



SODIM

Société de développement de l'industrie maricole inc.

*Évaluation de la présence et de la
progression des principales espèces de
tuniciers envahissants aux
Îles-de-la-Madeleine avec des efforts
particuliers sur l'ascidie jaune
(*Ciona intestinalis*)*

Rapport final

Dossier n° 710.160

Rapport commandité par la SODIM

Juillet 2008

**Évaluation de la présence et de la progression des principales espèces de tuniciers
envahissants aux Îles-de-la-Madeleine avec des efforts particuliers
sur l'ascidie jaune (*Ciona intestinalis*)**

Rapport final déposé à la SODIM

Par

Madeleine Nadeau

Centre maricole des Îles-de-la-Madeleine (MAPAQ)
107-125, chemin du Parc
Cap-aux-Meules (Québec)
G4T 1B3

Avec la collaboration de

Selma Pereira, MPO, Îles-de-la-Madeleine
Thomas Landry, MPO, Région du Golfe
Renée Bernier, MPO, Région du Golfe

Juillet 2008

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
2. Formation sur l'échantillonnage et l'identification de l'ascidie jaune.....	2
3. Échantillonnage larvaire et captage des tuniciers aux Îles-de-la-Madeleine.....	2
4. Prospection des principaux plans d'eau pour évaluer la progression des tuniciers.....	3
5. Conclusion.....	4
6. Références utiles.....	4
7. Photos.....	5

1. Introduction

Au cours des dernières années, quatre espèces envahissantes de tuniciers ont été répertoriées au Canada Atlantique (*Styella clava*, *Ciona intestinalis*, *Botryllus schlosseri* et *Botrylloides violaceus*). Ces espèces ont la particularité de se fixer aux quais, rochers et coques des bateaux. Elles se fixent également sur les structures maricoles affectant ainsi la survie et la qualité des animaux d'élevage. À l'Île-du-Prince-Édouard, l'ascidie plissée (*S. clava*) occasionne des coûts supplémentaires pouvant atteindre les 3 millions de dollars par année.

Après avoir affecté, dans leur progression vers le nord, les sites de production maricole de la Nouvelle-Écosse et de l'IPE, les ascidies *C. intestinalis* et *B. schlosseri* ont été notées aux Îles-de-la-Madeleine en 2006. L'ascidie jaune (*C. intestinalis*) est particulièrement dévastatrice et a malheureusement été signalée l'automne dernier dans le havre de Cap-aux-Meules via des activités de suivi menées par le MPO, région du Golfe. Il est donc important de veiller à contrôler sa propagation dans les lagunes et, pour ce faire, accroître nos capacités d'identification et d'intervention. Le MPO a donc de nouveau offert à l'équipe de la DIT et du MPO, bureau local des Îles-de-la-Madeleine, une bonne collaboration au niveau de l'identification et du suivi de ces espèces. Il a de plus accepté d'accroître ses efforts de suivis dans les principaux ports d'entrée et sites d'élevage maricoles des Îles. Comme la propagation de ces espèces peut compromettre grandement le développement maricole de la région, tous les intervenants du secteur sont préoccupés par cette possible expansion et doivent travailler de concert autour de cette problématique.

Le projet de 2007 avait donc pour objectif d'évaluer la présence et la progression des quatre principales espèces envahissantes de tuniciers, avec des efforts particuliers sur l'ascidie jaune, afin de mettre en place rapidement des mesures de contrôle de la progression, si nécessaire.

2. Formation sur l'échantillonnage et l'identification de l'ascidie jaune

Une mission de formation a été réalisée en juin 2007 par Madeleine Nadeau (biologiste au CeMIM) et Francine Aucoin (technicienne au CeMIM), avec la collaboration de Thomas Landry, du MPO, région du Golfe, et Brian Gillis, technicien au Service de l'aquaculture du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard.

