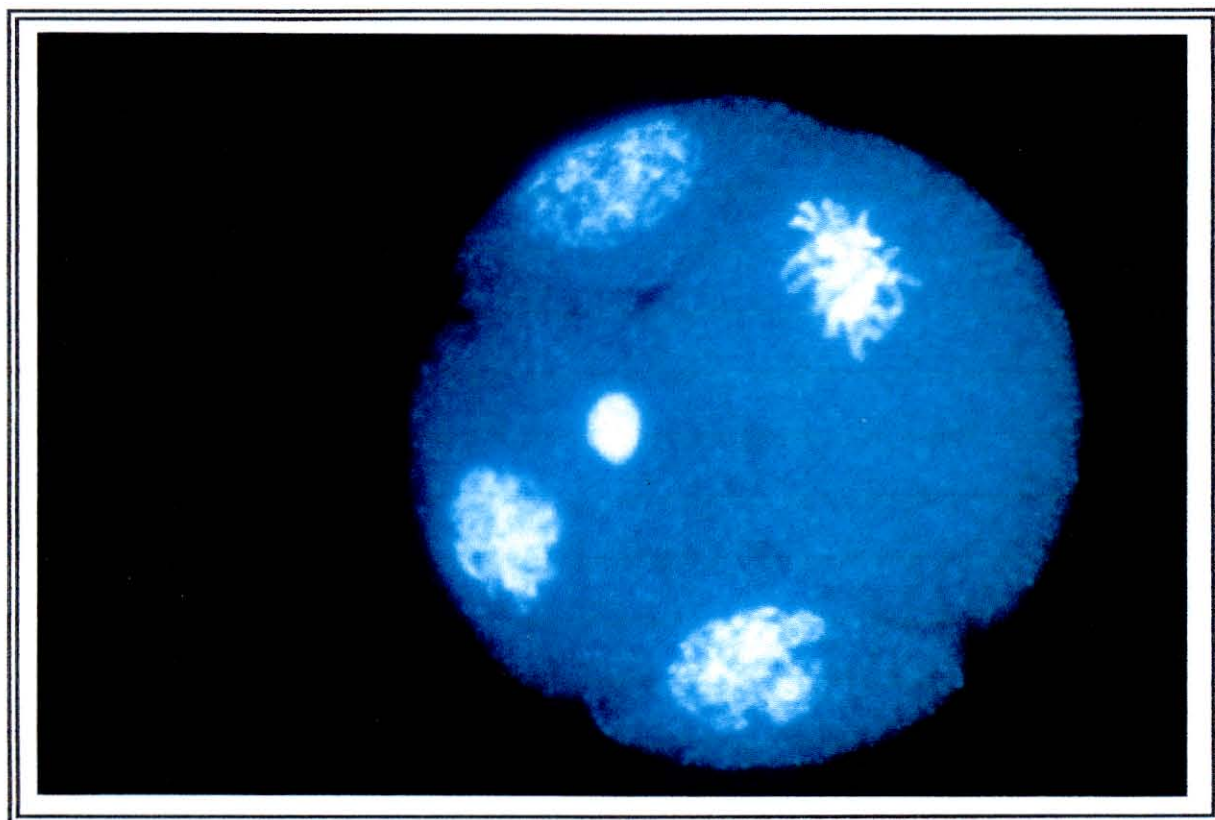


Laboratoire de Biologie et d'Ecologie des Invertébrés Marins
(LABEIM)

RAPPORT D'ACTIVITÉ 1993
DE
L'UNITÉ DE RECHERCHE EN GÉNÉTIQUE ET ECLOSERIE
(URGE)



B.P. 133 - 17390 La Tremblade (FRANCE)

Tél. : 46 36 30 07

Fax. : 46 36 37 51



IFREMER

Rapport d'activité 1993
de
l'Unité de Recherche en Génétique et Ecloserie
(URGE)

B.P. 133 - 17390 La Tremblade (FRANCE)

Tél. : 46 36 30 07

Fax. : 46 36 37 51

AVANT-PROPOS

Le Laboratoire de Biologie et d' Ecologie des Invertébrés Marins, placé sous la responsabilité de Maurice HERAL, comportait au mois de décembre 1993 quatre Unités de Recherche :

- ◆ l'Unité de Recherche des Ecosystèmes Aquacoles (**UREA**), sous la responsabilité de Maurice HERAL,
- ◆ l'Unité de Recherche Régionale Aquacole (**URRA**), placée "par intérim" depuis septembre 1992, sous la double responsabilité de Maurice HERAL et d'André GERARD,
- ◆ l'Unité de Recherche en Génétique et Eclosion (**URGE**), sous la responsabilité d'André GERARD,
- ◆ l'Unité de Recherche en Pathologie et Immunologie Générale (**URPIG**), sous la responsabilité de Tristan RENAULT.

