

239941

**Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone  
Aquaculture Science Committee  
Annual Report for 1998/99**

B. D. Chang and T. W. Sephton

Biological Station  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews, NB, E5B 2L9

October 1999

**Canadian Industry Report of  
Fisheries and Aquatic Sciences  
No. 252**



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

**Canada**

239941

## Canadian Industry Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Industry reports contain the results of research and development useful to industry for either immediate or future application. They are directed primarily toward individuals in the primary and secondary sectors of the fishing and marine industries. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely fisheries and aquatic sciences.

Industry reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1-91 in this series were issued as Project Reports of the Industrial Development Branch, Technical Reports of the Industrial Development Branch, and Technical Reports of the Fisherman's Service Branch. Numbers 92-110 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Industry Reports. The current series name was changed with report number 111.

Industry reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

### Rapport canadien à l'industrie sur les sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports à l'industrie contiennent les résultats des activités de recherche et de développement qui peuvent être utiles à l'industrie pour des applications immédiates ou futures. Ils sont surtout destinés aux membres des secteurs primaire et secondaire de série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports à l'industrie peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports techniques sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 91 de cette série ont été publiés à titre de rapports sur les travaux de la Direction du développement industriel, de rapports techniques de la Direction du développement industriel, et de rapports techniques de la Direction des services aux pêcheurs. Les numéros 92 à 110 sont parus à titre de rapports à l'industrie du Service des pêches et de la mer, ministère de Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 111.

Les rapports à l'industrie sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Canadian Industry Report of  
Fisheries and Aquatic Sciences 252

**Fisheries and Oceans Canada  
Atlantic Zone Aquaculture Science  
Committee**

**Annual Report for 1998/99**

by

B.D. Chang and T.W. Sephton

Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Science Branch  
Aquaculture Division

Biological Station  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews, NB E5B 2L9

© Minister of Public Works and Government Services Canada 1999

Cat. No. Fs 99-14/252

ISSN 0706-3694

Correct citation for this publication:

Chang, B.D. and T.W. Sephton. 1999. Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone Aquaculture Science Committee, annual report for 1998/99. Can. Ind. Rep. Fish. Aquat. Sci. 252: iv + 61 p.

## TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>REPORT OF THE 4 JUNE 1998 MEETING</b> .....	1
1. Introduction .....	1
2. Review of minutes of the 4 February 1998 meeting in Moncton – Action items .....	1
3. Aquaculture resesarch updates and research plans for 1998/99 .....	1
3.1 Fisheries and Oceans Canada .....	1
3.2 National Research Council - Institute for Marine Biosciences .....	3
3.3 Atlantic Provinces Council on the Sciences (APICS) .....	3
3.4 New Brunswick .....	4
3.5 Newfoundland .....	4
3.6 Nova Scotia .....	5
3.7 Prince Edward Island .....	6
3.8 Québec .....	6
4. Aquaculture Commissioner .....	6
5. Other Issues .....	7
<b>REPORT OF THE 17 MARCH 1999 MEETING</b> .....	8
1. Introduction .....	8
2. Review of minutes of the 10 June 1997 meeting in Quebec City .....	8
3. Aquaculture research updates, plans, and priorities .....	8
3.1 Fisheries and Oceans Canada .....	8
3.2 Atlantic Provinces Council on the Sciences (APICS) .....	10
3.3 National Research Council - Institute for Marine Biosciences .....	11
3.4 New Brunswick .....	12
3.5 Newfoundland .....	12
3.6 Nova Scotia .....	13
3.7 Prince Edward Island .....	14
3.8 Québec .....	15
4. Commissioner for Aquaculture Development .....	15
5. Annual report for 1998-99 .....	15
6. Other items .....	16
<b>APPENDICES</b> .....	17
1. List of participants at the 4 June 1998 .....	18
2. List of participants at the 17 March 1999 meeting .....	19
3. <b>Addresses of Committee Members (March 1999)</b> .....	20
4. Report for Quebec (B. Myrand, MAPAQ, March 1999) .....	24
5. Summary table of aquaculture R&D priorities for the Atlantic Zone .....	25
6. Current Atlantic Zone aquaculture research .....	27
6a. Fisheries and Oceans Canada .....	29
6b. National Research Council, Institute for Marine Biosciences .....	34
6c. Canada / New Brunswick / Nova Scotia New Finfish Aquaculture Species Development Program .....	38
6d. Canada / New Brunswick / Prince Edward Island Alternate Shellfish Species for Aquaculture Development Program .....	39
6e. New Brunswick .....	41
6f. Newfoundland and Labrador .....	48
6g. Nova Scotia .....	51
6i. Quebec .....	57
6j. St. Pierre and Miquelon .....	59
7. Research interests of APICS Aquaculture Committee scientists .....	60

**ABSTRACT**

Chang, B.D. and T.W. Sephton. 1999. Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone Aquaculture Science Committee, annual report for 1998/99. Can. Ind. Rep. Fish. Aquat. Sci. 252: iv + 61 p.

The Fisheries and Oceans Canada (DFO) Atlantic Zone Aquaculture Science Committee was formed by DFO to coordinate aquaculture research in Canada's Atlantic Zone. The Committee is chaired by the Manager of the Aquaculture Division of DFO's Maritimes Region Science Branch. The Committee's membership includes representatives from DFO Science, Provincial government agencies, the aquaculture industry, universities, and the National Research Council. This report summarizes the presentations and discussions during 1998/99, the Committee's third year. Two meetings were held, on 4 June 1998, in St. John's, NF and on 17 March 1999, in Moncton. The report also includes a list of aquaculture research projects that were on-going in the Atlantic Zone during 1998/99.

**RÉSUMÉ**

Chang, B.D. and T.W. Sephton. 1999. Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone Aquaculture Science Committee, annual report for 1998/99. Can. Ind. Rep. Fish. Aquat. Sci. 252: iv + 61 p.

Le Comité scientifique de l'aquaculture de la zone atlantique de Pêches et Océans (MPO) a été créé par le MPO pour coordonner la recherche aquacole dans la zone atlantique du Canada. Le Comité est présidé par le gestionnaire de la Division de l'aquaculture, Direction des sciences, Région des Maritimes du MPO. Le Comité regroupe des représentants de la Direction des sciences du MPO, des organismes des gouvernements provinciaux, de l'industrie aquacole, des universités et du Conseil national de recherches du Canada. Le présent rapport résume les exposés et les débats de l'année 1998-1999, troisième année d'existence du Comité. Deux réunions ont eu lieu, le 4 juin 1998 à St. John's (T.-N.) et le 17 mars 1999 à Moncton. Le rapport inclut également une liste de projets de recherche en aquaculture qui étaient en cours dans la zone atlantique pendant 1998-1999.

## INTRODUCTION

The year 1998/99 was the third year for the Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone Aquaculture Science Committee. A meeting was held in June 1998 at St. John's, in conjunction with "Aquaculture Canada '98," the annual meeting of the Aquaculture Association of Canada. A second meeting was held in March 1999 in Moncton.

This report includes the minutes from the June 1998 and March 1999 meetings, as well as updates on aquaculture research on-going in the Atlantic Zone during 1998/99.

### REPORT OF THE 4 JUNE 1998 MEETING

Placentia Bay Room, Delta Hotel, St. John's, NF

#### 1. Introduction (T. Sephton)

Meeting participants were introduced. Unfortunately, no representatives from Québec were able to attend. D. Briand, an official observer from St. Pierre et Miquelon was present.

#### 2. Review of minutes of the 4 February 1998 meeting in Moncton – Action items

- those interested in arctic char research should contact B. Chang, who will forward names to R. Henry.  
⇒ only P. Neima indicated interest. M. MacNeil reported that there are plans to hold an Atlantic trout and char forum in Nova Scotia in late September 1998. Growers from the Atlantic Zone and Ontario will be invited.
- T. Sephton to ascertain from the Atlantic Zone Science Directors Committee whether travel funds are available for the Arctic Char Coordination Committee.  
⇒ T. Sephton was unable to attend the Atlantic Zone Science Directors meeting.
- T. Sephton to ascertain from the Atlantic Zone Science Directors Committee as to whether funding could be secured to organize an annual one day thematic workshop in conjunction with DFO Atlantic Zone Aquaculture Science Committee meetings.  
⇒ T. Sephton was unable to attend the Atlantic Zone Science Directors meeting.  
**ACTION: T. Sephton to ascertain from the Atlantic Zone Science Directors Committee as to whether funding could be secured to organize an annual one day thematic workshop in conjunction with DFO Atlantic Zone Aquaculture Science Committee meetings.**
- Committee members to provide B. Chang with updates on research projects.  
⇒ most Committee members have provided information. The Annual Report for 1997/98 is almost complete and will be published and distributed to Committee members and financial agencies later this summer.

#### 3. Aquaculture research updates and research plans for 1998/99

##### 3.1. Fisheries and Oceans Canada

##### 3.1.1. Maritimes Region - St. Andrews Biological Station (SABS) (D. Aiken)

- marine finfish: a program consisting of 2 parallel components, production and research, has been established. The production component is operational for haddock this year. The research component includes broodstock and reproduction, nutrition, and environmental biology; and a recirculation project is being developed.
- invertebrates: research on scallops and sea urchins is continuing.
- salmon: within a month, it is hoped to have an individual in place to head salmon research at the Biological Station and the breeding program at the Huntsman Marine Science Centre. This position is initially for 2 years.

##### 3.1.2. Maritimes Region - Gulf Fisheries Centre (GFC) (T. Landry)

- G. Olivier is now Section Head.

- marine finfish health: a program is being set up, under G. McClelland, to produce an inventory of disease and parasites of wild finfish (similar to existing shellfish program).
- Fish Health Unit: is fully functional.
- shellfish pathology: continuing research on Malpeque disease; also 3 year project funded by the Alternate Shellfish Species for Aquaculture Development Program.
- molluscan culture: research on quahaugs, mussels, oysters, and scallops.

### 3.1.3. Maritimes Region - Halifax Fisheries Research Laboratory (HFRL) (T. Sephton)

- Shellfish research: K. Freeman is continuing research on *Mytilus edulis* and *M. trossulus*. Labs and offices have been moved from Halifax to the Bedford Institute of Oceanography.
- Aquaculture Coordination: D. Harris is heading the Halifax office.

### 3.1.4. Maritimes Region - general (T. Sephton)

- Aquaculture Coordination: R. Hunter is Acting Senior Advisor for aquaculture, with offices in St. Andrews and Moncton.
- Coastal Oceanography for Sustainable Aquaculture Development (COSAD) project: funding was less than requested, so the biological component has had to be reduced. This project involves staff from St. Andrews and Moncton, as well as the Oceans Sciences Division.
- environmental monitoring of aquaculture: Habitat Management Division and Marine Environmental Sciences Division will be getting more involved in environmental monitoring of southwestern New Brunswick salmon aquaculture, linking with Provincial programs.
- Regional Assessment Process: an evaluation of the effects of salmon farm escapees on wild salmon will be done this fall (J. Ritter and G. Lacroix).
- Treasury Board Funding: will allow staffing of 2 new positions in the Maritimes Region Aquaculture Division, for 2 years. One position will be a technician for fish health at GFC. The other will be a multidisciplinary research scientist to work on modelling at SABS.

### 3.1.5. Newfoundland Region (V. Pepper)

- S. Campbell is new head of the Pelagics, Shellfish, Salmonids, and Marine Mammals Division, which includes the Aquaculture Research Section.
- Aquaculture research has focussed on salmonid broodstock research and some mussel research. It is hoped to broaden the program. A good rapport has been established with industry.
- Bay d'Espoir carrying capacity: research to date shows no environmental impact. Oceanographic currents are stronger than expected. It is still not known where wild fish are in relation to aquaculture sites.
- broodstock: Grand Codroy salmon strain work shows that it is distinct from the local Conne River stock. It is now up to industry to determine how to use the results from this study.
- mussels: work on *M. trossulus* completed.

#### Discussion

- M. Kielley asked about the number of staff in the Aquaculture Research Section (NF). V. Pepper reported that there are 4 full-time staff and 1 term (funded by the Aquaculture Component of the Canada-Newfoundland Economic Renewal Agreement (ACERA)).
- R. Henry asked about the capacity of the SABS marine finfish culture program. D. Aiken reported that the haddock program is just starting this year, with a modest production target of 200 juvenile haddock. The program concentrates on early rearing (from broodstock to the juvenile stage). The objective is to develop expertise with haddock, halibut, and other species of interest to the industry. The program is being integrated with other haddock programs in NB.
- P. Neima stated that carrying capacity research is a priority for the PEI shellfish industry. The industry expressed concern to DFO over the cuts to the COSAD project, but was not satisfied with the response. T. Sephton noted that the COSAD project was accepted in principle, but did not receive full funding. S. Labonté stated that the COSAD project remains a priority and received \$200K this year (and will receive \$200K next year), but that there are 30 other priority projects funded by the Strategic Research Fund.
- **ACTION: T. Sephton will raise the issue of COSAD funding at the next Atlantic Zone Science Directors Committee meeting.**

- T. Landry feels that we need to continue research on *M. trossulus*. The relative abundance of this species has implications for mussel carrying capacity.

### 3.2 National Research Council - Institute for Marine Biosciences (J. van der Meer)

- finfish production:
  - hatchery is now fully operational; received first eggs in January/February 1998.
  - live food production operational, producing enriched algae and rotifers.
  - broodstock tank was purchased, with funds from Connors Bros. Ltd.
  - the collaborative haddock production project is the major project. Eggs have been received from SABS, but there were some problems with egg quality and transportation (<20% hatching success). So far, 4,000 have been weaned (approx. 5 g now); 6,000 are being weaned; may produce another 2,000 juveniles.
  - winter flounder project (collaborative project with Sambro Fisheries): research is continuing on the functional development of larval fish gut. There were some problems with supply of larvae from Sambro Fisheries. NRC will be having a visiting Korean research team next year, to work on triploid production.
- fish nutrition:
  - facilities: have set up replicate tank system; feed manufacturing facility (including feed extruder); analytical lab.
  - nutrition for on-growing halibut (collaborative research with DFO and R&R Fisheries).
  - development of haddock weaning diet.
  - feeding trials on yellowtail flounder (transfer of yellowtail from Memorial University).
  - carotenoid content in feeds and fish.
  - use of soybean meal in fish feeds.
- fish health:
  - lab now set up.
  - Infectious Salmon Anemia (ISA) research with DFO.
  - sea louse research (with Atlantic Veterinary College).
  - innate immunity and cold water physiology.
  - production of anti-salmon immunoglobulin antibody.
- use of Nuclear Magnetic Resonance (NMR) technologies to study fish larvae:
  - determining when larval stomach contents first become acidic.
  - structure of fish antifreeze molecules.
- shellfish:
  - delays due to facilities construction.
  - collaborative research with A. Mallet on ultra-cold storage of shellfish larvae.
  - finishing work on "brown tide."
  - J. Craigie has developed a new temperature-controlled light box which should allow reproducible production of algae in a smaller space and at less cost.
  - finishing work on DNA markers in scallops.
- seaweeds:
  - continuing work with Acadian Sea Plants, Marine BioProducts, Ocean Products International.
- seafood safety:
  - toxin research.
  - remote sensing.
  - prototype "dipstick" kit for PSP: are having problems finding a commercial partner.
  - providing toxins for J. Jellet.

### 3.3 Atlantic Provinces Council on the Sciences (APICS) (T. Sephton)

- the annual conference of the APICS Aquaculture Committee is scheduled for late February or early March 1999 at Acadia University.

### 3.4 New Brunswick (M. Niles, R. Henry)

- shellfish:
  - priorities were discussed last month:
    - general priority: to grow shellfish better, faster, and cheaper through technology development, genetics, and prevention of problems (monitoring of disease and the environment)
    - specific priorities:
      - harvesting methods for oyster.
      - seed collection sites for oyster and mussel.
      - carrying capacity: COSAD work in PEI will help NB industry.
      - remote setting for oyster.
      - fouling and predator control.
      - monitoring program: growth, parasites and disease.
      - deep water technology for summer marketing of oyster.
  - the Alternate Shellfish Species for Aquaculture Development Program funded 10 projects this year. Shellfish hatchery is supplying the program.
  - other research on scallops in Bay of Fundy and sea urchins.
  - mussel development program: \$1M over 5 years for new entrants (3-4 new entrants each year).
  - also have an oyster development program.
- finfish:
  - haddock production at Shippagan: 6,000 haddock are ready for transfer to Connors Bros.; may get 10,000 more produced this year. Collaboration with NRC resulted in improvements to culture system. Egg survival and hatching rates have been problems. The advisory group is working well.
  - halibut: approx. 2,000 halibut are at J. Malloch from first year's production; may get first markets this fall. Maritime Mariculture Inc. has target production of 20,000 this year.
  - other species: summer flounder, yellowtail, cod, sturgeon (have hatched approx. 30,000 at HMSC and same number at UNBSJ).
  - fish health:
    - Research & Productivity Council is screening broodstock haddock and halibut; also monitoring water quality, feed quality, larval quality.
    - veterinary services are being provided.
    - Infectious Salmon Anemia (ISA): approvals were given to some new salmon farm sites and increased production at some existing sites. A monitoring program is in place to determine extent of problem. Eradication orders are being implemented. The management plan for southwestern NB aquaculture is being finalized and the new site allocation policy is being prepared. T. Sephton noted that the new Fish Health Protection Regulation amendments should be ready for implementation next year.
    - sea lice: may get large numbers this year, due to mild winter water temperatures. NBDFA is hiring new staff for monitoring at sites.

### 3.5 Newfoundland (K. Kielley, B. Meaney)

- shellfish:
  - mussels:
    - carrying capacity research on-going (C. Couturier, J. Parsons). Collecting baseline data on food availability, temperature, salinity from 10 sites across NF.
    - abundance of *M. trossulus*.
    - larval monitoring - is main priority.
    - starfish monitoring - want to be able to predict starfish spatfall.
    - shellfish health (C. Couturier, S. McGladdery) - work on summer mortalities; fungus found in PEI.
    - development of best practices program - including seed grading, stocking densities, socking materials, socking tables.
    - plan to work on improved business practices.
  - scallops:
    - hatchery at Belleoram has had problems with spat survival.
- carrying capacity research:
  - providing practical information for both shellfish and finfish management

- good cooperation among Province, DFO, Newfoundland Aquaculture Industry Association (NAIA)
- additional benefit in helping respond to environmental groups.
- marine finfish:
  - new facilities at Ocean Sciences Centre (OSC) are scheduled for completion in November. These facilities will concentrate on halibut, plus yellowtail and winter flounder.
  - halibut: main problem is lack of female broodstock. There are 2 industry partners. Work includes genetic profiles and wild halibut collection.
  - cod:
    - Sea Forest Plantation has regrouped at OSC and have secured funding to complete early feeding and cannibalism projects. The company has purchased a new facility near St. John's.
    - by-catch on-growing: 20 additional collection licences have been granted.
    - research on flesh quality, gaping problems (collaboration with Marine Institute and NAIA).
  - other species research at OSC: ocean pout, flounders, wolffish.
  - a company has recently been established to look at eel culture.
- salmonids:
  - broodstock:
    - work on salmon strains, steelhead (including triploidy) with DFO and Newfoundland Salmonid Growers Association (NSGA).
    - salmon facility being constructed for NSGA at Bay d'Espoir (with Province and DFO).
    - need access to quality broodstock (salmon and steelhead).
    - are experiencing food conversion problems with triploid rainbow trout
    - Saint John River salmon stock are not performing as well as anticipated. Therefore there is the need to look at alternative stocks in order to remain competitive. NASCO (North Atlantic Salmon Conservation Organization) protocols are a major issue as they may prevent importation of other stocks. V. Pepper noted that stocks that perform well elsewhere may not perform well in Newfoundland conditions.
    - also want to evaluate triploid steelhead (are currently evaluating diploid strains).
    - genetic markers for specific traits: work by W. Davidson on arctic char has applications to other species.
  - fish health:
    - atypical furunculosis - vaccine is not meeting expectations.
    - development of vaccine delivery systems.
    - seminar series for growers on disease prevention.
  - management: revisions to code of practice.
  - environment:
    - to try Nomi Des disinfection system (from Norway) for processing wastewater. This system should produce zero discharge for pathogens.
    - mort disposal - silage to produce compost for silviculture and for fur farms.
    - Bay d'Espoir management plan - to address environmental and multi-use issues. Want to move to pre-approval of sites, instead of existing ad hoc process.
  - recirculation: there are currently 4 projects looking at recirculation engineering (freshwater and seawater). It was noted that there is also recirculation research being conducted in NB (UNB); also proposed research at DFO/UNB.

### 3.6. Nova Scotia (M. MacNeil, L. Muise)

- no additional research to report since last meeting. No new research priorities are being identified at present, due to lack of funding. NRC is major research agency in NS.
- Cooperation Agreement has no funds remaining. \$300K have been allocated for this year.
- Gardner Pinfold economic review was received last week. It provides an accurate snapshot on 13 species, including identification of research-related constraints.
- shellfish:
  - shellfish pathology (with S. McGladdery).
  - tunicates: farm has since gone out of business and site is being cleaned up and will be left fallow.
  - duck predation: it is proposed to form a regional working group on duck predation. Need to work on site selection to avoid this problem. The goal is to work with wildlife services, Ducks Unlimited, etc.
  - European oyster toxin uptake in Bay of Fundy: on hold due to lack of funding.

- mussel spatfall monitoring: on hold because government partners could not participate.
- phytotoxin and scallop toxin monitoring: continuing, but funds will be terminating.
- other issues:
  - mussel parasite: currently found only in 1 site.
  - scallops: all 3 groups need to market this year or will get out of the business.
  - marketing: some interest in European oyster and whole scallops.
- finfish:
  - ISA concerns: no positive or suspect cases as of yet in NS. Monitoring program started last May (Aquaculture Association of Nova Scotia and NS Department of Fisheries and Aquaculture). Program is continuing this year, concentrating on salmon (trout are carriers, but appear not to be affected by ISA). Best practices and biosecurity programs are being set up, with focus on ISA.
  - development of environmental codes of practice (IRAP funded) - drafts have been produced.
  - small projects on eel culture (NRC, Nova Scotia Agricultural College).
  - NASCO issues - working with the New Brunswick Salmon Growers' Assoc.
  - cuts in Environment Canada's shellfish water quality monitoring program are being opposed. G. Normand (Secretary of State for Agriculture and Agri-Food and for Fisheries and Oceans) has agreed to support this position.
  - halibut - continued support for R&R Fisheries research is contingent upon receiving a business plan. There may be other interested industry players.
  - interest in live fish market. One company is interested in setting up a cod hatchery for this market, which is for 13" live cod for the Asian market (cannot currently catch wild cod this small due to size limits).

### 3.7. Prince Edward Island (P. Neima)

- carrying capacity of Tracadie Bay (COSAD project):
  - industry would like to see a winter component. There are reports of small meats in winter. Also need to look at the impact of ice cover on circulation.
- sea duck predation:
  - evaluation of socking material on predation.
  - testing of acoustic unit
- *Codium* fouling: possibly at 2 sites. DFO and PEIDFE are studying growth and reproduction, as well as treatment and control trials.
- soft-shell clam: growth, survival, recruitment, predation.
- oyster spat collection (with Holland College, Atlantic Veterinary College): continuing study on different collector types.
- off-bottom oyster production (Atlantic Veterinary College, PEI Aquaculture Alliance): stocking densities, growout strategies.
- arctic char broodstock development program.
- arctic char research priorities:
  - all female triploid stocks to avoid early maturation.
  - optimum culture temperature for different stages.
  - alternate protein sources.
  - pigments.
- sea lettuce: impact on clam and oyster beds.
- quahaug notata strain: coming out of quarantine (at Eilerslie hatchery). Growth trials to be conducted.
- bar clams: growout techniques, mortalities.

### 3.8. Québec

- Representatives from Québec were unable to attend this meeting.

### 4. Aquaculture Commissioner (T. Sephton)

- the position is being re-advertised with a September 1998 target date.
- budget for office is now \$2M.
- position will report directly to Minister of Fisheries and Oceans and Secretary of State for Fisheries and Oceans.

## 5. Other Issues (T. Sephton)

- G. Normand is working on national programs, possibly including a matching investment program for aquaculture research. If this occurs, this Committee should be prepared to review research priorities, since they will be referred to in the implementation of such a program.
- G. Normand has also indicated that he wants DFO Laurentian Region to be involved in aquaculture research.
- T. Sephton noted that 3 years ago, there was a push for an Atlantic Provinces aquaculture development strategy and asked if any action had occurred. Committee members indicated that there had been no action to date.
- NASCO strain selection meeting will be held next week in Scotland. There are concerns that this is driven by wild fishery interests and it could prevent use of new strains for aquaculture, and even prevent research on new strains. There are also concerns that Canada is allowing an international organization such as NASCO to drive national policy.

## **REPORT OF THE 17 MARCH 1999 MEETING**

### **Hotel Beausejour, Moncton, NB**

#### **1. Introduction (T. Sephton)**

- Meeting participants were introduced.

#### **2. Review of minutes of the 4 June 1998 meeting in St. John's – Action items**

- T. Sephton to ascertain from the Atlantic Zone Science Directors Committee as to whether funding could be secured to organize an annual one day thematic workshop in conjunction with DFO Atlantic Zone Aquaculture Science Committee meetings.
  - ⇒ Atlantic Zone Science Directors have not met. This issue has been raised with the Maritimes Region Science Director.
- T. Sephton will raise the issue of COSAD funding at the next Atlantic Zone Science Directors Committee meeting.
  - ⇒ same as previous.

#### **3. Aquaculture research updates, plans, and priorities**

##### **3.1. Fisheries and Oceans Canada**

###### **3.1.1. Overview (T. Sephton)**

- general issues:
  - creation of Oceans Sector
  - Gulf Fisheries Region re-creation
  - 2% budget reduction; also Fish Health cost recovery target has not been eliminated
- federal-provincial aquaculture programs:
  - Canada-NB new species program entering year 5 of 5.
  - Canada-NS program - shortage of funds; but some funds have been found for coming year
  - Canada-PEI and Canada-Newfoundland programs - going into year 3 of 5 year programs
- aquaculture-environment:
  - has become a major issue in last year.
  - ICES symposium Environmental Effects of Mariculture will be held in St. Andrews, 13-16 September 1999.
  - Standing Parliamentary Committee hearings on Canadian Environmental Protection Act.
- Current DFO Atlantic Zone aquaculture research projects are listed in Appendix 6a.

###### **3.1.2. Maritimes Region - Gulf Fisheries Centre (GFC) (G. Olivier)**

- Mollusc productivity (Landry)
  - molluscan population research - mostly PEI quahaug enhancement
  - molluscan aquaculture research - PEI mussel, oyster
  - extension services
  - collaboration
- Scallop research (Davidson)
  - scallop spat growth in collectors - PEI, NB
  - scallop recruitment (NS)
  - extension services
  - enhancement monitoring NB (B-base)
  - survival and growth of scallop on inshore aquaculture leases (B-base)
- Shellfish pathology (McGladdery)
  - diagnostics
  - Malpeque disease research
  - bivalve parasite survey
  - extension services

- clam parasite, pest and disease survey (B-base)
- Molluscan culture and assessment (Freeman)
  - *M. edulis*/*M. trossulus* pre- and post settlement
  - extension services
- Fish Health Unit (MacKinnon)
  - Fish Health Protection Regulations
  - fish health services
  - DFO Section 4 quarantine isolation licenses
  - Regional fish health policies under Fisheries (General) Regulations
  - aquaculture interface
- Finfish parasitology (McClelland)
  - parasite inventories of wild winter and yellowtail flounder
  - monitor diseases and parasites of cod, haddock and yellowtail flounder - wild
  - extension services
  - parasitic infections of Canadian plaice broodstock
  - data analysis sealworm study
- Research
  - ISA transmission
  - picorna virus
  - QA/QC for ISA diagnostics
  - comparison of different ISA cell lines for the diagnosis of ISA
- Wild fish survey
  - salmonids and non-salmonids

### 3.1.3. Maritimes Region - St. Andrews Biological Station (SABS) (D. Aiken)

- Marine fish culture
  - largest component
  - systems approach to marine fish production:
    - fish food - algal and zooplankton production
    - broodstock - egg production, reproductive biology
    - environmental biology - timing of biological cycles - haddock growth
    - growth physiology - halibut growth
    - nutrition - copepod culture, halibut, wild zooplankton, haddock egg quality
- Shellfish culture - sea urchin, soft-shell clam, scallop
- Environmental impacts - to ensure that results are scientifically valid
- Salmon culture - sharing a position with HMSC (manager, Atlantic Salmon Broodstock Program) - continuation of SGRP program; evaluation of performance of different salmon strains; development of hybrid salmon best for SWNB. Research component: effects of long light on grilising; smoltification work. Intention is to hire full-time scientist, but in question due to budget cuts.

#### *Discussion:*

- R Henry asked how industry input is incorporated into planning of research projects and priorities. D. Aiken replied that the entire program for marine fish developed from DFO participation in the Canada-NB program. T. Sephton noted that there is a consultative process with the provinces and industry; however, an evaluation process does not yet exist
- L Muise asked about the balance between salmon aquaculture vs. wild salmon conservancy issues within DFO Science. T. Sephton replied that DFO is promoting aquaculture, as well as wild salmon conservation and protection; however a balance is not yet achieved. I. Price noted that the DFO Minister's top priority is conservation. They are trying to resolve NASCO issue; there will be more time for a review. Y. Bastien indicated that he is seeing improvements in way that aquaculture is seen in DFO Ottawa.
- R Henry indicated that NBDFA supports ISA research by DFO, but that industry and provinces would like to see more of this research. G. Olivier replied that in the last 5 years, all DFO research has shifted toward client requirements.

- T. Sephton noted that we have tried to sell priorities from this Committee to funding agencies, but he feels that this initiative needs to come from a higher level within DFO. Y. Bastien noted the need to develop and publicize an annual priority list, updated every year; however it must be recognized that research cannot change every year; although industry priorities may change every year.

#### 3.1.4. Newfoundland Region (V. Pepper)

- research done falls within the federal aquaculture development strategy.
- there has been good cooperation between DFO and the Province under Aquaculture Component of the Economic Renewal Agreement (ACERA).
- Salmon broodstock
  - started on pedigree program for St. John and Grand Codroy salmon strains.
  - entire production in Bay d'Espoir is based on 12 families St. John and 13 families Grand Codroy.
  - 2nd generation Grand Codroy fish outperformed St. John fish.
  - industry no longer supports the pedigree program. Industry now wants access to Norwegian strains.
- Carrying capacity for salmon in Bay d'Espoir
  - supported by ACERA, Newfoundland Salmonid Growers' Assoc. (NSGA). Research conducted by M. Tlusty.
  - SWATH bathymetry done.
  - industry is constrained by overwintering sites.
  - preliminary model and carrying capacity estimates have been done. There is concern that the project may be cut after 2 years (originally designed for 4 years).
  - so far, no water column impacts seen in Roti Bay.
  - are seeing some benthic impacts in Bay d'Espoir.
  - NSGA - has proposed 9 farms for Roti Bay; this may be too high
- Shellfish
  - *M. edulis/trossulus* work - there is no macro-geographic pattern to distribution. Hybrids show higher mortality rates.
  - scallop - are developing economic model.
- Database - have prepared prototype interactive CD to allow access to database records.
- Acoustic radio tags - have been used for tracking steelhead. For 4 weeks, fish stayed around sites, then went further into bay near other sites. This allows a recapture strategy. Steelhead ultimately moved into headwaters near tailrace. Funds were not available to do similar work with salmon.

Funding for these projects is being terminated.

#### *Discussion*

- R. Henry asked about collaboration and information exchange with Maritime projects lead by F Page. V. Pepper replied that he has consulted with Dr. Page.
- T. Sephton reported that COSAD project funding has been reduced (eliminating the biology component), but will continue next year. DFO will be hiring a new oceanographic modeler.
- I. Price noted that in light of growing environmental concerns, it would be good to finish the carrying capacity project, even if scaled down.

#### 3.2 Atlantic Provinces Council on the Sciences (APICS) (A. Boghen)

- the APICS Aquaculture Committee holds an annual meeting, usually including guest speaker(s) from industry. This year's meeting was held in March at Acadia University.
- Aquaculture Committee proposes to host a session on education and employment opportunities at Aquaculture Association of Canada's meeting in 2000 in Moncton.
- Aquaculture Committee members will be asked to provide a brief outline of their research interests. **ACTION: A. Boghen; see Appendix 7.** Members will also be put on a distribution list for this Committee's annual report. **ACTION: B. Chang**

### 3.3 National Research Council - Institute for Marine Biosciences (J. van der Meer)

- Fish rearing
  - haddock project (collaboration with Connors Bros.) - last year approx. 12,500 haddock juveniles produced; this year's target 50,000.
  - other collaborative projects on halibut, winter flounder, yellowtail flounder, cod.
  - research on cold adaptation.
  - broodstock acquisition (halibut, winter flounder).
- Fish health
  - ontogeny of immune system in fish
  - innate disease defense mechanisms
  - interactions between sea lice and salmon
  - molecular studies of small parasites
  - research on Infectious Salmon Anemia Virus (ISAV)
  - examination of elemental iodine as live feed disinfectant
- Fish nutrition
  - diets for salmonid and marine species - live feed enrichment; pigments in salmonid feeds and tissues; weaning and growout diets for haddock; halibut nutrition.
  - molecular and histochemical studies on functional development of larval fish gut (halibut, winter flounder)
- Shellfish biology
  - wrapping up work on brown tide
  - plans for improved shellfish facilities at marine station
  - studies on shellfish interactions with toxic/noxious phytoplankton
  - pilot study on overwintering European oyster seed
  - consulting services evaluating Hong Kong shellfish sanitation program
  - discussions on research opportunities and future interactions with industry
- Microalgal studies
  - wrapping up work on spiroclides
  - collaborative work with industry on site productivity estimates using remote or automated sensing devices
  - "Brite Box" microalgal production facility; testing new algal species, research on nutritional value of biomass produced
- Seaweed aquaculture
  - work with Acadian SeaPlants on sea vegetables from *Chondrus crispus*
  - collaboration with Marine BioProducts on land-based agarophyte cultivation and agar extraction.
- Seafood safety
  - continue production and sale of certified standards and reference materials (toxins, pollutants).
  - detection and measurement of PSP toxins working with Jellett Biotech; developing PSP antibody-based detection kit.
  - analytical chemistry studies on measurement of marine toxins.
  - biology of toxigenic phytoplankton.
- Molecular biology/genomics
  - cloning and characterization of genes from fish
  - microsatellite DNA markers for winter flounder and halibut
  - expressed sequence tag (EST) database for winter flounder and other species
  - molecular biological studies on oocyte development and provisioning in marine fish
  - proposal for study on molecular mechanisms underlying host-pathogen relationship for *Aeromonas salmonicida*
- See Appendix 6b for a list of current aquaculture research projects conducted by NRC-IMB.

### 3.4 New Brunswick (R. Henry, M. Niles)

#### New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture (R Henry)

- Shippagan is the main research facility
- St. George lab provides fish health diagnostics services
- NBDFA provides coordination of Canada-New Brunswick new species programs for finfish and shellfish
- NBDFA has proposed an Atlantic salmon summit to discuss current state of salmon aquaculture in SWNB.

#### *NBDFA Research projects in 1998-99:*

- Research projects funded by NBDFA: see Appendix 6e.
- New Species Programs: see Appendices 6c and 6d.

#### New Brunswick Professional Shellfish Growers Association (M. Niles)

##### *Working Group on the Development of Shellfish Aquaculture - Priorities*

- Mussel Aquaculture Research and Development Priorities (not in order):
  - Comparison of new spat collection and culture techniques (or strategies) in order to reduce costs and time of production ( improve techniques, improve stocks, improve growth, control bio-fouling)
  - Identify collection sites
  - Open sea culture and bottom culture trials
  - Distribution and performance comparison between *Mytilus edulis* and *M. trossulus* in New Brunswick
  - Predator control (ducks, starfish, crabs)
- Oyster Aquaculture Research and Development Priorities (not in order) :
  - Identify alternative seed sources (collector types, hatchery, remote setting)
  - Comparison of new spat collection and culture techniques (or strategies) in order to reduce costs and time of production ( improve techniques, improve stocks, improve growth, control bio-fouling)
  - Develop a mechanical oyster harvester

##### *New Brunswick Professional Shellfish Growers Association research projects for 1999:*

- soft-shell clam (*Mya arenaria*) spat collection trials at three NB sites and nursery techniques to produce larger 15 mm clams for seeding
- bibliographic research on mussel and oyster aquaculture pertaining to New Brunswick and creation of a database (Pro Cite)
- development and evaluation of a mechanical oyster harvester

##### *NBDFA shellfish projects for 1999*

- NBDFA Bouctouche
  - Continue work on Polydora : control methods by removal of shells and reseedling
  - Continue mussel spat collection trials in Cocagne Bay
  - Floating bag system field trials for oysters at two sites
  - Four alternative species projects
  - consultants: *M. trossulus* vs. *edulis*
- NBDFA Shippagan
  - Continuous mussel socking and mechanization of seed harvesting (SEnPAq - Lamèque)
  - Density and timing trials of continuous mussel socking (SEnPAq - Lamèque)

### 3.5 Newfoundland (R. Scaplen)

- most research involves ACERA and other collaborations. See Appendix 6f.
- Sea scallops - continued operating hatchery in Belloram; produced about 6 million seed, with low mortalities
  - currently setting in hatchery; if funds are available, will try remote setting
  - will operate hatchery one more year

- applied research on intermediate and final culture stages - cage/tray vs. net
- Port-au-Port Bay natural source of seed has declined.
- Mussels - final year of 3 year study.
- Sea urchins
  - extensive culture in "pounds" (low fenced areas) in Placentia Bay - produced about 20,000 lb.
  - on-land culture - stocking densities, flow rates, feeds
- Salmon - see DFO above.
- Other species
  - eels - production facility for 20 t using recirculation on west coast.
  - arctic char - Daniel Harbour - recirculation facility
  - wolffish - Memorial University, Ocean Sciences Centre (OSC) - optimal stocking density
  - yellowtail (OSC) - growth of vaccinated vs. non-vaccinated fish; protein levels in diet.
  - witch flounder (OSC) - growth and survival of juveniles from eggs from Newfoundland vs. Gulf of Maine
  - halibut - collaborating with New Brunswick work. Five silos are operating. Have collected 12 L of eggs.
  - cod - lost hatchery; some work now at Marine Institute; mostly diet work.
  - the new facility at OSC for applied aquaculture has started operating.

### 3.6 Nova Scotia (M. MacNeil, L. Muise)

#### Aquaculture Association of Nova Scotia (M. MacNeil)

- working with partners - NRC-IMB, NRC-IRAP, NSDFA, Coop agreement, DFO. See Appendix 6g.
- noted problems caused by closure of DFO lab in Halifax. DFO individuals remaining in Halifax and Moncton are doing good work, but are hampered by lack of resources. There has been a loss in regular contact since the lab closed.
- Finfish - for 1998/99 the primary emphasis has been on finfish health - disease monitoring program (joint AANS/NSDFA)
- Shellfish:
  - tunicate research (threat to mussel farmers)
  - phytoplankton monitoring and toxin testing
  - research on duck predation - testing various deterrents. So far none have worked effectively.
  - unexplained mortalities
  - overwintering study with NRC
  - partner with DFO on parasitic castrator in oyster and bonamia in European oyster
  - research within new species programs
- Key issues for 1999/2000:
  - fish health - especially ISA
  - environment
    - project to develop industry-led environmental code of practice (finfish and shellfish)
    - need to improve to public awareness, community involvement
  - more monitoring needed on water quality for shellfish growing areas - there is a national project to develop an industry-led program
  - mussel spatfall monitoring - where and when; species identification.
  - NASCO

#### Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture (L Muise)

- NSDFA has no research facility
- much work is being done in Nova Scotia on new species.
- reiterated problems due to absence of a DFO aquaculture science facility in province, and budget reductions.
- have obtained some funds to continue new species program (approx. \$200K). Will continue to coordinate with New Brunswick program. Mostly for halibut and haddock work. Working to find replacement for this program.

- landed value of aquaculture \$25M (up from \$15M)

- Projects funded 1998-99 (see also Appendix 6g):
  - Scotian Halibut - is up and running. Have 50,000 juvenile halibut growing in Clarks Harbour.
  - Sea System bag system trials in Cape Breton - have worked well over the first winter (no losses).
- Fish health
  - acknowledged assistance from DFO Fish Health Unit (Moncton)
  - opposed to DFO cost recovery in fish health
  - ISA detected in salmon broodstock. So far no fish losses.

### 3.7 Prince Edward Island (N. MacNair)

#### Prince Edward Island Department of Fisheries and Tourism (PEIDFT)

*Priorities for 1999:*

- Mussel
  - continuation of studies into techniques to minimize sea duck predation on mussel seed (PEIDFT, CWS, industry, DFO)
  - completion of carrying capacity research (COSAD project) (DFO, Atlantic Veterinary College, PEIDFT, industry)
  - triploidy induction (Atlantic Veterinary College, PEIDFT, industry) - to produce for market during spawning period
  - genetic characteristics of cultured and wild mussels - trends in the presence of *M. trossulus* (DFO, PEIDFT, industry)
- Oyster
  - continuation of assessment of spread potential and impact of *Codium fragile* on the oyster fishery, oyster aquaculture and mussel culture (PEIDFT, DFO, industry)
  - completion of off bottom culture techniques and economic assessment (Atlantic Veterinary College, UPEI, PEIDFT, industry)
- Clam
  - ongoing commitment to quahaug *notata* assessment (DFO, PEIDFT, industry)
  - ongoing commitment to soft-shell clam reproduction and spat settlement (Atlantic Veterinary College, industry, PEIDFT, DFO)
  - clam worm assessment and control measures (DFO, U. de Moncton, PEIDFT, industry)
  - quahaug enhancement techniques (DFO, PEIDFT, industry)
  - sea lettuce - document impact on shellfish resources (Atlantic Veterinary College, PEIDFT, industry)
  - nursery and growout assessment of bar clams (PEIDFT, industry)
- Scallop
  - techniques to optimize scallop growth in collectors
- Finfish
  - arctic char broodstock development (industry, PEIDFT)
  - general support for continued research in alternate marine fish species
- General
  - continuation of shellfish health baseline data collection with focus on mussels, oysters, clams (DFO)
  - DFO collaborative effort on range and impact of green crab in southern Gulf of St. Lawrence
  - DFO should strengthen staff resources and A-base funding in shellfish research

See Appendix 6h for information on aquaculture research in PEI.

S. Stewart noted that P. Neima has left the PEI Aquaculture Alliance and a replacement is being sought.

### 3.8 Québec

- no representatives were able to attend due to bad weather. See Appendix 4 for the report which was prepared by B. Myrand (MAPAQ) for this meeting. See Appendix 6i for information on aquaculture research in Quebec.

#### 4. Commissioner for Aquaculture Development (Y. Bastien)

- it is planned to have 4 persons in the Ottawa office, plus an executive director

- there will also be 3 regional advisors - west coast, east coast, central

- priorities:

- perception of aquaculture in Canada

- legal framework reform

- working on strategy for incorporating environmental component/review

- trying to stop incorporation of specific aquaculture legislation into environmental regulations

- have suggested the need for an Aquaculture Act

- wants to develop a concerted action program. This will allow different organizations to present projects with national scope or orientation to help one sector or aquaculture in general. This would not be to fund specific programs. He is working on guidelines, criteria, process. It will have an advisory committee which will include industry. DFO could be involved as partners in projects funded under this program.

- position has a fixed term (Y. Bastien has a 3 year contract; the position is currently funded 4 years). Y. Bastien sees this position as part of a transition process. The position is an advisor to the Minister of DFO. It is not involved in day to day DFO activities and is not only an advocate for the industry, but an advocate for the aquaculture sector as a whole. Y. Bastien would like to focus on items that can be completed within a certain period (not continually on-going issues).

