



Aquatic Invasive Species (AIS)

What are Aquatic Invasive Species?

AIS are any aquatic animal or plant accidentally or intentionally released outside its traditional range that has the ability to survive and establish a lasting population, resulting in an undesirable or unwanted consequence. AIS spread aggressively, reproduce quickly and can tolerate a wide range of habitats.

Why should I be concerned about them?

Because AIS can:

- Harm ecosystems and reduce populations of native species
- Dramatically increase your boat operating costs by:
 - Fouling equipment
 - Increasing fuel costs
- Affect the economy of those communities reliant on aquatic industries

Which AIS should I be concerned about?

Seven invasive species have been introduced into PEI waters.

- Vase Tunicate
- Clubbed Tunicate
- Oyster Drill
- Golden Star Tunicate
- Violet Tunicate
- Green Crab
- Oyster Thief

There are also several invasive species that can be found in areas close to PEI you should be aware of.

- Mitten Crab
- Didemnum sp.

How can I help prevent the spread of AIS?

Before moving your boat from one area to another:

- Wash boat, anchor, trailer and other equipment with fresh water and/or spray with undiluted vinegar.
- Remove any plants or animals. Dispose of on land as per normal compost.
- Drain water from your motor, bilge, and wells. If possible let equipment dry completely.
- Don't take on or release ballast water in port or near aquaculture facilities.
- Never release live bait, aquarium fish or plants into the water or dispose of into a sewer.
- Clean shellfish in the water where they were collected.
- Learn to identify invasive species in your area and report any sightings.
- Vessels that stay in the water for long periods and those that are in areas already known to be infested with AIS should regularly apply an anti-foulant to reduce settlement on the hull.

What should I do if I find suspected AIS?

1. Check this folder to see if you can identify the animal / plant
2. Mark the site (e.g. with a buoy, GPS co-ordinates, map reference, etc.) to identify the area
3. Call one of the numbers below to report the sighting and for further instructions.

PEI Fisheries & Aquaculture Division

902-368-6330

www.gov.pe.ca/af/agweb

Department of Fisheries and Oceans

902-566-7812

www.dfo-mpo.gc.ca

PEI Aquaculture Alliance

902-368-2757

www.aquaculturepei.com



Aidez à lutter contre les espèces aquatiques envahissantes (EAE)

Que sont les espèces aquatiques envahissantes?

Une EAE est un animal ou une plante aquatique relâchée accidentellement ou intentionnellement à l'extérieur de son aire de répartition naturelle, qui a la capacité de survivre et d'établir une population viable et d'entraîner des conséquences indésirables. Les EAE se propagent de façon agressive, se reproduisent rapidement et peuvent tolérer de nombreux types d'habitats.

Pourquoi devrais-je m'en inquiéter?

Parce que les EAE peuvent :

- endommager les écosystèmes et réduire les populations d'espèces indigènes;
- faire augmenter de façon dramatique les dépenses liées à l'utilisation de votre embarcation en :
 - encrassant votre équipement,
 - vous forçant à utiliser davantage de carburant.
- nuire à l'économie des communautés fondées sur l'industrie aquicole.

De quelles EAE devrais-je me méfier?

Sept espèces envahissantes ont été introduites dans les eaux de l'Île-du-Prince-Édouard :

- l'ascidie jaune;
- l'ascidie plissée;
- le perceur de l'Atlantique;
- le botrylle étoilé;
- le botrylloïde violet;
- le crabe vert;
- l'algue verte *Codium fragile* (voleuse d'huîtres).

Plusieurs autres espèces envahissantes dont vous devriez vous méfier peuvent être observées dans les régions voisines de l'Île-du-Prince-Édouard, dont :

- le crabe chinois;
- les espèces du genre *Didemnum*.

Comment puis-je aider à prévenir la propagation des EAE?