Ce rapport présente le bilan des activités de l'URGE.

OBJECTIFS ET PROGRAMMES

Objectifs

Les principaux objectifs de l'URGE, tels qu'ils ont été définis dans les "cahiers d'objectifs" de la DRV/RA, visent essentiellement à développer des programmes sur les mollusques bivalves, dans le domaine de la génétique quantitative, de la cytogénétique, de l'acclimatation et de l'hybridation. Les objectifs affichés sont l'obtention de lignées ou de souches présentant des caractères de résistances aux maladies parasitaires et/ou de meilleures performances de croissance et de qualité de chair.

Programmes

Pour tenter de répondre à ces objectifs tout en tenant compte des moyens matériels et humains mis en œuvre, quatre programmes sont en cours de réalisation :

- Sélection de souches d'huître plate résistantes aux parasitoses,
- Polyploïdisation des principales espèces d'intérêt commercial,
- Obtention de lignées pures et recherche de marqueurs génétiques,
- Acclimatation et hybridations interspécifiques de différentes espèces du genre *Crassostrea*.

MOYENS ET EFFECTIFS

Infrastructures

L'URGE assure la gestion de l'outil éclosier de La Tremblade. Ce bâtiment de 1200 m², est principalement constitué de :

- 6 salles humides (Quarantaine, Micronurserie, Maturation, Conservatoire de souches, Elevages larvaires, Physiologie),
- 2 salles de production de phytoplancton et une laverie,
- 1 laboratoire et une salle informatique,
- 1 laboratoire de physiologie pour l'UREA,
- 7 annexes techniques (Local des pompes, Local du bromodoseur, Local compresseurs et commandes électriques, Chaufferie, Groupe électrogène, Garage, Atelier).

Malheureusement, les bureaux qui abritent le personnel de l'Unité sont toujours situés, tout comme en 1991 et 1992, dans des Algécos à l'extérieur du bâtiment (3 personnes par algéco de 10 m²). Cette situation que nous espérons "**provisoire**" dans le rapport d'activité de 1991, à une forte tendance à perdurer.

L'Unité a également en charge la gestion et l'entretien de tout le circuit hydraulique qui se compose de :

- 4 bassins de 300 m³ de réserve d'eau de mer,
- 22 pompes de 10 à 300 m³/h,
- plusieurs kilomètres de tuyauterie,
- 1 station de stérilisation au chlore des eaux de rejet,
- 4 bassins de 20 m³ pour la production en masse de phytoplancton (matériel installé par nos soins au deuxième semestre 1993).

Matériel

Le matériel scientifique principal était constitué en 1992 par :

- 1 microscope BHTU Olympus,
- 1 microscope BHS Olympus asservi à l'analyseur d'images,
- 1 microscope BHS Olympus équipé en épifluorescence,
- 1 stéréomicroscope SZH Olympus,
- 1 projecteur de profil V-12A Nikon avec transmission automatique des données vers l'ordinateur,
- 1 analyseur d'images SAMBA™ 2005 d' Alcatel TITN ANSWARE avec un logiciel dédié à l'analyse de la ploïdie et un logiciel dédié à l'analyse des gels d'électrophorèse,
- 5 micro-ordinateurs : DELL 486P/33, DELL 486P/25 (asservi au projecteur de profil), DELL 320N+, Goupil G6 (secrétariat), Goupil G5 (gestion des données hydrobiologiques),
- 1 centrifugeuse JOUAN CR 4-11,
- 1 phytotron pour la conservation des souches de phytoplancton.