- DFO will entertain a consultative process in the coming weeks to review the aquaculture sector in Canada and analyze the gaps and needs for this sector to consolidate and grow. Y. Bastien will be involved in the process and would like to know what are the main issues in the R&D sector.

- Y. Bastien noted that Canadians are good at exporting knowledge/expertise, but not as good at using expertise within the country.

#### *Discussion*

- M Daigle indicated the need for experimental farms in each province, so that farms would not have to do research on production sites.
- T. Sephton noted the need to re-activate the "aquaculture file" within DFO. The Commissioner will have to work to do this.
- Y. Bastien wants to know priorities, general issues. **ACTION: Committee members to send comments directly to Y. Bastien**

#### 5. Annual report for 1998-99

- it was agreed to keep the current format.

- this report is sent to funding agencies, but better contact is required. It was noted that there are close contacts between provinces and funding agencies such as ACOA. **ACTION: T Sephton to contact Provincial representatives to establish contacts with funding agencies.**

- J. Moores suggested the need to report on progress made in research projects, relative to priorities.

- it was agreed that this committee is a useful format and is the only one involving all Atlantic Zone provinces.

- Y. Bastien noted the need for an annual list of research priorities. He noted that the Aquaculture Association of Canada is proposing a workshop to develop an annual published list of priorities. **ACTION: T. Sephton/B. Chang to develop summary table of priorities from this Committee.**

⇒ See Appendix 5.

- M. MacNeil feels that we need more coordination of research with industry. There must be a partnership between academics and industry.

## 6. Other items

- Environment issue
  - I. Price can make available comments from Parliamentarians re Standing Committee on Environment.
  - DFO Ottawa is developing input to Canadian Environmental Protection Act (CEPA) amendments.
    - Standing Committee has proposed prohibiting putting fish food into the aquatic environment
    - Standing Committee has proposed duplicating the deleterious substances sections of Fisheries Act in CEPA
    - DFO is developing a report on the work being done by DFO on the aquaculture-environment issue
- Visiting Fellowship Program
  - I. Price suggested that this can be used for aquaculture research. It can provide excellent work for less salary dollars.
- Iodophores
  - I. Price noted the need to complete the registration procedure for iodophores for egg disinfectant. There is some use of unregistered iodophores in the aquaculture industry and environmentalists have raised this issue.
- ICAR
  - I. Price encouraged participation in this database of aquaculture projects. It will be possible to input/update data via internet.

**APPENDICES**

1. List of participants at the 4 June 1998 meeting (St. John's, NF)
2. List of participants at the 17 March 1999 meeting (Moncton)
3. Addresses of Committee members (March 1999)
4. Report for Quebec (B. Myrand, MAPAQ, March 1999)
5. Summary table of aquaculture R&D priorities for the Atlantic Zone
6. Current Atlantic Zone aquaculture research
7. Research interests of APICS Aquaculture Committee scientists

## DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE

4 June 1998 Meeting  
Placentia Bay Room, Delta Hotel, St. John's NF

## List of participants

<i>Name</i>	<i>Affiliation</i>
<b>Tom Sephton (Chair)</b>	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
David Aiken	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
Daniel Briand	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) (St. Pierre et Miquelon)
Tim Carey	Fisheries and Oceans Canada (Ottawa, ON)
Blythe Chang	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
Serge Gosselin	Fisheries and Oceans Canada (Ottawa, ON)
Russell Henry	New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture (Fredericton, NB)
Marc Kielley	Newfoundland Aquaculture Industry Association (St. John's, NF)
Serge Labonté	Fisheries and Oceans Canada (Ottawa, ON)
Thomas Landry	Fisheries and Oceans Canada (Moncton, NB)
Marli MacNeil	Aquaculture Association of Nova Scotia (Halifax, NS)
Brian Meaney	Newfoundland and Labrador Department of Fisheries and Aquaculture (St. John's, NF)
John Moores	Fisheries and Oceans Canada (St. John's, NF)
Leo Muisse	Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture (Halifax, NS)
Paul Neima	Prince Edward Island Aquaculture Alliance (Charlottetown, PEI)
Monique Niles	New Brunswick Professional Shellfish Growers Association (Moncton, NB)
Vern Pepper	Fisheries and Oceans Canada (St. John's, NF)
John van der Meer	National Research Council (Halifax, NS)

## DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE

17 March 1999 Meeting  
Hotel Beausejour, Moncton, NB

## List of participants

<i>Name</i>	<i>Affiliation</i>
<b>Tom Sephton (Chair)</b>	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
David Aiken	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
Yves Bastien	Commissioner for Aquaculture Development (Ottawa, ON)
Andrew Boghen	Université de Moncton (Moncton, NB); APICS
Blythe Chang (Rapporteur)	Fisheries and Oceans Canada (St. Andrews, NB)
Maurice Daigle	NB Professional Shellfish Growers' Association (Moncton, NB)
Dorothee Kieser	Fisheries and Oceans Canada (Nanaimo, BC)
Russell Henry	New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture (Fredericton, NB)
Neil MacNair	PEI Department of Fisheries and Tourism (Charlottetown, PEI)
Marli MacNeil	Aquaculture Association of Nova Scotia (Halifax, NS)
John Moores	Fisheries and Oceans Canada (Ottawa, ON)
Leo Muise	Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture (Halifax, NS)
Paul Neima	Prince Edward Island Aquaculture Alliance (Charlottetown, PEI)
Monique Niles	New Brunswick Professional Shellfish Growers Association (Bouctouche, NB)
Gilles Olivier	Fisheries and Oceans Canada (Moncton, NB)
Vern Pepper	Fisheries and Oceans Canada (St. John's, NF)
Iola Price	Fisheries and Oceans Canada (Ottawa, ON)
Sylvain Saint-Gelais	National Research Council - IRAP (Jonquière, QC)
Ron Scaplen	Newfoundland and Labrador Department of Fisheries and Aquaculture (St. John's, NF)
Stephen Stewart	PEI Cultured Mussel Growers' Association (Kensington, PEI)
John van der Meer	National Research Council (Halifax, NS)

## DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE

## Addresses of Committee Members (March 1999)

**Tom Sephton (Chair)**  
Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Biological Station  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews, NB E5B 2L9  
tel: (506) 529-5860  
fax: (506) 529-5862  
email: sephtont@mar.dfo-mpo.gc.ca

**David Aiken**  
Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Biological Station  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews, NB E5B 2L9  
tel: (506) 529-5895  
fax: (506) 529-5862  
email: aikend@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Yves Bastien**  
Fisheries and Oceans Canada  
Commissioner for Aquaculture Development  
344 Slater Street, 16<sup>th</sup> Floor, Suite 1610  
Ottawa, ON K1A 0E6  
tel.: (613) 993-8601  
fax: (613) 993-8607  
email: bastieny@dfo-mpo.gc.ca

**Joseph Brown**  
Ocean Sciences Centre  
Memorial University of Newfoundland  
St. John's (T.-N.) A1C 5S7  
tel.: (709) 737-3252  
fax: (709) 737-3220  
email: jabrown@morgan.ucs.mun.ca

**Blythe Chang**  
Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Biological Station  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews, NB E5B 2L9  
tel: (506) 529-5907  
fax: (506) 529-5862  
email: changb@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Maurice Daigle**  
Aquaculture Acadienne Ltée  
57 Mathieu Crescent  
Moncton, NB  
E0A 6C1  
tel: (506) 854-4541  
fax: none  
email: none

**Richard Gallant**  
Prince Edward Island Department of Fisheries and  
Tourism  
PO Box 2000  
Charlottetown, PEI C1A 7N8  
tel: (902) 368-5524  
fax: (902) 368-5542  
email: rkgallant@gov.pe.ca

**Russell Henry**  
New Brunswick Department of Fisheries and  
Aquaculture  
PO Box 6000  
Fredericton, NB E3B 5H1  
tel: (506) 457-6922  
fax: (506) 453-5210  
email: russellh@gov.nb.ca

**Marc Kielley**  
Newfoundland Aquaculture Industry Association  
176 Nagle's Hill  
PO Box 23176  
St. John's NF A1B 4J9  
tel: (709) 754-2854  
fax: (709) 754-2981  
email: mkielley@naia.nf.net

**Pierre Lauzier**  
Fisheries and Oceans Canada  
Laurentian Region  
Regional Aquaculture Coordinator  
104 Dalhousie Street  
Québec, QC G1K 7Y7  
tel: (418) 648-5923  
fax: (418) 649-8003  
email: lauzierp@dfo-mpo.gc.ca

## DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE

## Addresses of Committee Members (March 1999)

**René Lavoie**

Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Bedford Institute of Oceanography  
PO Box 1006  
Dartmouth, NS B2Y 4A2  
tel: (902) 426-2147  
fax: (902) 426-8484  
email: lavoier@mar.dfo-mpo.gc.ca

**John Loch**

Fisheries and Oceans Canada  
Maritimes Region  
Bedford Institute of Oceanography  
PO Box 1006  
Dartmouth, NS B2Y 4A2  
tel: (902) 426-3492  
fax: (902) 426-8484  
email: lochj@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Marli MacNeil**

Aquaculture Association of Nova Scotia  
PO Box 802, Station M  
Halifax, NS B3J 2V2  
tel: (902) 422-6234  
fax: (902) 422-6248  
email: aquans@fox.nstn.ca

**Brian Meaney**

Newfoundland and Labrador Department of Fisheries  
and Aquaculture  
PO Box 8700  
St. John's, NF A1B 4J6  
tel: (709) 729-3726  
fax: (709) 729-6082  
email: bmeaney@fish.dffa.gov.nf.ca

**John Moores**

Fisheries and Oceans Canada  
Atlantic Zone Science Branch  
200 Kent Street  
Ottawa, ON K1A 0E6  
tel: (613) 990-0278  
fax: (613) 990-0313  
email: mooresj@dfo-mpo.gc.ca

**Leo Muise**

Nova Scotia Department of Fisheries and  
Aquaculture  
PO Box 2223  
Halifax, NS B3J 3C4  
tel: (902) 424-3664  
fax: (902) 424-1766  
email: fish.muiselj@gov.ns.ca

**Paul Neima**

Prince Edward Island Aquaculture Alliance  
14 Watts Ave., West Royalty Industrial Park  
Charlottetown, PEI C1E 1B0  
tel: (902) 368-2757  
fax: (902) 368-5958  
email: peiaqua@pei.sympatico.ca

**Monique Niles**

New Brunswick Professional Shellfish Growers'  
Assoc.  
190 boul. Irving  
PO Box 668  
Bouctouche, NB E0A 1G0  
tel: (506) 743-1031  
fax: (506) 743-1033  
email: niles@nbnet.nb.ca

**Gilles Olivier**

Fisheries and Oceans Canada  
Gulf Fisheries Centre  
343 Université Avenue  
PO Box 5030  
Moncton, NB E1C 9B6  
tel: 851-2054  
fax: 851-2079  
email: olivierg@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Vern Pepper**

Fisheries and Oceans Canada  
Newfoundland Region  
PO Box 5667  
St. John's NF A1C 5X1  
tel: (709) 772-4513  
fax: (709) 772-3578  
email: pepperv@dfo-mpo.gc.ca

## DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE

## Addresses of Committee Members (March 1999)

**Lucien Poirier**

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de  
l'Alimentation du Québec  
96 Montée Sandy Beach  
C.P. 1070  
Gaspé, QC G0C 1R0  
tel: (418) 368-7637  
fax: (418) 360-8400  
email: lucien.poirier@agr.gouv.qc.ca

**Iola Price**

Aquaculture & Oceans Science Branch  
Fisheries and Oceans Canada  
200 Kent Street  
Ottawa, ON K1A 0E6  
tel: (613) 990-0275  
fax: (613) 954-0807  
email: pricei@dfo-mpo.gc.ca

**Louise Savard**

Fisheries and Oceans Canada  
Laurentian Region  
Institut Maurice-Lamontagne  
CP 1000  
Mont-Joli, QC G5H 3Z4  
tel: (418) 775-0621  
fax: (418) 755-0740  
email: savardl@dfo-mpo.gc.ca

**Ron Scaplen**

Newfoundland and Labrador Department of Fisheries  
and Aquaculture  
PO Box 8700  
St. John's, NF A1B 4J6  
tel: (709) 729-3726  
fax: (709) 729-6082  
email: rscaplen@fish.dffa.gov.nf.ca

**Stephen Stewart**

PEI Cultured Mussel Growers Association &  
PEI Aquaculture Alliance  
RR #1 Baltic  
Kensington, PEI C0B 1M0  
tel. : (902) 836-4105  
fax : (902) 836-4021  
email: stevejulie.stewart@pei.sympatico.ca

**William Thompson**

New Brunswick Salmon Growers' Association  
R.R. #4 Lime Kiln Road  
St. George, NB E0G 2Y0  
tel: (506) 755-3526  
fax: (506) 755-6237  
email: nbsga@nbnet.nb.ca

**John van der Meer**

Institute for Marine Biosciences  
National Research Council  
1411 Oxford Street  
Halifax, NS B3H 3Z1  
tel: (902) 426-4927  
fax: (902) 426-9413  
email: John.vanderMeer@nrc.ca

**Observers:****Daniel Briand**

Institut français de recherche pour l'exploitation de la  
mer (IFREMER)  
Quai de l'Alysse  
BP 4240  
Saint-Pierre et Miquelon  
tel: (508) 41 30 83  
fax: (508) 41 49 36  
email: brianspm@cancom.net

**Dorothee Kieser**

Fisheries and Oceans Canada  
Pacific Region  
Pacific Biological Station  
3190 Hammond Bay Road  
Nanaimo, BC V9R 5K6  
tel: (250) 756-7069  
fax: (250) 756-7053  
email: kieserd@pac.dfo-mpo.gc.ca

**Thomas Landry**

Fisheries and Oceans Canada  
Gulf Fisheries Centre  
343 Université Avenue  
PO Box 5030  
Moncton, NB E1C 9B6  
tel: (506) 851-2054  
fax: (506) 851-2079  
email: landryt@mar.dfo-mpo.gc.ca

**DFO ATLANTIC ZONE AQUACULTURE SCIENCE COMMITTEE****Addresses of Committee Members (March 1999)****Neil MacNair**

Prince Edward Island Department of Fisheries and  
Tourism  
PO Box 2000  
Charlottetown, PEI C1A 7N8  
tel: (902) 368-5615  
fax: (902) 368-5542  
email: ngmacnair@gov.pe.ca

**Sylvain Saint-Gelais**

National Research Council  
Industrial Research Assistance Program  
3780 Panet Street  
Jonquière, QC G7X 0E5  
tel: (418) 542-4668  
fax: (418) 542-6818  
email: sylvain.saint-gelais@irap.nrc.ca

**REPORT FOR QUEBEC (B. Myrand, MAPAQ)**

Note: this report was to have been presented at the 17 March 1999 meeting.

**Dialogue**

The "Table maricole" brings together all participants in mariculture in Quebec (governments, research and teaching institutes, producers,...). This organization is charged with facilitating dialogue and coordinating input of the participants. It also deals with general problems such as financing of R&D and setting up a network of mariculture R&D. The Table maricole also identifies development priorities for future years. The accent is on increasing mussel and scallop production and increasing the profitability of aquaculture operations. R&D on aquaculture diversification is should lead to production at the pre-commercial level within 5 years for soft-shell clams, American oysters, and marine finfish (wolffish, winter flounder, etc.). Work is also being done on conditioning of sea urchins captured in the fishery. Finally, preliminary work should be conducted to evaluate the development of seeding of lobsters. The partners in the Table maricole direct their activities to contribute to attaining these common objectives.

**Financing**

An agency for investment in mariculture, SODIM, distributes about \$4 million, originating from the 2 levels of government and is now operating throughout the Province of Quebec. SODIM is also looking at the suitability and possibility of setting up an investment fund for research. This fund could support more basic research and commercial experimentation.

Economic Development Canada will finance over the next 5 years applied R&D, under the leadership of DFO: Technopole maritime (see Louise Savard).

In addition, funding of R&D at the university level can also be provided by federal (NSERC) and provincial (CORPAQ and FCAR) granting agencies. MAPAQ and DFO can also contribute directly to the funding of some work.

**R&D participants**

Different organizations conduct R&D activities:

*Government agencies:*

- MAPAQ - Innovation and Technologies Branch.
- DFO (Maurice Lamontagne Institute) – ecological and physiological studies on species

*Universities:*

- Université Laval
- Institut des sciences de la mer de Rimouski

*Producers:*

- PecNord (scallops)
- Association des pêcheurs de pétoncle des Îles (scallops)
- Pêcheries Marinard (mussels)
- Moule de Culture des Îles (mussels)
- Madelimer (mussels)
- Groupe PGS Noël (soft-shell clam)
- Association des pêcheurs professionnels des Îles (lobster)
- Hortus (lobster)

**Summary of aquaculture studies carried out in Quebec 1998-99** – see Appendix 6i.

**Research priorities for 1999** – see Appendix 5

## SUMMARY TABLE OF AQUACULTURE R&amp;D PRIORITIES FOR THE ATLANTIC ZONE

PROVINCE	FINFISH	SHELLFISH
New Brunswick	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish health &amp; diagnostics: e.g. ISA</li> <li>• Salmon broodstock &amp; genetics program for SWNB</li> <li>• Sea lice</li> <li>• Site allocation for salmon</li> <li>• Salmon feed &amp; nutrition: feed conversion ratio (FCR) reduction</li> <li>• New species: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haddock</li> <li>- Halibut</li> <li>- Other species</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mussels</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- New spat collection and culture techniques or strategies (improve techniques, stocks, growth, control bio-fouling)</li> <li>- Identify collection sites</li> <li>- Open sea culture and bottom culture trials</li> <li>- Distribution and performance comparison of <i>M. edulis</i> and <i>M. trossulus</i></li> <li>- Predator control</li> </ul> </li> <li>• <i>Oysters</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternative seed sources</li> <li>- New spat collection and culture techniques</li> <li>- Mechanical harvester</li> </ul> </li> </ul>
Nova Scotia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish health, especially ISA</li> <li>• Environmental code of practice</li> <li>• NASCO issues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environmental code of practice</li> <li>• Development of an industry-led water quality monitoring program for shellfish growing areas</li> <li>• Mussel spatfall monitoring</li> </ul>
Prince Edward Island	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arctic char broodstock development</li> <li>• New species development</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mussels</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques to minimize sea duck predation on mussel seed</li> <li>- Carrying capacity research</li> <li>- Triploidy induction</li> <li>- Genetics of wild and cultured – trends in the presence of <i>M. trossulus</i>.</li> </ul> </li> <li>• <i>Oysters</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spread and impact of <i>Codium fragile</i></li> <li>- Assessment of off bottom culture techniques</li> </ul> </li> <li>• <i>Clams</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quahaug notata assessment</li> <li>- Soft-shell clam reproduction and spat collection</li> <li>- Clam worm assessment and control</li> <li>- Quahaug enhancement techniques</li> <li>- Impact of sea lettuce on shellfish resources</li> <li>- bar clam nursery and growout assessment</li> </ul> </li> <li>• <i>Scallops</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques to optimize scallop growth in collectors</li> </ul> </li> <li>• <i>General</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shellfish health baseline data collection, with focus on mussels, oysters, clams</li> <li>- Impact of green crab</li> </ul> </li> </ul>
Newfoundland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New marine finfish species development</li> <li>• Strains for salmon, steelhead</li> <li>• NASCO protocols</li> <li>• Evaluation of triploid steelhead</li> <li>• Fish health</li> <li>• Carrying capacity</li> <li>• Development of a management plan for the Bay d’Espoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrying capacity</li> <li>• Abundance of <i>M. trossulus</i>.</li> <li>• Mussel larval monitoring</li> <li>• Starfish monitoring – prediction of spatfall</li> <li>• Shellfish health</li> <li>• Development of best practices program</li> </ul>

## SUMMARY TABLE OF AQUACULTURE R&amp;D PRIORITIES FOR THE ATLANTIC ZONE

PROVINCE	FINFISH	SHELLFISH
Quebec	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prioritization of marine fish species for culture</li> <li>• feeding of larval stages of winter flounder</li> <li>• reproductive success of winter flounder</li> <li>• reproductive success of arctic char (photoperiod, ...)</li> <li>• basic knowledge and performance comparisons of striped and spotted wolffish</li> <li>• digestive capacity of larvae of striped and spotted wolffish</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Giant scallop</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification of origin of larvae captured at the Magdalen Islands</li> <li>- Spatial variability of spat collection at the Magdalen Islands</li> <li>- spat collection and direct stocking on the sea bottom</li> <li>- optimum size and season for stocking at the Magdalen Islands</li> <li>- dispersion and mortality of scallops stocked at commercial levels</li> <li>- movement and behavior of predators</li> <li>- optimization of ear-hanging culture</li> <li>- method for measuring viability of young scallops</li> <li>- trials on new tagging methods for scallops</li> <li>- spatial variability of spat collection in the Gaspé region</li> <li>- transfer of stocks and sites for suspended culture</li> <li>- optimization of conditioning of broodstock</li> <li>- optimization of larval capture on collectors in hatcheries (hydrodynamics, behavior, ...)</li> <li>- optimization of conditions for remote setting</li> <li>- Causes of mortalities of wild and stocked adult scallops in the Côte-Nord</li> </ul> </li> <li>• <i>Blue mussels</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact of harvesting of broodstock beds in the Bassin</li> <li>- Maintenance of larval production potential at the spat collection site in the Bassin</li> <li>- Modification of mussel farming operations to conserve genetic quality of mussels</li> <li>- Improvement of continuous socking</li> <li>- Evaluation of factors responsible for the distribution of <i>Mytilus edulis</i> and <i>M. trossulus</i></li> <li>- Physiological tolerances (salinity and temperature) of <i>M. edulis</i> and <i>M. trossulus</i> in tanks</li> <li>- Spatial distribution of the 2 <i>Mytilus</i> species in the maritime regions</li> <li>- Identification of best strains of seedstock for culture in the Gaspé and Côte-Nord regions</li> <li>- Mussel processing</li> </ul> </li> <li>• <i>American oyster</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotechnical feasibility of bottom culture</li> <li>- trials of growout in bags in cages</li> </ul> </li> <li>• <i>Soft-shell clam</i> (Magdalen Islands only): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification of suitable spat collection sites (absence of mussels)</li> <li>- Reproduction and spatial-temporal variability of spat collection</li> <li>- Follow-up on young mussels obtained with tents</li> <li>- Impact of tents on the deposition of post-larvae</li> <li>- trial of marking young clams to be stocked</li> </ul> </li> <li>• <i>Lobsters</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Improvement of post-larval production in hatcheries</li> <li>- trial of tagging of post-larvae</li> <li>- identification of sites for stocking at the Magdalen Islands</li> <li>- populating of artificial reefs in the Gaspé region</li> </ul> </li> </ul>

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**

This Appendix provides brief summaries of aquaculture research projects conducted in the Atlantic Zone during 1998/99. We have tried to include all on-going aquaculture research, however we recognize that some projects may be missing from this list.

The Appendix is subdivided as follows:

- **Appendix 6a:** Fisheries and Oceans Canada
- **Appendix 6b:** National Research Council of Canada – Institute for Marine Biosciences
- **Appendix 6c:** Canada / New Brunswick / Nova Scotia New Finfish Aquaculture Species Development Program
- **Appendix 6d:** Canada / New Brunswick / Prince Edward Island Alternate Shellfish Species for Aquaculture Development Program
- **Appendix 6e:** New Brunswick
- **Appendix 6f:** Newfoundland and Labrador
- **Appendix 6g:** Nova Scotia
- **Appendix 6h:** Prince Edward Island
- **Appendix 6i:** Quebec
- **Appendix 6j:** St. Pierre and Miquelon

## CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH

The following abbreviations are used in this Appendix:

ACERA	Aquaculture Component, Agreement on Economic Renewal (Canada / Newfoundland)
ACOA	Atlantic Canada Opportunities Agency
ASSADP	Alternate Shellfish Species for Aquaculture Development Program (Canada / New Brunswick / Prince Edward Island)
BIO	Bedford Institute of Oceanography (DFO, Dartmouth)
CCFI	Canadian Centre for Fisheries Innovation (St. John's)
CIFT	Canadian Institute of Fisheries Technology (Halifax)
DFO	Fisheries and Oceans Canada
FCAR	Fonds formation chercheurs & aide recherche (Québec)
GFC	Gulf Fisheries Centre (DFO, Moncton)
HMSC	Huntsman Marine Science Centre (St. Andrews)
MAPAQ	Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec
NBDFA	New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture
NFASDP	New Finfish Aquaculture Species Development Program (Canada / New Brunswick / Nova Scotia)
NLDFA	Newfoundland and Labrador Department of Fisheries and Aquaculture
NRC-IMB	National Research Council – Institute for Marine Biosciences (Halifax)
NRC-IRAP	National Research Council – Industrial Research Assistance Program
NSDFA	Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture
NSERC	Natural Sciences and Engineering Council (Ottawa)
NWAFC	Northwest Atlantic Fisheries Centre (DFO, St. John's)
PEIDFT	Prince Edward Island Department of Fisheries and Tourism (Charlottetown)
SABS	St. Andrews Biological Station (DFO, St. Andrews)
SORDAC	Société de recherche et de développement en aquiculture continentale inc. (Québec)
UNB	University of New Brunswick (Fredericton)
UNBSJ	University of New Brunswick (Saint John)
UQAR	Université du Québec à Rimouski

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Fisheries and Oceans Canada**

**Finfish Aquaculture Research****Maritimes Region - Aquaculture Division**

<i>Title:</i>	<b>Atlantic salmon aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	E. Trippel (SABS)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Research on factors influencing the growth performance of salmon during pre- and post-smolt life cycle stages. Includes research on development of potential methods of improving salmon growth efficiency in both hatchery and sea pen environments.
<i>Title:</i>	<b>Marine finfish culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	E. Trippel (SABS)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Haddock
<i>Description:</i>	Develop technologies for the culture of marine finfish, such as Atlantic halibut and haddock, in the Maritimes.
<i>Title:</i>	<b>Finfish reproduction and broodstock development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	D. Martin-Robichaud (SABS); NFASDP
<i>Category:</i>	Broodstock:
<i>Species:</i>	Atlantic halibut, haddock
<i>Description:</i>	Support of aquaculture species diversification through the development of effective broodstock management techniques for marine finfish and the production of high quality seedstock for research on early rearing and the development of new growout techniques.
<i>Title:</i>	<b>Nutrition - lipid research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Castell (SABS); NFASDP
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	various
<i>Description:</i>	Establish nutritional requirements of candidate finfish aquaculture species; analyze nutrient composition of natural foods of aquaculturally important species and develop their feeds; acquire a basic understanding of the role of essential nutrients (particularly lipids) in the metabolism and physiology of marine organisms.
<i>Title:</i>	<b>Finfish parasitology</b>
<i>Project Leader(s):</i>	G. McClelland (GFC)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, marine finfish
<i>Description:</i>	Monitor parasites of fish health, public health, and cosmetic concern in farmed, introduced, and indigenous free-living fish; investigate various aspects of their life cycles, population dynamics, and pathogenicity. Research focuses on adaptations and improvements to existing preventative measures, therapies, and diagnostic techniques, and the development of new diagnostic and control procedures.
<i>Title:</i>	<b>Fish Health Unit</b>
<i>Project Leader(s):</i>	A.-M. MacKinnon (GFC)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Provide comprehensive fish health diagnostic service to federal, provincial, and private fish culture facilities and for fish kills in the wild; provide Canadian Fish Health Protection Regulations (FHPR) Fish Health Official services and FHPR Local Fish Health Officer services for the Maritimes Region; provide FHPR inspection services for NF and Laurentian Regions; administer the Regional Fish Health Policies under Part VIII F(G)R and the fish health (quarantine/ isolation) aspects of Section 4 finfish transfers.

**Newfoundland Region – Pelagic Fish, Shellfish & Salmonids Division - Northwest Atlantic Fisheries Centre (St. John's)**

<i>Title:</i>	<b>Marine growth performance evaluation of all-female, triploid Atlantic salmon under NF aquaculture conditions</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Pepper (NWAFC); SCB Fisheries
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Conduct comparative analyses of experimental, all-female diploid and all-female triploid Atlantic salmon, relative to the industry-standard, mixed-sex strain of Saint John River diploid salmon.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Fisheries and Oceans Canada**

**Finfish Aquaculture Research****Newfoundland Region – Pelagic Fish, Shellfish & Salmonids Division - Northwest Atlantic Fisheries Centre****(continued)**


---

<i>Title:</i>	<b>Marine growth performance evaluation of the Grand Codroy (NF) salmon stock</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Pepper (NWAFC); Industry
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Comparison of the Grand Codroy (NF) strain with the St. John River (NB) strain for the Newfoundland salmon aquaculture industry.

---

<i>Title:</i>	<b>Steelhead strain evaluation</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Pepper (NWAFC); Newfoundland Salmonid Growers' Assoc; ACERA
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Steelhead
<i>Description:</i>	Evaluation of the performance of Alleghenys (QC) and silver steelhead strains for aquaculture in the Bay d'Espoir.

---

<i>Title:</i>	<b>Bay d'Espoir salmonid aquaculture stock characterization</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Pepper (NWAFC); ACERA
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, steelhead
<i>Description:</i>	Genetic screening of tissue samples of 2 salmon strains and 1 steelhead strain being farmed in the Bay d'Espoir; in support of developing pedigree strains and to define breeding programs to maximize the industry economic potential.

---

**Shellfish Aquaculture Research****Maritimes Region – Aquaculture Division**


---

<i>Title:</i>	<b>Molluscan productivity</b>
<i>Project Leader(s):</i>	T. Landry (GFC); ASSADP
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Various (see description)
<i>Description:</i>	Document, evaluate and improve our basic understanding of the limiting environmental factors influencing growth, survival, mortality and productivity of wild and cultured shellfish. <ul style="list-style-type: none"> <li>• American oyster: research on biology and ecology to improve productivity in the aquaculture industry; evaluate new approaches to management of wild populations.</li> <li>• Blue mussel: research on the interaction between wild and cultured stocks; evaluate performance of mussels under new culture techniques.</li> <li>• Quahaug: research on development of culture techniques for spat collection and clam productivity; evaluate impact of harvesting methods to assist in management of commercial fishery and aquaculture development.</li> <li>• Bay scallop: research on biology and ecology to assist in management of commercial fishery and to develop aquaculture; evaluate performance of cultured quahaugs with new culture techniques and new seed sources.</li> <li>• Bar clam: research to evaluate performance and develop new culture techniques.</li> <li>• Soft-shell clam: research into biology and ecology to assist in the management of commercial fishery; evaluate performance and develop new culture techniques.</li> <li>• Stimpson's surf clam: research to assist in the development of the commercial fishery.</li> <li>• European oyster: research to evaluate performance and develop new culture techniques.</li> </ul>

---

<i>Title:</i>	<b>Scallop fishery and aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L.-A. Davidson (GFC); ASSADP
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Description:</i>	Document, evaluate and improve present knowledge of the biology and population dynamics of giant scallop to provide advice on the fishery, biology and culture of this species.

---

<i>Title:</i>	<b>Molluscan culture and assessment</b>
<i>Project Leader(s):</i>	K. Freeman (BIO)
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	blue mussel
<i>Description:</i>	Research on the biology and ecology of commercially important molluscs and others with commercial potential, in support of aquaculture and wild harvest fisheries in the Atlantic Zone.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Fisheries and Oceans Canada**

**Shellfish Aquaculture Research**

**Maritimes Region – Aquaculture Division**

---

<i>Title:</i>	<b>Shellfish pathology</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. McGladdery (GFC); ASSADP; UNBSJ
<i>Category:</i>	Shellfish health
<i>Species:</i>	American oyster, European oyster, blue mussels, soft-shell clam, hard-shell clam, giant scallop, bay scallop
<i>Description:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Document and evaluate the pathogenic significance of parasites and diseases of wild and cultured shellfish in Atlantic Canada. Compile annual reports for agencies responsible for monitoring international disease profiles of aquatic organisms (ICES and OIE).</li> <li>• Diagnostic examination of shellfish submitted due to abnormal mortalities, growth or proposed for transfer between Provinces or outside Atlantic Canada.</li> <li>• Research on specific areas of disease concern, notably Malpeque disease of American oysters, shell damaging organisms (pathogenic and those affecting product quality, e.g., clionid sponges) (with PEI-DFT).</li> </ul>

---

<i>Title:</i>	<b>Mollusc aquaculture and enhancement</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Robinson (SABS)
<i>Category:</i>	Broodstock, Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	soft-shell clam, giant scallop, green sea urchin
<i>Description:</i>	Development of economically viable culture-based methods to increase the productivity of commercially-important molluscan shellfish, and generation of biological information that will allow the implementation of flexible, production-based resource management policies for both wild and cultivated stocks.

---

**Newfoundland Region – Pelagic Fish, Shellfish & Salmonids Division (NWAFC)**

---

<i>Title:</i>	<b>Interactions among genotype, morphometry, and production parameters in farmed mussels</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Penney (NWAFC)
<i>Category:</i>	Seedstock
<i>Species:</i>	blue mussels ( <i>Mytilus edulis</i> , <i>M. trossulus</i> )
<i>Description:</i>	Comparative relationships among shell shape, weight, growth, survival, and genotype in farmed mixed species ( <i>M. edulis</i> and <i>M. trossulus</i> ) mussel stocks are being studied using a suite of allozyme markers. A rearing experiment started in 1998 is proceeding at 3 farm sites.

---

<i>Title:</i>	<b>Scallop bioeconomics</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Penney (NWAFC)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Sea scallop
<i>Description:</i>	Scallop production data from pilot scale culture trials conducted in collaboration with industry are being used in economic model simulations to forecast economic viability of commercial scale farms producing live, whole scallops.

---

**Environmental & Oceanographic Research**

**Maritimes Region – Aquaculture Division (SABS)**

---

<i>Title:</i>	<b>Biological responses to aquaculture chemicals and therapeutants</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Waddy (SABS)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	American lobster, various
<i>Description:</i>	Multidisciplinary research on the biological responses of non-target species to chemicals and therapeutants used in aquaculture. Emphasis is on the American lobster and other commercially important species that occur near salmon aquaculture sites in the Bay of Fundy.

---

<i>Title:</i>	<b>Bio-physical interactions in support of aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Robinson (SABS)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	various
<i>Description:</i>	A multidisciplinary, multipurpose project focused on describing and developing an understanding of the biological and physical marine environment.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Fisheries and Oceans Canada**

***Environmental & Oceanographic Research***

**Newfoundland Region – Pelagic Fish, Shellfish & Salmonids Division (NWAFC)**

---

**Title:** Overwintering holding capacity  
**Project Leader(s):** V. Pepper (NWAFC); Newfoundland Salmonid Growers' Assoc.; ACERA  
**Category:** Environment  
**Species:** Atlantic salmon  
**Description:** Research on the overwintering holding capacity of Bay d'Espoir for salmonid aquaculture. The project has 3 main initiatives: assess water mass movements using current meter arrays; repeated water chemistry surveys; examination of bottom characteristics under and in proximity to aquaculture cages. Much of the original data capture was completed in 1998. The project is proceeding to evaluate alternative models for prediction of site holding capacity.

---

**Maritimes Region – Marine Environmental Sciences Division (BIO)**

---

**Title:** Harmful marine algae research  
**Project Leader(s):** P.D. Keizer (BIO)  
**Category:** Environment  
**Description:** Long term monitoring of phytoplankton and water quality variables; also provides warning and advice to shellfish growers on potentially harmful algae.

---

**Title:** Coastal zone management studies  
**Project Leader(s):** B.T. Hargrave (BIO)  
**Category:** Environment  
**Description:** Develop knowledge and tools to assess the impact of various uses of the coastal zone on sustainability. Shellfish and finfish culture are major competitors for coastal zone resources.

---

**Title:** Environmental interactions with aquaculture  
**Project Leader(s):** P.D. Keizer (BIO)  
**Category:** Environment  
**Description:** Atlantic salmon  
 Assessment of effective monitoring techniques for measuring the impacts of finfish aquaculture. The field work has been conducted at salmon sea-cage sites in SWNB.

---

**Title:** Sedimentology of coastal habitats  
**Project Leader(s):** T.G. Milligan (BIO)  
**Category:** Environment  
**Description:** Examine generic issues of the interaction of fine grain sediments and toxic chemicals. Currently collecting baseline data on Annapolis Basin to determine potential impacts of aquaculture development.

---

**Title:** Estuarine nutrient dynamics  
**Project Leader(s):** P.M. Strain (BIO)  
**Category:** Environment  
**Description:** Examine general issues of coastal zone eutrophication; specifically assessing effects of nutrient loading from finfish and shellfish farms.

---

**Maritimes Region – Marine Environmental Sciences Division (SABS)**

---

**Title:** Risk assessment of organic chemicals to fisheries  
**Project Leader(s):** V. Zitko (SABS)  
**Category:** Environment  
**Description:** Detection, quantitation, and confirmation of organic chemicals and pesticides in water, sediment, and biological samples; identification of hazards and the assessment of risks to fisheries of these substances.

---

**Title:** Environmental impact of chemical wastes produced by the aquaculture industry  
**Project Leader(s):** K. Haya (SABS)  
**Category:** Environment  
**Description:** Identification of sources of chemical wastes produced by the aquaculture industry; determination of the fate, distribution, and persistence of chemicals in the aquatic environment; and lethal and sublethal effects of these chemicals on non-target organisms, particularly commercially important species.

---

**Title:** Aquatic toxicology of marine phytotoxins  
**Project Leader(s):** K. Haya (SABS)  
**Category:** Environment  
**Description:** Study the impacts of marine phytotoxins on wild and cultured finfish and shellfish; including movement of toxins through the food web; techniques for detection and quantification of toxins; prediction and detection of toxic blooms.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Fisheries and Oceans Canada**

***Environmental & Oceanographic Research***

**Maritimes Region – Marine Environmental Sciences Division (SABS)**

---

<i>Title:</i>	<b>Harmful algal research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J.L. Martin (SABS)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Description:</i>	Understand phytoplankton autecology of species harmful (or potentially harmful) to commercially valuable bivalve molluscs or finfish and their human consumers.

---

<i>Title:</i>	<b>Aquaculture ecology research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	D. Wildish (SABS)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, shellfish
<i>Description:</i>	Understand the effects of environmental factors and organic wastes from the aquaculture industry on productivity of finfish and shellfish; including development of environmental monitoring methods.

---

<i>Title:</i>	<b>Effects of changes in coastal and marine environments on Atlantic salmon</b>
<i>Project Leader(s):</i>	G. Lacroix (SABS)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Determine the ecological effect of aquaculture and other factors in the coastal environment on the survival and production of wild stocks of Atlantic salmon.

---

**Maritimes Region - Ocean Sciences Division - Coastal Oceanography Section (BIO & SABS)**

---

<i>Title:</i>	<b>Coastal habitat studies</b>
<i>Project Leader(s):</i>	P. Smith (BIO)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Description:</i>	Classification of coastal inlets and embayments, nearshore circulation and habitat studies, monitoring at key sites, modelling shelf circulation and mixing. Nearshore studies focus on defining important physical attributes, such as circulation and flushing rate, and on monitoring of critical properties, such as temperature, salinity, and pollution levels, in selected areas.