Avant de déplacer votre bateau d'un endroit à un autre :

- lavez le bateau, l'ancre, la remorque et tout autre équipement avec de l'eau douce. Vous pouvez aussi l'arroser de vinaigre non dilué;
- retirez du bateau toute plante ou tout animal. Jetez les débris, en pleine terre, comme vous le feriez pour le compost ordinaire;
- évacuez l'eau contenue dans le moteur, dans la cale et dans les puisards. Si possible, laissez l'équipement sécher complètement;
- ne prenez ou ne larguez aucune eau de lest dans les ports ou près d'installations aquicoles;
- ne jetez jamais d'appâts vivants, de poissons d'aquarium ou de plantes dans l'eau ou dans un égout;
- nettoyez les mollusques et crustacés dans leur eau de provenance;
- apprenez à identifier les espèces envahissantes dans votre région et signalez toute observation;
- si vous naviguez sur l'eau pendant de longues périodes ou si vous vous trouvez à l'intérieur de zones déjà infestées par des EAE, appliquez régulièrement un produit antisalissures afin de réduire l'incrustation des organismes sur la coque.

Que faire si je découvre des EAE?

1. Consultez ce document afin de vérifier si vous pouvez identifier l'animal ou la plante.
2. Marquez le site (p.ex., au moyen d'une bouée, de coordonnées GPS, de références cartographiques, etc.) pour identifier la zone.
3. Composez l'un des numéros ci-dessous pour signaler la découverte et pour connaître la marche à suivre.

Division des pêches et de l'aquaculture du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Aquaculture de l'Île-du-Prince-Édouard

902-368-6330

www.gov.pe.ca/af/agweb

Ministère des Pêches et des Océans du Canada

902-566-7812

www.dfo-mpo.gc.ca

PEI Aquaculture Alliance

902-368-2757

www.aquaculturepei.com

Vase Tunicate / Ascidie jaune

(*Ciona intestinalis*)



Description: Soft cylindrical body up to 15cm (6") in length, with a smooth transparent surface. There is often a red area inside, which makes them easy to identify. Attaches to hard substrates in sub-tidal areas. When present in large numbers it resembles a jelly-like mass.

Risks/Impacts: Fouling poses a serious challenge for the mussel aquaculture industry in PEI.

Description : L'ascidie jaune possède un corps cylindrique mou, peut atteindre une longueur de 15 cm (6 po), et sa surface est transparente et lisse. Elle présente souvent une zone rouge à l'intérieur, qui facilite son identification. Elle se fixe aux substrats durs des zones infratidales. Lorsque les ascidies jaunes sont présentes en grand nombre, elles ont l'apparence d'une masse de gelée.

Risques et impact : Elle occasionne de sérieux problèmes d'encrassement pour les mytiliculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard.

Clubbed Tunicate / Ascidie plissée

(*Styela clava*)



Description: Hard, warty cylindrical body up to 15cm (6") in length, with a mottled colour. Smaller individuals are similar but with a smoother surface. Typically found in dense clumps below the water level on substrates such as docks, buoys, hulls of boats, etc. Attaches by means of a holdfast at the end of a thin stalk, which protrudes from the bottom end. Can live for several days out of water.

Risks/Impacts: Fouling poses a serious challenge for the PEI mussel aquaculture industry.

Description : L'ascidie plissée possède un corps cylindrique moucheté, dur et verruqueux. Elle peut atteindre une longueur de 15 cm (6 po). Les plus petits individus sont semblables aux grands, mais leur surface est plus lisse. On les retrouve généralement en grappes denses sous la surface de l'eau, sur des substrats tels que les quais, les bouées, les coques des bateaux, etc. L'ascidie plissée se fixe au moyen d'un crampon au bout d'un mince pédoncule situé à la base. Elle peut vivre plusieurs jours hors de l'eau.

Risques et impact : Elle occasionne de sérieux problèmes d'encrassement pour les mytiliculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard.

Oyster Drill / Perceur de l'Atlantique

(*Urosalpinx cinerea*)



Description: Long, conical shell up to 4 cm high and 2 cm broad, with a sharp pointed tip. Has 7-8 rounded whorls (a complete turn of the spiral shell) with obvious ridges and ribs. Yellow or grey, sometimes with irregular brown marks. The photo to the right shows egg casings on a shell.

Risks/Impacts: Able to drill a small hole in the oyster shell through which it consumes the oyster.

Description : Le perceur de l'Atlantique possède une coquille longue et conique pouvant atteindre une hauteur de 4 cm et une largeur de 2 cm. Le bout de la coquille est aiguisé et pointu. Cette coquille présente sept à huit tours (un tour complet de la spirale de la coquille), et ses côtes et sillons sont évidents. Jaune ou grise, elle comporte quelquefois des taches brunes irrégulières. L'image de droite montre une oothèque sur une coquille.

Risques et impact : Le perceur de l'Atlantique est capable de percer un petit trou dans la coquille des huîtres, à partir duquel il extirpe la chair et la mange.

Golden Star Tunicate / Botrylle étoilé

(*Botryllus scholesseri*)



Description: Grows like a mat, 1 - 3cm in thickness, limited only by the size of the area on which it is growing. Typically dark in colour with a lighter star shaped pattern may also occur in a variety of other colours. Can attach and grow on marine plants as well as hulls of boats and floating structures. Small pieces can easily be transported on pieces of floating marine plant material.

Risks/Impacts: Rapidly fouls and overgrows both structures and shellfish; has become a significant aquaculture pest, particularly for the cultivation of mussels.

Description : Le botrylle étoilé, d'une épaisseur de 1 à 3 cm, pousse en tapis, et sa croissance n'est limitée que par l'espace que lui offre le substrat sur lequel il se développe. De couleur généralement foncée, il présente un motif en étoile de couleur plus pâle et peut arborer une variété de couleurs. Il peut se fixer et pousser sur les plantes marines, les coques des bateaux et les structures flottantes. De petites portions d'une colonie peuvent être facilement transportées par des débris de végétaux marins flottants.

Risques et impact : Parce qu'il encrasse et envahit rapidement les structures et les mollusques, le botrylle étoilé est devenu un organisme considérablement nuisible pour l'aquaculture, particulièrement la mytiliculture.

Violet Tunicate / Botrylloïde violet

(*Botrylloides violaceus*)



Description: Grows like a mat, 1 - 3cm in thickness, limited only by the size of the area on which it is growing. It has several different colour variations from tan to bright orange. It often has a ridge or track like pattern through the colony. Can attach to and grow on marine plants as well as hulls of boats and floating structures in the water column. Small pieces of a colony can easily be transported on pieces of floating marine plant material.

Risks/Impacts: Rapidly fouls and overgrows both structures and shellfish; has become a significant aquaculture pest, particularly for the cultivation of mussels.

Description : Le botrylloïde violet, d'une épaisseur de 1 à 3 cm, pousse en tapis, et sa croissance n'est limitée que par l'espace que lui offre le substrat sur lequel il se développe. Il se présente sous une variété de couleurs, de tan à orange vif. L'ensemble de la colonie affiche souvent un motif de crêtes ou de sillons. Le botrylloïde violet peut se fixer et pousser sur les plantes marines, de même que sur les coques des bateaux et les débris flottant dans la colonne d'eau. De petites portions d'une colonie peuvent être facilement transportées par des débris de végétaux marins flottants.

Risques et impact : Parce qu'il encrasse et envahit rapidement les structures et les mollusques, le botrylloïde violet est devenu un organisme considérablement nuisible pour l'aquaculture, particulièrement la mytiliculture.

Green Crab / Crabe vert

(*Carcinus maenas*)



Description: Can be told apart from the native rock crab by its smaller size and dark green mottled colour. Its shell has distinctive points on the front edge and a row of yellow dots along the dorsal side. It is much more aggressive than the rock crab.

Risks/Impacts: Serious predator of shellfish such as clams and mussels. Also very destructive to eel grass beds, uprooting the eel grass and leaving holes along the shore. A very hardy animal it's able to survive extended period out of the water.

Description : On différencie le crabe vert du crabe commun indigène grâce à sa taille plus petite et à sa carapace vert foncé et mouchetée. La carapace du crabe vert présente des caractéristiques distinctives sur le bord avant, ainsi qu'une rangée de points jaunes le long du côté dorsal. Il est beaucoup plus agressif que le crabe commun.