Acquisition en 1993 :

- 1 dispositif vidéo couleur composé d'une caméra 3-CCD, d'un moniteur haute résolution, d'une imprimante vidéo couleur UP-5000, et d'un enregistreur photo MAVICA. Ce matériel facilite grandement l'étude du développement embryonnaire en microscopie à épifluorescence dans le cadre des programmes de cytogénétique. Il permet également l'archivage d'images de toute sorte : développements embryonnaires, élevages larvaires...
- 1 ordinateur DELL NL25 (début d'année) et un ordinateur DELL Dimension 466V (fin d'année) pour le traitement des données et la rédaction des rapports,
- En fin d'année, achat d'un appareil PCR et d'une microcentrifugeuse de paillasse pour les études de marqueurs moléculaires.

Personnel

L' équipe au 31 décembre 1993 était composée de :

personnel scientifique

• Responsable	:	André GERARD	IFREMER
• Cadre	:	Yamama NACIRI	GIE/RA
• Techniciens	:	Jean-Marie PEIGNON	IFREMER
		Christophe LEDU	GIE/RA
		Pascal PHELIPOT	GIE/RA

personnel administratif et logistique

• Secrétariat	:	Yvette SIMIAN (1/3 temps)	IFREMER
• Documentation	:	Yvonne FAVINO (1/4 temps)	IFREMER
• Comptabilité	:	Martine GRASSET (1/8 temps)	GIE/RA
• Entretien	:	Ginette CAILLETEAU (1/2 temps)	IFREMER
• Logistique	:	Emile PLANCHE (3/4 temps)	IFREMER

Bien qu'officiellement rattaché à la Direction du Centre de Nantes et au chef de station de La Tremblade, Emile PLANCHE embauché au mois de juillet 1993 après une période de 6 mois de Contrat de Retour à l'Emploi, a indirectement renforcé l'effectif de l'Unité. En nous déchargeant de nombreux travaux d'entretien des installations hydrauliques et en participant activement aux travaux d'amélioration des bâtiments, il nous fait gagner un temps précieux que nous pouvons consacrer à des tâches plus scientifiques.

Stagiaires

David BENHAIM (INTECHMER Cherbourg): stage du 5 avril au 13 août, sur le contrôle des performances biologiques de populations diploïdes et triploïdes d'huître creuse *Crassostrea gigas*. (Stagiaire en commun avec l'URRA).

Isabelle ROUX (INTECHMER Cherbourg): stage du 5 avril au 13 août, sur les techniques de polyploïdisation appliquées aux mollusques bivalves,

Jean VIALE (Université de Bordeaux : Maîtrise de Biologie des populations) : stage du 1er au 30 juillet, sur la mise au point des techniques d'électrophorèse chez les mollusques bivalves.

Karine HOUDUSSE (BTS de Biotechnologie Gif / Yvette) : stage du 4 janvier au 14 février, sur la mise au point de techniques d'électrophorèse chez les mollusques bivalves.

PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS EN 1993

Réseau génétique Deux réunions regroupant l'ensemble des participants du REGEMO ont été organisées en cours d'année. La première réunion a eu lieu à La Tremblade les 14 et 15 avril, pour réaliser un premier bilan des expériences de 1992. Un recueil rassemblant les photocopies des transparents des différentes interventions a été réalisé en mai 1993. La deuxième réunion plénière, organisée les 13 et 14 décembre à Nantes, avait pour objet le bilan provisoire des actions en cours et surtout la mise en place des protocoles et des calendriers des différentes opérations de l'année 1994. Un nouveau document a été édité au début de l'année 1994, il regroupe le compte rendu de la réunion, le résumé de toutes les interventions, et les nouveaux programmes de génétique susceptibles de débiter en 1994.

En cours d'année, plusieurs réunions restreintes ont été organisées, le plus souvent avec l'URRA de Bouin, pour affiner les protocoles en fonction des productions larvaires.

Sélection

Le programme de sélection de souches d'*Ostrea edulis* résistantes à la bonamiose a été remodelé en 1992, l'année 1993 aura surtout été consacrée à:

- la production d'une génération de mixage selon de nouvelles modalités (croisements contrôlés, introduction de variabilité nouvelle). L'objectif est, d'une part de limiter les risques liés à la consanguinité et, d'autre part, de créer des populations structurées susceptibles de permettre une évaluation de l'héritabilité de la résistance et des composantes de la variance génétique de caractères quantitatifs mesurés (croissance...).
- la production d'une génération de rétrocroisement après inoculation du parasite, afin de confirmer les progrès réalisés en résistance, avant la refonte du programme.

