



ISTP 23765

INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PECHEES MARITIMES

ETUDE SUR LES POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT
DE LA MYTILICULTURE ET DE L'OSTREICULTURE EN GASPESIE
et
DANS L'ARCHIPEL DES ILES DE LA MADELEINE
- Province du QUEBEC (Canada) -

Bilan des travaux réalisés

et

Programme général de recherches

pour la fin de l'année 1974 et pour l'année 1975

par M. P. TROCHON

*

* *



INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PÊCHES MARITIMES

ETUDE SUR LES POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT
DE LA MYTILICULTURE ET DE L'OSTREICULTURE EN GASPESIE
et
DANS L'ARCHIPEL DES ILES DE LA MADELEINE
- Province du QUEBEC (Canada) -

Bilan des travaux réalisés

et

Programme général de recherches
pour la fin de l'année 1974 et pour l'année 1975

*

* *

ETUDE SUR LES POSSIBILITES DE DEVELOPPEMENT
DE LA MYTILICULTURE ET DE L'OSTREICULTURE EN GASPEISIE
et
DANS L'ARCHIPEL DES ILES DE LA MADELEINE
- Province du QUEBEC (Canada) -

I - MISSIONS

En vue d'étudier, en collaboration avec la Direction de la Recherche du Ministère de l'Industrie et du Commerce du Gouvernement Québécois, les possibilités offertes à un développement de la conchyliculture dans la province du Québec, deux missions de chercheurs français, spécialistes des questions mytilicoles et ostréicoles, ont été prévues dans les programmes du Comité franco-québécois de l'eau.

La première mission, d'une durée de 2 mois, effectuée par M. P.TROCHON, chercheur à la Direction de l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes (ISTPM) à NANTES, s'est déroulée du 15 août au 15 octobre 1973 (rapports du 9 septembre et du 12 octobre 1973).

La seconde mission, d'une durée de 4 mois, est actuellement en cours. La première phase de cette mission, confiée à M. P.TROCHON du 15 juin au 15 août 1974, vient de se terminer. La deuxième phase qui se déroulera du 1er août au 1er octobre a été confiée à M. G.ARCHAMBEAU, technicien à l'I.S.T.P.M.

Le financement de ces missions a été pris en charge en partie par les Autorités québécoises, en partie par le Ministère des Affaires Etrangères français.

M. L.POIRIER, de la Direction de la Recherche, dirige l'équipe des chercheurs canadiens.

.../...

II - RECHERCHES SUR L'HUITRE CRASSOSTREA VIRGINICA ET SUR L'OSTREICULTURE
DANS LE BASSIN AUX HUITRES, ILE DE LA GRANDE ENTREE, ILES DE LA
MADELEINE.

Année 1972 - En septembre, une prospection du Bassin aux huîtres est faite par le chercheur canadien M. POIRIER : premier inventaire du stock et observations biométriques sur les huîtres vivant dans ce site.

Année 1973 - Au cours de sa première mission, M. TROCHON observe, au début du mois de septembre, de très jeunes huîtres fixées sur les faces externes des valves d'huîtres vivantes pêchées dans le Bassin. Leur taille varie de 540 μ à 7 mm. Trois naissains sont en moyenne fixés par huître observée (7 au maximum). Ce sont toutes des fixations récentes. La reproduction est effective. Il est alors prévu pour 1974 une opération "captage d'huîtres" comportant une étude suivie du milieu et de la reproduction avec immersion de collecteurs expérimentaux.

Année 1974 - Au cours de sa nouvelle mission, M. TROCHON commence les travaux de recherches le 25 juin dans le bassin aux huîtres avec la participation des chercheurs canadiens : situation géographique, alimentation en eau, bathymétrie, hydrologie, plancton, immersion de collecteurs expérimentaux témoins de types divers. Actuellement ce bassin n'est pas en communication avec la mer. La salinité est stable (19 à 20 ‰) ; seule l'extrême zone nord-est est influencée par les eaux douces de ruissellement au moment des précipitations atmosphériques. La température des eaux varie de 17°6 (fin juin) à 21° (début août).

Les premières larves d'huîtres (stade "petites") sont observées dans le plancton le 2 août ; une évolution favorable est constatée le 5 août ; certaines larves, peu nombreuses, sont alors voisines du stade "moyennes".

Les travaux sont poursuivis à partir du 8 août par M. ARCHAMBEAU, assisté de M. POIRIER.

Priorité est donnée à l'étude de l'évolution des larves décelées le 2 août : hydrologie et pêches de plancton plus fréquentes, immersion de collecteurs expérimentaux plus nombreux.

Lorsque la période de reproduction sera terminée un inventaire du stock d'huîtres existant sera entrepris à l'aide de dragages ainsi qu'une étude détaillée de la faune, de la flore et des fonds.

En temps voulu, le contrôle des fixations éventuelles sera effectué sur les différents collecteurs, en fonction de leur position en immersion.

Les huîtres fixées dont la croissance sera suivie, seront placées en élevage avant les grands froids (octobre) à l'abri des glaces et des étoiles de mer. L'étude de l'épaisseur des glaces devra être poursuivie.

Année 1975 - Dès que les glaces auront disparu, il conviendra de reprendre l'étude de l'hydrologie et du plancton. Les prélèvements seront effectués deux fois par semaine à partir du 1er juillet.

Des collecteurs seront préparés pendant le mois de Juin et seront immergés dès que les larves "moyennes" et "grosses" apparaîtront dans le plancton.

Pour augmenter le stock des huîtres mères et par conséquent la probabilité de fixations plus nombreuses, il paraît indispensable de prévoir l'immersion d'une tonne de grosses huîtres importées de l'Ile du PRINCE EDOUARD ou du NOUVEAU BRUNSWICK.

L'opération sera effectuée au printemps et les huîtres seront déposées sur un emplacement de surface restreinte, bien délimité, au sol assez résistant, préparé s'il y a lieu. Il sera choisi de façon que les huîtres soient à l'abri des glaces pendant l'hiver.

Le comportement dans leur nouveau milieu des mollusques importés sera étudié pendant la saison chaude et l'état du stock sera vérifié dès la fin de l'hiver 1975-1976 (étude de la mortalité en particulier).

Toutes les opérations techniques seront mises au point à partir des observations recueillies en 1974.

Si les résultats concernant l'implantation du gisement naturel, la reproduction et les fixations de naissain sont satisfaisants ou encourageants, les essais pourront être repris en 1976 par les chercheurs canadiens en augmentant le tonnage des huîtres importées et le nombre des collecteurs mis à l'eau en temps opportun.

III - RECHERCHES SUR LA MOULE, MYTILUS EDULIS ET SUR LA MYTILICULTURE EN GASPESTIE ET AUX ILES DE LA MADELEINE.

Année 1973 - Dès le début de la mission de M. TROCHON, à partir du 20 août, des essais de captage et d'élevage de moules ont été mis en place dans six stations, aux Iles de la Madeleine (HAVRE AUBERT, HAVRE-AUX-MAISONS) et sur la côte sud de la GASPESTIE (GRANDE RIVIERE, BARACHOIS, DOUGLASTON). Les cordes de captage immergées furent tendues horizontalement sur des tables en bois. Les cordes d'élevage (filet coton et filet plastique), préparées suivant la technique utilisée en Méditerranée, furent placées, soit enroulées en hélice autour des barres de bois constituant des tables, soit suspendues à des bouées au centre de la lagune du HAVRE-AUX-MAISONS, dans la zone la plus profonde (6 m).

Les moules mises ainsi en élevage, prélevées sur gisements naturels, avaient des tailles moyennes de 15 et 18 mm.

Les gisements moulières ont été prospectés en détail et de nombreux lots de moules furent examinés (mensurations, pesées, index de condition). Les moules des côtes de GASPESTIE (Baie des CHALEURS) recèlent presque toutes dans leur manteau de vraies perles de très petites tailles (1 à 3 mm), parfois très nombreuses. Les moules de la rive sud du SAINT-LAURENT sont parasitées par une algue unicellulaire qui paraît inhiber la croissance et provoquer une déformation des valves. Enfin, dans ces régions, la toxicité des mollusques est importante.

Etant donnée la mauvaise qualité de ces moules, la Direction de la Recherche a dû porter son effort sur la poursuite de l'élevage aux Iles de la MADELEINE où les moules, non toxiques, ne présentent pas de formations perlières et sont indemnes de parasites.

En novembre, le naissain était rare sur les cordes de captage car elles n'avaient pu être immergées qu'après la période de reproduction. Il fut décidé qu'en 1974, elles seraient mises en place beaucoup plus tôt dans la saison, en tenant compte des examens de plancton.

Pour les protéger des glaces pendant l'hiver, les cordes d'élevage des Stations des Iles de la MADELEINE furent placées au centre de la lagune du HAVRE-AUX-MAISONS, soit sur radier reposant sur le fond, soit en suspension, enroulées sur des pieux verticaux retenus au fond et suspendus à des bouées immergées au dessous du niveau de formation des glaces.

Au moment de ces opérations, les tailles moyennes des moules en expérience avaient atteint 26 et 28 mm ; soit une croissance de 11 mm en 2 mois $\frac{1}{2}$.

Année 1974 - Le programme du Comité franco québécois de l'eau prévoyait une mission en France de M. POIRIER. Ce stage d'information et de documentation a été effectué du 13 mars au 11 avril dans les laboratoires de l'I.S.T.P.M. ainsi que dans les principales régions ostréicoles et mytilicoles.

Ce chercheur s'est ensuite rendu aux Iles de la MADELEINE en juin pour installer les nouvelles stations de captage et d'élevage nécessaires aux essais prévus, pour immerger les premières cordes collectives ainsi que pour commencer les pêches de plancton et les prélèvements d'eau indispensables à l'étude de la reproduction des moules et de l'hydrologie.

Depuis l'arrivée de M. TROCHON, le 22 juin, jusqu'au 8 août, les observations et les opérations suivantes ont été faites au laboratoire du Ministère Fédéral des Pêcheries, environnement Canada, de CAP-AUX-MEULES ainsi que sur le terrain.

Les conditions météorologiques n'ont pas été, en général favorables. Le temps a été frais ou froid : brouillard, nuages épais, faible ensoleillement, persistance de vents forts et froids, tempête les 9 et 10 juillet. Une amélioration sensible s'est manifestée à la fin du mois de juillet.

Pour étudier l'hydrologie en relation avec les essais de captage, de croissance et d'engraissement, 16 stations de prélèvement d'eau ont été choisies de façon à couvrir l'ensemble des Iles (100 km). La température des eaux a varié dans les lagunes de 14° à 20°C. La salinité demeure voisine de 31-32 ‰ excepté dans le BASSIN AUX HUITRES (20 ‰) et dans le HAVRE AUX BASQUES (13 ‰) où les échanges avec la mer ne sont pas importants. Les eaux du BASSIN, lagune située dans la région Sud-ouest de l'Archipel, sont nettement marines et les marées sont normales.

90 échantillons de plancton ont été prélevés simultanément en surface et en profondeur en 8 stations situées dans les lagunes du HAVRE-AUX-MAISONS et de la GRANDE ENTREE, dans le BASSIN-AUX-HUITRES et en mer libre, dans le HAVRE AUBERT ainsi qu'au large de POINTE BASSE.

Le zooplancton (copépodes, nauplii de copépodes, tintinnides, larves d'annélides et de gastéropodes) demeure en général abondant. Les larves de lamellibranches (Teredo et Mya arenaria) sont toujours présentes. Des Teratium sont observés fin juillet.

Le phytoplancton est pauvre jusqu'au 16 juillet ; alors dominant Pleurosigma, Nitzschia et petites navicules.

Les recherches sur le plancton ont principalement porté sur les numérations des larves de moules présentes dans les lagunes. Les premières larves jeunes apparaissent le 25 juin ; la période de ponte s'est poursuivie jusqu'au 1er juillet. Bien que les numérations ne soient pas très élevées (5 600 par trait de filet), l'évolution de cette génération a été satisfaisante pendant la première quinzaine de juillet puisque du 17 au 23 juillet les numérations de larves grosses, susceptibles de se fixer variaient de 2000 à 4000, pour une température de l'eau oscillant entre 15° et 20°C. La durée de la vie planctonique de ces larves est voisine de 20 jours. Deux autres pontes ont été observées les 22 et 29 juillet ; une assez forte concentration de larves grosses (7700) a été repréée le 1er août, en mer libre, au large de POINTE BASSE.

Les premières jeunes moules fixées sur les cordes expérimentales témoins, relevées tous les 3 jours, ont été observées à partir du 13 juillet. Les fixations les plus nombreuses apparaissent du 17 au 23 juillet et viennent confirmer la valeur des numérations faites dans le plancton.

Parallèlement à ces recherches, une étude de l'état des gonades a été menée du 26 juin au 31 juillet chez les moules de l'ensemble des gisements naturels de l'archipel. Elle confirme la première ponte observée mais indique qu'à la fin du mois de juillet, 80 % des moules du gisement du HAVRE-AUBERT, situé le plus au sud, n'avaient pas encore émis leurs produits génitaux.

Les essais de captage de moules sont menés en quatre stations aménagées dans le HAVRE-AUBERT et dans la lagune de HAVRE-AUX-MAISONS (Iles aux Cochons, radeau au centre de la lagune et DUNE DU NORD). C'est à ces différentes stations que sont placées les cordes expérimentales témoins. Les installations faites sur le rivage sont identiques à celles qui avaient été construites en 1973. 520 mètres de cordes de différentes qualités (coco, manille, nylon) ont été jusqu'à présent immergés les 7, 8 et 18 juin ainsi que les 3, 5, 17, 18, 23 et 24 juillet. Certaines cordes ont été recouvertes par des entéromorphes arrachées du fond en particulier par la dernière tempête.

Les essais d'élevage de moules sur cordes sont poursuivis.

Les cordes mises en place en août et septembre 1973, après leur séjour en suspension sous les glaces pendant l'hiver, ont été mises le 7 juin en suspension sous un radeau mouillé au centre de la lagune du HAVRE-AUX-MAISONS. Chez ces moules, ayant toujours vécu en suspension, la mortalité a été négligeable. Leur croissance a été satisfaisante puisque leur taille qui était de 15-18 mm au début de l'expérience, atteignait et dépassait 30 mm le 7 juin.

L'index de condition, évalué le 28 juin et le 13 juillet les classait parmi des mollusques très gras et de bonne qualité (à noter que les moules n'avaient pas encore émis leurs produits génitaux).

.../...

Par contre, les moules des cordes qui pendant l'hiver avaient été placées sur radier au fond de la lagune, ont été attaquées par les étoiles de mer et la perte a été totale.

Les essais d'élevage prévus pour 1974 ont débuté par la préparation, le 5 août, de cordes d'élevage avec des moules d'une taille modale de 19 mm prélevées sur le gisement naturel du HAVRE AUBERT ; elles ont été immergées le 6 août sous le radeau expérimental. Sur le gisement lui-même, une parcelle de 36 m² a été balisée, véritable parc de culture à plat où le comportement des moules (croissance, engraissement, résistance aux grands froids, mortalité) sera suivi et comparé à celui des moules d'élevage de même origine.

L'étude de la salubrité des zones conchylicoles a été entreprise. 9 échantillons d'eau et de moules ont été prélevés au HAVRE AUBERT et dans la lagune du HAVRE-AUX-MAISONS, au voisinage des stations expérimentales de captage et d'élevage.

Les premiers résultats sont satisfaisants : absence d'Escherichia coli. Les analyses bactériologiques sont faites au laboratoire du Ministère fédéral des Pêcheries, à CAP-AUX-MEULES.

Depuis le 8 août, MM. G.ARCHAMBEAU et L. POIRIER poursuivent les travaux de recherches entrepris. Les conditions de milieu et le phénomène de la reproduction des moules seront ainsi connus sur une saison entière.

Des essais d'élevage, d'une certaine ampleur, sont prévus : des cordes, préparées à partir de populations de moules les plus homogènes possible, d'âges et d'origines variés, seront mises en expérience sur les installations fixes et sur deux nouveaux radeaux.

La prospection de la baie CLARKE et du BASSIN sera effectuée ; la surveillance et l'examen des cordes de captage placées cette année seront assurés ainsi que toutes les observations biométriques indispensables à la connaissance de la croissance et de l'engraissement.

Les cordes de captage et d'élevage des essais 1973 et 1974 seront immergées, avant les grands froids, dans les meilleures conditions pour les mettre à l'abri des glaces et des étoiles de mer pendant l'hiver.

Il conviendra d'employer la technique de la suspension qui a donné de bons résultats ; on pourra cependant essayer un élevage sur tables suffisamment surélevées du fond.

Année 1975 - Dès la disparition des glaces, les chercheurs canadiens reprendront l'étude de l'hydrologie et du plancton ; ces travaux permettront de savoir, en particulier, s'il existe une ponte précoce des moules, se produisant avant le mois de juin.

Les cordes de moules ayant passé l'hiver sous les glaces seront alors pêchées et remises en suspension sous les radeaux après qu'auront été recueillies toutes les observations utiles sur la croissance et la mortalité ; les mêmes observations seront faites sur les gisements naturels, en particulier dans la zone du HAVRE AUBERT, balisée en 1974.

Une étude de l'évolution des gonades sera entreprise. En juin, juillet et août, de nombreuses cordes de captage et d'élevage seront préparées, pesées et immergées en tenant compte des résultats obtenus en 1974.

Cette opération devrait conduire à la création d'une exploitation expérimentale préfigurant une exploitation à l'échelle commerciale.

IV - Après avoir quitté les Iles de la MADELEINE le 8 août, M. TROCHON s'est rendu à QUEBEC où il a rendu compte du déroulement de sa mission à la Direction de la Recherche et au Consulat général de France ; il a également été reçu par M. V.BERNARD, sous-ministre adjoint du Ministère de l'Industrie et du Commerce.

Les entretiens à la Direction de la Recherche avec M. A.LACHANCE, directeur, et M. J.BERGERON, chef de la division de la biologie, ont porté sur les résultats obtenus, les travaux

en cours et les prévisions pour l'année 1975 qui ont été exposés dans le présent rapport.

Leur intention est de poursuivre les essais d'ostréiculture et de mytiliculture aux Iles de la Madeleine et de prendre toutes les dispositions pour que les moyens en matériel et en personnel permettent la réalisation des recherches scientifiques et techniques prévues. Ils veulent, en particulier, demander à nouveau l'aide d'un technicien français de l'I.S.T.P.M. qui se rendrait au QUEBEC du 1er juillet au 1er septembre 1975, cette période paraissant la plus convenable car elle correspond aux époques de reproduction des huîtres et des moules.

Nantes, le 30 août 1974

P. TROCHON