



# LES FORÊTS INVISIBLES

**Guide d'enseignement**





## Quelques définitions...

**Corail** : Un corail est une colonie de nombreux petits animaux marins appelés polypes.

**Polypes** : Les polypes sont des invertébrés marins au corps mou qui composent les coraux.

**Éponge** : Animal marin invertébré très simple. Il vit fixé aux fonds marins et filtre l'eau pour se nourrir. Il n'a pas de tissus ni d'organes complexes, mais plutôt des pores laissant passer l'eau pour capturer la nourriture et éliminer les déchets. Il joue un rôle important en filtrant l'eau et en offrant des habitats à d'autres organismes.

**Plume de mer** : Animal marin benthique appartenant au groupe des coraux mous. Les plumes de mer ont une forme qui ressemble à une plume et vivent fixées sur les fonds marins. Elles se nourrissent en filtrant les particules alimentaires présentes dans l'eau.

**Benthique** : Les organismes benthiques sont des animaux ou des végétaux qui vivent fixés au sol ou qui se déplacent en rasant le fond, qui vivent au fond des eaux.

**Substrat** : La surface ou le matériau sur lequel les éponges et les coraux peuvent grandir, se fixer ou vivre. Par exemple, dans l'océan, les coraux et les éponges se fixent souvent sur des rochers, du sable ou d'autres surfaces sous-marines. C'est un peu comme la terre ou le sol pour les plantes sur terre.



## Coraux

### Coraux tropicaux versus coraux d'eau froide

Les coraux tropicaux vivent dans des eaux chaudes et peu profondes. Ils ont besoin de lumière pour vivre, car ils abritent des algues microscopiques (appelées zooxanthelles) dans leurs tissus. Ces algues produisent, à partir de l'énergie du soleil, de l'oxygène et des aliments qu'elles partagent avec leur hôte (corail).

Les coraux d'eau froide se trouvent dans des eaux plus profondes et froides. Ils n'ont pas besoin de lumière car ils n'abritent pas d'algues microscopiques. Ils s'alimentent en filtrant l'eau. Ils grandissent beaucoup plus lentement.

### Il y a 56 espèces de coraux d'eau froide documentées au Canada Atlantique.

Il existe cinq principaux groupes de coraux au Canada Atlantique :

**coraux mous (Alcyonacea);**

**coraux noirs (Antipatharians);**

**coraux branchus (Alcyonacea);**

**pennatules (Pennatulacea);**

**scléactiniaux/coraux de pierre (Scleractinia).**

Dans le golfe du Saint-Laurent, ce sont principalement des coraux mous, seulement une espèce de corail dur.

### Il y a 25 à 30 espèces de coraux dans le golfe.



## ÉPONGES

Les éponges sont des animaux invertébrés n'ayant aucun organe. Elles vivent dans des eaux froides et profondes. En fonction de l'espèce, elles peuvent se fixer sur un substrat dur ou meuble. Les fossiles d'éponges remontent à environ 580 millions d'années. Elles font partie des formes de vie les plus anciennes et primitives sur Terre.

Le corps des éponges est composé de pores et de filières laissant l'eau circuler à travers eux. Leur corps est formé autour d'un système aquifère<sup>1</sup> simple ou complexe, ce qui en fait des organismes filtreurs très efficaces. Elles ont donc toutes des formes différentes. Contrairement à de nombreux autres animaux, les éponges n'affichent pas de symétrie corporelle (bilatérale ou radiale). Leur forme est souvent dictée par leur environnement et les conditions spécifiques de leur habitat, ce qui leur permet de maximiser l'efficacité de leur filtration.

**Il y a plus de 40 espèces d'éponges identifiées sur la Côte Atlantique.**

**Parmi les espèces retrouvées dans le golfe du Saint-Laurent, on retrouve :**

Éponge à lentilles (*Plicatellopsis bowerbanki*)

Éponge hémisphérique (*Polymastia hemisphaerica*)

Éponge rainurée (*Mycale (Mycale) lingua*)

Éponge arquée (*Hemigellius arcofer*)

Les éponges font partie de l'embranchement des porifères, ou Porifera. Puisqu'elles sont parfois difficiles à identifier, elles ont été regroupées ensemble sous le groupe *Porifera* spp.

---

<sup>1</sup> Surface poreuse permettant de contenir de l'eau.