Au total, ce sont 20 élevages qui ont été réalisés et tous menés à terme. Ces huitres ont été transférées à partir du mois de Mai à Bouin pour leur suivi en nurserie, puis en juin à La Trinité sur Mer pour un élevage en eau profonde dans la baie de Quiberon.

Polyploïdisation

Le programme de polyploïdisation s'est poursuivi, dans le cadre d'un contrat CEE-AIR1, et dans le cadre du contrat de plan Etat-Région Poitou-Charentes.

* Le programme CEE AIR1 est basé sur l'obtention de triploïdes chez *Crassostrea gigas* par rétention du premier (GP1) ou du second globule polaire (GP2). L'obtention de triploïdes par rétention du premier globule polaire s'est révélée beaucoup plus difficile que prévue (20% de succès au maximum contre 90% environ pour le second globule polaire). A cette première difficulté s'est ajoutée une infection virale dans l'écloserie à partir de Juin 93 (Herpès virus induisant la mortalité des larves dès l'âge de 4 jours et de très fortes mortalités sur le naissain) qui nous a empêché de mener à terme les élevages de triploïdes. Néanmoins les techniques mises en jeu (imagerie numérique et épifluorescence) pour réaliser les quinze expérimentations de l'année 1993 ont permis une avancée déterminante dans la compréhension des processus de

l'embryogenèse précoce. Un rapport CEE présentant le bilan de ces expériences a été rédigé en fin d'année.

A la suite d'une réunion de tous les partenaires du programme à Plymouth en octobre 1993, il a été décidé de reprendre ces essais en 1994 non seulement sur *Crassostrea gigas*, mais également sur *Ostrea edulis*, espèce qui avait donné lors d'essais préliminaires, de meilleurs résultats dans la rétention du premier globule polaire. Ces huîtres plates transportées à Plymouth en octobre 1992, ont permis de mettre en évidence des caractéristiques physiologiques fondamentalement différentes entre les triploïdes obtenus par rétention du GP1 et ceux obtenus par rétention du GP2. Ces résultats sont en cours de publication (JEMBE).

* Dans le cadre du contrat de plan Etat-Région Poitou-Charentes, portant sur l'obtention de produits conchylicoles performants par polyploïdisation, plusieurs actions fondamentales ont été réalisées en 1993 :

- Poursuite de la mise au point d'une nouvelle technique de polyploïdisation basée sur l'utilisation du 6-DMAP (6-diméthylaminopurine),
- Essai d'obtention de populations diploïdes et triploïdes chez *Ruditapes decussatus*, la palourde indigène. Les résultats sont très satisfaisants au niveau des taux de triploïdie obtenus (80 à 90%), mais la survie du naissain qui reste toujours aléatoire chez cette espèce, ne nous permet pas pour l'instant, d'envisager un contrôle des performances dans le milieu naturel,
- Poursuite des opérations de contrôle des performances dans le milieu naturel des populations diploïdes et triploïdes obtenues en 1991 et 1992. Ces actions sont réalisées en collaboration avec les laboratoires Régionaux de Port-en-Bessin, de La Tremblade, de la DEL d'Arcachon, et de Palavas pour *Crassostrea gigas*, de La Trinité/mer et de Palavas pour *Ostrea edulis*. Les études histologiques de la gamétogenèse sont effectuées par l'Université de Bretagne Occidentale.

Marqueurs

* L'étude du déterminisme génétique de la pigmentation de *Ruditapes philippinarum* s'est principalement effectuée en 1993 par l'analyse des ségrégations pour ce caractère, dans 34 descendances issues de 4 plans de croisements différents. Les premiers résultats laissent supposer l'intervention d'au moins deux gènes distincts.

