

La biodiversité marine

Trésors à découvrir

par Philippe Archambault et Cindy Grant
Institut des sciences de la mer, Université du Québec à Rimouski



La Lune
et la planète Vénus
sont déjà cartographiées,
mais pas
nos océans!

Le fond des mers recèle le plus beau des trésors : une vie riche et infiniment diversifiée qu'on commence à peine à découvrir... voilà la nouvelle frontière de l'humanité et son plus grand défi d'exploration pour les années à venir!

Photo: Heike Link / ISMER-UQAR

Les océans représentent près de 71% de la surface de la Terre. Chaque année, nous en extrayons des tonnes et des tonnes de poissons, crustacés, coquillages et autres pour des fins d'alimentation. Malgré cela, à des kilomètres en orbite autour de la Terre, l'homme visitait l'espace alors que nous ne connaissions pas le point le plus profond des océans, la fosse des Mariannes (10 971 m). Pourtant, nous n'avons encore extrait aucun gramme de nourriture de la Lune... mais au cours des 60 dernières années, c'est plus de 3500 millions de tonnes de poissons qui sont passés des océans à nos assiettes.

Un constat s'impose : même en 2011, nos connaissances du milieu marin sont limitées. Seulement 15% des espèces décrites à ce jour proviennent des océans alors que ceux-ci couvrent près des trois quarts de la planète et il faut admettre qu'il est difficile de conserver ou de gérer un milieu sans d'abord connaître les espèces qui l'habitent. Combien d'espèces nos océans abritent-ils donc réellement? À ce propos, l'échelle des estimations est grande. D'après Grassle & Maciolek (1992), il y aurait entre 1 et 10 millions d'espèces

vivant dans les océans. Cette estimation a été faite à partir de 558 échantillons (représentant environ 40 m²) prélevés sur le fond marin à des profondeurs avoisinant 2000 m au large des États-Unis et à partir desquels 1597 espèces ont été identifiées. De ce nombre, 926 espèces étaient nouvelles. La difficulté de prélèvement des échantillons explique en partie cette méconnaissance du milieu marin et les groupes les mieux connus sont bien entendu les plus gros organismes tels que les mammifères marins et les poissons et ce, tout simplement parce qu'ils sont plus faciles à recenser. Avec une profondeur moyenne de près de 4 km (eh oui, 3796 m exactement!), le fond marin est définitivement un habitat peu accessible et les scientifiques doivent faire preuve d'ingéniosité!

L'ENCYCLOPÉDIE PLANÉTAIRE DE LA MER

250 000 espèces marines connues. Pour chacune de ces espèces, il y en aurait encore un minimum de quatre à découvrir. Voilà les conclusions auxquelles 2700 scientifiques sont parvenus au terme de 10 années de recherche sur la biodiversité des océans à l'échelle

planétaire. Ce vaste projet de recensement de la vie marine a vu le jour en 2000 alors que des scientifiques ont lancé un programme audacieux intitulé *Census of marine life*. Pendant toute une décennie, ces scientifiques originaires de plus de 80 pays ont compilé, rassemblé et organisé les connaissances relatives à la vie dans les océans, fouillant les archives et supervisant des centaines d'expéditions en mer afin de recueillir des données. Ils ont ainsi élaboré une caractérisation initiale des écosystèmes océaniques, un état de référence qui permettra d'évaluer d'une part l'impact d'éventuels changements naturels sur les écosystèmes, mais également les changements induits par l'activité de l'homme. Malgré le travail colossal déjà effectué, les scientifiques du programme *Census of marine life* évaluent, et ce de façon très conservatrice,

Saviez-vous que...

Prenez une première inspiration, expirez et recommencez. Saviez-vous que l'oxygène inspiré lors de cette seconde inspiration provient uniquement des océans? En effet, les océans produisent 70% de l'oxygène que nous respirons; le 30% restant provenant des forêts.



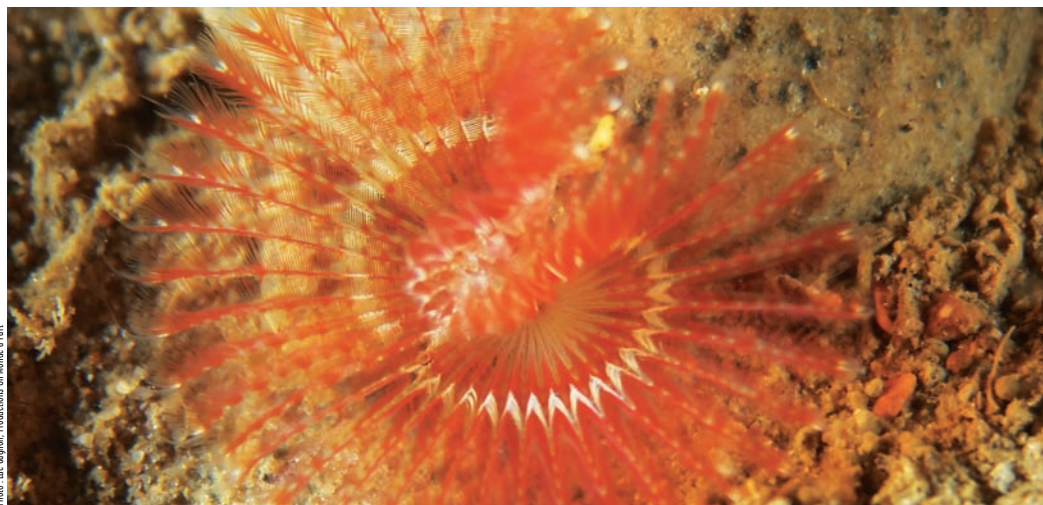
Plusieurs facteurs peuvent influencer la biodiversité : la stabilité temporelle et climatique d'un milieu, le gradient latitudinal ou de profondeur, les relations biologiques (compétition et prédation), la productivité d'un environnement de même que les perturbations d'origines naturelle et humaine ne sont que quelques exemples. Pêcheries, pollution chimique, modification et destruction d'habitats, introduction d'espèces envahissantes sont autant d'activités anthropiques mettant en jeu l'intégrité des écosystèmes marins et la perte de biodiversité.

Illustrations: Laure de Montety / ISMER-UQAR



à plus de 750 000 le nombre d'espèces encore à découvrir dans les océans de la planète. L'encyclopédie planétaire de la mer est donc toujours en construction et les axes du prochain chapitre seront dévoilés lors de la Conférence internationale sur la biodiversité marine à Aberdeen en Écosse, en septembre 2011.

Au Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) a financé un important projet sur la biodiversité marine, créant ainsi le réseau CHONE (Canadian Healthy Oceans Network). Il s'agit d'un programme de partenariat stratégique entre les chercheurs universitaires et le gouvernement canadien, principalement le ministère des Pêches et Océans du Canada. Ce réseau tente de concentrer les expertises en sciences marines au Canada pour acquérir des connaissances sur les milieux océaniques et établir des critères scientifiques solides pour la conservation et l'exploitation durable de la biodiversité marine. Le programme de recherche, qui se terminera en 2014, a trois thèmes



Le réseau CHONE tire son nom d'un ver marin, CHONE INFUNDIBULIFORMIS, présent dans les trois océans canadiens et caractéristique d'un milieu en bonne condition.

généraux : le bilan canadien de la biodiversité marine, les fonctions de l'écosystème et la connectivité entre les populations marines. Les thèmes seront étudiés dans les trois océans bordant le Canada, l'Atlantique, le Pacifique et l'Arctique. Ces énergies concertées permettront d'identifier, de comprendre et de conserver une plus grande part de la biodiversité marine de nos eaux.

CHONE ont néanmoins recensé et établi un premier bilan de la biodiversité marine canadienne : 15 988 espèces (Archambault et al. 2010). Ce nombre représente le minimum d'espèces présentes dans nos trois océans et il sera assurément revu à la hausse au fil des projets de recherche puisque plusieurs habitats ne sont pas inclus dans ce premier bilan, telles la zone de balancement des marées ou les grandes profondeurs (plus de 1000 m). Aussi, de grandes régions de l'océan Arctique demeurent totalement inconnues des scientifiques. Par exemple, l'archipel canadien est une zone d'une superficie deux fois plus grande que l'Irlande et malgré cela, aucun échantillon biologique n'y a été prélevé. Ces considérations rendent le nombre d'espèces avancé par les scientifiques dans ce premier bilan d'autant plus surprenant! Il est fort à parier qu'un nombre considérable d'espèces reste à découvrir puisqu'une récente étude a permis de répertorier au moins deux

PAS FACILE À COMPTER!

Quantifier la biodiversité marine est une tâche réellement difficile au Canada. En plus de devoir compiler les données en provenance de trois océans, nous habitons le pays ayant le plus long littoral au monde (202 080 km de côtes) et certains secteurs, dans l'océan Arctique particulièrement, sont difficiles à atteindre. À cela s'ajoute un détail de taille : la glace recouvre tout plusieurs mois par année! Par delà ces obstacles, les scientifiques du réseau



Parmi les 250 000 espèces marines connues on trouve Ctenodiscus crispatus, ou étoile coussin, qui vit enfouie dans le sédiment.

Plus de 3.000\$ en rabais

THÉ OU CAFÉ ÉQUITABLE GRATUIT

ÉCONOMISEZ SUR VOS ACTIVITÉS
EN VENTE CHEZ RENAUD-BRAY, INDIGO, CHAPTERS
ET SUR WWW.CONSCIENCEVERTE.CA



LE GUIDE CONSCIENCE VERTE

RABAIS ET DÉCOUVERTES

Montréal et les environs

2 POUR 1 SUR UN SOUPER BIO

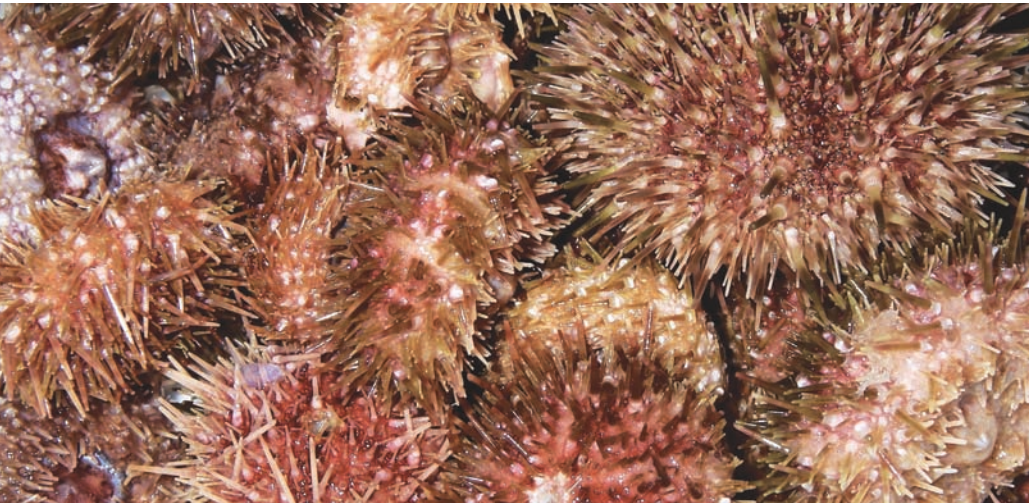


Photo: Mélanie Lévesque - SVEP/NOAA

L'oursin vert (*STRONGYLOCENTROTUS DROEBACHIENSIS*) est une espèce bien connue des plongeurs et présente dans les trois océans canadiens.

nouvelles espèces sur les 992 espèces prélevées au fond de l'océan Arctique et ce, sur une superficie d'à peine plus de 52 m² (Archambault et al. 2010).

Cinquante-deux espèces de mammifères marins sillonnent les eaux canadiennes, sur un total de 152 espèces. Il faut souligner que près de la moitié de ces espèces (42%) possèdent, d'après le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, un statut préoccupant. Les eaux marines canadiennes abritent également 932 espèces de poissons, dont 6 populations, majoritairement des populations de saumons de l'Atlantique, sont en voie de disparition. Si nous connaissons bien le statut des espèces de vertébrés marins, tels les mammifères marins et les poissons, il en est tout autrement pour les autres groupes taxonomiques. De plus, le comité d'experts sur les sciences de la biodiversité a relevé une perte d'expertise pour plusieurs groupes d'organismes, dont les orga-

nismes invertébrés vivant dans le fond des océans, appelés espèces benthiques (Conseil des académies canadiennes, novembre 2010). Ces groupes sont pourtant d'autant plus importants qu'ils composent à plus de 80% l'ensemble des espèces marines. Dans le Saint-Laurent par exemple, 84% des espèces sont benthiques alors que 16% sont des espèces pélagiques qui vivent dans la colonne d'eau (Brunel et al. 1998).

ET C'EST IMPORTANT?

Oui! Chaque espèce, même la plus petite, a une fonction précise dans l'écosystème; un rôle à jouer dans la régulation et le maintien de l'équilibre entre les espèces et l'environnement. Si les vers de terre sont essentiels à l'oxygénation de la terre dans nos potagers, les vers marins ont exactement le même rôle au fond des océans. Ils permettent le remaniement des sédiments marins, apportent l'oxygène

plus profondément et remettent en suspension dans l'eau des nutriments essentiels à la production primaire. Pourtant, même avec une valeur écologique essentielle, la majorité des petits organismes sont peu protégés. De nos jours encore, les espèces emblématiques ou encore les espèces à valeur commerciale volent la vedette. Médias, organisations à vocation environnementale et gourmands que nous sommes portent une attention toute particulière aux baleines, ours polaires, homards et morues. Un fait demeure toutefois notable : ces favoris des mers se nourrissent de plus petits organismes, moins emblématiques certes, mais dont la disparition aurait nécessairement des conséquences sur tout l'écosystème. La biodiversité, c'est donc une affaire de taille... de toutes les tailles justement!

Vous n'êtes toujours pas convaincu? Imaginez un avion. Cet avion et toutes les pièces le composant représentent l'écosystème en général. Chaque fois qu'une espèce disparaît, c'est exactement comme si une pièce de l'avion se détachait... Jusqu'à quel moment oseriez-vous embarquer dans cet avion? ●

Pour en savoir plus :

Canadian Healthy Oceans Network
www.marinebiodiversity.ca/CHONe

Census of Marine Life
www.coml.org

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/index_f.cfm

World conference on marine biodiversity
www.marine-biodiversity.org

Un nouveau partenariat au service de la biodiversité



Laboratoire d'écologie benthique de l'ISMER



UQAR ISMER
www.ismer.ca



Productions UN MONDE À PART inc.
www.mondeapart.net



ROSM .CA
Réseau des Observateurs Sous-Marins www.rosm.ca

GAIÏA Quiz

Testez vos connaissances!

Retrouvez dans chaque numéro un quiz en lien avec le dossier spécial de Bio-bulle.

LA BIODIVERSITÉ

question 1

Dans un même pays, quelle est la valeur des services rendus aux humains par la diversité des espèces et des écosystèmes ?

- a Un quart de ses richesses
- b L'équivalent de son produit intérieur brut
- c Le double de ses dépenses en Santé

question 2

Le taxol présent dans l'if du Canada permet de lutter contre quelle maladie ?

- a Certain cancers
- b Le diabète
- c Les troubles de comportements

question 3

Depuis combien de temps est malmenée la biodiversité québécoise ?

- a 800 ans
- b 400 ans
- c 100 ans

question 4

Sur les 6285 espèces de vertébrés dans le monde, quel pourcentage est en situation précaire ?

- a 15%
- b 30%
- c 45%

question 5

Au Québec, quels sont les organismes vivants les plus menacés ?

- a Les plantes
- b Les mammifères
- c Les oiseaux

Pssst! Les réponses vous attendent en page 10...

WWW.GAIAPRESSE.CA

Devenez membre dès maintenant!