---

**Strategic Research Fund – Maritimes Region - Aquaculture & Ocean Sciences Divisions**

---

<i>Title:</i>	<b>Coastal oceanography in support of aquaculture (COSAD)</b>
<i>Project Leader(s):</i>	T. Sephton, F. Page (SABS); PEIDFT; Dalhousie Univ.; Atlantic Veterinary College; industry
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, shellfish
<i>Description:</i>	Gather information on physical and biological variation in inshore areas having existing and/or potential aquaculture development; build water circulation and fish holding/ shellfish carrying capacity models that can be used to help estimate the distribution, interactions, and effects of environmental perturbations and additives, assess site suitability for shellfish and marine fish farming, and estimate the maximum sustainable production of a bay or estuary for aquaculture. Research conducted in the southwestern NB salmon industry and the PEI mussel industry.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**National Research Council of Canada – Institute for Marine Biosciences**

(information provided by J. van der Meer)

***Finfish Aquaculture Research***

<i>Title:</i>	<b>Molecular biological investigations on oocyte development in marine fish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M. Reith (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Broodstock, Seedstock
<i>Species:</i>	winter flounder, other marine finfish
<i>Description:</i>	The objective is to better understand oocyte provisioning during development with a view of eventually being able to undertake controlled manipulation of internal and external factors critical to the production of high quality eggs.
<i>Title:</i>	<b>Microsatellite markers for winter flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Douglas (NRC-IMB); D. Cook (Dalhousie)
<i>Category:</i>	Broodstock, Seedstock
<i>Species:</i>	winter flounder
<i>Description:</i>	Microsatellites are cloned and sequenced from genomic DNA and primers are designed to amplify specific microsatellites by PCR. The products are resolved on an automated sequencer and the results used to estimate genetic diversity of wild stocks and form the basis for selective breeding of aquaculture lines.
<i>Title:</i>	<b>Development of haddock rearing technology</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Johnson, B. Blanchard (NRC-IMB); D. Martin-Robichaud (DFO-SABS); C. Lanteigne (NBDFA Shippagan); Connors Bros.; NFASDP
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Haddock
<i>Description:</i>	A multi-partnered project on haddock rearing involving NRC-IMB, DFO-SABS, and NBDFA Shippagan with coordination through Connors Bros. Ltd. Broodstock are primarily at DFO-SABS and NBDFA Shippagan. Larval rearing activities are primarily at NRC-IMB and NBDFA Shippagan.
<i>Title:</i>	<b>Interactions between microbial organisms and aquaculture species; improved diagnostic techniques for bacterial diseases of aquaculture species; development of the immune system of marine finfish species</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L. Brown (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, Pacific salmon, rainbow trout, Atlantic halibut, yellowtail or winter flounder, cod
<i>Description:</i>	Investigate microbial species and potential pathogens in aquaculture environment; investigate cellular, biochemical, and molecular mechanisms by which intracellular bacterial pathogens survive within the immune cells of fish; improve diagnostic techniques; study early development of immune systems.
<i>Title:</i>	<b>Protistan parasites in fish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M. Ragan (NRC-IMB); M. Kent (DFO-Pacific Biological Station)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	salmon
<i>Description:</i>	Characterize protistan parasites using sequence data from nuclear DNA. Design and application of oligonucleotide probes for detection of protistan parasites. Molecular characterization of protistan parasites of economic importance.
<i>Title:</i>	<b>Fish Physiology and Biochemistry</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Ewart (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Salmonids and flatfish
<i>Description:</i>	Investigate a number of natural small molecules and proteins that play roles in the protection of fish from infections, from freezing, and other challenges. Study gene expression, protein structure and function, and metabolism using molecular and biochemical techniques.
<i>Title:</i>	<b>Ontogeny of digestive enzyme expression in larval marine fish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Douglas (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	winter flounder, haddock, sablefish
<i>Description:</i>	PCR is used to amplify portions of specific digestive enzyme genes which are then used as probes to isolate corresponding cDNAs. A combination of molecular biological and microscopic techniques will be used to determine the timing and cellular location of digestive enzyme gene expression during larval development.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**National Research Council of Canada – Institute for Marine Biosciences**

***Finfish Aquaculture Research***

<i>Title:</i>	<b>Ontogeny of the immune system of winter flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Douglas, L. Brown (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	winter flounder
<i>Description:</i>	cDNAs encoding genes involved in the immune system are sequenced and primers designed to determine the onset of expression of the genes in larval fish using RT-PCR. This will allow an accurate estimation of the establishment of immune competence in larvae.
<i>Title:</i>	<b>Establishment of EST database from winter flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Douglas, M. Reith (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	winter flounder
<i>Description:</i>	Approx. 1-200 random cDNA clones from several winter flounder libraries are sequenced and identified by comparing against genetic databases. This identifies clones containing sequences of highly expressed genes and gives valuable information regarding codon usage and provides start points for genome mapping.
<i>Title:</i>	<b>Surfaces of fish eggs and larvae, their flora and survivorship</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Bird (NRC-IMB); C. Morrison
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	winter flounder, haddock
<i>Description:</i>	Surfaces of eggs and larvae are examined by electron microscopy to determine correlation between microflora and health.
<i>Title:</i>	<b>Analytical chemistry of chemotherapeutants in finfish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M. Quilliam (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	salmon
<i>Description:</i>	Analytical methods are being developed and validated for chemotherapeutants and their metabolites in finfish tissues.
<i>Title:</i>	<b>Fish nutrition research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Lall (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, rainbow trout, American eel, winter flounder
<i>Description:</i>	Research on nutrient requirements for growth, reproduction, and health; diet development; biochemical characterization of nutritional deficiency diseases; flesh pigmentation of salmonids.
<i>Title:</i>	<b>Studies on yellowtail flounder nutrition</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Johnson, S. Lall (NRC-IMB); Industry partners
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	yellowtail flounder
<i>Description:</i>	Fish were transferred from NF to NRC-IMB to continue on-growing studies with a focus on development of appropriate diets.
<i>Title:</i>	<b>Investigations into the rearing of alternative marine fish species in Canada</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Johnson (NRC-IMB); Industry partners
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	yellowtail flounder; Pacific and Atlantic halibut
<i>Description:</i>	Initiate investigations on improvements to egg, larval, and juvenile rearing systems and husbandry techniques. Effects of hatchery conditions on adaptation to, and performance of, fish during growout.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**National Research Council of Canada – Institute for Marine Biosciences**

***Shellfish Aquaculture Research***

<i>Title:</i>	<b>Genetic discriminants and markers for bivalves</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Bird (NRC-IMB); E. Kenchington (DFO-BIO)
<i>Category:</i>	Broodstock, Seedstock
<i>Species:</i>	scallops ( <i>Placopecten</i> , <i>Pecten</i> , <i>Argopecten</i> ), oysters ( <i>Ostrea</i> , <i>Crassostrea</i> )
<i>Description:</i>	Microsatellites and nucleotide sequences of ribosomal RNA genes are being evaluated as discriminants of taxa and populations.
<i>Title:</i>	<b>Role of organic flocculant material, phytoplankton dynamics, and epiphytic microalgae in shellfish nutrition and phycotoxicity</b>
<i>Project Leader(s):</i>	A. Cembella (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Nutrition, Environment
<i>Species:</i>	giant scallop, blue mussel
<i>Description:</i>	Determine the distribution and population dynamics of phycotoxin-producing organisms (primarily associated with diarrhetic shellfish toxins and spirolides) at selected aquaculture sites in Nova Scotia. Assist in 'ground truthing' and validation of novel marine technologies, including airborne sensing (CASI), in situ photography and underwater video imaging adjacent to shellfish culture installations. Define the components of marine flocculant material and the abundance and seasonal distribution of associated epiphytes and epizootic microalgae.
<i>Title:</i>	<b>Paralytic shellfish poisoning toxins: production and detection</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Richards (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	shellfish
<i>Description:</i>	Produce a series of polyclonal and monoclonal antibodies against various PSP toxins and investigate their potential use in various immunoassay formats with view to produce a rapid and sensitive dockside or shipboard assay kit.
<i>Title:</i>	<b>Analytical chemistry of marine toxins</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M.A. Quilliam (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	mussels, scallops, and assorted shellfish
<i>Description:</i>	Develop analytical methods for detection, identification, and quantitation of toxins in shellfish and source organisms. Provide assistance for emergency problem solving and collaborate with other researchers to understand toxin production and develop rapid assays for toxins.
<i>Title:</i>	<b>Modelling phycotoxin kinetics in commercial shellfish species</b>
<i>Project Leader(s):</i>	A. Cembella, M. Bricelj (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	surf clam, soft-shell clam, bay scallop, giant scallop, blue mussel, lobster
<i>Description:</i>	Provide information to the aquaculture industry and to managers of wild stocks with actual or potential commercial significance. By determining the uptake and detoxification kinetics under controlled laboratory conditions and building dynamic models of toxin compartmentalization and biotransformation in shellfish tissues, effective management and harvest strategies can be developed.
<i>Title:</i>	<b>Development of an effective phycotoxin monitoring program for the Pacific coast aquaculture industry</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Connors, A. Cembella (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	various
<i>Description:</i>	Provide an action plan for a program to shift certain costs and/or responsibility of phycotoxin monitoring for commercial aquaculture from the Canadian Food Inspection Agency to alternative laboratories. Including a detailed examination of practices in other countries and available technologies.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**National Research Council of Canada – Institute for Marine Biosciences**

***Aquatic Plants***

---

<i>Title:</i>	<b>Acadian Seaplants Ltd. Collaboration on sea vegetables</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Craigie (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	<i>Chondrus crispus</i>
<i>Description:</i>	Aim is to grow and market edible marine plants and value added products therefrom. Current focus is on the red alga <i>Chondrus crispus</i> . Aquaculture will be conducted using land-based systems.

---

<i>Title:</i>	<b>Marine BioProducts Inc. collaboration on agarophyte cultivation</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Craigie (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	<i>Gelidium</i> sp.
<i>Description:</i>	Aim is to produce high quality agar for specialty markets. This is to be done by integrating land-based aquaculture of specific strains of a red alga, <i>Gelidium</i> sp., with customized extraction technology.

---

<i>Title:</i>	<b>Ocean Produce International collaboration on sea vegetables</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Craigie (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	<i>Palmaria palmata</i>
<i>Description:</i>	Aim is to market sea vegetables for human consumption. The focus is on high quality products which can only be obtained through cultivation. The immediate target is Sea Parsley™, a strain of the red alga <i>Palmaria palmata</i> (dulse).

---

<i>Title:</i>	<b>Belyjo Inc. collaboration on aquarium plants</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Craigie (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Freshwater algae
<i>Description:</i>	Aim is to supply domestic and export market with aquatic plants for aquaria. The demand for high quality, disease-free stock can only be met by controlled cultivation. Six freshwater species are being evaluated.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Canada / New Brunswick / Nova Scotia New Finfish Aquaculture Species Development Program**

---

**Broodstock**


---

<i>Title:</i>	<b>Broodstock holding and maintenance</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA St. George (H. Madill); DFO-SABS; NBDFA Shippagan; HMSC; Harbour de Loutre Products; F. Trask; Connors Bros.
<i>Species:</i>	haddock, Atlantic halibut, winter flounder, striped bass
<i>Description:</i>	Maintain broodstock, as required by the New Finfish Aquaculture Species Program. Collect and/or purchase broodstock, as required.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Reproductive physiology of haddock and halibut</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO-SABS (D. Martin-Robichaud)
<i>Species:</i>	Haddock, Atlantic halibut
<i>Description:</i>	Conduct studies on various aspects of haddock and halibut reproductive physiology, pertaining to broodstock development.

---

**Early Rearing and Growout**


---

<i>Title:</i>	<b>Halibut seedstock production facility</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Maritime Mariculture Inc. (D. Raymond), HMSC
<i>Species:</i>	halibut
<i>Description:</i>	Production of 15,000-20,000 juvenile halibut; related research.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Haddock project at Aquarium et Centre Marin (Shippagan)</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan (C. Lanteigne)
<i>Species:</i>	haddock
<i>Description:</i>	Continue to adapt and refine rearing technology for commercial production; determine weaning success of haddock; and perform nursery trials in tanks. Production objective is 25,000 juveniles.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Haddock light research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	UNBSJ (M. Litvak, G. Downing)
<i>Species:</i>	haddock
<i>Description:</i>	Determine best photic environment (photoperiod, light intensity, spectral composition) in which to raise early life history stages of haddock.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Small flatfish aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	HMSC, J. Green
<i>Species:</i>	smooth, winter, and yellowtail flounders
<i>Description:</i>	Production of juveniles and growout trials.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Sturgeon aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Supreme Sturgeon and Caviar, HMSC; Canadian Caviar, UNBSJ
<i>Species:</i>	Shortnosed and Atlantic sturgeon
<i>Description:</i>	Development of sturgeon aquaculture.

---

**Fish Health**


---

<i>Title:</i>	<b>Fish health services</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council (B. Bacon)
<i>Species:</i>	various
<i>Description:</i>	Provision of various fish health services for the New Finfish Aquaculture Species Development Program.

---

**Nutrition**


---

<i>Title:</i>	<b>Juvenile halibut feeding trials in tanks</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO-SABS (J. Castell); Maritime Mariculture Inc.
<i>Species:</i>	halibut
<i>Description:</i>	Conduct tank trials on 5-10 g juvenile halibut, comparing 4 diets.
<hr/>	
<i>Title:</i>	<b>Juvenile feed trials in sea cages</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Maritime Mariculture Inc. (D. Raymond); Harbour deLoutre Products
<i>Species:</i>	halibut
<i>Description:</i>	Compare moist vs. dry feeds with juvenile halibut in sea cages over a 3 month period.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Canada / New Brunswick / Prince Edward Island Alternate Shellfish Species**  
**for Aquaculture Development Program**

***Rearing Technology & Strategies***

<i>Title:</i>	<b>Culture of giant scallops in Bouctouche Harbour</b>
<i>Project Leader(s):</i>	D. Jaillet
<i>Species:</i>	giant scallop
<i>Description:</i>	Culture of giant scallops in Bouctouche Harbour using oyster rack and bag method.
<i>Title:</i>	<b>Nursery culture of juvenile giant sea scallops in shallow water embayments</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO-GFC (L-A. Davidson, B. Frenette); G.J. Parsons
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Description:</i>	Determine biological feasibility of growing nursery size scallops in wire mesh bags; examine performance (survival and growth rates); effects of depth; laboratory determinations of salinity and temperature tolerances of juveniles.
<i>Title:</i>	<b>Operational parameters for commercial soft-shell clam culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Mills Seafood Ltd.
<i>Species:</i>	soft-shell clam
<i>Description:</i>	Establishment of operational parameters for commercial culture of soft-shell clams.
<i>Title:</i>	<b>Quahaug and bar clam growout project</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Pêcheries W.J. Ltd.; L. Jones
<i>Species:</i>	quahaug, bar/surf clam
<i>Description:</i>	Culture of bar clams and quahaugs at Ste. Cécile.
<i>Title:</i>	<b>Juvenile quahaug growout study</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO-GFC (M. Ouellette)
<i>Species:</i>	quahaug
<i>Description:</i>	Comparison of juvenile quahaug growout technology and event timing.
<i>Title:</i>	<b>Bottom enhancement for shellfish culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO-GFC (M. Ouellette)
<i>Species:</i>	soft-shell clam, quahaug, bar/surf clam
<i>Description:</i>	Bottom sediments of different study sites will be physically manipulated to determine effects on growth, production, and recruitment rates of different bivalve molluscs.
<i>Title:</i>	<b>Culture of the quahaug in Little Shemogue using different rearing techniques</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Pauley
<i>Species:</i>	quahaug
<i>Description:</i>	Growth and survival rates of notata quahaugs planted in protected and unprotected plots in Little Shemogue, NB.
<i>Title:</i>	<b>Culture of the quahaug in Bouctouche Harbour using different rearing techniques</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Duplessis
<i>Species:</i>	quahaug
<i>Description:</i>	Growth and survival rates of notata quahaugs planted in protected and unprotected plots in Bouctouche Harbour.
<i>Title:</i>	<b>Growth and survival of bar clams in eastern NB</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Duplessis
<i>Species:</i>	bar/surf clam
<i>Description:</i>	Evaluate growth and survival of cultured bar clams.
<b><i>Seedstock Supply</i></b>	
<i>Title:</i>	<b>Shellfish hatchery production &amp; field work</b>
<i>Project Leader(s):</i>	A. Maillet; NBDFA Shippagan (P. Cormier)
<i>Species:</i>	Various
<i>Description:</i>	Operation of the experimental shellfish hatchery at the Centre Marin, Shippagan to produce seed for the different species for the nursery growout trials for the entire Program. Includes the evaluation of nursery systems in close proximity to the facility.
<i>Title:</i>	<b>Soft-shell clam spat collection</b>
<i>Project Leader(s):</i>	New Brunswick Professional Shellfish Growers' Assoc. (M. Niles)
<i>Species:</i>	soft-shell clam
<i>Description:</i>	Examine temporal variation in spat collection at 4 sites, according to reproductive cycles.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Canada / New Brunswick / Prince Edward Island Alternate Shellfish Species  
for Aquaculture Development Program**

---

***Seedstock Supply***

*Title:* **Geographical variation in spawning times and relative fecundity rates of the soft-shell clam within the Maritime Provinces**

*Project Leader(s):* DFO-GFC (S. McGladdery)

*Species:* Soft-shell clam

*Description:* Collection of soft-shell clams and analysis for neoplasia using histopathology

---

***Shellfish Health***

---

*Title:* **Parasite and disease survey**

*Project Leader(s):* UNBSJ (G. Bacon); DFO-GFC (S. McGladdery)

*Category:* soft-shell clam, hard-shell clam, bar/surf clam, giant scallop, European oyster

*Species:*

- Development of a reference base of parasites, pests and diseases of bivalves being investigated as possible additional aquaculture species for Atlantic Canada (in collaboration with PEI-DFE, DFO-SABS, private growers).
- Examine the causes of pathogenicity of specific diseases such as QPX of hard-shell clams (with PEI-DFE), haemic and gonadal neoplasia of soft-shell clams (DFO-SABS, University of Maine).
- Examine the opportunistic pathogens affecting mortality of clams during hatchery production (PEI-DFE, private growers).

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**RESEARCH FUNDED BY THE NEW BRUNSWICK DEPARTMENT OF FISHERIES AND AQUACULTURE**

(information provided by R. Henry)

***Atlantic Salmon – Fish Health***

<i>Title:</i>	<b>ISA diagnostic development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council
<i>Title:</i>	<b>Fish health policy development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA
<i>Title:</i>	<b>Recovery of ISA infected fish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Cooke Aquaculture
<i>Title:</i>	<b>BKD vaccine development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council
<i>Title:</i>	<b>Polyclonal antisera</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council
<i>Title:</i>	<b>Efficacy of iodophor disinfectant for ISA</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council
<i>Title:</i>	<b>Vertical transmission study on ISA</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Research & Productivity Council

***Atlantic Salmon – Genetics***

<i>Title:</i>	<b>Atlantic Salmon Broodstock Program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	HMSC
<i>Title:</i>	<b>NASCO protocols</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Bailey

***Atlantic Salmon – Environment***

<i>Title:</i>	<b>Aquaculture environmental monitoring program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA
<i>Title:</i>	<b>Benthic assessment of regional impacts and recovery of fallowed sites</b>
<i>Project Leader(s):</i>	HMSC
<i>Title:</i>	<b>Evaluation of methods for determining site production limits</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Washburn and Gillis
<i>Title:</i>	<b>Oceanographic work in support of the bay management strategy</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO/NBDFA
<i>Title:</i>	<b>Sediment analysis beneath sea cages</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Environment Canada/DFO

***Shellfish***

<i>Title:</i>	<b>Technology improvement for off bottom oyster culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Bouctouche, K. & W. Williams
<i>Title:</i>	<b>Floating upwelling systems</b>
<i>Project Leader(s):</i>	A. Allain; Etang Ruisseau Bar
<i>Title:</i>	<b>Shellfish classification</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA
<i>Title:</i>	<b>Oyster growth</b>
<i>Project Leader(s):</i>	SenPAq
<i>Title:</i>	<b>Triploid oysters</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Etang Ruisseau Bar
<i>Title:</i>	<b>Offshore mussel culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Moules GLC
<i>Title:</i>	<b>Assessment of Polydora worms and <i>Mytilus trossulus</i></b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Bouctouche
<i>Title:</i>	<b>Mechanical harvester research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan, NB Professional Shellfish Growers' Association
<i>Title:</i>	<b>Scallop aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	T. Sears; Aymar and Dewar
<i>Title:</i>	<b>Mussel spat collection in Cocagne Bay</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Bouctouche

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**RESEARCH FUNDED BY THE NEW BRUNSWICK DEPARTMENT OF FISHERIES AND AQUACULTURE**

***Shellfish***

<i>Title:</i>	<b>Growout techniques for quahaug notata and surf clam</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan, W.J. Jones Fisheries
<i>Title:</i>	<b>Lime treatments to control starfish on mussel collectors</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan, Noël Aquaculture
<i>Title:</i>	<b>Continuous mussel socking and mechanization of seed harvesting</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan, SenPAq

*New species programs – see Appendices 6c and 6d*

***Other related projects***

<i>Title:</i>	<b>Live feed workshop</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA
<i>Title:</i>	<b>Rainbow trout broodstock program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan
<i>Title:</i>	<b>Arctic char broodstock program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NBDFA Shippagan
<i>Title:</i>	<b>Technical engineering for halibut hatchery design</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Maritime Mariculture Inc.
<i>Title:</i>	<b>Recirculation work and workshop</b>
<i>Project Leader(s):</i>	UNB

**HUNTSMAN MARINE SCIENCE CENTRE, St. Andrews, NB (information provided by J. Allen)**

<i>Title:</i>	<b>Atlantic Salmon Broodstock Development Program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	B. Glebe (HMSC)
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Develop better strains of Atlantic salmon for aquaculture in southwestern New Brunswick. Utilizes over 100 families and selects from over 250,000 smolts for both fresh and seawater performance.
<i>Title:</i>	<b>Development of transgenic salmon broodstock</b>
<i>Project Leader(s):</i>	G. Fletcher (A/F Protein)
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Use transgenic technology to develop Atlantic salmon broodstock with improved character traits (such as rapid growth, cold water tolerance, and disease resistance) for the aquaculture industry.
<i>Title:</i>	<b>Selection of a salt water strain of arctic char</b>
<i>Project Leader(s):</i>	W. Hogans (HMSC)
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Arctic char
<i>Description:</i>	Produce a strain suitable for saltwater growout.
<i>Title:</i>	<b>Comparison of performance of strains of arctic char</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Bystiansky, J. Ballantyne (U. Guelph)
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Arctic char
<i>Description:</i>	Compare “Brandy Cove” strain against Western Arctic and other strains.
<i>Title:</i>	<b>Commercial hatchery and growout techniques for striped bass</b>
<i>Project Leader(s):</i>	W. Hogans (HMSC)
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Striped bass
<i>Description:</i>	Production of eggs for distribution to industry. Limited research on culture technology.
<i>Title:</i>	<b>Effects of salinity on shortnose sturgeon</b>
<i>Project Leader(s):</i>	P. Jarvis, J. Ballantyne (U. Guelph)
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Shortnose sturgeon
<i>Description:</i>	Enhancement of growth and condition of sturgeon juveniles and broodstock at different salinities.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**HUNTSMAN MARINE SCIENCE CENTRE**

<i>Title:</i>	<b>Development of general culture techniques for shortnose sturgeon</b>
<i>Project Leader(s):</i>	W. Hogans (HMSC); Supreme Sturgeon and Caviar
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Shortnose sturgeon Research on aspects of culture (stocking density, adaptability to recirculation systems).
<i>Description:</i>	Production of larvae and juveniles. Production of mature fish for caviar.
<i>Title:</i>	<b>Halibut hatchery production</b>
<i>Project Leader(s):</i>	D. Raymond (Maritime Mariculture Inc)
<i>Category:</i>	Seedstock
<i>Species:</i>	Atlantic halibut
<i>Description:</i>	Establish the techniques for commercial production of halibut.
<i>Title:</i>	<b>Flatfish aquaculture development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Puvanendran
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Winter, witch and yellowtail flounders
<i>Description:</i>	Hatchery production of winter, witch, and yellowtail flounders for commercial growout evaluation.
<i>Title:</i>	<b>Experimental production of small flatfish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Puvanendran
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Smooth flounder, American plaice, windowpane Experimental production of smooth flounder, American plaice, and windowpane. Larval rearing and subsequent experimentation and evaluation for aquaculture.
<i>Description:</i>	
<i>Title:</i>	<b>Gadoid aquaculture development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	V. Puvanendran
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Cod, haddock
<i>Description:</i>	Hatchery production of cod and haddock for commercial growout evaluation.
<i>Title:</i>	<b>Striped bass growout</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Allen (HMSC)
<i>Category:</i>	Growout, Engineering
<i>Species:</i>	Striped bass
<i>Description:</i>	Working with industry to evaluate growout methods.
<i>Title:</i>	<b>Flatfish growout</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Allen (HMSC)
<i>Category:</i>	Growout, Engineering
<i>Species:</i>	Various flatfish
<i>Description:</i>	Work with various industrial partners to develop suitable growout facilities for flatfish.
<i>Title:</i>	<b>Recirculation research with flatfish</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Allen (HMSC)
<i>Category:</i>	Growout, Engineering
<i>Species:</i>	Various flatfish
<i>Description:</i>	Determine appropriate technology for on-land flatfish cultivation.
<i>Title:</i>	<b>Recirculation research with sturgeon</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Allen (HMSC)
<i>Category:</i>	Growout, Engineering
<i>Species:</i>	Sturgeon
<i>Description:</i>	Develop appropriate technology for sturgeon aquaculture.
<i>Title:</i>	<b>Salmon disease research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	B. MacKinnon, M. Burt (HMSC/UNB)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Effects of chronic exposure of Atlantic salmon during the parr-smolt transformation, to heavy metals such as zinc, on subsequent infection with sea lice during the growout phase in seawater.
<i>Title:</i>	<b>Halibut disease research</b>
<i>Project Leader(s):</i>	D. Cone (St. Mary's Univ.), M. Burt, D. Speare, R. Cusack
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic halibut
<i>Description:</i>	Test various potential pathogens such as viruses, bacteria, and parasites on juvenile stages of Atlantic halibut to determine methods of prophylactic interventions.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**HUNTSMAN MARINE SCIENCE CENTRE**

---

<i>Title:</i>	<b>Winter flounder parasite survey</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Noonan, M. Burt (HMSC)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Winter flounder
<i>Description:</i>	Survey of parasites of winter flounder to identify parasites which may be pathogenic to halibut and various small flatfish species and determine possible prophylactic interventions.

---

**RESEARCH AND PRODUCTIVITY COUNCIL, Fredericton, NB (information provided by G.B. Bacon)**

---

<i>Title:</i>	<b>ISAV surveillance in New Brunswick Atlantic salmon farms</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Examine samples submitted for the presence of ISAV utilizing cell culture test, RT-PCR, and IFAT.

---

<i>Title:</i>	<b>Development of non-lethal sampling methods for ISAV</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Application of RT-PCR methods for detecting the presence of ISAV in salmon blood and mucous.

---

<i>Title:</i>	<b>Role of potential pathogenic bacteria and viruses implicated in new finfish species culture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); R. Henry (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Haddock, halibut, sturgeon, flounder
<i>Description:</i>	Utilization of denaturing gradient gel electrophoresis, PCR, DNA sequencing, etc. to identify presence of bacteria and viruses implicated in mortalities in various stages of new finfish species. Development of predictive capabilities.

---

<i>Title:</i>	<b>ISAV surveillance in Nova Scotia Atlantic salmon farms</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); R. Cusack (NSDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Examine samples submitted for the presence of ISAV utilizing cell culture test, RT-PCR and IFAT.

---

<i>Title:</i>	<b>Comparison of ISAV strains from New Brunswick, Nova Scotia, Scotland, and Norway</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Ritchie (Research & Productivity Council)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Examine the genetic similarities and dissimilarities amongst these strains.

---

<i>Title:</i>	<b>Development of methods to detect the presence of ISAV in processing plant bloodwater and effluent</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon

---

<i>Title:</i>	<b>Development of nucleic acid vaccines</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths, R. Ritchie (Research & Productivity Council); S. Jones (Aqua Health)
<i>Category:</i>	Fish health

---

<i>Title:</i>	<b>Development of a polyclonal antiserum for ISAV detection</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Development of an antiserum which would recognize variation in ISAV strains which might not be reactive with existing monoclonal antiserum.

---

<i>Title:</i>	<b>Vertical transmission of ISAV</b>
<i>Project Leader(s):</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (NBDFA)
<i>Category:</i>	Fish health
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Assessing the likelihood of ISAV being transmitted vertically from broodstock to eggs and then being manifested in progeny.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**UNIVERSITIES AND OTHER RESEARCH IN NEW BRUNSWICK**

***Finfish***

<b>Title:</b>	<b>Biology of triploid (sterile) salmonids</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. Benfey (UNB), NSERC
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Brook trout, Atlantic salmon
<b>Description:</b>	Research on basic biology and culture requirements of triploid (sterile) salmonids. Present research focuses on hematology, aerobic capacity, behavior, and reproductive physiology.
<b>Title:</b>	<b>Chromosome set manipulation in transgenic salmonids</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. Benfey (UNB); A. Sutterlin (Aqua Bounty Farms); NRC-IRAP
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Atlantic salmon, Rainbow trout
<b>Description:</b>	Research on the production of homozygous transgenic Atlantic salmon and rainbow trout through gynogenesis, and the characterization of gynogenetic and triploid transgenic salmonids relative to non-transgenic diploid and triploid controls.
<b>Title:</b>	<b>Sex control in brook trout</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. Benfey (UNB); Woodstock First Nation
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Brook trout
<b>Description:</b>	Research on the timing of sexual differentiation in brook trout and the development of hormonal techniques for the production of all-female populations of brook trout for aquaculture.
<b>Title:</b>	<b>Sex control in halibut</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. Benfey (UNB); D. Martin-Robichaud (DFO-SABS); M. Reith (NRC-IMB); NSERC
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Halibut
<b>Description:</b>	Research on the mechanisms of sex determination in halibut and the development of genetic and hormonal techniques for the production of all-female populations of halibut for aquaculture.
<b>Title:</b>	<b>Development of new finfish species for aquaculture</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. Litvak (UNBSJ); NFASDP
<b>Category:</b>	Seedstock, Growout
<b>Species:</b>	Winter flounder, haddock, shortnose sturgeon, Atlantic sturgeon
<b>Description:</b>	Research on early rearing protocols for the development of new aquaculture species. Refinement of mass rearing protocol for winter flounder. Development of new techniques and technology for on-growing of juveniles. Development of early rearing techniques and technology for haddock, shortnose sturgeon and Atlantic sturgeon.
<b>Title:</b>	<b>The effect of sub-lethal levels of zinc on smoltifying Atlantic salmon and their subsequent susceptibility to infection with sea lice</b>
<b>Project Leader(s):</b>	B. MacKinnon (UNB)
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Description:</b>	Smoltifying Atlantic salmon exposed to 200 and 400 ppb zinc show some physiological changes associated with increased stress, as well as moderate gill pathology. Infection with <i>Lepeophtheirus salmonis</i> was significantly higher on fish exposed to 400 ppb zinc.
<b>Title:</b>	<b>Efficiency of oxygenation in freshwater recirculation systems</b>
<b>Project Leader(s):</b>	E. Parker, T. Benfey, M. Couturier (UNB); NBDFA; Atlantic Silver
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Description:</b>	Monitoring of oxygen utilization at a commercial salmon hatchery that uses recirculation technology, with the aim of optimizing oxygen use and thereby reducing production costs (southwestern New Brunswick).
<b>Title:</b>	<b>Salt water recirculation systems</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. McCallum, M. Couturier (UNB)
<b>Category:</b>	Engineering, Growout
<b>Species:</b>	Halibut
<b>Description:</b>	An evaluation of the economic viability of farming halibut in land-based salt water recirculation systems.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**UNIVERSITIES AND OTHER RESEARCH IN NEW BRUNSWICK**

***Finfish***

<b>Title:</b>	<b>Distribution and abundance of harbour seals with respect to aquaculture areas in the Bay of Fundy</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Terhune, S. Jacobs-Goldner (UNBSJ)
<b>Category:</b>	Environment
<b>Species:</b>	Atlantic salmon, Harbour seal
<b>Description:</b>	Examine the numbers and locations of harbour seals on haul-out sites throughout the fall and early winter, compared to similar surveys from 1984 and 1987. Investigate the pattern of distribution of seals in areas with and without salmon aquaculture sites.
<b>Title:</b>	<b>Sound levels of an acoustic seal scarer</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Terhune, C. Hoover (UNBSJ)
<b>Category:</b>	Environment
<b>Species:</b>	Harbour seal, harbour porpoise
<b>Description:</b>	The underwater sound pressure levels of a sea scarer (acoustic harassment device) was measured at a cage site at Grand Manan and at distances of up to 3 km. The relative amplitudes of the sounds were calculated for both harbour porpoise and harbour seals at different distances and with respect to background noise levels.
<b>Title:</b>	<b>Solids removal in recirculation hatcheries</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. Brooks, M. Couturier (UNB); industry; NBDFA
<b>Category:</b>	Engineering, Environment
<b>Species:</b>	Salmon
<b>Description:</b>	An investigation of the efficiency of the solids removal systems used at recirculation aquaculture facilities in NB.
<b>Title:</b>	<b>Treatment of wastewaters from land-based aquaculture farms</b>
<b>Project Leader(s):</b>	P. d'Aubin, K. Lin, M. Couturier (UNB)
<b>Category:</b>	Engineering, Environment
<b>Species:</b>	Various
<b>Description:</b>	Evaluation of existing methods for removing suspended solids and phosphorous from the effluent water of flow-through and recirculation aquaculture farms in New Brunswick.
<b>Title:</b>	<b>Economic viability of arctic char and rainbow trout farming in NB</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. Rifai, T. Pugsley, M. Couturier (UNB)
<b>Category:</b>	Growout, Economics
<b>Species:</b>	Arctic char, rainbow trout
<b>Description:</b>	An analysis of the economic viability of farming arctic char and rainbow trout in flow-through, re-use and recirculation systems in NB.

***Shellfish***

<b>Title:</b>	<b>Feeding biology and physiological ecology of molluscan shellfish</b>
<b>Project Leader(s):</b>	B. MacDonald (UNBSJ)
<b>Category:</b>	Nutrition, Growout, Environment
<b>Species:</b>	giant scallop, American oyster, soft-shell clam, other bivalves
<b>Description:</b>	The influence of environmental factors on the production of commercially important bivalves in Atlantic Canada. Establishing the relationships between food supply and modelling carrying capacity, the potential impact of suspended peat particles on oyster feeding, and collaborative work on techniques for growout in clams, assessing parasites and diseases in Atlantic shellfish, and uptake of toxic algae by bivalves.
<b>Title:</b>	<b>Presence of the Turbellarian <i>Urastoma cyprinae</i> on the Eastern oyster</b>
<b>Project Leader(s):</b>	A. Boghen (U. Moncton)
<b>Category:</b>	Shellfish health:
<b>Species:</b>	American oyster
<b>Description:</b>	The presence, effects, and elimination of the Turbellarian parasite <i>Urastoma cyprinae</i> from the gills of oysters.
<b>Title:</b>	<b>Impact of peat moss on the environment and the associated fauna</b>
<b>Project Leader(s):</b>	A. Boghen (U. Moncton), DFO-GFC
<b>Category:</b>	Environment
<b>Species:</b>	Shellfish
<b>Description:</b>	Field surveys and laboratory work to determine distribution patterns of aquatic organisms in relation to peat densities at Mill Creek (tributary of Richibucto R.). The impact of peat on the digestive activities of <i>Crangon septemspinosa</i> is also being used as an overall indicator.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
New Brunswick**

**UNIVERSITIES AND OTHER RESEARCH IN NEW BRUNSWICK**

***Aquatic Plants***

---

<i>Title:</i>	<b>Ecophysiology, biochemistry, and integrated aquaculture of commercially-important seaweeds</b>
<i>Project Leader(s):</i>	T. Chopin (UNBSJ)
<i>Category:</i>	Growout, environment
<i>Species:</i>	<i>Chondrus crispus</i> , <i>Ascophyllum nodosum</i> <i>Porphyra yezoensis</i> , <i>P. purpurea</i> , <i>Laminaria</i> , <i>Eucheuma</i>
<i>Description:</i>	Ecophysiology and biochemistry of seaweeds of commercial value in natural populations and in culture; impact of phosphorus and nitrogen metabolisms on the production of phycocolloids (carrageenans); study of the nutrients and organic matter of <i>Ascophyllum nodosum</i> (rockweed); use of seaweeds as bioindicators and for bioremediation (removal of excess nutrient loading resulting from human activities in the coastal zone); development of integrated aquaculture (seaweeds/animals).

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Newfoundland and Labrador**

**AQUACULTURE COMPONENT OF THE CANADA/NEWFOUNDLAND ECONOMIC RENEWAL AGREEMENT  
(ACERA) (information provided by D. Coffin and R. Penney, NLDFA)**

***Shellfish***

---

<i>Title:</i>	<b>Enhancing mussel farm production capacity in Newfoundland – an integrated approach to R&amp;D</b>
<i>Project Leader(s):</i>	NAIA; CCFI Growout
<i>Category:</i>	Blue mussel
<i>Species:</i>	An integrated R&D program to address the major technical constraints to the Newfoundland mussel industry:
<i>Description:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• environmental and biological monitoring (info will feed into production capacity study).</li> <li>• <i>Mytilus edulis/trossulus</i> spat survey (assessing seed from commercial sites).</li> <li>• extension services: biomass and inventory control; evaluation of different stocking densities and materials; health survey; husbandry techniques</li> <li>• development of farm production capacity model, physiological and empirical models.</li> <li>• larval and spatfall monitoring.</li> </ul>

---

<i>Title:</i>	<b>Scallop aquaculture research and development</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Scallop Culture Consultancy Ltd. Seedstock, Growout:
<i>Category:</i>	Scallop
<i>Species:</i>	Continuation of scallop hatchery/nursery research, including: algal culture, broodstock conditioning, larval rearing, settlement and post-larval growth, on-growing of spat in hatchery/nursery, transfer to nursery culture.
<i>Description:</i>	

---

<i>Title:</i>	<b>Sea urchin enhancement</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Memorial U.; CCFI; industry
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Sea urchin
<i>Description:</i>	Objective to extend market opportunities by enhancing urchin roe quality, color, and yields through aquaculture techniques. Includes: evaluation of extensive sea ranching technique (divers are feeding seaweeds to urchins in underwater pens); evaluation of tank culture techniques at 3 locations (Bonne Bay, Winterton, Wareham) – urchins held in tanks on a variety of diets.

---

***Marine Finfish***

---

<i>Title:</i>	<b>Halibut technology transfer project</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Memorial U. (J. Brown, D. Deibel); CCFI; Maritime Mariculture Inc.
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Halibut
<i>Description:</i>	Original objective to transfer halibut aquaculture to Newfoundland. Specific objectives include: increased juvenile production; modification of various systems to allow for maximum production; development of optimal diets for juveniles. Research focusses on: Artemia enrichments; egg transfer protocols; on-growing diets; live feed production, including wild zooplankton collection; larval rearing.

---

<i>Title:</i>	<b>Cod hatchery research program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Sea Forest Plantation; Memorial U.
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Cod
<i>Description:</i>	Since the hatchery was destroyed by fire in May 1997, some work has been conducted at the Marine Institute, mostly on diets.

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Newfoundland and Labrador**

**AQUACULTURE COMPONENT OF THE CANADA/NEWFOUNDLAND ECONOMIC RENEWAL AGREEMENT**

***Salmonids***

<i>Title:</i>	<b>Bay d'Espoir carrying capacity</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Newfoundland Salmonid Growers' Assoc. (M. Flusty); DFO (V. Pepper)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	See Appendix 6a.
<i>Title:</i>	<b>Steelhead strain evaluation</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO (V. Pepper); Newfoundland Salmonid Growers' Assoc.
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Steelhead
<i>Description:</i>	See Appendix 6a.
<i>Title:</i>	<b>Bay d'Espoir salmonid aquaculture stock characterization</b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO (V. Pepper)
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Atlantic salmon, steelhead
<i>Description:</i>	See Appendix 6a.

**OTHER AQUACULTURE RESEARCH IN NEWFOUNDLAND AND LABRADOR**

***Finfish***

<i>Title:</i>	<b>Aquaculture of small flatfish species: witch flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Fishery Products Int.; J. Brown, L. Crim (Memorial U.); U. New Hampshire; CCFI
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Witch flounder
<i>Description:</i>	Collection of broodstock; collection of eggs and sperm; larval rearing trials; on-growing trials on metamorphosed juveniles.
<i>Title:</i>	<b>Aquaculture of small flatfish species: yellowtail flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Fishery Products Int.; J. Brown, L. Crim (Memorial U.); CCFI
<i>Category:</i>	Broodstock, Growout
<i>Species:</i>	Yellowtail flounder
<i>Description:</i>	Impact of broodstock on larval and juvenile growth; impact of sex on juvenile growth; early identification of size differences for culling purposes; larval rearing and weaning experiments; juvenile growth experiments; performance of yellowtail in halibut culture systems (silos).
<i>Title:</i>	<b>Developing and improving rearing technologies for larval &amp; juvenile marine fish aquaculture</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Brown (Memorial U.)
<i>Category:</i>	Seedstock, Growout
<i>Species:</i>	Atlantic halibut, Atlantic cod, striped & spotted wolffish, yellow-tail flounder
<i>Description:</i>	The research focus is on developing or improving rearing protocols for larval and juvenile marine fishes. Factors such as temperature, light intensity and photoperiod, prey density & type, loading density, weaning strategies, and diet development (with S. Goddard) have been examined for the species mentioned.
<i>Title:</i>	<b>Growth performance of hatchery-produced juvenile flatfish in a recirculating salt-groundwater system</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Goff Aquaculture Services Ltd.; Waterline Ltd.; Abegweit Seafoods Inc.; Great Bay Aquafarms Inc; J. Brown (Memorial U.); Atlantic Veterinary College; NRC-IRAP; CCFI
<i>Category:</i>	Growout:
<i>Species:</i>	Summer flounder, yellowtail flounder
<i>Description:</i>	Evaluate growth and performance of hatchery-produced juvenile summer flounder and yellowtail flounder in a recirculating seawater system. Testing will take place at reduced salinities (20-23 ‰) which are available in the salt-water wells found in PEI.
<i>Title:</i>	<b>Evaluation of halibut growout technology for Newfoundland</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Newfoundland Aqua Ventures; J. Brown (Memorial U.); CCFI; ACOA; NRC
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Halibut
<i>Description:</i>	Technical, biological and economic evaluation of existing land-based technologies for flatfish culture, to determine the preferred system for the development of halibut culture in Newfoundland.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Newfoundland and Labrador**

**OTHER AQUACULTURE RESEARCH IN NEWFOUNDLAND AND LABRADOR**

***Finfish***

---

<i>Title:</i>	<b>Eel culture research</b>
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	American eel
<i>Description:</i>	Production facility for 20 t using recirculation on west coast.

---

<i>Title:</i>	<b>Arctic char aquaculture</b>
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Arctic char
<i>Description:</i>	Culture of arctic char at a recirculation facility (Daniel Harbour)

---

***Shellfish***

---

<i>Title:</i>	<b>Mussel larval and spatfall dynamics in Newfoundland coastal inlets</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Couturier (Memorial U.)
<i>Category:</i>	Seedstock
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Description:</i>	Investigating temporal and geographical scale dynamics in mussel seed supply at commercial farm locations in Newfoundland. The data is supported with site specific biological and environmental data such as temperature, salinity, chlorophyll a, dissolved oxygen, and condition factors. Sites are being categorized by hydrographic regime.

---

<i>Title:</i>	<b>Alternate growout strategies for mussels</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Couturier (Memorial U.)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Description:</i>	Preliminary investigations of alternate growout strategies for mussels on the south coast of Newfoundland, including continuous socking vs. longlines and evaluation of costs of production for each method.

---

<i>Title:</i>	<b>Flow rates of fouled pearl nets</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Parsons, M. Reid (Memorial U.)
<i>Category:</i>	Growout, Environment
<i>Species:</i>	giant scallop
<i>Description:</i>	Study effects of fouling, mesh size and current velocities on the flow rate of water through pearl nets.

---

<i>Title:</i>	<b>Sea urchin farming</b>
<i>Project Leader(s):</i>	New Ocean Enterprises Ltd.; Memorial U. (R. Hooper, T. McKeever); ACOA; CCFI
<i>Category:</i>	Growout, Nutrition
<i>Species:</i>	sea urchin
<i>Description:</i>	Pilot-scale trials involving the holding and feeding of market-sized urchins in order to improve their roe yield and quality. Holding will take place by corralling with fencing or by cages. Urchins will be fed <i>Laminaria digitata</i> and/or <i>L. longicuris</i> .

---

<i>Title:</i>	<b>Environmental monitoring for the Newfoundland shellfish culture industry</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Couturier, J. Parsons (Memorial U.)
<i>Category:</i>	Environment
<i>Species:</i>	blue mussel, giant scallop
<i>Description:</i>	Review and development of long term environmental and biological monitoring program needs for the Newfoundland shellfish culture industry. Establishment of a comprehensive database on environmental, biological, and physical features of growout sites. Categorization of sites into physical units and preliminary evaluation of "carrying capacity".

---

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Nova Scotia**

**AQUACULTURE ASSOCIATION OF NOVA SCOTIA** (information provided by M. MacNeil)

***Finfish***

*Title:* **Finfish disease monitoring program**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia; NSDFA

***Shellfish***

*Title:* **Tunicate research** (threat to mussel farmers)  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia

*Title:* **Phytoplankton monitoring and toxin testing**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia

*Title:* **Research on duck predation**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia  
*Description:* Testing various deterrents. So far none have worked effectively.

*Title:* **Unexplained mortalities**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia

*Title:* **Overwintering study**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia; NRC-IMB

*Title:* **Research on parasitic castrator in oyster and bonamia in European oyster**  
*Project Leader(s):* Aquaculture Assoc. of Nova Scotia; DFO

**PROJECTS FUNDED BY THE NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF FISHERIES AND AQUACULTURE**  
(information provided by L. Muise, A. Bagnall)

***Finfish***

*Title:* **Halibut aquaculture – Scotian Halibut**  
*Project Leader(s):* Scotian Halibut  
*Description:* Halibut aquaculture project has 50,000 juvenile halibut growing in Clarks Harbour.

*Title:* **Halibut aquaculture - R&R Finfish Development**  
*Project Leader(s):* R&R Finfish Development  
*Description:* Halibut aquaculture project in Digby County.

*Title:* **Sea System bag system trials in Cape Breton**  
*Description:* Bags have worked well over the first winter (no losses).

*Title:* **Frozen shelf life of steelhead**  
*Project Leader(s):* T. Gill (Dalhousie Univ.)

*Title:* **Participation in New finfish aquaculture species development program**  
*Description:* see Appendix 6c

***Shellfish***

*Title:* **Sea scallop cage design**  
*Project Leader(s):* Allan Savoury Scallop Farms (Richmond County)

*Title:* **Low temperature storage of bivalve larvae**  
*Project Leader(s):* Atlantic Low Temperature Storage Ltd.