* La recherche de marqueurs génétiques neutres hypervariables (microsatellites) peut apporter des solutions aux lourdeurs des expérimentations lors de l'évaluation des paramètres génétiques. Ces marqueurs sont en effet de bons traceurs en généalogie et permettraient de rassembler des familles différentes dans une même structure avec identification à posteriori. On peut également envisager leur utilisation comme marqueur de caractères ou comme aide à la sélection. Pour réaliser ce projet, l'URGE s'est associé au laboratoire Génome et Populations de Montpellier et au laboratoire d'Aquaculture Tropicale (IFREMER-COP), pour mettre au point la technique d'obtention de microsatellites sur un modèle mollusque (*Ostrea edulis*) et sur un modèle crustacé. Ce programme est réalisé dans le cadre des appels d'offres IFREMER en biotechnologies.

Acclimatation

L'introduction de l'huître américaine *Crassostrea virginica* en France a été effectuée en Avril 1992, à partir d'une souche en cours d'étude en Grande-Bretagne. L'hybridation *gigas* x *virginica* s'est avérée impossible, et ces résultats ont été confirmés au même moment par une équipe de recherche américaine. Des naissains de *gigas* et de *virginica* ont été obtenus dans les mêmes conditions et suivis en 3 sites pour comparer leurs croissances respectives. Au bout d'un an de contrôle, il est d'ores et déjà possible d'affirmer que la souche anglaise étudiée ne présente pas de caractéristiques de

croissance susceptibles de la rendre compétitive par rapport au témoin *gigas*. En conséquence toutes les populations de *virginica* restantes en mer ont été détruites, les géniteurs et une petite partie de la descendance sont conservés dans la salle de quarantaine de La Tremblade. L'origine de la souche pouvant être suspectée dans cette mauvaise adaptation, des pourparlers sont en cours pour introduire une souche canadienne de l'espèce.

Zootchnie

Le développement des recherches en génétique doit obligatoirement s'accompagner d'une amélioration des technologies et zootchnies de production. La plus importante réalisation à ce niveau en 1993, concerne la mise en place de 4 bassins de 20 m³ à l'extérieur du bâtiment pour la production massive de phytoplancton. Ces algues sont injectées en continu dans le circuit d'eau de mer qui alimente l'écloserie, à raison de 800 litres d'algues par heure.

Projets scientifiques

L'URGE a déposé cinq projets scientifiques en 1993, dont la rédaction, la défense devant les autorités de tutelle ou devant des instances politiques ou professionnelles, a monopolisé beaucoup de temps et d'énergie.

* Le premier projet a été proposé dans le cadre de l'appel d'offres IFREMER en biotechnologies. Il concerne l'identification et l'utilisation, sur l'huître plate *Ostrea edulis*, de marqueurs génétiques neutres hypervariables (microsatellites). Ce programme a été accueilli favorablement. Pour l'initier il était prévu que le généticien des populations qui devait être embauché en 1993, devrait séjourner durant 4 mois au Laboratoire Génome et Populations de Montpellier dirigé par F. BONHOMME (2 mois en fin 1993 et 2 mois au début de 1994). En l'absence de ce recrutement, c'est Y. NACIRI qui s'est déplacée à Montpellier provoquant ainsi un déséquilibre dans le fonctionnement du laboratoire.

* Le second projet concerne l'accueil du Dr **S.K. ALLEN** du Haskin Shellfish Research (Rutgers University, New Jersey) à La Tremblade du 1er juin au 31 décembre 1994. Ce spécialiste en cytogénétique des mollusques est à l'origine des premières recherches menées sur la triploïdisation des huîtres *Crassostrea*. Pendant son séjour de 7 mois à l'URGE, il se consacrera à l'étude du potentiel reproductif des triploïdes de *Crassostrea gigas* maturés en différents sites du littoral français. Bien qu'ayant reçu un accueil favorable unanime tant par les autorités scientifiques d'IFREMER (soutien de la DRV et de la Direction Scientifique, accord du comité de Direction d'IFREMER du 2 novembre 1993) que par les autorités politiques de la région Poitou-Charentes (octroi d'une subvention pour le logement de S.K. ALLEN), ce projet piétine pour d'obscures raisons administratives. *Que d'énergie gaspillée !*

* Le troisième projet concerne l'organisation à La Tremblade d'un workshop franco-américain sous l'égide conjointe du NSF et du CNRS. Ce séminaire devrait avoir lieu en juillet 1994, il portera sur le thème : "Génétique évolutive, Génétique des populations et Génétique quantitative chez les mollusques bivalves".

* Les deux derniers projets ont été proposés à la Région Poitou-Charentes dans le cadre du XIème plan Etat-Régions.