## Informations pertinentes

- Les coraux et les éponges sont des créatures immobiles qui vivent isolées ou en colonies.
- On les retrouve dans les zones intertidales<sup>2</sup> jusqu'aux profondeurs des océans, pouvant aller jusqu'à plus de 4 kilomètres.
- Les profondeurs ayant la plus haute concentration de coraux est entre 200 et 1 000 mètres.
- Les Grandes Pennatules, les Pennatules à grandes fleurs, les Pennatules du Saint-Laurent et les Pennatules pointues peuvent former d'énormes champs de coraux qui peuvent mesurer jusqu'à plusieurs kilomètres.
- Il y a quelques facteurs qui sont primordiaux pour permettre aux coraux de survivre et d'être en bonne santé : la température, la salinité, le bon sol pour s'agripper et du courant afin d'avoir un mouvement des sédiments et leur permettre d'attraper leur nourriture.
- Framboise de mer et Brocoli de mer sont les deux coraux les plus communs trouvés dans le Nord du Golfe Saint-Laurent.
- Les coraux sont essentiels pour le bien-être et la survie de plusieurs poissons et crustacés commerciaux (exemples : morue, crabe).

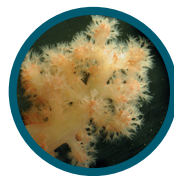
---

<sup>2</sup> La zone intertidale est la partie de la plage qui est recouverte d'eau quand la mer monte (marée haute) et découverte quand la mer descend (marée basse)

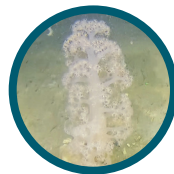




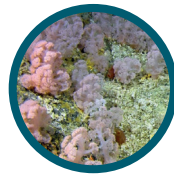
## Quelques informations sur les coraux qui seront vus en classe



***Gersemia rubiformis* (Framboise de mer)** : La framboise de mer est un corail mou qui mesure en moyenne cinq centimètres, mais qui peut mesurer jusqu'à dix centimètres. Ses couleurs varient du beige au rose. Ce corail a une base ressemblant à du caoutchouc qui se divise en plusieurs petites branches. Il habite sur divers substrats et on le trouve dans des profondeurs allant de 35 à 700 mètres.



***Duva florida* (Brocoli de mer)** : Le brocoli de mer est un corail mou qui mesure environ neuf centimètres. Son habitat est un substrat dur (roches, coquillages, etc.). On le retrouve dans des profondeurs de moins de dix mètres à plus de 500 mètres.



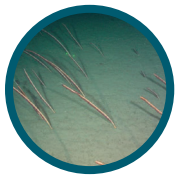
***Drifa glomerata* (Chou-fleur de mer)** : Le chou-fleur de mer est un corail mou d'environ dix centimètres. Il est orangé. Il habite sur des substrats sableux, boueux ou rocheux. Il se trouve dans des profondeurs de 15 à 1 500 mètres.



***Ptilella grandis* (Grande pennatule)** : La grande pennatule est une plume de mer (corail mou) de 20 à 30 centimètres. Elle est de couleur rose ou rouge. Elle se trouve sur des sols meubles (ex. sable, boue). Elle colonise les fonds marins à profondeurs de 200 à 4 000 mètres.



***Anthoptilum grandiflorum* (Pennatule à grandes fleurs)** : La Pennatule à grandes fleurs est une plume de mer (corail mou) d'environ 45 centimètres, mais elle peut mesurer entre 60 et 100 centimètres. Ce corail est allongé et peut prendre la forme d'un point d'interrogation. Ses polypes sont rouges ou bruns. Sa tige est brune, rouge ou jaune. Ce corail demeure sur des sols meubles à des profondeurs de 150 à 2 500 mètres.



***Balticina finmarchica* (Pennatule du Saint-Laurent)** : La Pennatule du Saint-Laurent est une plume de mer (corail mou) qui mesure en moyenne 70 centimètres, mais qui peut mesurer jusqu'à 160 centimètres. Il s'agit d'une des plus grandes plumes de mer présentes dans le golfe du Saint-Laurent. Ses polypes varient du brun au rouge et sa tige est blanche ou jaune. Elle se trouve sur des sols meubles et dans des profondeurs variant entre 110 à 2 000 mètres.



***Pennatula aculeata* (Pennatule pointue)** : La Pennatule pointue est une plume de mer (corail mou) mesurant environ 17 centimètres. Elle est de couleur rouge ou rose. Elle se fixe sur des sols meubles (exemples : sable, boue). Elle se trouve principalement dans des profondeurs variant entre 110 et 550 mètres, mais elle peut être trouvée jusqu'à 2 300 mètres.



