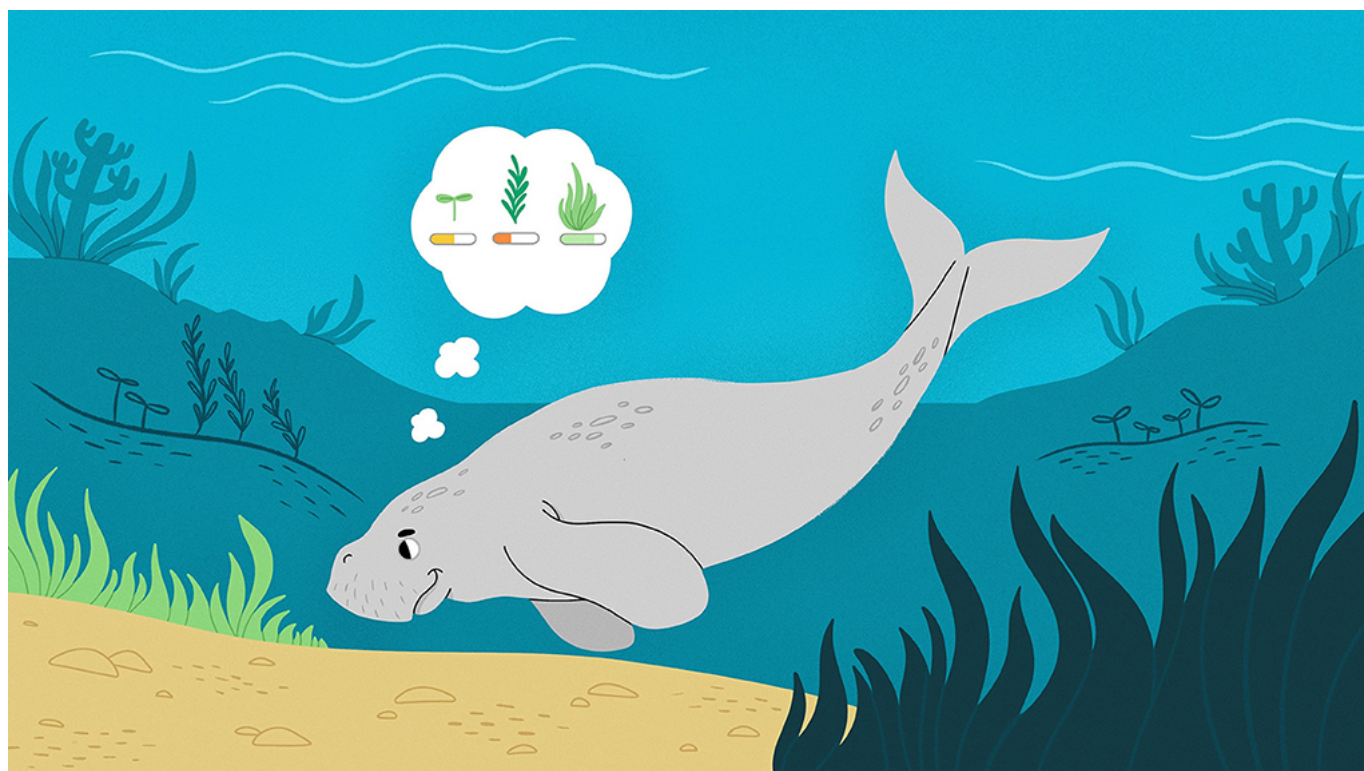




LES DUGONGS AIDENT LES SCIENTIFIQUES À PROTÉGER DES ÉCOSYSTEMES IMPORTANTS : LES HERBIERS MARINS

Nicole Said*, Anna Lafratta, Alexandra D'Cruz, Ankje Frouws, Caitlyn O'Dea, Kathryn McMahon, Channele Webster, Chandra Salgado Kent, Jennah Tucker et Amanda Hodgson

Centre de recherche sur les écosystèmes marins, École des sciences, Université Edith Cowan, Joondalup, WA, Australie

ÉCOSYSTÈME. Système formé par un environnement (avec ses caractéristiques physiques et chimiques) et l'ensemble des organismes (animaux, plantes et micro-organismes) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent

Tu imagines facilement des vaches broutant l'herbe d'une prairie ! Mais sais-tu qu'il y a aussi des mammifères marins comme les dugongs qui broutent des prairies d'herbes au fond de la mer appelées herbiers marins ? Les herbiers marins sont formés par un groupe de plantes à fleurs qui poussent dans l'océan. Ils sont non seulement la source de nourriture des dugongs, mais aussi l'habitat de nombreux animaux. Ils contribuent à atténuer le changement climatique, absorbent le dioxyde de carbone et font bien d'autres choses encore ! Mauvaise nouvelle pour les dugongs (menacés d'extinction car c'est leur principale source de nourriture) et les humains, les herbiers marins sont en déclin dans le monde entier ! Heureusement, la présence des dugongs aide les scientifiques à localiser et comprendre l'état de santé des herbiers marins dans une zone donnée, ainsi qu'à protéger ces écosystèmes importants.

LES DUGONGS, VÉGÉTARIENS MARINS

Les dugongs sont des mammifères qui vivent dans l'océan. Ils ont un corps dodu et une peau lisse. Tu peux les apercevoir à la surface de l'eau, car ils remontent respirer toutes les 3 à 12 minutes grâce à leur

museau dont la forme est intermédiaire entre une trompe d'éléphant et un bec de dauphin (**Figures 1A, B**). Les dugongs peuvent atteindre 3 mètres de long et se propulsent dans l'eau à l'aide d'une large queue plate et échancrée (semblable à celle d'un dauphin). On les trouve dans les eaux côtières chaudes et peu profondes de 46 pays des océans Indien et Pacifique (**Figure 1C**). En tant qu'animaux migrants, ils parcourent parfois de grandes distances à la recherche de nourriture. Les dugongs sont également importants pour de nombreux **peuples autochtones**, car ils font partie de leur culture et constituent une source traditionnelle de nourriture.

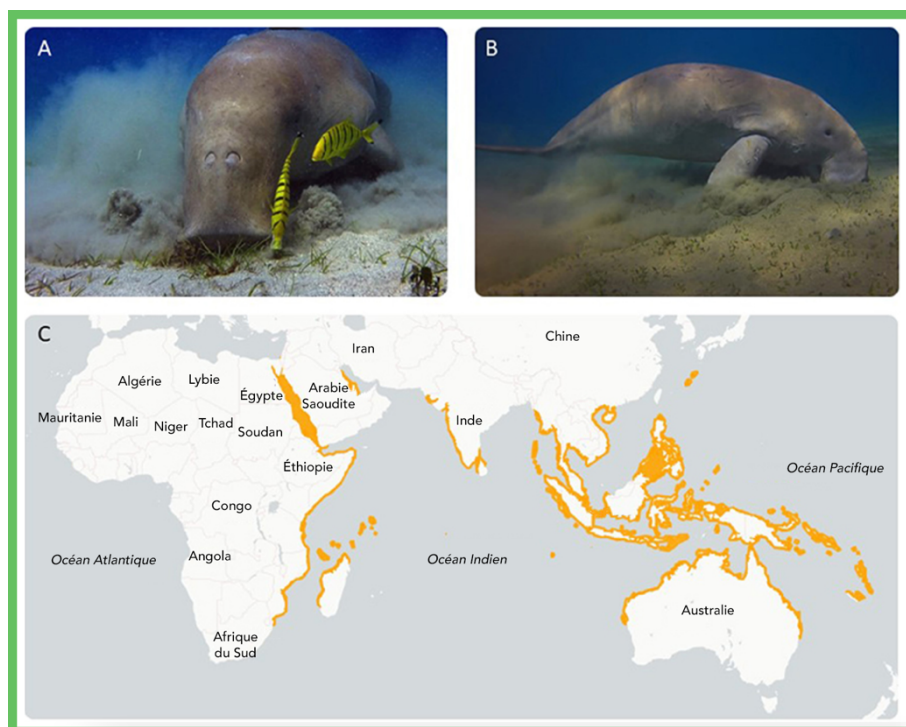


Figure 1. (A, B) Dugongs se nourrissant d'herbes marines sur le fond océanique. Tu peux voir leur museau très particulier et la façon dont ils l'utilisent pour brouter leur nourriture préférée des herbiers marins. (C) Carte montrant (en orange) les endroits où vivent des dugongs. [Crédits photographiques : Ahmed Shawky (A, B) ; Union internationale pour la conservation de la nature (*Dugong dugon*. Liste rouge des espèces menacées de l'[IUCN](https://www.iucn.org/fr) 2015) (C).]

SIRÉNIEN. Mammifère aquatique herbivore (surnommé vache de mer). Cet ordre est actuellement représenté par les dugongs (une seule espèce) et les lamantins (trois espèces vivantes, une disparue). Pour plus d'informations voir [ici](#).

Les dugongs appartiennent à l'ordre des **siréniens**, un groupe d'animaux qui ne compte que quatre espèces dans le monde [1]. Trois de ces espèces sont des lamantins que l'on trouve en Amérique du Nord et du Sud et en Afrique de l'Ouest. Les espèces de lamantins sont un peu plus grandes que les dugongs et ont un aspect légèrement différent, avec une queue en forme de pagaie, une bouche de forme différente et des ongles sur leurs nageoires. La quatrième espèce de siréniens est le dugong. Le dugong et les lamantins sont herbivores, ce qui signifie qu'ils ne mangent que des plantes. Le dugong et les lamantins sont aussi connus sous le nom de vaches de mer, car leur régime alimentaire se compose principalement d'herbes marines, les seules plantes à fleurs que l'on trouve dans la mer (**Figure 2**).

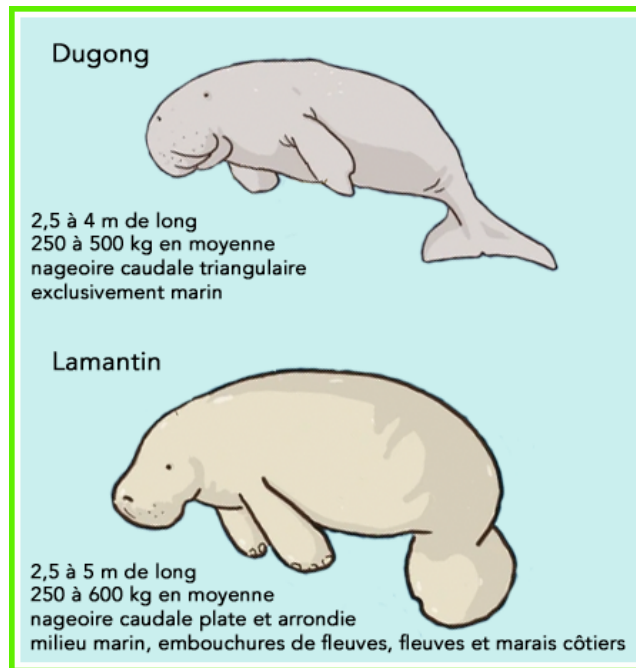


Figure 2. Aspect général et principales différences entre les dugongs et les lamantins. Figure ajoutée à la version française de l'article à la demande des jeunes éditrices et éditeurs.

Les dugongs ne vivent que dans des environnements marins (eau salée), tandis que les lamantins vivent à la fois en eau douce et en eau salée. Les dugongs sont donc les seuls mammifères végétariens à vivre dans la mer.

Les dugongs ont une longue durée de vie (ils peuvent vivre jusqu'à 70 ans). Toutefois, ils ont un faible **taux de natalité** (un petit tous les 3 à 7 ans) et ils mettent de nombreuses années avant d'avoir leur premier petit (veau). Le veau vit avec sa mère pendant environ 2 ans. Ces caractéristiques rendent les dugongs très vulnérables à la diminution de leur nombre. Les dugongs étant des animaux de grande taille, ils n'ont pas beaucoup de prédateurs naturels, mais leurs petits et les dugongs malades ou blessés risquent d'être mangés par les grands requins, les orques et les crocodiles d'eau salée. Toutefois, les principales menaces qui pèsent sur les dugongs sont dues aux activités humaines responsables de la perte de leurs habitats (les herbiers marins), de collisions avec des bateaux et de les piéger avec des filets de pêche. Ainsi, le nombre de dugongs diminue dans le monde entier et ils sont menacés d'extinction. C'est pourquoi les dugongs et les herbiers marins doivent faire l'objet d'une attention et d'une protection accrues.

LES HERBIERS MARINS — CHAMPIONS DE L'OCÉAN !

Les herbiers marins sont extrêmement importants pour les animaux qui vivent sous l'eau, et aussi pour les humains ! Ils sont la principale source de nourriture des dugongs (**Figure 3A**) et d'autres animaux marins, comme des poissons et des tortues [2].

TAUX DE NATALITÉ. Nombre de naissances par rapport à la population totale sur une année. Les taux de natalité peuvent être utilisés pour comprendre à quelle vitesse une population peut se rétablir, ce qui nous aide à savoir si une espèce a besoin d'être protégée.

PHOTOSYNTHÈSE.

Processus par lequel les plantes fabriquent leur propre nourriture (sucres) à partir du dioxyde de carbone, de l'eau et de l'énergie de la lumière du soleil.

FIXATION DU CARBONE DANS LES SÉDIMENTS.

Les herbiers marins absorbent du dioxyde de carbone (CO_2 , gaz à effet de serre) et le fixent dans leurs tissus par photosynthèse. Lorsque les plantes meurent, elles se déposent sur le fond océanique, dans les sédiments marins, où est ainsi stocké le carbone atmosphérique qu'elles ont initialement absorbé.

RHIZOME. Partie d'une plante qui court le long du sol ou des sédiments, reliant les racines et les feuilles entre elles. Les rhizomes peuvent stocker l'énergie produite par la photosynthèse, qui sera utilisée en période de stress.

REPRODUCTION SEXUÉE DES PLANTES À FLEURS.

La fleur contient les organes mâles (étamines produisant les grains de pollen contenant les cellules reproductrices mâles) et femelles (pistil qui abrite l'ovule, cellule reproductrice femelle). La fécondation entre une cellule reproductrice mâle et une cellule reproductrice femelle produit un embryon protégé dans une graine. Lorsque la graine germe, l'embryon se développe en jeune plante. Pour les herbes marines, le pollen est transporté par l'eau de mer et les cellules reproductrices sont issues de deux pieds différents.

Les herbiers marins sont aussi l'habitat de nombreux animaux, y compris de poissons que les humains aiment manger.

Les herbes marines sont de toutes formes et de toutes tailles et se trouvent généralement dans des eaux peu profondes car elles ont besoin de lumière pour réaliser la **photosynthèse**. Ces plantes sont des champions dans notre lutte contre le changement climatique, car elles contribuent à **fixer le carbone dans les sédiments**.

Ces herbes qui vivent sous l'eau ont des feuilles, des racines et des **rhizomes**, comme de nombreuses plantes qui poussent sur la terre ferme ! Grâce à leurs fleurs, elles peuvent se multiplier par **reproduction sexuée** qui produit des individus uniques, génétiquement différents les uns des autres et contribue ainsi à leur diversité génétique. Cependant, leur mode privilégié de multiplication se fait grâce à leurs rhizomes et produit ainsi des copies exactes d'elles-mêmes (**Figure 3B**) ; ce processus est beaucoup moins efficace pour leur diversité.

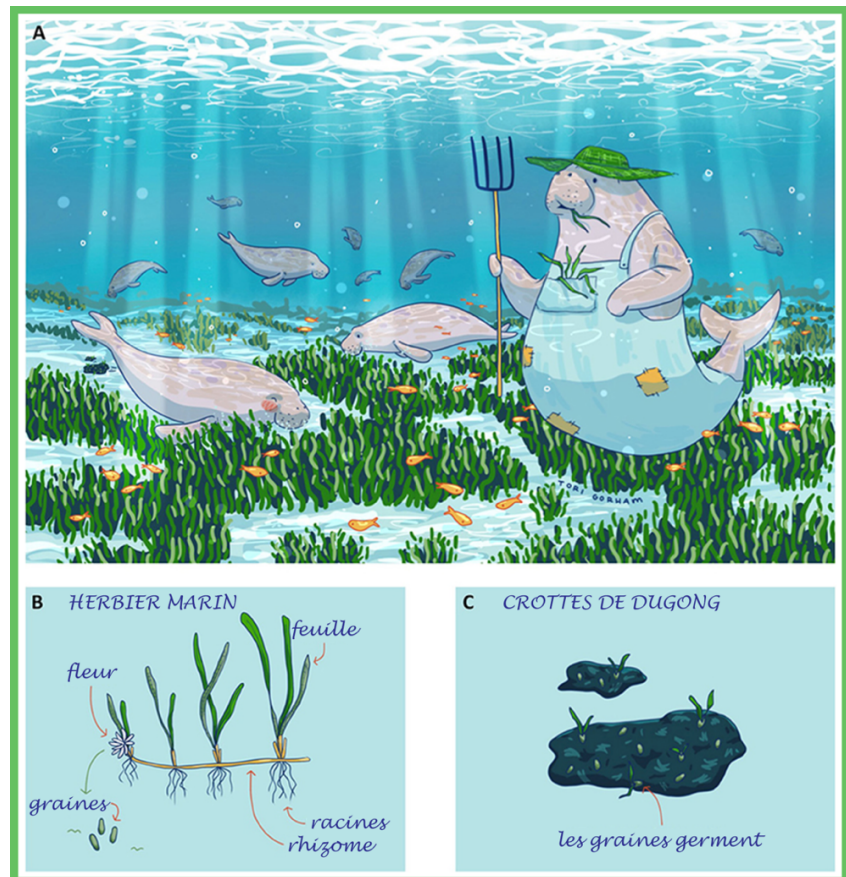


Figure 3. (A) Dugongs mangeant leur nourriture préférée (les herbes marines !) et créant des plaques de sable nu appelées « sentiers d'alimentation ». (B) Une herbe marine adulte avec ses graines produites par les fleurs. Les graines peuvent germer sur le fond marin, se transformer en plantules, puis en plantes adultes complétant ainsi leur cycle de vie. (C) Les excréments (crottes) de dugong peuvent contenir des graines d'herbes marines qu'ils ont broutées. En germant, ces graines donnent de nouvelles plantes. Ainsi, lorsque les dugongs se déplacent, ils contribuent à disperser les herbes marines dans de nouvelles zones (Crédit illustration : Tori Gorham).

Certaines herbes marines, comme *Halophila* d'Australie, sont très petites et ont des feuilles en forme de palme de la taille de ton pouce, tandis que d'autres, comme la posidonie d'Australie, ressemblent à de grands brins d'herbe et peuvent atteindre la longueur de ton bras, et même être plus grandes que toi.

On trouve des herbiers marins dans le monde entier, au large des côtes de tous les continents, à l'exception de l'Antarctique où il fait trop froid pour qu'ils poussent. En fait, la température joue un rôle important dans la répartition des espèces d'herbes marines, certaines vivant dans les océans tropicaux chauds et d'autres dans les eaux tempérées fraîches.

Au cours des 100 dernières années, le monde a perdu environ 19 % de ses herbiers marins et, malheureusement, dans certains endroits, nous perdons encore un à deux terrains de football d'herbiers marins toutes les heures ! Les prairies d'herbes marines sont endommagées par les aménagements côtiers, comme les ports, et, plus récemment, par le changement climatique. La disparition des herbiers marins entraîne la perte de tous les avantages qu'ils procurent à l'environnement, aux humains, et aussi la perte de la source de nourriture des dugongs (pour plus d'information, voir [cet article](#)).

LES DUGONGS, DE BONNS FERMIRS DES HERBIERS MARINS.

Les dugongs passent une grande partie de la journée à se nourrir d'herbes marines, à faire des pets (effet classique d'un régime végétarien) et des crottes. Ils mangent beaucoup : environ 40 kilogrammes d'herbes par jour, ce qui équivaut à 130 têtes de laitue. Les dugongs mangent à la fois les feuilles et les rhizomes de l'herbier, laissant des plaques de sable nu dans la prairie d'herbes marines après s'être nourris (**Figure 3A**). Dans certaines régions, ils sont considérés comme les fermiers des herbiers marins, car avec le temps leur comportement alimentaire modifie la nature des espèces d'herbes marines les plus fréquentes dans une prairie [3]. Les espèces d'herbes marines préférées des dugongs sont en effet petites et à croissance rapide. Ces petites espèces à haute valeur nutritive sont généralement les premières à former des prairies sous-marines. En les mangeant continuellement ce qui libère de l'espace, les dugongs favorisent leur renouvellement au détriment d'autres espèces à croissance plus lente et moins nutritives. Cette influence du broutage par les dugongs sur la composition en espèces des herbiers marins est connue sous le nom de **boucle de rétroaction positive**, et elle maintient l'écosystème dans un état favorable à l'alimentation des dugongs. Une autre boucle de rétroaction positive se produit lorsque les dugongs font leurs besoins. Les crottes de dugongs peuvent contenir des graines des herbes marines qu'ils ont broutées ; ces graines ont plus de chances de germer et de croître que les graines

BOUCLE DE RÉTROACTION POSITIVE. Processus dans lequel un changement provoque des effets qui font que ce changement s'amplifie, comme une boule de neige qui dévale une colline et grossit.

DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE.

Ensemble des différentes caractéristiques qui peuvent être transmises des parents à leur progéniture. Les différentes couleurs des yeux en sont un exemple.

*** note de l'éditeur :** Dans cette équipe, Thor s'occupe des menaces venant de l'espace et la Veuve noire de l'espionnage et des missions secrètes sur Terre.

CYCLONE TROPICAL.

Tempête circulaire qui se forme au-dessus des océans chauds. Il s'accompagne de vents violents et de fortes pluies.

qui n'ont pas été mangées car elles se retrouvent dans un engrais riche qui permet aux nouvelles plantes de s'établir et se développer (Figure 2C). En dispersant les graines de cette manière, les dugongs augmentent également la **diversité génétique** des espèces d'herbes marines. Tu peux imaginer la diversité génétique d'une espèce comme un « super-pouvoir ». Tu connais peut-être Thor et la Veuve noire (deux super-héros humains) ; en combinant leurs pouvoirs, ils seraient plus forts face à leurs ennemis*. Grâce à sa diversité génétique, une espèce d'herbe (par exemple *Halophila* d'Australie) pourrait posséder plusieurs super-pouvoirs ; la prairie pourrait peut-être alors mieux résister aux impacts humains, dont le changement climatique.

LA DISPARITION DES HERBIERS MARINS ENTRAÎNE CELLE DES DUGONGS

Si un herbier marin disparaît à la suite d'un événement météorologique extrême (un cyclone, par exemple), les dugongs se déplacent pour trouver un herbier marin ailleurs, parfois très loin. Les scientifiques ont suivi certains dugongs parcourant des centaines de kilomètres entre des parcelles d'herbiers marins. En fait, la plus longue distance enregistrée pour un dugong est de 1 000 km [4], ce qui équivaut à un voyage de Paris à Berlin. Lorsqu'ils n'ont pas assez d'herbes marines pour se nourrir, les dugongs retardent la naissance de leurs petits jusqu'à ce que l'herbier marin soit plus sain. Cela signifie que le nombre de dugongs dans cette zone diminuera.

Près d'une petite ville côtière d'Australie occidentale se trouve une magnifique étendue d'eau appelée le Golfe d'Exmouth. Elle abrite une grande diversité de faune et de flore marines, notamment des dugongs et des herbiers marins. Les dugongs se nourrissent de ces herbiers tout au long de l'année et le golfe constitue un habitat essentiel pour eux dans cette partie du monde. Cependant, en 1999, un **cyclone tropical** a causé des dégâts considérables aux herbiers marins du Golfe d'Exmouth. L'année suivante, le nombre de dugongs dans le golfe était anormalement bas, mais à 400 km au sud, dans un endroit appelé Shark Bay, on a constaté une augmentation du nombre de dugongs. Shark Bay est connue pour ses herbiers marins luxuriants et, pendant le cyclone, ces herbiers n'ont pas subi les mêmes dégâts que ceux du Golfe d'Exmouth. Les scientifiques pensent que les dugongs du Golfe d'Exmouth ont entrepris le long voyage vers le sud pour trouver de la nourriture [5]. Comme il est difficile d'identifier les dugongs individuellement et qu'il n'y avait pas de données de suivi, il est difficile de savoir combien de temps les dugongs sont restés dans Shark Bay. Cependant, plusieurs années plus tard, les dugongs étaient de nouveau plus nombreux dans le Golfe d'Exmouth, ce qui laisse supposer que l'herbier marin avait

ESPÈCE INDICATRICE.

Espèce qui fournit aux scientifiques des informations sur les changements écologiques simplement en raison de sa présence. Cela peut donner aux scientifiques une indication sur la santé d'un écosystème.

repoussé.

LES DUGONGS PEUVENT AIDER LES SCIENTIFIQUES À TROUVER DES HERBIERS MARINS

Les dugongs sont une **espèce indicatrice** importante des herbiers marins tropicaux dont ils se nourrissent, ce qui signifie que leur présence peut informer les scientifiques de la présence et de la santé des herbiers marins [6] difficiles à localiser car ces herbiers poussent sur le fond marin, souvent dans des eaux troubles, ce qui rend aussi difficile de connaître leur état de santé. Les dugongs qui se nourrissent sur les herbiers marins remontent à la surface toutes les quelques minutes pour respirer, de sorte qu'ils peuvent être détectés. Grâce à des avions ou des drones volant au-dessus de ces vastes zones et enregistrant l'emplacement des dugongs, les scientifiques peuvent savoir où se trouvent les herbiers marins.

TU PEUX, TOI AUSSI, CONTRIBUER À PROTÉGER LES DUGONGS ET LEURS HABITATS !

Nous devons protéger et conserver les herbiers marins pour que les dugongs et les nombreuses espèces qui s'y nourrissent puissent continuer à prospérer. De nombreuses personnes, qu'il s'agisse de scientifiques ou de communautés, contribuent à la protection de ces écosystèmes et tu peux en faire partie. Voici quelques conseils pour t'aider !

- Tout d'abord, si tu vis près de l'océan, tu peux devenir un « détective dugong » en étudiant ta prairie marine locale (Figure 4). Il existe 72 espèces d'herbes marines dans le monde, et tu peux les trouver sur [ce site web](#). Choisis ta plante marine préférée et sensibilise tes amis et ta famille à l'importance de cette plante.
- Tu peux contribuer à la protection des herbiers marins et des dugongs en prenant soin de l'océan. Un moyen facile de le faire est de recycler, de réduire les plastiques à usage unique (comme les bouteilles d'eau et les récipients alimentaires) et de jeter les déchets à la poubelle.
- Tu peux également célébrer la Journée mondiale de l'herbier marin le 1^{er} mars de chaque année. Cette journée permet de sensibiliser le public à l'importance des herbiers marins et aux activités qui menacent leur santé et leur survie.
- Enfin, tu peux trouver des chercheurs ou des protecteurs locaux et les aider à sauver les herbiers marins. La bonne nouvelle, c'est qu'ils sont nombreux et qu'ils peuvent avoir des projets communautaires auxquels tu peux participer. Les sites [Project Seagrass](#), [Seagrass Watch](#) et [World Seagrass Association](#) constituent de bons points de départ.



Figure 4. Un « détective dugong » examine différentes espèces d'herbes marines pour choisir sa préférée !

REMERCIEMENTS

Les Figures 2 et 3 ont été financées par l'Université Edith Cowan.

RÉFÉRENCES

- [1] Marsh, H., J. O'Shea., and T. E. Reynolds III. 2011. *Ecology and Conservation of the Sirenia: Dugongs and Manatees*. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9781139013277
- [2] Orth, R. J., Carruthers, T. J. B., Dennison, W. C., Duarte, C. M., Fourqurean J. W., Heck, K. L., et al. 2006. A global crisis for seagrass ecosystems. *Bioscience* 56:987. doi: 10.1641/0006-3568(2006)56[987:AGCFSE]2.0.CO;2
- [3] Marsh, H., Grech, A., and McMahon, K. 2018. "Dugongs: seagrass community specialists", in *Seagrasses of Australia*, eds. A. Larkum, G. Kendrick G., and P. Ralph (Springer International Publishing), 629–661.
- [4] Hobbs, J-P. A., Frisch, A. J., Hender, J., and Gilligan, J. J. 2007. Long-distance oceanic movement of a solitary dugong (*Dugong dugon*) to the cocos (Keeling) islands. *Aquat Mamm.* 33:175–178. doi: 10.1578/AM.33.2.2007.175
- [5] Gales, N., McCauley, R. D., Lanyon, J., and Holley, D. 2004. Change in abundance of dugongs in Shark Bay, Ningaloo and Exmouth Gulf, Western Australia: evidence for large-scale migration. *Wildl Res.* 31:283–290. doi: 10.1071/WR02073
- [6] Hays, G. C., Alcoverro, T., Christianen, M. J. A., Duarte, C. M., Hamann, M., Macreadie, P., et al. 2018. New tools to identify the location of seagrass meadows: Marine grazers as habitat indicators. *Front Mar Sci.* 4:1–6. doi: 10.3389/fmars.2018.00009

VERSION FRANÇAISE

Cet article d'accès libre est une traduction avec modifications d'un article publié par Frontiers for Young Minds (doi : 10.3389/frym.2024.1386359 ; Said N, Lafratta A, D'Cruz A, Frouws A, O'Dea C, McMahon K, Webster C, Salgado Kent C, Tucker J and Hodgson A (2024) Dugongs: Underwater Seagrass Detectors That Help Scientists Protect Important Ecosystems. *Front. Young Minds.* 12:1386359).

TRADUCTION : Nicole Pasteur, Association Jeunes Francophones et la Science

ÉDITION : Catherine Braun-Breton, Association Jeunes Francophones et la Science

MENTOR SCIENTIFIQUE : [Guila Ganem](#)

REMERCIEMENTS : « Jeunes Francophones et la Science » remercie Marianne Entrevan et Mohamed Bensmili pour leur accueil et leur implication dans l'édition de cet article par leurs élèves.

JEUNES ÉDITRICES ET ÉDITEURS

BENJAMIN, ENZO, AZUR, ALEXIS, 16-17 ANS

Nous sommes en première générale au lycée Notre Dame de la Merci à Montpellier ; nous étudions les sciences de la vie et de la Terre, la physique-chimie, et les mathématiques. Benjamin fait de l'escalade et aime beaucoup le scoutisme. Il est passionné de musique et joue de la trompette depuis ses 6 ans. Enzo pratique le beach volley en compétition et s'intéresse depuis un certain temps à la biologie. Durant son temps libre Azur aime se promener dans la nature, notamment à la plage en écoutant de la musique. Il a toujours aimé les SVT et en apprendre plus sur le monde qui nous entoure. Alexis est un jeune beatmaker et fait de la batterie depuis 10 ans ; il adore les traditions du sud de la France. Nous avons pris plaisir à étudier cet article scientifique et sommes prêts pour de nouvelles aventures !

NOHANN, SACHA, CHLOÉ, 15-16 ANS

Nous sommes des lycéens en première spécialité SVT à Montpellier dans le sud de la France. Nous avons découvert le dugong grâce à cet article et avons beaucoup apprécié de le lire, car nous avons trouvé cet animal très intéressant tant au niveau physique qu'au niveau de son utilité dans les écosystèmes marins. Passionnés de science nous avons été surpris et contents de découvrir une nouvelle espèce pour notre culture scientifique personnelle.

EULALIE, ALEXANDRA, IZZIE, AGHILES, 16-17 ANS

Nous sommes lycéens dans le sud de la France. Nous sommes tous en spécialité scientifique avec Sciences de la Vie et de la Terre. Nous avons découvert ces animaux étonnants grâce à cet article et donné

notre avis pour que cet article soit accessible à tous. Nous aimons particulièrement les travaux pratiques car cela nous permet de nous intéresser plus aux sujets abordés, c'est concret ! En plus de notre parcours scientifique, nous sommes tous sportifs et cela nous permet de nous dépenser entre les cours.

ARTICLE ORIGINAL (VERSION ANGLAISE)

SOU MIS le 15 février 2024 ; **ACCEPTÉ** le 12 août 2024.

PUBLIÉ en ligne le 29 août 2024.

ÉDITION : Hervé Claustre

MENTORS SCIENTIFIQUES : Archana Prabahar, Alfredo Yanez-Montalvo

CITATION : Said N, Lafratta A, D'Cruz A, Frouws A, O'Dea C, McMahon K, Webster C, Salgado Kent C, Tucker J and Hodgson A (2024) Dugongs: Underwater Seagrass Detectors That Help Scientists Protect Important Ecosystems. *Front. Young Minds*. 12:1386359. doi: 10.3389/frym.2024.1386359.

DÉCLARATION DE CONFLIT D'INTÉRÊT.

Les auteurs déclarent que les travaux de recherche ont été menés en l'absence de toute relation commerciale ou financière pouvant être interprétée comme un conflit d'intérêt potentiel.

DROITS D'AUTEURS

Copyright © 2024 Said, Lafratta, D'Cruz, Frouws, O'Dea, McMahon, Webster, Salgado Kent, Tucker and Hodgson

Cet article en libre accès est distribué conformément aux conditions de la licence Creative Commons Attribution (CC BY). Son utilisation, distribution ou reproduction sont autorisées, à condition que les auteurs d'origine et les détenteurs du droit d'auteur soient crédités et que la publication originale dans cette revue soit citée conformément aux pratiques académiques courantes. Toute utilisation, distribution ou reproduction non conforme à ces conditions est interdite.

JEUNES EXAMINATEURS

AVINESH, 13 ANS

Mes matières préférées sont les sciences, les mathématiques et l'histoire. Pendant mon temps libre, je préfère regarder la télévision, jouer aux échecs et sortir avec mes amis, surtout en été. Je fais partie de l'équipe de l'Olympiade des sciences de mon école, je participe à des débats et j'apprends à jouer du piano. Mais surtout, je m'intéresse beaucoup aux sciences et j'adore les occasions d'en apprendre plus sur différents sujets scientifiques, comme cet article.

DAVID, 9 ANS

Bonjour, je m'appelle David et j'habite au Mexique. J'étudie à la

maison. J'aime apprendre à jouer du piano et apprendre l'anglais. J'ai un animal de compagnie. Il s'appelle Tizoc et c'est un coq. Pendant mon temps libre, j'aime dessiner des centres commerciaux. J'aime connaître différents animaux. J'aime les grenouilles parce qu'elles sont de tailles et de couleurs différentes. Ma mère est biologiste et elle me parle de la protection de notre planète.

HARSITH, 13 ANS

Le sport et la programmation informatique m'intéressent. J'aime jouer au cricket, au football et au badminton. J'aime jouer au football avec mes amis et faire partie d'équipes de football. J'aime passer du temps à faire de la programmation informatique comme python. Je joue à des jeux vidéo qui me rendent accro et je souhaite donc créer un jeu vidéo en utilisant la méthode de programmation. J'aime aussi explorer des constructions époustouflantes et détaillées comme les châteaux.

MATHI, 10 ANS

Je m'appelle Mathi. Mon hobby est le dessin. Je suis en 5ème année à l'école Orchard Middle School à Solon, Ohio.

THIAGO, 9 ANS

J'aime la couleur rouge, les legos et raconter des blagues. J'ai beaucoup d'amis à l'école et je pratique le jiu-jitsu tous les après-midis. Je suis un grand fan du dessin animé Ben 10.

AUTEURES

NICOLE SAID

Nicole Said est une chercheuse en biologie marine passionnée des océans. Elle travaille sur les effets de l'impact humain, comme ceux du changement climatique sur les herbiers marins. Voir des herbiers marins et toutes les créatures qui y vivent est l'une des choses qu'elle préfère lorsqu'elle fait de la plongée. Son espèce préférée est *Halophila spinulosa*, une petite plante ressemblant à une fougère qui pousse dans les eaux tropicales. *n.said@ecu.edu.au

ANNA LAFRATTA

Anna Lafratta est maître de conférences en sciences marines spécialisée dans les écosystèmes côtiers végétaux, herbiers marins, mangroves et marais intertidaux. Elle étudie leur capacité à se défendre contre le changement climatique. Elle utilise leur capacité à révéler des informations sur le passé en examinant leurs sédiments. Ils sont comme une grande bibliothèque ! Anna aime partager ses connaissances, en particulier avec les communautés du monde entier dont la survie dépend des écosystèmes côtiers. Elle adore plonger dans les eaux chaudes de la région indo-pacifique à la recherche des tout petits habitants des récifs coralliens, qui sont difficiles à repérer mais d'une beauté incroyable !

ALEXANDRA D'CRUZ

Alexandra D'Cruz est une chercheuse en biologie marine spécialisée dans les mammifères marins. Elle aime toutes les créatures marines, mais ses préférées sont les dauphins, les baleines, les dugongs et les otaries. Elle tente de comprendre l'impact de l'activité humaine sur ces mammifères et ce que nous pouvons faire pour les protéger.

ANKJE FROUWS

Ankje Frouws est une chercheuse en biologie marine qui aime être dans l'océan ou à proximité. Elle étudie la santé et la diversité génétique des herbiers marins et leur capacité à survivre aux impacts humains. L'océan étant si important pour notre santé et celle de notre planète, elle pense que nous devons connaître le plus de choses possibles à son sujet afin d'améliorer la façon dont nous nous en occupons. Bien que les herbiers marins soient son domaine de prédilection, Ankje aime également visiter et travailler sur d'autres écosystèmes côtiers, tels que les mangroves et les récifs coralliens.

CAITLYN O'DEA

Caitlyn O'Dea pense que les herbiers marins sont la chose la plus « cool » que tu puisses voir sous l'eau. Qu'il s'agisse d'un cygne, d'une tortue ou d'un dugong affamé, Caitlyn veut savoir comment les herbes marines se perpétuent tout en étant mangées. Ses aventures sous-marines s'étendent des estuaires tempérés et froids du sud de l'Australie aux paradis tropicaux des îles lointaines.

KATHRYN MCMAHON

Kathryn McMahon est professeure en écologie marine et a eu la chance de passer de nombreuses années à étudier les écosystèmes d'herbiers marins dans le monde entier. Ses travaux apportent des informations pour la gestion et la conservation des écosystèmes côtiers afin de renforcer leur résilience face aux activités humaines et au changement climatique. Elle aime communiquer ses connaissances à un large public et a publié des guides sur les herbiers marins en plus d'articles scientifiques.

CHANELLE WEBSTER

Chanelle Webster s'est découvert une passion pour les magnifiques prairies sous-marines en 2017, alors qu'elle faisait de la plongée en apnée à l'ouest de l'Australie. C'est à ce moment qu'elle a commencé sa carrière scientifique, en menant des expériences pour déterminer s'il existe des populations d'herbiers marins qui peuvent mieux supporter le changement climatique que d'autres, ce qui pourrait être utile pour la restauration.

CHANDRA SALGADO KENT

Chandra Salgado Kent est professeure associée en sciences de la mer, spécialisée dans la biologie et l'écologie des mammifères

marins : les baleines, les dauphins, les phoques, les otaries et les dugongs. Elle étudie également les sons sous-marins afin de comprendre comment ces animaux se déplacent dans leur environnement et communiquent entre eux. Chandra adore être dans l'océan et utiliser les mathématiques pour identifier quels habitats sont essentiels à la survie des mammifères marins et comment nous pouvons les protéger.

JENNAH TUCKER

Jennah Tucker est une chercheuse en biologie marine dont les recherches portent sur l'écologie des mammifères marins et sur la compréhension des interactions de ces animaux entre eux, avec les humains, et avec leur environnement dans des conditions changeantes. Après avoir grandi en souhaitant être un poisson, elle s'est toujours intéressée de près à la compréhension et à la préservation de nos homologues mammifères vivant dans l'océan.

AMANDA HODGSON

Amanda Hodgson a commencé ses recherches sur les dugongs en 2000, lorsqu'elle a observé leur comportement à l'aide d'un énorme ballon gonflé à l'hélium muni d'une caméra vidéo. Depuis, elle a mis au point différentes méthodes pour compter les dugongs et d'autres animaux marins comme les baleines, les dauphins et les tortues, en utilisant de nouvelles technologies comme les drones et l'intelligence artificielle. Amanda espère que ces méthodes nous permettront de mieux comprendre ces animaux importants afin de mieux les protéger.