*Title:* **Mussel seed collection and harvesting system**  
*Project Leader(s):* Pubnico Harbour Marine Farm (Yarmouth County)

*Title:* **Land-based sea urchin roe enhancement**  
*Project Leader(s):* Capital Sea Ventures (Shelburne County)

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Nova Scotia**

**OTHER RESEARCH PROJECTS IN NOVA SCOTIA**

<i>Title:</i>	<b>Optimal production strategy for Atlantic salmon for the Annapolis Basin</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Duston (Nova Scotia Agricultural College); Double-O Fish Farm (Digby, NS)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Determine optimal strategies for salmon culture in the Annapolis Basin. High water velocities in the Basin necessitate new stocking strategies for smolts.
<i>Title:</i>	<b>Environmental and feeding requirements of larval and juvenile striped bass</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Duston (Nova Scotia Agricultural College)
<i>Category:</i>	Growout, nutrition
<i>Species:</i>	striped bass
<i>Description:</i>	Investigate effects of body size and light on feeding rates of larval striped bass. Determine temperature optima of juveniles.
<i>Title:</i>	<b>Comparative study of the effect of dietary lipid on n-3 and n-6 PUFA metabolism in Atlantic salmon smolts</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Ackman, C. McLeod (CIFT, DalTech); S. Lall (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Comparison of lipid metabolism, pre- and post-smoltification, in Atlantic salmon smolts fed on diets containing either fish oil (herring, seal) or vegetable oil (linseed, canola, palm).
<i>Title:</i>	<b>Variations in total lipid and fatty acid composition in Atlantic salmon fillets</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M. Linder (NATO); R. Ackman (DalTech)
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Four different areas in farmed salmon fillets are being examined for differences in fatty acid composition and total lipid content.
<i>Title:</i>	<b>Improving consumer acceptance of farmed salmon by modifying current high energy diets</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Ackman (DalTech); T. Gill (CIFT); S. Lall (NRC-IMB)
<i>Category:</i>	Nutrition
<i>Species:</i>	Atlantic salmon
<i>Description:</i>	Salmon were raised on diets containing different high fat levels (high energy diets) and the fat levels in the resulting steaks and fillets were compared to texture. The correlation of texture with fat content was found to be poor, due to inhomogeneity of fat distribution in muscle.
<i>Title:</i>	<b>Farming the sea scallop</b>
<i>Project Leader(s):</i>	M. Dadswell (Acadia U.), Great Maritime Scallop Trading Company Inc.
<i>Category:</i>	Growout, Seedstock
<i>Species:</i>	giant scallop
<i>Description:</i>	Ongoing research to explore the economies of large-scale suspended culture of the sea scallop; enhancing husbandry to improve survival and growth (stocking density, seasonality of growth, interaction between growth and handling) and minimization of labor input through innovative gear and stock handling; market development. Locations: Mahone Bay, NS; Passamaquoddy Bay, NB.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Prince Edward Island**

**PRINCE EDWARD ISLAND DEPARTMENT OF FISHERIES AND TOURISM** (information provided by N. MacNair)

<i>Title:</i>	<b>Participation in Alternate shellfish species for aquaculture development program</b>
<i>Description:</i>	see Appendix 6d
<i>Title:</i>	<b>Quahaug spat monitoring survey and enhancement study</b>
<i>Project Leader(s):</i>	T. Landry (DFO); N. MacNair (PEIDFT); industry
<i>Category:</i>	Seedstock
<i>Species:</i>	Quahaug
<i>Description:</i>	Brood quahaugs will be transplanted to several study sites and monitored for conditioning and spawning and the sites will be monitored for spat recruitment. Basic information on quahaug reproductive biology will be collected in order to develop an enhancement strategy that can be used by aquaculturists and the fishery. Location: West River, PEI.
<i>Title:</i>	<b>Growth and performance studies of the native quahaug <i>Mercenaria mercenaria</i> and the imported strain <i>Mercenaria mercenaria</i> var. <i>notata</i> studies</b>
<i>Project Leader(s):</i>	G. Smith (PEIDFT)
<i>Category:</i>	Broodstock, growout
<i>Species:</i>	Quahaug
<i>Description:</i>	The growth of the hatchery produced native quahaug is being compared with the hatchery produced notata variety at various locations on PEI. This is an attempt to determine if the notata strain will perform better in aquaculture situations than our native strain.
<i>Title:</i>	<b>Assessment of soft-shell clam culture techniques</b>
<i>Project Leader(s):</i>	N. MacNair (PEIDFT); DFO; industry
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Soft-shell clam
<i>Description:</i>	Evaluate the success of transplanting clams from contaminated areas, where there is large numbers of small unmarketable clams, to suitable leased areas that had previously supported clams, but have no or minimal clam populations. Growth, survival and population regeneration is being determined. As well, clam spat collection methods are being evaluated. The study is ongoing at various estuaries on PEI.
<i>Title:</i>	<b>Investigation into the soft shell clam predator, <i>Cerebratulus lacteus</i></b>
<i>Project Leader(s):</i>	DFO (T. Landry); PEIDFT (N. MacNair); industry
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Soft-shell clam
<i>Description:</i>	Investigation into the biology and predation techniques of the clam worm. This project will provide better understanding of the clam worm in attempt to develop methods of controlling its predation on soft shell clams. Location: Darnley, PEI.
<i>Title:</i>	<b>Evaluation of methods to deter sea ducks from feeding on recently socked mussel seed</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Proponent: B. Gillis, N. MacNair (PEIDFT), industry.
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Description:</i>	Evaluation of different techniques to prevent sea ducks from preying on recently socked mussels. Types of techniques that are being studied include underwater acoustic devices, deterring with boats and other bird scaring devices, protective mussel socking. Project is ongoing at various mussel growing estuaries in PEI.
<i>Title:</i>	<b>Investigations into treatments for oyster pests - sea squirts, mussels, starfish, and oyster second set</b>
<i>Project Leader(s):</i>	N. MacNair, M. Smith (PEIDFT); industry
<i>Category:</i>	Growout, environment
<i>Species:</i>	American oyster
<i>Description:</i>	Heat, brine and lime are being assessed as treatments on various oyster pests. The effects of the treatments on oyster growth and mortality is also being studied.
<i>Title:</i>	<b>Growth and performance of the bar clam, <i>Spisula solidissima</i>, held in cages and bags in 5 estuaries on PEI</b>
<i>Project Leader(s):</i>	N. MacNair (PEIDFT)
<i>Category:</i>	Growout
<i>Species:</i>	Bar clam
<i>Description:</i>	Bar clams held in trays and vexar bags at different stocking densities and at different locations will be compared for growth and mortality over two growing seasons.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH**  
**Prince Edward Island**

**PRINCE EDWARD ISLAND DEPARTMENT OF FISHERIES AND TOURISM**

<b>Title:</b>	<b>PEI mussel component of the Coastal Oceanography for Sustainable Aquaculture Development project</b>
<b>Project Leader(s):</b>	T. Sephton, F. Page (DFO-SABS); B. Gillis (PEIDFE); J. Davidson (Atlantic Veterinary College); industry
<b>Category:</b>	Environment
<b>Species:</b>	mussel
<b>Description:</b>	To develop a water circulation model in Tracadie Bay, PEI and to correlate this with dynamics affecting mussel production. See also Appendix 6a.
<b>Title:</b>	<b>Green crab (<i>Carcinus maenas</i>) survey</b>
<b>Project Leader(s):</b>	D. Gillis, N. MacNair (PEIDFT); industry
<b>Category:</b>	Environment
<b>Species:</b>	Green crab ( <i>Carcinus maenas</i> )
<b>Description:</b>	The green crab has recently (1998) been identified in PEI waters. A survey is being conducted in various estuaries to determine the limitations of the population. As well, the number that can be captured in a 10 day period is being determined. The crabs will be measured and sexed to provide information on the population structure.

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE, Charlottetown, PEI (information provided by N. MacNair, PEIDFT)**

**Finfish**

<b>Title:</b>	<b>Energy metabolism in genetically altered Atlantic salmon</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); A/F Protein
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Title:</b>	<b>Energetics of transgenic salmon</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); A/F Protein
<b>Category:</b>	Broodstock
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Title:</b>	<b>Long-term preservation of fertilized eggs of rainbow trout</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); PEI Trout Growers' Association
<b>Category:</b>	Seedstock
<b>Species:</b>	Rainbow trout
<b>Title:</b>	<b>Larval feeds and lipid nutrition of Atlantic haddock</b>
<b>Project Leader(s):</b>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); Connors Bros. Ltd.
<b>Category:</b>	Seedstock, growout
<b>Species:</b>	Haddock
<b>Title:</b>	<b>Long-term preservation of salmonid ova and embryos</b>
<b>Project Leader(s):</b>	G. Richardson (Atlantic Veterinary College)
<b>Category:</b>	Seedstock
<b>Species:</b>	Salmonids
<b>Title:</b>	<b>The interaction between sea lice and salmonid fishes: development of alternative methods of control</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Burka; D. Speare, G. Conboy, D. Sims (Atlantic Veterinary College); N. Ross, S. Johnson, S. Lall (NRC-IMB); NSERC; industry
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon, coho salmon
<b>Description:</b>	Research on the biology of the host-parasite relationship between the copepodid parasite with <i>Lepeophtheirus salmonis</i> and salmonid fishes, with the aim of developing alternative sea louse control methods having a high probability of success, better cost-effectiveness, and less environmental impact than current treatments under consideration. Determine the stress, immunological, biochemical and morphological responses of Atlantic and coho salmon to infestation with <i>L. salmonis</i> . Investigate whether <i>L. salmonis</i> produces substances that alter host responses.
<b>Title:</b>	<b>Epidemiology survey of salmon farms in New Brunswick</b>
<b>Project Leader(s):</b>	L. Hammell (Atlantic Veterinary College); New Brunswick Salmon Growers' Assoc.
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Prince Edward Island**

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE*****Finfish***

<b>Title:</b>	<b>Control and prevention of <i>Loma salmonae</i> in farmed salmon</b>
<b>Project Leader(s):</b>	D. Speare (Atlantic Veterinary College); NSERC
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Title:</b>	<b>Protective antigens of infectious salmon anemia (ISA) – hemorrhagic kidney syndrome (HKS) agents in Atlantic salmon</b>
<b>Project Leader(s):</b>	F. Kibenge (Atlantic Veterinary College); NSERC
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon
<b>Title:</b>	<b>Identification of novel candidate antigens in <i>Renibacterium salmoninarum</i> using differential display</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Lewis (Atlantic Vetereniary College)
<b>Category:</b>	Fish health
<b>Species:</b>	Atlantic salmon

***Invertebrates***

<b>Title:</b>	<b>Soft-shell clam reproduction and culture</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); N. MacNair (PEIDFE); T. Landry (DFO-GFC); industry
<b>Category:</b>	Seedstock
<b>Species:</b>	Soft-shell clam
<b>Description:</b>	This project is studying the spawning cycle of the soft shell clam and larval recruitment to assist industry in PEI in methods to improve spat collection on their leases.
<b>Title:</b>	<b>Triploid production in <i>Mytilus edulis</i></b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); PEI Aquaculture & Fisheries Research Initiative Inc. (AFRI)
<b>Category:</b>	Seedstock
<b>Species:</b>	mussel
<b>Description:</b>	Investigate the feasibility of producing triploid shellfish in private or public hatcheries on PEI.
<b>Title:</b>	<b>The effect of seston, time of year, and location on mussel growth in an aquaculture estuary</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); DFO
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	mussel
<b>Title:</b>	<b>Strength of mussel shells</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson, A. Ortenburger (Atlantic Veterinary College)
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	mussel
<b>Description:</b>	This project will investigate the procedure involved in measuring shell strength using the tensiometer, and examining the variable in an estuary that contribute to shell strength.
<b>Title:</b>	<b>Macroscopic flora and fauna associated with mussel socks</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Macdonald, J. Davidson, D. Giberson (Atlantic Veterinary College, UPEI)
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	mussel
<b>Description:</b>	To identify and quantify macroscopic flora and fauna associated with mussel socks.
<b>Title:</b>	<b>Oyster production in off-bottom culture</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); PEI Aquaculture Alliance
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	oyster
<b>Description:</b>	This project investigates growth and mortality in oysters grown in off-bottom culture by the rack and bag method.
<b>Title:</b>	<b>Economic feasibility of rack and bag production method in oyster culture</b>
<b>Project Leader(s):</b>	J. Davidson, S. Hennessey (Atlantic Veterinary College, UPEI)
<b>Category:</b>	Growout
<b>Species:</b>	oyster
<b>Description:</b>	Evaluate the economic feasibility of the rack and bag production method to grow oysters from spat to market.

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Prince Edward Island**

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE*****Invertebrates***

<i>Title:</i>	<b>Investigation into a blue mussel (<i>Mytilus edulis</i>) shell boring organism, that invades the shell periostracum and nacreous layers (sloughing periostracum) in <i>Mytilus edulis</i></b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); industry; DFO-GFC; PEIDFE
<i>Category:</i>	Shellfish health
<i>Species:</i>	mussel
<i>Description:</i>	Complaints of blue mussel shell discolouration led to the subsequent investigation and discovery of an unknown organism causing shell damage. The study is ongoing at various estuaries on PEI.
<i>Title:</i>	<b>Field investigation of the effectiveness and residue depletion of a chemotherapy in lobster</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L. Hammell (Atlantic Veterinary College); Paturel Seafood Ltd.
<i>Category:</i>	Shellfish health
<i>Species:</i>	lobster
<i>Title:</i>	<b>Establishment of the Lobster Health Research Centre and accompanying research program</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Cawthorn (Atlantic Veterinary College); Max Bell Foundation
<i>Category:</i>	Shellfish health
<i>Species:</i>	lobster
<i>Title:</i>	<b>Development of a paradigm of lobster health by integration of principles of veterinary medicine with smart acoustic technology</b>
<i>Project Leader(s):</i>	R. Cawthorn (Atlantic Veterinary College)
<i>Category:</i>	Shellfish health
<i>Species:</i>	lobster

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Quebec**

**MARINE AQUACULTURE RESEARCH IN QUEBEC** (information provided by B. Myrand, MAPAQ)

**Shellfish**

<i>Title:</i>	<b>Reproduction, larval development, and spatial variability of spat collection in the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Origin of seedstock captured at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Spat collection and direct stocking on the sea bottom at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Optimization of pre-growout in baskets in lagoons on the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Control of predators before stocking at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Optimum size for stocking of young scallops at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Dispersion and mortality of scallops stocked at the commercial scale in 1996 and 1998 at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Floating lines in open areas and bays at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Method for evaluation of viability of young scallops before stocking</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Optimization of ear-hanging culture at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Improvement of hatchery production (nursery, remote setting,...)</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Transfer of stocks and sites for suspended culture</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Genetics of scallops in hatcheries (triploidy)</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Temporal variations in spat collection at 2 sites in the Gaspé region</b>
<i>Species:</i>	Giant scallop
<i>Title:</i>	<b>Long-term supply seedstock at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Heterozygosity of mussels from the Magdalen Islands and resistance to stress</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Impact of mussel culture operations on genetic quality of mussels</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Relative distribution of <i>Mytilus edulis</i> and <i>M. trossulus</i> in the Gaspé and Côte-Nord regions</b>
<i>Projet leader(s):</i>	E. Bourget (U. Laval); MAPAQ
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Physiological performance of <i>Mytilus edulis</i> and <i>M. trossulus</i> in relation to salinity and temperature</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Effect of mussel density and water supply flow rate on survival in tanks and shelf life</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Improving continuous socking techniques</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Improving some processing methods</b>
<i>Species:</i>	Blue mussel
<i>Title:</i>	<b>Reproduction, larval stages, temporal changes in spat collection</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)
<i>Title:</i>	<b>Identification of appropriate sites for spat collection (abundance of seed and few mussels)</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)
<i>Title:</i>	<b>Trials of different methods of spat collection : bags and tents</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)
<i>Title:</i>	<b>Optimization of conditions for use of bags for spat collection</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Quebec**

**MARINE AQUACULTURE RESEARCH IN QUEBEC****Shellfish**

<i>Title:</i>	<b>Growth of juveniles is a downweller</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)
<i>Title:</i>	<b>Stocking of young clams on the sea bottom</b>
<i>Species:</i>	Soft-shell clam (Magdalen Islands only)
<i>Title:</i>	<b>Biotechnical feasibility of bottom and suspended culture</b>
<i>Species:</i>	American oyster (Magdalen Islands and Gaspé region)
<i>Title:</i>	<b>Identification of R&amp;D priorities for the green sea urchin</b>
<i>Species:</i>	Green sea urchin
<i>Title:</i>	<b>Structuring of an R&amp;D program for stocking lobsters at the Magdalen Islands</b>
<i>Species:</i>	American lobster
<i>Title:</i>	<b>Colonization of artificial reefs by lobsters in the Gaspé region</b>
<i>Species:</i>	American lobster
<i>Title:</i>	<b>Habitat definition and settling mechanism for juvenile lobsters</b>
<i>Species:</i>	American lobster

**Finfish**

<i>Title:</i>	<b>Digestive enzymes of striped (Atlantic) wolffish larvae</b>
<i>Species:</i>	Striped wolffish
<i>Title:</i>	<b>Determination of culture conditions for broodstock winter flounder</b>
<i>Project Leader(s):</i>	C. Audet (UQAR)
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Winter flounder
<i>Description:</i>	Determine the best culture conditions for survival and sexual maturation of adults kept in captivity and for optimization of reproductive success.
<i>Title:</i>	<b>Optimization of larval culture conditions of winter flounder</b>
<i>Species:</i>	Winter flounder
<i>Title:</i>	<b>Reproductive success of arctic char</b>
<i>Species:</i>	Arctic char

**FRESHWATER AQUACULTURE RESEARCH IN QUEBEC**

<i>Title:</i>	<b>Extending the reproductive season of walleye using environmental and hormonal manipulation</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. de la Noüe, C. Audet, J. Bailey, R. Sullivan (U. Laval); FCAR; SORDAC
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	walleye
<i>Description:</i>	Extension of the reproductive cycle of walleye using environmental (temperature and photoperiod) and hormonal manipulation, in order to increase the availability of gametes.
<i>Title:</i>	<b>Study on growout, reproduction, and development of a domestic Quebec strain of walleye</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L. Bernatchez (U. Laval); Ferme piscicole André Paquette
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	walleye
<i>Title:</i>	<b>Brook trout genetics</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L. Bernatchez (U. Laval); Trout Unlimited
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Brook trout
<i>Title:</i>	<b>Genetic selection of walleye and yellow perch, with the aid of molecular markers</b>
<i>Project Leader(s):</i>	L. Bernatchez (U. Laval); FCAR; SORDAC; Ferme piscicole André Paquette
<i>Category:</i>	Broodstock
<i>Species:</i>	Walleye, yellow perch
<i>Description:</i>	Develop genetic tracers for walleye and yellow perch in order to limit effects of inbreeding and to maintain genetic diversity at a level acceptable to genetic selection programs for these 2 species
<i>Title:</i>	<b>Enhanced oral delivery of microbial phytase using novel pH-sensitive polymers to improve fish growth performance and reduce phosphorous discharge from aquaculture production</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. de la Noüe, S. Scott (U. Laval); BASF Canada; NSERC
<i>Category:</i>	Growout, Environment

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
Quebec**

**FRESHWATER AQUACULTURE RESEARCH IN QUEBEC**

---

<i>Title:</i>	<b>Treatment of fish farm effluent by solar biotechnology (photosynthetic bacteria)</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. de la Noüe, P. Lessard (U. Laval); Aquabiotech; NSERC; SORDAC
<i>Category:</i>	Environment
<i>Description:</i>	Test effectiveness of photosynthetic bacteria (blue-green algae or cyanobacteria) with respect to their capacity for biotreatment of fish farm effluents. Selection of a cold tolerant strain of blue green algae. Investigation of the nutritive value of blue green algae as a diet ingredient for fish.

---

<i>Title:</i>	<b>Elimination of dissolved phosphorous from fish farm effluents using an artificial marsh with absorbant substrates</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Y. Comeau, M. Aubertin, R. Chapuis (École polytechnique); J. Brisson (U. Montréal); Pisciculture du Lac William, SORDAC, NSERC
<i>Category:</i>	Environment
<i>Description:</i>	A variety of materials rich in calcium, iron or aluminum will be identified and characterized for their capacity to absorb phosphorous from fish farm effluent. The most promising materials will be tested in columns and parallel tests will be done in tanks to determine the role of plants in the purification process.

---

<i>Title:</i>	<b>Biotreatment of effluents and enhancement of aquaculture production</b>
<i>Project Leader(s):</i>	J. de la Noüe, C. Audet, P. Lessard, S. Scott (U. Laval); FCAR
<i>Category:</i>	Environment

---

## APPENDIX 6j

**CURRENT ATLANTIC ZONE AQUACULTURE RESEARCH  
St. Pierre and Miquelon**

(information provided by D. Briand)

---

<i>Title:</i>	<b>Aquaculture at Miquelon</b>
<i>Project Leader(s):</i>	Assoc. pour la recherche et le développement de l'aquaculture; Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (D. Briand)
<i>Category:</i>	Growout, seedstock
<i>Description:</i>	Giant scallop, mussel Culture of giant scallop using seedstock imported from the Magdalen Islands. Culture of mussels, including seedstock collection and growout.

---

**RESEARCH INTERESTS OF APICS AQUACULTURE COMMITTEE SCIENTISTS**  
(information provided by A. Boghen)

**ANDREW BOGHEN (Université de Moncton)**

My interests are primarily related to shellfish aquaculture. I am particularly interested in identifying potentially useful sites for the culture of shellfish including clams and oysters. In the last couple of years I have been exploring the limitations imposed by winter ice on potential grow-out sites for surf clams. I am also interested in studying the effects of parasites on shellfish, and have been involved in developing a model monitoring program for the oyster industry of New Brunswick. At present I am Director of the Richibucto Environment and Resource Enhancement Project. This is a multidisciplinary, multicomunity program that addresses environmental problems and tries to identify new candidate shellfish species that may be attractive for purposes of aquaculture.

**JOHN BURKA (Atlantic Veterinary College)**

The interaction between sea lice and salmonid fishes: Development of alternative methods of control (with D.J. Speare, G.A. Conboy, D.E. Sims, N.W. Ross, S.C. Johnson, S. Lall). This project is a collaborative initiative of scientists from the National Research Council's (NRC) Institute for Marine Biosciences, the Atlantic Veterinary College and companies involved in the aquaculture sector. A multidisciplinary and highly interactive effort will research the biology of the host-parasite relationship between the copepodid parasite *Lepeophtheirus salmonis* and salmonid fishes with the aim of developing alternative sea lice control methods having a high probability of success, better cost-effectiveness and less environmental impact than current treatments under consideration. We are determining the stress, immunological, biochemical and morphological responses of Atlantic (*Salmo salar*) and coho (*Oncorhynchus kisutch*) salmon to infestation with *L. salmonis*. We are investigating whether *L. salmonis* produces substances that alter host responses.

Specifically research with the following goals is underway:

1. To determine the effects of *L. salmonis* on the development of chronic stress and the suppression of host salmon defence mechanisms.
2. To compare the histological and biochemical changes to skin, mucus, and blood caused by *L. salmonis* infestations for both coho (highly resistant to infestation) and Atlantic salmon (highly susceptible to infestation). This study will include testing families of Atlantic salmon having different resistance to sea lice infestation, once this model has been verified for *L. salmonis*. Factors involved in the resistance of sea lice infestations will be identified and used as markers in subsequent experiments, including determining how stress affects the susceptibility to infestation by *L. salmonis*.
3. To develop standardized methodology that will enable consistent and repeatable infestations of salmon with *L. salmonis* under laboratory conditions. Such a model is important for use in laboratory efficacy trials.
4. To investigate ways to enhance salmon defence responses to infestation through dietary modification and/or pharmacological approaches using markers identified in goal #2.
5. To determine if *L. salmonis* produces substances (i.e. enzymes, immune modulators) that modify host responses or protect lice from host responses. This will identify molecules of interest with respect to vaccine development or lice enzymes having potential to be modulated by pharmacological means.
6. To identify novel husbandry practices that reduce stress in salmon and consequently their susceptibility to sea lice or other diseases. It is anticipated that this work will be done in close consultation with salmon growers and will use the markers identified in goal #2.
7. To investigate how stress affects the effectiveness of current and future therapeutic agents, using the markers identified in goal #2.

**RESEARCH INTERESTS OF APICS AQUACULTURE COMMITTEE SCIENTISTS**  
(information provided by A. Boghen)

**CYR COUTURIER (Memorial University)**

My general areas of research interest include the following:

1. Species interest include, but not limited to, marine molluscs, crustaceans, and echinoderms.
2. Development of alternate and improved production technology for marine invertebrate culture. Examples: (A) remote set of scallops to reduce hatchery and farm production costs, (B) evaluation of alternate growout strategies for mussels, scallops, and urchins, (C) evaluation of production gear performance for growout, (D) evaluation of alternate larval and juvenile production strategies for bivalves (use of cryopreservation, alternate food sources, broodstock conditioning, spawning induction, etc).
3. Development of practical, industry based production models for production capacity (a.k.a. carrying capacity). Examples: (A) empirical field based models and lab based physiological models.
4. Invertebrate seed procurement: Examples: (A) evaluation of factors responsible for mussel seed recruitment and retention on culture farms (involves estimates of larval, spat, and juvenile production in nature and physical, biological, and environmental factors involved in this).
5. Reproductive biology of marine invertebrates as it relates to aquaculture production. Examples: (A) endogenous and exogenous factors involved in reproduction, including control of gametogenesis, gamete ripening, spawning, and larval production.

**JOE BROWN (Memorial University)**

My program is composed of both fundamental and applied research. The fundamental area of interest is applying theories of behavioral ecology to studies on larval and juvenile fishes. I am involved in examining the development of foraging and predator-avoidance behavior using the paradigm of threat-sensitive foraging, and examining the functional significance of kin-recognition in two species of salmonid fishes. The applied area of research is aquaculture. Interests in this area are focused on developing new finfish species for cold-water aquaculture and improving culture techniques for various cold-water finfish species.

**TILLMANN BENFEY (University of New Brunswick)**

My general research interests are in the physiology of growth and reproduction in fish, and how these processes can be manipulated for aquaculture. Specific areas of interest include: (a) physiology of triploid fish, and the suitability of induced triploidy as a means to sterilize fish for aquaculture; (b) sex determination in fish, and the use of hormonal, genetic and environmental treatments to manipulate sex ratios of fish populations for aquaculture; and (c) factors affecting short-term growth dynamics in fish, and the development of bioassays to estimate instantaneous growth rates.

**Comité scientifique de l'aquaculture de la zone  
Atlantique de Pêches et Océans Canada  
Rapport annuel 1998-1999**

B. D. Chang et T. W. Sephton

Station biologique  
531, chemin Brandy Cove  
St. Andrews, (N.-B.) E5B 2L9

Octobre 1999

**Rapport canadien à l'industrie sur  
les sciences halieutiques et aquatiques 252**



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

**Canada**

## Rapport canadien à l'industrie sur les sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports à l'industrie contiennent les résultats des activités de recherche et de développement qui peuvent être utiles à l'industrie pour des applications immédiates ou futures. Ils sont surtout destinés aux membres des secteurs primaire et secondaire de série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports à l'industrie peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports techniques sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 91 de cette série ont été publiés à titre de rapports sur les travaux de la Direction du développement industriel, de rapports techniques de la Direction du développement industriel, et de rapports techniques de la Direction des services aux pêcheurs. Les numéros 92 à 110 sont parus à titre de rapports à l'industrie du Service des pêches et de la mer, ministère de Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 111.

Les rapports à l'industrie sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

## Canadian Industry Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Industry reports contain the results of research and development useful to industry for either immediate or future application. They are directed primarily toward individuals in the primary and secondary sectors of the fishing and marine industries. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely fisheries and aquatic sciences.

Industry reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1-91 in this series were issued as Project Reports of the Industrial Development Branch, Technical Reports of the Industrial Development Branch, and Technical Reports of the Fisherman's Service Branch. Numbers 92-110 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Industry Reports. The current series name was changed with report number 111.

Industry reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport canadien à l'industrie sur  
les sciences halieutiques et aquatiques 252

**Comité scientifique de l'aquaculture  
de la zone atlantique de  
Pêches et Océans Canada**

**Rapport annuel 1998-1999**

par

B.D. Chang et T.W. Sephton

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Direction des sciences  
Division de l'aquaculture

Station biologique  
531, chemin Brandy Cove  
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9

© Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1999

Cat. No. Fs 99-14/252

ISSN 0704-3708

On devra citer la publication comme suit :

Chang, B.D. et T.W. Sephton. 1999. Comité scientifique de l'aquaculture de la zone atlantique de Pêches et Océans Canada, rapport annuel de 1998-1999. Rapp. can. ind. sci. halieut. aquat. 252: iv + 68 p.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 4 JUIN 1998</b> .....	1
1. Présentations .....	1
2. Examen du compte rendu de la réunion du 4 février 1998 tenue à Moncton – suites à donner .....	1
3. Recherches aquacoles - mises à jour et plans 1998-1999 .....	2
3.1 Pêches et Océans Canada .....	2
3.2 Conseil national de recherches – Institut des biosciences marines .....	3
3.3 Conseil des provinces atlantiques pour les sciences (CIPAS) .....	4
3.4 Nouveau-Brunswick .....	4
3.5 Terre-Neuve .....	5
3.6 Nouvelle-Écosse .....	6
3.7 Île-du-Prince-Édouard .....	7
3.8 Québec .....	7
4. Commissaire de l'Aquaculture .....	7
5. Autres questions .....	8
<b>COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 17 MARS 1999</b> .....	9
1. Présentations .....	9
2. Examen du compte rendu de la réunion du 4 juin 1998, à St. John's - suites à donner .....	9
3. Plans de recherche, bilan de la recherche, et priorités .....	9
3.1. Pêches et Océans Canada .....	9
3.2 Conseil des provinces atlantiques pour les sciences (CIPAS) .....	12
3.3 Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines .....	12
3.4 Nouveau-Brunswick .....	13
3.5 Terre-Neuve .....	14
3.6 Nouvelle-Écosse .....	15
3.7 Île-du-Prince-Édouard .....	16
3.8 Québec .....	17
4. Commissaire au développement de l'aquaculture .....	17
5. Rapport annuel pour 1998-1999 .....	18
6. Autres questions .....	18
<b>ANNEXES</b> .....	20
1. Liste des participants à la réunion du 4 juin 1998 à St. John's (T.-N.) .....	21
2. Liste des participants à la réunion du 17 mars à Moncton .....	22
3. Coordonnées des membres du Comité (mars 1999) .....	23
4. Rapport du Québec (B. Myrand, MAPAQ, mars 1999) .....	27
5. Tableau sommaire des priorités en matière de R&D en aquaculture dans la zone atlantique .....	29
6. Projets actuels de recherche en aquaculture dans la zone atlantique .....	32
6a. Pêches et Océans Canada .....	34
6b. Conseil national de recherches du Canada - Institut des biosciences marines .....	40
6c. Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson (Canada/N.-B./N.-É.) ...	44
6d. Programme de développement de l'aquaculture des nouvelles espèces de mollusques (Canada/N.-B./Î.-P.-É.) .....	45
6e. Île-du-Prince-Édouard .....	48
6f. Nouveau-Brunswick .....	51
6g. Nouvelle-Écosse .....	58
6h. Québec .....	60
6i. Terre-Neuve et Labrador .....	63
6j. St.-Pierre et Miquelon .....	66
7. Intérêts dans la recherche des scientifiques du Comité de l'aquaculture du CIPAS .....	67

## RÉSUMÉ

Chang, B.D. et T.W. Sephton. 1999. Comité scientifique de l'aquaculture de la zone atlantique de Pêches et Océans Canada, rapport annuel de 1998-1999. Rapp. can. ind. sci. halieut. aquat. 252: iv + 68 p.

Le Comité scientifique de l'aquaculture de la zone atlantique de Pêches et Océans (MPO) a été créé par le MPO pour coordonner la recherche aquacole dans la zone atlantique du Canada. Le Comité est présidé par le gestionnaire de la Division de l'aquaculture, Direction des sciences, Région des Maritimes du MPO. Le Comité regroupe des représentants de la Direction des sciences du MPO, des organismes des gouvernements provinciaux, de l'industrie aquacole, des universités et du Conseil national de recherches du Canada. Le présent rapport résume les exposés et les débats de l'année 1998-1999, troisième année d'existence du Comité. Deux réunions ont eu lieu, le 4 juin 1998 à St. John's (T.-N.) et le 17 mars 1999 à Moncton. Le rapport inclut également une liste de projets de recherche en aquaculture qui étaient en cours dans la zone atlantique pendant 1998-1999.

## ABSTRACT

Chang, B.D. and T.W. Sephton. 1999. Fisheries and Oceans Canada Atlantic Zone Aquaculture Science Committee, annual report for 1998/99. Can. Ind. Rep. Fish. Aquat. Sci. 252: iv + 68 p.

The Fisheries and Oceans Canada (DFO) Atlantic Zone Aquaculture Science Committee was formed by DFO to coordinate aquaculture research in Canada's Atlantic Zone. The Committee is chaired by the Manager of the Aquaculture Division of DFO's Maritimes Region Science Branch. The Committee's membership includes representatives from DFO Science, Provincial government agencies, the aquaculture industry, universities, and the National Research Council. This report summarizes the presentations and discussions during 1998/99, the Committee's third year. Two meetings were held, on 4 June 1998, in St. John's, NF and on 17 March 1999, in Moncton. The report also includes a list of aquaculture research projects that were on-going in the Atlantic Zone during 1998/99.

## INTRODUCTION

L'année 1998-1999 était la troisième année pour le Comité scientifique de l'aquaculture de la zone atlantique de Pêches et Océans Canada. Une réunion a été tenue en juin 1998 à St. John's (T.-N.), en même temps que « Aquaculture Canada '98 », la réunion annuelle de l'Association aquacole du Canada. Une autre réunion a été tenue en mars 1999 à Moncton.

Ce rapport inclut les comptes rendus des réunions du 4 juin 1998 et du 17 mars 1999 et des mises à jour sur la recherche en aquaculture en cours dans la zone atlantique pendant 1998-1999.

### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 4 JUIN 1998

Salle Placentia Bay, Hôtel Delta, St. John's, T.-N.

#### 1. Présentations (D. Sephton)

On présente les participants à la réunion. Malheureusement, aucun représentant du Québec n'a pu assister à la réunion. D. Briand, observateur officiel de Saint-Pierre et Miquelon, est présent.

#### 2. Examen du compte rendu de la réunion du 4 février 1998 tenue à Moncton – suites à donner

- Ceux que la recherche sur l'omble chevalier intéresse doivent communiquer avec B. Chang, qui enverra la liste de noms à R. Henry  
 ⇒ seul P. Neima manifeste un intérêt. M. MacNeil signale que l'on prévoit organiser un forum atlantique sur la truite et l'omble, qui aura lieu en Nouvelle-Écosse vers la fin de septembre 1998. Les aquaculteurs de la zone atlantique et de l'Ontario seront invités.
- T. Sephton vérifiera auprès du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique si des fonds de voyage pourraient être mis à la disposition du Comité de coordination de l'omble chevalier.  
 ⇒ T. Sephton n'était pas en mesure de participer à la réunion du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique.
- T. Sephton vérifiera auprès du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique si des fonds pourraient être libérés pour organiser un atelier de travail thématique annuel d'une journée, qui se tiendrait en même temps que les réunions du Comité des sciences aquacoles de la zone atlantique du MPO  
 ⇒ T. Sephton n'a pas été en mesure de participer à la réunion du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique.  
**SUITE À DONNER : T. Sephton vérifiera auprès du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique si des fonds pourraient être libérés pour organiser un atelier de travail thématique annuel d'une journée de concert avec les réunions du Comité des sciences aquacoles de la zone atlantique du MPO.**
- Les membres du Comité fourniront à B. Chang des mises à jour sur les projets de recherche.  
 ⇒ La plupart des membres du Comité ont fourni l'information. Le Rapport annuel 1997-1998 est presque terminé. Il sera publié et diffusé aux membres du Comité et aux organismes financiers plus tard cet été.

### 3. Recherches aquacoles - mises à jour et plans 1998-1999

#### 3.1 Pêches et Océans Canada

##### 3.1.1 Région des Maritimes - Station biologique de St. Andrews (D. Aiken)

- poissons marins : un programme à deux volets parallèles, soit production et recherche, a été mis sur pied. Le volet production d'aiglefin est opérationnel cette année. Le volet recherche porte sur les géniteurs et la reproduction, la nutrition et la biologie environnementale. Un projet de recyclage de l'eau est en voie d'être élaboré.
- invertébrés : les recherches sur le pétoncle et l'oursin se poursuivent.
- saumon : on espère que, d'ici un mois, quelqu'un aura été embauché pour diriger la recherche sur le saumon à la Station et le programme de sélection au Centre des sciences de la mer Huntsman. Le poste est initialement d'une durée de deux ans.

##### 3.1.2 Région des Maritimes - Centre des pêches du Golfe (T. Landry)

- O. Olivier est maintenant chef de section.
- santé des poissons marins : un programme est en voie d'être mis sur pied, sous la direction de G. McClelland, pour établir un répertoire des maladies et des parasites des poissons sauvages (semblable au programme existant pour les mollusques et crustacés)
- Section de la santé du poisson : pleinement fonctionnelle
- pathologie des mollusques : les recherches sur la maladie de Malpèque se poursuivent. Projet triennal financé par le Programme de développement des nouvelles espèces aquacoles de mollusques.
- Culture des mollusques : recherches sur la palourde, la moule, l'huître et le pétoncle

##### 3.1.3 Région des Maritimes - Laboratoire de recherche sur les pêches de Halifax (T. Sephton)

- recherche sur les mollusques : K. Freeman poursuit ses recherches sur *Mytilus edulis* et *M. trossulus*. Les laboratoires et les bureaux ont été déménagés de Halifax à l'Institut océanographique de Bedford.
- coordination de l'aquaculture : D. Harris dirige le bureau de Halifax.

##### 3.1.4 Région des Maritimes - généralités (T. Sephton)

- coordination de l'aquaculture : R. Hunter est le conseiller principal intérimaire en aquaculture, avec des bureaux à St. Andrews et Moncton.
- projet Océanographie côtière pour le développement d'une aquaculture durable (OCDAD) : comme les fonds obtenus sont moindres que les fonds demandés, le volet biologie a dû être retranché. Le projet met à contribution des employés de St. Andrews et Moncton, ainsi que de la Division des sciences océaniques.
- surveillance environnementale de l'aquaculture : la Division de la gestion de l'habitat et la Division des sciences du milieu marin participeront dans une plus grande mesure à la surveillance environnementale de la salmoniculture dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick de façon à établir des liens avec les programmes provinciaux.
- processus d'évaluation régionale : une évaluation des effets des saumons d'élevage évadés sur le saumon sauvage sera faite cet automne (J. Ritter et G. Lacroix)
- fonds du Conseil du Trésor : permettront la dotation de deux nouveaux postes à la Division de l'aquaculture de la région des Maritimes, pendant deux ans. L'un des postes est un technicien en santé du poisson au Centre des pêches du Golfe et l'autre, un chercheur scientifique multidisciplinaire qui travaillera sur la modélisation à la Station biologique de St. Andrews.

##### 3.1.5 Région de Terre-Neuve (V. Pepper)

- S. Campbell est le nouveau chef de la Division des poissons pélagiques, des mollusques et crustacés, des salmonidés et des mammifères marins, qui englobe la Section de la recherche aquacole.
- La recherche aquacole a été ciblée sur les saumons géniteurs et, dans une certaine mesure, sur les moules. On espère élargir le programme. Un bon rapport a été établi avec l'industrie.
- Capacité de charge de la baie d'Espoir : les recherches réalisées jusqu'à maintenant ne révèlent pas d'impact sur l'environnement. Les courants marins sont plus forts que prévus. On ne sait pas encore où se situent les poissons sauvages par rapport aux sites d'élevage.

- Géniteurs : les travaux sur la souche de saumon Grand Codroy révèlent qu'elle est différente du stock local de la rivière Conne. Il revient maintenant à l'industrie de déterminer comment utiliser les résultats de l'étude.
- Moules : les travaux sur *M. trossulus* sont terminés.

#### Discussion

- M. Kelley demande combien il y a d'employés à la Section de recherches aquacoles (T.-N.). V. Pepper répond qu'il y a quatre employés à temps plein et un employé nommé pour une période déterminée (fonds provenant du volet aquacole de l'Entente Canada - Terre-Neuve de renouveau économique).
- R. Henry s'informe de la capacité du programme d'élevage du poisson de la Station biologique de St. Andrews. D. Aiken répond que le programme de l'aiglefin est nouveau cette année et que la production ciblée est modeste, soit seulement 200 juvéniles. Le programme couvre en particulier les premières étapes de l'élevage (des géniteurs au stade juvénile). L'objectif est de développer les compétences en élevage de l'aiglefin, du flétan et d'autres espèces qui intéressent l'industrie. Le programme est en voie d'être intégré à d'autres programmes néo-brunswickois sur l'aiglefin.
- P. Neima déclare que les recherches sur la capacité de charge est une priorité pour l'industrie conchylicole de l'Î.-P.-É. L'industrie a fait part au MPO de ses préoccupations quant aux réductions apportées au projet OCDAD, mais n'a pas été satisfaite de la réponse. T. Sephton note que le projet OCDAD a été accepté en principe, mais qu'il n'est pas financé dans la pleine mesure. S. Labonté déclare que le projet OCDAD demeure une priorité, 200 \$K y ayant été alloués cette année (et 200 \$K l'année prochaine), mais qu'il y a 30 autres projets prioritaires financés par le Fonds des recherches stratégiques.
- **SUITE À DONNER : T. Sephton soulèvera la question du financement de OCDAD lors de la prochaine réunion du Comité des directeurs des Sciences de la zone atlantique.**
- T. Landry est d'avis que l'on devrait poursuivre les recherches sur *M. trossulus*. L'abondance relative de l'espèce est une menace pour la capacité de charge des moules.

### 3.2 Conseil national de recherches – Institut des biosciences marines (J. van der Meer)

- production de poissons :
  - l'écloserie est maintenant pleinement fonctionnelle; les premiers oeufs sont arrivés en janvier/février 1998
  - la production de proies vivantes (algues et rotifères enrichis) est opérationnelle
  - un bassin à géniteurs a été acheté avec des fonds de la Connors Bros. Ltd.
  - la production concertée d'aiglefin est le projet principal. On a obtenu des oeufs de la Station biologique de St. Andrews, mais le transport et la qualité des oeufs ont posé problème (succès à l'éclosion < 20 %). Jusqu'à maintenant, 4 000 aiglefins ont été sevrés (ils pèsent environ 5 g maintenant) et 6 000 sont en voie de l'être. Production possible de 2 000 autres juvéniles.
  - projet d'élevage de la plie rouge (projet concerté avec la Sambro Fisheries); les recherches se poursuivent sur le développement fonctionnel du système digestif des poissons larvaires. On a eu quelques problèmes d'approvisionnement en larves de la Sambro Fisheries. Le CNRC recevra l'année prochaine une équipe de recherche coréenne, qui travaillera sur la production de triploïdes.
- nutrition du poisson :
  - installations : des systèmes de bassins en parallèle, une installation de fabrication d'aliments (dont une extrudeuse d'aliments) et un laboratoire de chimie analytique ont été installés
  - nutrition du flétan remis en élevage (recherches concertées MPO - R&R Fisheries)
  - mise au point d'un régime de sevrage de l'aiglefin
  - essais d'alimentation de la limande à queue jaune (transfert de limande de l'Université Memorial)
  - teneur en caroténoïdes des aliments et du poisson
  - utilisation du tourteau de soja dans les aliments du poisson
- santé du poisson :
  - le laboratoire est maintenant installé
  - recherche sur l'anémie infectieuse du saumon (AIS) avec le MPO
  - recherche sur le pou du poisson avec le Collège de médecine vétérinaire de l'Atlantique
  - immunité naturelle et physiologie en eau froide
  - production d'anticorps anti-saumon
- utilisation de la résonance magnétique nucléaire (RMN) pour l'étude des larves de poisson :
  - déterminer quels contenus stomacaux des larves deviennent les premiers acides

- structure des molécules antigels du poisson
- mollusques :
  - retards causés par la construction des installations
  - recherche concertée avec A. Mallet sur l'entreposage ultra-froid des larves de mollusques
  - achèvement des travaux sur les marées brunes
  - J. Craigie a mis au point une nouvelle boîte lumineuse à température contrôlée qui devrait permettre la production d'algues en continu dans un espace plus petit et à moindre coût
  - achèvement des travaux sur les marqueurs ADN chez le pétoncle
- algues :
  - poursuite des travaux avec Acadian Sea Plants, Marine BioProducts et Ocean Products International
- salubrité des produits de la mer :
  - recherche sur les toxines
  - télédétection
  - bandelette réactive prototype pour l'IPM : problème pour trouver un partenaire commercial
  - fourniture de toxines à J. Jellet

### 3.3 Conseil des provinces atlantiques pour les sciences (CIPAS) (T. Sephton)

- la conférence annuelle du Comité de l'aquaculture de l'APICS aura lieu à la fin de février ou au début de mars 1999 à l'Université Acadia

### 3.4 Nouveau-Brunswick (M. Niles, R. Henry)

- mollusques :
  - les priorités ont été étudiées le mois dernier :
    - priorité générale : élevage des mollusques plus efficace, plus rapide et moins coûteux par le biais du développement technologique, de la génétique et de la prévention des problèmes (surveillance des maladies et de l'environnement)
    - priorité spécifique :
      - méthodes de récolte des huîtres
      - sites de collecte du naissain d'huître et de moule
      - capacité de charge : les travaux OCDAD menés à l'Î.-P.-É. aideront l'industrie du N.-B.
      - fixation éloignée de l'huître
      - lutte contre les salissures et les prédateurs
      - programme de surveillance : croissance, parasites et maladies
      - technologie des eaux profondes pour la commercialisation estivale des huîtres
  - dix projets ont été financés par le biais du Programme de développement des nouvelles espèces aquacoles de mollusques cette année
  - d'autres recherches sur le pétoncle de la baie de Fundy et l'oursin
  - programme de développement de la moule : 1 M\$ sur cinq ans pour les nouveaux participants (de 3 à 4 nouveaux participants par année)
  - exécute aussi un programme de développement de l'huître
- poissons :
  - production d'aiglefin à Shippagan : 6 000 aiglefins sont prêts à être transférés chez Connors Bros. et 10 000 autres pourraient être produits cette année. La collaboration avec le CNRC a résulté en des améliorations au système d'élevage. La survie des oeufs et les taux d'éclosion ont posé problème. Le comité consultatif fonctionne bien.
  - flétan : environ 2 000 flétans issus de la première année de production sont chez J. Malloch. Certains pourraient être prêts pour le marché cet automne. Maritime Mariculture Inc. vise une production de 20 000 flétans cette année.
  - autres espèces : cardeau d'été, limande à queue jaune, morue et esturgeon (le Centre des sciences de la mer Huntsman en a produit environ 30 000 et l'Université du Nouveau-Brunswick à Saint-Jean, le même nombre)
  - santé du poisson :
    - Research & Productivity Council trie les aiglefins et les flétans reproducteurs et surveille la qualité de l'eau, des aliments et des larves

- des services vétérinaires sont fournis
- anémie infectieuse du saumon (AIS) : on a approuvé de nouveaux sites d'élevage du saumon et une production accrue à certains sites existants. Un programme de surveillance est en place pour déterminer l'étendue du problème. Des ordres d'éradication sont mis à exécution. Le plan de gestion de l'aquaculture dans le sud-est du N.-B. est en voie d'être parachevé et la nouvelle politique d'attribution des sites est en voie d'être préparée. T. Sephton note que les nouvelles modifications au Règlement sur la protection de la santé des poissons devraient être prêtes pour la mise en application l'année prochaine.
- pou du poisson : il pourrait être abondant cette année à cause de la température élevée de l'eau cet hiver. Le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du N.-B. embauche de nouveaux employés pour s'occuper de la surveillance des sites.

### 3.5 Terre-Neuve (K. Kielley, B. Meaney)

- mollusques :
  - moules :
    - les recherches sur la capacité de charge se poursuivent (C. Couturier, J. Parsons). Collecte de données de base sur la disponibilité des aliments, la température et la salinité à 10 sites à l'échelle de T.-N.
    - abondance de *M. trossulus*
    - surveillance des larves - priorité première
    - surveillance des étoiles de mer - on veut être en mesure de prédire la fixation du naissain d'étoile de mer
    - santé des mollusques (C. Couturier, S. McGladdery) - travaux sur la mortalité estivale; champignon trouvé à l'Î.-P.-É.
    - élaboration d'un programme des meilleures pratiques - y compris le classement du naissain, les densités d'occupation, les matériaux de fabrication des boudins et les tables à boudinage
    - plan pour travailler sur des pratiques commerciales améliorées
  - pétoncles :
    - l'écloserie de Belleoram a connu des problèmes de survie du naissain
- recherches sur la capacité de charge :
  - prestation d'information utile pour la gestion des mollusques et du poisson
  - bonne coopération entre les provinces, le MPO et la Newfoundland Aquaculture Industry Association (NAIA)
  - avantage additionnel en aidant à répondre aux groupes écologistes
- poissons marins :
  - la construction des nouvelles installations au Centre des sciences de la mer devrait être terminée en novembre. Les installations serviront surtout à l'élevage du flétan, de la limande à queue jaune et de la plie rouge.
  - flétan : le problème principal est le manque de géniteurs femelles. Il y a deux partenaires industriels. Les travaux portent sur les profils génétiques et la collecte de flétans sauvages.
  - morue :
    - Sea Forest Plantation s'est reformée au Centre des sciences de la mer et a obtenu des fonds pour compléter les projets sur le début de l'alimentation et le cannibalisme. La compagnie a acheté une nouvelle installation près de St. John's.
    - engraissement des prises accessoires : 20 autres permis de collecte ont été attribués
    - recherches sur la qualité de la chair et les problèmes de fissuration (collaboration avec le Marine Institute et la NAIA)
  - autres espèces étudiées au Centre des sciences de la mer : loquette, flétans et loup
  - une compagnie a récemment été créée pour étudier la possibilité d'élever de l'anguille
- salmonidés :
  - géniteurs :
    - travaux sur des souches du saumon atlantique et du saumon arc-en-ciel (y compris la triploidie) de concert avec le MPO et la Newfoundland Salmonid Growers Association (NSGA)
    - construction d'une installation à saumon pour la NSGA à Baie d'Espoir (avec T.-N. et le MPO)
    - besoin de géniteurs de bonne qualité (saumon et saumon arc-en-ciel)

- problèmes de conversion alimentaire chez le saumon arc-en-ciel triploïde
- le stock de saumon de la rivière Saint-Jean n'a pas le rendement prévu. Il faudra donc faire appel à d'autres stocks pour demeurer concurrentiels. Les protocoles de l'OCSAN (Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord) posent problème car ils peuvent empêcher l'importation d'autres stocks. V. Pepper note que les stocks qui ont un bon rendement ailleurs peuvent ne pas avoir un bon rendement lorsque soumis aux conditions de T.-N.
- on veut aussi évaluer le saumon arc-en-ciel triploïde (on évalue présentement des souches diploïdes)
- marqueurs génétiques de caractéristiques spécifiques : les travaux de W. Davidson sur l'omble chevalier s'appliquent à d'autres espèces
- santé du poisson :
  - furonculose atypique - le vaccin ne répond pas aux attentes
  - développement de systèmes d'administration du vaccin
  - série de séminaires pour les éleveurs sur la prévention des maladies
- gestion : révision du code de pratique
- environnement :
  - essai du système de désinfection Nomi Des (de la Norvège) pour le traitement des eaux usées. Le système devrait donner une décharge nulle de pathogènes.
  - rejet de cadavres animaux - ensilage pour produire du compost aux fins de la sylviculture et l'élevage d'animaux à fourrure
  - plan de gestion de la baie d'Espoir - pour répondre aux problèmes liés à l'environnement et à l'utilisation multiple. On veut éliminer le processus ponctuel existant en faveur de la préapprobation des sites.
- recyclage : quatre projets sur des techniques de recyclage sont actuellement en cours (eau douce et eau de mer). On note que des recherches sur le recyclage sont aussi menées au N.-B. (UNB) et que des recherches MPO/UNB sont prévues.

### 3.6 Nouvelle-Écosse (M. MacNeil, L. Muise)

- aucune nouvelle recherche à signaler depuis la dernière réunion. Aucune nouvelle priorité de recherche n'a été identifiée à l'heure actuelle à cause d'un manque de fonds. Le CNRC est le principal organisme de recherches en N.-É.
- il n'y a plus de fonds disponibles en vertu de l'Accord de coopération. 300 K\$ ont été alloués cette année.
- réception de l'examen économique Gardner Pinfold la semaine dernière. Il donne un aperçu précis de 13 espèces, y compris l'identification de contraintes liées à la recherche.
- mollusques :
  - pathologie des mollusques (avec S. McGladdery)
  - tuniciers : l'exploitation s'est retirée des affaires et le site est en voie d'être nettoyé; il restera en jachère
  - prédation par les canards : on propose de mettre sur pied un groupe de travail régional sur la prédation par les canards. Les sites devraient être choisis de sorte à éviter le problème. Le but est de travailler avec des services de la faune, Canards Illimités, etc.
  - captation de la toxine de l'huître plate dans la baie de Fundy : en suspens à cause d'un manque de fonds
  - surveillance de la fixation du naissain de moule : en suspens parce que les partenaires gouvernementaux ne pouvaient pas participer
  - surveillance de la phytotoxine et de la toxine du pétoncle : se poursuit, mais les fonds seront bientôt épuisés
  - autres questions :
    - parasite des moules : présentement relevé qu'à un site
    - pétoncle : les trois groupes doivent vendre leurs produits cette année ou ils devront se retirer des affaires
    - commercialisation : un peu d'intérêt à l'égard de l'huître plate et du pétoncle entier
- poisson :
  - préoccupations au sujet de l'AIS : aucun cas positif ou soupçonné n'a été relevé jusqu'ici en N.-É. (Aquaculture Association of Nova Scotia et ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse). Le programme se poursuit cette année, l'accent étant mis sur le saumon (la truite est un porteur, mais ne semble pas souffrir d'AIS). Des programmes de meilleures pratiques et de biosécurité sont en voie d'être mis sur pied, ciblant l'AIS.

- élaboration de codes des meilleures pratiques écologiques (financement assuré par le PARI) - des projets de code ont été préparés
- petits projets d'élevage de l'anguille (CNRC, Nova Scotia Agricultural College)
- questions OCSAN - travail avec la New Brunswick Salmon Growers Association
- on s'oppose à la réduction du programme de surveillance de la salubrité des eaux coquillères d'Environnement Canada. G. Normand (Secrétaire d'État à l'Agriculture et à l'Agroalimentaire et aux Pêches et Océans) accepte d'appuyer cette position.
- flétan - le financement soutenu des recherches menées par R&R Fisheries repose sur la réception d'un plan d'entreprise. Il se pourrait que d'autres intervenants de l'industrie soient intéressés.
- intérêt pour la commercialisation du poisson vivant. Une compagnie est intéressée à établir une écloserie de morue pour satisfaire aux besoins de ce marché, soit des morues vivantes de 13 po pour le marché asiatique (on ne peut pas capturer de morue sauvage de cette taille à l'heure actuelle à cause des limites de taille).

### 3.7 Île-du-Prince-Édouard (P. Neima)

- capacité de charge de la baie Tracadie (projet OCDAD)
  - l'industrie aimerait qu'il y ait un volet hiver, car l'on signale des chairs de petite taille pendant cette période. On doit aussi étudier l'impact de la couverture de glace sur la circulation.
- prédation par les canards de mer :
  - évaluation des matériaux de fabrication des boudins sur la prédation
  - mise à l'essai de l'unité acoustique
- *Codium* : salissures peut-être présentes à deux sites. Le MPO et le ministère des Pêches et de l'Environnement de l'Île-du-Prince-Édouard étudient la croissance et la reproduction et mènent des essais de traitement et de lutte.
- mye : croissance, survie, recrutement, prédation
- collecte de naissain d'huître (avec le Collège Holland et le Collège de médecine vétérinaire de l'Atlantique) : poursuite de l'étude sur différents types de collecteurs
- culture en suspension de l'huître (Collège de médecine vétérinaire de l'Atlantique, Aquaculture Alliance de l'Î.-P.-É.) : densité d'occupation, stratégies de grossissement
- programmes de développement d'omble chevalier géniteur
- priorités de recherche sur l'omble chevalier :
  - stocks triploïdes gynoiques pour éviter la maturation précoce
  - température d'élevage optimum pour les différents stades
  - autres sources de protéines
  - pigments
- laitue de mer : impact sur les gisements de mye et d'huître
- souche notata de palourde : sortie de quarantaine (à l'écloserie de Ellerslie). Des essais de croissance seront menés.
- mactre d'Amérique : techniques de grossissement, mortalité

### 3.8 Québec

- Les représentants du Québec n'ont pu participer à la réunion.

## 4. Commissaire de l'Aquaculture (T. Sephton)

- le poste a été annoncé une autre fois, septembre 1998 ayant été fixé comme la date cible pour le combler
- le budget du bureau se situe maintenant à 2 millions de dollars
- le titulaire du poste relèvera directement du ministre des Pêches et des Océans et du secrétaire d'État aux Pêches et aux Océans

## 5. Autres questions (T. Sephton)

- G. Normand s'occupe de l'élaboration de programmes nationaux, y compris peut-être un programme de partage des frais pour l'investissement en recherches aquacoles. Si cela se matérialise, le Comité devrait être prêt à passer en revue les priorités de recherche étant donné qu'elles seront signalées dans la mise à exécution d'un tel programme.
- G. Normand indique aussi qu'il veut que la région Laurentienne du MPO participe aux recherches aquacoles.
- T. Sephton demande si des mesures ont été prises pour élaborer une stratégie de développement de l'aquaculture pour les provinces de l'Atlantique que certains intervenants demandaient trois ans passés. Les membres du Comité indiquent qu'aucune mesure n'a été prise dans ce sens jusqu'à maintenant.
- La réunion de sélection des souches de l'OCSAN aura lieu la semaine prochaine en Écosse. On s'inquiète du fait que cela soit piloté par des intérêts de pêche en mer et empêche l'utilisation de nouvelles souches à des fins aquacoles, et même les recherches sur de nouvelles souches. On s'inquiète aussi du fait que le Canada permet à une organisation internationale comme l'OCSAN d'orienter la politique nationale.

# COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 17 MARS 1999

Hôtel Beauséjour, Moncton (N-B.)

## 1. Présentations (T. Sephton)

- On présente les participants à la réunion.

## 2. Examen du compte rendu de la réunion du 4 juin 1998, à St. John's - suites à donner

- T. Sephton doit vérifier auprès du comité des directeurs scientifiques de la zone atlantique, si on peut obtenir des fonds pour organiser un atelier thématique annuel d'une journée, en même temps que se tiendront les réunions du Comité scientifique de l'aquaculture dans la zone atlantique du MPO.
  - ⇒ Les directeurs scientifiques de la zone atlantique ne se sont pas réunis. La question a été soulevée auprès du directeur scientifique de la région des Maritimes.
- T. Sephton soulèvera la question du financement du programme de l'Océanographie côtière à l'appui du développement de l'aquaculture (OCADA) la prochaine réunion du Comité des directeurs scientifiques de la zone atlantique.
  - ⇒ Mêmes observations que ci-dessus.

## 3. Plans de recherche, bilan de la recherche, et priorités

### 3.1. Pêches et Océans Canada

#### 3.1.1. Survol (T. Sephton)

- Généralités
  - Création d'un secteur des océans.
  - Recréation de la Région des pêches du Golfe.
  - Compressions budgétaires de 2 % ; en outre, l'objectif de recouvrement des coûts pour la Santé du poisson n'a pas été supprimé.
- Programmes fédéraux-provinciaux d'aquaculture
  - Le programme Canada - Nouveau-Brunswick des nouvelles espèces entame sa dernière année (de cinq).
  - Programme Canada - Nouvelle-Écosse : pénurie de fonds ; mais on en a trouvé pour l'exercice qui vient.
  - Programmes Canada - Île-du-Prince-Édouard et Canada - Terre-Neuve : ils entament leur troisième année (de cinq).
- Aquaculture et environnement
  - C'est devenu une question importante au cours du dernier exercice.
  - Le colloque du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) sur les effets environnementaux de la mariculture aura lieu à St. Andrews du 13 au 16 septembre 1999.
  - Audiences du Comité parlementaire permanent de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.
- Les projets de recherche en aquaculture réalisés par MPO dans la zone atlantique sont énumérés à l'annexe 6a.

#### 3.1.2. Région des Maritimes — Centre des pêches du Golfe (CPG) [G. Olivier]

- Productivité des mollusques (Landry)
  - Recherche sur les effectifs de mollusques — surtout augmentation des effectifs de palourdes américaines de l'Île-du-Prince-Édouard.
  - Recherche sur la conchyliculture — moules et huîtres de l'Île-du-Prince-Édouard.
  - Services de vulgarisation.
  - Collaboration.
- Recherche sur les pétoncles (Davidson)
  - Croissance du naissain sur les collecteurs — Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick.
  - Recrutement des pétoncles (Nouvelle-Écosse).
  - Services de vulgarisation.
  - Surveillance des activités de mise en valeur — Nouveau-Brunswick (mesures nouvelles).

— Survie et croissance des pétoncles sur les concessions aquacoles du littoral (mesures nouvelles).

- Pathologie des mollusques (McGladdery)
  - Diagnostics.
  - Recherche sur les maladies de l'huître de Malpeque.
  - Relevé des parasites des bivalves.
  - Services de vulgarisation.
  - Relevé sur les maladies et les parasites des myes (mesures nouvelles).
- Élevage et évaluation des mollusques (Freeman)
  - *M. edulis* et *M. trossulus*, avant et après la fixation.
  - Services de vulgarisation.
- Section de la santé des poissons (MacKinnon)
  - *Règlement sur la protection de la santé des poissons*.
  - Services de la santé des poissons
  - Licence de mise en quarantaine de Pêches et Océans aux termes de l'article 4.
  - Politiques régionales de santé du poisson en vertu du *Règlement sur les pêches (dispositions générales)*.
  - Interface avec l'aquaculture.
- Parasitologie des poissons (McClelland)
  - Inventaire des parasites de la limande à queue jaune et de la plie rouge sauvages.
  - Surveillance des maladies et des parasites de la morue, de l'aiglefin et de la limande à queue jaune sauvages.
  - Services de vulgarisation.
  - Infections d'origine parasitique des géniteurs de la plie canadienne.
  - Analyse des données de l'étude sur le ver parasite du phoque.
- Recherche
  - Transmission du virus de l'anémie infectieuse du saumon.
  - Picornavirus.
  - Assurance et contrôle de la qualité pour les diagnostics du virus de l'anémie infectieuse du saumon.
  - Comparaison des différentes souches cellulaires de l'anémie infectieuse du saumon pour le diagnostic de cette maladie.
- Relevé des poissons sauvages
  - Salmonidés et non-salmonidés.

### 3.1.3. Région des Maritimes — Station biologique de St. Andrews (SBSA) [D. Aiken]

- Élevage des poissons de mer
  - Principal élément.
  - Approche systémique à la production des poissons de mer :
    - aliments du poisson — production d'algues et de zooplancton ;
    - géniteurs — production d'œufs et biologie de la reproduction ;
    - biologie de l'environnement — moment des cycles biologiques — croissance de l'aiglefin ;
    - physiologie de la croissance — croissance du flétan ;
    - nutrition — élevage des copépodes, flétan, zooplancton sauvage, qualité des œufs de l'aiglefin.
- Conchyliculture — oursins, myes, pétoncles.
- Répercussions sur l'environnement — pour faire en sorte que les résultats soient scientifiquement valides.
- Salmoniculture — partage d'un poste au Centre des sciences de la mer Huntsman (CSMH) [gestionnaire, programme des géniteurs du saumon atlantique] — poursuite du Programme de recherche sur la génétique du

saumon (PRGS) ; évaluation des performances de différentes souches de saumons ; mise au point d'un saumon hybride qui convient le mieux au Sud-Ouest du Nouveau-Brunswick. Élément de recherche : effets d'une longue photopériode sur l'évolution en grilses ; travail sur la smoltification. Il s'agit d'embaucher un scientifique à plein temps, mais le projet est remis en question, en raison des compressions budgétaires.

#### *Discussion*

- R. Henry demande comment l'apport de l'industrie est intégré dans la planification des projets et des priorités de la recherche. D. Aiken répond que tout le programme des poissons de mer est issu de la participation de Pêches et Océans dans le programme Canada - Nouveau-Brunswick. T. Sephton signale l'existence d'un processus de consultation avec les provinces et l'industrie ; cependant, il n'existe pas encore de processus d'évaluation.
- L. Muise s'enquiert de l'équilibre entre les questions de salmoniculture et celles de la conservation du saumon sauvage au Service des sciences de Pêches et Océans. T. Sephton répond que le Ministère fait la promotion de l'aquaculture de même que de la conservation des saumons sauvages et de leur protection ; cependant, l'équilibre n'est pas encore atteint. I. Price fait observer que la priorité première du ministre est la conservation. Le Ministère essaie de résoudre le problème de l'OCSAN; on aura plus le temps pour un examen. Y. Bastien mentionne qu'il voit une perception améliorée de l'aquaculture à Pêches et Océans à Ottawa.
- R. Henry mentionne que le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick (MPANB) appuie la recherche sur l'anémie infectieuse du saumon faite par le ministère des Pêches et des Océans, mais que l'industrie et les provinces aimeraient en voir davantage les résultats. G. Olivier répond qu'au cours des cinq dernières années, toute la recherche effectuée par le ministère des Pêches et des Océans (MPO) s'est pliée aux exigences des clients.
- T. Sephton fait observer que nous avons essayé de faire valoir les priorités du Comité aux organismes qui financent les travaux, mais il estime que cette initiative doit émaner d'un niveau supérieur du MPO. Y. Bastien fait observer la nécessité de dresser une liste annuelle des priorités, que l'on actualisera chaque année et que l'on fera connaître ; cependant, il faut reconnaître que la recherche ne peut pas changer d'une année à l'autre, même si les priorités de l'industrie, elles, le peuvent.

#### **3.1.4. Région de Terre-Neuve (V. Pepper)**

- La recherche effectuée est du ressort de la stratégie fédérale de développement de l'aquaculture.
- La coopération entre le MPO et la province, en vertu du volet aquaculture de l'Accord de renouvellement économique (VAARE), a été bonne.
- Saumons géniteurs
  - Mise sur pied d'un programme généalogique pour les souches de saumons St. John et Grand Codroy.
  - Toute la production de la baie d'Espoir repose sur 12 familles de St. John et 13 de Grand Codroy.
  - À la deuxième génération, les Grand Codroy ont mieux fait que les St. John.
  - L'industrie n'appuie plus le programme généalogique. Elle veut maintenant accéder à des souches norvégiennes.
- Capacité de charge du saumon dans la baie d'Espoir
  - Appuyée par le VAARE, la Newfoundland Salmonid Growers' Association (NSGA). Recherche effectuée par M. Tlusty.
  - Un relevé bathymétrique par secteur a été effectué.
  - L'industrie est limitée par les emplacements d'hivernage.
  - Le modèle préliminaire et les estimations de la capacité de charge sont choses faites. On s'inquiète de l'éventuelle suppression du projet après deux ans (conçu à l'origine pour durer quatre ans).
  - Jusqu'ici, on n'a décelé aucune répercussion sur la colonne d'eau dans la baie Roti.
  - On décele certains impacts sur la zone benthique dans la baie d'Espoir.
  - NSGA : a proposé neuf fermes pour la baie Roti ; cela peut être excessif.

- Mollusques
  - Travail sur *M. edulis* et *M. trossulus* : la répartition n'obéit pas à une loi macrogéographique. Le taux de mortalité des hybrides est supérieur.
  - Pétoncles : on travaille à la construction d'un modèle économique.
- Base de données : avons préparé un prototype de disques compacts interactifs pour permettre l'accès aux enregistrements.
- On a utilisé le marquage acoustique pour suivre la truite *steelhead* par radio-émetteurs. Pendant quatre semaines les poissons sont restés à proximité, puis sont entrés dans la baie près d'autres emplacements. Cela permet une stratégie de recapture. Au bout du compte, les *steelheads* sont remontées vers les sources, près du canal de fuite. Les fonds ne sont pas disponibles pour effectuer un travail semblable avec le saumon.

Le financement de ces projets est terminé.

#### *Discussion*

- R. Henry s'enquiert de la collaboration et de l'échange d'information avec les projets de la Région des Maritimes dirigés par F. Page. V. Pepper répond qu'il a consulté Mme Page.
- T. Sephton signale que le financement du projet de l'OCADA a été réduit (amputé du volet biologie), mais qu'il se poursuivra l'année prochaine. Le Ministère embauchera un nouveau modélisateur en océanographie.
- I. Price fait observer que, à la lumière des préoccupations croissantes pour l'environnement, il serait bon de terminer le projet sur la capacité de charge, même s'il est diminué.

### 3.2 Conseil des provinces atlantiques pour les sciences (CIPAS) [A. Boghen]

- Le Comité de l'aquaculture du CIPAS tient une réunion annuelle, habituellement en y invitant un ou des conférenciers de l'industrie. La réunion de cette année a eu lieu en mars, à l'Université Acadia.
- Le Comité de l'aquaculture propose d'accueillir une séance sur l'éducation et les occasions d'emploi à la réunion de l'Association aquicole du Canada, en 2000, à Moncton.
- On demandera aux membres du Comité de l'aquaculture de donner un bref aperçu de leurs intérêts en matière de recherche. **SUITE À DONNER : A. Boghen; voir l'annexe 7.** On inscrira aussi les membres sur une liste de distribution pour le rapport annuel du présent comité. **SUITE À DONNER : B. Chang.**

### 3.3 Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines [J. van der Meer]

- Élevage du poisson
  - Projet « aiglefin » (en collaboration avec Connors Bros) : l'année dernière, on a produit environ 12 500 juvéniles ; l'objectif de cette année est de 50 000.
  - Autres projets en collaboration sur le flétan, la plie rouge, la limande à queue jaune, la morue.
  - Recherche sur l'adaptation au froid.
  - Acquisition de géniteurs (flétan, plie rouge).
- Santé du poisson
  - Ontogenèse du système immunitaire du poisson.
  - Mécanismes innés de défense contre les maladies.
  - Interaction entre les poux de poisson et le saumon.
  - Études moléculaires des petits parasites.
  - Recherche sur le virus de l'anémie infectieuse du saumon.
- Examen de l'iode élémentaire comme désinfectant des aliments vivants du poisson.
- Alimentation du poisson
  - Régimes pour salmonidés et espèces marines : enrichissement en aliments vivants ; pigments des aliments et des tissus des salmonidés ; sevrage et régime d'engraissement de l'aiglefin ; alimentation du flétan.

- Études moléculaires et histochimiques du développement fonctionnel du système digestif des alevins (flétan, plie rouge).
- Biologie des mollusques
  - Récapitulation du travail sur la marée brune.
  - Plans pour l'amélioration des installations conchylicoles à la station marine.
  - Études des interactions des mollusques avec le phytoplancton toxique ou nocif.
  - Étude pilote des larves hivernantes de l'huître plate.
  - Services de consultation évaluant le programme de contrôle de la salubrité des mollusques de Hong Kong.
  - Discussions sur les occasions de recherche et les interactions éventuelles avec l'industrie.
- Études sur les algues microscopiques
  - Récapitulation du travail sur les spiroïdies.
  - Collaboration avec l'industrie sur les estimations de la productivité locale à l'aide de capteurs automatisés ou de télédétection.
  - Installation de production d'algues microscopiques, la « Brite Box » ; essais de nouvelles espèces d'algues, recherche sur la valeur nutritionnelle de la biomasse obtenue.
- Culture des algues
  - Collaboration avec Acadian SeaPlants sur les légumes marins de *Chondrus crispus*.
  - Collaboration avec Marine BioProducts sur la culture, à terre, d'agarophytes et l'extraction de l'agar-agar.
- Salubrité des fruits de mer
  - Poursuivre la production et la vente de normes certifiées et de matériels de référence (toxines, polluants).
  - Détection et dosage de la toxine paralysante (PSP), en collaboration avec Jellett Biotech ; mise au point d'une trousse de détection de la PSP par ses anticorps.
  - Études de chimie analytique sur le dosage des toxines marines.
  - Biologie du phytoplancton produisant des toxines.
- Biologie moléculaire et étude du génome
  - Clonage et caractérisation des gènes du poisson.
  - Marqueur de l'ADN des microsatellites de la plie rouge et du flétan.
  - Base de données sur les fragments de séquences exprimés de la plie rouge et d'autres espèces.
  - Études de biologie moléculaire sur le développement des ovocytes et la fourniture de poissons de mer.
  - Proposition d'études des mécanismes moléculaires sous-jacents aux rapports entre l'hôte et le pathogène *Aeromonas salmonicida*.
- Les projets de recherche en aquaculture réalisés par l'Institut des biosciences marines du CNRC sont énumérés à l'annexe 6b.

### 3.4 Nouveau-Brunswick (R. Henry, M. Niles)

#### Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick (MPANB) [R. Henry]

- La principale station de recherche du MPANB est à Shippagan.
- Le laboratoire du MPANB de St. George fournit des services de diagnostics sur la santé du poisson.
- Le Ministère assure la coordination des programmes Canada - Nouveau-Brunswick des nouvelles espèces de poissons et de mollusques aquacoles.
- Le MPANB a proposé un sommet sur le saumon atlantique pour discuter de l'état actuel de la salmoniculture dans le Sud-Ouest du Nouveau-Brunswick.

*Projets de recherche du MPANB (1998-1999) :*

- Projets financés par le MPANB : voir l'Annexe 6f.
- Programmes des nouvelles espèces aquacoles : voir les Annexes 6c et 6d.

**Association des conchylicultures professionnelles du Nouveau-Brunswick (M. Niles)**

*Groupe de travail sur le développement de la conchyliculture — Priorités*

- Priorités de la recherche-développement de la mytiliculture (présentées pêle-mêle) :
  - Comparaison des nouvelles techniques (ou stratégies) de collecte et de culture du naissain, afin de comprimer les coûts et les délais de production (améliorer les techniques, les stocks, la croissance, maîtriser les salissures).
  - Déterminer les lieux de collecte.
  - Essais d'élevage à plat et d'élevage hauturier.
  - Comparaison de la répartition et des performances des espèces *Mytilus edulis* et *M. trossulus*, au Nouveau-Brunswick.
  - Maîtrise des prédateurs (canards, étoiles de mer, crabes).
- Priorités de la recherche-développement de l'ostréiculture (pêle-mêle) :
  - Trouver d'autres sources de larves (types de collecteurs, éclosion, fixation dans un endroit éloigné).
  - Comparaison de nouvelles techniques ou stratégies de collecte et d'élevage du naissain, afin de comprimer les coûts et les délais de production (améliorer les techniques, les stocks, la croissance et maîtriser les salissures).
  - Mettre au point un appareil mécanique de récolte des huîtres.

*Projets de recherche de l'Association des conchylicultures professionnelles pour 1999*

- Essais de collecte du naissain de myes (*Mya arenaria*), en trois emplacements du Nouveau-Brunswick et techniques de nourricerie pour produire des myes de plus de 15 mm pour l'ensemencement.
- Étude bibliographique sur la mytiliculture et l'ostréiculture dans le contexte du Nouveau-Brunswick et construction d'une base de données (Pro Cite).
- Élaboration et évaluation d'un appareil de collecte mécanique des huîtres.

*Projets du MPANB pour 1999*

- MPANB Bouctouche
  - Poursuivre les travaux sur les Polydora : méthodes de lutte par l'enlèvement des coquillages et le réensemencement.
  - Poursuivre les essais de collecte du naissain de moules dans la baie de Cocagne.
  - Essais sur le terrain d'un système à sacs flottants pour les huîtres, dans deux emplacements.
  - Quatre projets concernant des nouvelles espèces.
  - Consultants : *M. trossulus* contre *M. edulis*.
- MPANB Shippagan
  - Boudinage continu des moules et mécanisation de la récolte des larves (SEnPAq — Lamèque).
  - Essais sur la densité et le moment du boudinage des moules en continu (SEnPAq — Lamèque).

**3.5 Terre-Neuve (R. Scaplen)**

- La plus grande partie de la recherche concerne l'ACERA et d'autres collaborations. Voir aussi l'annexe 6i.
- Pétoncles : poursuite de l'exploitation de l'éclosion à Belloram ; production d'environ 6 millions de larves, avec un faible taux de mortalité.
  - Actuellement, fixation en éclosion ; si les fonds sont disponibles, on tentera la fixation en un endroit éloigné.
  - On fera fonctionner l'éclosion encore un an.
  - Recherche appliquée sur les étapes intermédiaire et finale de l'élevage — en cage ou sur plateau par rapport au filet.
  - La source naturelle de larves dans la baie de Port-au-Port a diminué.

- Moules : dernière année d'une étude triennale.
  - Surveillance de l'environnement.
  - Relevé comparatif de *M. edulis* et de *M. trossulus*.
  - Relevé sanitaire.
  - Capacité de production des élevages.
  - Surveillance des larves et du naissain.
- Oursins
  - Culture extensive dans les « enclos » (zones entourées de clôtures basses) dans la baie Placentia : production d'environ 20 000 lb.
  - Culture à terre : densité de peuplement, débits, aliments.
- Saumon : v. MPO ci-dessus.
- Autres espèces.
  - Anguilles : usine d'une capacité de 20 t, utilisant l'eau de recirculation sur la côte ouest.
  - Omble chevalier : port de Daniel — recirculation.
  - Loup : Université Memorial, Centre des sciences océaniques (CSO) — densité optimale de peuplement.
  - Limande à queue jaune (CSO) : croissance du poisson vacciné relativement au poisson non vacciné ; taux de protéines dans le régime.
  - Plie grise (CSO) : croissance et survie des juvéniles à partir du stade de l'œuf, de Terre-Neuve, par rapport aux poissons du golfe du Maine.
  - Flétan : collaboration avec le Nouveau-Brunswick. Cinq silos fonctionnels. Prélèvements de 12 L d'œufs.
  - Morue : écloserie perdue ; travail actuellement à l'Institut marin, en grande partie sur le régime alimentaire.
  - La nouvelle installation d'aquaculture appliquée au CSO a démarré.

### 3.6 Nouvelle-Écosse (M. MacNeil, L. Muise)

#### Aquaculture Association of Nova Scotia (M. MacNeil)

- Collaboration avec les partenaires : IBM du CNRC, Programme PARI du CNRC, ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse, entente de coopération, MPO. Voir l'annexe 6g.
- A pris note des problèmes provoqués par la fermeture du laboratoire du MPO à Halifax. Les fonctionnaires du MPO restant à Halifax et à Moncton font du bon travail, mais ils sont limités par la pénurie de ressources. Les contacts se sont espacés depuis la fermeture du laboratoire.
- Poissons : pour 1998-1999, on a surtout insisté sur la santé du poisson — Programme de surveillance des maladies (Aquaculture Association of Nova Scotia/MPANE).
- Mollusques
  - Recherche sur les tuniciers (menace pour la mytiliculture).
  - Surveillance du phytoplancton et essais toxicologiques sur les toxines.
  - Recherche sur la prédation par les canards — essais de divers moyens dissuasifs. Jusqu'ici, aucun n'a fonctionné efficacement.
  - Mortalités mystérieuses.
  - Étude sur l'hivernage avec le CNRC.
  - Partenariat avec le MPO sur la castration parasitique de l'huître et sur bonamia chez l'huître européenne.
  - Recherche dans les programmes sur les nouvelles espèces.
- Enjeux clés pour 1999-2000
  - Santé du poisson, plus particulièrement pour ce qui concerne l'anémie infectieuse du poisson.
  - Environnement
    - Projet pour élaborer un code d'éthique environnementale (pour les poissons et les mollusques) sous l'impulsion de l'industrie.
    - Nécessité de sensibiliser le public et de faire participer davantage la collectivité.

- Plus de surveillance nécessaire sur la qualité de l'eau des zones conchylicoles : il existe un projet national visant à créer un programme dirigé par l'industrie.
- Surveillance de la fixation du naissain de moules : où et quand ; identification des espèces.
- OCSAN.

### **Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse (MPANE) [L. Muise]**

- Le MPANE ne possède aucun établissement de recherche.
  - Une grande partie du travail effectuée en Nouvelle-Écosse porte sur des espèces nouvelles.
  - Problèmes récurrents, faute d'une installation scientifique aquacole du MPO dans la province et à cause des compressions budgétaires.
  - A obtenu des fonds pour poursuivre le programme des espèces nouvelles (environ 200 k\$). Poursuivra la coordination avec le programme du Nouveau-Brunswick. Principalement du travail sur le flétan et l'aiglefin. On travaille à trouver un programme de remplacement.
  - Valeur des débarquements de produits de l'aquaculture : 25 M\$ (augmentation par rapport à 15 M\$).
- Projets financés en 1998-1999 (voir aussi l'annexe 6g)
    - Flétan du plateau Scotian : projet en cours de réalisation. 50 000 jeunes flétans sont en croissance à Clark's Harbour.
    - Essais du système de poches Sea System, dans l'île du Cap-Breton : ont bien fonctionné au cours du premier hiver (pas de pertes).
  - Santé du poisson
    - A reconnu l'aide de la Section de la santé du poisson du MPO, à Moncton.
    - S'est opposé au recouvrement des coûts, par le MPO, dans le domaine de la santé du poisson.
    - Anémie infectieuse décelée chez les saumons géniteurs. Jusqu'ici, aucune perte.

### **3.7 Île-du-Prince-Édouard (N. MacNair)**

#### **Ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard (MPTIPE)**

##### *Priorités pour 1999*

- Moules
  - Poursuite des études dans les techniques visant à réduire au minimum la prédation par les canards de mer aux dépens des larves de moules (MPTIPE, Service canadien de la faune [SCF], industrie, MPO).
  - Fin d'un travail de recherche sur la capacité de charge (projet OCADA) [MPO, Atlantic Veterinary College, MPTIPE, industrie].
  - Induction de la triploïdie (Atlantic Veterinary College, MPTIPE, industrie), pour alimenter le marché au cours de la période du frai.
  - Caractéristiques génétiques des moules d'élevage et des moules sauvages : tendances de la présence de *M. trossulus* (MPO, MPTIPE, industrie).
- Huîtres
  - Poursuite de l'évaluation du potentiel de propagation et des répercussions de *Codium fragile* sur la pêche des huîtres, l'ostréiculture et la mytiliculture (MPTIPE, MPO, industrie).
  - Fin d'une évaluation économique et d'une évaluation des techniques d'élevage en suspension (Atlantic Veterinary College, Université de l'Île-du-Prince-Édouard, MPTIPE, industrie).
- Bivalves fousseurs (clams)
  - Engagement continu dans l'évaluation de la souche notata de la palourde (MPO, MPTIPE, industrie).
  - Engagement continu dans la reproduction des myes et la fixation du naissain (Atlantic Veterinary College, industrie, MPTIPE, MPO).
  - Évaluation du ver parasite des bivalves fousseurs et mesures de lutte (MPO, U. de Moncton, MPTIPE, industrie).
  - Techniques d'augmentation de la palourde américaine (MPO, MPTIPE, industrie).

- Laitue de mer : documenter les répercussions sur les ressources en mollusques (Atlantic Veterinary College, MPTIPE, industrie).
- Évaluation en nourricerie et en engraissement de la mactre d'Amérique (MPTIPE, industrie).
- Pétoncles
  - Techniques pour optimiser la croissance des pétoncles sur les collecteurs.
- Poissons
  - Développement des géniteurs d'omble chevalier (industrie, MPTIPE).
  - Appui général à la poursuite de la recherche de nouvelles espèces de poissons de mer.
- Généralités
  - Poursuite de la collecte de données de référence sur la santé des mollusques, en insistant sur les moules, les huîtres, les clams (MPO).
  - Effort de collaboration du MPO sur l'aire de répartition et les répercussions du crabe vert dans le sud du golfe du Saint-Laurent.
  - Le MPO devrait accroître ses ressources humaines et le financement par les crédits votés dans la recherche sur les mollusques.

Voir l'annexe 6e pour une liste de projets de recherche aquacole à l'Île-du-Prince-Édouard

S. Stewart fait observer que P. Neima a quitté l'Alliance de l'aquaculture de l'Île-du-Prince-Édouard. On lui cherche un remplaçant.

### 3.8 Québec

— La météo a empêché les représentants du Québec d'assister à la réunion. Voir l'annexe 4 pour le rapport que B. Myrand (MAPAQ) a préparé pour cette réunion. Voir l'annexe 6h pour des informations sur les recherches aquacoles au Québec.

## 4. Commissaire au développement de l'aquaculture (Y. Bastien)

- On prévoit de doter le bureau d'Ottawa de quatre personnes, plus un directeur exécutif.
- On comptera aussi trois conseillers régionaux : Côte ouest, Côte est, Centre.
- Priorités
  - Perception de l'aquaculture au Canada.
  - Réforme du cadre juridique.
    - Travailler à une stratégie pour intégrer les éléments de l'environnement et l'examen de ce dernier.
    - Tenter de faire cesser l'intégration de dispositions précises sur l'aquaculture dans les règlements sur l'environnement.
    - On a laissé entendre qu'une *Loi sur l'aquaculture* était nécessaire.
- Veut élaborer un programme d'action concertée. Cela permettra à différentes organisations de présenter des projets nationaux, par leur portée ou leur orientation, pour aider un secteur ou l'aquaculture en général. Ce ne serait pas pour financer des programmes précis. Il travaille à des lignes directrices, des critères, des procédés. Un comité consultatif comptera des membres de l'industrie. Le MPO pourrait participer, en tant que partenaire, aux travaux financés en vertu du programme.
- Le poste est pour une période déterminée (Y. Bastien a signé un contrat de trois ans ; le poste est actuellement financé pour quatre ans). Y. Bastien considère ce poste comme une transition. Le titulaire du poste est conseiller du ministre des Pêches et des Océans. Il ne participe pas aux activités quotidiennes du MPO et n'est pas porte-parole de l'industrie, mais du secteur de l'aquaculture dans son ensemble. Y. Bastien aimerait concentrer son attention sur les points qui peuvent être parachevés dans un certain délai (non pas sur les questions continuelles).

— Le MPO mettra en branle un processus de consultation au cours des semaines à venir, pour examiner le secteur de l'aquaculture au Canada et analyser ses besoins et ses carences, dans un dessein de consolidation et de croissance. Y. Bastien participera au processus et il aimerait connaître quels sont les principaux enjeux du secteur de la R-D.

— Y. Bastien fait observer que les Canadiens sont de bons exportateurs de connaissances et d'expertise, mais qu'ils ne sont pas aussi bons pour utiliser leurs compétences au pays même.

#### *Discussion*

— M. Daigle mentionne la nécessité de fermes expérimentales dans chaque province, qui n'auraient pas à faire de la recherche sur les lieux de production.

— T. Sephton fait observer la nécessité de réactiver le dossier de l'aquaculture au MPO. Le commissaire devra s'affairer à cette tâche.

— Y. Bastien veut connaître les priorités, les enjeux généraux. **SUITE À DONNER : Les membres du Comité doivent envoyer leurs observations directement à Y. Bastien.**

### **5. Rapport annuel pour 1998-1999**

— On convient de conserver au rapport sa présentation matérielle actuelle.

— Ce rapport est envoyé aux organismes bailleurs de fonds, mais il faut un meilleur contact. On fait observer l'existence de contacts étroits entre les provinces et des organismes bailleurs de fonds tels que l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA). **SUITE À DONNER : T. Sephton entrera en contact avec les représentants des provinces pour nouer des contacts avec les organismes de bailleurs de fonds.**

— J. Moores propose la nécessité de faire rapport sur les progrès réalisés dans les projets de recherche, par rapport aux priorités.

— On convient que le Comité est une tribune utile, la seule à laquelle participent toutes les provinces de la zone atlantique.

— Y. Bastien souligne la nécessité de dresser une liste annuelle des priorités en matière de recherche. Il fait observer que l'Association aquicole du Canada propose un atelier pour dresser et publier une liste annuelle des priorités.

**SUITE À DONNER : T. Sephton et B. Chang doivent élaborer un tableau sommaire des priorités du Comité.**

⇒ Voir l'Annexe 5.

— M. MacNeil estime que nous devons intensifier la coordination de la recherche avec l'industrie. Il faut un partenariat entre les universitaires et l'industrie.

### **6. Autres questions**

#### • Environnement

— I. Price peut fournir les observations des parlementaires concernant le Comité permanent de l'environnement.

— Le MPO (Ottawa) travaille à mettre son grain de sel dans les modifications à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE).

- Le Comité permanent a proposé d'interdire de mettre de la nourriture pour poisson dans les milieux aquatiques.

- Le Comité permanent a proposé de reproduire dans la LCPE les dispositions de la *Loi sur les pêches* concernant les substances nocives.

- Le MPO élabore un rapport sur le travail effectué par lui sur la question de l'aquaculture et de l'environnement.

#### • Programme des visiteurs stagiaires

— I. Price laisse entendre que ce programme peut servir à la recherche en aquaculture ; il peut fournir de l'excellent travail à un coût moindre en salaires.

- Iodophores
  - I. Price relève la nécessité de parachever les modalités d'homologation des iodophores pour les désinfectants des œufs. Dans l'industrie aquacole, on utilise des iodophores non homologués, problème qui a été soulevé par les écologistes.
- Inventaire de la recherche agroalimentaire au Canada (IRAC)
  - I. Price encourage la participation à cette base de données sur les projets en aquaculture. On pourra emmagasiner ou actualiser les données par Internet.

**ANNEXES**

1. Liste des participants à la réunion du 4 juin 1998 à St. John's (T.-N.)
2. Liste des participants à la réunion du 17 mars 1999 à Moncton
3. Adresses des membres du Comité (mars 1999)
4. Rapport du Québec (B. Myrand, MAPAQ, mars 1999)
5. Tableau sommaire des priorités de R&D en aquaculture dans la zone atlantique
6. Projets actuels de recherche en aquaculture dans la zone atlantique
7. CIPAS

## COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO

Réunion du 4 juin 1998  
Salle Placentia Bay, Hôtel Delta, St. John's (T.-N.)

## Liste des participants

<i>Nom</i>	<i>Affiliation</i>
<b>Tom Sephton (président)</b>	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
David Aiken	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
Daniel Briand	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) (Saint-Pierre et Miquelon)
Tim Carey	Pêches et Océans Canada (Ottawa, Ont.)
Blythe Chang	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
Serge Gosselin	Pêches et Océans Canada (Ottawa, Ont.)
Russell Henry	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick (Fredericton, N.-B.)
Marc Kielley	Newfoundland Aquaculture Industry Association (St. John's, T.-N.)
Serge Labonté	Pêches et Océans Canada (Ottawa, Ont.)
Thomas Landry	Pêches et Océans Canada (Moncton, N.-B.)
Marli MacNeil	Aquaculture Association of Nova Scotia (Halifax, N.-É.)
Brian Meaney	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de Terre-Neuve et du Labrador (St. John's, T.-N.)
John Moores	Pêches et Océans Canada (St. John's, T.-N.)
Leo Muise	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse (Halifax, N.-É.)
Paul Neima	Prince Edward Island Aquaculture Alliance (Charlottetown, Î.-P.É.)
Monique Niles	New Brunswick Professional Shellfish Growers Association (Moncton, N.-B.)
Vern Pepper	Pêches et Océans Canada (St. John's, T.-N.)
John van der Meer	Conseil national de recherches (Halifax, N.-É.)

## COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO

Réunion du 17 mars 1999  
Hôtel Beauséjour, Moncton (Nouveau-Brunswick)

## Liste des participants.

<i>Nom</i>	<i>Organisation</i>
<b>Tom Sephton (président)</b>	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
David Aiken	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
Yves Bastien	Commissaire au développement de l'aquaculture (Ottawa)
Andrew Boghen	Université de Moncton (Moncton, N.-B.); CIPAS
Blythe Chang (rapporteur)	Pêches et Océans Canada (St. Andrews, N.-B.)
Maurice Daigle	NB Professional Shellfish Growers' Association (Moncton, N.-B.)
Dorothee Kieser	Pêches et Océans Canada (Nanaimo) [C.-B.]
Russell Henry	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick (Fredericton, N.-B.)
Neil MacNair	Ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard Charlottetown)
Marli MacNeil	Aquaculture Association of Nova Scotia (Halifax)
John Moores	Pêches et Océans Canada (Ottawa)
Leo Muise	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse (Halifax)
Paul Neima	Prince Edward Island Aquaculture Alliance (Charlottetown)
Monique Niles	New Brunswick Professional Shellfish Growers Association (Bouctouche)
Gilles Olivier	Pêches et Océans Canada (Moncton, N.-B.)
Vern Pepper	Pêches et Océans Canada (St. John's, T.-N.)
Iola Price	Pêches et Océans Canada (Ottawa)
Sylvain Saint-Gelais	Conseil national de recherches du Canada — PARI (Jonquière, Qc)
Ron Scaplen	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de Terre-Neuve et du Labrador (St. John's, T.-N.)
Stephen Stewart	PEI Cultured Mussel Growers' Association (Kensington, Ont.)
John van der Meer	Conseil national de recherches du Canada (Halifax, N.-É.)

## COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO

## Coordonnées des membres (mars 1999)

**Tom Sephton** (président)

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Station biologique  
531, chemin Brandy Cove  
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9  
tél. : (506) 529-5860  
télé. : (506) 529-5862  
courrier électr. : sephtont@mar.dfo-mpo.gc.ca

**David Aiken**

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Station biologique  
531, chemin Brandy Cove  
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9  
tél. : (506) 529-5895  
télé. : (506) 529-5862  
courrier électr. : aikend@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Yves Bastien**

Pêches et Océans Canada  
Commissaire au développement de l'aquaculture  
344, rue Slater, 16<sup>e</sup> étage, suite 1610  
Ottawa (Ont.) K1A 0E6  
tél. : (613) 993-8601  
télé. : (613) 993-8607  
courrier électr. : bastieny@dfo-mpo.gc.ca

**Joseph Brown**

Ocean Sciences Centre  
Memorial University of Newfoundland  
St. John's (T.-N.) A1C 5S7  
tél. : (709) 737-3252  
télé. : (709) 737-3220  
courrier électr. : jabrown@morgan.uccs.mun.ca

**Blythe Chang**

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Station biologique  
531, chemin Brandy Cove  
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9  
tél. : (506) 529-5907  
télé. : (506) 529-5862  
courrier électr. : changb@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Maurice Daigle**

Aquaculture Acadienne Ltée  
57 Mathieu Crescent  
Moncton (N.-B.) E0A 6C1  
tél. : (506) 854-4541  
télé. : aucun  
courrier électr. : aucun

**Richard Gallant**

Ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard  
C.P. 2000  
Charlottetown (Î.-P.-É.) C1A 7N8  
tél. : (902) 368-5524  
télé. : (902) 368-5542  
courrier électr. : rkgallant@gov.pe.ca

**Russell Henry**

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick  
C.P. 6000  
Fredericton (N.-B.) E3B 5H1  
tél. : (506) 457-6922  
télé. : (506) 453-5210  
courrier électr. : russellh@gov.nb.ca

**Marc Kielley**

Newfoundland Aquaculture Industry Association  
176 Nagle's Hill  
C.P. 23176  
St. John's (T.-N.) A1B 4J9  
tél. : (709) 754-2854  
télé. : (709) 754-2981  
courrier électr. : mkielley@naia.nf.net

**Pierre Lauzier**

Pêches et Océans Canada  
Région Laurentienne  
Coordonnateur régional de l'aquaculture  
104, rue Dalhousie  
Québec (Québec) G1K 7Y7  
tél. : (418) 648-5923  
télé. : (418) 649-8003  
courrier électr. : lauzierp@dfo-mpo.gc.ca

## COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO

## Coordonnées des membres (mars 1999)

**René Lavoie**

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Institut océanographique de Bedford  
C.P. 1006  
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2  
tél. : (902) 426-2147  
télé. : (902) 426-8484  
courrier électr. : lavoier@mar.dfo-mpo.gc.ca

**John Loch**

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
Institut océanographique de Bedford  
C.P. 1006  
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2  
tél. : (902) 426-3492  
télé. : (902) 426-8484  
courrier électr. : lochj@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Marli MacNeil**

Aquaculture Association of Nova Scotia  
C.P. 802, succursale M  
Halifax (N.-É.) B3J 2V2  
tél. : (902) 422-6234  
télé. : (902) 422-6248  
courrier électr. : aquans@fox.nstn.ca

**Brian Meaney**

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de  
Terre-Neuve et du Labrador  
C.P. 8700  
St. John's (T.-N.) A1B 4J6  
tél. : (709) 729-3726  
télé. : (709) 729-6082  
courrier électr. : bmeaney@fish.dffa.gov.nf.ca

**John Moores**

Pêches et Océans Canada  
Direction des sciences de la zone atlantique  
200, rue Kent  
Ottawa (Ont.) K1A 0E6  
tél. : (613) 990-0278  
télé. : (613) 990-0313  
courrier électr. : mooresj@dfo-mpo.gc.ca

**Leo Muisie**

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la  
Nouvelle-Écosse  
C.P. 2223  
Halifax (N.-É.) B3J 3C4  
tél. : (902) 424-3664  
télé. : (902) 424-1766  
courrier électr. : fish.muiselj@gov.ns.ca

**Paul Neima**

Prince Edward Island Aquaculture Alliance  
14 avenue Watts, West Royalty Industrial Park  
Charlottetown (Î.-P.-É.) C1E 1B0  
tél. : (902) 368-2757  
télé. : (902) 368-5958  
courrier électr. : peiaqua@pei.sympatico.ca

**Monique Niles**

L'Association des conchylicultures professionnelles du  
Nouveau-Brunswick  
190, boul. Irving  
C.P. 668  
Bouctouche (N.-B.) E0A 1G0  
tel : (506) 743-1031  
télé. : (506) 743-1033  
courrier électr. : niles@nbnet.nb.ca

**Gilles Olivier**

Pêches et Océans Canada  
Centre des pêches du Golfe  
343, avenue Université  
C.P. 5030  
Moncton (N.-B.) E1C 9B6  
tel : (506) 851-2054  
télé. : (506) 851-2079  
courrier électr. : olivierg@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Vern Pepper**

Pêches et Océans Canada  
Région de Terre-Neuve  
C.P. 5667  
St. John's (T.-N.) A1C 5X1  
tél. : (709) 772-4513  
télé. : (709) 772-3578  
courrier électr. : pepperv@dfo-mpo.gc.ca

## COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO

## Coordonnées des membres (mars 1999)

**Lucien Poirier**

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de  
l'Alimentation du Québec  
96, montée Sandy Beach  
C.P. 1070  
Gaspé (Québec) G0C 1R0  
tél. : (418) 368-7637  
télé. : (418) 360-8400  
courrier électr. : lucien.poirier@agr.gouv.qc.ca

**Iola Price**

Pêches et Océans Canada  
Direction des sciences de l'aquaculture et des  
océans  
200, rue Kent  
Ottawa (Ont.) K1A 0E6  
tél. : (613) 990-0275  
télé. : (613) 954-0807  
courrier électr. : pricei@dfo-mpo.gc.ca

**Louise Savard**

Pêches et Océans Canada  
Région Laurentienne  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000  
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4  
tél. : (418) 775-0621  
télé. : (418) 775-0740  
courrier électr. : savardl@dfo-mpo.gc.ca

**Ron Scaplen**

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de  
Terre-Neuve et du Labrador  
C.P. 8700  
St. John's (T.-N.) A1B 4J6  
tél. : (709) 729-3726  
télé. : (709) 729-6082  
courrier électr. : rscaplen@fish.dffa.gov.nf.ca

**Stephen Stewart**

PEI Cultured Mussel Growers Association &  
PEI Aquaculture Alliance  
RR #1 Baltic  
Kensington (Î.-P.-É.) C0B 1M0  
tél. : (902) 836-4105  
télé. : (902) 836-4021  
courrier électr. : stevejulie.stewart@pei.sympatico.ca

**William Thompson**

New Brunswick Salmon Growers' Association  
R.R. #4, chemin Lime Kiln  
St. George (N.-B.) E0G 2Y0  
tél. : (506) 755-3526  
télé. : (506) 755-6237  
courrier électr. : nbsga@nbnet.nb.ca

**John van der Meer**

Conseil national de recherches du Canada  
Institut des biosciences marines  
1411, rue Oxford  
Halifax (N.-É.) B3H 3Z1  
tél. : (902) 426-4927  
télé. : (902) 426-9413  
courrier électr. : John.vanderMeer@nrc.ca

**Observerateurs:****Daniel Briand**

Institut français de recherche pour l'exploitation de  
la mer (IFREMER)  
Quai de l'Alysse  
B.P. 4240  
Saint-Pierre et Miquelon  
tél. : (508) 41 30 83  
télé. : (508) 41 49 36  
courrier électr. : brianspm@cancom.net

**Dorothee Kieser**

Pêches et Océans Canada  
Région du Pacifique  
Station biologique du Pacifique  
3190, chemin Hammond Bay  
Nanaimo (C.-B.) V9R 5K6  
tél. : (250) 756-7069  
télé. : (250) 756-7053  
courrier électr. : kieserd@pac.dfo-mpo.gc.ca

**Thomas Landry**

Pêches et Océans Canada  
Centre des pêches du Golfe  
343, avenue Université  
C.P. 5030  
Moncton (N.-B.) E1C 9B6  
tél. : (506) 851-2054  
télé. : (506) 851-2079  
courrier électr. : landryt@mar.dfo-mpo.gc.ca

**COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AQUACULTURE DE LA ZONE ATLANTIQUE DU MPO****Coordonnées des membres (mars 1999)****Neil MacNair**

Ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard

C.P. 2000

Charlottetown (Î.-P.-É.) C1A 7N8

tél. : (902) 368-5615

télec. : (902) 368-5542

courrier élect. : [ngmacnair@gov.pe.ca](mailto:ngmacnair@gov.pe.ca)

**Sylvain Saint-Gelais**

Conseil national de recherches Canada

Programme d'aide à la recherche industrielle

3780, rue Panet

Jonquière (Québec) G7X 0E5

tél : (418) 542-4668

télec: (418) 542-6818

courrier élect. : [sylvain.saint-gelais@irap.nrc.ca](mailto:sylvain.saint-gelais@irap.nrc.ca)

**RAPPORT DU QUÉBEC (B. Myrand, MAPAQ, mars 1999)**

Nota : ce rapport a été préparé pour la réunion du 17 mars 1999, mais M. Myrand ne pouvait pas assister à cause de la météo.

**Concertation**

Une Table maricole regroupe l'ensemble des intervenants québécois en mariculture (gouvernements, institutions de recherche et d'enseignement, producteurs,...). Cette organisation est chargée de faciliter la concertation et l'intervention coordonnée des intervenants. Elle traite aussi des problématiques générales dont le financement de la R&D, et la mise sur pied d'un réseau de R&D en mariculture. La Table Maricole a aussi identifié ses priorités de développement pour les prochaines années. L'accent est mis sur l'augmentation des productions mytilicole et pectinicole et l'augmentation de la rentabilité des entreprises. Des actions en diversification (R&D) sont aussi menées amener deux nouvelles productions à un stade pré-commercial d'ici 5 ans: élevage de la mye commune, élevage de l'huître américaine, élevage de poissons marins (loup, plie rouge,...). Des efforts sont aussi orientés vers le conditionnement des oursins provenant de la pêche. Finalement, des travaux préliminaires devraient être menés pour évaluer le potentiel de développement d'une activité d'ensemencement du homard. Les partenaires de la Table Maricole orientent leurs activités pour contribuer à l'atteinte de ces objectifs communs.

**Financement**

Une société d'investissement en mariculture, la SODIM, dispose d'environ 4 M\$ provenant des deux paliers de gouvernement et est maintenant opérationnelle pour couvrir l'ensemble du territoire québécois. La SODIM réfléchit aussi sur la pertinence et la possibilité de mettre sur pied un fonds d'investissement de recherche. Ce fonds pourrait soutenir une recherche plus fondamentale et de l'expérimentation en entreprise.

Développement économique Canada (DEC) financera au cours des cinq prochaines années des travaux de R&D appliquée sous le leadership du MPO : Technopole maritime (voir Louise Savard).

En outre le financement de la R&D au niveau universitaire peut aussi provenir d'organismes subventionnaires fédéral (CRSNG) et provinciaux (CORPAQ et FCAR). LE MAPAQ et le MPO peuvent aussi contribuer directement au financement de certains travaux.

**Intervenants en R&D**

Différentes organisations poursuivent des activités en R&D. Mentionnons :

*Organisations gouvernementales*

- MAPAQ via les composantes de sa Direction de l'Innovation et des Technologies
- MPO (Inst. Maurice-Lamontagne) par études écologiques et physiologiques des espèces

*Universités*

- Université Laval
- Institut des Sciences de la Mer de Rimouski

*Producteurs*

- PecNord (pétoncle)
- Association des pêcheurs de pétoncle des Iles (pétoncle)
- Pêcheries Marinard (moule)
- Moule de Culture des Iles (moule)
- Madelimer (moule)
- Groupe PGS Noël (mye)
- Association des pêcheurs professionnels des Iles (homard)
- Hortus (homard)

**RAPPORT DU QUÉBEC (B. Myrand, MAPAQ, mars 1999)**

**Travaux en R&D menés au cours de 1998-1999 : voir l'annexe 6g**

**Priorités de recherche pour 1999 : voir l'annexe 5.**

**TABLEAU SOMMAIRE DES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE R&D EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**

PROVINCE	POISSONS	INVERTÉBRÉS
Nouveau-Brunswick	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santé du poisson et diagnostic : ex., Anémie infectieuse du saumon (AIS)</li> <li>• Programme de géniteurs et génétique pour le sud-ouest du N.-B.</li> <li>• Pou du poisson</li> <li>• Nouvelle politique d'attribution des sites</li> <li>• Aliments et nutrition : réduction du taux de conversion</li> <li>• Nouvelles espèces:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aiglefin</li> <li>- Flétan</li> <li>- autres espèces</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Moules</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparaison des nouvelles techniques (ou stratégies) de collecte et de culture du naissain (améliorer les techniques, les stocks, la croissance, maîtriser les salissures).</li> <li>- Déterminer les lieux de collecte.</li> <li>- Essais d'élevage à plat et d'élevage hauturier.</li> <li>- Comparaison de la répartition et des performances des espèces <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. trossulus</i>, au Nouveau-Brunswick.</li> <li>- Maîtrise des prédateurs (canards, étoiles de mer, crabes).</li> </ul> </li> <li>• <i>Huîtres</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trouver d'autres sources de larves (types de collecteurs, éclosion, fixation dans un endroit éloigné).</li> <li>- Comparaison de nouvelles techniques ou stratégies de collecte et d'élevage du naissain (améliorer les techniques, les stocks, la croissance et maîtriser les salissures).</li> <li>- Mettre au point un appareil mécanique de récolte des huîtres.</li> </ul> </li> </ul>
Nouvelle-Écosse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santé du poisson, surtout l'AIS</li> <li>• Code d'éthique environnementale</li> <li>• Protocoles de l'OCSAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Code d'éthique environnementale</li> <li>• Créer un programme de surveillance sur la qualité de l'eau des zones conchylicoles, dirigé par l'industrie.</li> <li>• Surveillance de la fixation du naissain de moules</li> </ul>
Île-du-Prince-Édouard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des géniteurs d'omble chevalier.</li> <li>• Recherche de nouvelles espèces de poissons de mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Moules</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques visant à réduire au minimum la prédation par les canards de mer aux dépens des larves de moules.</li> <li>- Recherche sur la capacité de charge.</li> <li>- Induction de la triploïdie.</li> <li>- Caractéristiques génétiques des moules d'élevage et des moules sauvages : tendances de la présence de <i>M. trossulus</i>.</li> </ul> </li> <li>• <i>Huîtres</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- propagation et des répercussions de <i>Codium fragile</i></li> <li>- évaluation des techniques d'élevage en suspension</li> </ul> </li> <li>• <i>Bivalves fouisseurs (clams)</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluation de la souche notata de la palourde</li> <li>- Reproduction des myes et la fixation du naissain.</li> <li>- Évaluation du ver parasite des bivalves fouisseurs et mesures de lutte.</li> <li>- Techniques d'augmentation de la palourde américaine.</li> <li>- Laitue de mer : les répercussions sur les ressources en mollusques.</li> <li>- Évaluation en nourricerie et en engraissement de la mactre d'Amérique</li> </ul> </li> <li>• <i>Pétoncles</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques pour optimiser la croissance des pétoncles sur les collecteurs</li> </ul> </li> <li>• <i>Généralités</i> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuite de la collecte de données de référence sur la santé des mollusques, en insistant sur les moules, les huîtres, les clams.</li> <li>- Aire de répartition et les répercussions du crabe vert dans le sud du golfe du Saint-Laurent.</li> </ul> </li> </ul>

**TABLEAU SOMMAIRE DES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE R&D EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**

PROVINCE	POISSONS	INVERTEBRÉS
Québec	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorisation des espèces pour l'élevage</li> <li>• Alimentation des stades larvaires de la plie rouge</li> <li>• Succès reproducteur de la plie rouge</li> <li>• Succès reproducteur de l'omble chevalier (photopériode,...)</li> <li>• Familiarisation et comparaison des performances en élevage du loup tacheté et du loup atlantique</li> <li>• Capacité digestive des larves de loup tacheté et loup atlantique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pétoncle géant</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification de la provenance des larves captées aux Iles-de-la-Madeleine</li> <li>- Variabilité spatiale du captage aux Iles-de-la-Madeleine</li> <li>- Captage et ensemencement direct sur les fonds</li> <li>- Taille et saison optimales pour l'ensemencement aux Iles-de-la-Madeleine</li> <li>- Dispersion et mortalité des pétoncles ensemencés à l'échelle commerciale</li> <li>- Déplacement et comportement des prédateurs</li> <li>- Optimisation de l'élevage en boucles d'oreille</li> <li>- Outil de mesure de la vitalité des jeunes pétoncles</li> <li>- Essais de nouveaux types de marquage de pétoncle</li> <li>- Variabilité spatiale du captage en Gaspésie</li> <li>- Transfert stocks x sites pour l'élevage en suspension</li> <li>- Optimisation du conditionnement des géniteurs</li> <li>- Optimisation du captage des larves sur collecteur en écloserie (hydrodynamique, comportement,...)</li> <li>- Optimisation des conditions de télécaptage</li> <li>- Causes de la mortalité des pétoncles adultes sauvages et ensemencés sur la Côte-Nord</li> </ul> </li> <li>• <i>Moule bleue</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact de la cueillette sur les bancs de géniteurs au Bassin</li> <li>- Maintien du potentiel de production de larves au site de captage du Bassin</li> <li>- Modification des opérations mytilicoles pour conserver la qualité génétique des moules</li> <li>- Maîtrise du boudinage en continu</li> <li>- Évaluation des facteurs responsables de la distribution de <i>M. edulis</i> et <i>M. trossulus</i></li> <li>- Tolérance physiologique de <i>M. edulis</i> et <i>M. trossulus</i> (salinité et température) en vivier</li> <li>- Distribution spatiale des deux <i>Mytilus</i> dans les régions maritimes</li> <li>- Identification des meilleures souches de naissain pour l'élevage en Gaspésie et en Côte-Nord</li> <li>- Transformation de la moule</li> </ul> </li> <li>• <i>Huitre américaine</i> (Îles-de-la-Madeleine et Gaspésie) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faisabilité biotechnique de l'élevage à plat</li> <li>- Essai d'engraissement en poches dans des cages</li> </ul> </li> <li>• <i>Mye commune</i> (Îles-de-la-Madeleine seulement) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification de sites de captage adéquats (absence de moules)</li> <li>- Reproduction et variabilité spatio-temporelle du captage</li> <li>- Suivi des jeunes myes obtenues avec les tentes</li> <li>- Impact des tentes sur la déposition des post-larves</li> <li>- Essai de marquage des jeunes myes à être ensemencées</li> </ul> </li> <li>• <i>Homard</i> (Îles-de-la-Madeleine et Gaspésie) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise de la production de post-larves en écloserie</li> <li>- Essai de marquage de post-larves</li> <li>- Identification de sites d'ensemencement aux Iles-de-la-Madeleine</li> <li>- Peuplement de récifs artificiels en Gaspésie</li> </ul> </li> </ul>

**TABLEAU SOMMAIRE DES PRIORITÉS EN MATIÈRE DE R&D EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**

PROVINCE	POISSONS	INVERTÉBRÉS
Terre-Neuve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles espèces de poissons marins</li> <li>• Souches du saumon atlantique et du saumon arc-en-ciel</li> <li>• Protocoles de l'OCSAN</li> <li>• Évaluation du saumon arc-en-ciel triploïde</li> <li>• Santé du poisson</li> <li>• Capacité de charge</li> <li>• Élaboration d'un plan de gestion de la baie d'Espoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité de charge</li> <li>• Abondance of <i>M. trossulus</i>.</li> <li>• Surveillance des larves des moules</li> <li>• Surveillance des étoiles de mer – prédiction de la fixation du naissain</li> <li>• Santé des mollusques</li> <li>• Élaboration d'un programme des meilleures pratiques</li> </ul>

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**

La présente annexe renferme de brefs résumés des projets de recherche en aquaculture menés dans la zone atlantique en 1998-1999. Nous avons tenté d'y inclure toutes les recherches en cours, mais nous reconnaissons toutefois qu'il se peut que certains projets soient absents de la liste.

L'annexe se divise comme suit :

- **Annexe 6a :** Pêches et Océans Canada
- **Annexe 6b :** Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines
- **Annexe 6c :** Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson (Canada / Nouveau-Brunswick / Nouvelle-Écosse)
- **Annexe 6d :** Programme de développement de l'aquaculture des nouvelles espèces de mollusques (Canada – Nouveau-Brunswick - Île-du-Prince-Édouard)
- **Annexe 6e :** Île-du-Prince-Édouard
- **Annexe 6f :** Nouveau-Brunswick
- **Annexe 6g :** Nouvelle-Écosse
- **Annexe 6h :** Québec
- **Annexe 6i :** Terre-Neuve et Labrador
- **Annexe 6j :** St.-Pierre et Miquelon

## RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la présente annexe :

ACERA	Entente Canada - Terre-Neuve sur la relance économique, Volet aquacole
ACPNB	Association des conchylicultures professionnelles du Nouveau-Brunswick
APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique
CCFI	Canadian Centre for Fisheries Innovation (St. John's)
CIFT	Canadian Institute of Fisheries Technology (Halifax)
CNRC-IBM	Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines (Halifax)
CNRC-PARI	Conseil national de recherches du Canada – Programme d'aide à la recherche industrielle
CPANO	Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest (MPO, St. John's)
CPG	Centre des pêches du Golfe (MPO, Moncton)
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (Ottawa)
CSMH	Centre des sciences de la mer Huntsman (St. Andrews)
FCAR	Fonds Formation chercheurs & aide recherche (Québec)
IOB	Institut océanographique de Bedford (MPO, Dartmouth)
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MPANB	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick
MPANÉ	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse
MPATNL	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de Terre-Neuve et du Labrador
MPO	Pêches et Océans Canada
MPTÎPÉ	Ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard (Charlottetown)
PDANEM	Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de mollusques (Canada - Nouveau-Brunswick - Île-du-Prince-Édouard)
PDANEP	Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson (Canada / Nouveau-Brunswick / Nouvelle-Écosse)
SBSA	Station biologique de St. Andrews (MPO, St. Andrews)
SORDAC	Société de recherche et de développement en aquiculture continentale inc. (Québec)
UNB	Université du Nouveau-Brunswick (Fredericton)
UNBSJ	Université du Nouveau-Brunswick (Saint John)
UQAR	Université du Québec à Rimouski

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Pêches et Océans Canada

**Recherche environnementale et océanographique**

**Région des Maritimes – Division de l'étude du milieu marin (BIO)**

*Titre du projet :* **Dynamique des substances nutritives dans les estuaires**  
*Chef(s) du projet :* P.M. Strain (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Examen des questions générales d'eutrophication des zones côtières; en particulier l'évaluation de la densité de substances nutritives ajoutées par les éleveurs de poissons et de mollusques.

**Région des Maritimes – Division de l'étude du milieu marin (SABS)**

*Titre du projet :* **Évaluation des risques des produits chimiques organiques pour les pêches**  
*Chef(s) du projet :* V. Zitko (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Détection, quantification et confirmation des produits chimiques organiques et des pesticides dans les échantillons d'eau et de sédiments et les prélèvements biologiques; identification des risques et évaluation des risques de ces substances sur les pêches.

*Titre du projet :* **Répercussions sur l'environnement des déchets chimiques produits par l'industrie aquacole**  
*Chef(s) du projet :* K. Haya (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Détermination des sources de déchets chimiques produits par l'industrie aquacole; détermination du devenir, de la distribution et de la persistance des produits chimiques dans le milieu aquatique; effets létaux et sublétaux de ces produits sur les organismes non visés, plus particulièrement les espèces importantes sur le plan commercial.

*Titre du projet :* **Toxicologie aquatique des phytotoxines marines**  
*Chef(s) du projet :* K. Haya (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Études des incidences des phytotoxines marines sur les poissons et les mollusques sauvages et cultivés; notamment le mouvement des toxines dans la chaîne alimentaire; prédiction et détection des proliférations d'algues toxiques.

*Titre du projet :* **Recherche sur les algues nuisibles**  
*Chef(s) du projet :* J.L. Martin (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Compréhension de l'auto-écologie phytoplanctonique des espèces nuisibles (ou potentiellement nuisibles) pour les mollusques bivalves ou les poissons de valeur commerciale et pour les consommateurs humains.

*Titre du projet :* **Recherche sur l'écologie aquacole**  
*Chef(s) du projet :* D. Wildish (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique, mollusques  
*Description :* Étude des effets des facteurs environnementaux et des déchets organiques de l'aquaculture sur la productivité du poisson et des crustacés; dans ce cadre, élaboration de méthodes de surveillance des paramètres de l'environnement.

*Titre du projet :* **Effets des modifications du milieu marin et côtier sur le saumon atlantique**  
*Chef(s) du projet :* G. Lacroix (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique  
*Description :* Détermination des effets écologiques de l'aquaculture et des autres facteurs du milieu côtier sur la survie et la production des stocks de saumon sauvages de l'Atlantique.

**Région des Maritimes – Division des sciences océanologiques – Section de l'océanographie côtière (BIO et SBSA)**

*Titre du projet :* **Études de l'habitat côtier**  
*Chef(s) du projet :* P. Smith (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Classification des embouchures et des baies, étude de la circulation et de l'habitat à proximité du rivage, contrôle de sites principaux, modélisation de la circulation et du mélange sur les plateaux. Les études menées à proximité du rivage portent sur la définition des attributs physiques importants, comme le taux de renouvellement d'eau, et sur le contrôle des propriétés critiques, comme la température, la salinité et les niveaux de pollution de zones choisies.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Pêches et Océans Canada

**Recherche aquacole sur les poissons****Région des Maritimes – Division de l'Aquaculture**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture du saumon atlantique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	E. Trippel (SBSA)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique
<i>Description :</i>	Recherche sur les facteurs influençant le rendement du saumon sur le plan de la croissance durant les cycles de vie précédant et suivant le stade de smolt. Comprend la recherche sur l'élaboration de méthodes potentielles visant à améliorer la croissance du saumon dans les écloséries et les cages marines.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mariculture de poissons</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	E. Trippel (SBSA)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin, flétan
<i>Description :</i>	Mise au point de technologies pour la mariculture de poissons, comme l'aiglefin et le flétan, dans les Maritimes.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Reproduction des poissons et développement des géniteurs</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	D. Martin-Robichaud (SBSA); PDANEP
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	flétan, aiglefin
<i>Description :</i>	Soutien de la diversification des espèces pour l'aquaculture par des techniques de gestion efficaces du développement des géniteurs de poissons marins et la production de cheptel de départ de haute qualité pour la recherche sur l'élevage et le développement de nouvelles techniques d'engraissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Nutrition – recherche sur les lipides</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Castell (SBSA); PDANEP
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Divers
<i>Description :</i>	Élaboration des besoins nutritionnels des espèces de poissons potentiellement visées par l'aquaculture; analyse du contenu en substances nutritives des aliments naturels destinés aux espèces importantes pour l'aquaculture et mise au point de leur alimentation; acquisition des connaissances de base sur le rôle des substances nutritives essentielles (particulièrement les lipides) dans le métabolisme et la physiologie des organismes marins.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Parasitologie des poissons</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	G. McClelland (CPG)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique, poissons marins
<i>Description :</i>	Surveillance des parasites nuisibles pour la santé du poisson, l'hygiène publique et l'aspect cosmétique chez le poisson de pisciculture ainsi que les espèces de poisson introduites et les espèces indigènes vivant en liberté; recherches sur divers aspects de leur cycle de vie, de la dynamique des populations et de la pathogénicité. Les recherches portent surtout sur l'adaptation et l'amélioration des mesures préventives, des traitements et des techniques de diagnostic actuelles ainsi que sur l'élaboration de nouvelles procédures de diagnostic et de contrôle.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Santé du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	A.-M. MacKinnon (CPG)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique
<i>Description :</i>	Service complet de diagnostic sur la santé du poisson aux établissements de pisciculture fédéraux, provinciaux et privés et dans les cas de mortalité massive de poissons en milieu naturel; application du Règlement sur la protection de la santé du poisson (RPSP) pour la région des Maritimes; services d'inspection aux termes du RPSP pour les régions de T.-N et des Laurentides; administration des politiques régionales sur la santé du poisson aux termes de la partie VIII du RP(DG) et des aspects sur la santé du poisson (quarantaine/ isolement) de l'article sur les transferts de poissons.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Pêches et Océans Canada**

**Recherche aquacole sur les poissons**

**Région de Terre-Neuve – Division des poissons pélagiques, des mollusques et des salmonidés – Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest (St. John's)**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation du rendement de la croissance en mer du saumon atlantique triploïde entièrement femelle</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	<b>dans les conditions d'aquaculture de Terre-Neuve</b>
<i>Catégorie :</i>	V. Pepper (CPANO); SCB Fisheries
<i>Espèce(s) :</i>	Géniteurs
<i>Description :</i>	saumon atlantique Conduite d'analyses comparatives des espèces expérimentales de saumon atlantique diploïde entièrement femelle et triploïde entièrement femelle par rapport à la souche mixte du saumon diploïde de la rivière Saint-Jean, qui représente la norme de l'industrie.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation du rendement de la croissance en mer des stocks de saumon de Grand Codroy (T.-N.)</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Pepper (CPANO); industrie
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique
<i>Description :</i>	Comparaison de la souche de Grand Codroy (T.-N.) à celle de la rivière Saint-Jean (N.-B.) pour l'industrie de l'aquaculture du saumon de Terre-Neuve.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation de la lignée de la truite arc-en-ciel</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Pepper (CPANO); Newfoundland Salmonid Growers Association; ACERA
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Truite arc-en-ciel
<i>Description :</i>	Évaluation du rendement des lignées de truite arc-en-ciel Alleghenys (au Québec) et Silver pour l'aquaculture dans la baie d'Espoir.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Caractérisation des stocks de salmonidés pour l'aquaculture dans la baie d'Espoir</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Pepper (CPANO); ACERA
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique, truite arc-en-ciel
<i>Description :</i>	Tri génétique des échantillons tissulaires de deux souches de saumon et d'une souche de truite arc-en-ciel de pisciculture de la baie d'Espoir; vise à soutenir l'élaboration de souches généalogiques et définir des programmes de sélection en vue de maximiser le potentiel économique de l'industrie.

**Recherche sur l'aquaculture des mollusques**

**Région des Maritimes – Division de l'aquaculture**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Productivité des mollusques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Landry (CPG); PDANEM
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Documenter, évaluer et améliorer notre compréhension de base des facteurs environnementaux limitatifs qui influencent la croissance, la survie, la mortalité et la productivité des mollusques sauvages et cultivés.
<i>Description :</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huître américaine : recherche sur la biologie et l'écologie en vue d'améliorer la productivité de l'industrie aquicole; évaluer les nouvelles approches de gestion des populations sauvages.</li> <li>• Moule bleue : recherche sur l'interaction entre les stocks sauvages et cultivés; évaluation du rendement des moules en fonction des nouvelles techniques de culture.</li> <li>• palourde américaine : recherche sur l'élaboration de techniques de culture pour la cueillette et la productivité des naissains; évaluation des incidences des méthodes de récolte pour aider à la gestion des pêches commerciales et au développement de l'aquaculture.</li> <li>• pétoncle de baie : recherche sur la biologie et l'écologie en vue de faciliter la gestion des pêches commerciales et de développer l'aquaculture; évaluation du rendement des palourdes américaines cultivées au moyen de nouvelles techniques et de nouvelles sources de naissains.</li> <li>• mactre d'Amérique : recherche en vue d'évaluer le rendement et d'élaborer de nouvelles techniques de culture.</li> <li>• mye : recherche sur la biologie et l'écologie en vue de contribuer à la gestion des pêches commerciales; évaluation du rendement et élaboration de nouvelles cultures.</li> <li>• mactre de Stimpson : recherche visant à faciliter la gestion des pêches commerciales.</li> <li>• huître plate européenne : recherche en vue d'évaluer le rendement et d'élaborer de nouvelles techniques de culture.</li> </ul>

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Pêches et Océans Canada

**Recherche sur l'aquaculture des mollusques****Région des Maritimes – Division de l'aquaculture**

<b>Titre du projet :</b>	<b>Pêche et aquaculture du pétoncle</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	L.-A. Davidson (CPG); PDANEM
<b>Catégorie :</b>	Engraissement
<b>Espèce(s) :</b>	pétoncle géant
<b>Description :</b>	Documenter, évaluer et améliorer les connaissances actuelles de la biologie et de la dynamique des populations de pétoncle géant afin d'offrir des conseils sur les pêches, la biologie et la culture de ces espèces.
<b>Titre du projet :</b>	<b>Culture et évaluation des mollusques</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	K. Freeman (BIO)
<b>Catégorie :</b>	Cheptel de départ, engraissement
<b>Espèce(s) :</b>	moule bleue
<b>Description :</b>	Recherche sur la biologie et l'écologie des mollusques de grande importance commerciale et autres espèces d'une certaine importance commerciale pour soutenir l'aquaculture et la récolte commerciale dans la zone atlantique.
<b>Titre du projet :</b>	<b>Pathologie des mollusques</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	S. McGladdery (CPG); PDANEM; UNBSJ
<b>Catégorie :</b>	Santé des mollusques
<b>Espèce(s) :</b>	huître américaine, huître plate européenne, moule bleue, mye, palourde américaine, pétoncle géant, pétoncle de baie
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documenter et évaluer l'importance pathogène des parasites et des maladies des mollusques sauvages et cultivés dans le Canada atlantique. Compilation de rapports annuels aux organismes responsables du contrôle international des profils de maladies des organismes aquatiques (CIEM et OIE).</li> <li>• Examen diagnostique de mollusques présentés en raison de mortalité ou de croissance anormales, ou proposées à des fins de transfert entre provinces ou hors du Canada atlantique.</li> <li>• Recherche sur des questions précises concernant les maladies, notamment la maladie de Malpèque de l'huître de l'Atlantique, les organismes de dégradation des coquilles (pathogènes et diminuant la qualité des produits, p. ex., les éponges perforantes) (en collaboration avec MPTIPE).</li> </ul>
<b>Titre du projet :</b>	<b>Aquaculture et amélioration des invertébrés</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	S. Robinson (SBSA)
<b>Catégorie :</b>	Géniteurs, cheptel de départ, engraissement
<b>Espèce(s) :</b>	mye, pétoncle géant, oursin vert
<b>Description :</b>	Élaboration de méthodes de culture économiquement viables pour améliorer la productivité des invertébrés de grande importance économique, et génération d'information biologique permettant la mise en œuvre de politiques de gestion souples, fondées sur la production, destinées aux stocks sauvages et cultivés.

**Région de Terre-Neuve – Division des poissons pélagiques, des mollusques et des salmonidés (CPANO)**

<b>Titre du projet :</b>	<b>Interactions entre le génotype, la morphométrie et des paramètres de production chez les moules d'élevage</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	R. Penney (CPANO)
<b>Catégorie :</b>	Cheptel de départ
<b>Espèce(s) :</b>	moule bleue ( <i>Mytilus edulis</i> , <i>M. trossulus</i> )
<b>Description :</b>	Étude des relations comparatives entre la forme des écailles, le poids, la croissance, la survie et le génotype dans des stocks de moules d'élevage d'espèces mélangées ( <i>M. edulis</i> et <i>M. trossulus</i> ) à l'aide d'une série de marqueurs allozymatiques. Un élevage expérimental mis sur pied en 1998 se poursuit dans trois établissements aquacoles.
<b>Titre du projet :</b>	<b>Bioéconomique du pétoncle</b>
<b>Chef(s) du projet :</b>	R. Penney (CPANO)
<b>Catégorie :</b>	Engraissement
<b>Espèce(s) :</b>	Pétoncle géant
<b>Description :</b>	Utilisation, dans des simulations à l'aide de modèles économiques, de données sur la production de pétoncles tirées d'essais aquacoles entrepris à l'échelle préindustrielle avec la collaboration du secteur privé pour prévoir la viabilité économique d'établissements d'élevage commerciaux produisant des pétoncles vivants entiers.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Pêches et Océans Canada

**Recherche environnementale et océanographique****Région des Maritimes – Division de l'aquaculture (SBSA)**

*Titre du projet :* **Réponse biologique aux produits chimiques et aux produits à action curative employés en aquaculture**  
*Chef(s) du projet :* S. Waddy (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* Homard, divers  
*Description :* Recherche multidisciplinaire sur la réponse biologique des espèces non visées aux produits chimiques et à action curative en aquaculture. L'accent est mis sur le homard et d'autres espèces de grande importance commerciale qui se trouvent près des sites d'aquaculture du saumon de la baie de Fundy.

*Titre du projet :* **Interactions biophysiques soutenant l'aquaculture**  
*Chef(s) du projet :* S. Robinson (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* divers  
*Description :* Projet multidisciplinaire et à objectifs multiples centré sur la description et le développement des connaissances biologiques et physiques du milieu marin.

**Région de Terre-Neuve – Division des poissons pélagiques, des mollusques et des salmonidés (CPANO)**

*Titre du projet :* **Capacité de rétention hiémale**  
*Chef(s) du projet :* V. Pepper (CPANO); Newfoundland Salmonid Growers Association; ACERA  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique  
*Description :* Recherche sur la capacité de rétention hiémale des salmonidés d'élevage dans la baie d'Espoir. Ce projet compte trois volets principaux : évaluation du déplacement des masses d'eau au moyen de chapelets de courantmètre; études répétées sur la chimie aquatique; examen des caractéristiques du fond marin autour et en dessous des cages d'aquaculture. La saisie des données initiales a été en grande partie réalisée en 1998. Le projet, qui consiste à évaluer différents modèles de prédiction de la capacité de rétention des sites, se poursuit.

**Région des Maritimes – Division de l'étude du milieu marin (BIO)**

*Titre du projet :* **Recherche sur les algues marines nuisibles**  
*Chef(s) du projet :* P.D. Keizer (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Surveillance à long terme du phytoplancton et des variables de la qualité de l'eau; permet de prévenir et de conseiller les éleveurs de mollusques sur les algues qui peuvent être nuisibles.

*Titre du projet :* **Études sur la gestion des zones côtières**  
*Chef(s) du projet :* B.T. Hargrave (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Développement des connaissances et des outils pour évaluer les incidences sur la viabilité des diverses utilisations des zones côtières. La concurrence pour les ressources de la zone côtière vient surtout de la culture des mollusques et du poisson.

*Titre du projet :* **Interactions environnementales avec l'aquaculture**  
*Chef(s) du projet :* P.D. Keizer (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* saumon atlantique  
 Évaluation de techniques efficaces de contrôle pour mesurer les incidences de l'aquaculture du poisson. Le travail de terrain est mené sur les sites de cages marines à saumon du sud-ouest du N.-B.

*Titre du projet :* **Sédimentologie des habitats côtiers**  
*Chef(s) du projet :* T.G. Milligan (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Examen des questions génériques sur l'interaction entre les sédiments à grains fins et les produits chimiques toxiques. La collecte de données se déroule actuellement dans le bassin d'Annapolis afin de déterminer les incidences possibles du développement de l'aquaculture.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Pêches et Océans Canada

**Recherche environnementale et océanographique****Région des Maritimes – Division de l'étude du milieu marin (BIO)**

*Titre du projet :* **Dynamique des substances nutritives dans les estuaires**  
*Chef(s) du projet :* P.M. Strain (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Examen des questions générales d'eutrophication des zones côtières; en particulier l'évaluation de la densité de substances nutritives ajoutées par les éleveurs de poissons et de mollusques.

**Région des Maritimes – Division de l'étude du milieu marin (SABS)**

*Titre du projet :* **Évaluation des risques des produits chimiques organiques pour les pêches**  
*Chef(s) du projet :* V. Zitko (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Détection, quantification et confirmation des produits chimiques organiques et des pesticides dans les échantillons d'eau et de sédiments et les prélèvements biologiques; identification des risques et évaluation des risques de ces substances sur les pêches.

*Titre du projet :* **Répercussions sur l'environnement des déchets chimiques produits par l'industrie aquacole**  
*Chef(s) du projet :* K. Haya (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Détermination des sources de déchets chimiques produits par l'industrie aquacole; détermination du devenir, de la distribution et de la persistance des produits chimiques dans le milieu aquatique; effets létaux et sublétaux de ces produits sur les organismes non visés, plus particulièrement les espèces importantes sur le plan commercial.

*Titre du projet :* **Toxicologie aquatique des phytotoxines marines**  
*Chef(s) du projet :* K. Haya (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Études des incidences des phytotoxines marines sur les poissons et les mollusques sauvages et cultivés; notamment le mouvement des toxines dans la chaîne alimentaire; prédiction et détection des proliférations d'algues toxiques.

*Titre du projet :* **Recherche sur les algues nuisibles**  
*Chef(s) du projet :* J.L. Martin (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Compréhension de l'auto-écologie phytoplanctonique des espèces nuisibles (ou potentiellement nuisibles) pour les mollusques bivalves ou les poissons de valeur commerciale et pour les consommateurs humains.

*Titre du projet :* **Recherche sur l'écologie aquacole**  
*Chef(s) du projet :* D. Wildish (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique, mollusques  
*Description :* Étude des effets des facteurs environnementaux et des déchets organiques de l'aquaculture sur la productivité du poisson et des crustacés; dans ce cadre, élaboration de méthodes de surveillance des paramètres de l'environnement.

*Titre du projet :* **Effets des modifications du milieu marin et côtier sur le saumon atlantique**  
*Chef(s) du projet :* G. Lacroix (SBSA)  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique  
*Description :* Détermination des effets écologiques de l'aquaculture et des autres facteurs du milieu côtier sur la survie et la production des stocks de saumon sauvages de l'Atlantique.

**Région des Maritimes – Division des sciences océanologiques – Section de l'océanographie côtière (BIO et SBSA)**

*Titre du projet :* **Études de l'habitat côtier**  
*Chef(s) du projet :* P. Smith (BIO)  
*Catégorie :* Environnement  
*Description :* Classification des embouchures et des baies, étude de la circulation et de l'habitat à proximité du rivage, contrôle de sites principaux, modélisation de la circulation et du mélange sur les plateaux. Les études menées à proximité du rivage portent sur la définition des attributs physiques importants, comme le taux de renouvellement d'eau, et sur le contrôle des propriétés critiques, comme la température, la salinité et les niveaux de pollution de zones choisies.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Pêches et Océans Canada**

***Recherche environnementale et océanographique***

**Fonds pour la recherche stratégique – Région des Maritimes – Divisions de l'aquaculture et des sciences océanologiques**

---

*Titre du projet :* **Océanographie côtière pour le développement de l'aquaculture durable (COSAD)**  
*Chef(s) du projet :* T. Sephton, F. Page (SBSA); MPEIPT; Univ. Dalhousie; Atlantic Veterinary College; industrie  
*Catégorie :* Environnement  
*Espèce(s) :* saumon atlantique, mollusques  
*Description :* Cueillette de l'information sur la variation physique et biologique des régions intérieures où se déroulent (ou sont prévus) des projets de développement de l'aquaculture; construction de modèles de circulation de l'eau et de conservation du poisson ou de transport de mollusques pouvant être utilisés pour aider à estimer la distribution, les interactions et les effets des perturbations du milieu et des additifs; évaluation de la pertinence des lieux pour la pisciculture des mollusques et des poissons marins, et estimation de la production maximale souhaitable d'une baie ou d'un estuaire pour l'aquaculture. Les recherches portent sur l'industrie du saumon du sud-ouest du N.-B. et l'industrie des moules de l'Î.-P.-É.

---

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines**

(renseignements fournis par J. van der Meer)

**Recherche aquacole sur les poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquêtes sur la biologie moléculaire du développement ovocyte du poisson marin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Reith (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	plie rouge, autres poissons marins
<i>Description :</i>	L'objectif est de mieux comprendre la détermination ovocyte durant le développement, en vue de pouvoir procéder à la manipulation contrôlée des facteurs critiques internes et externes dans la production d'œufs de grande qualité.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Marqueurs de microsatellites pour la plie rouge</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Douglas (CNRC-IBM); D. Cook (U. Dalhousie)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	Plie rouge
<i>Description :</i>	Clonage et séquençage de microsatellites à partir de l'ADN génomique et conception d'amorces destinées à amplifier certains microsatellites par réaction en chaîne de la polymérase (PCR). Examen des produits sur séquenceur automatisé et utilisation des résultats pour évaluer la diversité génétique des stocks sauvages et former la base d'un élevage sélectif des produits aquacoles.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mise au point d'une technique d'alevinage de l'aiglefin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Johnson, B. Blanchard (CNRC-IBM); D. Martin-Robichaud (MPO-SBSA); C. Lanteigne (MPANB Shippagan); Connors Bros.; PDANEP
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin
<i>Description :</i>	Projet multipartite sur l'élevage de l'aiglefin impliquant CNRC-IBM, MPO-SBSA, et MPANB Shippagan sous la coordination de Connors Bros. Ltd. Les géniteurs se trouvent principalement au MPO-SBSA et au MPANB Shippagan. Les activités d'alevinage des larves sont principalement du ressort du CNRC-IBM et du MPANB Shippagan.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Interactions entre les organismes microbiens et les espèces cultivées; techniques de diagnostic améliorées pour les maladies bactériennes des espèces pour l'aquaculture; développement du système immunitaire des espèces de poisson marin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	L. Brown (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique, saumon du Pacifique, truite arc-en-ciel, flétan, limande à queue jaune ou plie rouge, morue
<i>Description :</i>	Enquête sur les espèces de microbes et les pathogènes potentiels présents dans le milieu d'aquaculture; enquête sur les mécanismes cellulaires, biochimiques et moléculaires par lesquels les pathogènes bactériens intracellulaires survivent dans le système immunitaire du poisson; amélioration des techniques de diagnostic; étude sur le début de développement des systèmes immunitaires.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Parasites protistes du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Ragan (CNRC-IBM); M. Kent (MPO Station biologique du Pacifique)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique
<i>Description :</i>	Caractérisation des parasites protistes au moyen de données séquentielles de l'ADN nucléaire. Conception et application de sondes oligonucléotides pour la détection des parasites protistes. La caractérisation moléculaire des parasites protistes revêt une grande importance économique.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Physiologie et biochimie du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Ewart (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	salmonidés et poissons plats
<i>Description :</i>	Enquête sur de nombreuses molécules et protéines naturelles et de petite taille qui jouent un rôle essentiel dans la protection du poisson contre les infections, contre le gel et contre d'autres dangers. Étude de l'expression génétique, de la structure protéinique et de la fonction et du métabolisme au moyen de techniques moléculaires et biochimiques.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines**

**Recherche aquacole sur les poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Ontogenèse de l'expression de l'enzyme digestif chez la larve de poisson marin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Douglas (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	plie rouge, aiglefin, morue charbonnière
<i>Description :</i>	Utilisation de la PCR pour amplifier des parties des gènes de certains enzymes digestifs qui sont ensuite utilisés comme sonde pour isoler l'ADN-c correspondant. Une combinaison des techniques de microscopie et de biologie moléculaire sera utilisée pour déterminer le cycle et l'emplacement de la cellule de l'expression génétique de l'enzyme digestif durant le développement larvaire.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Ontogenèse du système immunitaire de la plie rouge</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Douglas, L. Brown (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	plie rouge
<i>Description :</i>	Séquençage de l'ADN complémentaire codant les gènes qui jouent un rôle dans le système immunitaire et conception d'amorces pour déterminer le déclenchement de l'expression des gènes chez les larves de poisson par transcriptase inverse et réaction en chaîne de la polymérase (RT-PCR). On pourra ainsi évaluer exactement l'établissement de la compétence immunitaire chez les larves.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Création d'une base de données d'EST pour la plie rouge</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Douglas, M. Reith (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	plie rouge
<i>Description :</i>	Séquençage aléatoire de 100 à 200 clones d'ADN complémentaire tirés de plusieurs bases de données sur la plie rouge et identification de ces clones par comparaison avec les bases de données génétiques. On peut ainsi déterminer les clones qui contiennent des séquences de gènes fortement exprimés, obtenir des données précieuses sur la manière dont le codon est utilisé et avoir un point de départ pour la cartographie génomique.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Surfaces des oeufs et des larves de poisson, flore et survie</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	C. Bird (CNRC-IBM); C. Morrison
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin, plie rouge
<i>Description :</i>	Examen de la surface des œufs et des larves au microscope électronique pour déterminer la corrélation entre la microflore et la santé.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Chimie analytique des produits chimiques à action curative chez le poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Quilliam (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon
<i>Description :</i>	Mise au point et validation de méthodes d'analyse pour les produits chimiques à action curative et leurs métabolites dans les tissus des poissons.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur l'alimentation du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Lall (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique, truite arc-en-ciel, anguille américaine, plie rouge
<i>Description :</i>	Recherche sur les substances nutritives nécessaires à la croissance, la reproduction et la santé; élaboration d'un régime alimentaire; caractérisation biochimique des maladies causés par des déficiences nutritionnelles; pigmentation de la chair des salmonidés.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherches sur la nutrition de la limande à queue jaune</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Johnson, S. Lall (CNRC-IBM); partenaires de l'industrie
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	limande à queue jaune
<i>Description :</i>	Les poissons ont été transférés de T.-N. au CNRC-IBM pour la poursuite des études de remise en élevage centrées sur l'élaboration de régimes alimentaires appropriés.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête sur l'alevinage des nouvelles espèces de poisson au Canada.</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Johnson (CNRC-IBM); partenaires de l'industrie
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	limande à queue jaune; flétan de l'Atlantique et du Pacifique
<i>Description :</i>	Amorce des enquêtes sur les améliorations des systèmes d'alevinage et des techniques d'élevage des œufs, des larves et des juvéniles. Les effets des conditions d'élevage sur l'adaptation et le rendement des poissons durant l'engraissement.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines**

**Recherche sur l'aquaculture des mollusques**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Discriminants et marqueurs génétiques des bivalves</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	C. Bird (CNRC-IBM); E. Kenchington (MPO-IOB)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncles ( <i>Placopecten</i> , <i>Pecten</i> , <i>Argopecten</i> ), huîtres ( <i>Ostrea</i> , <i>Crassostrea</i> )
<i>Description :</i>	Séquences nucléidiques et microsatellitiques des gènes d'ARN ribosomique qui sont évalués en tant que discriminants de l'espèce et des populations.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Rôle du matériel flocculent, de la dynamique du phytoplancton et de la microalgue épiphytonique dans la nutrition et la phycotoxicité des mollusques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	A. Cembella (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Nutrition, environnement
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncle géant, moule bleue
<i>Description :</i>	Détermination de la distribution et de la dynamique de la population des organismes producteurs de la phycotoxine (associés principalement aux toxines diarrhéiques et aux spirolides des mollusques) sur des sites d'aquaculture choisis en Nouvelle-Écosse. Aide à la " vérification au sol " et à la validation des nouvelles technologies marines, notamment la détection aérienne (CASI), la photographie in situ et l'imagerie vidéo sous-marine à proximité des installations de culture des mollusques. Définition des composantes du matériel marin flocculant et de l'abondance et la distribution saisonnière des microalgues épiphytes et épizootiques associées.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Toxines provoquant l'intoxication paralysante par les phycotoxines : production et détection</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Richards (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	mollusques
<i>Description :</i>	Production d'une série d'anticorps polyclonal et monoclonal contre diverses saxitoxines et enquête sur leur utilisation possible sous forme de divers dosages immunologiques en vue de produire une trousse d'essai rapide de grande précision pour l'utilisation à quai ou à bord des bateaux.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Chimie analytique des toxines marines</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M.A. Quilliam (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	moules, pétoncles, et divers mollusques
<i>Description :</i>	Mise au point de méthodes analytiques pour la détection, l'identification et la quantification des toxines chez les mollusques et les organismes sources. Aide dans la résolution des situations d'urgence et collaboration avec les autres chercheurs en vue de comprendre la production des toxines et de mettre au point des essais rapides pour les toxines.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Modélisation de la cinétique des phycotoxines chez les espèces commerciales de mollusques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	A. Cembella, M. Bricelj (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	mactre, mye, pétoncle de baie, pétoncle géant, moule bleue, homard
<i>Description :</i>	Donner de l'information à l'industrie de l'aquaculture et aux gestionnaires sur les stocks sauvages d'importance commerciale réelle ou possible. Par la détermination de la cinétique d'absorption et de la fixation en laboratoire et par l'élaboration de modèles dynamiques de compartimentalisation et de biotransformation des tissus des mollusques, on peut élaborer des stratégies de gestion et de collecte efficaces.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement d'un programme efficace de surveillance des phycotoxines pour l'industrie aquacole de la côte du Pacifique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Connors, A. Cembella (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	divers mollusques
<i>Description :</i>	Élaboration d'un plan d'action pour un programme destiné à transférer certains coûts ou responsabilités de la surveillance des phycotoxines aux fins de l'aquaculture commerciale de l'Agence canadienne d'inspection des aliments à d'autres laboratoires. Y compris examen approfondi des pratiques d'autres pays et des technologies existantes.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Conseil national de recherches du Canada – Institut des biosciences marines**

***Plantes aquatiques***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Collaboration des Algues acadiennes Ltée sur les légumes de mer</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Craigie (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	<i>Chondrus crispus</i>
<i>Description :</i>	Le but est de cultiver et de commercialiser des plantes marines comestibles et d'en dériver des produits à valeur ajoutée. La recherche porte actuellement sur l'algue rouge <i>Chondrus crispus</i> . L'aquaculture sera menée au moyen de systèmes de rivage.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Collaboration de Marine BioProducts Inc. sur la culture des agarophytes</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Craigie (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	<i>Gelidium</i> sp.
<i>Description :</i>	Le but est de produire un agar-agar de haute qualité pour les marchés spécialisés et sera atteint par l'intégration de l'aquaculture de rivage de certaines souches d'algues rouges, <i>Gelidium</i> sp. et ce, au moyen de techniques d'extraction sur mesure.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Collaboration de Ocean Produce International sur les légumes de mer</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Craigie (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	<i>Palmaria palmata</i>
<i>Description :</i>	Le but est de commercialiser des légumes de mer destinés à la consommation humaine. La recherche porte surtout sur des produits de haute qualité qui ne peuvent être obtenus que par culture. Le but immédiat est de produire du persil de mer (Sea Parsley <sup>™</sup> ), souche de l'algue rouge <i>Palmaria palmata</i> (rhodymédie).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Collaboration de Belyjo Inc. concernant les plantes d'aquarium</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Craigie (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Algues d'eau douce
<i>Description :</i>	L'objectif consiste à fournir des plantes aquatiques pour les aquariums au marché intérieur et l'exportation. Seule la culture contrôlée permet de répondre à la demande de végétaux exempts de maladie et de haute qualité. Six espèces d'eau douce sont en cours d'évaluation.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson**  
**(Canada - Nouveau-Brunswick - Nouvelle-Écosse)**

**Géniteurs**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Maintien et entretien des géniteurs</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB St. George (H. Madill); MPO-SBSA; MPANB Shippagan; CSMH; Harbour de Loutre Products;
<i>Catégorie :</i>	F. Trask; Connors Bros.
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin, flétan, plie rouge, bar rayé
<i>Description :</i>	Maintien des géniteurs, tel qu'exigé par le Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson. Cueillette ou achat de géniteurs, tel qu'exigé.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Physiologie reproductive de l'aiglefin et du flétan</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-SBSA (D. Martin-Robichaud)
<i>Catégorie :</i>	aiglefin, flétan
<i>Espèce(s) :</i>	Conduite d'études sur divers aspects de la physiologie reproductive de l'aiglefin et du flétan, en lien avec
<i>Description :</i>	le développement de géniteurs.

**Élevage et engraissement**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Établissement de production de cheptel de départ de flétan</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Maritime Mariculture Inc. (D. Raymond), CSMH
<i>Espèce(s) :</i>	flétan
<i>Description :</i>	Production de 15 000 à 20 000 flétans juvéniles; recherche connexe.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Projet aiglefin à l'Aquarium et Centre marin (Shippagan)</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan (C. Lanteigne)
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin
<i>Description :</i>	Poursuite du projet d'adaptation et de perfectionnement de la technologie d'élevage à des fins de production commerciale; détermination du succès du sevrage de l'aiglefin; essais de nourricerie en bassins. L'objectif de production est de 25 000 juvéniles.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les facteurs photiques qui interviennent dans l'élevage de l'aiglefin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	UNBSJ (M. Litvak, G. Downing)
<i>Espèce(s) :</i>	aiglefin
<i>Description :</i>	Détermination du meilleur milieu photique (photopériode, intensité lumineuse, composition spectrale) pour l'élevage de l'aiglefin aux premiers stades de son cycle de vie.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture des petits poissons plats</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	CSMH, J. Green
<i>Espèce(s) :</i>	Plie lisse, plie rouge, cardeau d'été
<i>Description :</i>	Production de juvéniles et essais d'engraissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture de l'esturgeon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Supreme Sturgeon and Caviar, CSMH; Canadian Caviar, UNBSJ
<i>Espèce(s) :</i>	Esturgeon à museau court, esturgeon noir
<i>Description :</i>	Développement de l'aquaculture de l'esturgeon.

**Santé du poisson**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Services de santé du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Research & Productivity Council (B. Bacon)
<i>Espèce(s) :</i>	divers
<i>Description :</i>	Fourniture de divers services de santé du poisson pour le Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson.

**Nutrition**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Essais d'alimentation de flétans juvéniles en bassins</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-SBSA (J. Castell)
<i>Espèce(s) :</i>	flétan
<i>Description :</i>	Expériences en bassins sur des flétans juvéniles de 5 à 20 g; comparaison de 4 régimes alimentaires.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Essais d'alimentation de flétans juvéniles en cages marines</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Maritime Mariculture Inc. (D. Raymond); Harbour de Loutre Products
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Comparaison sur une période de trois mois des aliments humides et des aliments secs pour le flétan juvénile en cages marines.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de mollusques**  
**(Canada -Nouveau-Brunswick - Île-du-Prince-Édouard)**

***Technologie et stratégies d'élevage***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Élevage de pétoncles géants dans le havre de Bouctouche</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	D. Jaillet
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncle géant
<i>Description :</i>	Élevage de pétoncles géants dans le havre de Bouctouche par la méthode des sacs et des supports qu'on utilise en ostréiculture.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élevage en nurserie de pétoncles géants juvéniles dans des anses aux eaux peu profondes</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-CPG (L.-A. Davidson, B. Frenette), G.J. Parsons
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncle géant
<i>Description :</i>	Détermination de la possibilité biologique d'amener des pétoncles à la taille commerciale dans des sacs en treillis métallique; examen du rendement (taux de survie et de croissance); effets de la profondeur; détermination, en laboratoire, des tolérances à la salinité et à la température des juvéniles.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Paramètres opérationnels pour l'aquaculture commerciale de la mye</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Mills Seafood Ltd.
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Description :</i>	Établissement des paramètres opérationnels pour une activité commerciale d'élevage de la mye.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Engraissement de la palourde américaine et de la mactre d'Amérique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Pêcheries W.J. Ltd.; L. Jones
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine, mactre d'Amérique
<i>Description :</i>	Projet d'élevage de la mactre d'Atlantique et de la quahaug à Ste-Cécile.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Étude du grossissement de la palourde américaine juvénile</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-CPG (M. Ouellette)
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine
<i>Description :</i>	Comparaison des techniques de grossissement de la palourde juvénile et chronologie des événements.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration du fond pour la culture des mollusques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO- CPG (M. Ouellette)
<i>Espèce(s) :</i>	mye, palourde américaine, mactre d'Amérique
<i>Description :</i>	Les fonds des différents sites d'études seront manipulés physiquement pour déterminer les effets sur la croissance, la production et le taux de recrutement des différents mollusques bivalves.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élevage de la palourde américaine à Little Shemogue par différentes techniques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Pauley
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine
<i>Description :</i>	Taux de croissance et de survie des palourdes de la variété <i>notata</i> implantées dans des endroits protégés et non protégés de Little Shemogue.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élevage de la palourde américaine dans le havre de Bouctouche par différentes techniques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Duplessis
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine
<i>Description :</i>	Taux de croissance et de survie des palourdes de la variété <i>notata</i> implantées dans des endroits protégés et non protégés du havre de Bouctouche.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Croissance et survie de la mactre d'Amérique dans l'est du Nouveau-Brunswick</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Duplessis
<i>Espèce(s) :</i>	Mactre d'Amérique
<i>Description :</i>	Évaluation de la croissance et de la survie des mactres d'Amérique d'élevage.

***Approvisionnement en cheptel de départ***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Production des mollusques en éclosion et sur le terrain</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	A. Maillet; MPANB Shippagan (P. Cormier)
<i>Espèce(s) :</i>	Divers
<i>Description :</i>	Fonctionnement de l'éclosion expérimentale de mollusques au Centre Marin de Shippagan pour produire des naissains de différentes espèces en vue des essais d'engraisement dans le cadre du Programme entier. Comprend l'évaluation des systèmes d'éclosion à proximité de l'établissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Cueillette de naissain de myes</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Association des conchylicultures professionnelles du Nouveau-Brunswick (M. Niles)
<i>Espèce(s) :</i>	Mye
<i>Description :</i>	Examen de la variation temporelle de la cueillette de naissain en 4 endroits, selon les cycles de reproduction.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de mollusques**  
**(Canada -Nouveau-Brunswick - Île-du-Prince-Édouard)**

***Approvisionnement en cheptel de départ***

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Variation géographique des dates de fraye et des taux de fécondité relatifs de la mye dans les provinces maritimes</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-CPG (S. McGladdery)
<i>Espèce(s) :</i>	Mye
<i>Description :</i>	Cueillete de myes et analyse du processus néoplasique par l'histopathologie.

---

***Santé des mollusques***

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Étude des parasites et des maladies</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	UNBSJ (G. Bacon); MPO-CPG (S. McGladdery)
<i>Espèce(s) :</i>	mye, palourde américaine, mactre d'Amérique, pétoncle géant, huître plate européenne
<i>Description :</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration d'une base de référence sur les parasites, les ravageurs et les maladies des bivalves qui font l'objet d'une étude en tant qu'espèce supplémentaire potentiellement visée par l'aquaculture au Canada atlantique (en collaboration avec MPEIPE, MPO-SBSA et les éleveurs privés).</li> <li>• Examen des causes de pathogénicité de certaines maladies comme le QPX de la palourde américaine (en collaboration avec MPEIPE), la néoplasie du sang et des gonades des myes (MPO-SBSA, université du Maine).</li> <li>• Examen des germes opportunistes influençant la mortalité de la mye durant la production en éclosion (MPEIPE, éleveurs privés).</li> </ul>

---

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Île-du-Prince-Édouard**

**MINISTÈRE DES PÊCHES ET DU TOURISME DE L'ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD**

(renseignements fournis par N. MacNair, MPTÎPÉ)

<i>Titre du projet :</i>	<b>Participation au Programme de développement de l'aquaculture des nouvelles espèces de mollusques</b>
<i>Description :</i>	Voir l'annexe 6d.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Examen et étude d'amélioration des naissains de palourde américaine</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-CPG (T. Landry); MPTÎPÉ (N. MacNair); industrie
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine
<i>Description :</i>	Transplantation de la progéniture de palourde américaine à différents sites d'études (West River, Î.-P.-É.) et contrôle en vue de son conditionnement et de la fraie; les sites seront aussi contrôlés pour connaître le taux de recrutement des naissains. De l'information de base sur la biologie reproductive de la palourde américaine sera recueillie en vue de développer une stratégie d'amélioration à l'intention des aquaculteurs et des pêches.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Études sur la croissance et le rendement de la palourde américaine indigène <i>Mercenaria mercenaria</i> et de la souche importée <i>M. mercenaria</i> var. <i>notata</i></b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (G. Smith)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Palourde américaine
<i>Description :</i>	La croissance de la palourde américaine produite en éclosion est comparée à celle de la variété <i>notata</i> , aussi produite en éclosion à divers endroits de l'Î.-P.-É. Il s'agit d'une tentative pour déterminer si la souche <i>notata</i> donne un meilleur rendement en situation d'aquaculture que les autres sources indigènes.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation des techniques de culture de la mye</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (N. MacNair); MPO; industrie
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Mye
<i>Description :</i>	Évaluation du succès de la transplantation de la mye à partir de sites contaminés, dans les cas où un grand nombre d'entre elles sont petites et non commercialisables, jusque dans des régions où on trouvait auparavant des myes, mais où cette population de mye est minuscule ou absente. On déterminera la croissance, la survie et la régénération de la population. En outre, on évalue les méthodes de cueillette des naissains de mye. Étude en cours.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête sur le prédateur de la mye, <i>Cerebratulus lacteus</i></b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPO-CPG (T. Landry); MPTÎPÉ (N. MacNair); industrie
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Mye
<i>Description :</i>	Enquête sur la biologie et les techniques de prédation du cérébratule ( <i>Cerebratulus lacteus</i> ) à Damley (Î.-P.-É.). Ce projet permettra d'acquérir les connaissances de base sur le cérébratule (ou ver de la palourde) pour tenter d'élaborer des méthodes visant à limiter ses dégâts sur la mye.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation des méthodes empêchant le canard de mer de se nourrir des naissains de moules récemment mis en boudins</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (B. Gillis, N. MacNair); industrie
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Moules
<i>Description :</i>	Évaluation de différentes techniques empêchant le canard de se nourrir des moules récemment mises en filets de culture. Les types de techniques à l'étude sont, entre autres, les appareils acoustiques sous-marins et l'éloignement au moyen de bateaux et autres dispositifs d'effarouchement protégeant les filets de culture des moules. Projet en cours.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquêtes sur le traitement des ravageurs de l'huître – ascidies, moules, étoile de mer et deuxième fixation de l'huître</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (N. MacNair, M. Smith); industrie
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Huître américaine
<i>Description :</i>	La chaleur, la saumure et la chaux sont utilisées comme traitement contre divers ravageurs de l'huître. Les effets de ces traitements sur la croissance de l'huître sont aussi étudiés.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Île-du-Prince-Édouard**

**MINISTÈRE DES PÊCHES ET DU TOURISME DE L'ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Croissance et rendement de la mactre d'Amérique, <i>Spisula solidissima</i>, gardée en cages et en sacs dans cinq estuaires de l'Î.-P.-É.</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (N. MacNair)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Mactre d'Amérique
<i>Description :</i>	La mactre d'Amérique conservée en plateaux et en sacs vexar à différentes intensités de conservation et à différents endroits sera comparée sur le plan de la croissance et de la mortalité au cours d'une saison de croissance.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Volet sur les moules de l'Î.-P.-É. dans le cadre du projet d'océanographie côtière pour le développement durable de l'aquaculture</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Sephton, F. Page (MPO-SBSA); B. Gillis (MPTÎPÉ); J. Davidson (Atlantic Veterinary College); industrie
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Moules
<i>Description :</i>	Élaborer un modèle de circulation de l'eau dans la baie Tracadie, à l'Î.-P.-É., et établir la corrélation avec la dynamique influençant la production de moules. Voir aussi l'annexe 6a.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête de crabe vert (<i>Carcinus maenas</i>)</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPTÎPÉ (D. Gillis, N. MacNair)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Crabe vert ( <i>Carcinus maenas</i> )
<i>Description :</i>	Le crabe vert a été récemment (en 1998) identifié dans les eaux de PEI. Une étude est conduite dans divers estuaires pour déterminer les limitations de la population. Aussi bien, le nombre qui peut être capturé dans une période de 10 jours est déterminé. Les crabes seront mesurés et leur sexe sera déterminé pour fournir des informations sur la structure de population.

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE, Charlottetown (Î.-P.-É.) (renseignements fournis par N. MacNair, MPTÎPÉ)**

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Métabolisme énergétique dans le saumon atlantique génétiquement modifié</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); A/F Protein
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs; engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Énergétique du saumon transgénique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); A/F Protein
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs; engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Préservation durable des oeufs féertilisés de truite arc-en-ciel</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); Prince Edward Island Trout Growers Association
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ; technologie
<i>Espèce(s) :</i>	Truite arc-en-ciel
<i>Titre du projet :</i>	<b>Alimentation et nutrition lipidique des larves d'aiglefin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. McNiven (Atlantic Veterinary College); Connors Bros.
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Aiglefin
<i>Titre du projet :</i>	<b>Conservation à long terme des oeufs et des embryons</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	G. Richardson (Atlantic Veterinary College)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ; technologie
<i>Espèce(s) :</i>	Salmonidés
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête épidémiologique sur les élevages de saumon du Nouveau-Brunswick</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	L. Hammell (Atlantic Veterinary College); New Brunswick Salmon Growers Association
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Contrôle et prévention de <i>Loma salmonae</i> chez les saumons d'élevage</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	D. Speare (Atlantic Veterinary College); CRSNG
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Île-du-Prince-Édouard**

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE****Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Interaction entre le pou du poisson et les salmonidés : élaboration de méthodes de lutte de rechange</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Burka, D. Speare, G. Conboy, D. Sims (Atlantic Veterinary College); N. Ross, S. Johnson, S. Lall (CNRC-IBM); CRSNG; industrie
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique, saumon coho
<i>Description :</i>	Étude de la biologie de la relation hôte-parasite entre le <i>Lepeophtheirus salmonis</i> au stade copépode et les salmonidés dans le but de mettre au point, contre le pou du poisson, d'autres méthodes à forte probabilité de succès, plus rentables et moins nocives pour l'environnement que les traitements actuels à l'étude. Détermination des réactions de défense, immunologique, biochimique et morphologique du saumon de l'Atlantique et du saumon coho aux infestations de <i>L. salmonis</i> . Recherche des substances éventuellement produites par <i>L. salmonis</i> pour modifier les réactions de l'hôte.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Antigènes protecteurs des agents de l'anémie infectieuse du saumon (AIS) - syndrome hémorragique rénal (SHR) dans le saumon atlantique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	F. Kibenge (Atlantic Veterinary College); CRSNG
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Identification des antigènes nouveaux dans <i>Renibacterium salmoninarum</i> en utilisant visualisation différentielle</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Lewis (Atlantic Veterinary College)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<b>Invertébrés</b>	
<i>Titre du projet :</i>	<b>Reproduction et culture de la mye</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); N. MacNair (MPTÎPÉ); T. Landry (MPO-CPG)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Description :</i>	Projet d'étude sur le cycle de fraie de la mye et le recrutement larvaire en vue d'aider l'industrie à mettre au point des méthodes pour améliorer la cueillette des naissains dans le cadre de ses parcs loués (bassin Darnley, Pinette, Î.-P.-É.).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Production de <i>Mytilus edulis</i> triploïde</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); Aquaculture & Fisheries Research Initiative Inc. (Î.-P.-É.)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Description :</i>	Étudiez la praticabilité de produire des mollusques triploïdes dans les écloséries privées ou publiques à l'Î.-P.-É.
<i>Titre du projet :</i>	<b>L'effet du seston, de la période de l'année, et de l'emplacement sur la croissance des moules dans un estuaire d'aquaculture</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); MPO
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Titre du projet :</i>	<b>Résistance des coquilles de moules</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson, A. Ortenburger (Atlantic Veterinary College)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Description :</i>	Ce projet étudie la procédure utilisée pour mesurer la résistance de la coquille au moyen d'un tensiomètre, et examen des variables dans un estuaire qui contribuent à la résistance de la coquille.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Flore et faune macroscopiques associées aux boudins</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Macdonald, J. Davidson, D. Giberson (Atlantic Veterinary College, UPEI)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	mye
<i>Description :</i>	Déterminer et quantifier la flore et la faune macroscopiques associées aux boudins dans différents estuaires de l'Î.-P.-É.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Île-du-Prince-Edouard**

**ATLANTIC VETERINARY COLLEGE**

***Invertébrés***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Culture des huîtres en surélévation</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); PEI Aquaculture Alliance
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	huître
<i>Description :</i>	Ce projet étudie la croissance et la mortalité dans les huîtres cultivées dans la culture en surélévation.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Faisabilité économique de la méthode de culture en surélévation de l'huître</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson, S. Hennessey (Atlantic Veterinary College, UPEI)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	huître
<i>Description :</i>	Évaluation de la faisabilité économique de la méthode de culture en surélévation des huîtres du stade de naissain à celui de la taille commerciale.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête sur les organismes perforants de la moule bleue (<i>Mytilus edulis</i>) qui envahissent le périostacum et les couches nacrées de la coquille (escarrification du périostacum)</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Davidson (Atlantic Veterinary College); industrie; MPO-CPG; MPTÎPÉ
<i>Catégorie :</i>	Santé des mollusques
<i>Espèce(s) :</i>	moules
<i>Description :</i>	Des plaintes au sujet de la décoloration de la coquille de la moule bleue ont mené à une enquête et à la découverte d'un organisme inconnu causant ce dommage. L'étude est en cours dans divers estuaires de l'Î.-P.-É.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur place sur l'efficacité et l'épuisement de résidu d'une chimiothérapie dans le homard</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	L. Hammell (Atlantic Veterinary College); Paturel Seafood Ltd.
<i>Catégorie :</i>	Santé des invertébrés
<i>Espèce(s) :</i>	homard
<i>Titre du projet :</i>	<b>Établissement du Centre de recherches de santé de homard et un programme de recherche connexe</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Cawthorn (Atlantic Veterinary College); Max Bell Foundation
<i>Catégorie :</i>	Santé des invertébrés
<i>Espèce(s) :</i>	homard
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement d'un paradigme de santé de homard par l'intégration des principes de la médecine vétérinaire avec la technologie acoustique intelligente</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Cawthorn (Atlantic Veterinary College)
<i>Catégorie :</i>	Santé des invertébrés
<i>Espèce(s) :</i>	homard

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Nouveau-Brunswick

**PROJETS FINANCÉS PAR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE**

(renseignements fournis par R. Henry)

**Saumon atlantique – santé du poisson**

Titre du projet :	Mise au point d'un diagnostic du virus de l'anémie infectieuse du saumon
Chef(s) du projet :	Conseil de recherche et de la productivité
Titre du projet :	Élaboration d'une politique de la santé des poissons
Chef(s) du projet :	MPANB
Titre du projet :	Rétablissement des poissons infectés par le virus de l'anémie infectieuse du saumon
Chef(s) du projet :	Cooke Aquaculture
Titre du projet :	Élaboration d'un vaccin contre la maladie rénale bactérienne
Chef(s) du projet :	Research & Productivity Council
Titre du projet :	Antisérums polyclonaux
Chef(s) du projet :	Research & Productivity Council
Titre du projet :	Efficacité des désinfectants à iodophores contre l'anémie infectieuse du saumon
Chef(s) du projet :	Research & Productivity Council
Titre du projet :	Étude verticale de la transmission de l'anémie infectieuse du saumon
Chef(s) du projet :	Research & Productivity Council

**Saumon atlantique – génétique**

Titre du projet :	Programme des géniteurs du saumon atlantique
Chef(s) du projet :	CSMH
Titre du projet :	Protocoles de l'OCSAN
Chef(s) du projet :	J. Bailey

**Saumon atlantique – environnement**

Titre du projet :	Programme de surveillance environnementale en aquaculture
Chef(s) du projet :	MPANB
Titre du projet :	Évaluation benthique des répercussions régionales de la salmoniculture et rétablissement des sites « en jachère »
Chef(s) du projet :	CSMH
Titre du projet :	Évaluation des outils utilisés pour déterminer les niveaux de production dans les sites de salmoniculture en cages
Chef(s) du projet :	Washburn & Gillis
Titre du projet :	Travaux océanographiques destinés à soutenir la stratégie de gestion en baie de la salmoniculture dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick
Chef(s) du projet :	MPO; MPANB
Titre du projet :	Analyse des sédiments sous les cages à saumons
Chef(s) du projet :	Environnement Canada; MPO

**Mollusques**

Titre du projet :	Amélioration de la technologie pour l'élevage des huîtres en suspension
Chef(s) du projet :	MPANB Bouctouche; K. et W. Williams
Titre du projet :	Systèmes flottants dans les eaux de remontée
Chef(s) du projet :	A. Allain; Étang Ruisseau Bar
Titre du projet :	Classification des mollusques
Chef(s) du projet :	MPANB
Titre du projet :	Croissance des huîtres
Chef(s) du projet :	SenPAq
Titre du projet :	Huîtres triploïdes
Chef(s) du projet :	Étang Ruisseau Bar
Titre du projet :	Élevage des moules au large
Chef(s) du projet :	Moules GLC
Titre du projet :	Évaluation des vers <i>Polydora</i> et de <i>M. trossulus</i>
Chef(s) du projet :	MPANB Bouctouche
Titre du projet :	Recherche sur les appareils mécaniques de récolte
Chef(s) du projet :	MPANB Shippagan; Association des conchylicultures professionnelles du N.-B.
Titre du projet :	Aquaculture des pétoncles
Chef(s) du projet :	T. Sears; Aymar et Dewar

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**PROJETS FINANCÉS PAR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE**

***Mollusques***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Collecte du naissain de moule dans la baie de Cocagne</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Bouctouche
<i>Titre du projet :</i>	<b>Techniques d'engraissement pour la palourde américaine <i>notata</i> et la mactre d'Amérique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan, W.J. Jones Fisheries
<i>Titre du projet :</i>	<b>Traitements à la chaux pour maîtriser les étoiles de mer infestant les collecteurs de moules</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan, Noël Aquaculture
<i>Titre du projet :</i>	<b>Boudinage continu des moules et mécanisation de la récolte des larves</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan; SEnPAq

*Programmes de nouvelles espèces – voir les annexes 6c et 6d*

***Autres projets connexes***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Atelier sur les aliments vivants</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB
<i>Titre du projet :</i>	<b>Programme des géniteurs de truite arc-en-ciel</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan
<i>Titre du projet :</i>	<b>Programme des géniteurs de l'omble chevalier</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	MPANB Shippagan
<i>Titre du projet :</i>	<b>Conception d'une écloserie de flétan selon les règles de l'art</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Maritime Mariculture Inc.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Travail et atelier sur les circuits fermés</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	UNB

**CENTRE DES SCIENCES DE LA MER HUNTSMAN, St. Andrews (N.-B.) [renseignements fournis par J. Allen]**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Atlantic Salmon Broodstock Development Program</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	B. Glebe(CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Développement de meilleures souches des saumons atlantiques pour l'aquaculture au Nouveau Brunswick du sud-ouest. Utilise plus de 100 familles et choisit parmi plus de 250.000 smolts pour la performance en eau douce et en eau de mer.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement des géniteurs de saumon transgénique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	G. Fletcher (A/F Protein)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Utilisation de la technologie transgénique pour développer des géniteurs de saumon atlantique avec des traits améliorés (tels que la croissance rapide, la tolérance d'eau froide, et la résistance de la maladie) pour l'aquaculture.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Sélection d'une souche marine de l'omble chevalier</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	W. Hogans (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre chevalier
<i>Description :</i>	Production d'une souche appropriée à l'engraissement en eau de mer.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Comparaison de performance des souches de l'omble chevalier</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Bystiansky, J. Ballantyne (U. Guelph)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre chevalier
<i>Description :</i>	Comparaison de la souche « Brandy Cove » avec des souches de l'Arctique occidental et d'autres souches.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Techniques commerciales d'écloserie et d'engraissement pour le bar rayé</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	W. Hogans (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Bar rayé
<i>Description :</i>	Production des oeufs pour l'industrie. Recherche limitée sur la technologie de culture.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**CENTRE DES SCIENCES DE LA MER HUNTSMAN**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Effets de la salinité sur l'esturgeon à museau court</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	P. Jarvis, J. Ballantyne (U. Guelph)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Esturgeon à museau court
<i>Description :</i>	Amélioration de la croissance et la condition des juveniles et géniteurs d'esturgeon à différentes salinités.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement des techniques générales de culture pour l'esturgeon à museau court</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	W. Hogans (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Esturgeon à museau court
<i>Description :</i>	Recherche sur des aspects de la culture (densité d'occupation, adaptabilité aux systèmes de fermés). Production des larves et des juveniles. Production des poissons matures pour le caviar.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Production en écloserie du flétan</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	D. Raymond (Maritime Mariculture Inc.)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Établissement des techniques pour la production commerciale du flétan.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement d'aquaculture des poissons plats</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Puvanendran
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Plie rouge, plie grise, limande à queue jaune
<i>Description :</i>	Production en écloserie de la plie rouge, la plie grise et la limande à queue jaune pour l'évaluation commerciale d'engraissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Production expérimentale de petits poissons plats</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Puvanendran
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Plie lisse, plie du Canada, turbot de sable
<i>Description :</i>	Production expérimentale de la plie lisse, la plie du Canada, et le turbot de sable. Élevage larvaire et expérimentation et évaluation ultérieures pour l'aquaculture.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement de l'aquaculture des gadidés</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	V. Puvanendran
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Aiglefin, morue
<i>Description :</i>	Production en écloserie de morue et aiglefin pour l'évaluation commerciale d'engraissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Engraissement du bar rayé</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Allen (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, ingénierie
<i>Espèce(s) :</i>	Bar rayé
<i>Description :</i>	Études avec l'industrie pour évaluer des méthodes d'engraissement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Engraissement des poissons plats</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Allen (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, ingénierie
<i>Espèce(s) :</i>	Divers poissons plats
<i>Description :</i>	Études avec de divers associés industriels pour développer les équipements appropriés d'engraissement pour des poissons plats.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les circuits fermés pour des poissons plats</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Allen (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, ingénierie
<i>Espèce(s) :</i>	Divers poissons plats
<i>Description :</i>	Détermination de la technologie appropriée pour l'élevage de poissons plats à terre.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les circuits fermés pour l'esturgeon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Allen (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, ingénierie :
<i>Espèce(s) :</i>	Esturgeon
<i>Description :</i>	Développement de la technologie appropriée pour l'aquaculture d'esturgeon.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**CENTRE DES SCIENCES DE LA MER HUNTSMAN**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les maladies du saumon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	B. Mackinnon, M. Burt (CSMH/UNB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Effets de l'exposition chronique des saumons atlantiques pendant la transformation de tacon à smolt, aux métaux lourds tels que le zinc, sur l'infection ultérieure avec des poux du poisson pendant la phase d'engraissement dans l'eau de mer.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les maladies du flétan</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	D. Cone (U. St. Marys), M. Burt, D. Speare, R. Cusack
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Essais sur des divers microbes pathogènes potentiels tels que des virus, des bactéries, et des parasites sur les étapes juvéniles du flétan atlantique pour déterminer des méthodes d'interventions prophylactiques.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Enquête de parasites de la plie rouge</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	C. Noonan, M. Burt (CSMH)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Plie rouge
<i>Description :</i>	Étude des parasites de la plie rouge pour identifier les parasites qui peuvent être pathogènes au flétan et de diverses espèces de poissons plats et déterminer des interventions prophylactiques possibles.

**RESEARCH AND PRODUCTIVITY COUNCIL, Fredericton (N.-B.) [renseignements fournis par G.B. Bacon]**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon dans les élevages de saumon atlantique du Nouveau-Brunswick</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Examen des échantillons soumis aux fins du dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon par cultures cellulaires, transcriptase inverse et réaction en chaîne de la polymérase (RT-PCR) et technique d'immunofluorescence indirecte (IFA).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mise au point de méthodes d'échantillonnage non mortelles aux fins du dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Application des méthodes RT-PCR pour déceler la présence du virus de l'anémie infectieuse dans le sang et les muqueuses du saumon.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Rôle des bactéries et virus pathogènes éventuellement présents dans l'élevage de nouvelles espèces de poissons</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); R. Henry (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Utilisation de l'électrophorèse en gel à gradient dénaturant, de la réaction en chaîne de la polymérase, du séquençage de l'ADN, etc., pour déterminer la présence de bactéries et de virus responsables des cas de mortalité à différents stades biologiques des nouvelles espèces de poisson. Mise au point de capacités de prédiction.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon dans les élevages de saumon atlantique de la Nouvelle-Écosse</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); R. Cusack (MPANÉ)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Examen d'échantillons soumis aux fins du dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon par des cultures cellulaires, RT-PCR et IFA.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élaboration de méthodes pour déceler la présence du virus de l'anémie infectieuse dans les eaux usées et les effluents des usines de transformation</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**RESEARCH AND PRODUCTIVITY COUNCIL**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Mise au point de vaccins à l'acide nucléique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths, R. Ritchie (Research & Productivity Council); S. Jones (Aqua Health)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mise au point d'un antisérum polyclonal pour le dépistage du virus de l'anémie infectieuse du saumon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Mise au point d'un antisérum qui permettrait de reconnaître la variation des souches de virus qui pourraient ne pas réagir à l'antisérum monoclonal actuel.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Transmission verticale du virus de l'anémie infectieuse du saumon</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	S. Griffiths (Research & Productivity Council); S. McGeachy (MPANB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Évaluation de la probabilité que le virus de l'anémie infectieuse se transmette verticalement des stocks de reproducteurs aux œufs puis se manifeste chez les descendants.

**UNIVERSITÉS ET AUTRES RECHERCHES AU NOUVEAU-BRUNSWICK**

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Biologie des salmonidés triploïdes (stériles)</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Benfey (UNB); CRSNG
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	omble de fontaine, saumon atlantique
<i>Description :</i>	Recherche sur la biologie de base et les exigences de la culture des salmonidés triploïdes (stériles). La recherche actuelle porte sur l'hématologie, la capacité aérobie, le comportement et la physiologie reproductive.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Manipulation du génome chez les salmonidés transgéniques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Benfey (UNB); A. Sutterlin (Aqua Bounty Farms); CNRC-PARI
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Recherche sur la production de saumons de l'Atlantique et de truites arc-en-ciel homozygotes par gynogénèse induite et caractérisation des salmonidés transgéniques gynogénètes et triploïdes par rapport à des diploïdes et triploïdes témoins non transgéniques.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Contrôle des sexes chez l'omble de fontaine</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Benfey (UNB); Première Nation Woodstock
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	omble de fontaine
<i>Description :</i>	Recherche sur le moment de la différenciation sexuelle de l'omble de fontaine et mise au point de techniques hormonales pour la production de populations d'omble de fontaine entièrement femelles aux fins de l'aquaculture.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Contrôle du sexe du flétan de l'Atlantique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Benfey (UNB); MPO-SBSA; CRSNG
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Recherche sur les mécanismes de la détermination du sexe du flétan et sur les techniques de développement génétique et hormonal pour la production de populations de flétan entièrement femelles destinées à l'aquaculture.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mise au point de nouvelles espèces de poisson pour l'aquaculture</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Litvak (UNBSJ); PDANEP
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	plie rouge, aiglefin
<i>Description :</i>	Recherche sur les premiers protocoles d'élevage aux fins de la création de nouvelles espèces pour l'aquaculture. Mise au point du premier protocole fructueux pour l'élevage en grande quantité de la plie rouge. Perfectionnement de ce protocole et élaboration de nouvelles techniques et méthodes pour la remise en élevage des juvéniles. Participation à l'élaboration des premières techniques et méthodes d'élevage aquacole de l'aiglefin, de l'esturgeon à museau court et de l'esturgeon noir.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**UNIVERSITÉS ET AUTRES RECHERCHES AU NOUVEAU-BRUNSWICK**

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Effets des niveaux sublétaux de zinc sur le saumon de l'Atlantique en cours de smoltification et vulnérabilité ultérieure des saumons aux infections causées par les poux du poisson</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	B. MacKinnon (UNB)
<i>Catégorie :</i>	Santé du poisson
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Les saumons atlantique exposés à une dose de 200 à 400 parties de zinc par milliard accusent des changements physiologiques associés à un stress accru, ainsi qu'une pathologie branchiale moyenne. Les infections causées par <i>Lepeophtheirus salmonis</i> sont sensiblement plus fortes chez les poissons exposés à 400 parties de zinc par milliard.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Rendement de l'oxygénation dans les systèmes de recirculation d'eau douce</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	E. Parker, T. Benfey, M. Couturier (UNB); MPANB; Atlantic Silver
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Surveillance de l'utilisation d'oxygène dans une écloserie commerciale de saumons qui utilise des systèmes de recirculation, dans le but de l'optimiser et par conséquent de réduire les coûts de production (sud-ouest du Nouveau-Brunswick).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Systèmes de recirculation de l'eau de mer</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. McCallum, M. Couturier (UNB)
<i>Catégorie :</i>	Ingénierie, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Évaluation de la viabilité économique de l'élevage du flétan dans les systèmes terrestres de recirculation de l'eau de mer.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Répartition et abondance des phoques communs eu égard aux secteurs aquacoles de la baie de Fundy</b>
	J. Terhune, S. Jacobs-Golder (UNBSJ)
<i>Chef(s) du projet :</i>	Environnement
<i>Catégorie :</i>	Saumon atlantique, phoque commun
<i>Espèce(s) :</i>	Examen du nombre et de l'emplacement des phoques communs dans les lieux de halage au cours de l'automne et du début de l'hiver, comparaison avec les relevés analogues de 1984 et de 1987. Étude du mode de répartition des phoques dans les secteurs où se trouvent des sites de salmoniculture et les autres secteurs.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Niveaux sonores d'un appareil d'effarouchement acoustique des phoques</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Terhune, C. Hoover (UNBSJ)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Phoque commun, marsouin commun
<i>Description :</i>	Les niveaux de pression acoustique sous-marins d'un appareil d'effarouchement des phoques ont été mesurés à l'emplacement de cages à Grand Manan et à des distances allant jusqu'à 3 km. L'amplitude respective des sons a été calculée pour le marsouin commun et le phoque commun à différentes distances et par rapport aux niveaux de bruit de fond.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Récupération des solides dans les écloséries à recirculation</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Brooks, M. Couturier (UNB); industrie; MPANB
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon
<i>Description :</i>	Enquête sur l'efficacité des systèmes de récupération des solides utilisés dans les installations d'aquaculture à circuit fermé, au N.-B.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Traitement des eaux usées provenant des fermes aquicoles terrestres</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	P. d'Aubin, K. Lin, M. Couturier (UNB)
<i>Catégorie :</i>	Ingénierie, environnement
<i>Espèce(s) :</i>	Divers
<i>Description :</i>	Évaluation des méthodes actuellement utilisée pour extraire les solides en suspension et le phosphore des effluents des établissements aquacoles à renouvellement continu et à recirculation d'eau au Nouveau-Brunswick.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Viabilité économique de la pisciculture de l'omble chevalier et de la truite arc-en-ciel au N.-B.</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Rifai, T. Pugsley, M. Couturier (UNB)
<i>Catégorie :</i>	Économique
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre chevalier, truite arc-en-ciel
<i>Description :</i>	Analyse de la viabilité économique de la pisciculture de l'omble chevalier et de la truite arc-en-ciel au moyen de systèmes à circuit ouvert, à réutilisation et à recirculation d'eau, au N.-B.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouveau-Brunswick**

**UNIVERSITÉS ET AUTRES RECHERCHES AU NOUVEAU-BRUNSWICK**

***Invertébrés***

**Titre du projet :** **Biologie alimentaire et écologie physiologique des mollusques**  
**Chef(s) du projet :** B. MacDonald (UNBSJ)  
**Catégorie :** Nutrition, engraissement, environnement  
**Espèce(s) :** pétoncle géant, huître américaine, mye, autres bivalves  
**Description :** Recherche sur l'influence des facteurs environnementaux sur la production de bivalves de grande importance commerciale au Canada atlantique. Établissement des relations entre la disponibilité alimentaire et le modèle de capacité limite, l'incidence possible des particules de tourbe suspendues sur l'alimentation de l'huître et, en collaboration avec d'autres collègues, mise au point de techniques pour la croissance de la mye, par l'évaluation des parasites et des maladies des mollusques de l'Atlantique causées par l'absorption d'algues toxiques par les bivalves.

**Titre du projet :** **Présence du turbellarié *Urastoma cyprinae* sur l'huître américaine**  
**Chef(s) du projet :** A. Boghen (U. Moncton)  
**Catégorie :** Santé des mollusques  
**Espèce(s) :** huître américaine  
**Description :** La présence, les effets et l'élimination du turbellarié *Urastoma cyprinae*, parasite de l'appareil branchial de l'huître.

**Titre du projet :** **Incidence de la tourbe sur l'environnement et la faune associée**  
**Chef(s) du projet :** A. Boghen (U. Moncton), MPO-CPG  
**Catégorie :** Environnement  
**Espèce(s) :** mollusques  
**Description :** Études sur les lieux et en laboratoire en vue de déterminer le modèle de distribution des organismes aquatiques en relation avec la densité de tourbe de Mill Creek (tributaire de la rivière Richibucto). L'incidence de la tourbe sur les activités digestives de *Crangon septemspinosa* est aussi utilisée comme indicateur général.

***Plantes aquatiques***

**Titre du projet :** **Écophysiologie, biochimie et aquaculture intégrée, des algues de valeur commerciale**  
**Chef(s) du projet :** T. Chopin (UNBSJ)  
**Catégorie :** Engraissement, environnement  
**Espèce(s) :** *Chondrus crispus*, *Ascophyllum nodosum*, *Porphyra yezoensis*, *P. purpurea*, *Laminaria*, *Eucheuma*  
**Description :** Écophysiologie et biochimie des algues de valeur commerciale pour les populations naturelles et cultivées; incidence des métabolismes phosphoreux et azotés sur la production de carraghénane (phycocolloïdes); étude des substances nutritives et des matières organiques d'*Ascophyllum nodosum* (ascophylle); utilisation des algues comme bio-indicateurs de la biorestauration (enlèvement de l'excès de charge de substances nutritives résultant des activités humaines dans la zone côtière); développement de l'aquaculture intégrée (algues/animaux).

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouvelle-Écosse**

**AQUACULTURE ASSOCIATION OF NOVA SCOTIA** (renseignements fournis par M. MacNeil)

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Programme de surveillance des maladies</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia; MPANÉ

**Mollusques**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur les tuniciers</b> (menace pour la mytiliculture)
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia
<i>Titre du projet :</i>	<b>Surveillance du phytoplancton et essais toxicologiques sur les toxines.</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia
<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche sur la prédation par les canards</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia
<i>Description :</i>	Essais de divers moyens dissuasifs. Jusqu'ici, aucun n'a fonctionné efficacement.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Mortalités mystérieuses.</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia
<i>Titre du projet :</i>	<b>Étude sur l'hivernage</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia; CNRC
<i>Titre du projet :</i>	<b>Castration parasitique de l'huître et bonamia chez l'huître européenne</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Aquaculture Association of Nova Scotia; MPO

**PROJETS FINANCÉS PAR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE**  
(renseignements fournis par L. Muise, A. Bagnall)

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Projet d'aquaculture du flétan – Scotian Halibut</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Scotian Halibut
<i>Description :</i>	Projet en cours de réalisation. 50 000 jeunes flétans sont en croissance à Clark's Harbour.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Projet d'aquaculture du flétan - R&amp;R Finfish Development</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R&R Finfish Development
<i>Description :</i>	Projet d'aquaculture du flétan dans le Comté Digby.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Essais du système de poches Sea System, dans l'île du Cap-Breton</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	
<i>Description :</i>	Les poches ont bien fonctionné au cours du premier hiver (pas de pertes).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Durée de conservation du saumon arc-en-ciel congelé</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	T. Gill (U. Dalhousie)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Participation au Programme de développement de l'aquaculture de nouvelles espèces de poisson – voir l'annexe 6c.</b>

**Invertébrés**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Conception d'une cage à pétoncles géants</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Allan Savoury Scallop Farms (Comté Richmond)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Stockage aux basses températures des larves de bivalves</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Atlantic Low Temperature Storage Ltd.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Système de cueillette et de prélèvement de moules de semence</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Pubnico Harbour Marine Farm (Comté Yarmouth)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration au sol du rogue d'oursin</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	Capital Sea Ventures (Comté Shelburne)

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Nouvelle-Écosse**

**UNIVERSITÉS ET AUTRES INSTITUTS DE RECHERCHE À LA NOUVELLE-ÉCOSSE**

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Stratégie de production optimale du saumon atlantique pour le bassin d'Annapolis</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Duston (Nova Scotia Agricultural College); Double-O Fish Farm (Digby, N.-É.)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Détermination des stratégies optimales pour la culture du saumon dans le bassin d'Annapolis. Les grandes vitesses effectives de l'eau de ce bassin nécessitent de nouvelles stratégies de stockage des saumoneaux.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Exigences écologiques et alimentaires du bar rayé aux stades larvaire et juvénile</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	J. Duston (Nova Scotia Agricultural College)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Bar rayé
<i>Description :</i>	Étude de effets de la taille corporelle et de la lumière sur les taux d'alimentation des larves de bar rayé. Détermination des températures optimales pour les juvéniles.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Étude comparative de l'effet des lipides alimentaires sur le métabolisme des acides gras polyinsaturés omega-3 et omega-6 chez les smolts du saumon atlantique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Ackman, C. McLeod (CIFT, DalTech); S. Lall (CNRC-IBM)
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Comparaison du métabolisme des lipides, avant et après la smoltification, de smolts de saumon atlantique respectivement nourris d'huile de poisson (hareng, phoque) et d'huile végétale (huile de lin, huile de canola, huile de palme).
<i>Titre du projet :</i>	<b>Variations de la composition des lipides totaux et des acides gras des filets de saumon atlantique</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Linder (OTAN); R. Ackman (DalTech)
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Examen des différences de composition des acides gras et de teneur totale en lipides des filets de saumon d'élevage de quatre régions.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration de l'acceptation du saumon d'élevage par le consommateur par modification des régimes alimentaires actuels riches en énergie</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	R. Ackman (DalTech)
<i>Catégorie :</i>	Nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	Saumon atlantique
<i>Description :</i>	Des saumons d'élevage ont été soumis à des régimes alimentaires à différentes teneurs en graisses (régimes cétogènes riches en graisses) et les teneurs en graisses des darnes et des filets ainsi produits ont été comparées en fonction de leur texture. La corrélation entre la texture et la teneur en graisses s'est révélée médiocre compte tenu du manque d'homogénéité de la répartition des graisses dans les muscles.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Pisciculture en mer du pétoncle</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	M. Dadswell (U. Acadia),
<i>Catégorie :</i>	Great Maritime Scallop Trading Company Inc.
<i>Espèce(s) :</i>	Engraissement, cheptel de départ
<i>Description :</i>	Pétoncle géant Recherche en cours pour explorer les économies effectuées à la culture en suspension à grande échelle du pétoncle de mer; amélioration de l'élevage pour accroître la survie et la croissance (densité de stockage, saisonnalité de la croissance, interaction entre la croissance et la manipulation) et maximisation du facteur travail au moyen d'engins et de manipulation des stocks innovateurs; développement du marché. Endroits : baie Mahone, en N.-É.; baie Passamaquoddy, au N.-B.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
**Québec**

**TRAVAUX DE R&D EN MARICULTURE MENÉS AU QUÉBEC** (renseignements fournis par B. Myrand, MAPAQ)

**Invertébrés**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Reproduction, évolution larvaire et variabilité spatiale du captage aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Provenance du naissain capté aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Captage et ensemencement direct sur les fonds aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Optimisation du pré-engraissement en panier dans les lagunes des Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Contrôle des prédateurs avant ensemencement aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Taille optimale des jeunes pétoncles à l'ensemencement aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Dispersion et mortalité des pétoncles ensemencés à l'échelle commerciale en 1996 et 1998 aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Ligne flottante en milieu ouvert et ancrage aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Outil d'évaluation de la vitalité des jeunes pétoncles avant ensemencement</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Optimisation de l'élevage en suspension en boucles d'oreille aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration de la production en éclosion (nursérie, télécaptage,...)</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Transfert stocks x sites pour l'élevage en suspension</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Génétique des pétoncles en éclosion (triploïdie)</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Variabilité temporelle du captage à deux sites en Gaspésie</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Pétoncle géant
<i>Titre du projet :</i>	<b>Pérennité de l'approvisionnement en naissain aux Iles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Hétérozygotie des moules des Iles-de-la-Madeleine et résistance au stress</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Impact des opérations mytilicoles sur la qualité génétique des moules</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Distribution relative de <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. trossulus</i> en Gaspésie et sur la Côte-Nord</b>
<i>Chef(s) du projet :</i>	E. Bourget (U. Laval); MAPAQ
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Performance physiologique des <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. trossulus</i> en fonction de la salinité et la température</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Effet de la densité des moules et du débit d'approvisionnement en eau sur la survie en vivier et la vie étagère</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Maîtrise du boudinage en continu</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Maîtrise de certains procédés de transformation de la moule</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Moule bleue
<i>Titre du projet :</i>	<b>Reproduction, vie larvaire et évolution temporelle du captage</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Iles-de-la-Madeleine seulement)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Identification de sites propices au captage (naissain abondant et peu de moules)</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Iles-de-la-Madeleine seulement)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Essais de différents modes d'approvisionnement en naissain : poches et tentes</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Iles-de-la-Madeleine seulement)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Optimisation des conditions d'utilisation des poches pour le captage</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Iles-de-la-Madeleine seulement)

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Québec**

**TRAVAUX DE R&D EN MARICULTURE MENÉS AU QUÉBEC**

***Invertébrés***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Croissance de juvéniles en downweller</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Îles-de-la-Madeleine seulement)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Ensemencement de jeunes myes sur les fonds</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Mye commune (Îles-de-la-Madeleine seulement)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Faisabilité biotechnique de l'élevage à plat et en suspension</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Huitre américaine (Îles-de-la-Madeleine et Gaspésie)
<i>Titre du projet :</i>	<b>Identification des priorités de R&amp;D</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Oursin vert
<i>Titre du projet :</i>	<b>Structuration d'un programme de R&amp;D pour l'ensemencement aux Îles-de-la-Madeleine</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Homard américain
<i>Titre du projet :</i>	<b>Colonisation de récifs artificiels en Gaspésie</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Homard américain
<i>Titre du projet :</i>	<b>Définition de l'habitat et mécanisme d'établissement des juvéniles</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Homard américain

***Poissons marins***

<i>Titre du projet :</i>	<b>Enzymes digestifs des larves du loup atlantique</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Loup atlantique
<i>Titre du projet :</i>	<b>Conditionnement des géniteurs de plie rouge</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Plie rouge
<i>Titre du projet :</i>	<b>Optimisation des conditions d'élevage larvaire de la plie rouge</b>
<i>Chef du projet :</i>	C. Audet (UQAR)
<i>Espèce(s) :</i>	Plie rouge
<i>Description :</i>	Détermination des meilleures conditions de culture pour la survie et la maturation sexuelle des adultes gardés en captivité et pour l'optimisation du succès dans la reproduction.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Succès reproducteur de l'omble chevalier</b>
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre chevalier

**TRAVAUX DE R&D EN AQUACULTURE EN EAU DOUCE MENÉS AU QUÉBEC**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Étalement de la reproduction du doré jaune par interventions environnementales et hormonales</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. de la Noüe, C. Audet, J. Bailey, R. Sullivan (U. Laval); FCAR; SORDAC
<i>Espèce(s) :</i>	Géniteurs
<i>Description :</i>	doré jaune Étalement du cycle reproducteur du doré jaune par les manipulations environnementales (thermique et photopériodique) et hormonales. Le but du projet est d'accroître la disponibilité des gamètes.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Étude sur l'engraissement, reproduction et développement d'une lignée domestique québécoise de doré jaune</b>
<i>Chef du projet :</i>	L. Bernatchez (U. Laval); Ferme piscicole André Paquette
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	doré jaune
<i>Titre du projet :</i>	<b>Génétique de l'omble de fontaine</b>
<i>Chef du projet :</i>	L. Bernatchez (U. Laval); Trout Unlimited
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre de fontaine
<i>Titre du projet :</i>	<b>Sélection génétique du doré jaune et de la perchaude assistée de marqueurs moléculaires</b>
<i>Chef du projet :</i>	L. Bernatchez (U. Laval); FCAR; SORDAC
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	doré jaune, perchaude
<i>Description :</i>	Élaborer des traceurs génétiques pour le doré jaune et la perchaude afin de limiter les effets de la consanguinité et de maintenir la diversité génétique à un niveau acceptable chez ces deux espèces dans les programmes de sélection génétique.

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE  
Québec**

**TRAVAUX DE R&D EN AQUACULTURE EN EAU DOUCE MENÉS AU QUÉBEC**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Facilitation de l'ingestion de la phytase microbienne à l'aide de nouveaux polymères sensibles au pH pour améliorer le rendement de croissance du poisson et réduire le rejet de phosphore de la production aquicole.</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. de la Noüe, S. Scott (U. Laval); BASF Canada; CRSNGC
<i>Catégorie :</i>	Environnement, engraissement
<i>Titre du projet :</i>	<b>Traitement d'un effluent piscicole par biotechnologie solaire (bactéries photosynthétique)</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. de la Noüe, P. Lessard (U. Laval); Aquabiotech; CRSNGC; SORDAC
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Description :</i>	Tester l'efficacité de bactéries photosynthétique (cyanobactéries) quant à leur capacité d'effectuer un traitement biotechnologique tertiaire des effluents piscicoles. Sélection de souches de cyanobactéries polaires, capable de croître à des température basses. Tester l'innocuité et la valeur nutritive des cyanobactéries afin de les utiliser comme compléments nutritifs pour les poissons.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élimination du phosphore dissous d'effluents de pisciculture par l'utilisation d'un marais artificiel à substrat absorbant</b>
<i>Chef du projet :</i>	Y. Comeau, M. Aubertin, R. Chapuis (École polytechnique); J. Brisson (U. Montréal); Pisciculture du Lac William, SORDAC, CRSNG
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Description :</i>	Une variété de matériaux riches en calcium, fer ou aluminium seront identifiés puis un certain nombre seront caractérisés, notamment pour leur potentiel d'absorption du phosphore d'un effluent piscicole synthétique. Les matériaux les plus prometteurs seront testés en colonnes et des essais parallèles en bassin seront réalisés pour déterminer le rôle des plantes dans l'efficacité épuratoire.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Biotraitement d'effluents et valorisation aquicole des biomasses</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. de la Noüe, C. Audet, P. Lessard, S. Scott (U. Laval); FCAR
<i>Catégorie :</i>	Environnement

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Terre-Neuve et Labrador

**ENTENTE CANADA - TERRE-NEUVE SUR LA RELANCE ÉCONOMIQUE – VOLET AQUACOLE (ACERA)**

(renseignements fournis par D. Coffin et R. Penney, MPATNL)

***Invertébrés***

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration de la capacité de production des moules en pisciculture, à Terre-Neuve – Approche intégrée de R. et D.</b>
<i>Chef du projet :</i>	NAIA; CCFI Engraissement
<i>Catégorie :</i>	Moule bleue
<i>Espèce(s) :</i>	Programme de R. et D. intégré sur les principales contraintes techniques de l'industrie de la moule à Terre-Neuve :
<i>Description :</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• surveillance environnementale et biologique (information utile dans l'étude de la capacité de production);</li> <li>• étude sur les naissains de <i>Mytilus edulis/trossulus</i> (évaluation de l'utilisation des naissains de sites commerciaux).</li> <li>• services-conseils : contrôle d'inventaire de la biomasse; évaluation des différentes densités et des divers matériaux de stockage; étude sur la santé; techniques d'élevage;</li> <li>• élaboration d'un modèle de capacité de production de la pisciculture et des modèles physiologiques et empiriques;</li> <li>• surveillance des larves et des chutes de naissains.</li> </ul>

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Recherche et développement de l'aquaculture du pétoncle</b>
<i>Chef du projet :</i>	Scallop Culture Consultancy Ltd. Cheptel de départ, engraissement
<i>Catégorie :</i>	pétoncle géant
<i>Espèce(s) :</i>	Continuation de recherche en éclosion/nurserie – comprend la culture des algues, le conditionnement des géniteurs, l'élevage larvaire, l'installation et la croissance post-larvaire, la remise en élevage des naissains en éclosion ou nurserie, le transfert à la culture en nurserie.

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Amélioration de l'oursin</b>
<i>Chef du projet :</i>	U. Memorial; CCFI; industrie
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	oursin
<i>Description :</i>	L'objectif est d'élargir les débouchés en améliorant la qualité, la couleur et le rendement de roque d'oursin au moyen des techniques d'aquaculture. Comprend : l'évaluation de la technique extensive de parcage marin (des plongeurs nourrissent des oursins aux algues dans des enclos sous-marins); évaluation des techniques de culture en bassin à trois endroits (Bonne Bay, Winterton, Wareham) – oursins gardés en bassin et nourris selon des régimes alimentaires différents.

---

***Poissons marins***

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Projet de transfert technologique pour le flétan</b>
<i>Chef du projet :</i>	U. Memorial (J. Brown, D. Deibel); CCFI; Maritime Mariculture Inc.
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	flétan
<i>Description :</i>	L'objectif initial était de transférer l'aquaculture du flétan à Terre-Neuve. Les objectifs spécifiques sont entre autres : l'accroissement de la production de juvéniles; la modification des divers systèmes pour permettre une production maximale; l'élaboration d'un régime alimentaire maximal à l'intention des juvéniles. Cette recherche porte surtout sur les thèmes suivants : enrichissement au moyen de Artemia; protocoles de transfert des œufs; régime alimentaire pour la croissance; production de nourriture vivante, notamment la collecte de zooplancton sauvage; alevinage larvaire.

---

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Terre-Neuve et Labrador

**ENTENTE CANADA - TERRE-NEUVE SUR LA RELANCE ÉCONOMIQUE – VOLET AQUACOLE (ACERA)**

**Poissons marins**

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Programme de recherche sur les écloseries de morue</b>
<i>Chef du projet :</i>	Sea Forest Plantation; U. Memorial
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	morue
<i>Description :</i>	Depuis que l'écloserie a été détruite par un incendie en mai 1997, certaines expériences ont été menées au Marine Institute, essentiellement sur les régimes alimentaires.

---

**Salmonidés**

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Capacité limite de la baie d'Espoir</b>
<i>Chef du projet :</i>	Newfoundland Salmonid Growers Association (M. Tlusty); MPO (V. Pepper)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique
<i>Description :</i>	Voir l'annexe 6a.

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation de la lignée de la truite arc-en-ciel</b>
<i>Chef du projet :</i>	MPO (V. Pepper); Newfoundland Salmonid Growers Association
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	truite arc-en-ciel
<i>Description :</i>	Voir l'annexe 6a.

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Caractérisation des stocks de salmonidés en aquaculture dans la baie d'Espoir</b>
<i>Chef du projet :</i>	MPO (V. Pepper)
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs
<i>Espèce(s) :</i>	saumon atlantique, truite arc-en-ciel
<i>Description :</i>	Voir l'annexe 6a.

---

**AUTRES RECHERCHES EN AQUACULTURE À TERRE-NEUVE ET LABRADOR**

**Poissons**

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture des petites espèces de poissons plats : plie grise</b>
<i>Chef du projet :</i>	Fishery Products Int.; U. Memorial (J. Brown, L. Crim); U. New Hampshire; CCFI
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	plie grise
<i>Description :</i>	Cueillette de géniteurs; cueillette des œufs et de sperme; essais d'alevinage des larves; essais de remise en élevage de juvéniles métamorphosés.

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture des petites espèces de poissons plats : limande à queue jaune</b>
<i>Chef du projet :</i>	Fishery Products Int.; U. Memorial (J. Brown, L. Crim); CCFI
<i>Catégorie :</i>	Géniteurs, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	limande à queue jaune
<i>Description :</i>	L'incidence des géniteurs sur la croissance des larves et des juvéniles; incidence du sexe sur la croissance juvénile; identification précoce des différences de taille à des fins d'élimination génétique; alevinage des larves et expériences de sevrage; expérience sur la croissance juvénile; rendement de la limande à queue jaune dans les systèmes de culture du flétan (silos).

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Développement et amélioration de technologies d'alevinage pour l'aquaculture marine des larves et des poissons juvéniles</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. Brown (U. Memorial)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ, engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	flétan, morue, loup atlantique et loup tacheté, limande à queue jaune
<i>Description :</i>	Recherche centrée sur le développement ou l'amélioration des protocoles d'alevinage pour les larves et les poissons marins juvéniles. Pour les espèces mentionnées, on a examiné des facteurs tels que la température, l'intensité de la lumière et la photopériode, la densité et le type de proies, la densité d'occupation, les stratégies de sevrage et l'élaboration du régime alimentaire (avec S. Goddard).

---

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Terre-Neuve et Labrador

**AUTRES RECHERCHES EN AQUACULTURE À TERRE-NEUVE ET LABRADOR**

**Poissons**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Rendement en croissance de la production en écloséries de poissons plats juvéniles au moyen de systèmes de recirculation d'eau salée</b>
<i>Chef du projet :</i>	Goff Aquaculture Services Ltd.; Waterline Ltd.; Abegweit Seafoods Inc.; Great Bay Aquafarms Inc; U. Memorial (J. Brown); Atlantic Veterinary College; CNRC-PARI; CCFI
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Cardeau d'été, limande à queue jaune
<i>Description :</i>	Évaluation de la croissance et du rendement du cardeau d'été et de la limande à queue jaune juvéniles produites en éclosérie, dans un système de recirculation de l'eau de mer. Les essais seront effectués à des salinités réduites (20 à 23 ‰) que l'on trouve dans les puits d'eau salée à l'Î.-P.-É.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Évaluation de la technologie d'engraissement du flétan à Terre-Neuve</b>
<i>Chef du projet :</i>	Terre-Neuve Aqua Ventures; U. Memorial (J. Brown); CCFI; APECA; CNRC
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	Flétan
<i>Description :</i>	Évaluation technique, biologique et économique des technologies de rivage actuelles pour la culture du poisson plat, afin de déterminer le meilleur système pour le développement de la culture du flétan à Terre-Neuve.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Élevage des anguilles</b>
<i>Chef du projet :</i>	
<i>Catégorie :</i>	Engraissement :
<i>Espèce(s) :</i>	Anguille américaine
<i>Description :</i>	Usine d'une capacité de 20 t, utilisant l'eau de recirculation sur la côte ouest.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture de l'omble chevalier</b>
<i>Chef du projet :</i>	
<i>Catégorie :</i>	Engraissement :
<i>Espèce(s) :</i>	Ombre chevalier
<i>Description :</i>	Aquaculture de l'omble chevalier dans un circuit fermé au port de Daniel.

**Invertébrés**

<i>Titre du projet :</i>	<b>Dynamique des larves et des naissains de moules dans les affluents côtiers de Terre-Neuve</b>
<i>Chef du projet :</i>	C. Couturier (U. Memorial)
<i>Catégorie :</i>	Cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	moule bleue
<i>Description :</i>	Enquête sur la dynamique temporelle et géographique des naissains de moules sur les lieux de pisciculture commerciales de Terre-Neuve. Ces données sont appuyées par des données environnementales et biologiques précises comme la température, la salinité, la chlorophylle-a, l'oxygène dissoute et les coefficients de condition. Les sites sont catégorisés en fonction du régime hydrographique.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Stratégies substitutives de grossissement pour les moules</b>
<i>Chef du projet :</i>	C. Couturier (U. Memorial)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement
<i>Espèce(s) :</i>	moule bleue
<i>Description :</i>	Enquêtes préliminaires sur les stratégies substitutives de grossissement pour les moules sur la côte sud de Terre-Neuve, y compris une comparaison entre le boudinage continu et les filières et l'évaluation des coûts de production pour chacune des méthodes.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Débit des paniers à huîtres</b>
<i>Chef du projet :</i>	J. Parsons, M. Reid (U. Memorial)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, environnement
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncle géant
<i>Description :</i>	Étude sur les effets de l'encrassement, du maillage et de la vitesse du courant sur le débit de l'eau dans les paniers à huîtres.
<i>Titre du projet :</i>	<b>Pisciculture de l'oursin</b>
<i>Chef du projet :</i>	New Ocean Enterprises Ltd.; U. Memorial (R. Hooper, T. McKeever); APECA; CCFI
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, nutrition
<i>Espèce(s) :</i>	oursin
<i>Description :</i>	Essais à échelle réduite sur la conservation et l'alimentation des oursins de taille commerciale en vue d'améliorer le rendement et la qualité des rogues. La conservation se déroulera au moyen de bordigues, de clôtures ou de cages. Les oursins seront nourris de <i>Laminaria digitata</i> ou de <i>L. longicuris</i> .

**RECHERCHES EN COURS EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
Terre-Neuve et Labrador

**AUTRES RECHERCHES EN AQUACULTURE À TERRE-NEUVE ET LABRADOR**

***Invertébrés***

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Surveillance environnementale de l'industrie de la culture des mollusques de Terre-Neuve</b>
<i>Chef du projet :</i>	C. Couturier, J. Parsons (U. Memorial)
<i>Catégorie :</i>	Environnement
<i>Espèce(s) :</i>	moule bleue, pétoncle géant
<i>Description :</i>	Examen et développement des besoins à long terme du programme de surveillance environnementale et biologique de l'industrie de la culture des mollusques de Terre-Neuve. Création d'une base de données complète sur les caractéristiques environnementales, biologiques et physiques des sites d'engraissement. Classification des sites en unité physique et évaluation préliminaire de la " capacité limite ".

---

**ANNEXE 6j**

**PROJETS ACTUELS DE RECHERCHE EN AQUACULTURE DANS LA ZONE ATLANTIQUE**  
St.-Pierre et Miquelon

(renseignements fournis par D. Briand)

---

<i>Titre du projet :</i>	<b>Aquaculture à Miquelon</b>
<i>Chef du projet :</i>	Assoc. pour la recherche et le développement de l'aquaculture; Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (D. Briand)
<i>Catégorie :</i>	Engraissement, cheptel de départ
<i>Espèce(s) :</i>	pétoncle géant, moule
<i>Description :</i>	Élevage de pétoncles à partir de naissain importé des Îles-de-la-Madeleine. Élevage de moules comprenant captage et élevage.

---

## INTÉRÊTS DANS LA RECHERCHE DES SCIENTIFIQUES DU COMITÉ DE L'AQUACULTURE DU CIPAS (information fournie par A. Boghen)

### ANDREW BOGHEN (Université de Moncton)

Je suis principalement intéressé par la conchyliculture, plus précisément par l'identification des emplacements conchylicoles prometteurs, notamment pour l'élevage des myes et des huîtres. Au cours des deux dernières années, j'ai examiné les limites qu'impose la glace d'hiver sur les éventuels parcs d'engraissement des mactres. Je m'intéresse aussi à l'étude des effets des parasites sur les mollusques et j'ai participé à la construction d'un programme modèle de surveillance de l'industrie ostréicole du Nouveau-Brunswick. Je suis directeur du Projet d'amélioration de l'environnement et des ressources de Richibucto, programme multidisciplinaire, multicommunautaire, qui s'attaque aux problèmes d'environnement et essaie de trouver de nouvelles espèces de mollusques qui pourraient être attrayantes pour l'aquaculture.

### JOHN BURKA (Atlantic Veterinary College)

L'interaction entre les poux de poisson et les salmonidés : mise au point de méthodes nouvelles de lutte (avec D.J. Speare, G.A. Conboy, D.E. Sims, N.W. Ross, S.C. Johnson et S. Lall). Ce projet est une initiative d'un collectif de scientifiques de l'Institut des biosciences marines du Conseil national de recherches du Canada, de l'Atlantic Veterinary College et de sociétés du secteur aquacole. À la faveur d'un effort multidisciplinaire et très interactif, on effectuera de la recherche sur la biologie du rapport entre l'hôte (les salmonidés) et le parasite (le copépode *Lepeophtheirus salmonis*), afin de trouver contre le pou de poisson de nouvelles méthodes de lutte qui possèdent une forte probabilité de réussite, un meilleur rapport coûts/efficacité et qui exercent moins d'effets sur l'environnement que les méthodes actuelles de traitement examinées. Nous déterminons le stress, les réactions immunologiques, biochimiques et morphologiques du saumon atlantique (*Salmo salar*) et du saumon coho (*Oncorhynchus kisutch*) aux infestations de *L. salmonis*. Nous voyons si *L. salmonis* produit des substances qui altèrent les réactions de l'hôte.

Plus précisément, on a entrepris des travaux de recherche dont les objectifs sont les suivants :

1. Déterminer les effets de *L. salmonis* sur l'apparition d'un stress chronique et la suppression des mécanismes de défense du saumon hôte.
2. Comparer les modifications histologiques et biochimiques survenues à la peau, au mucus et au sang, du fait des infestations par *L. salmonis* chez le coho (très résistant à l'infestation) et chez le saumon atlantique (très susceptible). Cette étude comprendra des expériences avec des familles du saumon atlantique possédant des résistances différentes au pou de poisson, dès que ce modèle aura été vérifié pour *L. salmonis*. Les facteurs participant à la résistance seront déterminés et utilisés comme marqueurs pour des expériences ultérieures, y compris la détermination de l'effet du stress sur la susceptibilité à l'infestation par *L. salmonis*.
3. Élaborer une méthodologie normalisée qui permettra de reproduire de façon constante et répétable, dans les conditions du laboratoire, des infestations du saumon par *L. salmonis*. Il importe de disposer d'un tel modèle sur les essais d'efficacité en laboratoire.
4. Examiner des façons de renforcer les réactions de défense du saumon aux infestations, par la modification de son régime ou par des moyens pharmacologiques, au moyen des marqueurs identifiés dans l'objectif 2.
5. Déterminer si *L. salmonis* produit des substances (c'est-à-dire des enzymes, des modulateurs immunitaires) qui modifient les réactions de l'hôte ou protègent le pou contre les réactions de l'hôte. Cela permettra d'identifier les molécules dignes d'intérêt pour ce qui concerne la mise au point de vaccins ou de reconnaître les enzymes du pou que l'on pourrait moduler grâce à la pharmacologie.
6. Identifier de nouvelles méthodes d'élevage qui réduisent le stress chez le saumon et, en conséquence, sa susceptibilité au pou de poisson ou à d'autres maladies. On prévoit, pour ce travail, consulter assidûment les producteurs de saumon et utiliser les marqueurs exposés dans l'objectif 2.
7. Examiner dans quelle mesure le stress influe sur l'efficacité des agents thérapeutiques actuels et à venir, en utilisant les marqueurs de l'objectif 2.

**INTÉRÊTS DANS LA RECHERCHE DES SCIENTIFIQUES DU COMITÉ DE L'AQUACULTURE DU  
CIPAS (information fournie par A. Boghen)**

**CYR COUTURIER (Université Memorial)**

Mes domaines généraux d'intérêt dans la recherche comprennent les suivants :

1. Les espèces de crustacés, d'échinodermes et de mollusques marins (liste non limitative).
2. La mise au point de techniques nouvelles et améliorées de production d'invertébrés marins. Exemples : a) fixation à distance des pétoncles, pour réduire les coûts de production en écloserie et dans des fermes d'élevage ; b) évaluation de stratégies nouvelles d'engraissement pour les moules, les pétoncles et les oursins ; c) évaluation de la performance de l'attirail de production pour l'engraissement ; d) évaluation de stratégies de rechange pour la production de larves et de juvéniles de bivalves (emploi de la cryopréservation, sources nouvelles d'aliments, conditionnement des géniteurs, induction du frai, etc.).
3. Construction de modèles de production pratiques, basés sur l'industrie, pour la capacité de production (ou capacité de charge). Exemples : a) modèles empiriques fondés sur les expériences de terrain et modèles physiologiques fondés sur les observations en laboratoire.
4. Obtention de larves d'invertébrés : exemples : a) évaluation des facteurs du recrutement des larves de moules et de leur rétention sur les fermes d'élevage (comporte l'estimation de la production de larves, du naissain et de juvéniles dans la nature ainsi que les facteurs physiques, biologiques et environnementaux qui y participent).
5. Biologie de la reproduction des invertébrés marins pour ce qui concerne la production aquacole. Exemples : a) facteurs endogènes et exogènes participant à la reproduction, y compris la maîtrise de la gamétogenèse, de la maturation des gamètes, du frai et de la production de larves.

**JOE BROWN (Université Memorial)**

Mon programme est constitué de recherche à la fois fondamentale et appliquée. La partie fondamentale consiste à appliquer les théories de l'écologie comportementale aux études des alevins et des jeunes poissons). Je participe à l'examen du développement du comportement de recherche de la nourriture et d'évitement des prédateurs, en employant le paradigme de la recherche de nourriture sensible aux menaces et en examinant la signification fonctionnelle de la reconnaissance des congénères chez les deux espèces de salmonidés. La partie appliquée de la recherche est l'aquaculture. Les intérêts dans ce domaine portent sur la mise au point de nouvelles espèces de poissons pour l'aquaculture en eau froide et l'amélioration des techniques d'élevage des diverses espèces de poissons d'eau froide.

**TILLMANN BENFEY (Université du Nouveau-Brunswick)**

Mes domaines généraux d'intérêt dans la recherche sont la physiologie de la croissance et de la reproduction chez le poisson et les façons de modifier ces processus pour l'aquaculture. Les domaines précis d'intérêt comprennent : a) la physiologie des poissons triploïdes et le caractère convenable de la triploïdie provoquée, comme moyen de stériliser le poisson destiné à l'aquaculture ; b) la détermination du sexe chez le poisson et l'emploi de traitements hormonaux, génétiques et environnementaux pour modifier les indices de masculinité chez les populations de poissons destinés à l'aquaculture ; c) les facteurs de la dynamique de la croissance du poisson à court terme et la mise au point de tests biologiques pour estimer la vitesse instantanée de croissance.