- Le premier vise à sélectionner une souche d'huître *Crassostrea gigas* selon des critères de qualité définis par la profession, les consommateurs et les scientifiques, sur lesquels la sélection génétique peut avoir une influence.
- Le deuxième projet vise à réaliser à La Tremblade un conservatoire de souches, d'espèces ou d'hybrides du genre *Crassostrea*.

FONCTIONNEMENT GENERAL DE L' UNITE

Astreintes

Le fonctionnement de l'écloserie nécessite une présence quotidienne. Le personnel scientifique de l' URGE s'est ainsi partagé 113 demi-journées de travail effectif durant les week-ends et les jours fériés en 1993. Afin d'être en règle avec les règles de sécurité (au minimum deux personnes sur l'implantation), nous avons demandé et obtenu la participation de l'ensemble du personnel de la station pour doubler le personnel de l'URGE, les samedi et dimanche matin.

Assistance technique

- Fournitures de souches de phytoplancton à des éclosiers locales et au lycée Aquacole de Bourcefranc.
- Production de phytoplancton pour les expériences menées par l'Unité de Recherche des Ecosystèmes Aquacoles (UREA).
- Fourniture de larves au Laboratoire de Biologie Marine de l'IUT de La Rochelle.
- Maturation de géniteurs de *Ruditapes philippinarum* pour l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (laboratoire de P. GUERRIER).
- Prégrossissement de naissain naturel de *Crassostrea gigas* pour la station zoologique de Villefranche sur mer.
- Aide logistique aux expériences menées par la DEL, par l'URPIG, et par l'UREA.

Assistance scientifique

A. GERARD : membre du conseil scientifique du Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole (CREAA) qui est un centre technique régional, interface entre la recherche et les entreprises, financé par le Conseil Régional de Poitou-Charentes.

Formation diplômante

J.M. PEIGNON : deuxième année de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

Manifestations

Journée Portes Ouvertes de la station de La Tremblade, le 16 avril 1993 pour les scolaires, et le dimanche 18 avril pour le grand public. Parallèlement, participation à l'animation du stand IFREMER au salon ostréicole de La Tremblade, du 16 au 19 avril.

Conférence

L'URGE a organisé une conférence à La Tremblade, le 11 mars 1993 sur " **L'imagerie numérique et ses applications en biologie** ", avec Mr MARTY, directeur de l'Agence Traitement de l'Image chez Alcatel TITN Answare.

Stages de génétique

L'URGE a organisé, le 4 mai 1993 pour les éclosiers professionnels, une séance d'information et de stage pratique sur les techniques d'induction de la triploïdie chez les mollusques bivalves. Six éclosiers

étaient représentées, dont deux ont demandé un complément de stage sur le contrôle de la ploïdie par imagerie numérique.

Ce deuxième stage a été organisé le 3 juin, en présence de représentants de la SATMAR et de l'écloserie "Le Coin Sableux".

Visites

L'Unité a reçu de nombreux visiteurs tout au long de l'année, professionnels, étudiants, chercheurs français et étrangers.

Missions à l'étranger

A. GERARD et Y. NACIRI : mission à Plymouth en novembre 1993 pour faire un premier bilan des travaux menés dans le cadre du programme CEE-AIR1 "Assessment of aquacultural advantages following the cytogenetic induction of polyploidy in commercially important shellfish".

Participation congrès

A. GERARD et Y. NACIRI : congrès du WAS (World Aquaculture Society) à Torremolinos du 26 au 28 mai.

A. GERARD et J.M. PEIGNON : congrès de la SFM (Société Française de Malacologie) à La Rochelle du 7 au 10 juillet.

Rapports de stage

HOUDUSSE K., 1993. Mise au point de techniques d'électrophorèse chez les mollusques bivalves. Mémoire de BTS de Biotechnologie. Lycée de la vallée de Chevreuse. 30p. + annexes et graphiques.

BENHAÏM D., 1993. Contrôle des performances biologiques de populations diploïdes et triploïdes d'huîtres creuses *Crassostrea gigas*. Mémoire de DTSM Intechmer-Cherbourg, 44p.

ROUX I., 1993. Induction de la triploïdie chez l'huître creuse *Crassostrea gigas* par rétention du premier ou du second globule polaire. Mémoire de DTSM Intechmer-Cherbourg, 45p.

Rapport de formation

J.M. PEIGNON ,1993. Analyse du déterminisme de la coloration et de l'ornementation chez la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum*. Rapport de deuxième année de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

Rapports internes

GERARD A., NACIRI Y., PEIGNON J.M., LEDU C., PHELIPOT P., BAUD J.P., NOURRY M., RENAULT T. & COCHENNEC N., 1993. Essai d'acclimatation de *Crassostrea virginica* et performances biologiques comparées avec *Crassostrea gigas* (1ère partie). Rapport interne IFREMER, RIDRV 93-010 - RA La Tremblade, 19 p.

GERARD A., NACIRI Y., PEIGNON J.M., LEDU C., PHELIPOT P., BODOY A., HEURTEBISE S., GARNIER J., BAUD J.P., NOURRY M., HAURE J., MARTIN A.G., CLAUDE S., BARRET J., DEVAUCHELLE N., JOLY J.P., GOULLETQUER P., COATANEA D., OHEIX J., ZANETTE Y. & BLACHIER P., 1993. Obtention de souches conchylicoles performantes par polyploïdisation (4ème partie). Rapport interne IFREMER, RIDRV 93-022 - RA La Tremblade, 54 p.

GAUTIER D., LEDU C., HUSSENOT J. & GERARD A., 1993. Production en masse de *Skeletonema costatum* en bassins extérieurs par fertilisation minérale : étude d'un cycle estival. Rapport interne IFREMER, RIDRV 93-033 - RA / CREMA-L'Hourmeau / La Tremblade, 35 p.

Congrès

PEIGNON J.-M., GERARD A., NACIRI Y., LEDU C. & PHELIPOT P., 1993. Analyse du déterminisme de la coloration de la coquille chez la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum*. La Rochelle, Société Française de Malacologie, 5-9 Juillet 1993.

GOULLETQUER P., JOLY J.P., GERARD A., LE GAGNEUR E., MORICEAU J., PEIGNON J.-M., HEURTEBISE S. & PHELIPOT P., 1993. Performance of triploid Pacific oysters *Crassostrea gigas* (Thunberg) reared in high carrying capacity ecosystem : survival, growth, and proximate biochemical composition. ICES statutory meeting 1993, Dublin, Mariculture Committee, 1993/F:24.

Posters

GERARD A., NACIRI Y., PEUDENIER I., LEDU C., PEIGNON J.-M. & PHELIPOT P., 1993. Attempt to produce gynogenetic *Crassostrea gigas* using irradiated sperm. Torrémolinos, WAS & EAS, 26-28 Mai 1993. Prix du second meilleur poster.

GERARD A., NACIRI Y., LEDU C., PEIGNON J.-M. & PHELIPOT P., 1993. Induction de la triploïdie chez *Crassostrea gigas* par traitement chimique au 6-DMAP. La Rochelle, SFM, 7-10 Juillet 1993.

Rapport Contrat CEE

GERARD A., NACIRI Y., LEDU C., PEIGNON J.-M. & PHELIPOT P., 1993. Assessment of aquacultural advantages following the cytogenetic induction of polyploidy in commercially important marine shellfish. First Report Project N° AIR1 3003 92 0168.

Contrat d'incitation

DORANGE G., LEMERCIER A., DEVAUCHELLE N., BARRET J., PEIGNON J.-M. , HEURTEBISE S. & CLAUDE S., 1993. Comparaison de la gamétogenèse chez des palourdes diploïdes et triploïdes cultivées à La Trinité / Mer et à La Tremblade. Rapport contrat année 1992.

Publications

DESROSIER R., GERARD A., PEIGNON J.-M., NACIRI Y., DUFRESNE L., MORASSE J., LEDU C., PHELIPOT P., GUERRIER P. & DUBE F., 1993. A novel method to produce triploid embryos in bivalve molluscs by the use of 6-dimethylaminopurine. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **170**, 29-43.

MARTIN A.G., GERARD A., COCHENNEC N. & LANGLADE A., 1993. Selecting flat oysters, *Ostrea edulis*, for survival against the parasite *Bonamia ostreae* : assessment of the resistance of a first selected generation. Production, Environnement and quality. Bordeaux Aquaculture, '92. European Aquaculture Society. Special Publication N°18 , Ghent, Belgium. 1993.