La formation a débuté par une sortie de terrain dans la Baie de Montague, site mytilicole important situé à l'est de l'Île du Prince Édouard. Tout d'abord des échantillons d'eau ont été prélevés par trois pompages de 3 minutes à l'aide d'une pompe avec une capacité de 200 gallons/heure (Photo 1). Un tamis de 64 μm a été utilisé pour récupérer les larves. Le pompage a été fait en déplaçant le tuyau de pompage sur toute la colonne d'eau. Les échantillons ont été conservés au frais dans des pots de 250 ml. Il semble que ce suivi soit réalisé toutes les semaines afin d'assurer un service de monitoring aux compagnies d'élevage, que ce soit pour les moules, étoiles, tuniciers et algues toxiques. Ces informations sont ensuite compilées sur internet ou accessible par téléphone avec un numéro sans frais.

L'analyse des larves a été réalisée en laboratoire par le biologiste Chris Mills, du Service de l'aquaculture du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard. Les échantillons ont été analysés au microscope en utilisant une assiette de dénombrement (« counting wheel »). Un peu d'alcool était ajouté à l'échantillon pour éviter la fixation des larves sur l'assiette. Des larves d'ascidie jaune, en faible nombre étant donné la période de l'année, ont alors pu être observées. Le guide d'identification des ascidies et des bryozoaires produit par Bullard et Whitlatch (2004) est grandement utile pour la réalisation de cette étape. Les larves d'ascidies jaunes se distinguent des autres espèces voisines par leur taille plus grande ($\approx 700 \mu\text{m}$). La tête est d'environ 250 μm de diamètre et est dotée d'un point noir bien visible. La queue est également dotée d'un léger voile plus ou moins visible selon le cas.

3. Échantillonnage larvaire et captage des tuniciers aux Îles-de-la-Madeleine.

Des suivis larvaires de tuniciers ont été faits à partir des échantillons d'eau déjà récoltés dans le cadre de projet de suivi des moules et des étoiles de mer. Le suivi du captage a été réalisé à partir de plaquettes expérimentales en PVC fournies par le MPO, région du Golfe (Photo 2). Elles ont été immergées dans 5 sites à risques (quais du Havre-Aubert et de Cap-aux-Meules, lagunes de Grande Entrée et du Havre-aux-Maisons et finalement baie de Plaisance). Dans chacun de ses sites, 4 lignes de 3 plaquettes chacune, disposées à la verticale, ont été immergées à la fin mai. Deux de ces lignes ont été retirées en fin juillet et remplacées par 2 nouvelles. Les 4 lignes restantes ont toutes retirées à la fin octobre. Les plaques ont été préservées dans une solution du formol pour ne pas abîmer la membrane fragile des tuniciers.

Les analyses ont été dirigées par le MPO, région du Golfe, avec la collaboration du CeMIM. Mme Renée Bernier, responsable des analyses au laboratoire de Moncton, est venue aux Îles pour offrir à Francine Aucoin, technicienne du CeMIM chargée de l'analyse, une formation de base. À cette fin, le guide d'identification des animaux marins du nord-est de l'Amérique du Nord produit par Pollock (1943) est un outil précieux. Lors de cette dernière étape, les plaques ont été bien rincées puis photographiées avec leur étiquette descriptive. La plupart des espèces présentes ont été identifiées et associées à une mesure d'abondance (qualitative ou quantitative), avec une attention particulière pour les ascidies. Une fiche d'observation a été associée à chaque plaque et les données ont ensuite été compilées dans un chiffrier pour être transmises au MPO, région du Golfe, pour la compilation finale.

