizaines d'hectares sur les principaux cours d'eau de Guyane.

**Martinique** : en 1979 FRANCE-AQUACULTURE a affecté un biologiste à des travaux en Martinique dans le cadre du protocole d'accord signé entre le CNEXO et la Région Martinique pour le développement de l'aquaculture de chevrettes. Cette année a surtout été une année préparatoire.

**Nouvelle Calédonie** : L'objet principal de la station de Saint-Vincent est d'assurer le développement d'élevages de crevettes en mer en Nouvelle Calédonie. En 1980, la station prend peu à peu une orientation nouvelle. La production ne s'effectuera plus dans les bassins actuels qui seront reconvertis en bassins d'élevage de géniteurs, mais dans des installations privées (une petite exploitation privée vient de démarrer une production en collaboration avec la station sur 2,4 hectares de bassin) et dans un grand bassin d'une superficie de huit hectares, géré par la station, prélude aux futures réalisations des fermes de grandes dimensions.

### Nouvelles des expertises :

**Algérie** : Un diagnostic sur les possibilités de développement de l'aquaculture en Algérie a été demandé par la Caisse Centrale de Coopération Économique pour le compte du Secrétariat d'État à la Pêche, à FRANCE-AQUACULTURE (janvier 1980).

**Guadeloupe** : L'Administration des Affaires Maritimes de la Guadeloupe a demandé à FRANCE-AQUACULTURE une étude des sites favorables à l'aquaculture sur la côte sous le vent de Basse Terre (janvier - février 1980).

---

---

## INFORMATIONS SOCIALES

---

### Prises de fonctions :

Siège Brigitte BISSONNIER, cadre

Secrétariat Rédaction (Océanologica Acta)

Pierre LEBLANC - cadre chargé de mission  
(Environnement DPC)

COB Annie PAU le 1/1/80 au BNDO (Bibliothèque)

Joëlle MEHUR le 25/1/80 (jusqu'au 16/5/80)

Maryvonne GIVRI le 28/1/80 à TDI (jusqu'au 11/6/82)

Sylvie LATIL le 18/2/80 au BAP (jusqu'au 6/6/80)

Muriel BOHIN le 18/2/80 au DAF (jusqu'au 14/8/80)

Philippe GROS le 1/2/80 à ELGM (jusqu'au 31/1/82)

Thierry TEBRE TERRILLON programmeur (SEO)

Jeannine STEPHAN le 21/2/80 au BAP (jusqu'au 11/6/80)

### Départs

Catherine OLLIVIER du BNDO le 9/1/80

Paulette MESGUEN du BAP le 8/2/80

Martine GOELOU du DAF le 15/2/80

Alain RAOULT du Groupe de Soutien Général, rentré le 14/1/80, décédé.

### Mutations

Du siège au COB : Brigitte MILLET mutée au service Relations Publiques D/COB.

### Bref social :

- augmentation de l'indice des prix (Insée National) janvier + 1,9%
- à compter du 1/1/80 dé plafonnement intégral des cotisations «maladie» à la charge des salariés qui passent de 4,5% à 5,5%.
- plafond de la Sécurité Sociale fixé à 5.010,00 Frs.

### Prestations familiales :

En février et pour ce mois seulement

- majoration exceptionnelle de 150,00 Frs pour chaque enfant scolarisé en ce qui concerne les bénéficiaires de l'allocation de rentrée scolaire,
- majoration exceptionnelle de 150 F par famille pour les bénéficiaires du complément familial,
- relèvement du SMIC de 3,4% au 1<sup>er</sup> mars 1980 soit 13,37 Frs
- augmentation générale des salaires CNEXO au 1<sup>er</sup> mars 1980 2,50%.

---

---

## NOUVELLES INTERNATIONALES

---

### COOPÉRATION

#### ALGÉRIE

La quatrième session de la commission mixte scientifique et technique franco-algérienne s'est tenue à Alger les 21 et 22 janvier 1980 ; aucun fait marquant en océanologie.

Stage de Melle BOUGAZELLI (directrice des affaires générales du Centre de Recherches Océanographie et des Pêches CROP/Alger au siège/DFA et au COB en janvier 1980 (1 semaine) - objet : gestion et administration de la recherche en général et de l'océanologie en particulier.

#### INDONÉSIE

La mission de M. PIKETTY à la tête d'une délégation de 7 experts s'est déroulée du 7 au 21 janvier 1980 en Indonésie. elle avait pour objet de définir un accord de coopération en matière océanologique qui déboucherait sur un protocole officiel gouvernemental et conduirait l'Indonésie et la France à effectuer un certain nombre d'actions conjointes.

### DIVERS

#### C.I.E.S.M.

M. LEANDRI, représentant M. PIKETTY a participé le 11 janvier 1980 à la réunion du Bureau de la CIESM à Monaco, au cours de laquelle a été discuté en particulier le rôle que la commission pourrait être amenée à jouer après la dissolution des Études en Commun de la Méditerranée en liaison avec l'unité opérationnelle de la Commission Océanographique Intergouvernementale.

#### SYMPOSIUM AQUACULTURE DE COCHIN

M. HATT du COP a participé au Symposium aquaculture de Cochin en Inde du 9 au 17 janvier 1980.

#### CONGRÈS WORLD MARICULTURE SOCIETY

Participation de MM. PERROT et CUZON au Congrès world mariculture society à la Nouvelle-Orléans/USA du 3 au 10 mars 1980.

Objet : échanges de résultats en matière d'aquaculture. Acquisition des dernières nouveautés en matière d'élevage de poissons et de crustacés.

#### CONFÉRENCE SUR LE DROIT DE LA MER : 9<sup>ème</sup> SESSION

Participation de M. RIFFAUD (2 au 22 mars 1980), M. PUJOL (9 au 21 mars 1980) et de M. BRESARD (25 février au 5 avril 1980) à la Conférence des Nations Unies sur le Droit de la Mer à New-York.

### SUÈDE

Le CNEXO a reçu la visite d'une délégation suédoise (12 membres) organisée par l'Association franco-suédoise pour la Recherche, effectuant en France un voyage d'études sur l'«Exploitation des Océans».

Cette délégation a visité le COB, le 4 mars, et a porté un intérêt particulier à l'aquaculture et à la technologie.

### ÉTATS-UNIS

Une réunion intermédiaire entre les responsables de la coopération franco-américaine, pour faire le bilan des actions réalisées et préparer la réunion plénière qui doit avoir lieu en France fin 1980, s'est tenue le 27 février 1980 au siège du CNEXO. De nouveaux projets de thèmes complémentaires ont été évoqués.

### UNION SOVIÉTIQUE

M. MARAZANOF a participé à la Petite commission franco-soviétique à Moscou, en tant que membre de la Délégation française, du 10 au 15 février 1980. Cette délégation était conduite par M. PAYE, Ministre Plénipotentiaire.

### RÉUNION ALPEX

25 et 26 janvier 1980 : réunion ALPEX au siège du CNEXO d'experts français et étrangers pour la mise au point d'un programme lié au sous programme «Montagne» du GARP (Étude de la circulation atmosphérique autour et au dessus des montagnes), dans le but d'affiner la compréhension des échanges océan-atmosphère. La participation de la France à ce programme n'est pas encore décidée.

### ACTION COST 46

Une déclaration commune d'intention pour l'action COST 46 dans le domaine de la mariculture a été signée le 14 Février 1980 à Bruxelles, au siège des Communautés Européennes, par les représentants des États intéressés : France, Irlande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Finlande, Suède.

Les délégations belge, danoise et portugaise ont indiqué leur intention de signer cette déclaration commune d'intention dans les six mois : en attendant, elles prendront part à l'action sur une base provisoire.

Cette action européenne de recherche, préparée dans le cadre de la coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST), porte sur les 4 secteurs de recherche suivants :

élevage de mollusques bivalves en parcs,

évaluation de la valeur nutritive des espèces d'algues pour les mollusques,

détermination des caractéristiques écologiques et génétiques des mollusques les plus importants sur le plan commercial,

élevage en mer des saumons.

---

---

---

---

## VISITE D'ÉTRANGERS AU C.O.B.

---

10 - 11 mars Sheldom SOMMER, Géologue et Steve REBACH, biologiste de l'université du Maryland (USA) à G.G.G.M (Géologie, Géophysique, Géo chimie Marine) à E.L.G.M.M. (Environnement Littoral et Gestion du Milieu Marin).

10 mars Une commission d'experts danois de la DANSK MARIN KULTUR (Danemark) au BAP - (Biologie-Aquaculture et Pêche).

13 - 14 mars Visite d'un groupe des ingénieurs chinois de l'Institut des instruments océanographiques de Chine après leur séjour à OCEANEXPO.

14 - 15 mars Visite d'experts Italiens au COB - FA et BAP

15 - 16 - 17 - 18 mars : Anne et Mark BRONNER, biologistes de l'Université de Louisville (USA).

---

**Centre National pour l'exploitation des Océans**  
**Délégation à l'Information - 66 av. d'Iéna - 75116**  
**Directeur de publication : Claude Benoit**

---



Desgrandchamps imprimeur  
Paris