***Flabellum (Ulo Cyathus) alabastrum* (Sclé-ractiniaire d'albâtre)** : Le Sclé-ractiniaire d'albâtre est un corail dur pouvant atteindre huit centimètres. Il a une coupe "pincée" au centre. Il est incolore, jaune, orange, rose ou rouge. Il habite des sols meubles (exemples : sable, boue) ou des sédiments fins (exemples : argile, limon). Il se trouve dans des profondeurs variant entre 200 et 2 500 mètres. Il peut grandir jusqu'à ses 45 ans, c'est le seul corail dur présent dans le golfe du Saint-Laurent.



***Kophobelemnon stelliferum* (Pennatule étoilée)** : La Pennatule étoilée est une plume de mer (corail mou) qui peut mesurer jusqu'à 75 centimètres. Elle est blanche, brune ou mauve. Elle habite sur des substrats meubles et boueux. Elle se trouve dans des profondeurs entre 25 à 2 000 mètres.





## Plumes de mer

Chaque plume est en réalité une colonie de polypes. Chacun des polypes possède huit tentacules encerclant sa bouche, celles-ci lui permettent de capturer les particules de nourriture circulant dans l'eau. Pour certaines espèces, ces coraux mous représentent un abri et un garde-manger, car plusieurs petits crustacés s'y accrochent. Puisque les plumes de mer sont sensibles aux changements climatiques, elles peuvent servir d'indicateurs de la santé des écosystèmes marins.

---

2 Surface poreuse permettant de contenir de l'eau.





## Structure des coraux et des éponges

Un récif prend forme lorsque plusieurs coraux et éponges grandissent ensemble et se rassemblent. Dans les tropiques, les coraux poussent les uns sur les autres et peuvent former d'importantes structures. Au Canada, nous n'avons pas de récif comme ceux-là, c'est plutôt un rassemblement de plusieurs individus les uns à côté des autres formant une forêt de corail et d'éponges. Ils peuvent vivre des milliers d'années, mais pour cela, plusieurs conditions doivent être respectées. Ils se développent dans des eaux dont la température se situe entre 4 et 12 degrés. Contrairement aux récifs tropicaux, ils n'ont pas besoin de lumière. Ils ont besoin de courants marins pour leur apporter des nutriments et des particules organiques dont se nourrissent les coraux. Les courants marins aident à disperser les larves de coraux facilitant la colonisation de nouveaux sites. La qualité de l'eau est cruciale. Une quantité excessive de sédiments pourrait entraîner l'étouffement des coraux. Il faut que les perturbations humaines demeurent faibles, puisqu'ils sont fragiles et se régénèrent très lentement. Pour sa formation, une stabilité chimique est de mise. Les récifs ont besoin de niveaux stables de carbonate de calcium pour la formation de leur squelette. Bref, plusieurs facteurs entrent en jeu si l'on désire assurer la prospérité d'un récif.

### Quel est l'importance des coraux et des éponges dans les océans ?

- 1. Filtration de l'eau:** Ils consomment les bactéries dans l'eau et nettoient nos océans;
- 2. Abris:** Ils servent d'habitat pour plusieurs animaux marins qui vivent sur eux ou près;
- 3. Pouponnières:** Plusieurs espèces s'y reproduisent et y élèvent leurs petits;
- 4. Biodiversité:** Les coraux et les éponges attirent de nombreuses espèces et abrite un écosystème complexe.



## **Pourquoi est-il important de protéger les coraux et les éponges ?**

Ces animaux offrent un endroit aux autres organismes pour se reposer, se nourrir, se reproduire et se protéger des prédateurs. Ainsi, un grand nombre d'espèces de poissons, crustacés et mollusques pêchées commercialement ont une relation fonctionnelle avec les coraux et les éponges. Leur présence est donc très importante pour maintenir les populations de poissons. Selon plusieurs pêcheurs, il y aurait une grande quantité de poissons dans les eaux où il y a une forte densité de coraux et d'éponges.

Les coraux et les éponges jouent un rôle écologique essentiel dans la sauvegarde des écosystèmes aquatiques diversifiés et sains. Ils contribuent aussi à l'abondance et la biodiversité des espèces. Il y a encore beaucoup à apprendre sur les coraux et les éponges. C'est pourquoi ces refuges sont d'un grand intérêt pour la science et la conservation. De plus, les éponges, en filtrant l'eau, contribuent à la pureté et la clarté de l'eau.

Ils grandissent très lentement et sont fragiles. S'ils sont blessés, cela peut prendre des dizaines d'années pour guérir et se régénérer.