En 2007, aucune ascidie jaune et plissée n'a été observée sur les plaques. L'ascidie indigène *Molgula molgula*, appelée aussi « raisin de mer » a été notée régulièrement. Elle peut porter à confusion avec les tuniciers envahissants (Photos 3 et 4) mais est reconnaissable lors d'une analyse plus approfondie. Du botrylle étoilé a été détecté au quai du Havre-Aubert (Photo 5). Pour sa part, le nouveau site mytilicole au large des Îles (Baie de Plaisance) est caractérisé par une présence abondante de la crevette squelette *Caprella mutica* (Photo 6). Malheureusement, les séries de plaques mouillées dans le quai de Cap-aux-Meules entre l'été et l'automne ont été perdues. Ceci a démontré l'importance de répartir davantage les sites de mouillage pour éviter ce problème. Toutefois, des plaques immergées durant 1 mois pendant l'automne à divers endroits au quai de Cap-aux-Meules suite à la présence de barges infestées d'ascidies jaunes et du botrylloïde violet n'ont pas détecté la présence de recrutement de ce tunicier.

4. Prospection des principaux plans d'eau pour évaluer la progression des tuniciers

Des plongées d'exploration ont été réalisées pendant 4 périodes de l'année (mai, juillet, septembre et novembre) afin de dénicher la moindre présence des tuniciers envahissants dans les 4 plans d'eau intérieurs à risques: Havre-Aubert, Cap-aux-Meules, Grande-Entrée et Havre-aux-Maisons. Les plongeurs ont également récupérés des photos dans les secteurs problématiques.

Aucune ascidie envahissante, autre que le botrylle étoilé, n'a été détectée. Le botrylle a été aperçu dans les 4 plans d'eau, dès le mois de mai, avec une abondance moindre au quai de Cap-aux-Meules. Contrairement à 2006, l'espèce aurait une forme plus courte et concentrée et serait parfois plus colorée (Photos 7 à 10). L'abondance a également estimée faible en comparaison à 2006. La présence de l'ascidie sur les bateaux était également très variable. Ce type de suivi s'est avéré essentiel pour assurer une détection précoce des tuniciers envahisseurs. Il serait toutefois avantageux de mettre en place une méthode d'inventaire davantage structurée pour récolter des informations plus précises. La formation et la sensibilisation de l'équipe de plongeurs envers les espèces envahissantes se sont révélées un atout précieux à diverses reprises.

5. Conclusion

Finalement, il semble que la détection de l'ascidie jaune sur des plaques au quai de Cap-aux-Meules à l'automne 2006 n'aie pas occasionné de conséquences fâcheuses car aucun spécimen (juvénile ou adulte) n'a été vu en 2007 soit sur les plaques ou en plongée. La présence du botrylle étoilé a encore été signalée mais avec une abondance moindre qu'en 2006.

La poursuite d'un tel suivi s'avère crucial pour assurer une détection précoce et une évaluation de l'expansion de ces animaux. La fragilité de l'archipel envers ces invasions est évidente et demande un suivi serré. Certaines améliorations sur le mode d'inventaire en plongée et sur la répartition des plaques sont toutefois possible et devrait être apportées dans les années futures.

6. Références utiles

Bullard, S.G. et Whitlatch, R.B. 2004. A guide to the larval and juvenile stages of common Long Island Sound ascidians and bryozoans. Department of Marine Sciences, University of Connecticut. 30 p + annexes pp.

Pollock, L.W. 1943. A practical guide to the marine animals of Northeastern North America. Rutgers University Press, 367 pp.

7. Photos

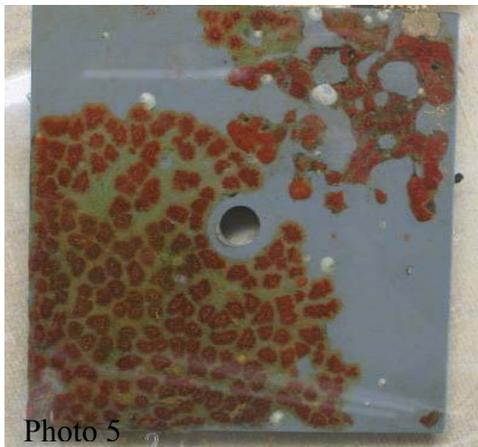
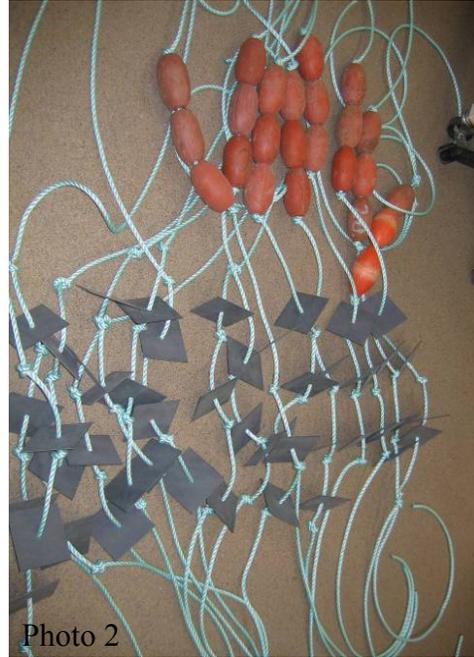




Photo 7



Photo 8



Photo 9

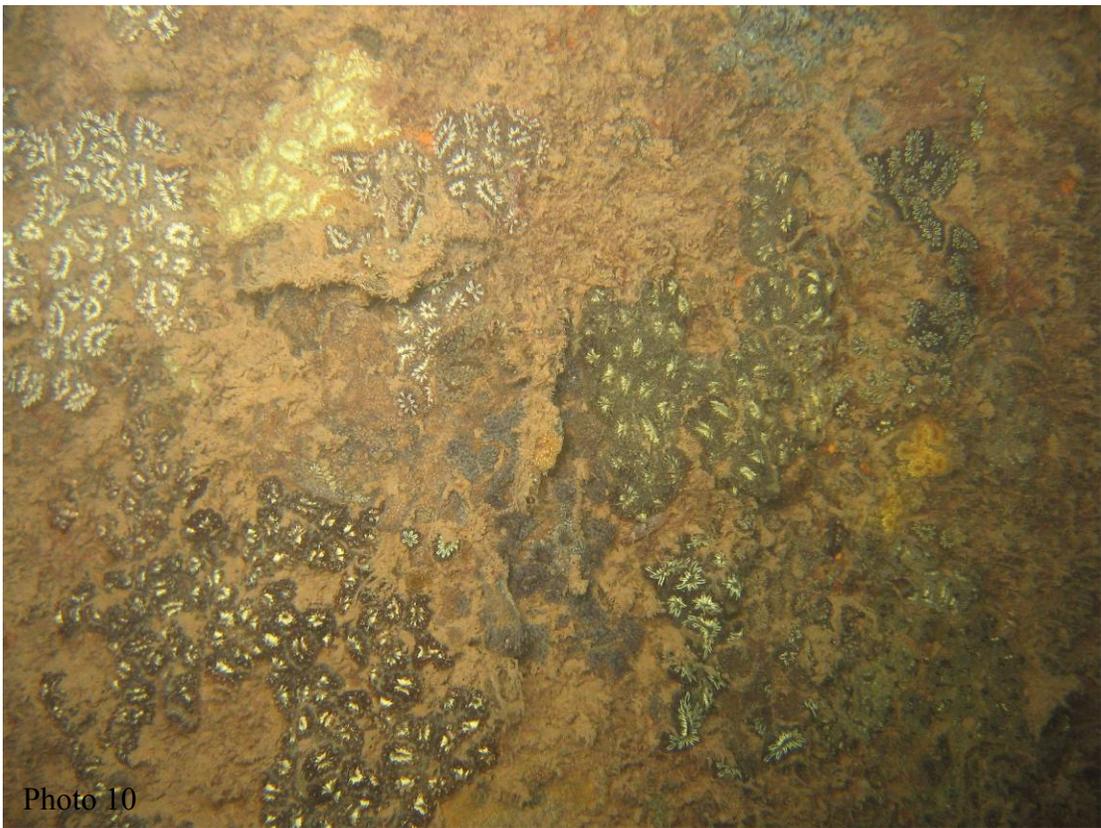


Photo 10