Risques et impact : Important prédateur des mollusques bivalves, telles les palourdes et les moules, il est aussi très destructeur pour les zosteraies, car il déracine les zostères et laisse des trous le long du littoral. Le crabe vert est un animal très robuste, capable de survivre pendant une longue période hors de l'eau.

Oyster Thief / Voleuse d'huître

(*Codium fragile tomentosoides*)



Description: A fast growing green sea plant that can reach lengths of 60cm (2 feet) with several erect branches from a broad disk at its base. The branches are as thick as a pencil or finger, float in the water when covered and hang down when the tide is out.

Risks/Impacts: Heavy growth can smother oyster beds, weaken shellfish and increase the cost of harvesting. When it attaches to oysters the buoyancy of the plant can cause the oyster to float away. Also displaces native kelp species, a preferred habitat used by many species. Reproduces by releasing spores, which travel some distance before they settle. Fragments of the plant are able to reattach and form a new plant.

Description : Algue verte proliférant rapidement et pouvant atteindre une hauteur de 60 cm (2 pi), qui possède plusieurs branches de la taille d'un crayon ou d'un doigt, érigées à partir d'un large disque à sa base. L'algue verte *Codium fragile* flotte lorsqu'elle est recouverte d'eau, mais a un port retombant à marée basse.

Risques et impact : Sa prolifération peut étouffer les bancs huîtres, affaiblir les mollusques et faire augmenter les coûts liés à la récolte. Lorsqu'elle se fixe aux huîtres, cette algue, parce qu'elle flotte, peut soulever celles-ci et les emporter au loin. Elle cause aussi le déplacement de certaines espèces indigènes de laminaires, qui forment un habitat de prédilection pour de nombreuses espèces. La voleuse d'huître se reproduit en libérant des spores, qui se déplacent sur une certaine distance avant de se déposer. Les fragments de cette algue sont capables de se fixer à nouveau et de se développer en nouvel individu.

Mitten Crab / Crabe chinois

(*Eriocheir sinensis*)



Description: Only crab in fresh water in North America. Claws equal in size with white tips and “hair”. Carapace up to 4 inches wide; light brown to olive green in colour. No swimming legs. This crab has eight sharp-tipped walking legs.

Risks/Impacts: A potential threat to native invertebrates and to the ecological structure of freshwater and brackish estuarine communities.

Distribution: Native to East Asia, the crab is a potentially harmful invasive species that has caused economic damage in Europe and on the West Coast of the U.S.

Description : Le crabe chinois est le seul crabe d’eau douce d’Amérique du Nord. Ses pinces poilues, aux extrémités blanches, sont de taille égale. Sa carapace, de couleur brun pâle à vert olive, peut atteindre 4 po de largeur. Ce crabe ne possède aucune patte natatoire, mais huit pattes locomotrices, dont l’extrémité est aiguisée.

Risques et impact : Le crabe chinois constitue une menace potentielle pour les invertébrés indigènes et pour la structure écologique des communautés d’eau douce et d’eau saumâtre des estuaires.

Répartition : Originaire de l’Asie de l’Est, le crabe chinois est une espèce envahissante potentiellement dangereuse, qui a déjà causé des dommages économiques en Europe et sur la côte Ouest des États-Unis.

Didemnum sp / Espèces du genre Didemnum



Description: Forms extensive sheets, often growing or folding over other parts of themselves forming irregular lobes reaching up to a metre in length, which distinguishes it from other colonials. Can be tan, cream, yellow, orange or pinkish.

Risks/Impacts: Because it rapidly fouls and overgrows both structures and shellfish it has great potential to become a significant aquaculture pest, particularly for the cultivation of mussels.

Distribution: Grows sub tidally in coastal waters, on rocks, artificial structures and gravel. Has not been reported on mud or sand bottoms that lack gravel or cobbles.

Description : Les espèces du genre *Didemnum* forment de vastes croûtes, et les individus croissent ou se plient souvent sur eux-mêmes, formant des lobes irréguliers qui peuvent atteindre 1 m de longueur, caractéristique qui les distingue des autres espèces coloniales. Les espèces du genre *Didemnum* peuvent être tan, crème, jaunes, orange ou rosées.

Risques et impact : Parce qu'elles encrassent et envahissent rapidement les structures et les mollusques, les espèces du genre *Didemnum* représentent une sérieuse menace d'infestation pour l'aquaculture, particulièrement la mytiliculture.

Répartition : Les espèces du genre *Didemnum* poussent dans les zones infratidales des eaux côtières, sur les roches, les structures artificielles et le gravier. Elles n'ont jamais été observées dans les substrats boueux ou sableux ne présentant ni gravier ni pierres.

Glossary

Ballast –	Material (often water) carried in a boat to provide stability.
Bilge –	Lowest inner part of a boat's hull
Brackish –	A mixture of seawater and fresh water
Ecosystem –	System formed by the interaction of living organisms with their environment
Estuarine –	Relating to or found in river estuaries
Habitat –	Place that is natural for the life and growth of an organism
Holdfast –	Root or sucker like parts serving to attach organism to substrate
Invasive Species –	Spread aggressively, reproduce quickly and can tolerate a wide range of habitats
Native –	Organisms originating naturally in a particular area
Spore –	Small reproductive body capable of growing into a new organism
Substrate –	Surface on which an organism grows or is attached
Sub-Tidal –	Shallow water zone, which is influenced by tides but never completely drained at low tide.
Tunicate –	Marine organism which has a saclike body enclosed in a thick membrane or tunic.

Glossaire

Cale –	Partie intérieure la plus basse de la coque d'un bateau.
Crampon –	Partie d'un organisme semblable à une racine ou à une ventouse, qui lui permet de se fixer au substrat.
Écosystème –	Système formé par l'interaction d'organismes vivants avec leur environnement.
Espèce envahissante –	Espèce se propageant agressivement, se reproduisant rapidement et pouvant tolérer un vaste éventail d'habitats.
Estuarien –	Relatif aux estuaires.
Habitat –	Endroit naturel assurant la vie et la croissance d'un organisme.
Indigène –	Se dit des organismes originaires d'une certaine région.
Lest –	Matériel (souvent de l'eau) transporté dans un bateau pour en assurer la stabilité.
Saumâtre –	Se dit d'un mélange d'eau de mer et d'eau douce.
Spore –	Corpuscule reproductif capable de croître à l'intérieur d'un nouvel organisme.
Substrat –	Surface sur laquelle un organisme croît ou se fixe.
Tunicien –	Organisme marin présentant un corps sacciforme contenu dans une épaisse membrane, ou « tunique ».
Zone infratidale –	Zone d'eau peu profonde, influencée par les marées, mais qui n'est jamais complètement à sec à marée basse.

Acknowledgements / Remerciements

This project is funded as part of Environment Canada's Invasive Alien Species Partnership Program.

The PEI Aquaculture Alliance would also like to acknowledge the assistance of the following partners:

Ce projet est financé dans le cadre du Programme de partenariat sur les espèces exotiques envahissantes d'Environnement Canada.

La PEI Aquaculture Alliance tient aussi à remercier les partenaires suivants de leur soutien :

- Bedeque Bay Environmental Management Association
- Fisheries & Oceans Canada / Pêches et Océans Canada;
- PEI Fishermen's Association / Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard;
- Provincial Department of Agriculture, Fisheries and Aquaculture / Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Aquaculture de l'Île-du-Prince-Édouard;
- Provincial Department of Environment, Energy and Forestry / Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard;
- Southeast Environmental Association
- Trout River Environmental Committee / Comité environnemental de la rivière Trout;
- PEI Shellfish Association
- PEI Seafood Processors Association / Association des industries de transformation des fruits de mer de l'Île-du-Prince-Édouard

Photographs and content used by permission of: / Photographies et contenu utilisées avec la permission :

- Provincial Department of Agriculture, Fisheries and Aquaculture / du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Aquaculture de l'Île-du-Prince-Édouard;
- Fisheries & Oceans Canada / de Pêches et Océans Canada;
- Wood's Hole Oceanographic Institute / du Wood's Hole Oceanographic Institute.
- U.S. Fish and Wildlife Service