GERARD A., NACIRI Y., NOIRET C., LEDU C., PEIGNON J.-M. & PHELIPOT P., (in press). Induced triploidy in the European clam *Ruditapes decussatus* (L.) and performance of triploid larvae. *Aquaculture*. Mai 1993.

GERARD A., NACIRI Y., PEIGNON J.-M., LEDU C. & PHELIPOT P. (in press). Optimization of triploid induction by the use of 6-DMAP for the oyster *Crassostrea gigas* (Thunberg). Accepted dans *Aquaculture and Fisheries Management*. Mars 1993

GERARD A., NACIRI Y., PEIGNON J.-M., LEDU C., PHELIPOT P., NOIRET C., PEUDENIER I. & GRIZEL, H. (in press). Image analysis : A new method for estimating triploidy in commercial bivalves *Aquaculture and Fisheries Management*. Mars 1993.

DITER A. & LEDU C., (in press). Induced haploid, diploid and tetraploid gynogenesis in the pacific oyster, *Crassostrea gigas* (Thunberg). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*

PERSPECTIVES ET POINTS DE BLOCAGE

Points de blocage Les principaux points de blocage en 1993, ont été :

- au niveau scientifique :
 - les difficultés rencontrées dans le synchronisme et l'induction de la ponte chez *Ostrea edulis*
 - les difficultés rencontrées dans l'obtention de triploïdes viables de méïose I chez *Crassostrea gigas*,
 - l'apparition d'une infection virale dans l'écloserie entre juin et août 1993,
- au niveau administratif :
 - l'absence, depuis le départ d'Alain BODOY, de responsable à la tête de l'URRA (un des maillons essentiels du REGEMO),
 - le report du recrutement du généticien des populations; la situation n'est toujours pas clarifiée et le problème est d'autant plus urgent que les charges scientifiques et administratives reposant sur les deux cadres de l'Unité sont de plus en plus lourdes,
 - l'absence de décision officielle dans le cadre du projet d'accueil de S.K. ALLEN.

Perspectives

En 1994, l'activité de l'URGE sera focalisée sur les points suivants :

- l'animation du REGEMO (Réseau Génétique Mollusques).
- dans le cadre du programme sélection huître plate,
 - l'inoculation des 4 populations produites en 1993 dans l'opération de mixage et leur suivi en deux sites : mer profonde et quarantaine,
 - l'obtention de familles de demi-frères afin d'estimer en 1995 l'héritabilité des principaux caractères étudiés (résistance, croissance...).
- le programme Etat-Région (Xème plan) sur la polyploïdisation des principales espèces d'intérêt commercial :
 - bien que ce programme soit théoriquement achevé depuis le 31 décembre 1993, des contrôles de performances des populations diploïdes et triploïdes sur *Crassostrea gigas* et *Ostrea edulis* seront poursuivis dans différents centres ostréicoles français afin d'obtenir des résultats sur deux années de croissance,
 - est également prévue, la rédaction du bilan final de ce programme.
- dans le cadre du contrat CEE AIR 1 : l'obtention de triploïdes induits par rétention du premier ou du deuxième globule polaire chez *Crassostrea gigas* et *Ostrea edulis*.

- dans le cadre du programme de recherche de marqueurs moléculaires (microsatellites) réalisé en collaboration avec le laboratoire Génome et Population de Montpellier : stage de 2 mois de Y. NACIRI à Montpellier et poursuite du programme avec un DEA de l'Université de Montpellier (Yves VIGOUROUX).
- l'organisation du workshop franco-américain à Sète et à La Tremblade dont le thème est "Génétique évolutive, Génétique des populations et Génétique quantitative chez les mollusques bivalves".
- après signature du futur plan Etat-Région Poitou-Charentes, le démarrage des deux programmes de génétique qui lui sont associés :
 - sélection de souches de *Crassostrea gigas* sur des critères de qualité.
 - conservatoire de souches et d'hybrides du genre *Crassostrea*.
- enfin, quand toutes les tracasseries administratives seront réglées, nous serons heureux d'accueillir S.K. ALLEN à La Tremblade et de réaliser avec lui le programme sur le potentiel reproductif des triploïdes.