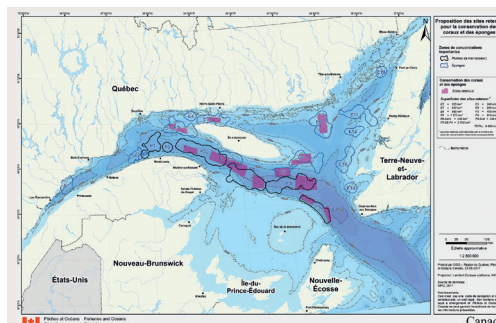


## Les zones de conservation

Une zone de conservation est un espace désigné pour protéger des espèces, des habitats ou des écosystèmes importants. Elles sont mises en place pour préserver la biodiversité et assurer la santé des environnements naturels, souvent en limitant certaines activités humaines comme la pêche. Il y a plusieurs zones de concentration de coraux et d'éponges dans le Saint-Laurent. En 2017, 11 de ces zones ont été sélectionnées et établies en tant que refuge marin par Pêches et Océans Canada. Elles font plus de 8500 km<sup>2</sup>. Pour protéger les coraux et les éponges, tout engin de pêche entrant en contact avec le fond est interdit dans ces refuges marins.

### Processus d'identification:

1. Une consultation menée auprès des groupes autochtones et des associations de pêcheurs;
2. Une analyse des commentaires recueillis et des données économiques et biologiques;
3. Une proposition initiale de sites pour la mise en place de mesures de conservation, publiée en juin 2017;
4. Une analyse des commentaires et de l'information reçus à la suite de la publication de la proposition publiée en juin 2017.



### Il y a 11 zones de conservations:

1. Banc Parent
2. Honguedo-Ouest
3. Honguedo-Est
4. Banc de Bennett
5. Anticosti Sud-Est
6. Anticosti-Est
7. Jacques-Cartier
8. Golfe-Est
9. Talus du Plateau Madelinien
10. Banc Beaupré
11. Golfe-Centre



## Menaces/défis relatifs à la conservation des coraux/éponges

**1. Engins de pêche :** Les coraux et les éponges peuvent s'y coincer, s'y emmêler ou être écrasés, ce qui peut causer des blessures ou la mort de l'animal. La redistribution des sédiments peut étouffer les coraux et les éponges, ce qui a une incidence sur les modes d'alimentation essentiels à la survie de ces espèces;

**2. Exploration et exploitation pétrolière/gazière :** Ces activités impliquent du forage dans le fond marin et induisent une perturbation des sédiments. Cette perturbation peut augmenter la turbidité de l'eau, la perturbation des sédiments peut augmenter la turbidité de l'eau, ce qui a un effet négatif sur les coraux et les éponges. Il engendre aussi un risque d'étouffement par les débris de forage. Il peut y avoir des déversements accidentels;

**3. Câbles sous-marins :** L'installation des câbles peut blesser physiquement les coraux et éponges, causer une perturbation des sédiments, augmenter la turbidité de l'eau et la sédimentation, diminuer la qualité des substrats et provoquer l'étouffement des coraux et des éponges;

**4. Exploitation minière :** Le risque de rejet de dépôts minéraux peut provoquer l'étouffement des coraux et des éponges. Il y a aussi la sédimentation suite aux activités minières qui affectent la qualité des substrats;

**5. Changements climatiques :** Le réchauffement des eaux peut diminuer la quantité de phytoplanctons et de zooplanctons disponibles en raison d'une consommation accrue par les organismes supérieurs. Une élévation de la température de l'eau peut diminuer la quantité de carbonates dans l'habitat benthique. Comme les coraux et les éponges se développent lentement et vivent longtemps, ils seront peut-être incapables de s'adapter aux nouvelles conditions associées aux changements climatiques;

**6. Autres :** L'accroissement des zones océaniques anoxiques ou hypoxiques (c'est-à-dire pauvre en oxygène), les espèces envahissantes, l'aquaculture.

## Qu'est-ce que l'on peut faire pour protéger les coraux?

1. Réduire notre empreinte carbone : Prioriser les déplacements en vélo, à pied ou en transport en commun;
2. Utiliser le moins de plastique à usage unique possible et prioriser les options réutilisables, comme des sacs en tissu ou des gourdes pour l'eau.
3. Organiser ou participer à des campagnes de sensibilisation et d'éducation sur l'importance des coraux et des éponges et les menaces qui pèsent sur eux;
4. Nettoyer les plages et les fonds marins;
5. Économiser l'eau en évitant le gaspillage;
6. Parler et sensibiliser notre entourage sur la présence et l'importance des coraux et des éponges dans nos océans.





## Remerciements

Ce projet est porté par le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe et a été rendu possible grâce au soutien financier du Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). Leur engagement envers la préservation des écosystèmes marins permet de protéger nos coraux et éponges d'eau froide pour les générations futures. Merci de contribuer à la santé de nos océans !

---



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada