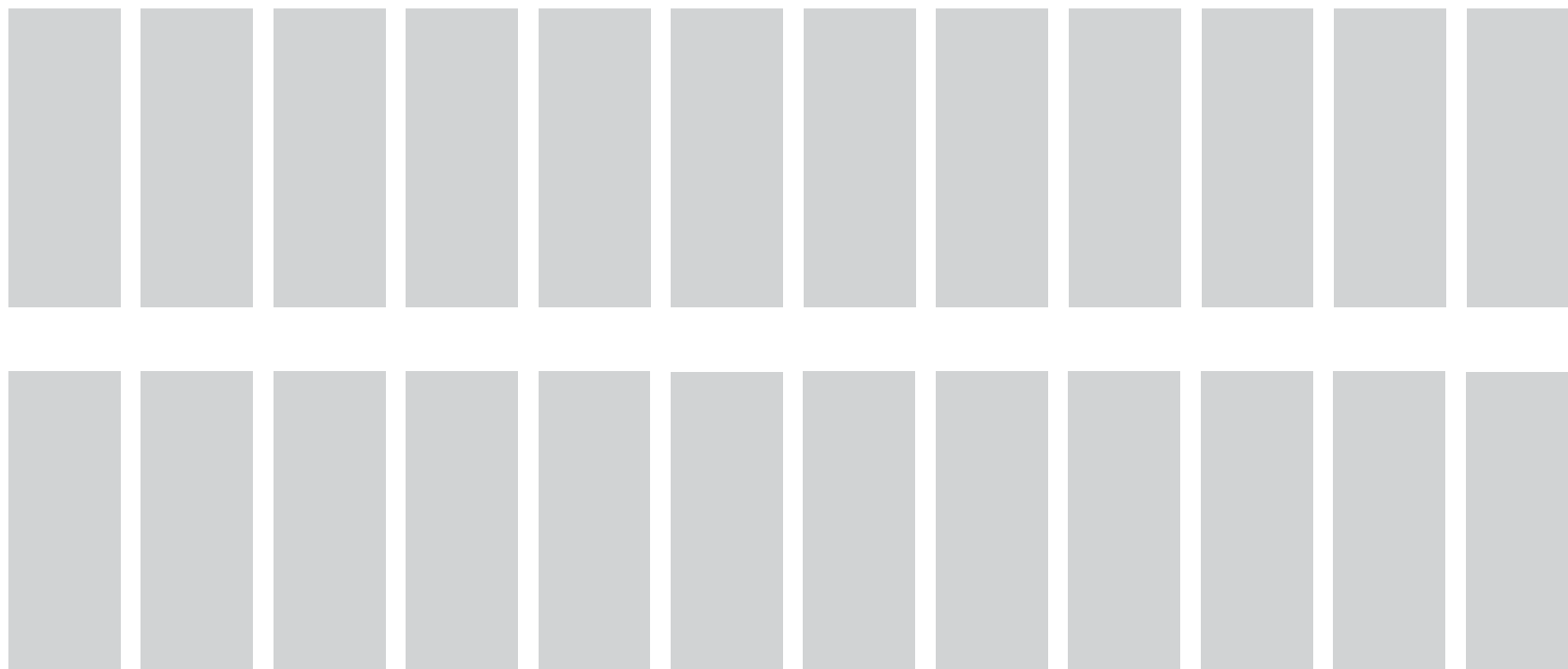




ÉCORÉGIONS MARINES

de l'Amérique du Nord





ÉCORÉGIONS MARINES

de l'Amérique du Nord

Le présent document a été préparé pour le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) dans le cadre d'une collaboration avec les auteurs qui font partie de l'équipe du projet sur les écorégions marines et dont les noms figurent ci-après. Sa publication a été rendue possible grâce à l'appui généreux de ses coéditeurs. De nombreuses personnes ont contribué au parachèvement du présent ouvrage (voir la section « Remerciements et collaborateurs » pour obtenir des renseignements supplémentaires). L'information présentée dans le présent rapport est la responsabilité des auteurs et ne reflète pas nécessairement les vues de la CCE ou des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis.

Auteurs

Tara A. C. Wilkinson, Université McGill et Commission de coopération environnementale (CCE)

Ed Wiken, Habitat faunique Canada (HFC)

Juan Bezaury-Creel, The Nature Conservancy (TNC)

Thomas F. Hourigan, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

Tundi Agardy, Sound Seas

Hans Herrmann, Commission de coopération environnementale (CCE)

Lisa Janishevski, Convention sur la diversité biologique (CDB)

Chris Madden, NatureServe

Lance Morgan, Marine Conservation Biology Institute (MCBI)

Moreno Padilla, Conseil canadien des aires écologiques (CCAE)

Coéditeurs

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

National Oceanic and Atmospheric Administration

Parcs Canada

Instituto Nacional de Ecología

Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie sous n'importe quelle forme, sans le consentement préalable du Secrétariat de la CCE, mais à condition que ce soit à des fins éducatives et non lucratives ou que la source soit mentionnée. La CCE apprécierait recevoir un exemplaire de toute publication ou de tout écrit inspiré du présent document.

Publié par la section des communications du Secrétariat de la CCE.

© Commission de coopération environnementale, 2009

Citation

Wilkinson T., E. Wiken, J. Bezaury-Creel, T. Hourigan, T. Agardi, H. Herrmann, L. Janishevski,

C. Madden, L. Morgan, M. Padilla. 2009. Écorégions marines de l'Amérique du Nord.

Commission de coopération environnementale. Montréal, Canada. 200 pp.

ISBN 978-2-923358-43-7 (version imprimée); ISBN 978-2-923358-73-4 (version électronique)

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2009

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2009

Disponible en Español: ISBN 978-2-923358-42-0 (versión impresa); ISBN 978-2-923358-72-7 (versión electrónica)

Available in English: ISBN 978-2-923358-41-3 (print version); ISBN 978-2-923358-71-0 (electronic version)

Renseignements supplémentaires :

Commission de coopération environnementale

393 rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec), Canada, H2Y 1N9

T 514.350.4300 F 514.350.4314

info@cec.org / www.cec.org

ÉCORÉGIONS MARINES

de l'Amérique du Nord

Commission for Environmental Cooperation
Comisión para la Cooperación Ambiental
Commission de coopération environnementale



Parcs
Canada

Parks
Canada



Préface

La richesse des eaux et des zones côtières marines de l'Amérique du Nord est sans pareille. Ces abondantes réserves de biodiversité sont des éléments fondamentaux de notre qualité de vie, de nos économies et d'une grande partie de notre identité culturelle. Des régions très productives des Grands Bancs de Terre-Neuve au récif corallien méso-américain offrant une diversité exceptionnelle, le Canada, le Mexique et les États-Unis partagent une grande diversité d'écosystèmes — un réseau vital continental, à la fois dynamique et extraordinaire. Pourtant, lorsque l'on considère l'ensemble du continent, on constate que cet assemblage déconcertant d'éléments de la vie marine, déjà menacé par la pollution d'origine tellurique, la surpêche et les espèces envahissantes, entre autres facteurs de stress, est désormais menacé par les répercussions des changements climatiques qui s'accélèrent.

Une grande partie des préjudices échappe cependant à notre regard, cachée sous la «couverture» trompeusement immuable des océans, et les Nord-Américains cherchent de nouvelles façons de protéger leur richesse naturelle commune. L'établissement d'un système efficace de création de liens entre des zones océaniques pour garantir la connectivité biologique, l'amélioration de la résilience et la protection de l'intégrité des écosystèmes nécessitait l'adoption d'un cadre écologique sensé. En 2002, un groupe de spécialistes des sciences de la mer des trois pays et des représentants de la CCE se sont réunis au Coastal Services Center de la NOAA, à Charleston, en Caroline du Sud, pour s'entendre sur une nouvelle classification uniformisée des régions océaniques et côtières.

Le présent ouvrage est le fruit de cette initiative : il présente une approche, un système de classification et une carte visant à définir des unités cohérentes, uniformes et claires des eaux océaniques et côtières de notre continent; un système à échelle variable, axé sur une approche écosystémique et en lien avec les cartes et classifications existantes. Il expose le cadre consensuel établi par des écologistes, des spécialistes de la biologie marine, des géographes, des spécialistes de l'aménagement et des gestionnaires des trois pays relativement à la biodiversité marine du continent.

Si on reconnaît qu'il est difficile de créer des parcelles dans les océans et les régions côtières, et que l'exercice peut même sembler futile, la désignation et la description de lieux sont les seuls moyens que nous avons de comprendre la très grande complexité des liens qui les unissent. En déterminant une méthode de classification des eaux continentales selon des ensembles d'habitats et des assemblages d'espèces, nous pouvons commencer à mieux comprendre la grande richesse de nos océans. La cartographie des écosystèmes nous permet de voir le monde à une échelle accessible.

Les profils descriptifs inclus dans le document permettent de regrouper les régions océaniques et côtières de l'Amérique du Nord dans 24 écorégions marines, de grandes étendues d'eau qui se distinguent par leurs caractéristiques océanographiques et les assemblages d'espèces qui varient d'une région géographique à l'autre et partagent des liens écologiques essentiels à leur pérennité.

Chaque chapitre fournit une brève description des principales caractéristiques de chacune des écorégions—physiques, océanographiques et biologiques, ainsi que l'effet des activités humaines sur ces écorégions. Par ailleurs, les *fiches d'information* qui se trouvent au début de chaque section donnent au lecteur une idée globale de l'information disponible. Elles résument les renseignements ou les données géographiques, océanographiques, physiologiques et biologiques, comme la superficie de la région, la température de la surface de la mer, ainsi que sa production primaire, et décrivent la région, c'est-à-dire la profondeur, les habitats-clés, les espèces en péril et les principales activités humaines qui y sont menées. Des catégories peuvent ne pas figurer dans certaines fiches d'information, parce qu'elles sont moins importantes ou qu'on dispose de peu d'information. Par exemple, la catégorie des espèces endémiques est très développée pour la région du golfe de Californie, qui a fait l'objet de recherches exhaustives, mais ne figure pas dans la description du bassin arctique, pour laquelle les données sont plus rares. Chaque profil fournit également une explication sur la façon dont la région a été délimitée.

Le lecteur trouvera, à la fin du document, des sections qui fournissent des renseignements utiles : acronymes et abréviations; glossaire des termes scientifiques et du domaine de la conservation utilisés dans le document; liste des espèces importantes, y compris les espèces endémiques et les espèces envahissantes, identifiées par leur nom commun (anglais, français et espagnol) et leur nom scientifique; liste des sites Web connexes; et liste exhaustive des ouvrages de référence. Enfin, par souci d'intégralité, l'ouvrage fournit également de courtes descriptions des écorégions distinctes des Territoires des îles du Pacifique sous tutelle des États-Unis.

Le cadre ainsi défini ne se veut pas un outil complet et universel qui saura répondre aux besoins de tous. Il s'agit plutôt d'un point de départ, d'un cadre évolutif qui aidera à recueillir et à structurer les données, ainsi qu'à promouvoir une plus grande coopération, et permettra de mieux comprendre et de mieux gérer les écosystèmes marins de l'Amérique du Nord.

Ce travail sans précédent visant à favoriser une meilleure compréhension de nos océans a été rendu possible grâce au leadership et aux généreuses contributions de la *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas* (Conanp), de la *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (Conabio), et de l'*Instituto Nacional de Ecología* (INE), au Mexique; de la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), aux États-Unis, et de Parcs Canada.

Écorégions marines de l'Amérique du Nord se veut un premier pas dans le processus qui nous permettra de comprendre le monde marin complexe et impressionnant de l'Amérique du Nord. Nous pouvons maintenant indiquer des régions et des paysages marins que relie non seulement des espèces et des processus écologiques, mais également nos déplacements et nos interactions avec la mer et les créatures qu'elle abrite. Si nous comprenons mieux ce qui se trouve sous la surface de la mer, nous pourrions poursuivre ensemble les efforts visant à protéger le milieu marin.

Hans Herrmann
CCE

Remerciements et collaborateurs

Participants à la réunion de rédaction tenue à Charleston
Rebecca Allee (National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA),
Saúl Álvarez Borrego (Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada – CICESE), Jeff Ardron (Living Oceans Society –
LOS), Juan Bezaury Creel (Fonds mondial pour la nature – Mexique),
Luis Eduardo Calderón (CICESE), Arturo Carranza-Edwards (Universidad
Nacional Autónoma de México – UNAM), Kimberly Cohen (Coastal Services
Center, NOAA), Antonio Díaz-de-Léon (El Colegio de México, Instituto
Nacional de Ecología – INE), Gilberto Enriquez Hernández (INE),
Linda Evers (NatureServe), Zach Ferdaña (The Nature Conservancy –
Washington), Gilberto Gaxiola (CICESE), J.B. Heiser (Cornell University),
Robert Hélie (Service canadien de la faune), Hans Herrmann (CCE),
Andrew Hulin (Coastal Services Center, NOAA), Lacy Johnson (Coastal
Services Center, NOAA), Brenda Konar (School of Fisheries and Ocean
Sciences, University of Alaska), Héctor Alfonso Licon González (DICTUS –
Universidad de Sonora), Jon Lien (Université Memorial, Terre-Neuve-et-
Labrador), Christopher Madden (NatureServe), Francine Mercier (Parcs
Canada), Claude Mondor (Parcs Canada), Moreno Padilla (Habitat faunique
Canada), Jeffrey Payne (Coastal Services Center, NOAA), Heidi Reck Siek
(Coastal Services Center, NOAA), John C. Roff (Université Acadia),
Scott Rutzmoser (Coastal Services Center, NOAA), Karen Schmidt (CCE),
Juan J. Schmitter Soto (El Colegio de la Frontera Sur), Hamilton Smillie
(Coastal Services Center, NOAA), Rob Solomon (NatureServe),
Margarito Tapia-García (Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa),
Kate Thomas (California State University à Monterey Bay), Carlos Valdés
(CCE), Ed Wiken (Habitat faunique Canada et Conseil canadien des aires
écologiques – CCAE), Tara A.C. Wilkinson (CCE), Alejandro Yáñez
Arancibia (Instituto de Ecología, A.C.), Mark Zacharias (ministère de la
Gestion des ressources durables, Colombie-Britannique).

Facilitateurs techniques à la réunion tenue à Charleston
George Dias (Applied Geomatics Research Group, Annapolis Valley
Campus), Daniel Asher Hackett (Université Mc Gill), Thomas Meredith
(Université McGill).

Pairs examinateurs
Saúl Álvarez Borrego (CICESE), Jeff Ardron (Living Oceans Society),
Peter Auster (University of Connecticut), Doug Ballam (CCAÉ), Mike Beck
(The Nature Conservancy), Luis Eduardo Calderón (CICESE-Ecología),
Arturo Carranza-Edwards (Universidad Autónoma de México - UNAM),
Peter J. Celone (NOAA), Mike Dunn (Nature-Ed Services), Gilberto
Enriquez Hernández (INE), Peter Etnoyer (Marine Conservation Biology
Institute), Glenn Ford, Mark Mallory (Service canadien de la faune),
Francine Mercier (Parcs Canada), Claude Mondor (Parcs Canada), Lance
Morgan (Marine Conservation Biology Institute), G. Carleton Ray (University
of Virginia), John C. Roff (Université Acadia), Carl Schoch (Prince William
Sound Science Center, autrefois rattaché à la Kachemak Bay Research
Reserve), Ken Sherman (NOAA), Juan J. Schmitter Soto (El Colegio de la
Frontera Sur), Hamilton Smillie (NOAA), Kathleen Sullivan Sealey
(University of Miami), Margarito Tapia-García (Universidad Autónoma
Metropolitana-Iztapalapa), Tony Turner (A.M. Turner and Associates),
Mark Zacharias (California State University Channel Islands, autrefois rattaché
au ministère de la Gestion des ressources durables, Colombie-Britannique).

Spécialistes consultés

Alfonso Aguirre Muñoz (Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C.)
Bruce Amos (Union internationale pour la conservation de la nature – UICN), Natalie Ban (Société pour la nature et les parcs du Canada), Martha Basurto Origel (CRIP Puerto Morelos), Thérèse Beaudet (UICN), Tom Beechey (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario – Parcs), James Birtch (Parcs Canada), Dan Brumbaugh (American Museum of Natural History et NOAA), Tomás Camarena Luhrs (Environmental Defense), G. Carleton Ray (University of Virginia), Réal Carpentier (ministère de l'Environnement du Québec), Dick Carson (ministère des Pêches et des Océans Canada – MPO), Dan Chambers (Service des Ressources naturelles, ministère de la Protection de l'environnement de l'Alberta), Flavio Cházaro (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Conanp), Doug Chipertzak (Programme des océans, région désignée des Inuvialuit), Jean Cinq-Mars (Habitat faunique Canada), Gilberto Cintron (United States Fish and Wildlife Service – USFWS), Mary Jean Comfort (MPO), John Crump (Comité canadien des ressources arctiques), Rosemary Curley (ministère des Ressources écologiques de l'Île-du-Prince-Édouard), Mike Dunn (Nature-Ed Services), Charles Ehler (NOAA), Ernesto Enkerlin (Conanp), Exequiel Ezcurra (INE), Jean Gagnon (Service des aires protégées, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, gouvernement du Québec), Gerardo García Beltrán (Amigos de Sian Ka'an, A.C.), Mart R. Gross (Université de Toronto), Denny Grossman (NatureServe), David Gutiérrez Carbonell (Conanp/Semarnat), Helios Hernandez (Direction des parcs et des aires naturelles, ministère des Ressources naturelles du Manitoba), Don Howes (Bureau de la coordination de l'utilisation des terres, gouvernement de la Colombie-Britannique), David Hyrenbach (Point Reyes Bird Observatory, Conservation Science), Glen Jamieson (MPO), Sabine Jessen (Société pour la nature et les parcs du Canada), Marty King (Fonds mondial pour la nature – Canada), Tiina Kurvits (Base de données sur les ressources mondiales, PNUE), Mário Lara Pérez-Soto (Conanp/Semarnat), Jennifer Lash (Living Oceans Society), Josh Laughren (Fonds mondial pour la nature – Canada), Jon Lien (Université Memorial, Terre-Neuve-et-Labrador), Nik Lopoukhine (Parcs Canada), Rosa María Loreto Viruel (Amigos de Sian Ka'an, A.C., Camille Mageau (MPO), Ian Marshall, Jack A. Mathias (MPO), Don McAllister (Ocean Voice International), Kevin McCormick (Service canadien de la faune), John Meikle (Gouvernement du Yukon), Francine Mercier (Parcs Canada), Mark Monaco (NOAA), Harold Moore (GeoInsight Corp.), Ken Morgan (Service canadien de la faune), Ken Morrison (Parcs de la Colombie-Britannique), Chris Morry (UICN), Sebastian Oosenbrug (Division de la faune et des pêches, ministère des Ressources renouvelables des Territoires du Nord-Ouest), Claudia Padilla Souza (CRIP Puerto Morelos), Simona Perry (NOAA), Francine Proulx (UICN Canada), Oscar Ramírez Flores (Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat), Kathryn Ries (NOAA), Cheri Recchia (The Ocean Conservancy), Lorenzo Rojas (INE), Doug Ryan, Glen Ryan (Division des parcs et des aires naturelles, ministère du Tourisme, de la Culture et des Loisirs de Terre-Neuve-et-Labrador), Enric Sala (Scripps Institute of Oceanography), Dale Smith (Division des

parcs et des loisirs, ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse), Jennifer Smith (Fonds mondial pour la nature – Canada), Leigh Warren (Service canadien de la faune), Lani Watson (NOAA), John P. Vandall (ministère de la Gestion et de la Protection des ressources de la Saskatchewan), Herb Vandermeulen (MPO), Liette Vasseur (Université de Moncton), Doug Yurick (Parcs Canada), Charles Wahle (NOAA), Darren Williams (MPO), Larry Wolfe, Vincent Zelazny (ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick).

Autres spécialistes consultés

Rebecca Allee, Dave Canny, Flavio Cházaro, Kimberley Cohen, Antonio Díaz de León, Michael Dunn, Linda Evers, Dan Farrow, Zach Ferdaña, Lloyd T. Findley, Gilberto Gaxiola, Mike Goard, Robert Hélie, J. B. Heiser, Don Howes, Andrew Hulin, Lacy Johnson, Brenda Konar, Tiina Kurvits, Tony Lavoie, Héctor Alfonso Licón González, Jon Lien, Claude Mondor, Percy Pacheco, Jeffrey Payne, Scott Rutzmoser, Heidi Reck Siek, Hamilton Smiley, Kate Thomas, Joseph Uravitch, Alejandro Yáñez Arancibia.

Traitement de l'information et cartographie

Carlos Valdes, Daniel Asher Hackett, Fernando Gutierrez, John Nick Sanders, Linda Evers, Rob Solomon.

Traducteurs

Virginia Aguirre, Juan Bezaury Creel, Marie-Claude Guy, Hans Herrmann, Raymonde Lanthier, Raúl Marco del Pont, Marina Margarita Molas, Low Pfeng, Renato Rivera, Silvia Ruiz de Chávez.

Équipe de révision de la CCE

Jeffrey Stoub, Jacqueline Fortson, Douglas Kirk, Johanne David; Karen Schmidt, Itzel Hernández.

Mise en page et design

Patricio Robles-Gil (Sierra Madre), Gray Fraser.



Le lamantin des Caraïbes est un mammifère marin doux et lent qui habite les eaux chaudes du littoral atlantique et du golfe du Mexique. *Photo: Doug Perrine/DRK PHOTO*

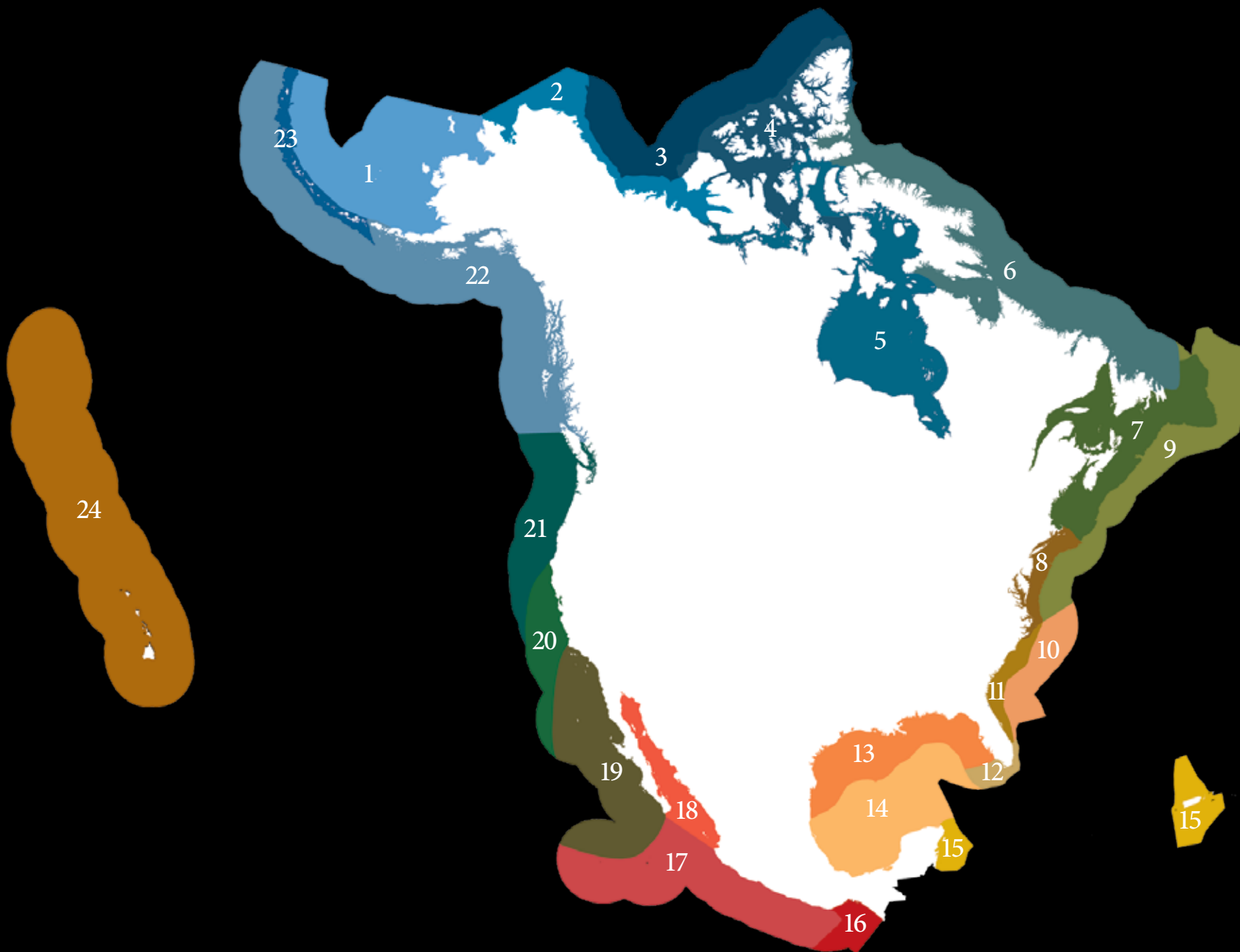


Table des matières

Préface	vii
Remerciements et collaborateurs	ix
Introduction	1

	1	Mer de Béring	13
	2	Mer de Beaufort et mer des Tchouktches	19
	3	Bassin arctique	23
	4	Archipel Arctique central	29
	5	Arctique de la baie d'Hudson et du golfe de Boothia	35
	6	Arctique de la baie de Baffin et de la mer du Labrador	41
	7	Atlantique acadien	45
	8	Atlantique virginien	51
	9	Transition avec le Gulf Stream septentrional	55
	10	Gulf Stream	59
	11	Atlantique carolinien	63
	12	Atlantique sud-floridien et bahamien	67
	13	Portion septentrionale du golfe du Mexique	71
	14	Portion méridionale du golfe du Mexique	77
	15	Mer des Caraïbes	81
	16	Pacifique de l'Amérique centrale	87
	17	Transition du Pacifique mexicain	93
	18	Golfe de Californie	99
	19	Pacifique sud-californien	109
	20	Transition du Pacifique montéréyen	115
	21	Pacifique colombien	119
	22	Pacifique alaskien et fjordien	127
	23	Archipel aléoutien	135
	24	Archipel d'Hawaïi	141

Annexe: Territoires des îles du Pacifique sous tutelle des États-Unis	146
Information connexe	147
Acronymes et abréviations	147
Glossaire de termes choisis	148
Documents de références spécifiques	154
Sites Web	165
Liste des noms communs et scientifiques d'espèces présentes dans <i>Écorégions marines d'Amérique du Nord</i>	167



Les murènes vertes sont des prédateurs
sédentaires qui chassent à l'affût,
attendant qu'une proie passe à leur portée.
Photo : Octavio Aburto



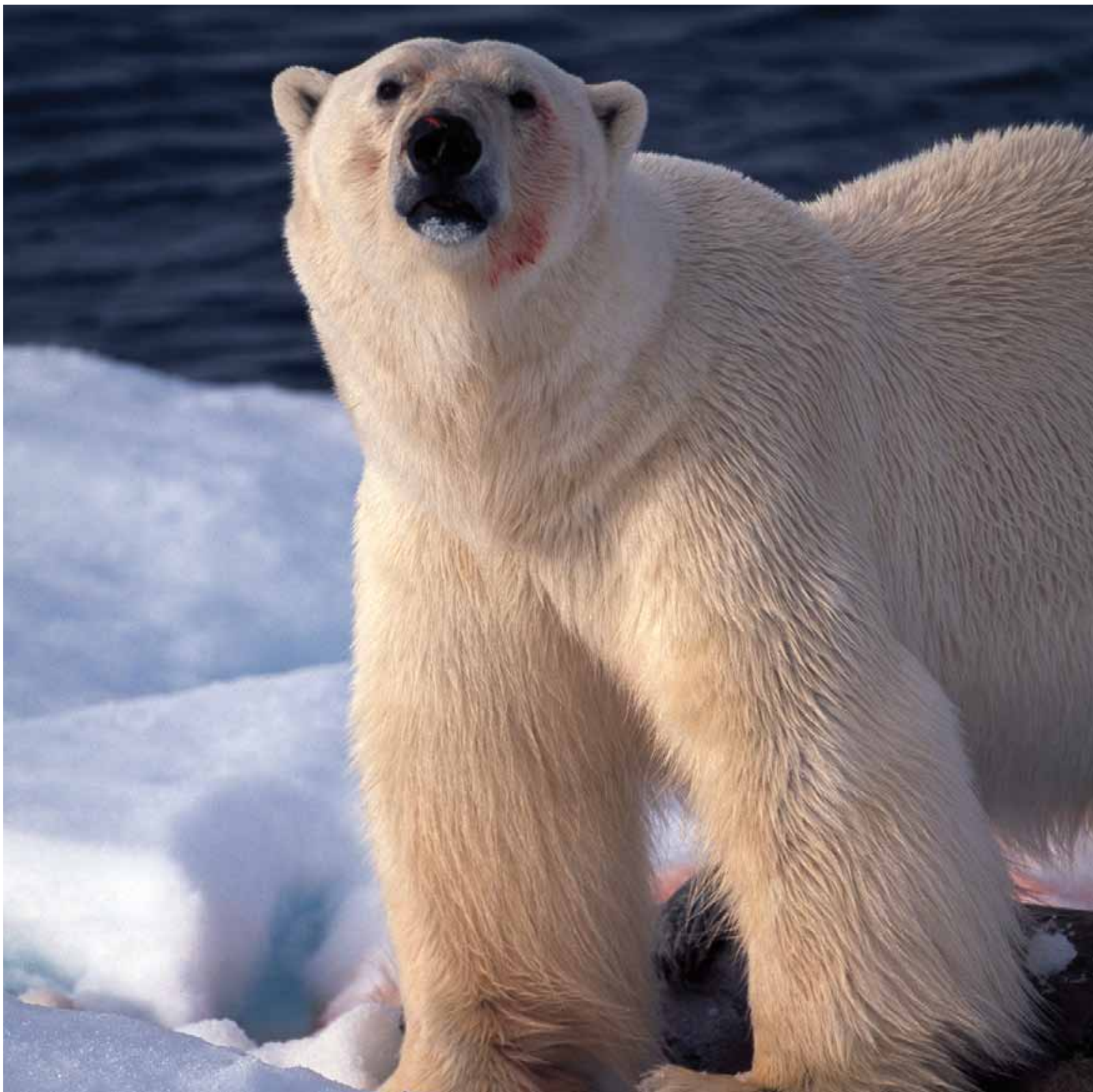


Petit troupeau de dauphins tachetés de l'Atlantique. Cette espèce séjourne généralement dans les eaux hauturières et plus chaudes de l'Atlantique. *Photo: Doug Perrine/DRK PHOTO*

*L'océan touche tout ce que nous faisons, mais nous
restons sur le rivage de nos connaissances.* [Traduction]

Richard Wilbur¹

¹ Tiré de <http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/deepeat01/logs/sep29/sep29.html>.



L'ours blanc, à la fois marin et terrestre, est l'un des plus imposants mammifères des mers du Nord. *Photo : Patricio Robles Gil*

Introduction

Pourquoi cartographier les régions écologiques des aires marines?

Il suffit de jeter un coup d'œil sur une carte du monde pour constater l'omniprésence des océans – plus de 70 % de la superficie de la planète est bleue. Et si l'on mesurait l'espace habité de la planète, on constaterait que les océans constituent 99 % de cet espace. Les écosystèmes marins jouent également un grand rôle dans nos vies. Ainsi, en plus de fournir d'importants habitats aux espèces sauvages, ils sont une source cruciale de nourriture pour les habitants du monde entier. En outre, les écosystèmes océaniques sont à l'origine d'emplois directs et indirects pour un grand nombre de résidents des régions côtières de tous les continents. Les pêcheurs commerciaux et récréatifs, les plongeurs autonomes, les exploitants d'entreprises touristiques, les hôteliers, les restaurateurs, les sociétés pharmaceutiques, les chercheurs, les transporteurs maritimes et les entreprises pétrolières et gazières comptent sur les écosystèmes marins pour créer des emplois et soutenir des économies. Par ailleurs, les mangroves et les récifs atténuent l'impact des tempêtes, protégeant les côtes contre l'action érosive des vagues et des ondes de tempête. De leur côté, les marais et les milieux humides côtiers filtrent les polluants provenant de sources terrestres. Tous ces éléments naturels fournissent des nutriments et des habitats essentiels (p. ex., des aires d'alimentation, de frai et de croissance ainsi que des corridors de migration) à une grande diversité d'organismes marins. Les océans interviennent également dans la régularisation des cycles hydrologique et biogéochimique de la planète et de son climat.

Malgré cela, pour la plupart des gens, l'univers marin reste relativement éloigné et dissimulé. Les espèces, les habitats et les écosystèmes océaniques que l'on trouve sous la surface de l'eau, en apparence homogène et immuable, forment un monde plutôt à part dans leur esprit et n'y tiennent pas une grande place. Seules les formes de vie marine suscitant le plus de fascination, comme les baleines, les tortues de mer, les ours blancs, les loutres de mer et les récifs coralliens, semblent les intéresser. Pourtant, comparativement à ce que nous savons des formes de vie terrestre, les connaissances relatives à ces habitants de la mer sont limitées.

Tout comme les océans influent sur une grande partie de ce que nous faisons, nous exerçons une influence tant directe qu'indirecte sur cet environnement et ses habitants. L'Amérique du Nord est un continent particulièrement tributaire des océans, un continent qui a un effet marqué sur l'état de ses écosystèmes marins. Ces écosystèmes montrent aujourd'hui de sérieux signes d'un déséquilibre écologique, de destruction de l'habitat, d'impacts sur les espèces sauvages

et de perte de biodiversité². Les stocks de poissons de l'Atlantique nord-ouest, par exemple, autrefois abondants et d'une importance culturelle et économique cruciale, se sont effondrés, laissant des milliers de travailleurs sans emploi. La prolifération d'algues toxiques perturbe la chaîne alimentaire et a une incidence sur la santé humaine partout le long de nos régions côtières. Nos récifs coralliens sont touchés par le blanchissement des coraux, les nouvelles maladies qui frappent ces derniers, la sédimentation et le foisonnement d'algues. Uniquement à l'intérieur des terres, le redressement des dommages écologiques que nous avons provoqués dans des régions comme les Everglades – construction de canaux, production de déchets agricoles et urbanisation effrénée – devrait coûter plus de cent milliards de dollars. L'eutrophisation est également répandue le long des rivages : dans le golfe du Mexique, une « zone morte » (eaux privées d'oxygène et de vie) en expansion, attribuable en partie aux polluants transportés par les cours d'eau, constitue un facteur de stress pour nos écosystèmes marins. Et comme dans tous les autres systèmes marins, la pollution n'est pas la seule menace qui plane – de nombreux autres facteurs, comme le chalutage par le fond qui décape une grande partie du plancher océanique et amenuise ainsi sa complexité et sa diversité, exercent simultanément des tensions excessives sur les écosystèmes marins.

La surpêche, combinée à une information incomplète sur l'habitat et les besoins d'un grand nombre d'espèces pendant la totalité de leur cycle biologique, a décimé les stocks de nombreuses espèces halieutiques – morues, ormeaux, requins côtiers et plus d'une vingtaine d'espèces de sébastes, pour n'en citer que quelques-unes – et a eu un effet néfaste sur les espèces qui dépendent de ces ressources, comme la loutre de mer. Simultanément, certaines de nos régions les plus prisées – les plages qui nous sont si chères – sont fermées périodiquement à la baignade du fait que les concentrations de bactéries dépassent les normes sanitaires. En outre, plusieurs montaisons de saumons sont en péril et nos eaux côtières subissent les contrecoups de la pollution d'origine terrestre, exacerbée par des opérations forestières intensives. De plus, nos espèces, habitats et écosystèmes côtiers subissent l'invasion d'espèces exotiques. Par exemple, plus de 234 espèces envahissantes sont présentes dans la baie de San Francisco et son delta. Même dans l'Arctique, le changement climatique mondial, la bioaccumulation de substances chimiques toxiques – comme les BPC (biphényles polychlorés)

² L'information qui suit a été adaptée d'*Institutional Options for Integrated Management of a North American MPA Network : a CEC report*, Agardy et Wolfe, 2002.

et le DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane) — provenant de sources éloignées et la surexploitation des ressources marines ont des répercussions de plus en plus évidentes et déclenchent des changements dans l'abondance et le comportement des espèces de l'Arctique (CAFF, 2004). Tous ces phénomènes se déroulent sur un des continents les plus riches du monde, dans des pays qui s'enorgueillissent de leur engagement à l'égard de l'environnement. L'absence d'une approche intégrée de la gestion des ressources marines en fonction du paysage marin a mené à des pertes sur le plan de la production halieutique, de la stabilisation du rivage et de l'épuration naturelle des polluants, qui ne sont que quelques-unes des fonctions écologiques assumées par les milieux côtiers. Nous ne laissons pas les systèmes naturels assurer leur propre maintien et remplir les fonctions dont nous avons besoin pour notre survie et celle des autres espèces avec lesquelles nous partageons la planète.

Les espèces, les habitats et les écosystèmes marins de l'Amérique du Nord sont actuellement au cœur d'un grand nombre d'activités de conservation et d'initiatives de développement durable, mais ces actions sont généralement indépendantes les unes des autres. Si elles étaient coordonnées dans une perspective écosystémique, nous pourrions mettre un frein à la diminution des effectifs des espèces et empêcher toute autre atteinte à l'intégrité des écosystèmes. Pour que la conservation des paysages marins de l'Amérique du Nord soit fructueuse, il faut étudier et aborder le système dans son ensemble. Cet « ensemble » pourrait être une zone terrestre ou océanique distincte – une écorégion – caractérisée par un climat, des facteurs écologiques et des communautés naturelles distinctifs. La gestion sensée et durable des écorégions à l'échelle continentale est, il va sans dire, une activité complexe qui nécessite des mesures concertées des trois pays et d'un grand nombre de secteurs de la société. C'est par contre une activité essentielle à la préservation de notre patrimoine naturelle pour les générations à venir.

Dans cette optique, des particuliers, des organismes, des institutions et des organisations du Canada, du Mexique et des États-Unis — sous les auspices de la CCE — ont convenu de délimiter les écorégions marines du continent nord-américain. Ce projet répondait à un besoin prioritaire défini dans le Plan stratégique concerté pour la conservation de la biodiversité en Amérique du Nord, établi par la CCE. *Écorégions marines de l'Amérique du Nord* peut servir de base commune à l'approfondissement des connaissances sur le milieu marin et à l'amélioration des plans de recherche, des initiatives d'orientation et des décisions d'ordre gestionnel. Le document peut aussi faciliter la coordination et l'orientation des pratiques de gestion et permettre d'accroître les efforts de vulgarisation et de sensibilisation axés sur la conservation et l'utilisation durable de notre patrimoine commun.

Les stratégies actuelles de gestion, comme un mode de vie durable, une utilisation équilibrée des ressources et la conservation de la biodiversité doivent se fonder sur des connaissances solides et pertinentes pouvant soutenir un cadre analytique souple. Les décisions prises concernant le développement durable, la gestion adaptative, les indicateurs de stress/exposition/réponse et l'attention qu'il convient de porter au cycle biologique des espèces, de même que la planification et la gestion intégrées du paysage marin, nécessitent la mise au point d'une approche écosystémique qui facilitera l'unification des divers besoins en matière de gestion des océans et qui tiendra compte des intérêts diversifiés des intervenants et des parties concernées. Ces besoins des utilisateurs peuvent être pris en compte dans un cadre du milieu marin qui est :

à échelle variable, c'est-à-dire qui peut être adapté à des perspectives et à des intérêts de portée régionale tout autant que continentale et mondiale;

écosystémique, du fait qu'il repose sur une gamme de paramètres biologiques, océanographiques et physiographiques corrélés et que l'on peut y intégrer divers facteurs socioéconomiques;

en lien avec d'autres cartes et systèmes de classification des milieux marins et terrestres et d'autres disciplines.

Écorégions marines de l'Amérique du Nord peut servir aux fins suivantes :

1) soutenir l'élaboration, la mise en œuvre et la coordination de mandats, conventions, politiques et lois de portée nationale et internationale; 2) appuyer les buts des diverses parties concernées en matière de conservation; 3) fournir de l'information au public, aux organisations non gouvernementales, au secteur privé et aux pouvoirs publics. Le livre vise aussi à appuyer les activités de recherche et de sensibilisation, d'inventaire et de surveillance, de même que d'autres efforts de planification. Il est à espérer que les écorégions définies serviront de fondement aux activités régionales et concertées d'intendance et de gestion, de même que de point de référence pour l'évaluation périodique non seulement des écosystèmes, de leurs habitats et de leurs espèces, mais aussi d'autres éléments du milieu naturel. Enfin, la délimitation des écorégions marines peut aussi faciliter la définition de régions représentatives et essentielles de l'environnement marin à partir d'un réseau d'aires marines protégées et de régions spéciales de conservation, qui sont les pierres angulaires des stratégies écosystémiques de conservation et de développement durable.

Il est à espérer que cet effort fournira un cadre grâce auquel on pourra utiliser et intégrer les meilleures données existantes sur les écosystèmes marins pour favoriser l'approfondissement des connaissances, contribuer à des choix éclairés et répondre par la suite aux besoins et aux intérêts d'une grande diversité de secteurs.

Méthode et description générale des écorégions marines de l'Amérique du Nord

À titre de coordonnateurs, la CCE et ses partenaires ont réuni un groupe trinational de spécialistes des quatre coins du continent afin qu'ils participent à la définition des écorégions marines nord-américaines — une série imbriquée d'écorégions qui fournissent un cadre consensuel pour le déploiement d'efforts régionaux concertés de conservation. Les spécialistes qui ont pris part au processus sont issus de divers secteurs — organismes gouvernementaux, organisations non gouvernementales, établissements universitaires et centres de recherche scientifique — et possèdent des compétences particulières dans diverses disciplines connexes aux sciences marines et à la planification. Ce processus trinational multisectoriel comprenait trois étapes : 1) rédaction des versions provisoires de chaque pays; 2) atelier trinational pour établir la classification des écorégions et les critères de délimitation en vue de cartographier les écorégions; 3) examen par des pairs. Les spécialistes se sont engagés dans un processus favorisant la discussion, le débat et le vaste consensus des pairs; ils ont fondé leurs travaux sur les cadres existants qui décrivent les écorégions (voir le tableau ci-après, aux pages 7 à 9) et appuyé leurs décisions sur des données et des informations scientifiques.

Les principes et les règles générales qui suivent ont orienté l'élaboration du présent document.

- La carte des écorégions et leur description correspondante sont le fruit d'un effort trinational concerté; elles sont adaptées à des exigences et besoins particuliers et tablent largement sur les connaissances des spécialistes et les cadres existants, de même que sur les meilleures données scientifiques disponibles.
- La carte des écorégions et leur description comportent trois niveaux imbriqués qui mettent en relation les perspectives d'ensemble et celles qui sont davantage régionales ou locales. L'imbrication reflète la nature des systèmes marins et le jeu complexe des forces, pressions et menaces qui touchent ces systèmes. Elle permettra aussi aux Nord-Américains d'aborder simultanément les problèmes de conservation du milieu marin à diverses échelles et étendues géographiques.
- La description des écorégions à l'échelle régionale vise uniquement les eaux nord-américaines comprises dans la zone économique exclusive (ZEE). Les niveaux I et II vont de la côte jusqu'à la limite extérieure de la ZEE. Le niveau III couvre la zone s'étendant de la côte jusqu'à l'accroissement (la bordure) du plateau continental ou à l'isobathe de 200 mètres dans le cas des îles océaniques. Bien que la ZEE ait été utilisée pour définir la limite extérieure

vers le large des eaux territoriales de chaque pays, il est reconnu que les écosystèmes ne s'arrêtent pas à de telles frontières politiques³. La carte illustre les eaux maritimes de l'Amérique du Nord continentale, mais inclut également l'État américain d'Hawaï ainsi que les territoires américains de Porto Rico et des îles Vierges. Pour que le document soit le plus exhaustif possible, une description des territoires plus éloignés est fournie en annexe, à la page 146.

- Nous avons tenté d'intégrer le plus possible la nature tridimensionnelle des océans dans la définition et la délimitation des différents niveaux des écorégions.
- La carte ne vise pas à délimiter spécifiquement des types d'habitats ou de substrats, par exemple, mais bien à définir les écosystèmes d'après un ordonnancement de caractéristiques choisies à chaque niveau et à faire ressortir ainsi les régions qui pourraient tirer parti de mesures similaires de gestion et de conservation. Le cadre se prête donc à la mise au point de stratégies de conservation pertinentes aux échelles locale, régionale et continentale.
- La plupart des variables utilisées pour définir les écorégions sont de nature océanographique ou physiographique, de sorte qu'elles reflètent les conditions qui influent sur la répartition des espèces et servent de substitut pratique aux données biologiques qui, dans une large mesure, sont incomplètes ou incompatibles quant à leur format à l'échelle de l'Amérique du Nord. L'information disponible (pour les niveaux I et III, p. ex.) sur les assemblages d'espèces fauniques et les types de communautés a aussi été utilisée pour mieux définir les limites.

Dans le présent rapport, le **niveau I** saisit les différences entre les écosystèmes à l'échelle la plus vaste, c'est-à-dire celle des grandes masses d'eau et des principaux courants, des vastes mers intérieures et des régions où la température de la surface de la mer ou la couverture de glace sont semblables. Ce niveau est déterminé par des processus touchant un bassin océanique entier. Le domaine englobant l'ensemble du plateau va des zones côtières jusqu'aux grands fonds marins, même si les modèles et les processus biogéographiques des régions plus profondes sont encore mal connus. En pratique, la limite au large s'arrête à celle de la ZEE, soit 200 milles marins (370 km) au-delà du rivage, mais les régions biogéographiques elles-mêmes peuvent s'étendre au-delà de la ZEE.

Il est important de souligner que les descriptions de chaque chapitre du présent ouvrage se rapportent au niveau I. Les descriptions

³ Dans certaines régions, les eaux limitrophes situées à l'extérieur de la ZEE ont été incluses par souci d'exhaustivité (p. ex., la portion autour des Grands Bancs).

détaillées des niveaux II et III sont disponibles sur le site Web de la CCE à l'adresse <http://www.cec.org>.

Le **niveau II** saisit la démarcation entre la zone néritique (près du rivage) et la zone océanique. Il se définit par des éléments physiographiques de grande envergure (plateau continental, talus continental et plaine abyssale, zones d'îles océaniques, grandes fosses et dorsales, grands détroits). Ce niveau reflète l'importance de la profondeur de l'eau en tant que principal déterminant des communautés marines benthiques, de même que celle des éléments physiographiques majeurs à l'origine des courants et des remontées d'eau profonde. À l'instar du niveau I, il va des zones côtières jusqu'à la ZEE.

Le **niveau III** saisit les différences à l'intérieur du domaine néritique. Il est basé sur des variables significatives à une échelle plus locale (caractéristiques des masses d'eau, relief régional, et types des communautés biologiques). Le niveau III n'englobe que le plateau continental, car c'est la seule région pour laquelle il existe suffisamment d'information pour procéder à une délimitation à plus petite échelle.

Au sujet de la carte

Les régions océaniques qui bordent l'Amérique du Nord ont été cartographiées pour montrer les secteurs présentant des similitudes générales au sein des écosystèmes ainsi que dans le type, la qualité et la quantité de ressources environnementales. Ces unités, qui ont été cartographiées, sont appelées *régions écologiques marines* ou *écorégions* et peuvent servir de cadre spatial pour la recherche, l'évaluation, la gestion et le suivi des écosystèmes et leur biote ou autres composants des écosystèmes. La carte fournit trois niveaux d'unités spatiales (et des gros plans réalisés à partir d'elle aux fins de l'analyse de chaque écorégion) – le plus vaste étant celui des écorégions de niveau I. Les niveaux II et III sont imbriqués dans les écorégions de niveau I, et à chacun d'eux correspond un niveau croissant de précision dans la description qui en est faite : le niveau II représente les principales caractéristiques géomorphologiques que l'on retrouve au sein des écorégions de niveau I (p. ex., plateau continental, talus, îles, etc.). Le niveau III représente les unités néritiques de moindre dimension à l'intérieur du plateau continental de niveau I.

Les identifiants des régions écologiques sont un simple code numérique abrégé : c.-à-d., 19.4 indique la quatrième région de fond marin de niveau II dans l'écorégion 19 de niveau I; 5.3.2 indique la deuxième région côtière de niveau 3 qui se trouve dans la troisième région océanique (niveau II) de l'écorégion numéro cinq (niveau I).

Différentes couleurs ont été attribuées en fonction de l'ensemble des températures de surface océanique afin d'aider le lecteur à distinguer entre elles les régions écologiques limitrophes de niveau I. Une gamme de nuances de bleu a été utilisée pour représenter les eaux froides des écorégions du nord, de rouge pour les eaux chaudes du sud, et de brun et vert pour les eaux tempérées. Les régions de fond

marin de niveau II sont différenciées par des couleurs de tonalité différente : plus sombre pour les zones proches du littoral et plus claire pour celles éloignées de la rive, en fonction des profondeurs qui prédominent. Des traits pleins délimitent les régions côtières de niveau III des régions de fonds marins de niveau II.

La carte des écorégions marines est dressée d'après la carte de la CCE relative à la projection azimutale équivalente de Lambert, centrée sur le continent nord-américain. En conséquence, les emplacements et les orientations de régions insulaires périphériques (p. ex., l'archipel d'Hawaï ou les Antilles américaines) peuvent paraître déformés par rapport à d'autres projections de carte.

Les limites externes illustrées sur la carte – et les gros plans réalisés à partir d'elle – sont approximatives et fournies à titre indicatif. Elles ne reflètent pas nécessairement les limites des ZEE revendiquées par chacun des trois pays.

Limites du cadre

De nombreuses restrictions et contraintes ont marqué l'établissement du présent ouvrage : temps et ressources limités, contenu informationnel et renseignements spatiaux souvent peu abondants ou incohérents.

La carte et les gros plans qui sont réalisés à partir d'elle sont des représentations simplifiées de la répartition des écosystèmes marins. Par exemple, même s'ils montrent la répartition spatiale générale des systèmes d'une manière adéquate la plupart du temps, il est rare qu'ils dépeignent très clairement les processus, structures, fonctions et changements continus. De même, les unités cartographiques des limites des écosystèmes apparaissent sous forme de lignes, mais dans la nature, il vaut mieux les concevoir comme des zones de transition qui peuvent être de largeur assez variable; dans le milieu marin, les limites sont davantage fluides et les processus sont encore plus dynamiques dans le temps et l'espace que sur la terre ferme. En outre, les gros plans réalisés à partir de la carte montrent généralement les régions en deux dimensions – longueur et largeur. Les unités cartographiques des zones océaniques, peut-être encore plus que celles des zones terrestres, doivent faire état de la troisième dimension (profondeur) dans leur description. En conséquence, dépendre des écosystèmes marins au moyen de cartes statiques en deux dimensions a posé tout un défi. Si l'extension verticale de la classification va de la zone supratidale des côtes et des milieux humides (zone d'éclaboussement, des embruns et des aérosols) jusqu'au fond benthique du milieu marin, les écorégions de niveau I correspondent approximativement aux divisions biogéographiques du plateau continental et aux couches superficielles de la zone pélagique, et les limites ont été étendues à la lisière des ZEE de façon plutôt arbitraire. De vastes étendues marines comme le golfe du Mexique et la mer de Béring, de même que les grands courants comme le Gulf

Stream, constituent chacun une écorégion. La biogéographie des zones superficielles ne fournit pas de façon bien nette des renseignements sur les associations d'habitats des secteurs plus profonds, un problème qui reste entier.

Le lecteur remarquera une certaine répétition dans la nomenclature employée pour désigner les régions de niveau II. Cela est dû au fait que certaines régions de fond marin telles que les Grands Bancs (6.3, 7.1), la fosse méso-américaine (16.3, 17.3, 18.6) et le glacis continental du Pacifique Est (17.4, 18.5) ont été artificiellement divisées en raison de leur emplacement géographique qui couvrait et chevauchait différentes régions écologiques de niveau I.

Les écorégions marines nord-américaines et leurs liens
avec les systèmes biogéographiques et les grands
écosystèmes marins existants

Le système de classification de la CCE relatif aux écorégions marines de l'Amérique du Nord a été élaboré en vue de faciliter la coopération trinationale en matière de conservation du milieu marin et établi après un examen approfondi des systèmes biogéographiques et des grands écosystèmes marins existants. Le système table sur une

riche documentation portant sur la classification biogéographique du milieu marin. Le tableau ci-après compare les écorégions marines nord-américaines de niveau I avec plusieurs des systèmes les plus courants. Le cadre imbriqué de la CCE est en corrélation étroite avec les systèmes définis en fonction de la répartition des espèces fauniques (p. ex., Hayden et coll., 1984), mais les régions et la répartition de leur biodiversité y sont représentées à une plus petite échelle que les grands écosystèmes marins (Sherman et Alexander, 1986; Sherman, 2002 et Duda, 1999) ou que les biomes et provinces (Longhurst, 1998). Dans l'ensemble, *Écorégions marines de l'Amérique du Nord* correspond aux systèmes dont l'échelle est plus grande ou plus petite et s'y imbrique adéquatement.

Enfin, il convient de noter que, même si le présent document est axé sur les écorégions marines du continent nord-américain, il est tout aussi essentiel de comprendre l'influence qu'exercent les paysages terrestres et les activités d'utilisation des terres. Les travaux que la CCE a entrepris en vue de décrire les écorégions terrestres (CCE, 1997) ont donné lieu à un document qui constitue un complément utile à *Écorégions marines de l'Amérique du Nord*.

Liens entre les écorégions marines de l'Amérique du Nord et d'autres cadres du milieu marin

Classifications du milieu marin comparables										
Numéro de l'écorégion marine	Écorégions marines de l'Amérique du Nord (le présent document)	Écorégions marines (Spalding et coll., 2007)	Grands écosystèmes marins (GEM) (Sherman et Duda, 1999)	Domaines et provinces océaniques et côtiers (Hayden et coll., 1984)	Régions biogéographiques du réseau national de réserves estuariennes consacrées à la recherche (NOAA, 1998)	Provinces et régions biogéographiques côtières (Sullivan Sealey et Bustamante, 1999)	Biomes et provinces océaniques (Longhurst, 1998)	Régions de planification de la conservation (WWF – Canada, en cours d'examen ⁴)	Aires marines nationales de conservation (Mercier et Mondor, 1995 ⁵)	Écozones du Canada (Wiken et coll., 1996)
1	Mer de Béring	<i>Domaine arctique</i> : est de la mer de Béring	GEM de la mer de Béring orientale	Province arctique	Réserve subarctique	—	Biome polaire du Pacifique, portion de la mer de Béring située dans la province de la mer épicontinentale du Pacifique Nord	—	—	—
2	Mer de Beaufort et mer des Tchouktches	<i>Domaine arctique</i> : Mer de Beaufort et portions orientales de la mer des Tchouktches; portions occidentales de la région Beaufort-Amundsen-Vicomte Melville-Reine-Maud	GEM de la mer de Beaufort et de la mer des Tchouktches	Province arctique	—	—	Biome polaire de l'Atlantique, province polaire boréale	Delta du fleuve Mackenzie et mer de Beaufort	Mer de Beaufort	Portion occidentale de l'archipel arctique
3	Bassin arctique	<i>Domaine arctique</i>	GEM de l'océan Arctique	Province arctique	—	—	Biome polaire de l'Atlantique, province polaire boréale	Arctique de l'Ouest, golfe de Boothia et bassin de Foxe	Bassin arctique	Bassin arctique
4	Archipel Arctique central	<i>Domaine arctique</i> : portion septentrionale de la région Beaufort-Amundsen-Vicomte Melville-Reine-Maud, archipel de l'Extrême-Arctique	GEM de l'océan Arctique	Province arctique	—	—	Biome polaire de l'Atlantique, province polaire boréale	Arctique de l'Ouest, golfe de Boothia et bassin de Foxe	Archipel Arctique	Portion septentrionale de l'archipel arctique
5	Arctique de la baie d'Hudson et du golfe de Boothia	<i>Domaine arctique</i> : Détroit de Lancaster, complexe Hudson, portions méridionales de la région Beaufort-Amundsen-Vicomte Melville-Reine-Maud	GEM de la baie d'Hudson	Province arctique	—	—	Biome polaire de l'Atlantique, province polaire boréale	Delta du fleuve Mackenzie et mer de Beaufort; Arctique de l'Ouest, golfe de Boothia et bassin de Foxe; centre de l'Arctique canadien; baie d'Hudson et baie James	Détroit de Lancaster, golfe de la Reine-Maud, bassin Foxe, baie d'Hudson, baie James	Portion méridionale de l'archipel arctique
6	Arctique de la baie de Baffin et de la mer du Labrador	<i>Domaine arctique</i> : Baie de Baffin – détroit de Davis, nord du Labrador, nord des Grands Bancs – sud du Labrador	GEM du plateau de Terre-Neuve et du Labrador	Province arctique et portion de la province acadienne	—	—	Biome polaire de l'Atlantique, province polaire boréale	Centre de l'Arctique canadien, baie d'Ungava, détroit d'Hudson, détroit de Davis, plateau de Terre-Neuve et du Labrador	Détroit de Lancaster; plate-forme de l'île de Baffin, détroit d'Hudson, plateau continental du Labrador, plateau continental de Terre-Neuve, portion des Grands Bancs	Portion septentrionale de l'Atlantique Nord-Ouest
7	Atlantique acadien	<i>Domaine tempéré de l'Atlantique Nord; province tempérée froide de l'Atlantique Nord-Ouest</i> : Golfe du Saint-Laurent-est du plateau néo-écossais, sud des Grands Bancs-Sud de Terre-Neuve, plateau néo-écossais, golfe du Maine/ baie de Fundy	GEM de la portion méridionale du plateau de Terre-Neuve et du Labrador; GEM du plateau néo-écossais; GEM de la portion septentrionale du plateau continental du nord-est des États-Unis	Province acadienne	Région acadienne	—	Biome côtier de l'Atlantique, province des plateaux de l'Atlantique Nord-Ouest	Portion de l'Atlantique Nord-Ouest; baie de Fundy et golfe du Maine; plateau néo-écossais; golfe du Saint-Laurent, Grands Bancs	Grands Bancs, plateau de la Côte-Nord, chenal Laurentien, estuaire du Saint-Laurent, bancs de la Madeleine, plateau néo-écossais; baie de Fundy	Portion méridionale de l'Atlantique Nord-Ouest
8	Atlantique virginien	<i>Domaine tempéré de l'Atlantique Nord</i> : province tempérée froide de l'Atlantique Nord-Ouest; écorégion virginienne	GEM du plateau continental du nord-est des États-Unis	Province virginienne	Région virginienne	—	Biome côtier de l'Atlantique; province des plateaux de l'Atlantique Nord-Ouest	—	—	—

4 D'après *The Nature Audit* http://assets.wwf.ca/downloads/thenatureaudit_may2003.pdf, et M. King, J. Smith et J. Laughren, comm. pers. *Conservation Planning Regions*, du Fonds mondial pour la nature (Canada) correspond également *grossa modo* aux sous-régions biogéographiques établies par cet organisme relativement à l'écorégion de l'Atlantique Nord-Ouest.

5 Bon nombre des 29 aires marines nationales de conservation de Parcs Canada, définies par Mercier et Mondor, 1995, correspondent essentiellement aux écorégions marines de niveau III.

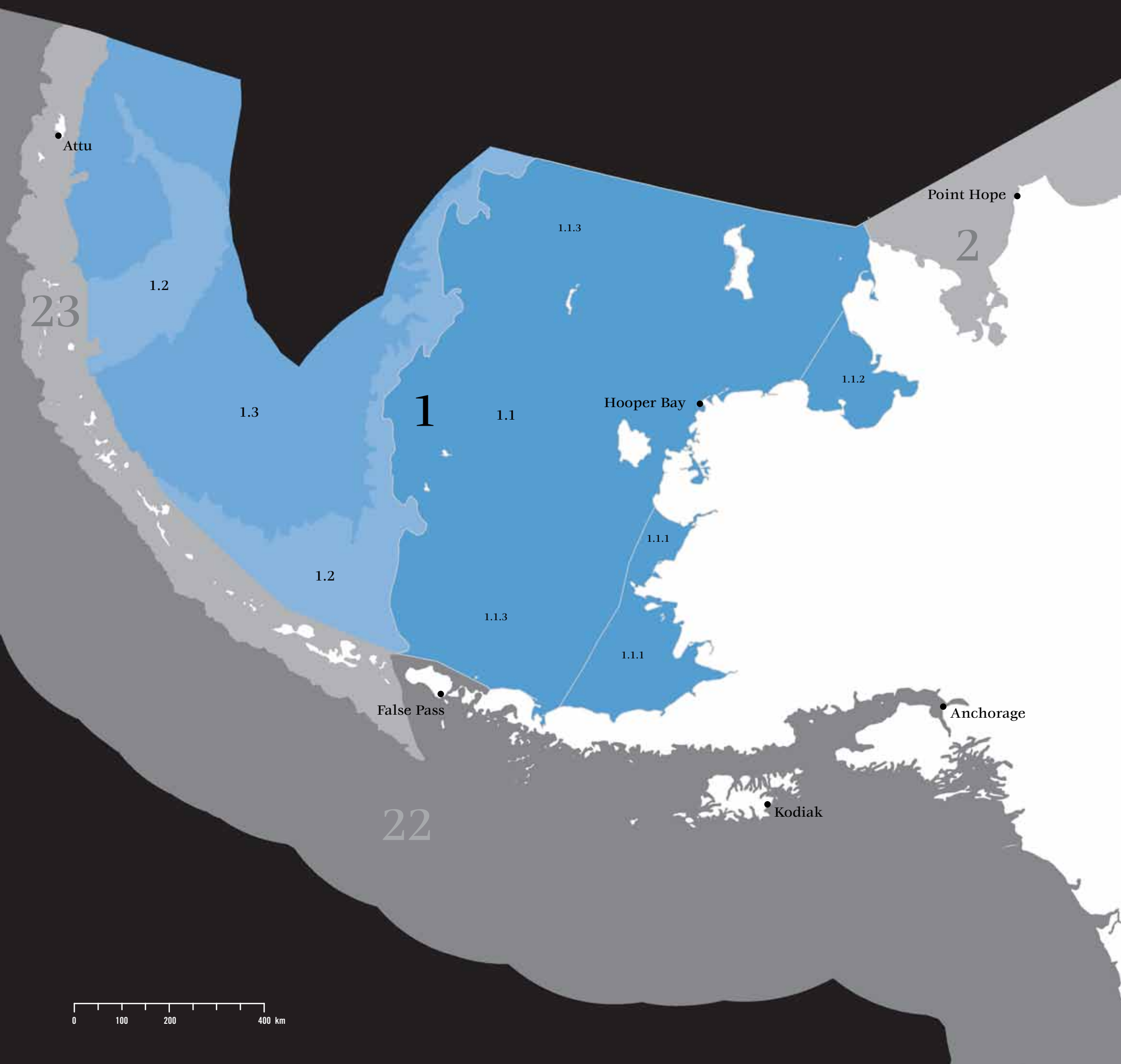
Classifications du milieu marin comparables										
Numéro de l'écorégion marine	Écorégions marines de l'Amérique du Nord (le présent document)	Écorégions marines (Spalding et coll., 2007)	Grands écosystèmes marins (GEM) (Sherman et Duda, 1999)	Domaines et provinces océaniques et côtiers (Hayden et coll., 1984)	Régions biogéographiques du réseau national de réserves estuariennes consacrées à la recherche (NOAA, 1998)	Provinces et régions biogéographiques côtières (Sullivan Sealey et Bustamante, 1999)	Biomes et provinces océaniques (Longhurst, 1998)	Régions de planification de la conservation (WWF – Canada, en cours d'examen*)	Aires marines nationales de conservation (Mercier et Mondor, 1995*)	Écozones du Canada (Wiken et coll., 1996)
9	Transition avec le Gulf Stream septentrional	Domaine tempéré de l'Atlantique Nord : portion extracôtière de la province tempérée froide de l'Atlantique Nord	GEM du plateau continental du nord-est des États-Unis	Provinces virginienne et acadienne	—	—	Biome des vents d'ouest de l'Atlantique; province du Gulf Stream	Baie de Fundy et golfe du Maine; plateau néo-écossais; Grands Bancs	Plateau néo-écossais, Grands Bancs	—
10	Gulf Stream	Domaine de l'Atlantique nord tempéré; province de l'Atlantique Nord-Ouest tempérée chaude : écorégion carolinienne	GEM du plateau continental du sud-est des États-Unis	Province carolinienne	—	—	Biome des vents d'ouest de l'Atlantique, province du tourbillon subtropical de l'Atlantique Nord	—	—	—
11	Atlantique carolinien	Domaine atlantique nord tempéré; province de l'Atlantique Nord-Ouest tempérée chaude : écorégion carolinienne	GEM du plateau continental du sud-est des États-Unis	Province carolinienne	Région carolinienne	—	Biome côtier de l'Atlantique; province des plateaux de l'Atlantique Nord-Ouest	—	—	—
12	Atlantique sud-floridien et bahamien	Domaine atlantique tropical; province de l'Atlantique Nord-Ouest tropicale : écorégion floridienne	GEM du plateau continental du sud-est des États-Unis; GEM du golfe du Mexique; GEM de la mer des Caraïbes	Province carolinienne	Région antillaise	Province biogéographique tropicale de l'Atlantique Nord-Ouest; régions biogéographiques du sud de la Floride et des côtes bahamiennes	Biome des alizés de l'Atlantique; province caribéenne	—	—	—
13	Portion septentrionale du golfe du Mexique	Domaine atlantique nord tempéré; province de l'Atlantique Nord-Ouest tempérée chaude : nord du golfe du Mexique	GEM du golfe du Mexique	Province louisianaise	Région louisianaise	—	Biome des alizés de l'Atlantique, province caribéenne	—	—	—
14	Portion méridionale du golfe du Mexique	Domaine atlantique tropical; province de l'Atlantique Nord-Ouest tropicale : sud du golfe du Mexique	GEM du golfe du Mexique	Province caribéenne	—	Province biogéographique tropicale de l'Atlantique Nord-Ouest; région biogéographique côtière du golfe du Mexique	Biome des alizés de l'Atlantique; province caribéenne	—	—	—
15	Mer des Caraïbes	Domaine atlantique tropical; province de l'Atlantique Nord-Ouest tropicale : Caraïbes orientales, Caraïbes occidentales et Grandes Antilles	GEM de la mer des Caraïbes	Province caribéenne	Région antillaise	Province biogéographique tropicale de l'Atlantique Nord-Ouest; région biogéographique côtière des Caraïbes centrales	Biome des alizés de l'Atlantique; province caribéenne	—	—	—
16	Pacifique de l'Amérique centrale	Domaine tropical du Pacifique Est; province tropicale du Pacifique Est : Chiapas- Nicaragua	GEM américain de la portion centrale du Pacifique Centre	Province panaméenne	—	Province biogéographique tropicale du Pacifique Est; région biogéographique côtière Chiapas–Nicaragua	Biome côtier du Pacifique; province côtière de l'Amérique centrale	—	—	—
17	Transition du Pacifique mexicain	Domaine tropical du Pacifique Est; province tropicale du Pacifique Est : région côtière du Pacifique tropical mexicain, Clipperton et Revillagigedo	GEM américain de la portion septentrionale du Pacifique Centre	Province mexicaine	—	Province biogéographique tropicale du Pacifique Est; régions biogéographiques côtières du Pacifique tropical mexicain et des îles Clipperton et Revillagigedo	Biome côtier du Pacifique; province côtière méso-américaine, biome des alizés du Pacifique; province du contre-courant équatorial du Pacifique Nord et province du tourbillon tropical du Pacifique Nord	—	—	—

		Classifications du milieu marin comparables								
Numéro de l'écorégion marine	Écorégions marines de l'Amérique du Nord (le présent document)	Écorégions marines (Spalding et coll., 2007)	Grands écosystèmes marins (GEM) (Sherman et Duda, 1999)	Domaines et provinces océaniques et côtiers (Hayden et coll., 1984)	Régions biogéographiques du réseau national de réserves estuariennes consacrées à la recherche (NOAA, 1998)	Provinces et régions biogéographiques côtières (Sullivan Sealey et Bustamante, 1999)	Biomes et provinces océaniques (Longhurst, 1998)	Régions de planification de la conservation (WWF – Canada, en cours d'examen ⁴)	Aires marines nationales de conservation (Mercier et Mondor, 1995 ⁵)	Écozones du Canada (Wiken et coll., 1996)
18	Golfe de Californie	Domaine tempéré du Pacifique Nord; province tempérée chaude du Pacifique Nord-Est: écorégion cortésienne	GEM du golfe de Californie et GEM américain de l'extrême nord-est du Pacifique Centre	Provinces cortésienne et mexicaine		Province biogéographique tempérée-chaude du Pacifique Nord-Est; région biogéographique côtière de la mer de Cortés	Biome côtier du Pacifique; province côtière méso-américaine	—	—	—
19	Pacifique sud-californien	Domaine tempéré du Pacifique Nord; province tempérée chaude du Pacifique Nord-Est: baie du Sud de la Californie, zone de transition de Magdalena	GEM américain de l'extrême nord-ouest du Pacifique Centre; GEM de la portion méridionale du courant de Californie	Réserve californienne (sous-région du sud de la Californie)	Californian (Southern California subregion)	Province biogéographique tempérée-chaude du Pacifique Nord-Est et province biogéographique tropicale du Pacifique Est; régions biogéographiques côtières du Pacifique mexicain tropical, du Pacifique mexicain tempéré et de la zone de transition de Magdalena	Pacific Coastal Biome; Biome côtier du Pacifique; portion méridionale de la province du courant de Californie	—	—	—
20	Transition du Pacifique montéréen	Domaine tempéré du Pacifique Nord; province tempérée froide du Pacifique Nord-Est: Nord de la Californie	GEM de la portion centrale du courant de Californie	Province orégonienne	Région californienne (sous-régions du centre de la Californie et de la baie de San Francisco)	—	Biome côtier du Pacifique; portion centrale de la province du courant de Californie	—	—	Portion méridionale de l'écorégion marine du Pacifique
21	Pacifique colombien	Domaine tempéré du Pacifique Nord; province tempérée froide du Pacifique Nord-Est: Oregon, Washington, côte et plateau de Vancouver et cuvette Puget / bassin de Géorgie	GEM de la portion septentrionale du courant de Californie	Province orégonienne	Région colombienne	—	Biome côtier du Pacifique; extension septentrionale de la province du courant de Californie	Sud du détroit de la Reine-Charlotte et détroit de Géorgie; eaux américaines du Pacifique Nord-Ouest	Plateau de l'île de Vancouver; détroit de Géorgie	Portion septentrionale de l'écorégion marine du Pacifique
22	Pacifique alaskien et fjordien	Domaine tempéré du Pacifique Nord; province tempérée froide du Pacifique Nord-Est: golfe d'Alaska, Pacifique fjordien d'Amérique du Nord, portion des îles Aléoutiennes de l'écorégion océanique du Pacifique	GEM du golfe d'Alaska; portion pacifique de la mer de Béring orientale	Provinces des Aléoutiennes et de Sitka, et portion septentrionale de la province orégonienne	Région fjordienne (sous-région du sud de l'Alaska)	—	Biome côtier du Pacifique; province côtière de plongée des eaux de l'Alaska	Golfe d'Alaska, nord du détroit de la Reine-Charlotte et eaux alaskiennes du sud-est; sud du détroit de la Reine-Charlotte et détroit de Géorgie	Bassin Reine-Charlotte; plateau des îles de la Reine-Charlotte; détroit d'Hécate	—
23	Archipel aléoutien	Domaine tempéré du Pacifique; province tempérée froide du Pacifique Nord-Est: îles Aléoutiennes	GEM de la mer de Béring orientale	Province des Aléoutiennes	Région fjordienne (sous-région des îles Aléoutiennes)	—	Biome côtier du Pacifique; province côtière de plongée des eaux de l'Alaska	—	—	—
24	Archipel d'Hawaï	Domaine de l'est de l'Asie-Pacifique; province d'Hawaï	GEM du Pacifique insulaire et d'Hawaï	—	Région insulaire (îles Hawaï)	—	Biome des alizés du Pacifique; province du tourbillon tropical du Pacifique Nord/ province de la zone de transition du Pacifique Nord	—	—	—





Banc de saumons coho.
Cette espèce passe une grande
partie de son existence dans les eaux du Pacifique,
mais également en eau douce pour s'y reproduire.
Photo : Brandon D. Cole



0 100 200 400 km

1. Mer de Béring

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 1.1 Plateau de Béring
- 1.2 Talus de Béring et crête de Bower
- 1.3 Bassin de Béring

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 1.1.1 Baie de Bristol et baie Kuskokwim
- 1.1.2 Baie de Norton
- 1.1.3 Zone néritique du milieu et des approches de la mer de Béring



Aperçu régional

La mer de Béring est la troisième plus vaste masse d'eau semi-fermée du monde. Renommée en particulier pour son large plateau côtier et sa productivité élevée, l'écorégion de la mer de Béring revêt une importance spéciale en matière de conservation des mammifères marins et des espèces halieutiques et constitue un écosystème subpolaire exceptionnel. Elle est délimitée par le détroit de Béring au nord et par l'arc que forme le chapelet des îles Aléoutiennes au sud. D'un point de vue physiographique, elle est divisée en deux : un vaste plateau dans l'est et des plaines océaniques beaucoup plus profondes dans l'ouest.

L'écorégion de la mer de Béring englobe deux aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B⁶ (*Baja California to Bering Sea*) : ACP 1 – Îles Pribilof ; ACP 2 – Baie de Bristol (Morgan et coll., 2005).

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de la mer de Béring comprend un vaste plateau oriental à faible déclivité sur les 100 premiers mètres et à déclivité un peu plus marquée vers l'accroche du plateau, à environ 200 m. De

nombreux canyons entaillent le talus continental, lequel plonge dans une plaine abyssale généralement plane d'une profondeur de 3 700–4 000 m. Les principales îles du plateau sont les îles St. Lawrence et Nunivak (les plus grandes de la mer de Béring), Pribilof, St. Matthew, Nelson et Karagin. Dans la portion orientale de la mer de Béring, les courants coulent généralement dans le sens antihoraire, celui du versant nord des Aléoutiennes se dirigeant vers le nord-est le long du chapelet des îles Aléoutiennes avant de virer vers le nord-ouest à l'accroche du plateau pour former le courant du talus de Béring. Un courant de dérive orienté nord-est longe la côte, au-dessus du plateau littoral. Le flux net de circulation va de la mer de Béring jusqu'à la mer des Tchouktches en passant par le détroit de Béring. La formation et le retrait annuels de la glace de mer dans le détroit de Béring et à l'extérieur de celui-ci, sur la portion nord-est du plateau, constituent un déterminant primordial de la répartition de nombreuses espèces. Le fleuve Yukon est le plus important cours d'eau à se jeter dans la partie orientale de la mer de Béring.

Paramètres biologiques

La mer de Béring, avec son imposante biomasse de poissons, d'oiseaux et de mammifères marins, compte parmi les mers les plus productives des hautes latitudes. On trouve dans sa portion

⁶ Il est indiqué dans Morgan et coll. (2005) que 28 sites ont été désignés en tant qu'ACP dans 7 écorégions marines de la région B2B et que ces ACP couvrent 8 % de la superficie totale de la ZEE des trois pays. Aucune ACP n'a encore été désignée dans l'Arctique, l'Atlantique et les Caraïbes. Pour de plus amples informations sur le processus de désignation des ACP et sur les ACP elles-mêmes, voir Morgan, L., S. Maxwell, F. Tsao, T.A.C. Wilkinson et P. Etnoyer. 2005, *Marine Priority Conservation Areas: Baja California to the Bering Sea*, Montréal, CCE et MCBI.

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par la température de la surface de la mer et sa physiographie semi-fermée

Superficie : 1 468 220 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de <2 °C en hiver et entre 6 et 14 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Prédominance du flux tidal. Un courant dans le sens antihoraire provenant du versant nord des Aléoutiennes et le courant du talus de Béring coulent le long de la bordure septentrionale des Aléoutiennes et de la bordure occidentale du plateau de Béring, respectivement. L'écoulement se fait principalement vers le nord par le détroit de Béring.

Physiographie : Le large plateau côtier est délimité par le chapelet des îles Aléoutiennes au sud et le détroit de Béring au nord.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 51 %⁷; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 14 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 35 %

Type de substrat : En général, sable boueux et gravier

Principaux types et sous-types de communauté : Communautés polaires et subpolaires, et de la glace de mer saisonnière

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Baleine boréale, rorqual bleu, rorqual commun, baleine grise, baleine noire du Pacifique Nord, morse du Pacifique, otarie de Steller, otarie à fourrure du Nord; albatros à queue courte, mouette des brumes, eider de Steller, eider à tête grise

Activités humaines et incidences : Chasse et pêche commerciales et de subsistance, exploration et extraction du pétrole

⁷ Les pourcentages indiqués dans les fiches d'information et les textes connexes sont approximatifs. Le fait qu'ils totalisent 99 % ou 101 %, dans certains cas, est attribuable à l'arrondissement des données.

sud-est deux groupes ou guildes d'espèces des niveaux trophiques supérieurs relativement distincts sur le plan de l'alimentation. Le premier groupe est celui des poissons, mammifères et oiseaux pélagiques de l'avant-plateau, qui se nourrissent de petits poissons — principalement des goberges juvéniles et des krills. Le deuxième est un groupe littoral constitué de poissons, de crabes et d'autres espèces fauniques vivant sur le fond de la mer, qui consomment surtout des espèces endofauniques benthiques. Dans l'avant-plateau, la goberge de l'Alaska tient une place dominante dans la biomasse et représente une espèce-clé du réseau trophique. Selon Springer (1996), la goberge de l'Alaska au stade juvénile constitue une importante proie pour les oiseaux de mer pendant la saison de nidification. En outre, Lowry et coll. (1996) ont constaté que tous les phoques de la famille des phocidés se nourrissent de goberges de l'Alaska et que ces dernières prédominent dans le régime alimentaire du phoque commun, du phoque circumpolaire et du phoque à bandes.

De nombreuses espèces, dont des poissons, des morses et des phoques, effectuent des déplacements saisonniers au gré de l'avancée et du retrait de la glace de mer. Parmi celles qui sont présentes en été, certaines se nourrissent et se reproduisent dans la région, notamment l'otarie à fourrure du Nord et l'otarie de



Les stariques cristatelles et les stariques minuscules nichent sur les côtes des îles Aléoutiennes ainsi que sur le littoral de la mer de Béring. © Nikolay Konyikhov/AccentAlaska.com

Steller, de même que des oiseaux de mer comme les guillemots, les mouettes tridactyles et les alques, tandis que d'autres viennent se nourrir dans la région mais se reproduisent ailleurs, dont le rorqual commun, la baleine grise du stock de la portion orientale du Pacifique Nord, sans compter des oiseaux océaniques, en particulier les puffins.

La région revêt une importance toute spéciale pour les mammifères marins, notamment l'otarie de Steller, une espèce rare. Les stocks d'otaries de Steller de l'ouest de l'Alaska connaissent un déclin constant depuis les années 1970. Ils ont été inscrits sur la liste des espèces menacées de l'*US Endangered Species Act* (Loi sur les espèces en voie de disparition des États-Unis) en 1990, puis déclarés en voie de disparition en 1997. Les autorités sont en train de mettre au point des mesures de gestion comprenant des zones tampons autour des roqueries, de même que des solutions de rechange en vue d'atténuer les incidences possibles des pêches commerciales sur d'importantes espèces-proies de cette otarie.

Au cours de la dernière décennie, des changements notables se sont produits dans la mer de Béring, peut-être en raison de variations dans l'oscillation décennale du Pacifique et dans l'oscillation de l'Arctique. Le caractère de la banquise saisonnière s'est modifié récemment, passant d'une phase «chaude» qui durait depuis le changement du régime climatique à la fin des années 1970 à une phase d'accumulation rapide en hiver et de retrait plus hâtif au printemps. C'est surtout le moment du retrait des glaces qui détermine le début de la production primaire printanière. La répartition et l'abondance des goberges, des morues du Pacifique et d'autres espèces de poissons d'importance commerciale ont suivi les fluctuations de la glace de mer, et l'on s'attend à ce que la capacité de ces populations de poissons à résister aux pressions de la pêche varie selon que le régime climatique est chaud ou froid (Hunt et coll., 2002).

Activités humaines et incidences

Plusieurs petites villes et un grand nombre de villages autochtones sont dispersés sur la côte alaskienne de la mer de Béring. Les résidents exploitent les ressources côtières de la région à des fins de subsistance. Par exemple, dans la portion littorale, ils récoltent des salmonidés et d'autres espèces de poissons, des invertébrés et des mammifères marins, dont les phoques, l'otarie de Steller, le morse du Pacifique et l'ours blanc. Sur les îles Pribilof, des quotas et d'autres règlements régissent la chasse d'otaries à fourrure du Nord à des fins de subsistance du fait que l'espèce est désignée en déclin aux termes de la *Marine Mammal Protection Act* (Loi sur la protection des mammifères marins) des États-Unis. La pêche commerciale hauturière pratiquée dans la région revêt une importance primordiale : les poissons, mollusques et crustacés de



Mouette des brumes nichant. L'une des plus grandes colonies de cette espèce, actuellement en péril, se trouve dans les îles Pribilof. © Nikolay Konyikhov/AccentAlaska.com

la mer de Béring constituent près de 5 % de la récolte mondiale et 40 % des prises des États-Unis (Macklin, 1999). Chaque année, les recettes tirées de la pêche de la goberge, du saumon, du flétan du Pacifique et du crabe dépassent les deux milliards de dollars américains; ces espèces sont une importante source de protéines. L'abondance de certaines pêcheries de la mer de Béring, comme celle de la goberge, a varié grandement au cours des 30 dernières années, mais il ne semble pas y avoir de surexploitation à l'heure actuelle. Les populations de plusieurs espèces, comme les limules et le flétan du Groenland, sont cependant près de leur plus bas niveau historique. En plus de la chasse et de la pêche, les activités d'exploration et d'extraction du pétrole et du gaz sont courantes dans la région.

Les conditions écologiques des ressources côtières alaskiennes sont mal connues. L'Alaska a évalué moins de 0,1 % de ses estuaires côtiers (EPA, 2005). Dans les écorégions du nord du Pacifique ainsi que de l'ouest de l'Arctique (écorégions 1, 2, 22 et 23), deux des 35 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités (NMFS, 2007).



Des morses mâles du Pacifique se délassent et prennent un bain de soleil sur les rivages rocheux de Round Island, en Alaska.
Photo : Tom Bledsoe/DRK PHOTO





2. Mer de Beaufort et mer des Tchouktches

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 2.1 Plateau de Beaufort et des Tchouktches
2.2 Talus de Beaufort

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes:

- 2.1.1 Baie de Kotzebue
- 2.1.2 Estuaire du Mackenzie
- 2.1.3 Zone néritique de la mer des Tchouktches
- 2.1.4 Zone néritique de la mer de Beaufort



Aperçu régional

Cette région à population éparse est particulièrement renommée pour ses activités pétrolières et gazières dans les zones côtières. On y trouve 40 espèces de poissons et des concentrations élevées de mammifères marins, comme la baleine boréale, l'ours blanc et le phoque annelé. L'écorégion de la mer de Beaufort et de la mer des Tchoukches — que se partagent le Canada, les États-Unis et la Russie — borde l'océan Arctique. Elle est délimitée par le détroit de Béring au sud-ouest et la glace de mer pérenne de l'écorégion du bassin arctique; elle suit le plateau côtier le long de la côte septentrionale de l'Alaska et, au Canada, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest jusqu'au golfe d'Amundsen.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de la mer de Beaufort et de la mer des Tchouktches englobe les eaux peu profondes (0-100 m) de ces deux mers. La mer de Beaufort comporte un plateau étroit et peu profond le long de l'Alaska et un autre plateau étendu (jusqu'à 100 km au large), mais peu profond également au large du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest, où des profondeurs d'au plus 10 m sont observées jusqu'à 30 km du rivage. Le point le plus profond de la portion orientale de cette écorégion se trouve dans le golfe d'Amundsen

(600 m au centre), que caractérisent de vastes baies et peu de petits fonds. Le talus continental de l'écorégion plonge abruptement dans le bassin arctique. Plus près de la côte, on observe une série de cordons littoraux, de flèches littorales, de vastes deltas, de lagunes, d'estuaires, de bas-fonds intertidaux et d'étroites plages de sable ou de gravier, de même qu'un relief bas et un plateau généralement large. L'influence minimale qu'exerce la marée constitue une autre caractéristique de la région.

La circulation est régie par l'eau de la mer de Béring qui s'écoule vers le nord par le détroit de Béring, un phénomène qui influe fortement sur la portion méridionale de la mer des Tchouktsches et favorise la formation d'une zone côtière libre de glace d'une largeur de 150–200 km en été. Dans l'ensemble de l'écorégion, la banquise côtière s'étend jusqu'à 20–80 km du rivage; partout ailleurs, c'est le pack, d'octobre à juin. Cette glace joue un rôle dans la salinité peu élevée de l'écorégion et détermine la plupart des caractéristiques biologiques de cette dernière. Deux autres éléments physiques dignes de mention sont la polynie du cap Bathurst et une plus petite polynie dans le chenal Lambert, qui se forment au printemps. Le delta du fleuve Mackenzie influe aussi sur cette écorégion, en particulier à cause des caractéristiques de ses sédiments de fond (de sableux à limoneux), de sa faible salinité et de la forte

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par la température de la surface de la mer et une transition entre les espèces fauniques boréales et arctiques

Superficie : 446 009 km²

Température de la surface de la mer : <12 °C en été et 8 °C en moyenne dans le sud-ouest et le long de la côte de la mer de Beaufort

Principaux courants et tourbillons océaniques : Polynie du cap Bathurst. Une plus petite polynie se forme au printemps dans le chenal Lambert.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 88 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 12 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %. Nota : dans la portion canadienne de cette écorégion, le point le plus profond se trouve dans le golfe d'Amundsen (600 m au centre)

Type de substrat : De sableux à limoneux, plages de sable et de gravier

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés polaires et subpolaires, de la glace de mer saisonnière, des milieux humides côtiers et des deltas

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an), mais seulement l'été, lors de la fonte des glaces⁸

Espèces en péril : Ours blanc, baleine boréale, béluga et baleine grise

Activités humaines et incidences : Exploitation pétrolière, gazière et minière, pêche commerciale

⁸ L'écorégion a été divisée en deux GEM en fonction de sa bathymétrie et de sa productivité : GEM de Beaufort, à faible productivité, et GEM des Tchouktches, peu profond et à productivité modérément élevée. La délimitation des GEM de cette région hétérogène pourrait donc être plus utile à certaines fins.

turbidité de l'eau. Les courants vont de modérés à forts dans l'écorégion, tandis que l'amplitude de la marée et le flux tidal sont faibles. La température de la surface de la mer est inférieure à 12 °C en été, atteint en moyenne 8 °C dans le sud-ouest et le long de la côte de la mer de Beaufort et est plus froide vers le nord.

Paramètres biologiques

Si l'on ne considère que l'Arctique, cette écorégion présente une productivité biologique modérément élevée en raison, principalement, du brassage des eaux douces du fleuve Mackenzie et des eaux salées de la mer de Beaufort. Cependant, cette productivité est inférieure à celle observée dans de nombreuses autres portions des océans Pacifique et Atlantique. La glace de mer est la plus importante caractéristique saisonnière à influencer sur les espèces fauniques de l'écorégion. Au début de l'été, le retrait de la glace de mer provoque des proliférations de plancton, la principale forme de productivité de l'écosystème. La plupart des mammifères marins sont associés aux glaces, suivant l'avancée et le retrait de celles-ci dans la mer de Beaufort et la mer des Tchouktches en passant par le détroit de Béring jusque dans la mer du même nom.

La production halieutique est relativement élevée dans l'écorégion. Cette dernière fournit un habitat à 40 espèces de poissons, dont le capelan, le hareng du Pacifique, l'ogac, la morue polaire et des ciscos et corégones (*Coregonus* spp.), de même qu'à des oursins, moules et mollusques, à des concombres de mer, à des étoiles de mer et à des anémones. On observe aussi d'importantes concentrations de mammifères marins, comme la

baleine boréale, la baleine grise, l'ours blanc, le phoque annelé et le phoque barbu. L'écorégion de la mer de Beaufort et de la mer des Tchouktches englobe l'extension septentrionale de l'aire de répartition de certaines espèces boréales du Pacifique Nord, par exemple les saumons, le hareng du Pacifique et la goberge de l'Alaska, particulièrement dans la mer des Tchouktches. Le delta du Mackenzie fournit un habitat de milieu humide d'une grande importance pour des espèces aviennes migratrices comme l'eider à tête grise, l'harelde kakawi, les macreuses, les harles, les fuligules, les plongeurs, les oies et les bernaches (*Chen* spp., *Branta* spp. et *Anser* spp.), de même que pour des oiseaux de rivage comme le phalarope à bec étroit. Les seules populations nicheuses de guillemots de Brünnich et de guillemots à miroir de l'Arctique de l'Ouest se trouvent dans cette région. Dans l'ensemble, toutefois, la densité des poissons et des oiseaux de mer y est nettement moins élevée que dans l'écorégion de la mer de Béring.

Activités humaines et incidences

L'écorégion est renommée pour ses activités pétrolières et gazières dans les zones côtières, en particulier sur le versant nord de l'Alaska le long de la côte arctique alaskienne, activités qui sont une source d'emploi et de revenus de premier plan pour l'État. L'environnement hostile de la région ne convient pas à la plupart des autres activités économiques. Même si l'on n'a pas signalé d'importants dommages aux écosystèmes marins par suite des activités associées à l'exploitation des ressources pétrolières et



Le guillemot de Brünnich, l'un des oiseaux les plus communs dans le Nord canadien, niche en grandes colonies sur des falaises abruptes, trop dangereuses pour les prédateurs terrestres. © Nikolay Konyikhov/AccentAlaska.com

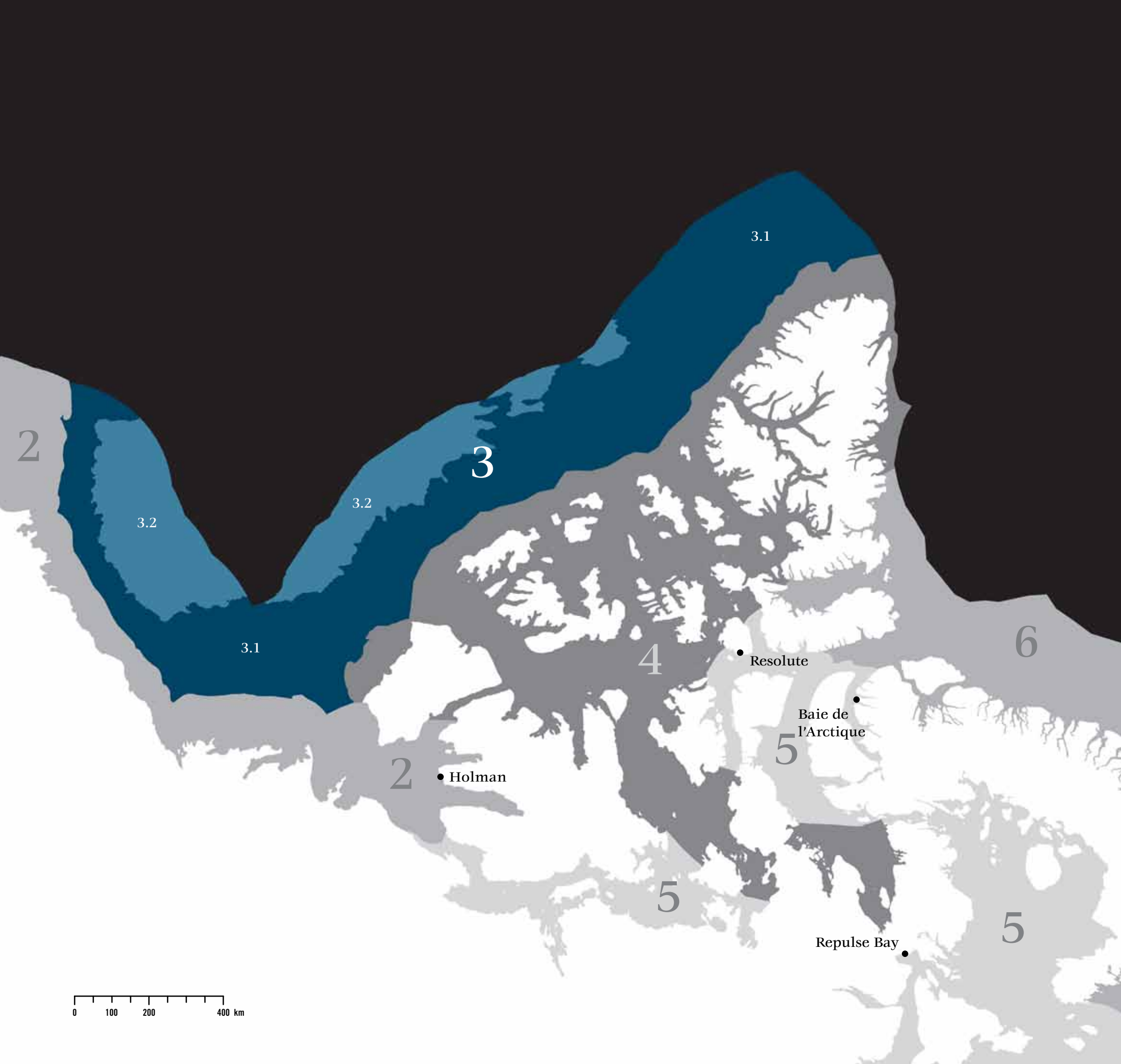
gazières, l'intérêt tant nouveau que renouvelé à l'égard de telles activités — dans la réserve faunique nationale de l'Arctique (États-Unis) et dans la portion canadienne de la mer de Beaufort, par exemple — soulève des préoccupations chez de nombreuses personnes.

Les établissements humains dispersés çà et là sur la côte sont surtout constitués de petites collectivités d'Alaskiens autochtones, d'Inuvialuit, de même que d'autres groupes autochtones. L'exploitation des ressources côtières à des fins de subsistance revêt

une importance particulière pour ces collectivités, notamment la récolte de saumons et d'autres espèces de poissons, d'invertébrés et de mammifères marins (dont les phoques, l'otarie de Steller, le morse, la baleine boréale et l'ours blanc) dans la portion littorale. Dans les écorégions septentrionales du Pacifique ainsi que dans les écorégions arctiques occidentales (écorégions 1, 2, 22 et 23) deux des 35 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités (NMFS, 2007).



La baleine boréale, l'une des espèces de baleine franche, se retrouve communément dans les eaux peu profondes et près de la banquise. Photo : Flip Nicklin/Minden Pictures



2

3

4

5

6

2

5

5

• Holman

• Resolute

Baie de
l'Arctique

Repulse Bay

0 100 200 400 km

3. Bassin arctique

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 3.1 Talus arctique
- 3.2 Plaines arctiques

Il n'existe aucune région côtière de niveau III.



Aperçu régional

L'écorégion du bassin arctique forme essentiellement le noyau de la portion septentrionale de l'océan Arctique recouverte de glace en permanence – en surface, le bassin ressemble davantage à un milieu terrestre qu'à un milieu océanique. Des proliférations de phytoplanctons se produisent au printemps et en été en bordure du pack, et des algues croissent sur la surface inférieure de la glace de mer. Ces fleurs d'eau forment la base de certaines chaînes alimentaires de l'Arctique. L'écorégion englobe une vaste dépression atteignant 3 600 m de profondeur et ne comporte aucune côte. À l'instar d'une grande partie de l'Arctique, le bassin arctique est relativement isolé, peu exploré et mal décrit.

Paramètres physiques et océanographiques

Les caractéristiques distinctives de cette écorégion sont les nappes glaciaires, qui forment une couverture relativement uniforme, et le pack. Ces caractéristiques sont attribuables aux températures très froides de l'eau de mer, aux latitudes septentrionales et à l'influence restreinte d'eaux méridionales plus chaudes. Cette calotte glaciaire pérenne et gigantesque flotte sur l'océan Arctique et recouvre plus de 90 % de l'écorégion et

de son extension dans le bassin Canada. Sous l'action du tourbillon de l'océan Arctique, elle tourne lentement dans le sens antihoraire et a pour centre approximatif le pôle Nord. Dans cette écorégion, la glace peut devenir fortement tourmentée et atteindre plus de 2 m d'épaisseur. On observe souvent des îles de glace d'une superficie de plusieurs kilomètres carrés.

La colonne d'eau est relativement stable, ses 100 premiers mètres étant constitués d'une couche permanente dont la salinité est plutôt basse. Ce phénomène donne lieu à une forte stratification verticale basée sur la salinité, ce qui restreint la production primaire pendant la période estivale du fait que les nutriments sont peu abondants. Cette stratification crée également des gradients horizontaux de densité qui sont à l'origine des courants à la surface de l'océan. En raison de la présence de dorsales sous-marines de très grande taille, les eaux profondes du bassin sont captives et isolées en grande partie des eaux adjacentes, d'où la présence d'une nappe statique d'eau très froide (environ -1 °C) sur le fond du bassin arctique.

Le bassin Canada, l'élément dominant de la géographie sous-marine, plonge à une profondeur moyenne d'environ 3 600 m. Ce bassin s'étend de la mer de Beaufort presque jusqu'au pôle Nord, où il est délimité au nord par les dorsales Alpha-Mendeleev,



Un ours blanc flâne à la recherche de proie à travers une véritable mosaïque de glaces dans les eaux de l'Arctique. *Photo: Patricio Robles Gil*



Fiche d'information

Justification : Régimes des glaces (et assemblages fauniques qui en résultent)

Superficie : 911 771 km²

Température de la surface de la mer : Glace pérenne presque partout pendant le long hiver et la brève saison estivale

Principaux courants et tourbillons océaniques : Tourbillons de l'océan Arctique et de la mer de Beaufort

Autres caractéristiques océanographiques : La glace recouvre 90–100 % de l'écorégion au cours de toute année donnée. La couverture de glace n'est cependant pas continue toute l'année et de nombreux chenaux d'eaux libres se forment.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 0 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 73 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 27 %. Note : à l'ouest des îles de la Reine-Élisabeth, le bassin Canada plonge à une profondeur moyenne d'environ 3 600 m, tandis que près du pôle Nord, sa profondeur n'est plus que de 1 000 m à la dorsale Lomonosov, laquelle forme une étroite chaîne de montagnes sous-marines.

Principaux types et sous-types de communautés : Les algues des glaces et le phytoplancton sont d'importants producteurs primaires. Sont présentes la morue polaire, l'hameçon neigeux (ou crapaud de mer), des lottes et des liparis. Peu de cétacés fréquentent le bassin arctique, les principaux mammifères marins étant l'ours blanc et le phoque annelé. On observe également des organismes benthiques de l'Arctique, comme des anémones, des myes, des vers polychètes, des étoiles de mer et des éponges.

Productivité : Modérée à faible

Espèce en péril : Ours blanc

Habitats-clés : Les polynies fournissent aux mammifères marins et aux oiseaux de mer d'importantes aires d'alimentation et tiennent lieu d'« îles » très productives dans une mer de glace.

Activités humaines et incidences : Le vent transporte les pesticides agricoles utilisés dans les régions méridionales et occidentales jusqu'aux latitudes septentrionales, y compris l'océan Arctique (phénomène de distillation globale).

Lomonosov et Nansen-Gakkel, qui sont des chaînes de montagnes sous-marines.

Le climat est extrêmement froid et sec. En janvier, la température moyenne quotidienne se situe entre -30 et -35 °C. En été, elle s'élève à environ 5 °C seulement. Les précipitations annuelles vont de 100 à 200 mm. Les vents viennent généralement de l'ouest ou du nord-ouest, mais il existe des variations locales et saisonnières. Ainsi, dans la portion occidentale de l'écorégion, on observe une répartition plus uniforme des vents provenant du sud-est et du nord-ouest.

Paramètres biologiques

La productivité de l'écorégion est surtout limitée par le peu d'éclairement, de même que par les températures froides de l'eau pendant toute l'année et la très brève période estivale (Wiken et coll., 1996). Cependant, le phytoplancton et les algues survivent dans ce milieu froid et leur adaptation leur permet de subsister sur la glace pérenne ou près de celle-ci. Des points chauds biologiques consistant en des proliférations de phytoplanctons sont observés au printemps et en été en bordure du pack, et des algues croissent sur la surface inférieure de la glace de mer. Ces fleurs d'eau forment la base de bon nombre de chaînes alimentaires de l'Arctique.

Même si elles ne sont pas caractéristiques de l'ensemble de la région, de nombreuses espèces vivent le long des lisières méridionales du bassin arctique, notamment le morse, l'ours blanc, le béluga, le narval, le phoque barbu, le phoque du Groenland, le phoque commun et le phoque annelé, ce dernier constituant la principale proie de l'ours blanc. Les oiseaux migrateurs traversent l'écosystème, et une espèce robuste de l'Arctique, la mouette blanche, migre vers le détroit de Davis en hiver. Cette espèce se repaît de tout ce qu'elle trouve, y compris des poissons, des crustacés et des carcasses de cétacés et de phoques.

La vie est également présente sous la glace, mais la densité de la plupart des espèces y est moins grande que dans les eaux libres des océans Pacifique et Atlantique. Environ 130 espèces de poissons sont présentes dans l'Arctique. Ils sont le plus nombreux dans les portions occidentale et méridionale, les bancs de morues polaires et d'ogacs, d'ombles chevaliers, d'hameçons neigeux, de lycodes arctiques et de liparis étant les plus répandus. Selon les estimations, la moitié des espèces animales que l'on trouve dans l'Arctique sont des organismes benthiques, comme les anémones, les myes, les éponges, les vers polychètes et les étoiles de mer. Cependant, peu de recherches ont été menées dans la région et l'on sait peu de choses au sujet de ces espèces, sinon qu'elles sont un élément crucial du réseau trophique de l'Arctique. La morue polaire, l'une des plus importantes d'entre elles, joue un rôle-clé dans la chaîne alimentaire marine de l'Arctique. Elle se nourrit des organismes planctoniques des couches supérieures de la colonne d'eau, tandis que la morue franche, une proche parente, privilégie les organismes benthiques. La morue polaire serait la nourriture de base d'au moins 12 espèces de mammifères marins, de 20 espèces d'oiseaux de mer et de 4 espèces de poissons.

Activités humaines et incidences

Une grande partie de l'Arctique est peu explorée et mal décrite, et le bassin arctique ne fait pas exception. La chasse et la pêche de subsistance y sont pratiquées, et les activités d'exploration pétrolière et gazière y sont limitées. Des aéronefs, des motoneiges et des brise-glace ont transporté des chercheurs et même des touristes dans certaines parties de la région. Les expéditions scientifiques ont surtout été concentrées sur la découverte de réserves de pétrole et de gaz à la lisière du pack, mais la glace pérenne présente des défis de taille sur le plan de l'exploration pétrolière et du forage.

Malgré l'isolement septentrional de cet écosystème et des écosystèmes adjacents, les zones urbaines et industrielles situées loin dans le Sud, de même que les activités humaines qui s'y déroulent, ont sur eux des effets beaucoup plus marqués

que ce que l'on croit généralement. On trouve dans l'écorégion des substances comme des BPC, du DDT et du mercure, qui sont rejetés dans l'environnement par des centres situés dans des régions aussi éloignées, ces substances sont transportées par les courants atmosphériques dominants vers l'océan Arctique où elles se condensent, ou encore sont emportées par les courants océaniques (phénomène appelé « distillation globale » ou

« effet sauterelle »). Ces substances ont tendance à s'accumuler dans l'organisme des mammifères marins et des humains.

Par ailleurs, le réchauffement planétaire menace gravement l'écologie de la région, à mesure que la banquise et la couverture de glace s'amenuisent et que les modes de circulation océanique changent.



Des saïdas se nourrissent sous les immenses étendues de glace qui couvrent l'océan dans les hautes latitudes de l'Arctique.
Photo : Elisabeth Calvert, UAF/NOAA



4. Archipel Arctique central

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 4.1 Plateau de l'Arctique central
- 4.2 Talus de l'Arctique central

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 4.1.1 Zones estuariennes de l'Arctique central
- 4.1.2 Zone néritique de l'Arctique central



Aperçu régional

L'archipel Arctique central, avec ses milliers d'îles aux rives dentelées, est l'un des plus gros archipels du monde et l'une des régions présentant le plus long littoral. L'écorégion, dont les eaux atteignent en général une profondeur de 200–500 m, englobe la plupart des îles de l'Arctique situées à l'est de l'écorégion du bassin arctique, comme l'île d'Ellesmere, les îles de la Reine-Élisabeth (où la profondeur des fjords affouillés par la glace est de 600–920 m) et la portion nord-est de l'île Victoria. Pendant le bref été arctique, de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs sont tributaires de l'écorégion et tirent parti des sections d'eaux libres qui se forment de manière imprévisible.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion est formée d'une mosaïque de baies, de fjords, de chenaux, de détroits, de goulets et de golfes interconnectés; elle compte très peu de petits fonds. Ce lacs de masses d'eaux marines entoure les centaines d'îles formant le chapelet de la Reine-Élisabeth. Comme dans le cas du bassin arctique limitrophe, l'eau de mer très froide et la latitude septentrionale de cette écorégion, de même que le peu d'influence qu'exercent les eaux méridionales plus chaudes, expliquent la présence relativement constante des nappes glaciaires et du pack.

La colonne d'eau est relativement stable, ses 100 premiers mètres étant constitués d'une couche permanente dont la salinité est plutôt basse. Ce phénomène donne lieu à une forte stratification verticale basée sur la salinité, ce qui restreint la production primaire pendant la période estivale du fait que les nutriments sont peu abondants. Cette stratification crée également des gradients horizontaux de densité qui sont à l'origine des courants à la surface de l'océan. La marée et les courants de marée sont pratiquement inexistants dans cette écorégion.

Pendant l'hiver, la glace de mer se fixe sur la portion continentale et recouvre les mers sous forme de nappe consolidée. Des polynies peuvent se former dans l'ensemble de l'écorégion. La couverture de glace atteint son épaisseur maximale en mai; la débâcle a lieu au cours des brèves périodes printanières et estivales. Dans le nord-ouest de l'écorégion, la glace de mer se disloque normalement en nappes massives séparées par des chenaux étroits d'eaux libres, mais elle persiste pendant tout l'été. Le long de la côte orientale de l'île d'Ellesmere, des icebergs se détachent parfois des glaciers côtiers adjacents, puis dérivent vers l'océan.

Le climat de l'écorégion de l'archipel Arctique central est extrêmement froid et sec, tout comme dans l'écorégion voisine, celle

Fiche d'information

Justification : Régimes des glaces (et assemblages fauniques qui en résultent)

Superficie : 673 054 km²

Température de la surface de la mer : Glace pérenne presque partout pendant le long hiver et la brève saison estivale

Principaux courants et tourbillons océaniques : Polynie du cap Bathurst

Autres caractéristiques océanographiques : Marée d'une amplitude de moins de 2 m; en été, la glace de mer varie dans l'ensemble de l'écorégion et forme, dans la portion septentrionale, une couverture plus uniforme que dans la portion méridionale.

Physiographie : Réseau prédominant de chenaux, de détroits et de fjords entourant les îles de l'Arctique

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 60 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 40 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %. Nota : la région la plus profonde, qui atteint les 900 m, se trouve autour des îles de la Reine-Élisabeth.

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des estuaires et des rivages rocheux

Productivité : Modérée à faible

Espèces en péril : Ours blanc, baleine boréale, béluga, narval

Habitats-clés : Grandes aires d'alimentation, de rassemblement et de mue pour les oiseaux de mer, la sauvagine et les oiseaux de rivage

Activités humaines et incidences : Le vent transporte les pesticides agricoles utilisés dans les régions méridionales et occidentales jusqu'aux latitudes septentrionales, y compris les îles de l'Arctique; chasse de subsistance, pêche et tourisme d'aventure; exploration du pétrole et du gaz; le changement climatique risque d'avoir des impacts majeurs sur l'écologie de la région.

du bassin arctique. La température de l'air reste plutôt froide. Même en juillet, la température moyenne quotidienne atteint tout juste 10 °C. En hiver, elle se situe autour de -30 °C, mais elle est souvent beaucoup plus basse.

Paramètres biologiques

La productivité biologique de l'écorégion de l'archipel Arctique central est surtout limitée par le peu d'éclairement, de même que par les températures froides de l'eau pendant toute l'année et la très brève période estivale. Des « points chauds » biologiques, à savoir des proliférations de phytoplancton, sont observés au printemps et en été en bordure du pack, et des algues croissent sur la surface inférieure de la glace de mer. Ces proliférations phytoplanctoniques forment la base de certaines chaînes alimentaires de l'Arctique.

Pendant le bref été arctique, des douzaines d'espèces d'oiseaux migrateurs tirent parti des sections d'eaux libres qui se forment de manière imprévisible dans l'écorégion. Au fur et à mesure de la débâcle, les lisières des glaces deviennent des aires vitales pour les mammifères marins et les oiseaux de mer. Un petit nombre de cygnes siffleurs, de plongeurs, d'oies, de bernaches et d'anatidés, de même que plusieurs espèces d'oiseaux de rivages, de mouettes, de goélands, de labbes, de sternes, d'alcidés et de fulmars, profitent des conditions qui règnent alors pour se nourrir, se reposer et muer.

L'ours blanc et le phoque annelé fréquentent l'ensemble de la région. Le phoque barbu et le phoque du Groenland sont présents sur la côte orientale de l'île d'Ellesmere, où ils trouvent dans les eaux libres des endroits où respirer. En hiver, la polynie des eaux du Nord sert de havre aux mammifères marins. Au XIX^e siècle et au début du XX^e, des baleiniers ont chassé la baleine boréale pratiquement jusqu'à l'extinction. Si les effectifs de l'espèce se sont reconstitués dans les eaux occidentales, le stock oriental est toujours gravement décimé et l'espèce est considérée comme menacée de disparition. De grands bancs de petites morues polaires fréquentent l'ensemble de l'écorégion et assurent la survie des populations de phoques, de bélugas et de narvals. Les espèces de poissons sont le plus nombreuses dans les portions occidentale et méridionale, les bancs de morues polaires et d'ogacs, d'ombles chevaliers, d'hameçons neigeux, de lycodes arctiques et de liparis étant les plus courants. Sont également présents des anémones, des myes, des éponges, des vers polychètes et des étoiles de mer.

Activités humaines et incidences

La population humaine est éparse dans cette écorégion septentrionale. On y pratique la chasse de subsistance, la pêche et le tourisme d'aventure, mais à une échelle réduite. Des activités d'exploration pétrolière et gazière sont en cours dans l'écorégion; les expéditions scientifiques ont surtout été concentrées sur la découverte de réserves de pétrole et de gaz à la lisière du pack, mais la glace pérenne présente des défis redoutables sur le plan de l'exploration pétrolière et du forage.



La sterne arctique est une espèce très répandue qui habite les secteurs côtiers des îles arctiques durant l'été.
Photo : Patricio Robles Gil

Tout comme les écorégions avoisinantes, ce système septentrional relativement isolé subit les effets des substances comme les BPC, le DDT et le mercure des zones urbaines et industrielles situées loin dans le Sud, de même que des activités humaines qui s'y déroulent. Les BPC, par exemple, sont un contaminant connu du lait maternel des Inuites (Miller, 2000). En outre, la

chasse commerciale excessive des mammifères et des oiseaux a mis en péril des populations sauvages, en particulier la baleine boréale (Wiken et coll., 1996; HFC, 2001). Le changement climatique a altéré l'écologie de la région et l'on s'attend à ce qu'il ait des impacts majeurs dans l'avenir.



Le cygne siffleur tire son nom du son s'apparentant à un sifflement que produisent ses ailes en plein vol. Photo : Raymond Gehman/National Geographic Image Collection



L'étendue des glaces de mer au large de l'île d'Ellesmere au cours de l'été. *Photo: Thomas D. Mangelsen*





5. Arctique de la baie d'Hudson et du golfe de Boothia

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 5.1 Plateau d'Hudson et de Boothia
- 5.2 Talus d'Hudson et de Boothia

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 5.1.1 Baie du Couronnement et golfe Reine-Maud
- 5.1.2 Zone néritique du détroit de Peel et du golfe de Boothia
- 5.1.3 Bassin de Foxe
- 5.1.4 Centre de la baie d'Hudson
- 5.1.5 Portion méridionale de la baie d'Hudson et de la baie James



Aperçu régional

Il s'agit peut-être de l'un des systèmes marins les plus inhabituels de l'Amérique du Nord. Les masses d'eaux arctiques et les régimes saisonniers des glaces sont la principale caractéristique de cette écorégion. Si l'on exclut la région de la baie d'Hudson, les paysages marins vastes et dégagés sont rares. Les habitats forment généralement une mosaïque de baies, de fjords, de chenaux, de détroits, de goulets, de bassins, de hauts-fonds, de seuils et de golfes interconnectés. La limite la plus septentrionale englobe l'inlet Prince-Régent et le détroit de Peel. Une partie du détroit de Lancaster et les eaux à l'ouest de l'île de Baffin, y compris le bassin de Foxe, la plus grande partie du golfe de Boothia (sauf sa portion la plus méridionale), le golfe Reine-Maud et la baie du Couronnement sont inclus dans cette écorégion, laquelle s'étend vers le sud jusque dans les éléments géographiques les plus marquants du Canada, soit la baie d'Hudson et la baie James. Il s'agit de l'une des aires les plus riches du monde sur le plan des mammifères marins. L'écorégion constitue également un habitat important pour plusieurs espèces en péril, notamment le béluga et l'ours blanc.

Paramètres physiques et océanographiques

Le littoral de cette écorégion varie grandement. Les fjords et falaises escarpés sont répandus autour des côtes de l'île de Baffin, du détroit de Lancaster et du détroit de Nares, tandis que des plaines allant de plates à ondulées entourent le bassin de Foxe. Les glaciers massifs présents le long de la dorsale de l'île de Baffin et de l'île d'Ellesmere s'étendent souvent du sommet des montagnes jusqu'à la mer. Sur la côte orientale de l'île d'Ellesmere, les glaciers qui rejoignent la mer vèlent d'immenses icebergs dans le détroit de Nares.

Pendant l'hiver, la glace de mer se fixe sur la portion continentale (on parle alors de «banquise côtière») et recouvre les mers sous forme de nappe consolidée. Les polynies qui se forment dans l'ensemble de l'écorégion ont une importance critique pour les espèces sauvages. La couverture de glace atteint son épaisseur maximale en mai. La débâcle a lieu au cours des brèves périodes printanières et estivales. Dans le nord-ouest de l'écorégion, la glace de mer se disloque normalement en nappes massives séparées par des chenaux étroits d'eaux libres, mais elle persiste pendant tout l'été. Dans le reste de l'écosystème, la glace est davantage saisonnière. En été, les nappes glaciaires massives se fracturent, puis se mettent à dériver et à fondre. Ce processus est parfois très impres-

Fiche d'information

Justification : Masses d'eaux arctiques et régimes saisonniers des glaces

Superficie : 1 294 989 km²

Température de la surface de la mer : Entre -2 et -4 °C

Principaux courants et tourbillons océaniques : Polynie des eaux du Nord, dans la baie de Baffin

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 89 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 11 %; plaine abyssale (≥3 000 m) : 0 % Nota : le plus souvent, la profondeur de l'eau est de 150–400 m; les eaux de la baie d'Hudson et de la baie James sont peu profondes (50–150 m).

Type de substrat : De rocheux à boueux

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des estuaires et des vasières

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an), accrue dans les eaux côtières, à proximité de baies, des estuaires et des îles en raison des remontées d'eau riche en nutriments.

Espèces en péril : Béluga, ours blanc, morse, narval, baleine boréale, faucon pèlerin.

Habitats-clés : Les polynies de la portion septentrionale du bassin de Foxe accueillent des densités élevées de phoques barbus et de morses; on observe une forte concentration d'aires de mise bas de l'ours blanc à l'île Southampton (Nunavut) et à Churchill (Manitoba); la plus grande partie de la population mondiale de morses et le tiers de la population nord-américaine de bélugas fréquentent la région – densité élevée le long de la côte occidentale de la baie d'Hudson, en particulier dans l'estuaire du fleuve Nelson, en été; les cétacés atteignent une densité élevée dans la polynie des eaux du Nord (baie de Baffin) en hiver; les bas-fonds intertidaux et les marais intérieurs adjacents constituent des habitats-clés pour les oiseaux de rivage et la sauvagine.

Activités humaines et incidences : Chasse et pêche de subsistance, tourisme, exploitation minière dans les terres adjacentes, aménagements hydroélectriques sur les rivières situées à proximité, dépôt de polluants transportés sur de grandes distances (p. ex., BPC, DDT, mercure)

sionnant, avec les fragments de glace à la dérive qui affouillent profondément le littoral ou les immenses embâcles qui sont repoussés jusque sur les plages. À mesure que l'été avance, on observe des eaux libres de plus en plus vers le nord. Cependant, d'une année à l'autre, la condition des glaces varie tellement et est si imprévisible que des mariniers et navigateurs peuvent se trouver prisonniers des glaces, même à bord des navires les plus évolués sur le plan technologique. En septembre, la plus grande partie de la glace de mer des portions sud-est de l'écorégion a fondu ou a été emportée par les courants méridionaux.

Le bassin de Foxe est rarement libre de glace avant la fin d'août ou le début de septembre; pendant toute la durée du bref été, on observe la présence de banquise lâche. Des courants de marée vigoureux et des vents forts impriment un mouvement constant à la banquise et contribuent à la formation du grand nombre de polynies et de chenaux côtiers qui ponctuent toute la région. Ce mouvement, combiné à la forte teneur en sédiments de l'eau, confère à la glace de mer du bassin de Foxe sa couleur foncée et son aspect irrégulier, ce qui la rend facile à distinguer des autres étendues de glace de l'Arctique canadien. Dans la baie d'Hudson, la saison de la couverture de glace est plus courte, soit d'octobre à juin. Souvent, les chenaux côtiers de la totalité de la lisière intérieure de la baie restent libres de glace pendant l'hiver en raison des forts vents dominants, et ces chenaux séparent la banquise côtière du pack qui règne dans presque toute la baie.

Pendant l'été, les longues périodes d'éclairement prolongent la courte saison de production, mais la température de l'air reste plutôt froide. Même en juillet, la température moyenne quotidienne de l'air atteint tout juste 10 °C. En hiver, elle se situe autour de -30 °C, mais elle est souvent beaucoup plus basse. La baie d'Hudson et la baie James se trouvent dans la portion méridionale de l'écosystème; leurs eaux sont parmi les moins profondes (50–150 m) et leurs climats, parmi les plus tempérés de ce dernier.

Paramètres biologiques

Pendant le bref été arctique, des douzaines d'espèces d'oiseaux migrateurs tirent parti des sections d'eaux libres qui se forment de manière imprévisible dans l'écosystème. Au fur et à mesure de la débâcle, les lisières des glaces deviennent des aires vitales pour les mammifères marins et les oiseaux de mer. La région constitue un exemple d'écosystèmes marins et terrestres aux liens complexes – par exemple, des ours blancs et des sternes arctiques alternent entre la terre ferme et la mer.

Même si l'écorégion arctique de la baie d'Hudson et du golfe de Boothia est relativement peu connue, des études récentes montrent qu'elle est riche et diversifiée sur le plan biologique. Les nombreuses polynies de la portion septentrionale du bassin de Foxe accueillent des densités élevées de phoques barbus, de même que la plus grande troupe de morses du Canada (plus de 6 000 individus). Le phoque annelé et l'ours blanc sont répandus; dans le nord de l'île Southampton (Nunavut) et à Churchill (Manitoba), deux aires de



Image satellite montrant le bassin de Foxe, une extension peu profonde de forme presque circulaire au Nord de la baie d'Hudson, dénuée de glace et qui abrite les dernières grandes terres émergées découvertes en Amérique du Nord.

Photo : Agence spatiale européenne

mise bas de l'ours blanc comptent parmi les plus denses du Canada. La région est l'une des plus riches du monde sur le plan des mammifères marins. La plus grande partie de la population mondiale de narvals et le tiers de la population nord-américaine de bélugas, de même que les baleines boréales de la population de l'Est, qui est menacée, passent l'été dans les eaux de la région; un grand nombre de cétacés hivernent dans la polynie des eaux du Nord, dans la baie de Baffin. Plus de 20 000 bélugas passent l'été le long de la côte occidentale de la baie d'Hudson; leur densité atteint un sommet dans les grands estuaires, en particulier l'estuaire du fleuve Nelson. Chaque année, les concentrations automnales d'ours blancs le long de la côte du cap Churchill sont vraiment exceptionnelles, les animaux y attendant le retour de la glace et de leurs proies. Le plus souvent, les morse se concentrent autour des grandes polynies. Quelque 20 000 à 50 000 phoques du Groenland restent tout l'été dans ces eaux. La population d'ours blancs atteint l'une des plus fortes densités de l'Arctique canadien.

Les bas-fonds intertidaux et les marais intérieurs de la baie d'Hudson accueillent certaines des concentrations mondiales les plus élevées d'oiseaux de rivage et de sauvagine au cours de leurs périodes de reproduction, de mue et de migration. Environ le tiers des oiseaux de mer coloniaux de l'est du Canada se reproduisent et se nourrissent dans le détroit de Lancaster, dont plus de 700 000 couples de guillemots de Brünnich, de mouettes tridactyles et de fulmars boréaux. Des couples de guillemots à miroir, de sternes arctiques, de goélands bourgmestres, de goélands arctiques et de mouettes blanches sont présents par milliers; nombre de ces espèces viennent se reproduire dans cette écorégion. Cette dernière abrite aussi de grosses colonies de grandes oies des neiges. Des milliers d'oiseaux aquatiques — cygnes siffleurs, bernaches cravants, oies rieuses, oies de Ross, oies des neiges, bernaches du Canada, eiders à duvet, hareldes kakawis et plongeurs à bec blanc — se rassemblent et muent dans la région.

C'est dans le Refuge d'oiseaux migrants du golfe Reine-Maud que l'on observe les plus fortes concentrations d'oiseaux, dont la majorité de la population mondiale d'oies de Ross. Plusieurs espèces d'oiseaux de rivage viennent nicher en abondance dans la région. Cette dernière constitue le bastion de la mouette de Sabine en Amérique du Nord, avec quelque 10 000 couples nicheurs. La grande plaine de Koukdjuak, sur l'île de Baffin, accueille la plus grande colonie d'oies et de bernaches nicheuses du monde entier, soit plus de 1,5 million d'oiseaux, dont 75 % sont des petites oies des neiges et le reste, des bernaches du Canada et des bernaches cravants. Les oiseaux de rivage et les anatidés abondent également, et plus d'un million d'oiseaux de mer nichent sur des falaises dans l'ensemble de la région, notamment le guillemot de Brünnich, la mouette tridactyle et le fulmar boréal. C'est aussi dans cette région que se trouvent certains des plus importants sites nord-américains de reproduction



De grandes colonies d'eiders à tête grise se retrouvent dans la partie sud-ouest du bassin Foxe, une région peu connue de l'Arctique canadien. Les mâles de cette espèce restent dans l'aire de reproduction pour une courte période, au début de la saison. © Mark Carwardine/OceanwideImages.com

de la barge hudsonienne et du courlis corlieu, de même que l'une des plus fortes concentrations mondiales de faucons pèlerins nicheurs.

Même si une trentaine d'espèces de poissons ont été signalées dans la portion septentrionale de la région, la morue polaire est l'espèce qui constitue la plus grande partie du régime alimentaire de diverses espèces d'oiseaux de mer et de mammifères marins. De grands bancs de morues polaires ont été observés dans la région. L'ogac et l'omble chevalier sont également répandus. Environ 40 à 50 espèces de poissons d'eau douce, de poissons anadromes et de poissons de mer arctiques et subarctiques fréquentent la portion méridionale de la région; les espèces les plus abondantes sont l'omble chevalier, le capelan, la morue polaire, l'ogac, les chabots et les blennies.

Activités humaines et incidences

L'écorégion est principalement située au Nunavut, mais elle englobe également des portions des côtes du Québec, de l'Ontario et du Manitoba. La chasse et la pêche de subsistance à des fins de nourriture traditionnelle constituent d'importantes activités humaines dans cette écorégion. À mesure que les prospecteurs miniers acquerront de l'expérience sous les latitudes septentrionales, ils trouveront peut-être d'importants gîtes minéraux, ce qui soulève des questions quant aux résidus miniers qui pourraient se frayer un chemin jusque dans la mer (Groupe consultatif sur la qualité de l'environnement marin, 1994; Wiken et coll., 1996). Plus au sud, les aménagements hydroélectriques se poursuivront sans doute sur les cours d'eau qui se jettent dans la baie James. La modification du débit et de la salinité de l'eau ainsi que la présence de métaux lourds lessivés du sol pourraient avoir des conséquences imprévisibles dans la portion méridionale de la région. Le transport à grande distance de polluants comme les BPC, le DDT et le mercure provenant de lieux éloignés, aura des incidences sur la région et ses environs. Par ailleurs, la possibilité que le changement climatique influe sur le régime de la formation des glaces soulève des préoccupations quant à l'ouverture éventuelle de voies de navigation commerciale (Wiken et coll., 1996; HFC, 2001) et à des changements à long terme de l'écologie de la région.



Troupeau de bélugas dans l'Arctique canadien. Le béluga adulte est facilement reconnaissable à sa couleur blanche; quant au jeune béluga, il est de teinte brunâtre. *Photo: Art Wolfe*





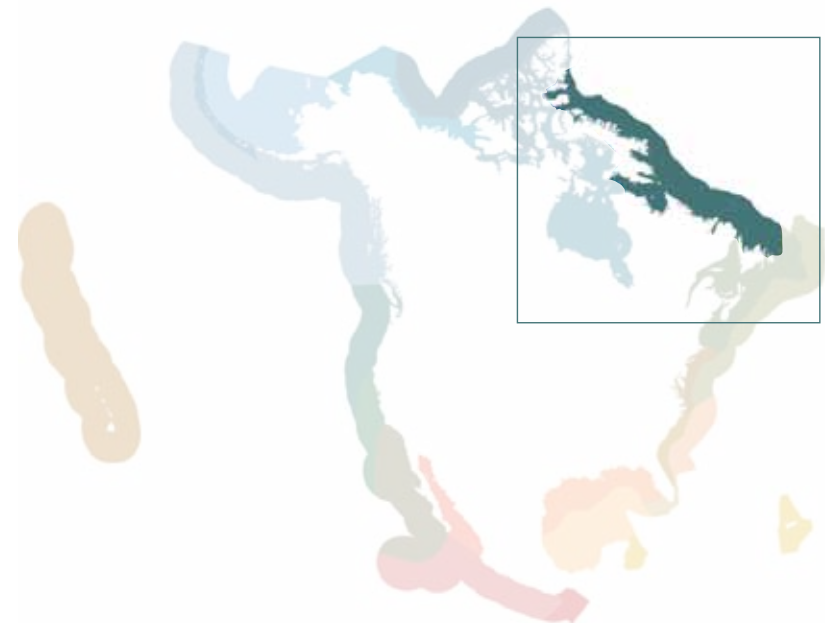
6. Arctique de la baie de Baffin et de la mer du Labrador

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 6.1 Plateau de Baffin
- 6.2 Plateau d'Ungava et du Labrador
- 6.3 Grands Bancs
- 6.4 Fossé d'Hudson
- 6.5 Talus de Baffin et du Labrador
- 6.6 Plaine de Labrador

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 6.1.1 Zones estuariennes de Baffin
- 6.1.2 Zone néritique de Baffin
- 6.2.1 Zones estuariennes du Labrador
- 6.2.2 Zones néritiques d'Ungava, des bancs extérieurs et du Labrador
- 6.3.1 Zone néritique des Grands Bancs



Aperçu régional

Des proportions importantes des populations nord-américaines et mondiales d'oiseaux de mer vivent dans l'écorégion arctique de la baie de Baffin et de la mer du Labrador. Les falaises rocheuses escarpées et les milliers d'îles fournissent un habitat idéal à certaines des plus grosses colonies d'oiseaux de mer de l'est de l'Amérique du Nord. En gros, la région s'étend depuis le milieu de l'île d'Ellesmere jusqu'au nord de l'île de Terre-Neuve en longeant la bordure orientale de l'île de Baffin et la côte du Labrador. Elle forme une transition entre les eaux froides du Nord et les eaux plus tempérées du Sud. La glace de mer est présente dans la plus grande partie de la région, selon la saison et la latitude.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion est, en fait, de nature subarctique en raison de la pénétration d'eaux plus chaudes provenant du courant de l'ouest du Groenland. Le courant du Labrador — le plus important courant de la région — s'écoule vers le sud jusqu'à sa rencontre avec le Gulf Stream, dans la portion méridionale de l'Atlantique canadien. La région se caractérise par la glace saisonnière qui commence à se former en novembre ou en décembre au large des

côtes de l'île d'Ellesmere, de l'île de Baffin et du Labrador; en février ou en mars, elle atteint habituellement la côte nord-est de l'île de Terre-Neuve, avec ses milliers d'icebergs.

Des fjords, des falaises et des zones rocheuses font partie des caractères distinctifs d'une grande partie de l'immense littoral qu'englobe la région. Le plateau continental s'étend sur 50–150 km de la rive, à une profondeur de 200–300 m.

Paramètres biologiques

On trouve dans la région un grand nombre d'espèces de mammifères marins, de poissons et d'oiseaux. Le rorqual à bosse, le rorqual boréal, le rorqual commun, la baleine boréale, le béluga et le petit rorqual sont le plus susceptibles d'être observés, de même que le rorqual bleu, à l'occasion. Des millions de phoques du Groenland et de phoques à capuchon se reproduisent et migrent le long des côtes; sont également présents le phoque barbu, le phoque annelé et le phoque commun.

Des proportions importantes des populations nord-américaines et mondiales d'oiseaux de mer vivent dans la région. Les falaises rocheuses escarpées et les milliers d'îles fournissent un habitat idéal à certaines des plus grosses colonies d'oiseaux de mer de l'est de l'Amérique du Nord, en particulier le petit pingouin, le

Fiche d'information

Justification : Région de transition entre les eaux froides du Nord et les eaux plus tempérées du Sud; glace saisonnière

Superficie : 1 449 632 km²

Température de la surface de la mer : 3–19 °C en août

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant du Labrador et courant de l'ouest du Groenland

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 53 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 35 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 11 %

Type de substrat : Plutôt rocheux et dénudé, avec des talus d'éboulis qui longent les falaises côtières se dressant abruptement au-dessus du niveau de la mer

Principaux types et sous-types de communautés : Même si la zone intertidale est plutôt dénudée en raison de l'affouillement provoqué par la glace de mer, la communauté benthique infratidale est foisonnante. Les espèces de poissons sont peu diversifiées; la morue polaire est l'espèce dominante. Autres espèces présentes dans la région : baleine boréale, baleine à bec commune, grand cachalot, rorqual bleu, rorqual commun, rorqual boréal, petit rorqual, rorqual à bosse, globicéphale noir, épaulard, béluga; narval; phoque du Groenland, phoque à capuchon, phoque annelé; morse; ours blanc; guillemot de Brünnich, guillemot marmette, petit pingouin, eider à tête grise, macareux moine.

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Morue franche; rorqual bleu, béluga, rorqual commun, baleine noire de l'Atlantique Nord et rorqual à bosse; tortue luth

Habitats-clés : Les falaises rocheuses escarpées et les milliers d'îles fournissent un habitat idéal à certaines des plus grosses colonies d'oiseaux de mer de l'est de l'Amérique du Nord.

Activités humaines et incidences : Pêche, tourisme, extraction des minéraux, exploration pétrolière et gazière, navigation

guillemot marmette, le fulmar boréal, le guillemot de Brünnich et le fou de Bassan. Des millions de mouettes, de goélands, de guillemots, de mergules nains, de fulmars, de canards de mer

et de puffins hivernent au large. Le long de la côte du Labrador, on dénombre plus de 400 colonies d'oiseaux de mer, dont 7 sont considérées comme des «grandes» colonies (c.-à-d. plus de 500 couples nicheurs).

Les espèces de poissons qui abondent dans cet écosystème sont les suivantes : morue franche, morue polaire, omble chevalier, chabots, flétan du Groenland, ogac, hareng, flétan de l'Atlantique, sébastes, plie canadienne et autres espèces de plies du Nord, aiglefin, merlu argenté, goberge, maquereau, saumon atlantique et capelan.

Activités humaines et incidences

La pêche fait partie des activités humaines qui influent sur la région. Les stocks de morues du Canada y ont été pratiquement décimés. En 1992, le gouvernement canadien a imposé un moratoire sur la pêche de la morue dans la majorité des eaux atlantiques canadiennes dans l'espoir que les stocks se reconstituent. Plus de 10 ans plus tard, les stocks ne se rétablissent pas au rythme prévu (COSEPAC, 2003).

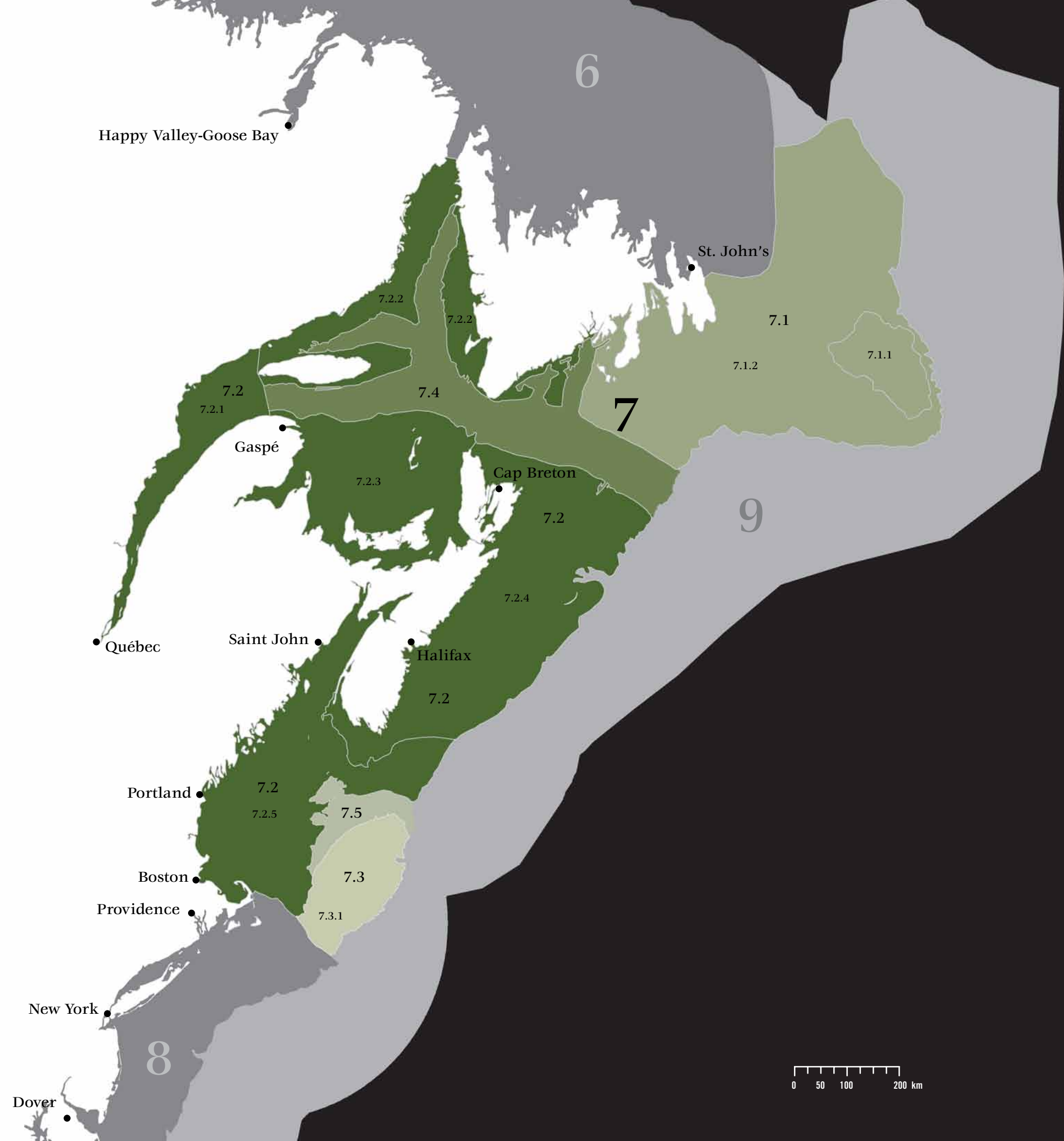
Des inquiétudes se sont manifestées à l'égard de l'exploitation de gîtes minéraux géants comme ceux de Voisey's Bay, sur la côte septentrionale du Labrador, des activités plus nombreuses entourant l'exploration pétrolière et gazière et d'un accroissement de l'activité maritime pour approvisionner les collectivités. Les navires de croisière constituent aussi une source de préoccupation pour la région.



Certaines des plus importantes colonies de fous de Bassan en Amérique du Nord se trouvent au cap Ste-Marie, à Terre-Neuve-et-Labrador, et dans la péninsule gaspésienne, au Québec. Photo : Alan D. Wilson/www.naturespicsonline.com



Groupe de narvals adultes pris au piège entre des îlots de glace à la dérive. *Photo : Flip Nicklin/Minden Pictures*



7. Atlantique acadien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 7.1 Grands Bancs
- 7.2 Plateau acadien
- 7.3 Banc Georges
- 7.4 Chenal Laurentien et chenal Esquiman
- 7.5 Chenal du Nord-Est et bassin Georges

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 7.1.1 Hauts-fonds du Sud-Est
- 7.1.2 Zone néritique des Grands Bancs
- 7.2.1 Estuaire du Saint-Laurent
- 7.2.2 Zone néritique de la Côte-Nord
- 7.2.3 Plateau madelinien
- 7.2.4 Zone néritique néo-écossaise
- 7.2.5 Golfe du Maine et baie de Fundy
- 7.3.1 Zone néritique du banc Georges

Aperçu régional

L'écorégion de l'Atlantique acadien, l'une des régions maritimes les plus productives du monde, est également renommée pour la valeur de ses communautés ichthyologiques par ailleurs très décimées, l'amplitude extrême de ses marées et la richesse de ses gîtes minéraux (pétrole et gaz). Elle jouxte certains des plus importants centres urbains et industriels du nord-est de l'Amérique du Nord ou se trouve en aval de ceux-ci. L'écorégion de l'Atlantique acadien va de l'île de Terre-Neuve et des Grands Bancs jusqu'au plateau néo-écossais vers le sud et englobe le cap Cod. Ce dernier forme une barrière partielle pour les courants océaniques et de nombreuses espèces; la limite méridionale de l'écorégion va du cap Cod, le long du Grand chenal Sud au sud du banc Georges, jusqu'à l'accroche du plateau. À sa limite extérieure, l'écorégion borde la zone du large influencée par le Gulf Stream (écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional). La région englobe une formation côtière fortement marquée par des processus glaciels, d'où une géomorphologie complexe et la présence de falaises, de zones côtières rocheuses et d'affleurements rocheux résistants. De nombreux bassins versants côtiers relativement petits alimentent en eau douce d'importants estuaires et des poches



de marais d'eau douce et de marais salés qui soutiennent de nombreuses pêches côtières ainsi que les cycles biologiques d'espèces autres que les poissons.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de l'Atlantique acadien se caractérise par un vaste plateau continental qui s'étend jusqu'à 200 km des côtes dans son extension septentrionale, mais qui se rétrécit à moins de 100 km au cap Cod. Ce plateau est relativement peu profond et n'atteint souvent que 100–150 m de profondeur à certains endroits. Le talus continental est ponctué de nombreux canyons abrupts qui vont de l'accroche du plateau jusqu'à une région tabulaire située à 400–1 000 m de profondeur, où il plonge dans une plaine abyssale de plus de 4 000 m de profondeur. Des moraines terminales caractérisent la côte de la région au cap Cod, par exemple, tandis que le Maine et la Nouvelle-Écosse présentent un littoral rocheux et que l'île de Terre-Neuve est dotée de nombreuses falaises. La bathymétrie des environs du golfe du Maine et de la baie de Fundy est extrêmement complexe et est marquée par un réseau élaboré de bancs et de canyons.

Du fait que la région compte un grand nombre de bassins versants côtiers et d'estuaires étendus, les crues printanières et les

Fiche d'information

Justification : Le régime des courants, la physiographie et la température froide de la surface de la mer définissent l'écorégion. Le courant du Labrador transporte l'eau froide de faible salinité de l'océan Arctique vers le sud, jusque dans le golfe du Saint-Laurent et le golfe du Maine.

La répartition de nombreuses espèces change à la limite méridionale de l'écorégion, au cap Cod. La limite orientale se trouve à la ligne de démarcation du plateau, tandis que la limite septentrionale correspond à celle de la glace pérenne, au nord du Labrador⁹.

Superficie : 823 991 km²

Température de la surface de la mer : Entre -1 et -17,5 °C en hiver et entre 10 et 23 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant du Labrador et courant de l'ouest du Groenland; dans le golfe du Maine, un important couloir transporte la portion occidentale du courant du Labrador dans l'axe nord-sud et comporte des sorties par le Grand chenal Sud; remontées d'eau profonde autour du banc Georges et du Bonnet Flamand

Autres caractéristiques océanographiques : Grande amplitude de la marée diurne; passages de fronts forts en hiver; couverture partielle de glace en hiver

Physiographie : Physiographie côtière d'une grande complexité; hauts-fonds, bancs et série complexe de chenaux et de bassins. Vaste plateau marqué par des chenaux abrupts, des tranchées profondes et de nombreux bancs (Grands Bancs, Bonnet Flamand, banc Georges, banc Brown); côte très crénelée

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 86 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 14 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %. Nota : la profondeur du plateau a été calculée de la rive jusqu'à la ligne de démarcation située à 500 m dans la zone septentrionale autour de l'île de Terre-Neuve et jusqu'à 200 m dans la partie méridionale.

Type de substrat : Limon, galets, gravier et roche résistante

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés biologiques typiques des zones côtières rocheuses, des estuaires, des marais salés, des bas-fonds intertidaux, des plages sableuses, des hauts-fonds, des grands fonds et des talus

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Baleine noire de l'Atlantique Nord, rorqual bleu de l'Atlantique Nord, rorqual commun, rorqual boréal, baleine à bosse, béluga; tortue luth; esturgeon noir, esturgeon à museau court; grande raie; requin-taureau

Principales espèces introduites et envahissantes : Ascidie *Didemnum vexillum*, salicaire pourpre (espèce envahissante des milieux humides).

Habitats-clés : Poches de marais salés le long de la côte de la Nouvelle-Angleterre; région importante pour les espèces tributaires des estuaires au cap Cod et au havre Boothbay; habitat d'alimentation des cétacés le long de la ligne de démarcation du plateau; habitat de la morue franche et de la limande à queue jaune dans les petits fonds entourant les remontées d'eau profonde au banc Georges

Activités humaines et incidences : Aménagement du littoral, en particulier autour des régions urbaines; pêche, aquaculture océanique; tourisme; navigation (commerciale et autre)

⁹ L'écorégion a été divisée en trois GEM en fonction de sa bathymétrie, de son hydrographie et de sa productivité : GEM de l'extrémité méridionale du plateau de Terre-Neuve et Labrador; GEM du plateau néo-écossais; GEM de la moitié septentrionale du plateau continental du nord-est des États-Unis (Zwanenburg et coll., 2002). L'écorégion de l'Atlantique acadien forme donc une région hétérogène, de sorte que la délimitation des GEM pourrait être plus utile à certaines fins.

étés humides influent sur les eaux côtières. La salinité des eaux du golfe du Saint-Laurent reste peu élevée pendant la plus grande partie de l'année en raison de l'apport d'eau douce du fleuve. L'amplitude de la marée est normalement de 1 à 2 m, mais dans certaines parties du golfe du Saint-Laurent, l'action des marées est réduite, les fluctuations moyennes étant inférieures à 1 m. La baie de Fundy constitue une exception notable : ses marées de plus de 16 m comptent parmi les plus hautes du monde.

Les courants océaniques s'écoulent généralement dans l'axe nord-sud, parallèlement à la côte, dont une portion s'écoule vers

le littoral dans la baie de la Nouvelle-Angleterre pendant les mois d'hiver. En été, cet écoulement nord-sud prédomine dans la portion méridionale de la région, tandis que de la Nouvelle-Angleterre jusqu'aux eaux canadiennes, on observe un écoulement inverse (vers le nord). Au large de l'île de Terre-Neuve, le mélange des courants chauds du sud et du courant du Labrador venant du nord donne lieu à des bancs de brouillard parmi les plus denses que l'on connaisse sur la planète. Près de l'extrémité septentrionale du banc Georges, le courant du Labrador se divise en deux : la branche la plus importante s'écoule vers l'est autour du banc, et l'autre, vers l'ouest du banc jusque dans le golfe du Maine et en direction du Grand chenal Sud. Les eaux de la portion extérieure de la région sont tempérées grâce à l'influence modératrice de l'immense Gulf Stream, qui coule à proximité; par contre, dans l'ensemble, les eaux du golfe du Saint-Laurent sont davantage subarctiques en raison de l'action du courant du Labrador. Les vents dominants qui viennent du continent et qui soufflent de l'ouest et du sud-ouest modèrent également le climat océanique. En août, la température de la surface de la mer peut varier entre et 23 °C.

Les zones recouvertes par les glaces commencent à se libérer autour du mois d'avril; en juillet, la glace a disparu de la plupart des zones côtières. En hiver et au début du printemps, la glace peut également être abondante le long de la côte orientale de la presqu'île Avalon (île de Terre-Neuve) et dans le détroit de Cabot, entre l'île de Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse. Une grande partie du golfe du Saint-Laurent est couverte de glace pendant plusieurs mois en hiver. On observe souvent des icebergs à la fin de l'hiver, au printemps et même au début de l'été au large de la côte terre-neuvienne et sur les Grands Bancs. À partir du rivage extérieur de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy jusqu'au cap Cod, la région est essentiellement libre de glace.

Paramètres biologiques

Dans cette région, les eaux qui surmontent le plateau continental sont réputées pour leurs communautés prolifiques de mammifères marins, d'oiseaux et de poissons. Les communautés benthiques sont riches et diversifiées : chez les plantes marines, on compte les laminaires, les algues brunes, les algues rouges et les algues vertes; chez les invertébrés, on observe des anatifes, des étoiles de mer, des crabes, des éponges, des pétoncles, des myes et des méduses, sans compter le homard d'Amérique.

Vingt-deux espèces de cétacés et six espèces de phoques fréquentent l'écosystème. Le rorqual à bosse, le rorqual commun et le petit rorqual sont susceptibles d'être observés dans les eaux du littoral; on peut aussi voir le rorqual boréal, la baleine boréale et le béluga. La baleine noire de l'Atlantique Nord, une espèce

en voie de disparition, fréquente les eaux côtières de la région. Le grand cachalot et le rorqual bleu sont présents plus loin au large, mais cette dernière espèce est aussi observée dans le golfe du Saint-Laurent et dans les eaux du plateau. Marsouins et dauphins abondent également. En outre, des dizaines de milliers de phoques du Groenland et des milliers de phoques à capuchon se reproduisent sur les glaces du golfe du Saint-Laurent, tandis que le phoque gris et le phoque commun sont des espèces résidentes presque partout dans la région. Nombre de cétacés trouvent des habitats-clés dans l'écorégion de l'Atlantique acadien: pour le rorqual commun, il s'agit d'une aire relativement peu étendue dans le Grand chenal Sud; pour le rorqual à bosse, ce sont d'importantes aires d'alimentation dans le grand golfe du Maine (en particulier le Grand chenal Sud, le banc Stellwagen et le récif de Jeffrey), près des côtes orientale et méridionale de l'île de Terre-Neuve, dans les eaux au large du sud-est du Labrador, en bordure des Grands Bancs et dans le golfe du Saint-Laurent; pour sa part, la baleine noire de l'Atlantique Nord trouve des aires d'alimentation et d'élevage des petits au cap Cod et dans la baie de Massachusetts, le Grand chenal Sud, le banc Stellwagen, le récif de Jeffrey, la baie de Fundy, le banc Brown et le bassin Roseway; enfin, pour le rorqual bleu, le golfe du Saint-Laurent, le plateau néo-écossais et les eaux au large de la portion méridionale de l'île de Terre-Neuve revêtent une grande importance.

Pendant l'été, les falaises rocheuses escarpées et les milliers d'îles que compte l'écorégion constituent un habitat idéal pour certaines des plus grosses colonies d'oiseaux de mer du monde. Autour de l'île de Terre-Neuve, en particulier, on observe plus de 10 millions d'oiseaux de mer nicheurs en été. La baie Witless abrite la plus grande population nicheuse de macareux moines de l'Amérique du Nord. L'île Baccalieu accueille la plus grande population nicheuse d'océanites cul-blanc du monde, soit 3,3 millions de couples, et l'île historique de Funk, le plus grand rassemblement mondial de guillemots marmettes. Des millions d'oiseaux de mer (puffins et alcidés surtout) hivernent dans les eaux du large de l'île de Terre-neuve. L'île Seal, dans la baie de Fundy, porte d'importantes colonies de puffins réintroduits et de sternes arctiques. On trouve des colonies de fous de Bassan, de macareux moines, d'océanites cul-blanc, de cormorans à aigrettes et de plusieurs espèces de mouettes et goélands sur l'île d'Anticosti, l'île Bonaventure et les îles de la Madeleine, dans le golfe du Saint-Laurent. La région accueille aussi des fulmars boréaux, des guillemots de Brünnich, des mouettes *Rissa* spp., des eiders et des cormorans.

La région est particulièrement poissonneuse. La morue franche, les sébastes, le hareng, le merlu argenté et le flétan du Groenland figurent parmi les espèces ayant une importance commerciale.

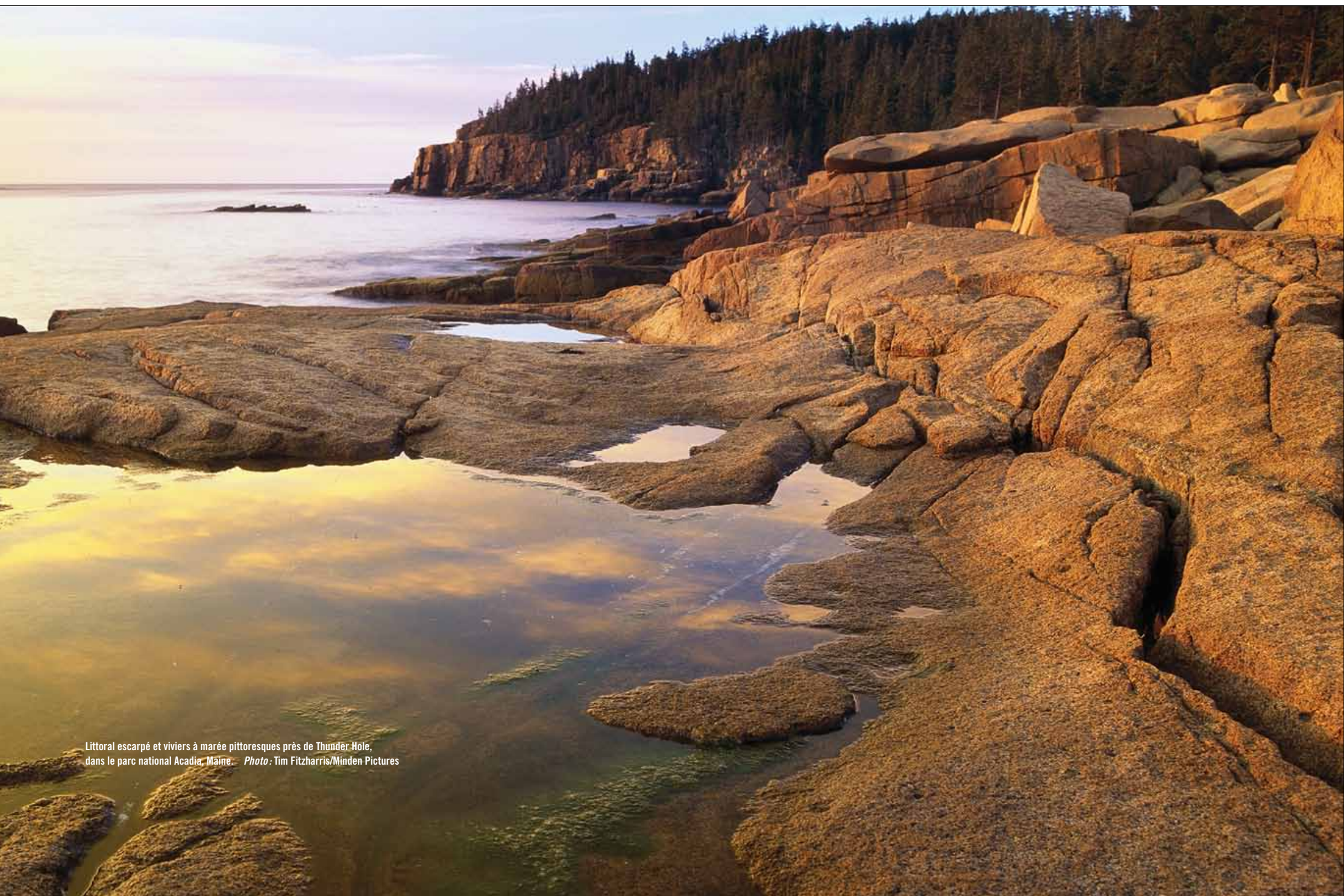


Le macareux moine habite les falaises escarpées et se nourrit dans les eaux froides océaniques.
Photo: Patricio Robles Gil

La morue franche et l'aiglefin, dont la pêche est concentrée dans le banc Georges et les Grands Bancs ainsi que dans les eaux littorales de la Nouvelle-Angleterre, sont tributaires des frayères qu'ils trouvent dans la baie de New York et le banc Georges lui-même. Ces zones de pêche, qui sont en péril en raison des pressions qu'exerce la pêche commerciale, font l'objet d'une réglementation rigoureuse. Le hareng atlantique, dont de grandes aires d'estivage se trouvent dans la baie de la Nouvelle-Angleterre et autour de la Nouvelle-Écosse, migre vers d'importantes frayères situées dans le banc Georges et ses environs, puis se dirige vers le sud en direction de ses aires d'hivernage du plateau continental,

au large de la baie Chesapeake. Le maquereau migre entre l'accore du plateau ou le talus continental et les eaux côtières. La pêche du thon rouge se pratique au sein de vastes concentrations de poissons de plus de 150 kg; elle se déroule au large de New York, de la Nouvelle-Angleterre et des provinces de l'Atlantique. Au cours de sa migration printanière, l'espèce quitte le sud de la Floride et longe la bordure du talus continental.

On trouve dans la portion septentrionale de la région l'une des aires marines les plus productives du monde – les Grands Bancs. La confluence du courant du Labrador et du Gulf Stream, d'une part, et le brassage maréal de la colonne d'eau des petits fonds du



Littoral escarpé et viviers à marée pittoresques près de Thunder Hole, dans le parc national Acadia, Maine. Photo: Tim Fitzharris/Minden Pictures

plateau continental, d'autre part, font naître des conditions idéales d'alimentation et de frai pour des milliers d'espèces.

Le plateau madelinien présente une productivité ichthyologique élevée, et l'on y trouve d'importantes populations de crevettes nordiques et de crabes des neiges. Le homard d'Amérique et les pétoncles fréquentent les zones littorales, tandis que les crevettes privilégient les eaux plus profondes. Le plateau madelinien fait partie d'une région où la faune marine compte autant d'espèces septentrionales (qui ont des affinités avec les eaux froides subarctiques) que d'espèces méridionales.

Les plages basses, les marais salés et les bas-fonds intertidaux des marais côtiers que l'on trouve dans les baies de Narragansett, de Buzzards, de Waquoit et du cap Cod, dans le fond de la baie de Fundy et dans la portion méridionale du golfe du Saint-Laurent, regorgent d'organismes fouisseurs, comme les crevettes *Corophium* spp. et les annélides. Ces organismes sont extrêmement abondants à la surface ou immédiatement sous la surface des vasières, et des millions d'oiseaux de rivage s'en nourrissent.

Une bathymétrie hautement complexe comportant des seuils, des massifs, des dorsales et des bassins caractérise les portions du golfe du Maine et de la baie de Fundy situées relativement près du littoral. La formation de cet habitat est attribuable en partie aux immenses fluctuations de la marée dans le fond de la baie de Fundy. Les portions littorales sont extrêmement importantes pour les poissons, les mollusques et crustacés ainsi que les mammifères marins. Les eaux qui envahissent les bancs peu profonds entraînent dans leur mouvement une remontée d'eau où abondent les nutriments. Ce réseau trophique aux couches multiples, à la fois riche et productif, constitue l'une des aires d'alimentation des cétagés parmi les plus importantes de la planète.

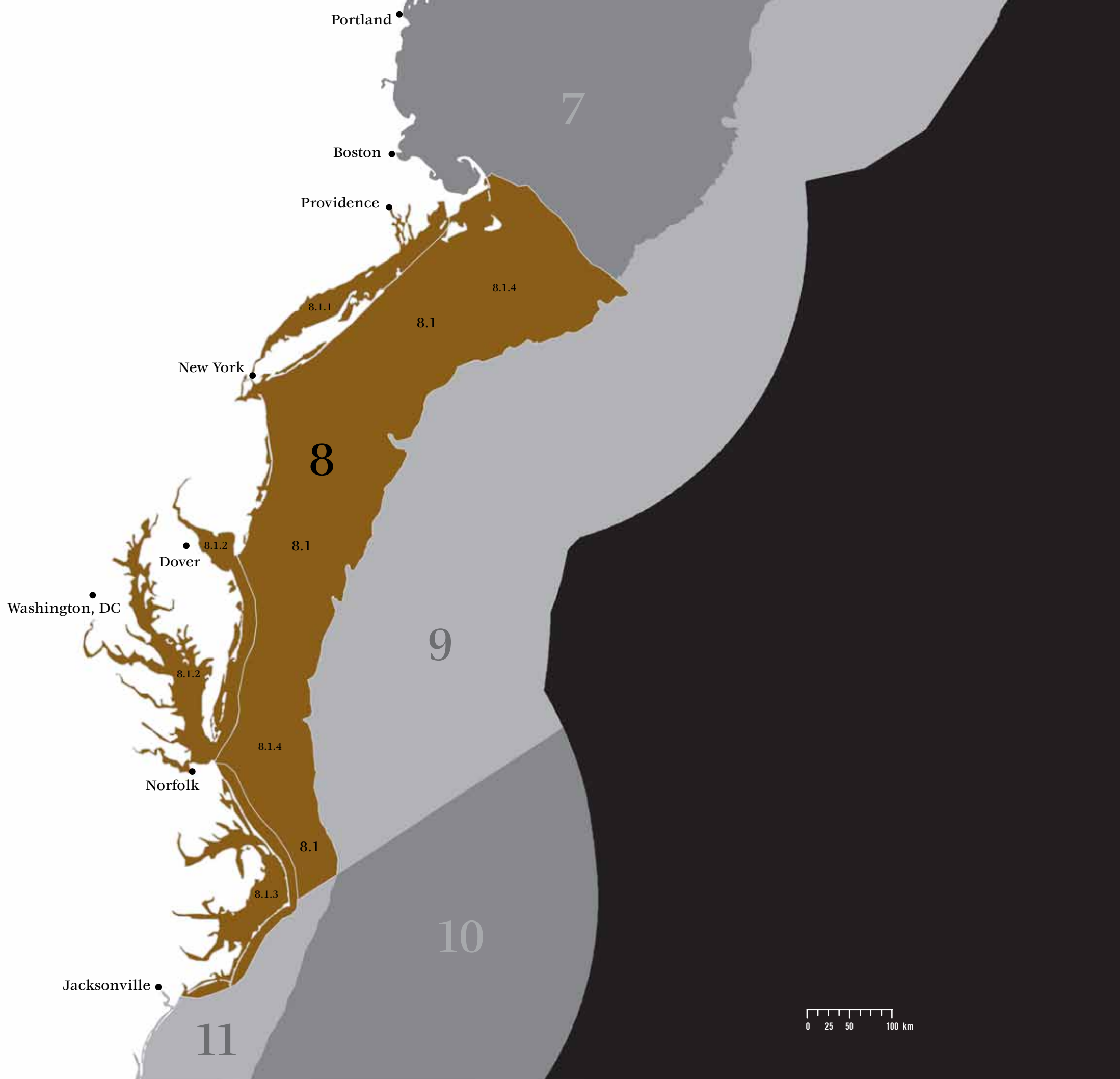
Certains spécialistes sont d'avis que les estuaires du golfe du Maine sont essentiels pour près des trois quarts des espèces halieutiques marchandes de la région. Ces estuaires servent d'aires de croissance pour les poissons juvéniles et les larves planctoniques des mollusques, des crustacés et d'autres invertébrés. Les proliférations de phytoplancton qui, chaque printemps, rendent l'eau verte tellement elle regorge de vie, forment le premier maillon de la chaîne alimentaire de l'écorégion de l'Atlantique acadien. Les plantes marines comme les laminaires et d'autres espèces d'algues géantes sont prolifiques, surtout dans les zones intertidales. Ces estuaires sont dotés de vastes marais salés, notamment au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'île du Prince-Édouard, mais moins fréquemment à l'île de Terre-Neuve, au Labrador et en Nouvelle-Angleterre. Ces marais intertidaux abritent des graminées halophytes, comme la spartine étalée, ainsi que diverses autres espèces de plantes, comme le distichlis en épi, l'orge queue-d'écureuil, des lavandes de mer et des plantains de mer.

Activités humaines et incidences

Depuis des centaines d'années, des collectivités côtières de l'Atlantique ont fait de la pêche leur mode de vie. Les avancées technologiques, la demande accrue et la surcapitalisation ont contribué à l'effondrement de certains stocks de poissons, comme ceux de la morue. La pêche du homard, de la crevette et du crabe constitue toujours le gagne-pain de certaines familles. L'aquaculture est en hausse, y compris l'élevage du saumon, du pétoncle et de la morue qui sont en cours au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à Terre-Neuve et en Nouvelle-Angleterre. La récolte commerciale de bon nombre d'espèces n'est plus viable, et 10 des 29 principaux stocks de poissons des eaux américaines de la région sont surpêchés (NMFS, 2004). Les dommages à l'habitat attribuables aux engins de pêche et la perte d'aires de croissance ont également une incidence sur la viabilité de ces stocks. On craint maintenant que les stocks de morues franches, autrefois abondants, ne puissent plus jamais faire l'objet d'une pêche commerciale (Oceans Ltd., 1994); par contre, certaines autres espèces (p. ex., la limande à queue jaune, l'aiglefin et les pétoncles du banc Georges) semblent se rétablir.

Les transports maritimes font partie des principales activités commerciales de la région et des millions de gens en tirent leur gagne-pain. Le développement économique de Terre-Neuve-et-Labrador est étroitement lié à l'exploration et la production pétrolière et gazière à partir des champs pétrolifères en mer, comme ceux d'Hibernia, de Terra Nova, de White Rose et de Hebron, qui sont riches en hydrocarbures. L'exploitation potentielle de ces champs, tout comme d'autres grandes réserves situées au large de la Nouvelle-Écosse, le long du plateau néo-écossais, l'intensification de l'exploration et du trafic maritime accentuent encore plus les risques environnementaux auxquels s'expose l'écorégion.

La densité de population, qui connaît une hausse spectaculaire dans les régions côtières adjacentes, ainsi que l'aménagement du littoral, les eaux d'égouts urbains, l'agriculture et l'essor industriel associés à cette hausse, menacent également les écosystèmes de la région. L'expansion tentaculaire et le développement industriel autour des villes côtières et le long des rives du fleuve Saint-Laurent (et même jusqu'aux Grands Lacs), du cap Cod et des baies côtières de la Nouvelle-Angleterre, comme celles de Buzzard et de Waquoit, ont détruit une grande partie des habitats fauniques. Les substances toxiques provenant de ces régions ont un impact important sur un grand nombre d'organismes marins de la région, en particulier sur des espèces des niveaux trophiques supérieurs, comme le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent, qui est menacé. Le changement et la variabilité climatiques menacent également l'écologie de la région et aggravent peut-être d'autres dangers qui menacent certaines espèces.



8. Atlantique virginien

L'écorégion englobe une seule région géomorphologique de fond marin de niveau II :

- 8.1 Plateau virginien

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 8.1.1 Passe Long Island et baie de Buzzards
- 8.1.2 Baie de Delaware et baie de Chesapeake
- 8.1.3 Baie Pamlico et bancs extérieurs
- 8.1.4 Baie de New York

Aperçu régional

L'écorégion de l'Atlantique virginien, qui se trouve dans la zone de climat tempéré, longe la portion du continent nord-américain comprise entre le cap Hatteras dans le sud et le cap Cod dans le nord. Elle est intercalée entre la côte Est et l'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional, au large. Outre des assemblages écologiques clés, on trouve dans la région des espèces halieutiques d'importance commerciale dont l'aire de répartition est binationale (Canada et États-Unis). La baie de Chesapeake, le plus vaste estuaire des États-Unis et l'un des plus étendus à l'échelle mondiale, se trouve dans cette écorégion. Autrefois énormes, les pêcheries d'huîtres ont connu un déclin ces dernières années en raison de la pollution, de la pêche excessive et de la maladie. Des processus glaciaires et la sédimentation fluviale ont modelé les côtes de la région et leur ont conféré leur géomorphologie tout aussi complexe que variable. Vers le nord, la côte comporte généralement des formations rocheuses résistantes et des zones marécageuses peu étendues. Vers le sud, on observe surtout des estuaires protégés par des cordons littoraux sableux, de même que des îles-barrières et des vallées fluviales submergées, mais il y a aussi des zones côtières rocheuses. Un grand nombre de bassins versants côtiers alimentent en eau douce d'im-



portants estuaires ainsi que des réseaux assez étendus de marais dulcicoles, de marais saumâtres et de marais salés.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de l'Atlantique virginien est dotée d'un vaste plateau continental qui s'étend jusqu'à 150 km des côtes au nord de Long Island et qui se rétrécit à environ 40 km au cap Hatteras. Comme dans le cas de l'écorégion de l'Atlantique acadien située plus au nord, des canyons profonds entaillent le talus continental, particulièrement au large des côtes des États de New York et du New Jersey. La côte de l'écorégion se caractérise par ses réseaux d'îles-barrières, comme celles de la baie Pamlico; ses vallées fluviales submergées, comme la baie de Chesapeake et la baie de Delaware; ses moraines terminales, comme celles de Long Island et du sud du cap Cod. Elle est ponctuée de zones littorales rocheuses en mode battu et de marais côtiers dont la superficie va de peu étendue à très étendue. Du fait que la région compte un grand nombre de bassins versants côtiers et d'estuaires d'envergure (fleuve Hudson, baie de Delaware, baie de Chesapeake, baie Pamlico), plusieurs endroits connaissent des épisodes de dessalure des masses d'eaux littorales au cours des crues printanières et des étés humides. Onze importants tributaires se déversent dans la baie de Chesapeake et dans

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par la température de la surface de la mer et les courants; elle s'étend du cap Hatteras dans le sud, au point de divergence du Gulf Stream, jusqu'au cap Cod dans le nord, là où la physiographie côtière et le banc Georges limitent quelque peu les échanges avec le golfe du Maine; les eaux du plateau sont isolées du Gulf Stream par les eaux adjacentes profondes de la région de transition avec le Gulf Stream, au-delà de la ligne de démarcation du plateau.

Superficie : 150 027 km²

Température de la surface de la mer : 2–20 °C en hiver et 15–27 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Le bord occidental du Gulf Stream adjacent crée des remontées d'eau profonde le long de la ligne de démarcation du plateau.

Autres variables océanographiques : Stratification marquée le long de la côte, où l'on observe des estuaires d'eau douce; exportation des baies de Delaware et de Chesapeake

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 100 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 0 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des zones côtières rocheuses, des promontoires rocheux, des estuaires, des marais salés, des bas-fonds intertidaux, des plages sableuses et des réseaux d'îles-barrières

Productivité : Élevée (>300 g C/m²/an), l'une des plus productives au monde

Espèces en péril : Baleine noire de l'Atlantique Nord, rorqual commun; tortue luth, tortue à dos diamanté; esturgeon à museau court, esturgeon noir; grande raie; requin de nuit, requin sombre, requin-taureau

Principales espèces introduites et envahissantes : Ascidie *Didemnum vexillum*, rapana veiné

Activités humaines et incidences : La forte turbidité et l'apport élevé de nutriments attribuables à l'urbanisation et au développement agricole dans les bassins versants ont eu une incidence sur l'écologie de nombreuses zones littorales, y compris la plupart des principaux estuaires de la région. La destruction des frayères occasionnée pendant des siècles par le développement humain a nui aux esturgeons et à d'autres espèces anadromes. La pêche commerciale a entraîné le déclin de la population d'esturgeons noirs, tandis que les prises accessoires sont largement en cause dans le déclin de l'esturgeon à museau court. La construction de barrages a éliminé l'habitat de la plupart des espèces anadromes. La navigation (commerciale et autre) est répandue dans la région.

la zone côtière sur une base saisonnière. Jusqu'à 424,5 m³/s provenant des rivières Chowan, Roanoke, Pamlico et Neuse se déversent dans les baies Pamlico et Albemarle (Caroline du Nord). En général, les courants océaniques s'écoulent dans un axe nord-sud parallèle à la côte pendant toute l'année. Le Gulf Stream, qui vire vers l'est et qui exerce une influence modératrice sur le climat de l'écorégion de l'Atlantique virginien, se trouve à une faible distance au large; il crée une zone de transition vers l'est, où des structures complexes de courants occasionnent des remontées d'eau profonde.

Paramètres biologiques

Un grand nombre de marais salés intertidaux relativement peu étendus mais importants d'un point de vue écologique, de même que plusieurs vastes estuaires notables, abritent diverses communautés côtières. Les milieux humides et les estuaires, en particulier ceux des baies de Chesapeake, de Delaware et de Narragansett, soutiennent les pêches côtières du fait qu'ils sont utilisés comme aires de frai et de croissance. L'écorégion est très productive. Parmi les pêches importantes, on compte celle du maquereau, qui migre entre l'accore et le talus du plateau et les eaux côtières de la baie de New York. Une grande quantité de thons rouges

d'une masse supérieure à 150 kg sont récoltés au large de l'État de New York. Au cours de la migration printanière, le thon rouge et le thon ventru passent du sud de la Floride à l'écorégion de l'Atlantique virginien en longeant la bordure du talus continental. La pêche de la morue franche et de l'aiglefin est tributaire des aires de frai qui se trouvent dans la baie de New York. Elle est cependant menacée par les pressions qu'exerce la pêche commerciale et fait l'objet d'une réglementation rigoureuse.

Le hareng atlantique, dont les importantes aires d'hivernage se trouvent sur le plateau continental, au large de la baie de Chesapeake, migre vers le nord en été. Le long de la côte, le homard d'Amérique atteint des concentrations propices à la pêche commerciale à partir du nord de la baie de Delaware ainsi que dans la baie de New York et la passe Long Island et présente une répartition semblable le long du talus continental. L'alose savoureuse, dont le cycle biologique est complexe, entreprend sa migration d'un peu partout dans la zone extracôtière atlantique et se rend dans les frayères estuariennes situées dans la baie Pamlico, la baie de Chesapeake, la baie de Delaware et la passe Long Island. L'huître américaine (ou huître de l'est) atteint des concentrations élevées dans les baies de Chesapeake et de Delaware, le long de la rive septentrionale de la passe Long Island et dans la baie de Peconic.



Des zones côtières telles que la baie de Chesapeake représentent d'importants habitats et aires de reproduction pour de nombreuses espèces marines; or les activités humaines constituent souvent des menaces pour ces habitats. Photo: Jim Wark

Les estuaires de la région revêtent une importance cruciale pour d'autres espèces également. Le bar d'Amérique, dont l'aire de répartition va du golfe du Mexique et de la Floride jusqu'aux provinces maritimes du Canada, est l'une des espèces les plus recherchées par les pêcheurs récréatifs et commerciaux le long de la côte Est. La pêche côtière de cette espèce est surtout tributaire des populations qui fraient dans les estuaires du fleuve Hudson et de la baie de Delaware, de même que dans les tributaires de la baie de Chesapeake. Cette dernière baie a toujours produit la plupart des bars d'Amérique que l'on trouve le long de la côte. De même, les aires de croissance du bar noir de l'Atlantique dans le sud de la baie de Chesapeake, la baie Pamlico et la baie de Delaware sont indispensables aux activités de pêche qui se déroulent du sud de la Floride jusqu'au cap Cod. Même si la pêche du crabe bleu se poursuit, elle est menacée et fait l'objet d'une réglementation rigoureuse; les prises ont diminué par rapport aux niveaux historiques. La baie de Delaware est une importante zone de migration annuelle du limule. Les milieux humides des zones côtières et estuariennes continuent de disparaître au profit du développement, tandis que le dragage détruit des aires vulnérables des estuaires, comme les récifs de coquillages.

Activités humaines et incidences

Les estuaires de l'écorégion de l'Atlantique virginien sont en mauvais état (EPA, 2005). Les problèmes associés à la surabondance de nutriments résultant des activités humaines et à la faible teneur en oxygène des eaux de fond sont généralement plus graves dans cette

écorégion que dans celle de l'Atlantique acadien, située plus au nord (EPA, 2005). On trouve dans la région les plus grosses agglomérations de la côte Est, et le développement urbain et industriel y est étendu. Autrefois énormes, les pêcheries d'huîtres ont décliné ces dernières années en raison de la maladie [virus *Perkinsus marinus* (Dermo) et *Haplosporidium nelsoni* (MSX)], de la pêche excessive et de la pollution. Dans certaines régions, la bioaccumulation de métaux lourds, de pesticides et de bactéries toxiques pour les mollusques et crustacés a provoqué le déclin de ces pêcheries. Par exemple, une économie autrefois prospère fondée sur la pêche des huîtres dans la baie de Chesapeake s'est affaiblie depuis le début des années 1970, ce qui a eu une incidence majeure sur certaines collectivités côtières du Maryland et de la Virginie. Nombre de zones ostréicoles ont été fermées à la récolte, car on tente de renouveler la pêche des huîtres. La pêche du crabe bleu de Virginie, dans le sud de la baie de Chesapeake, a également diminué ces dernières années; cette baisse est davantage due à la surpêche et à la récolte d'individus n'ayant pas atteint l'âge de frai qu'à la pollution. Dans les eaux fédérales, deux des onze principaux stocks de poissons sont surpêchés (NMFS, 2007).

Les frayères du bar d'Amérique situées dans la baie Albemarle et la baie de Chesapeake sont d'une importance critique pour la survie et pour la pêche commerciale de cette espèce. Après l'effondrement de la pêche du bar d'Amérique à la fin des années 1980, la réglementation extrêmement rigoureuse de celle-ci a eu pour résultat un retour étonnamment dynamique et rapide de l'espèce et la réouverture de la pêche.



Tête d'une baleine franche reconnaissable à ses bosses blanches caractéristiques, appelées « callosités ». Photo : Sam Fried/Photoresearchers



9. Transition avec le Gulf Stream septentrional

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 9.1 Talus de transition avec le Gulf Stream septentrional
- 9.2 Plaine de transition avec le Gulf Stream septentrional

Il n'existe aucune région côtière de niveau III.



Aperçu régional

L'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional est une zone de pleine mer dans l'Atlantique Nord, adjacente au Gulf Stream¹⁰ (dont elle subit l'influence) vers l'est, au courant du Labrador vers le nord et l'ouest, aux écorégions de l'Atlantique acadien et de l'Atlantique virginien (zones néritiques) vers l'ouest. Elle est très productive et revêt une importance cruciale pour plus de 250 espèces ichtyologiques, dont le thon rouge et le marlin blanc. Cette écorégion, qui englobe les eaux au large du cap Hatteras jusqu'aux Grands Bancs vers le nord, ne borde aucune masse continentale; elle surmonte plutôt plusieurs éléments bathymétriques notables de l'Atlantique Nord-Ouest, comme la région des canyons, le mont sous-marin Pickett et la chaîne de montagnes sous-marines de la Nouvelle-Angleterre. Cette région marine considérée autrefois comme étant éloignée subit de plus en plus les pressions de la pêche en raison de la mise au point de nouvelles techniques de pointe et de nouveaux engins de pêche utilisés eau profonde et en haute mer.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional, qui se trouve à l'est des écorégions de l'Atlantique acadien et de l'Atlantique virginien, commence à la ligne de démarcation du plateau et s'étend au large dans la zone d'eaux profondes de l'Atlantique Nord. Elle englobe les eaux atlantiques qui subissent l'influence du Gulf Stream et présente une topographie abrupte, sa profondeur passant de 200 m à près de 4 500 m entre la ligne de démarcation du plateau et la plaine abyssale. À la limite occidentale de l'écorégion, on trouve la région des canyons – une série de canyons escarpés qui va du sommet de la ligne de démarcation du plateau jusqu'à la plaine abyssale en traversant le talus continental. Même si l'écorégion est à l'extérieur du courant du Gulf Stream (ce dernier coule au sud et à l'est de l'écorégion), elle est fortement influencée par celui-ci et est sujette à des incursions de tourbillons anti-cycloniques à noyau chaud, lesquels se détachent du Gulf Stream et ondulent vers l'ouest jusqu'à la ligne de démarcation du plateau. Ces anneaux à noyau chaud, qui peuvent être aussi étendus que l'État du Massachusetts, transportent des poches d'eau chaude vers le nord, loin de leur lieu général d'origine. En janvier, la température de la surface de la mer peut aller de 10 °C à l'extrémité occidentale

¹⁰ Le Gulf Stream lui-même et les anneaux qui lui sont associés vont au-delà de la ZEE. De telles caractéristiques pélagiques ondulent et se déplacent et ne sont donc pas fixes dans le temps et dans l'espace.

Fiche d'information

Justification : Écorégion caractérisée par l'influence qu'exerce le Gulf Stream adjacent sur la circulation et sur la température de la surface de la mer, dont des températures modérées de l'eau et la présence fréquente d'anneaux à noyau chaud et d'anneaux à noyau froid; zone pélagique située au large, dans l'Atlantique Nord-Ouest, s'étendant de la ligne de démarcation du plateau jusqu'à la ZEE et au cap Hatteras, où le Gulf Stream vire vers le nord-est.

Superficie : 796 365 km²

Température de la surface de la mer : 10–18 °C en hiver et 12–25 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Anneaux à noyau chaud qui se détachent du Gulf Stream adjacent

Physiographie : Une des rares écorégions non côtières, s'étendant de la ligne de démarcation du plateau jusqu'aux grands fonds marins.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 0 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 45 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 55 %

Principaux types et sous-types de communautés : Benthos des grands fonds marins, poissons pélagiques, gorgones des eaux profondes, jardins d'octocoraux

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Grand cachalot, rorqual commun, rorqual à bosse, baleine noire de l'Atlantique Nord; tortue caouanne, tortue luth; marlin blanc

Activités humaines et incidences : La pêche excessive a eu un effet sur certaines espèces. Par exemple, le marlin blanc, présent dans l'ensemble de l'Atlantique occidentale, habituellement au dessus de la thermocline des eaux pélagiques profondes, a été victime d'une surpêche et les stocks actuels ne représentent que 5–15 % de la capacité de charge. Le thon rouge et le thon ventru ont aussi été grandement touchés.

froide de l'écorégion jusqu'à 18 °C à la limite orientale avec le Gulf Stream. En été, elle varie entre 12 et 25 °C. Les sédiments de la région sont surtout constitués de limon et d'argile provenant de la masse terrestre continentale.

Paramètres biologiques

Plus de 250 espèces ichtyologiques ont été signalées dans cette région cruciale et très productive. Les eaux profondes abritent de fortes densités de thons rouges, de makaires bleus de l'Atlantique et de marlins blancs. Les achigans de mer se rassemblent sur le talus continental, à des profondeurs de 500 m; la baleine noire de l'Atlantique Nord, le rorqual commun, le rorqual à bosse et le grand cachalot migrent dans l'ensemble de la région. Plusieurs espèces de tortues marines, dont la tortue caouanne et la tortue luth, de même que la coryphène commune, le dauphin de Risso, le dauphin à gros nez et le dauphin à flancs blancs de l'Atlantique, sont fréquemment observés. La région constitue également l'une des principales aires de reproduction du phoque gris dans la portion orientale de l'Amérique du Nord. Sont présents en abondance le hareng, la morue, le maquereau, la merluche et la goberge. Ces eaux du large sont vitales pour plusieurs espèces aviennes, dont le fulmar boréal, les pétrels, les alcidés, les puffins et le fou de Bassan.

Du fait que la région forme une zone de transition entre les eaux tropicales chaudes dans le sud et le courant froid du Labrador dans le nord, les migrants des communautés ichtyologiques forment souvent une proportion élevée de la composition taxinomique. Un grand nombre d'espèces résidentes sont des formes tropicales eurythermes ou des formes vivant dans des eaux chaudes-tempérées qui migrent du sud lorsque la température de l'eau est élevée. En conséquence, même si les espèces sont très diversifiées, relativement peu d'entre elles sont endémiques de la région.

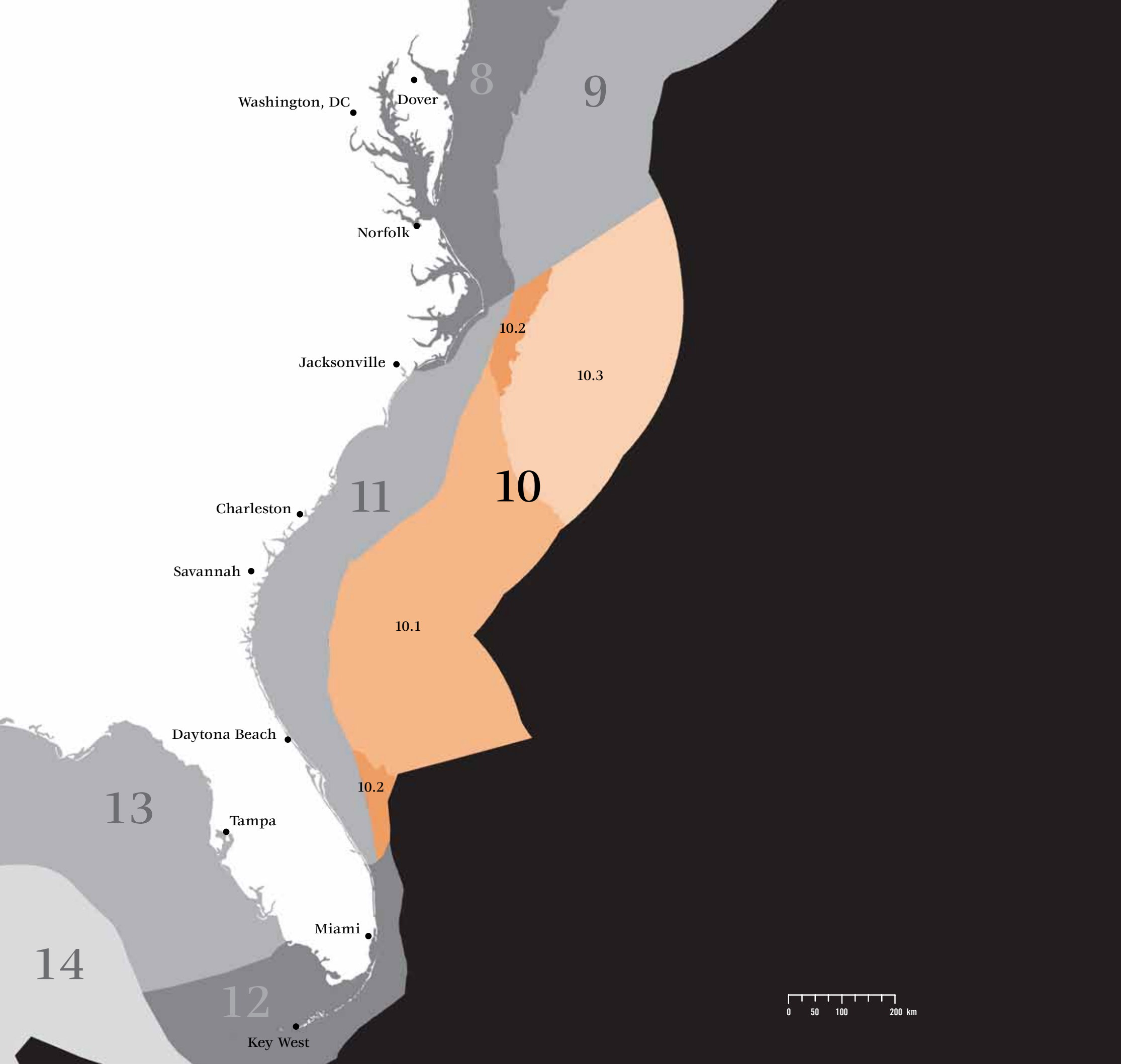
Activités humaines et incidences

La pêche excessive menace une grande partie de la vaste écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional. Dans le passé, cette région n'a pas été très exploitée pour ses ressources halieutiques, mais de nouvelles techniques de pointe — engins télécommandés, vidéos, images de la température de la surface de la mer, modules de descente sur les fonds marins, sous-marins et sonars, treuils plus robustes, câbles plus solides et engins plus puissants, p. ex. — ont permis aux chalutiers de pêcher à des profondeurs de 900 m et plus. En outre, du fait que l'effort de pêche est plus difficile à surveiller en haute mer et que les espèces benthiques croissent plus lentement, ont une durée de vie plus longue et se reproduisent à un âge plus avancé que d'autres espèces, la pêche en eaux profondes n'est pas particulièrement viable. Même si des propositions sont en cours d'élaboration en vue de protéger l'habitat et d'assurer la viabilité des pêches pélagiques, il est généralement reconnu que les zones d'eaux libres sont sous-représentées dans ces propositions et qu'elles ne sont pas protégées dans une grande partie de l'Atlantique Nord-Ouest. Les prises accessoires constituent également un enjeu dans l'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional. Comme dans le golfe du Mexique, la capture fortuite de tortues marines et d'autres espèces et leur emmêlement dans les engins de pêche ne sont pas rares. Par ailleurs, les exercices au sonar de la marine américaine ont sans doute un effet sur de nombreuses espèces marines (NRC, 2003).

La région est également polluée par des matières plastiques et des hydrocarbures, en particulier, qui s'accumulent autour des lignes dérivantes et aux zones de convergence. Cette pollution touche les œufs des poissons, des crustacés et des mollusques, les juvéniles de ces espèces et des tortues marines, et même les oiseaux de mer adultes.



Les grands cachalots préfèrent les eaux
océaniques profondes et tempérées.
Photo : Brandon D. Cole

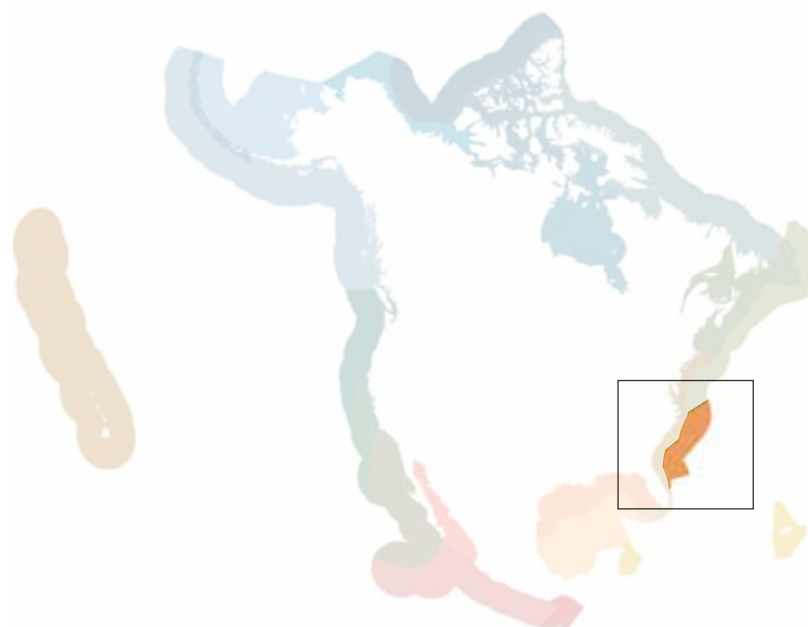


10. Gulf Stream

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 10.1 Plateau Blake
- 10.2 Talus du Gulf Stream
- 10.3 Plaine du Gulf Stream

Il n'existe aucune région côtière de niveau III.



Aperçu régional

L'écorégion du Gulf Stream est définie et dominée par ce courant, lequel forme un fleuve dans l'océan. De nombreuses espèces migratrices, comme le rorqual à bosse et le thon rouge, fréquentent cette région du large; celle-ci abrite aussi la seule population nord-américaine connue de cerniers de l'Atlantique. L'interaction du Gulf Stream et d'éléments bathymétriques comme la bosse de Charleston crée des remontées d'eau profonde, ce qui enrichit les eaux de surface en aval de la bosse. Le détroit de Floride forme l'extrémité méridionale de la région, qui s'étend vers le nord et vers le large de la baie côtière Atlantique en suivant le trajet du courant du Gulf Stream jusqu'aux bancs extérieurs de la Caroline du Nord et du cap Hatteras; l'endroit où le courant vire vers le nord-est (à l'extérieur de la région à l'étude) forme l'extrémité septentrionale de la région. La région englobe des parties du talus et de la plaine abyssale; on y trouve aussi plusieurs éléments de fond ayant une importance écologique.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion correspond à l'écoulement du Gulf Stream le long de la côte sud-est des États-Unis – l'endroit où ce courant s'approche le plus de l'Amérique du Nord continentale. Le Gulf Stream forme la

limite occidentale du tourbillon subtropical de l'Atlantique Nord; il s'écoule au large jusqu'à une profondeur de 2 000 m et suit l'accroissement du plateau continental. Ce courant, souvent décrit comme étant un fleuve dans l'océan, atteint jusqu'à 320 km de largeur (noyau d'environ 144 km de largeur) et charrie les eaux tropicales chaudes vers le pôle, à une vitesse maximale de 2,5 m/s. Le Gulf Stream est issu du courant de Floride au sortir du golfe du Mexique; entre le continent et les îles de Cuba et des Bahamas, il forme un jet qui accroît la vitesse du courant le long de la côte floridienne. Des tourbillons se forment souvent près du bord occidental du courant et se déplacent vers le nord pour former des anneaux à noyau chaud qui pénètrent dans l'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional. Ces particularités océanographiques, qui peuvent mesurer de nombreux kilomètres de diamètre, transportent des espèces fauniques semi-tropicales dans les portions froides subissant l'influence du courant du Labrador.

D'un point de vue bathymétrique, la région englobe deux secteurs distincts. Dans celui du nord, situé au-delà du vaste plateau continental de la Virginie et de la Caroline du Nord, le fond de l'océan s'incline abruptement vers une plaine abyssale profonde. Dans celui du sud, le plateau de la région adjacente mène à une dénivellation marquée mais relativement peu profonde

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par le Gulf Stream, un très grand courant qui s'écoule principalement dans l'axe nord-est

Superficie : 307 813 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 23 °C en hiver et entre 27 et 30 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Gulf Stream; remontées d'eau profonde le long de la ligne de démarcation du plateau.

Autres caractéristiques océanographiques : Le Gulf Stream, un vaste courant s'écoulant du détroit de Floride vers le nord-est à une vitesse de 0,15–2,5 m/s, charrie des eaux tropicales chaudes et transporte le biote vers le nord, loin des aires de répartition habituelles.

Physiographie : Écorégion s'étendant de la ligne de démarcation du plateau jusqu'aux grands fonds marins, ce qui inclut le plateau Blake et les monts sous-marins des grandes profondeurs. Le talus sous-jacent au Gulf Stream est complexe d'un point de vue structurel et comporte un grand nombre de monts sous-marins, de canyons et de dorsales.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 0 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 59 %, y compris le plateau Blake; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 41 %

Type de substrat : Monts sous-marins des grandes profondeurs, constitués de limon et de basalte

Principaux types et sous-types de communautés : Benthos des grands fonds marins, communautés nectoniques des eaux libres; les communautés benthiques incluent les bancs de coraux des grandes profondeurs *Lophelia* spp.

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an); remontées d'eau le long du front du Gulf Stream et intrusions d'eau du Gulf Stream entraînent une prolifération de planctons dont la durée de vie est courte.

Espèces en péril : Rorqual commun, baleine noire de l'Atlantique Nord, grand cachalot; tortue luth; merlu argenté, marlin blanc, tiles; corail *Oculina varicosa*

Activités humaines et incidence : La surpêche constitue une importante menace – les stocks actuels de marlins blancs ne représentent que 5–15 % de la capacité de charge.

(200–1 000 m), l'immense plateau Blake, d'une superficie trois fois supérieure à celle du plateau adjacent. À l'est du plateau Blake, le talus plonge brusquement dans la plaine abyssale, à une profondeur d'environ 5 000 m. Les sédiments sont constitués d'argile limoneuse. La température de la surface de la mer va de 23 °C en hiver à 27–30 °C en été.

Paramètres biologiques

La biologie de cette écorégion est semblable à celle de l'écorégion de transition avec le Gulf Stream septentrional, située plus au nord; à de nombreux égards, elle en est la continuation. Les eaux profondes du talus continental abritent de fortes densités de thons rouges, de makaires bleus de l'Atlantique, de marlins blancs et de tiles. C'est dans la région de la bosse de Charleston et du plateau Blake que l'on trouve la seule population nord-américaine connue de cerniers de l'Atlantique – une espèce qui croît lentement, qui se reproduit à un âge avancé, dont la durée de vie est longue et dont les habitats de prédilection sont les récifs en eau profonde. En fait, cette région est la seule aire de frai documentée de l'espèce dans l'Atlantique Nord. Au cours de leur migration, la baleine noire de l'Atlantique Nord, le rorqual commun, le rorqual à bosse, le grand cachalot et la tortue luth traversent la région; la portion méridionale

de cette dernière représente la limite sud de l'aire de répartition de nombreuses espèces de cétacés. Du fait que le Gulf Stream régit une bonne partie de la biologie de la région et qu'il est maintenu au large par la barrière que forme le plateau continental peu profond, cette biologie est passablement différente de celle de l'écorégion de l'Atlantique carolinien, qui y est adjacente. Le Gulf Stream charrie l'eau de température modérée loin au nord de la limite de l'écorégion et accroît ainsi l'aire de répartition de nombreuses espèces subtropicales, comme la coryphène, le thazard bâtard, les poissons-papillons *Chaetodon* spp., les vielles (labridés) et les rougets (mullidés).

L'interaction du Gulf Stream avec l'accroissement du plateau et des éléments bathymétriques comme la bosse de Charleston, à la limite des États de Caroline du Sud et de Géorgie, crée des remontées d'eau profonde, ce qui représente un riche apport de nutriments pour les eaux de surface en aval (au nord) de la bosse. La bosse est donc entourée d'eaux très productives dotées d'un réseau trophique complexe soutenant l'une des zones de pêche les plus populaires de la portion sud de la baie de l'Atlantique (dans l'écorégion de l'Atlantique carolinien, qui lui est adjacente). Les remous que crée le courant en mouvement au-delà de ces particularités bathymétriques transportent les poissons de récifs vers le nord, jusqu'aux habitats du plateau au large des États de la Caroline du Nord et de la Caroline du Sud.

Sous le Gulf Stream, un réseau étendu de bancs de coraux des grandes profondeurs, où dominant les espèces *Lophelia* et *Dendrophelia*, forme des récifs sur la ligne de démarcation du plateau et en bas de celle-ci. On trouve en particulier des madrépores *Lophelia pertusa* et *Enallopsammia* spp. dans le détroit de Floride et sur le plateau Blake au large des deux Carolines, de la Géorgie et de la Floride. Ces structures abritent une grande diversité de



Les crabes, homards et galathées rouges (espèce récemment découverte dans le golfe du Mexique) sont parmi les nombreux types d'organismes qu'abritent les coraux d'eau profonde *Lophelia*.

Photo : Ken Sulak, USGS (Life on the Edge 2004 mission)

poissons et de macro-invertébrés; elles semblent constituer les formations récifales les plus étendues que l'on connaisse dans l'Atlantique Nord-Ouest.

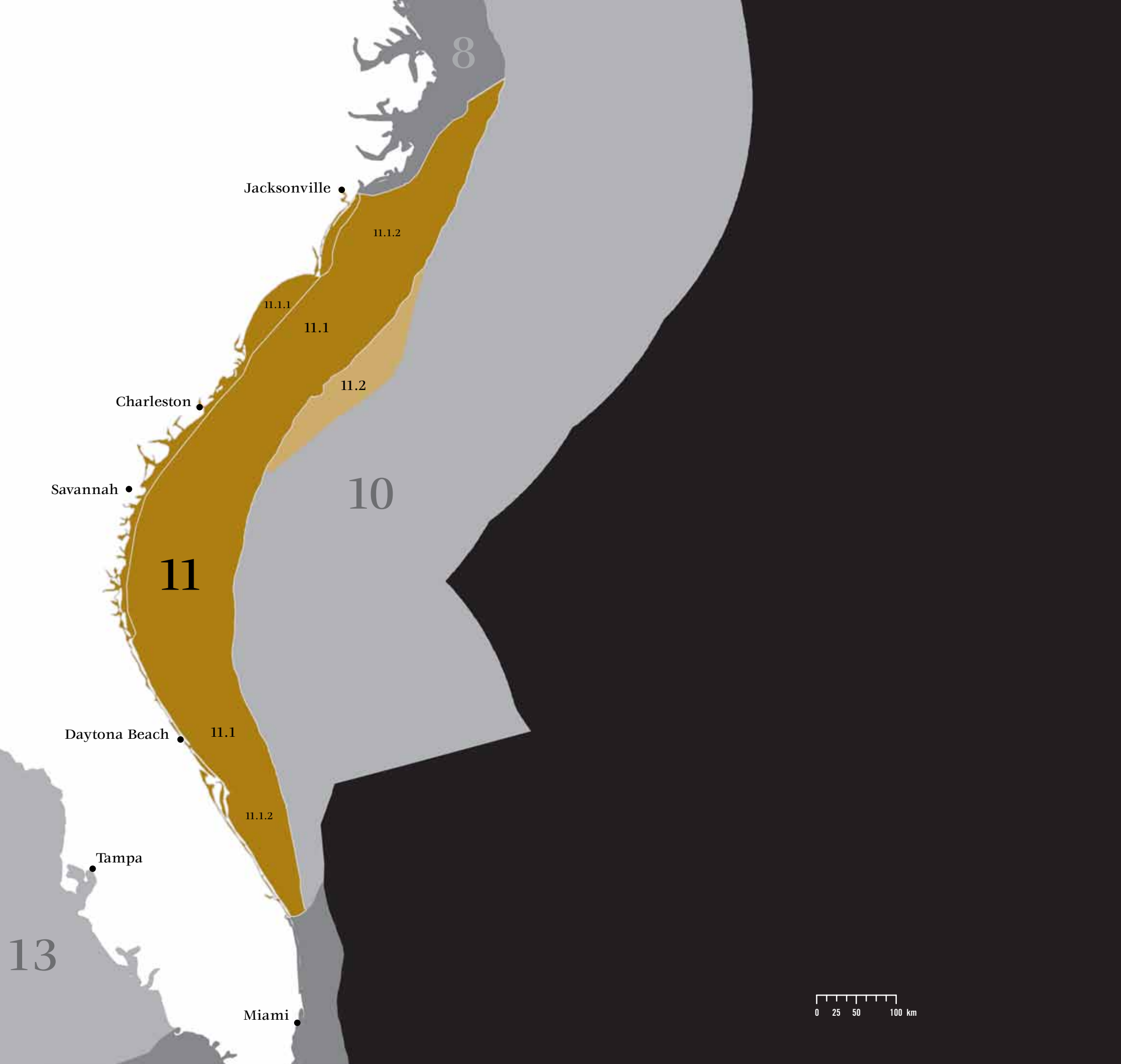
Activités humaines et incidences

Il existe un certain nombre de zones de pêche commerciale et récréative en bordure du Gulf Stream. Les courants y interagissent avec la ligne de démarcation du plateau et créent des points névralgiques de remontée d'eau profonde où la productivité biologique est très élevée. Le thon (rouge et ventru), le marlin blanc, le tambour brésilien et diverses espèces de tiles sont pêchés en grand nombre. La pêche excessive (de l'espadon en particulier) et les prises accessoires d'espèces non visées (espadons, marlins et voiliers immatures, p. ex.), surtout autour de la bosse de Charleston, suscitent des préoccupations. Les pêches commerciale et récréative ainsi que la navigation commerciale se traduisent par la présence de nombreux bateaux dans la région, ce qui suppose des risques de dommages graves aux écosystèmes. Par exemple,

les activités de pêche ont détruit les récifs d'*Oculina varicosa* au large de la côte septentrionale de la Floride. Cette espèce corallienne fragile, qui croît très lentement en eau profonde, se rétablit difficilement des préjudices qu'elle subit. La pêche du mérrou *Epinephelus* spp., du cernier de l'Atlantique et d'espèces pélagiques migratrices a décimé une grande partie des récifs coralliens au fil des années. Afin de faciliter la remise en état de cet habitat exceptionnel et important d'un point de vue écologique, une grande portion de la région, appelée *Oculina Bank Habitat Area of Particular Concern* (Habitat suscitant des préoccupations particulières pour le rétablissement des bancs de l'*Oculina*), a été fermée à la pêche en 1994; cet habitat constitue le premier site en eaux profondes à recevoir une telle protection dans l'est des États-Unis. Le récif est actuellement protégé dans la portion la moins profonde de l'aire de répartition de l'espèce, mais une grande partie du reste du récif se trouve sur la ligne de démarcation du plateau ou au-delà de celle-ci (et les mérous, dont la durée de vie est longue, sont toujours surpêchés).



La tortue luth est la plus grande des tortues de mer. Ici, un spécimen nage près des côtes de la Floride, accompagné de rémoras fixés à sa carapace. Photo: Michael P. O'Neill



8

Jacksonville

11.1.2

11.1.1

11.1

Charleston

11.2

Savannah

10

11

Daytona Beach

11.1

11.1.2

Tampa

Miami

13

0 25 50 100 km

11. Atlantique carolinien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 11.1 Portion sud-est de la baie de l'Atlantique
- 11.2 Extension carolinienne

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 11.1.1 Zone estuarienne de piémont
- 11.1.2 Zone néritique carolinienne



Aperçu régional

L'écorégion de l'Atlantique carolinien, avec ses nombreux milieux humides et marais intertidaux, sert d'aire de croissance pour beaucoup d'espèces ichtyologiques marines; elle est également renommée pour ses mollusques et crustacés. Les activités non maritimes, comme l'agriculture industrielle, exercent de très fortes pressions sur cette écorégion. En outre, les ouragans violents ont des effets désastreux sur l'aménagement du littoral. La région est délimitée dans le sud par la côte atlantique de la Floride, au large de Palm Beach, où le plateau s'élargit et où le Gulf Stream commence à s'éloigner de la côte; les bancs extérieurs et le cap Hatteras forment sa limite septentrionale. Un vaste plateau continental s'étendant jusqu'à 150 km de la côte de la Géorgie ainsi que plusieurs bassins versants de la plaine côtière s'arrêtant à la bande côtière caractérisent l'écorégion de l'Atlantique carolinien. Cette dernière est délimitée à l'est par la bordure du talus Floride–Hatteras et le Gulf Stream.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de l'Atlantique carolinien se caractérise par un large plateau continental peu profond dont l'isobathe de 20 m s'étend à 25 km du rivage; la ligne de démarcation du plateau, à 60 m de profondeur, est située à près de 100 km au large. Plusieurs estuaires de

la plaine côtière alimentent la région en eau douce le long des côtes des deux Carolines et de la Géorgie. En Caroline du Sud, les plus importants estuaires sont ceux de la rivière Pee Dee, qui alimente la baie Winyah, et des rivières Cooper et Santee, qui alimentent en partie le havre Charleston; en Géorgie, ce sont les estuaires des rivières Savannah et Altamaha. Il convient de souligner que la portion de la côte floridienne comprise dans l'écorégion de l'Atlantique carolinien ne compte qu'une seule rivière importante, la St. Johns. Les courants océaniques modérés ont tendance à s'écouler parallèlement à la côte, généralement vers le nord dans la moitié supérieure de la région, pendant toute l'année, et vers le sud dans la moitié inférieure. Confiné dans la zone au large de la ligne de démarcation du plateau, le Gulf Stream n'influe pas sur la structure des courants de la région. En règle générale, la salinité de l'eau du plateau carolinien est supérieure à 35 USP. L'amplitude de la marée est parfois importante, soit entre 1 et 3 m; elle est la plus élevée sur les côtes de la Caroline du Sud et de la Géorgie. La température de la surface de la mer va de 15 à 22 °C en hiver; en été, elle se situe autour de 28 °C en moyenne. D'un point de vue géologique, la quasi-totalité de la région côtière est constituée de roche non résistante et la bande côtière présente peu de relief. On observe des îles-barrières partout dans la région, plus particulièrement aux bancs extérieurs de la Caroline

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par la température de la surface de la mer, la composition des espèces fauniques et les courants océanographiques, qui sont semblables dans l'ensemble. La limite septentrionale correspond à une transition biogéographique majeure.

Superficie : 125 606 km²

Température de la surface de la mer : Entre 15 et 22 °C en hiver et moyenne de 28 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Apport d'eau douce estuarienne dans les régions littorales; faible dérive littorale vers le sud

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 92 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 8 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %

Type de substrat : Roche non résistante, sables des plaines côtières et limon–argile sédimentaire

Principaux types et sous-types de communauté : Communautés des grands estuaires, des marais côtiers salés, des échancrures de la côte, des îles-barrières, des embouchures, des plages sableuses, des fonds meubles, des récifs d'huîtres, des chenaux de marée et des herbiers

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Baleine noire de l'Atlantique, rorqual commun; lamantin des Caraïbes; tortue verte, tortue imbriquée, tortue luth, tortue caouanne, tortue à dos diamanté; esturgeon à museau court, esturgeon noir; mérou grivelé; grande raie; requin de nuit, requin de sable, requin-taureau; corail *Oculina varicosa*

Principale espèce introduite et envahissante : Rascasse volante

Activités humaines et incidences : Pêche, tourisme, navigation (commerciale et autre), agriculture. Dans les Carolines, l'élevage porcin a donné lieu à un écoulement direct contaminé et à l'apparition de conditions eutrophes dans les cours d'eau et les estuaires.

du Nord et au cap Canaveral, en Floride. Les sédiments sont surtout constitués de dépôts alluviaux de sable et de sable limoneux.

Paramètres biologiques

Du fait de sa plaine côtière basse, de sa topographie en pente douce et de ses nombreux cours d'eau s'écoulant des Appalaches en direction est, l'écorégion se caractérise par des milieux humides et des marais intertidaux tant boisés que non boisés. L'amplitude accrue de la marée et la submersion biquotidienne de la côte basse contribuent également à la formation de vastes étendues de vasières et de milieux humides intertidaux. Ce cadre physique influe grandement sur la biologie de la région, car on y observe des concentrations élevées de marais salés, de nombreuses aires de croissance pour les espèces tributaires des estuaires et beaucoup d'espèces de poissons de mer fréquentant la zone côtière. Des récifs d'huîtres américaines se forment à l'embouchure des ruisseaux tidaux balayés par les fortes marées qui les enrichissent en nutriments tout en évacuant les substances toxiques; la crevette ligubam, la crevette brune et la crevette rose atteignent de fortes concentrations dans la baie Floride–Géorgie, depuis la côte jusqu'à l'accote du plateau. Au large, crabes bleus et langoustes blanches n'atteignent pas des concentrations exploitables. L'esturgeon noir fraie dans pratiquement tous les estuaires de l'écorégion de l'Atlantique carolinien. L'aloise savoureuse, l'aloise tyran, le tassergal, le bar noir et le sêlar sont des espèces résidentes ou migrantes présentes

en très grand nombre. Chacun des grands estuaires du piémont abrite des populations résidentes de bars d'Amérique. Les eaux du large sont modérément productives; les proliférations de plancton dont la durée de vie est courte sont associées aux remontées d'eau profonde le long du front du Gulf Stream.

Le sanctuaire marin de Gray's Reef, de 18 m de profondeur environ, est situé tout juste au large de la côte de la Géorgie. On trouve dans la région les plus importants récifs de grès du sud-est des États-Unis. Les bancs de grès, qui mesurent environ 3 m de hauteur, sont séparés par des fossés sableux à fond plat. D'un point de vue biologique, la région est extrêmement diversifiée, d'où l'attrait qu'elle exerce sur les pêcheurs sportifs et les amateurs de plongée. Près de la ligne de démarcation du plateau continental au large de la côte floridienne, on observe les seuls bancs de coraux *Oculina* connus dans le monde (ces bancs se trouvent dans l'ensemble de la région et dans la région adjacente du Gulf Stream).

Activités humaines et incidences

L'écorégion de l'Atlantique carolinien est dotée de grands centres urbains, de ports d'embarquement très actifs et d'importantes ressources halieutiques d'intérêt commercial et récréatif. La population côtière a augmenté de 160 % entre 1960 et 2000. Les zones de pêche commerciale et récréative ont une grande valeur, et 6 des



Des limules, arthropodes d'apparence préhistorique, déposent leurs œufs à marée haute dans la baie du Delaware.
Photo : Stephen J. Krasemann/DRKPhoto

24 principaux stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités (NMFS, 2004). Les aménagements réalisés le long de la côte ont donné lieu à un certain nombre de pressions anthropiques qui s'exercent tant sur l'écologie du littoral que sur celle du large. Les charges élevées de nutriments associées aux déchets urbains et aux activités agricoles, les intrants de pesticides et l'aménagement d'infrastructures sur les réseaux d'îles-barrières constituent des exemples de telles pressions. Dans les Carolines, particulièrement en Caroline du Nord, le regroupement récent des petits élevages porcins en vastes fermes industrielles de 2 000 porcs ou plus a entraîné des problèmes écologiques dans la zone côtière (Shaw, 2000). Les 10 millions de porcs de la Caroline du Nord sont concentrés dans la portion orientale de l'État, près de milieux humides et de bassins versants fragiles. Une telle concentration exige le stockage des déchets organiques dans de grandes fosses susceptibles de suinter et de déborder dans les voies navigables, particulièrement lorsqu'il y a de fortes tempêtes. Les concentrations élevées d'azote et de phosphore fertilisent facilement les eaux de l'océan et favorisent la croissance du phytoplancton ainsi que l'apparition de fleurs d'eau nocives, réduisent la clarté de l'eau et provoquent l'apparition d'espèces indésirables dans la composition taxinomique. Pendant et après les tempêtes et les épisodes de débit excessif, les lésions sont courantes chez les poissons. D'après certains indices, les conditions eutrophes favorisent la prolifération de la forme toxique du dinoflagellé *Pfiesteria piscicida*, qui a été responsable d'épisodes de maladies et de mortalités massives chez les poissons, de même que de maladies chez les humains. La destruction des milieux humides littoraux amplifie ces effets. Dans l'ensemble, les conditions écologiques des estuaires de la région sont passables-bonnes (EPA, 2005). Ainsi, par rapport aux utilisations qu'en font les humains et les organismes aquatiques, 40 % des zones estuariennes sont en bon état, 37 % sont menacées et 23 % sont dégradées (EPA, 2005). Quatre des 21 principaux stocks de poissons sont surexploités, tandis que la situation de 7 autres est inconnue (NMFS, 2007).

La région est sujette à des catastrophes naturelles, comme les ouragans violents. La construction d'habitations et de routes dans les systèmes de dunes-barrières a entraîné la détérioration de plages et d'îles-barrières, et rendu la région plus vulnérable à l'emportement par les ouragans et à la perte d'habitats. L'aménagement des plaines d'inondation et des milieux humides peut perturber l'accumulation de sédiments dans les marais et entraîner la disparition d'habitats. Ce phénomène provoque la transformation des marais côtiers en zones d'eaux libres, de même que la perte de la fonction nourricière des habitats marécageux. Les ouragans et les fortes tempêtes peuvent couper de la terre ferme de vastes superficies de marais en voie de détérioration et



La plus grande menace qui pèse sur la chélonidé imbriquée est la chasse intensive pratiquée pour sa précieuse carapace.
Photo : Claudio Contreras

créer ainsi des zones côtières dépourvues de marais de grande superficie. Les ouragans aggravent aussi le problème du débordement des fosses à purin et celui du ruissellement des engrais agricoles dans les voies navigables. En septembre 1999, l'ouragan Floyd qui a frappé la Caroline du Nord a causé des débordements massifs dans la rivière Neuse. À cause de la présence généralisée d'îles-barrières le long des côtes, les débordements riverains et les contaminants qu'ils transportent sont piégés efficacement dans les lagunes des îles supralittorales situées entre les îles-barrières et le continent et maintenus près du littoral, là où le lavage par la circulation océanique est ralenti.

Les canalisations, le dragage et l'immersion en mer ont aussi un effet néfaste sur la région. À cause de la nature fluviale et fortement sédimentaire de la côte autour des voies de navigation, le dragage effectué en permanence a une incidence sur les communautés naturelles. Les déblais de dragage sont éliminés dans des dizaines de sites situés près de la côte, et ce, dans l'ensemble de la région. On trouve aussi au large des lieux d'immersion, et ce, dans toute la région. Les nombreuses bases et installations militaires de la zone côtière sont à l'origine d'importants dépôts de munitions et d'explosifs sur le talus au large des côtes de la Géorgie et de la Caroline du Sud.



Charleston

Savannah

Mobile

Daytona Beach

Tampa

Miami

Key West

11

10

13

14

12

12.1

12.1.6

12.1.4

12.1.3

12.1.2

12.1.5

12.1.5

12.2

12.1.1

0 25 50 100 km

12. Atlantique sud-floridien et bahamien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 12.1 Plateau sud-floridien et bahamien
- 12.2 Talus sud-floridien et bahamien

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 12.1.1 Zone néritique du sud-est floridien
- 12.1.2 Keys de la Floride
- 12.1.3 Baie de Floride
- 12.1.4 Estuaire de la rivière Shark
- 12.1.5 Récif des Dry Tortugas et des Keys de la Floride
- 12.1.6 Zone néritique du sud-ouest floridien



Aperçu régional

Avec ses forêts de palétuviers, ses plages sableuses, ses herbiers et ses récifs coralliens, l'écorégion de l'Atlantique sud-floridien et bahamien forme une entité très complexe d'une grande importance pour les espèces tropicales, mais des forces anthropiques y exercent de grandes pressions. Cette région peu étendue au caractère tropical à subtropical présente des eaux généralement claires, des formations de récifs coralliens et un substrat carbonaté. Le climat, le substrat et le biote subissent avant tout l'influence du Gulf Stream. L'écorégion englobe les eaux côtières au large du sud de la Floride, de même que la région littorale où la ligne de démarcation du plateau continental et le Gulf Stream sont le plus près de la côte. Elle s'étend jusqu'à Naples (Floride), sur le golfe du Mexique, mais certains types d'habitats peuvent être observés aussi loin au nord que les Keys Anclote, l'extrémité la plus septentrionale des mangroves.

Paramètres physiques et océanographiques

D'un point de vue océanographique, l'écorégion est très complexe. Ses caractéristiques physiographiques et hydrologiques en font un endroit exceptionnel au riche biote. Sur les plans physique et biogéographique, le sud de la Floride ressemble aux Bahamas,

quoique l'écoulement d'eau douce soit nettement moindre sur l'archipel bahamien. En outre, la largeur du plateau continental varie grandement : elle atteint au maximum 150 km au large de la côte occidentale de la Floride et aussi peu que 5 km au large de la côte orientale. Entre ces deux extrêmes, on trouve des pentes escarpées juste au large de la zone récifale de Pourtales Terrace. La baie de Floride est un estuaire carbonaté peu profond où se déversent les eaux douces des Everglades, tandis que la baie de Biscayne, sur la côte orientale, reçoit des eaux de ruissellement canalisées. Le Gulf Stream coule d'ouest en est dans la région, par le détroit de Floride, et bifurque vers le nord dans l'Atlantique. Le courant en boucle, les tourbillons de méso-échelle dans les Keys et le chenal Hawk, dans les Keys également, rendent la physiographie de la région encore plus complexe et favorisent la conservation sur place des larves et propagules. Les ouragans, dont la probabilité de survenue est de 8-16 %, constituent une force notable dans la dynamique écologique de la région. Ils entraînent notamment des apports massifs d'eau douce, la remise en suspension et l'affouillement des fonds océaniques, le délogement des communautés de graminées marines et la destruction des infrastructures artificielles.

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie par le climat subtropical, la température de la surface de la mer et les espèces animales d'eau chaude du Sud.

Superficie : 82 426 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 22,5 °C en hiver et de 28 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Gulf Stream

Autres caractéristiques océanographiques : Fronts et ouragans fréquents

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 64 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 36 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des forêts de palétuviers, des herbiers, des récifs coralliens, des bancs de sable, de même que d'une matrice d'habitats au fond meuble ou consolidé, de cavernes et de crevasses. West Palm Beach constitue la limite la plus septentrionale de l'aire de répartition des coraux *Acropora* spp.

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces endémiques : Le fondule *Fundulus jenkinsi*, qui fréquente les marais salés, les marais saumâtres et les marais dulcicoles, est présent aussi loin dans le sud que les baies Perdido, Escambia et East de la Floride.

Espèces en péril : Lamantin des Caraïbes; pygargue à tête blanche, pluvier siffleur, bruant maritime du cap Sable, sterne de Dougall; crocodile américain, alligator d'Amérique; tortue caouanne, tortue de Kemp, tortue imbriquée, tortue verte; crevette rose; poisson-scie *Pristis pectinata*, mérrou grivelé, syngnathe à queue courte; requin sombre, requin-taureau, requin de nuit; éponges et coraux, dont le corail cornes d'élan et le corail cornes de cerf; algue *Halophila johnsonii*

Principales espèces introduites et envahissantes : Les espèces envahissantes des milieux humides sont la salicaire pourpre, le potamot crépu, le panic rampant et la jacinthe d'eau. Au moins quatre espèces ichthyologiques non indigènes se sont établies dans les estuaires, et quinze espèces de poissons des récifs ont été observées, dont la rascasse volante, qui est maintenant établie.

Activités humaines et incidences : Les aménagements excessifs du rivage et des systèmes dunaires ainsi que la destruction de la végétation des dunes ont accéléré l'érosion et l'enneigement, en plus d'accroître l'apport de nutriments. La canalisation des milieux humides de spartines des Everglades a altéré la salinité et l'écologie de la baie de Floride. La destruction de l'habitat de nidification constitue une grave menace pour les tortues marines. Le marlin blanc, présent dans l'ensemble de l'Atlantique Ouest, habituellement au-dessus de la thermocline des eaux pélagiques profondes, a été victime d'une surpêche : les stocks actuels ne représentent que 5–15 % de la capacité de charge. La pêche excessive et les rejets d'eaux de ballast et de déchets sur les routes maritimes menacent également de nombreuses espèces pélagiques et benthiques de la région. La destruction des habitats marécageux due à leur conversion ou à l'érosion des terres provoque la disparition de l'habitat du fondule *Fundulus jenkinsi*.

Paramètres biologiques

L'écorégion est peu profonde, micro-tidale et de nature estuarienne dans la baie de Floride. Les communautés de graminées marines sont les plus étendues de l'hémisphère Nord. Les hydrocharidacées *Thalassia testudinum*, l'espèce *Diplanthera wrightii* et l'herbe à lamantin et, dans les régions de faible salinité, les ruppies, tapissent une grande partie du fond sableux à limoneux. La bande côtière est bordée de mangroves (palétuviers rouge, noir, blanc et gris). On aperçoit parfois des affleurements de coraux.

La zone récifale forme un récif semi-continu (au troisième rang des plus longs du monde) sur le rebord extérieur des Keys de la Floride et s'étend jusqu'à la bordure extérieure de l'étroit plateau continental. Vers le nord, le récif atteint la région de Fort Lauderdale, qui constitue la limite septentrionale de l'aire de répartition des coraux *Acropora* spp. Les communautés des



Grâce à l'appui et à la protection des organismes locaux, étatiques et fédéraux, des poissons de récifs et des coraux réapparaissent dans le parc national de Dry Tortugas en Floride. Photo : NOAA

fonds durs, les sables carbonatés (calcaire) et l'édification de récifs coralliens caractérisent la zone récifale et la zone au large. Les forêts de palétuviers croissent dans la zone côtière de cette sous-région. La colonne d'eau présente des salinités océaniques et l'amplitude de la marée atteint 1 m. La langouste blanche des Caraïbes et le crabe bleu sont présents partout jusqu'à la ligne de démarcation du plateau. On observe de grandes concentrations de crevettes roses jusqu'à cette ligne de démarcation; on trouve aussi la salicoque royale rouge à des profondeurs atteignant 500 m du côté du large. Sont présents dans l'ensemble de la région le maquereau, la mante diable, le tassergal, l'ange de mer, la sérieole, l'albula et les vivaneaux, ces deux dernières espèces étant fortement concentrées dans les aires de croissance de la baie de Floride. Les côtes de l'Atlantique et du golfe du Mexique portent des habitats particulièrement importants pour les tortues marines (tortue caouanne et tortue verte), tandis que la baie de Floride et la portion méridionale des Everglades offrent aux crocodiliens (alligator d'Amérique et crocodile américain) des aires de reproduction de choix.

Activités humaines et incidences

La région, renommée pour son utilisation et son aménagement intensifs, borde les quatre comtés les plus densément peuplés de la Floride. Les récifs coralliens soutiennent une économie fondée sur la pêche et le tourisme, qui a été à l'origine, en 2001, de quelque 71 000 emplois ainsi que d'activités industrielles et commerciales atteignant environ 6 milliards de dollars américains dans le sud-est de la Floride et dans les Keys (Johns et coll., 2001). La région subit des pressions d'origine anthropique, dont l'aménagement du littoral¹¹, la contamination des eaux côtières par les fosses septiques non étanches, le ruissellement, la réduction de l'apport d'eau douce, la pollution, les dommages causés par l'échouement et les ancrages des navires et des pratiques de pêche non durables.

¹¹ Divers aménagements ou activités peuvent entraîner la perte d'habitats : constructions sur le littoral, érection d'ouvrages longitudinaux de défense des côtes, jetées et chaussées, dragage, remplissage des milieux humides, eutrophisation attribuable aux fosses septiques enfouies.

En outre, le blanchissement et la mortalité des coraux observés dans les écosystèmes de la mer des Caraïbes se produisent dans les eaux peu profondes de l'écorégion de l'Atlantique sud-floridien et bahamien, phénomènes qui se sont amplifiés dans les années 1980 et 1990. Dans certaines zones, à cause de l'enrichissement en matières nutritives, des macroalgues envahissent les récifs, ce qui a des effets dévastateurs sur les systèmes tributaires de ces derniers. Dans la baie de Floride, des mortalités massives de graminées marines ont eu des effets en cascade, dont la décomposition de la biomasse et la libération de nutriments, une remise en suspension accrue des sédiments et une baisse de la clarté

de l'eau, des proliférations de phytoplancton et des pêches moins abondantes. Autre facteur de stress pour la région, la réduction de l'apport d'eau douce dans la baie de Floride, qui est attribuable à la canalisation, à des aménagements excessifs, à l'agriculture et à l'urbanisation du bassin hydrographique. Cette réduction a occasionné des épisodes de sursalure, la pénétration d'eau de mer dans l'estuaire et l'aquifère, de même que le remplacement de certaines espèces. Les autorités sont en train d'établir un plan global de remise en état des Everglades dans l'espoir de renverser certains de ces effets nocifs.



Lamantin de Floride dans le parc national Blue Springs en Floride.
La plupart des lamantins ne vivent pas plus de 30 ans en raison de la destruction de leur habitat et des mortalités causées par les collisions avec les embarcations.
Photo : Doug Perrine/DRK



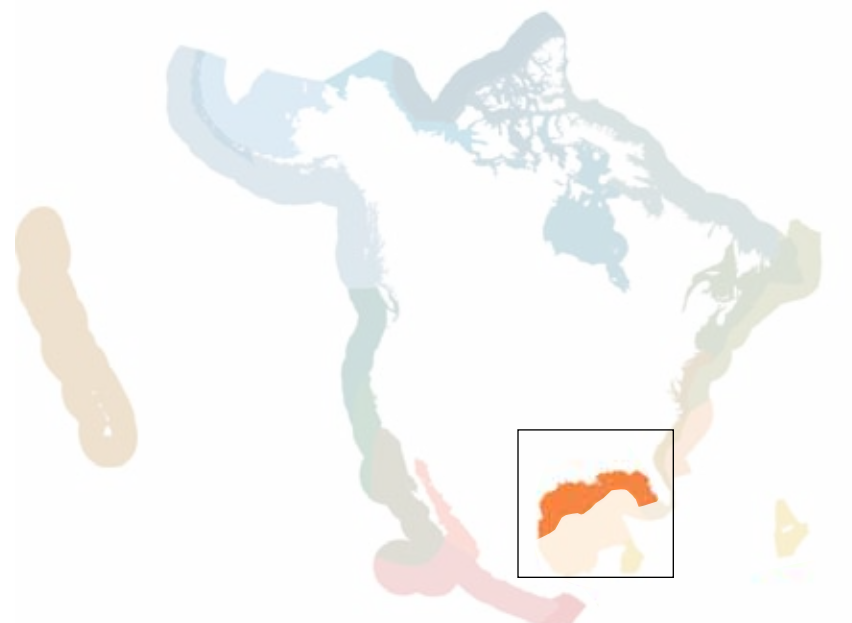
13. Portion septentrionale du golfe du Mexique

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 13.1 Plateau du golfe septentrional
- 13.2 Talus du golfe septentrional
- 13.3 Bassin du golfe du Mexique

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 13.1.1 Zone estuarienne de l'ouest de la Floride
- 13.1.2 Zone néritique du golfe oriental
- 13.1.3 Estuaire du Mississippi
- 13.1.4 Zone estuarienne du Texas
- 13.1.5 Zone estuarienne de la Laguna Madre
- 13.1.6 Zone néritique du golfe occidental



Aperçu régional

On trouve dans l'écorégion du golfe du Mexique septentrionale (appelée ci-après le golfe septentrional) plus de 60 % des marais intertidaux des États-Unis, de l'eau douce qui se déverse de 37 grands cours d'eau, de nombreux habitats de croissance pour le poisson, les bancs Flower Gardens, de même que ce qu'il est convenu d'appeler une « zone morte » résultant d'une charge accrue de matière organique provenant du vaste bassin hydrographique du fleuve Mississippi. La région s'étend de la baie Gulliver, sur la côte occidentale de la Floride, jusqu'au nord du Río Pánuco, dans l'État de Tamaulipas; elle englobe les zones côtières de quatre États américains: Alabama, Mississippi, Louisiane et Texas. Le golfe du Mexique (appelé ci-après le grand golfe) est une mer semi-fermée dotée de courants tropicaux et d'une charge élevée de nutriments. La plus grande partie de l'apport d'eaux océaniques dans le grand golfe vient de la mer des Caraïbes. Ces eaux pénètrent dans le golfe par le chenal du Yucatán et forment le courant en boucle, qui monte vers le nord avant de bifurquer vers l'est puis de sortir du golfe par le détroit de Floride. Un vaste plateau continental couvre environ le tiers du grand golfe.

Paramètres physiques et océanographiques

La portion septentrionale du golfe du Mexique est dite semi-tropicale à cause du modèle saisonnier de son régime de température, qui est surtout influencé par les courants tropicaux en été et par le climat continental tempéré en hiver. On observe un gradient de température de la surface de la mer dans l'axe nord-sud (jusqu'à 7 °C) en hiver. Le régime des vents change selon les saisons, avec prédominance des alizés du nord-est.

D'un point de vue physiographique, le golfe septentrional se caractérise par un large plateau continental s'étendant jusqu'à 250 km de la côte et un talus continental escarpé. Il englobe aussi une petite portion de la vaste plaine abyssale centrale du grand golfe. Des processus et particularités bathymétriques et morphologiques distinctes ont influé grandement sur les éléments constitutifs et le fonctionnement de la région. Par exemple, les bancs Flower Gardens modelés de dômes de sel — au large de la côte de la Louisiane et du Texas —, abritent les récifs coralliens les plus septentrionaux des États-Unis, de même que de nombreuses espèces de poissons tropicaux, de mantes, de raies, de tortues et de requins. On y observe aussi des suintements de gaz naturel. La totalité de la portion méridionale de la Louisiane et une partie du Texas oriental ont été créées par les processus de formation du delta et de déplacement du lit du

Fiche d'information

Justification : Écorégion définie d'un point de vue physiographique par la nature fermée du golfe du Mexique et par l'écart de température de la surface de la mer, en hiver, entre les portions septentrionale et méridionale du golfe.

Superficie : 578 294 km²

Température de la surface de la mer : Entre 14 et 24 °C en hiver et moyenne se situant entre 28 et 30 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant en boucle (cyclonique), courant de Floride, tourbillon océanique de Tamaulipas (anticyclonique)

Autres caractéristiques océanographiques : Bassin semi-fermé à forte charge de nutriments; courants tropicaux en été, qui exercent une influence tempérante en hiver; biote des zones chaudes—tempérées; pluviosité inférieure à 700 mm/an

Physiographie : Plateau continental large le long de la Floride, qui se rétrécit en un mince plateau escarpé à la décharge du fleuve Mississippi et qui s'élargit de nouveau le long de la côte du Texas avant de redevenir plus étroit dans les portions mexicaines méridionales; une bonne partie des eaux près du rivage se répartissent entre les baies et les estuaires situés derrière des îles-barrières.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 56 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 40 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 4 %

Type de substrat : Barrières sableuses; limon et boue avec présence d'argile dans le golfe côtier central; boues sableuses en bordure du Texas; sable et boues carbonatées en bordure de la Floride

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés de l'écotone des mangroves, graminées marines par endroits, récifs d'huîtres, communautés des dômes de sels isolés avec récifs coralliens et monticules de coraux *Lophelia* spp. atteignant une grande profondeur, communautés des systèmes deltaïques, des lagunes côtières, des estuaires, des marais salés, des goulets de rivière, des palétuviers nains et des récifs de serpulidés (vers tubicoles)

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Tortue de Kemp, tortue verte, tortue caouanne, tortue à dos diamanté; *Acipenser oxyrinchus desotoi*, mérou grivelé; requin sombre, requin-taureau, requin de nuit; poissons-scies *Pristis perotteti* et *P. pectinata*, syngnathe *Syngnathus affinis*, syngnathe à queue courte, *Hippocampus zosterae*, alose de l'Alabama, fondule *Fundulus jenkinsi*

Habitats-clés : Portions du vaste plateau continental, lagunes et estuaires côtiers, goulets de rivière, marais de cyprès et de palétuviers, herbiers, récifs d'huîtres, graminées d'eau douce à marée, marais salés, vasières d'eau douce à marée, forêts de broussailles intertidales, fonds boueux, plage Coquina, barres et marais rocheux, plages et barres intertidales ou infratidales, récifs de serpulidés

Activités humaines et incidences : Expansion du tourisme et des agglomérations urbaines, ports, exploration et extraction du pétrole et du gaz, terminaux de gaz naturel liquéfié, transport maritime, industrialisation et infrastructures côtières, perte de milieux humides attribuable à des phénomènes naturels et à des activités anthropiques, érosion côtière. La pêche entraîne d'autres conséquences, dont l'altération de l'habitat benthique (pêche de la crevette au chalut), de même que les prises accessoires et la mort de tortues et d'autres espèces menacées le long du talus; les bancs de mérours géants reproducteurs ont aussi subi de graves préjudices. La destruction des habitats marécageux due à leur conversion ou à l'érosion des terres entraîne l'élimination de l'habitat du fondule *Fundulus jenkinsi*. L'introduction délibérée de la crevette à pattes blanches a également provoqué des changements écologiques.

fleuve Mississippi. Les matériaux de la plaine Chenier et du delta digité du fleuve Mississippi se sont déposés au cours de ces processus et pendant le transport du panache du fleuve. Enfin, le vaste réseau d'îles-barrières qui va de l'enclave de la Floride jusqu'au nord du Mexique en passant par l'Alabama et le Texas — créé par le transport littoral et le dépôt de sable — forme de nombreuses lagunes et zones abritées qui servent de refuge et de frayère.

L'argile limoneuse et les sables boueux constituent les éléments dominants du substrat de l'ensemble du plateau, du talus et de la

plaine au large des côtes de la Louisiane, du Texas et du Mexique. De l'Alabama jusqu'à la Floride en allant vers l'est, ce sont plutôt le sable, le gravier et les coquillages, tandis que sur le plateau au large de la Floride, le substrat de carbonate de calcium est ponctué de récifs de gravier-roche et de coraux. Dans la zone estuarienne de l'ouest de la Floride (écorégion de niveau III), ce substrat est toutefois sous-jacent à du sable et à du limon; il porte de vastes herbiers à thalassia qui offrent à plusieurs espèces ichthyologiques importantes des aires de croissance, d'alimentation et de frai.

La totalité de la région est caractérisée par la présence de marées biquotidiennes de faible et variable amplitude – entre 5 et 30 cm habituellement. Des courants permanents, dont le courant en boucle, le contre-courant côtier et le courant de Floride, influent sur les eaux du grand golfe. Le Gulf Stream, qui a un effet très important sur les eaux de l'Atlantique, prend naissance dans cette région. Dans la zone néritique du golfe oriental (écorégion de niveau III), le bord oriental du courant en boucle interagit avec le plateau peu profond et crée des zones de remontée d'eau profonde et des courants littoraux. Ces phénomènes d'enrichissement en matières nutritives favorisent la croissance du phytoplancton et une activité biologique intense.

Dans le centre-nord, la région est fortement dominée par le fleuve Mississippi et son tributaire, la rivière Atchafalaya, qui charrie 30 % des eaux du fleuve. Le débit fluvial de ces deux cours d'eau est supérieur d'un ordre de grandeur à celui de tous les autres cours d'eau qui se jettent dans le golfe. En plus de ces grands cours d'eau, on trouve dans la région plusieurs autres rivières et estuaires. La quantité et la qualité de l'eau douce provenant de ces réseaux ont un impact significatif sur les caractéristiques physicochimiques côtières et sur les biocénoses de la région.

Avec plusieurs petites sources d'eau douce, ces cours d'eau sont à l'origine de la majeure partie d'arrivée d'eau douce dans le golfe septentrional pendant la saison humide ou la saison des inondations, qui va de mai à novembre. Pendant cette période, on observe de vastes panaches d'eau trouble. Cette eau est emportée par un courant littoral s'écoulant vers l'ouest jusqu'à la limite du Texas, d'où elle peut être entraînée dans le courant en boucle, puis transportée vers l'est jusqu'au sud de la Floride.

Les afflux et le dépôt, dans le grand golfe, de charges accrues de matière organique terrestre provenant du bassin hydrographique du fleuve Mississippi ont soulevé des préoccupations récemment. Ces charges ont des effets même dans les eaux relativement profondes du large et ont occasionné l'accumulation de substances organiques, la dégradation bactérienne et la hausse de la demande en oxygène. Ces phénomènes se traduisent souvent par une baisse marquée de la teneur en oxygène des eaux profondes et l'apparition de ce qu'il est convenu d'appeler une «zone morte», où la faible teneur en oxygène

entraîne la mort de grandes populations fauniques benthiques.

Dans le golfe occidental, l'apport d'eau douce peu élevé est régi au sud par le Rio Grande/Río Bravo (États-Unis/Mexique), de faible débit, et par la rivière Brazos (États-Unis) au nord; la Laguna Madre (Mexique/États-Unis) joue un rôle auxiliaire à cet égard. En raison de cet apport limité, l'eau est claire et de salinité élevée; par ailleurs, la marée a une faible amplitude. La Laguna Madre se distingue en particulier par l'étendue de son littoral, où l'apport d'eau douce est quasi-inexistant. La région est caractérisée par un certain nombre d'estuaires situés la plupart du temps derrière des îles-barrières. En raison des micromarées du golfe occidental, on trouve en bordure de celui-ci de vastes plages sableuses en mode calme. Le faible apport saisonnier d'eau douce dans cette zone d'évaporation élevée peut donner lieu à des conditions de sursalure et à la formation de cuvettes de sel.

Les ouragans, qui ont un effet marqué sur les systèmes physiques, biologiques et humains de la région, constituent une importante caractéristique climatique du grand golfe et des régions limitrophes. Plusieurs ouragans de grande force ont causé des dommages étendus et des pertes de vie le long de la côte du golfe, mais la plupart des systèmes biologiques se remettent assez rapidement de leurs effets. Des spécialistes sont d'avis que le passage de vents forts et les événements pluviohydrologiques influent sur l'écologie de cette région généralement de mode calme, car ces apports épisodiques d'énergie remanient les sédiments, redistribuent les semences biologiques et éliminent les substances toxiques accumulées, ce qui rend les biocénoses plus saines.

Paramètres biologiques

D'un point de vue climatique, on considère que la région est semi-tropicale à tropicale. C'est pourquoi les communautés côtières vont des marais salés aux graminées marines et des réseaux de mangrove aux cuvettes de sel. Les formations de récifs coralliens sont peu nombreuses et isolées. Les habitats-clés de cette région diversifiée englobent des portions du vaste plateau continental, des lagunes et estuaires côtiers, des goulets de rivière, des marais de cyprès chauves et de palétuviers, des herbiers, des récifs d'huîtres, des graminées d'eau douce à marée, des marais salés, des vasières d'eau douce à marée, des forêts de broussailles intertidales, des fonds boueux, la plage Coquina, des barres et marais rocheux, des plages et barres intertidales ou infratidales et des récifs de serpulidés. La productivité dans le golfe du Mexique varie de forte (eutrophe) dans les eaux côtières, à faible (oligotrophe) dans les profondeurs de l'océan.

L'écorégion forme l'une des plus vastes zones estuariennes des États-Unis — elle n'est devancée que par celle de l'Alaska — et porte plus de 60 % des marais intertidaux du pays. L'afflux de fortes charges de nutriments et de matières organiques d'origine terrestre et agricole stimule les proliférations de plancton et explique la production biologique généralement élevée dans l'ensemble de la région. L'apport de nutriments des estuaires soutient des pêches commerciales pratiquées à très grande échelle — p. ex., tambours crocas, aloses tyrans, cabots, crevette rose, crevette brune, crevette pattes blanches — et des pêches récréatives. À un moment ou à un autre de leur cycle biologique, pratiquement toutes les espèces de poissons, de coquillages et de mollusques d'importance commerciale et récréative sont tributaires des estuaires de la région et des aires de frai, de croissance ou d'alimentation qu'elles y trouvent. Les zones estuariennes fournissent un habitat à plusieurs espèces de mammifères, de reptiles, de poissons et d'invertébrés marins menacés ou en voie de disparition.

La bande côtière soutient des communautés de palétuviers (rouges, noirs, blancs et gris) dans le sud de la Floride — de la baie de Floride jusqu'au cap Romano, dans l'écorégion de l'Atlantique sud-floridien et bahamien principalement —, au Texas (où elles sont



Vue aérienne de la zone estuarienne de la Laguna Madre, un écosystème hypersalin unique. Cette zone humide — la plus importante en Amérique du Nord — abrite une riche biodiversité.
Photo: Patricio Robles Gil

moins étendues) et dans le nord du Mexique. En Louisiane, où se trouve la limite septentrionale de l'aire de répartition de la mangrove en Amérique du Nord, on observe des communautés de palétuviers nains, leur croissance étant restreinte par la température.

Dans de nombreuses portions côtières du golfe septentrional, en particulier en Louisiane, au Texas et dans le nord du Mexique, on observe des espèces végétales propres aux marais saumâtres et aux marais salés; le jonc *Juncus roemerianus*, la spartine étalée et la spartine alterniflore en constituent les espèces dominantes. De vastes herbiers croissent un peu partout dans la bande côtière peu profonde. À ces endroits, on trouve surtout les hydrocharidacées *Thalassia testudinum* (qui abritent de nombreuses espèces nectoniques importantes), mais aussi l'espèce *Diplanthera wrightii*, l'herbe à lamantin ainsi que l'algue *Halophila johnsonii*. Dans les zones où la salinité est généralement plus faible, les ruppies sont prédominantes. On observe la présence d'algues benthiques,

une source de nourriture moins importante, dans l'ensemble de la région, soit de la bordure terrestre jusqu'à la lisière du plateau continental. Des fleurs d'eau apparaissent dans les zones de remontée d'eau profonde le long de la ligne de démarcation du plateau de Floride et du plateau du Texas. Les proliférations de phytoplanctons sont plus fréquentes autour de toutes les zones d'apport d'eau estuarienne et d'eau douce des environs du fleuve Mississippi et de la côte occidentale de la Floride.

La région est dotée de récifs coralliens du milieu jusqu'à la limite extérieure du plateau continental, au large de la région de Big Bend (Floride), et en particulier à la ligne de démarcation du plateau au large du Texas et de la Louisiane, où se trouvent les célèbres bancs Flower Gardens. De vastes étendues de bancs et de caps coralliens dispersés caractérisent les régions très peu profondes du plateau, dans les environs du sud et du centre de la Floride. Les récifs d'huîtres américaines abondent dans la région.



La tortue de Kemp, une espèce gravement menacée, est la plus petite tortue de mer qui soit encore en vie. Presque toutes les femelles reviennent chaque année, précisément à la même plage, près de Rancho Nuevo, dans l'État de Tamaulipas.
Photo: Michael Patrick O'Neil/OceanwideImages.com

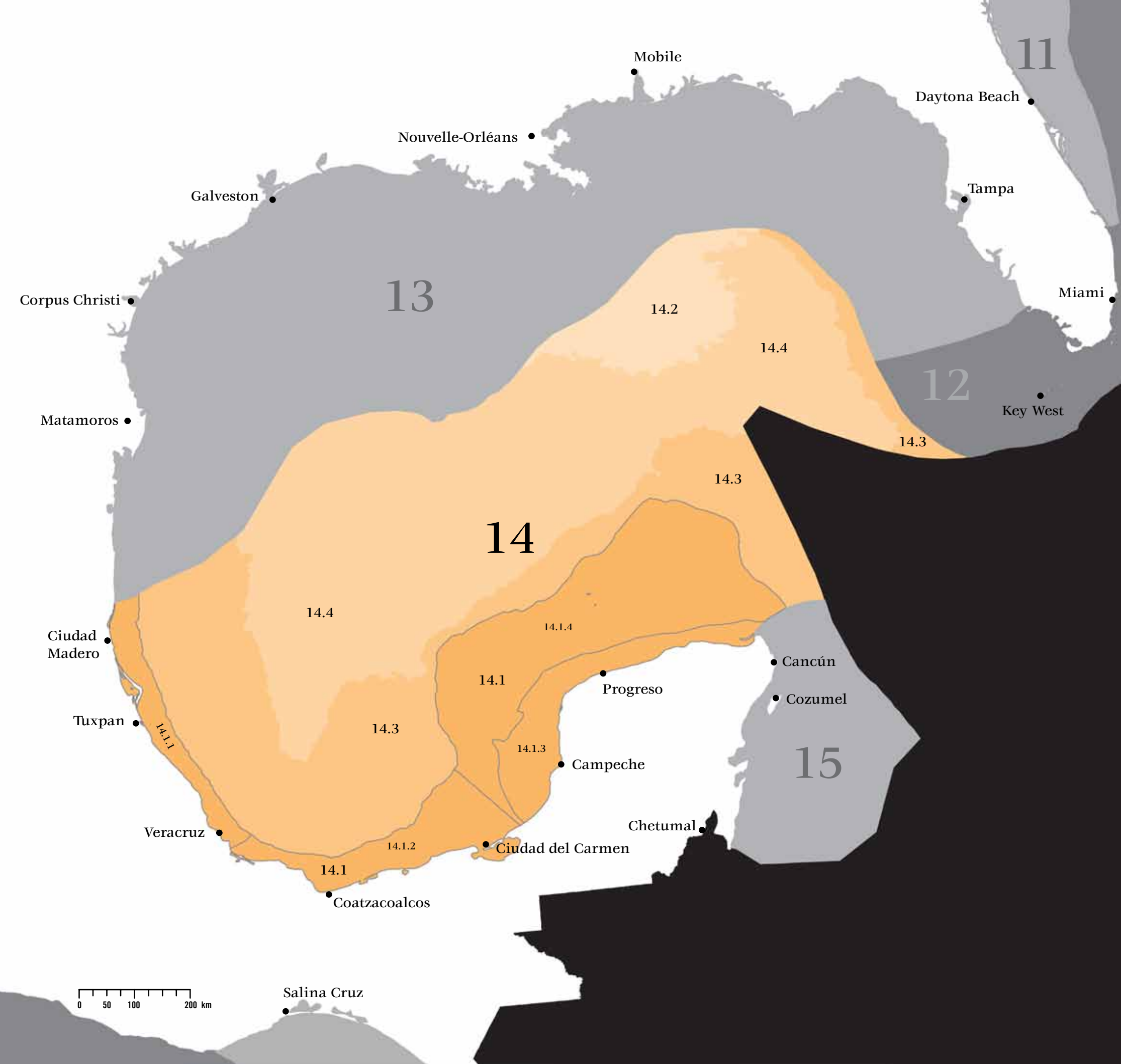


Les pélicans d'Amérique affectionnent les eaux peu profondes des lagunes côtières et des lacs pour s'y nourrir en groupe. *Photo: Patricio Robles Gil*

Activités humaines et incidences

Les activités humaines exercent une forte influence tant directe qu'indirecte sur le golfe septentrional, et les enjeux que soulève la conservation sont très préoccupants. Le quart des navires marchands des États-Unis emprunte le détroit de Floride. Les ancres et les échouements de ces navires ont des effets préjudiciables sur les communautés coralliennes, sans compter que l'eau de ballast des navires peut donner lieu à l'introduction d'espèces exotiques. Les activités humaines associées aux importantes formations d'hydrocarbures pétroliers au large du golfe septentrional sont source de préoccupation: un complexe dynamique d'industries associées aux ressources pétrolières hauturières — exploration, extraction, transport maritime, services, construction et raffinage — s'est développé au cours des 50 dernières années, particulièrement en Louisiane et au Texas, ce qui a eu des incidences marquées sur les milieux humides côtiers et provoqué des rejets de saumure résiduaire, le dépôt de métaux lourds à partir des boues et des résidus de forage, des rejets de pétrole à petite et à grande échelle, de même que d'importants déversements. Récemment, la côte floridienne a été au cœur d'une expansion potentiellement importante de ces activités pétrolières et gazières. Au cours des dernières années, on s'est intéressé vivement à l'aménagement d'installations d'importation de gaz naturel liquéfié le long des côtes américaines, notamment dans le golfe du Mexique. L'utilisation proposée de systèmes à circuit ouvert ou à passe unique pour la regazéification du gaz naturel liquéfié a suscité des préoccupations quant au volume de captage, à la production de panaches thermiques, au rejet d'eaux traitées, à un accroissement de la

turbidité de l'eau et à la production de bruit dans le milieu marin. Un terminal à circuit ouvert a été construit dernièrement dans la portion américaine du golfe du Mexique; la construction de deux autres terminaux a été approuvée et des demandes de permis sont en instance pour quatre autres. La croissance urbaine, l'aménagement du littoral, la réduction de l'apport d'eau douce et le tourisme ont aussi des effets sur les communautés naturelles. D'autres facteurs de stress influent sur la région: l'eutrophisation des zones à fort débit fluvial (et l'accroissement de la «zone morte» [sans oxygène ni vie] causé en partie par les polluants que transportent les cours d'eau), la réduction de l'apport d'eau douce dans les estuaires en raison des aménagements réalisés en amont, de même que la perte de milieux humides à cause de leur subsidence et de leur utilisation comme bassins de retenue. La région connaît à l'occasion des fleurs d'eau nocives et des mortalités massives de poissons; dans certaines zones, ces fleurs d'eau et des épisodes de turbidité ont touché les populations d'huîtres américaines et les communautés de graminées marines. Autres sujets de préoccupation, la pêche excessive, les prises accessoires et les incidences de la pêche de la crevette au chalut sur l'habitat. Deux des 17 principaux stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités, tandis que la situation de 10 autres est inconnue (NMFS, 2007). Là où l'eau douce exerce une influence, notamment en Louisiane et au Texas, la récolte d'écrevisses revêt une importance économique. Au nombre des autres grands enjeux que soulève la conservation, on compte la protection des échassiers, des oiseaux de rivage et des populations de tortues marines en péril.



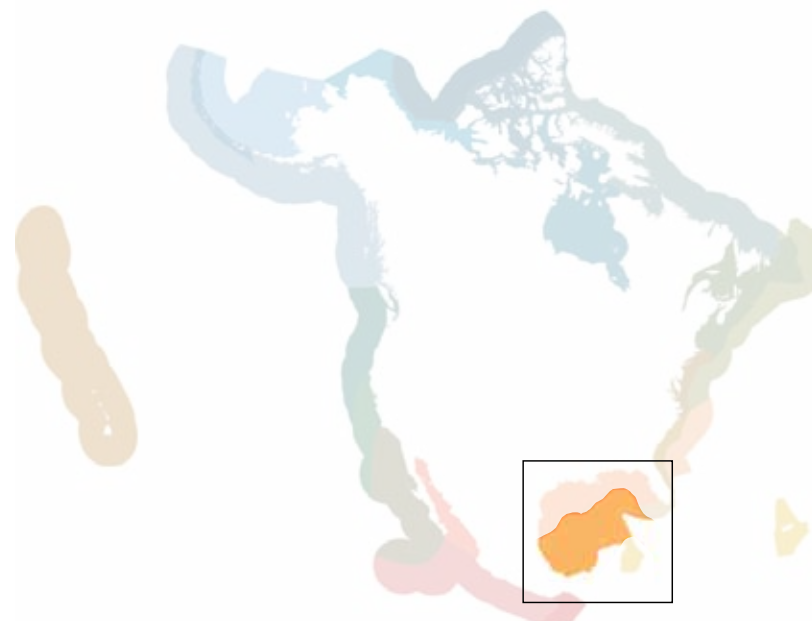
14. Portion méridionale du golfe du Mexique

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 14.1 Plateau du golfe méridional
- 14.2 Cône du Mississippi
- 14.3 Talus du golfe méridional
- 14.4 Bassin du golfe du Mexique

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 14.1.1 Zone néritique de Veracruz
- 14.1.2 Zone néritique de Tabasco
- 14.1.3 Zone néritique intérieure de Campeche et du Yucatán
- 14.1.4 Zone néritique extérieure de Campeche et du Yucatán



Aperçu régional

Les habitats de l'écorégion de la portion méridionale du golfe du Mexique (appelée ci-après le golfe méridional), comme les lagunes et estuaires côtiers, les dunes, les mangroves, les herbiers et un certain nombre de récifs coralliens, contribuent au soutien des 1 000 espèces et plus de poissons qui fréquentent le golfe. La région est exploitée pour ses ressources pétrolières, gazières et halieutiques, de même qu'à des fins touristiques. L'écorégion englobe la portion tropicale méridionale du golfe du Mexique (appelé ci-après le grand golfe), un bassin océanique semi-fermé doté de courants tropicaux. Elle englobe aussi les eaux au large des États de Veracruz, de Tabasco, de Campeche et de Yucatán, de même que la portion inférieure du talus au large de la Floride et le cône du Mississippi. La démarcation entre le golfe septentrional et le golfe méridional reflète les changements saisonniers dans la répartition de certaines espèces ichtyologiques provoqués en hiver par des modifications de la température de l'eau de surface dans la portion la plus septentrionale.

Paramètres physiques et océanographiques

Le courant en boucle constitue une caractéristique particulière du golfe du Mexique. Ce courant, qui est le principal élément moteur

du transport d'eaux océaniques dans le grand golfe, pénètre dans celui-ci par le chenal du Yucatán et en ressort par le détroit de Floride. Il devient alors le courant de Floride et, plus loin, le Gulf Stream. De vastes anneaux instables d'eau se détachent du courant en boucle et transportent d'importants volumes de chaleur, de sel et d'eau dans l'ensemble du grand golfe. Le courant en boucle joue donc un rôle de premier plan dans le bilan des éléments nutritifs, du moins dans la portion orientale du golfe du Mexique.

Les eaux du vaste plateau peu profond au large des portions orientales de la région sont entraînées par le vent à des profondeurs d'environ 50–60 m. D'un point de vue topographique, la région est très diversifiée et comporte des pentes douces, des escarpements, des monticules, des bassins et des canyons sous-marins. La côte méridionale du grand golfe est dotée d'un plateau d'une largeur considérable (plateforme carbonatée peu profonde) vers l'est – ce plateau atteint 170 km de largeur en bordure de l'État de Campeche et jusqu'à 220 km au large de la côte septentrionale du Yucatán. Le plateau se rétrécit vers l'ouest et sa largeur n'est plus que de 6–16 km dans sa portion la plus étroite, en bordure de San Andrés Tuxtla. Le talus adjacent est le plus abrupt dans l'est (au large de la péninsule du Yucatán) et le moins escarpé dans l'ouest. Une grande partie du bassin du golfe du Mexique

Fiche d'information

Justification : Le golfe du Mexique est une masse d'eau semi-fermée dont la division en deux régions (nord et sud) se fonde sur la différence de température de la surface de la mer en hiver.

Superficie : 833 568 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 24–25 °C en hiver et de 28–28,5 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant en boucle

Autres caractéristiques océanographiques : Remontées d'eau profonde induites par les vents du plateau continental; fronts froids (appelés *nortes*) en automne, en hiver et au printemps; régime tidal mixte diurne; courants tropicaux

Physiographie : Bassin semi-fermé

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 24 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 33 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 43 %

Type de substrat : Sables mixtes, limon et argile

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des systèmes deltaïques, des lagunes côtières, des estuaires, des goulets de rivière, des récifs coralliens près du littoral et au large, des mangroves et des herbiers

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèce endémique : Poulpe *Octopus maya*s

Espèces en péril : Lamantin; tortue de Kemp, tortue caouanne, tortue verte, tortue imbriquée, tortue luth; poulpe *Octopus maya*s (une espèce endémique). Les espèces comme le requin aiguille gussi, le requin soyeux, le requin bordé et le requin bouledogue présentent des signes de surexploitation dus à la pêche artisanale qui vise les juvéniles de ces espèces. Parmi les autres espèces préoccupantes, on compte le requin-baleine, le requin pèlerin, le grand requin blanc, les sélars et les poissons-scies, de même que la mante diable et la mante géante.

Principales espèces introduites et envahissantes : Introduction délibérée de la crevette à pattes blanches

Habitats-clés : Systèmes deltaïques, lagunes côtières, estuaires, goulets de rivière, récifs coralliens près du littoral et au large, mangroves, herbiers, volcans, bassins saumâtres, suintements d'hydrocarbures ou de gaz

Activités humaines et incidences : Surpêche de toutes les espèces commerciales, aménagements portuaires, extraction et transport du pétrole, pollution côtière, destruction des habitats côtiers

se trouve dans le golfe méridional. La plaine abyssale Sigsbee, à 3 600 m de profondeur, forme la portion la plus profonde de l'écorégion. Le substrat est constitué d'un mélange de sables (carbonate de calcium), de limon et d'argile principalement.

Paramètres biologiques

Dans le golfe méridional, la productivité varie selon que les conditions sont eutrophes, comme dans les eaux côtières, ou oligotrophes, comme dans les grands fonds marins. Les divers types d'habitats et de communautés incluent des lagunes et estuaires côtiers, des dunes, des mangroves, des herbiers ainsi qu'un certain nombre de récifs coralliens. Les fronts météorologiques saisonniers ont sans doute une incidence marquée sur les taux de production primaire.

Les remontées d'eau profonde le long de la portion occidentale de la baie de Campeche peuvent accroître l'apport vertical de nutriments, lesquels stimulent à leur tour la production primaire et le foisonnement d'une vaste gamme d'espèces associées. Il existe sans doute plus de 1 000 espèces de poissons dans le grand golfe, mais seule une petite fraction de ces espèces a une



Excellent plongeur, le fou masqué est le plus grand de tous les fous. Cet oiseau passe la plus grande partie de son temps en mer.
Photo: Patricio Robles Gil

valeur économique directe et est susceptible d'être exploitée. Les espèces de poissons des récifs présentes dans la région sont les suivantes: mérou, vivaneau, sérieole, sélar et baliste. Les crevettes, dont la brune, la blanche et la rose, constituent aussi des espèces notables. Un certain nombre d'espèces en péril fréquentent le golfe méridional, dont le lamantin, des tortues de mer (tortue de Kemp, tortue caouanne, tortue verte, tortue imbriquée, tortue luth) et de nombreuses espèces de requins.

En raison du fort volume d'écoulement d'eau douce et de la grande quantité de sédiments charriés par les cours d'eau, la côte basse du golfe méridional est pratiquement dépourvue de formations coralliennes. Toutefois, on trouve des structures récifales près des côtes des villes de Tuxpan et de Veracruz et, plus au large, le long de la portion orientale du plateau du Yucatán.

Activités humaines et incidences

De grandes agglomérations se trouvent sur les côtes de l'écorégion, et l'exploitation des ressources naturelles est à la base d'une grande partie de l'économie des régions côtières du grand golfe. Dans l'ensemble, un grand nombre d'activités se déroulant sur les hautes terres, dans les secteurs riverains et au large — tourisme, pêches commerciale et récréative, érection de récifs artificiels, prises de fruits de mer, navigation de plaisance, loisirs pratiqués sur les plages et autour des marinas, activité maritime, production pétrolière et développement urbain, notamment — ont un impact majeur sur la région. L'altération du rivage, les rejets de polluants, les projets pétroliers et gaziers, la prévalence de certaines maladies, les espèces exotiques envahissantes et les charges de nutriments imposent des contraintes particulières à la région. Les baies, les estuaires et les côtes, en particulier, montrent des signes de stress qu'il est possible de relier directement aux substances toxiques, à la restructuration physique des côtes, à la récolte locale d'espèces prisées (comme les crevettes) et aux charges de nutriments (Birkett et Rapport, 1999).

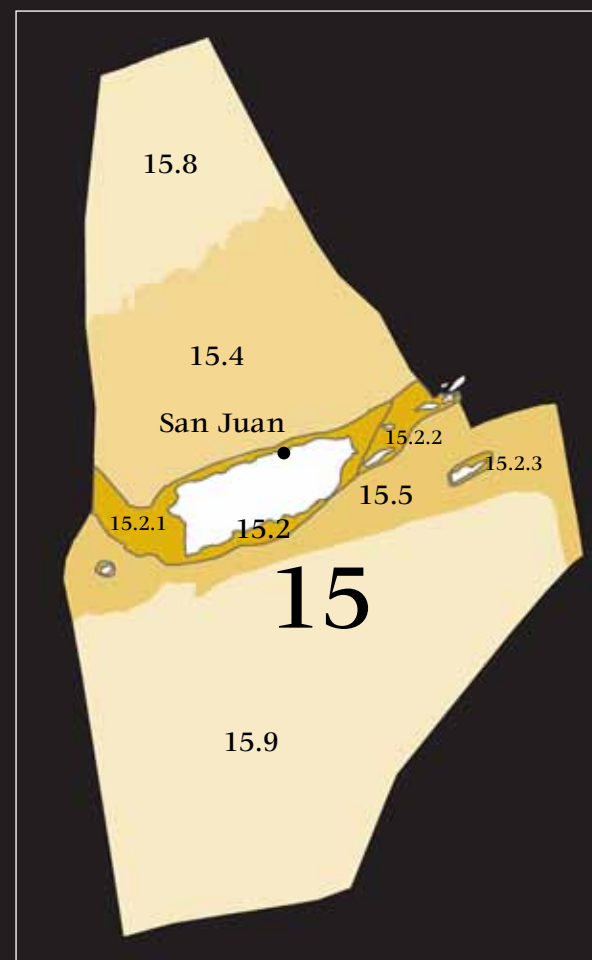
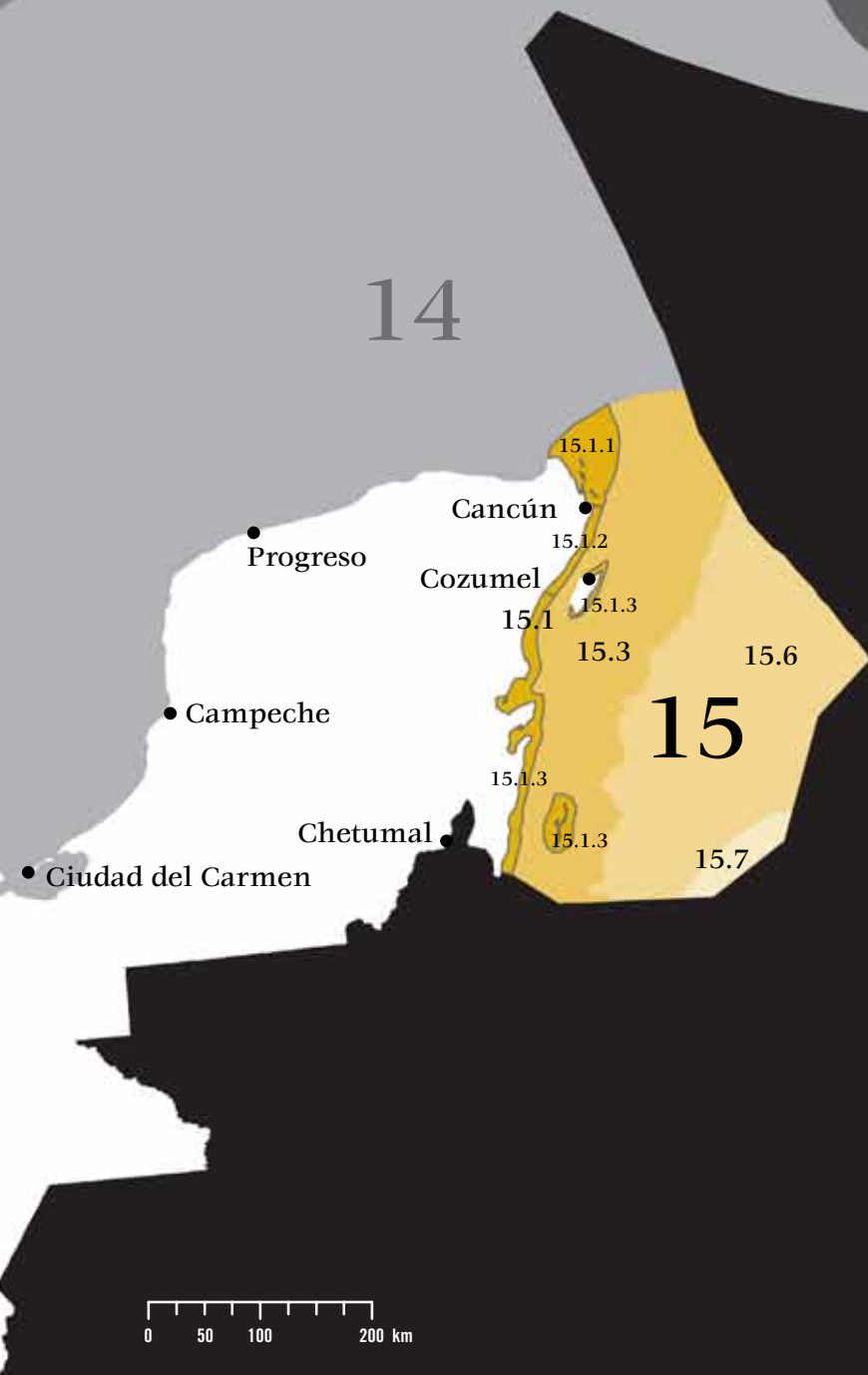
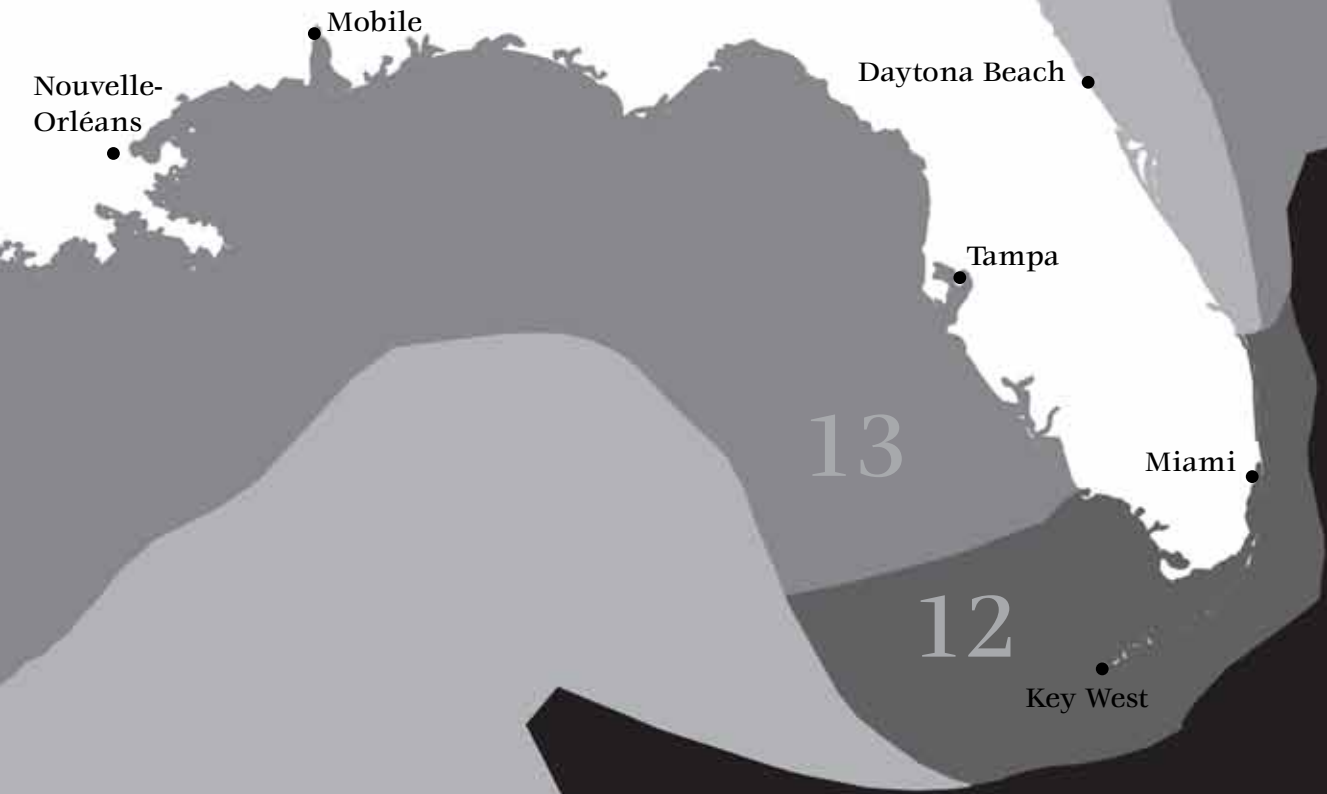
Partout dans le grand golfe, et en particulier sur la côte des États de Veracruz, de Tabasco et de Campeche, situés dans le sud-ouest, on trouve des infrastructures associées à la production pétrolière et gazière: raffineries, usines pétrochimiques, usines de traitement du gaz naturel, bases d'approvisionnement et de services pour les unités de production de pétrole et de gaz en haute mer, terminaux de construction de plateformes et de pipelines, autres installations industrielles.

La pêche commerciale est un élément important de l'économie de la région. Dans le grand golfe, les crevettes penaeides et les

aloses font l'objet d'une pêche artisanale. Ces dernières années, on a vu apparaître de nouvelles pêches ciblant notamment les poissons des récifs, les poissons pélagiques migrateurs des régions côtières et les gros poissons pélagiques océaniques, et les prises ont déjà atteint les limites établies. Trois espèces de crevettes (la brune, la blanche et la rose), le poulpe *Octopus maya* (une espèce endémique des eaux du plateau continental de la péninsule du Yucatán), le mérou rouge et la palourde de l'Atlantique (une espèce des eaux saumâtres) revêtent une importance sociale et économique particulière pour le Mexique. Le mérou rouge, que l'on pêche dans le banc de Campeche, par exemple, vient au deuxième rang des ressources halieutiques les plus exploitées dans les eaux mexicaines du grand golfe, en particulier sur le plateau continental septentrional du Yucatán. Le mérou rouge est au cœur d'une importante pêche régionale et compte parmi les quelques espèces de mérours dont la pêche monospécifique est soumise à une gestion trinationale (États-Unis, Mexique et Cuba). Du fait que la chair de requin est mieux acceptée sur les marchés des poissons et fruits de mer et que les ailerons de requins atteignent des prix élevés sur les marchés orientaux, les requins ont aussi une importance économique élevée — les prises ont augmenté considérablement au cours des années 1980. Le vivaneau rouge semble être l'espèce faisant l'objet de la plus grande surpêche dans le golfe du Mexique (Goodyear, 1996). On trouve aussi dans la région des scombroidés — dont des maquereaux et des thonidés —, qui sont de grands migrateurs. La situation des stocks de scombroidés varie grandement: certains sont sains (thazard atlantique) ou exploités au maximum (albacore), tandis que d'autres font l'objet d'une surpêche (thazard) parfois grave (thon rouge) (NOAA, 2002).



Le flamant rose est un échassier très sociable qui habite les mangroves, les lagunes salées et les dunes littorales.
Photo: Maciek Burgielski



15. Mer des Caraïbes

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 15.1 Plateau méso-américain des Caraïbes
- 15.2 Plateau des Caraïbes insulaires
- 15.3 Talus méso-américain des Caraïbes
- 15.4 Fosse de Porto Rico
- 15.5 Talus des Caraïbes insulaires
- 15.6 Bassin Yucatán
- 15.7 Chaîne de montagnes sous-marines des Caïman
- 15.8 Plaine abyssale de Nares
- 15.9 Bassin Caraïbes

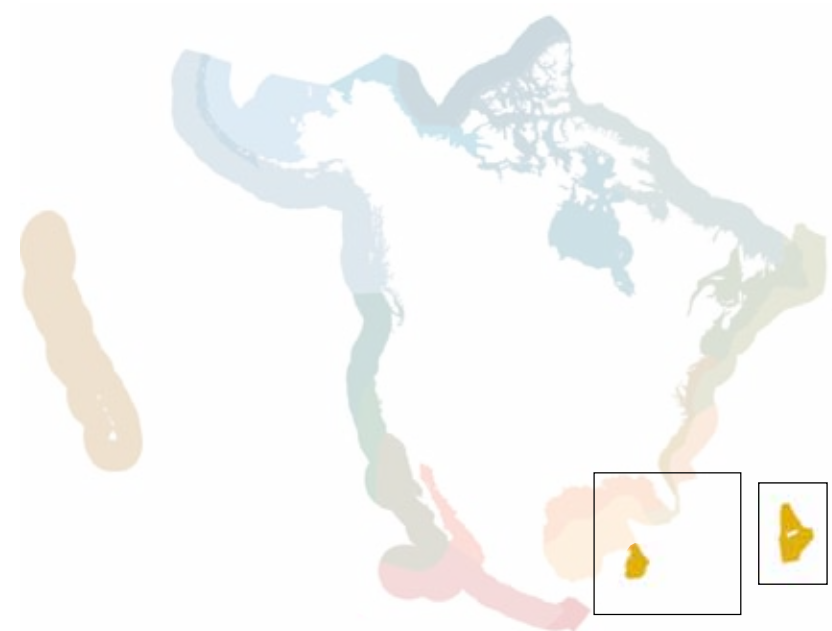
Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 15.1.1 Zone néritique de Contoya
- 15.1.2 Zone néritique de Cancún
- 15.1.3 Zone néritique de Sian Ka'an
- 15.2.1 Zone néritique de Porto Rico
- 15.2.2 Zone néritique des îles Vierges américaines et des Vieques
- 15.2.3 Zone néritique de St. Croix

Aperçu régional

La mer des Caraïbes est une mer tropicale semi-fermée que forment l'arc des Grandes et des Petites Antilles ainsi que les côtes atlantiques du Venezuela, de la Colombie, de l'Amérique centrale et de la péninsule mexicaine du Yucatán. L'écorégion englobe les eaux au large de l'État de Quintana Roo (Mexique) et les eaux américaines entourant le Commonwealth de Porto Rico, le territoire des îles Vierges américaines et l'île Navassa¹². La portion mexicaine du système récifal méso-américain des Caraïbes se trouve dans l'écorégion de la mer des Caraïbes. Les récifs coralliens, les forêts de palétuviers et les prés de graminées marines renferment d'importantes aires de croissance et de reproduction qu'utilisent plus de 1 300 espèces ichtyologiques, un grand nombre d'espèces de mammifères marins et les six espèces de tortues marines de la région, dont plusieurs sont menacées. Les récifs coralliens subissent un grand stress; certaines espèces de corail ont connu un déclin supérieur à 90 % dans l'en-

¹² L'île Navassa, sous protectorat américain, est une petite île océanique inhabitée située entre la Jamaïque et Haïti, à 50 km au large de la pointe sud-ouest d'Haïti. Elle relève de la compétence du *Fish and Wildlife Service* (Service des pêches et de la faune) des États-Unis en tant que composante de la réserve faunique nationale des Caraïbes. D'après certains relevés quantitatifs préliminaires menés en 2000, du fait également que l'île Navassa est isolée et inhabitée, on suppose que les écosystèmes récifaux que l'on y trouve sont pratiquement restés dans leur état originel. Essentiellement, il n'y a pas de pollution de source anthropique locale (terrestre) et l'île n'est pas exploitée à des fins récréatives. Toutefois, des Haïtiens de passage s'y livrent à des activités de pêche importantes mais non quantifiées, et l'on est porté à croire que les incidences de cette pêche sont marquées et qu'elles pourraient prendre rapidement de l'ampleur.



semble des Caraïbes. En outre, la pêche du mérou et la récolte des conques, qui ont une grande valeur économique, se sont effondrées dans une bonne partie de la mer des Caraïbes, et la viabilité à long terme de la langouste blanche suscite de plus en plus de préoccupations. Le tourisme, d'une importance économique primordiale, a connu un développement rapide et intense, avec ce que cela suppose de dommages écologiques.

Paramètres physiques et océanographiques

La mer des Caraïbes est une mer tropicale pauvre en nutriments. Elle repose principalement sur des sédiments mixtes dont les composants terrigènes s'accroissent, particulièrement dans les Caraïbes occidentales. Les principales masses d'eau de surface pénétrant dans la région ont deux origines : le courant du nord du Brésil, autour de l'île de Trinidad, qui tourne vers l'ouest le long du talus continental et qui pénètre dans la portion méridionale de la mer des Caraïbes; le courant nord-équatorial, qui pénètre dans la mer des Caraïbes par les passages situés dans les Petites et les Grandes Antilles. Le courant des Caraïbes coule principalement autour de la portion méridionale de la mer des Caraïbes en direction du chenal du Yucatán, où les eaux sortent de la mer des Caraïbes et pénètrent dans le golfe du Mexique.

Fiche d'information

Justification : Mer semi-fermée que caractérisent la température chaude de la surface de la mer, des eaux oligotrophes claires et un grand nombre d'îles et de bancs

Superficie : 306 138 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 25,5 °C en hiver et de 28 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant des Caraïbes

Autres caractéristiques océanographiques : Régime tidal mixte, mer tropicale pauvre en nutriments

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 6 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 36 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 58 %

Type de substrat : Sables mixtes (carbonate de calcium)

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des récifs coralliens, des mangroves, des herbiers et des grands fonds

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an) dans les habitats côtiers tels que les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers; conditions oligotrophes partout ailleurs en raison d'une forte hétérogénéité spatiale et saisonnière dans toute la région.

Espèces endémiques : Gobies (*Gobiidae*)¹³

Espèces en péril : Sterne de Dougall; tortue caouanne, tortue verte, tortue imbriquée, tortue luth; lamantin; corail noir, corail cornes d'élan, corail cornes de cerf; mérout rayé. Les espèces comme le requin aiguille gussi, le requin soyeux, le requin bordé et le requin bouledogue présentent des signes de surexploitation dus à la pêche artisanale visant les juvéniles de ces espèces.

Principales espèces introduites et envahissantes : Crevette à pattes blanches, méduse irradiante introduites délibérément

Habitats-clés : Récifs coralliens, herbiers et forêts de palétuviers

Activités humaines et incidences : Perte d'habitats attribuable au tourisme côtier intensif, à l'urbanisation, aux sources terrestres de pollution et aux pêches artisanales

¹³ Voir <http://www.coralreeffish.com/gobiidae.html>. Il existe plus de 100 espèces de gobies dans les eaux des Caraïbes.

L'étendue et l'étalement latitudinal de la mer des Caraïbes expliquent l'existence de variations climatiques. Des modèles de pluviosité au caractère saisonnier fortement marqué et des perturbations stochastiques à grande échelle sous forme de tempêtes tropicales et d'ouragans sont typiques de la région. La portion orientale est dotée d'un climat tropical-sec en général, tandis que dans la portion occidentale, on observe plutôt un climat tropical-humide ainsi qu'un apport notable de sédiments fluviaux. La mer des Caraïbes est adjacente à deux réseaux hydrographiques imposants dont elle subit l'influence: le fleuve Orinoco, sur sa bordure orientale, et le fleuve Amazone, situé plus au sud.

La portion mexicaine de la mer des Caraïbes, le long de la péninsule du Yucatán, constitue la limite septentrionale du système récifal méso-américain des Caraïbes. Ce système, l'un des plus vastes du monde, s'étend de la pointe septentrionale de la péninsule jusqu'aux îles Bay situées au large de la côte du Honduras. La portion mexicaine de la région est dotée d'un plateau continental étroit dont la largeur est de 20 km autour de Cancún et de 1–3 km dans la région de Sian Ka'an; elle englobe les îles de Cozumel, des Mujeres et de Contoy, de même que le banc Chinchorro, au large des rives continentales. Ses eaux subissent également l'influence des sources d'eau douce lesquelles ont créé de

vastes réseaux souterrains de grottes et de gouffres et des cenotes autour de Sian Ka'an. La marge continentale au large de la portion mexicaine de la mer des Caraïbes est extrêmement complexe; d'abord peu inclinée, elle se transforme en un escarpement très abrupt avant d'atteindre le bassin Yucatán. La partie méridionale de ce dernier (profondeur supérieure à 4 500 m) jouxte la dorsale Caïman, qui s'élève à plus de 4 000 m au-dessus des fonds marins et dont les bancs sont à moins de 200 m sous le niveau de la mer. La portion américaine des Caraïbes (Porto Rico, banc des îles Vierges, île St. Croix) forme une partie davantage insulaire du système des Caraïbes. L'île de Porto Rico est la quatrième plus vaste de la mer des Caraïbes. Elle partage un plateau peu profond avec plusieurs autres petites îles, notamment les îles Culebra et Vieques, qui font partie de son territoire, les îles St. John et St. Thomas (îles Vierges américaines) et les îles Vierges britanniques. Un chenal profond sépare la principale île de Porto Rico de la petite île de Mona vers l'ouest; un autre chenal profond, situé dans l'est, isole Porto Rico des îles Vierges américaines à partir de l'île St. Croix. À environ 120 km plus au nord, la fosse de Porto Rico — la dépression sous-marine la plus profonde de l'Atlantique Nord — borde le territoire du même nom. Cette fosse atteint environ 1 750 km de longueur, 100 km de largeur et 8 380 m de profondeur.

Paramètres biologiques

Même si les remontées d'eau profonde le long de la côte septentrionale de la Colombie contribuent à la productivité relativement élevée de petites régions situées dans le sud de la mer des Caraïbes, le reste de l'écorégion englobe surtout des eaux claires pauvres en nutriments, sauf dans les zones côtières où l'apport de sédiments fluviaux et de nutriments est élevé (p. ex., le golfe du Honduras). C'est notamment le cas des baies Ascensión et Espíritu Santo, dans la Réserve de biosphère de Sian Ka'an, où l'eau douce et les nutriments proviennent des marécages et de l'écoulement en nappe dans les milieux humides côtiers. Les herbiers, les bancs de sable et les zones au fond boueux constituent les éléments-clés de l'écosystème aquatique peu profond. Les récifs coralliens de la mer des Caraïbes jouent un grand rôle sur le plan de la biodiversité et des processus écologiques exceptionnels qui s'y déroulent, mais ils couvrent une superficie relativement restreinte de l'habitat benthique peu profond. Les coraux vivants sont surtout constitués de coraux qui sécrètent du calcium. Ils croissent dans les eaux océaniques claires, peu profondes et pauvres en nutriments, et ont besoin de beaucoup d'ensoleillement et de températures chaudes. Les éponges sont très diversifiées et répandues sur les récifs coralliens et les herbiers; elles jouent un rôle de premier plan dans le maintien de la clarté de l'eau et dans la production secondaire.

Les récifs coralliens, les forêts de palétuviers et les prés de graminées marines forment de vastes complexes ou systèmes côtiers dont les habitats vitaux — aires de croissance et de reproduction — sont utilisés par plus de 1 300 espèces de poissons et de nombreuses espèces de mammifères marins et de tortues marines. Les mangroves offrent aussi d'autres écoservices: elles atténuent l'érosion des rives, retiennent les nutriments et agissent comme zones tampons au cours des tempêtes.

La région compte de nombreuses espèces en péril, dont la tortue caouanne, la tortue verte, la tortue imbriquée, la tortue luth, le lamantin, le corail noir, la mante géante, le mérou de Nassau, des requins et le strombe géant (qui est surexploité). Des mortalités massives de coraux hermatypiques communs, de coraux cornes d'élan et de coraux cornes de cerf ont eu lieu récemment.

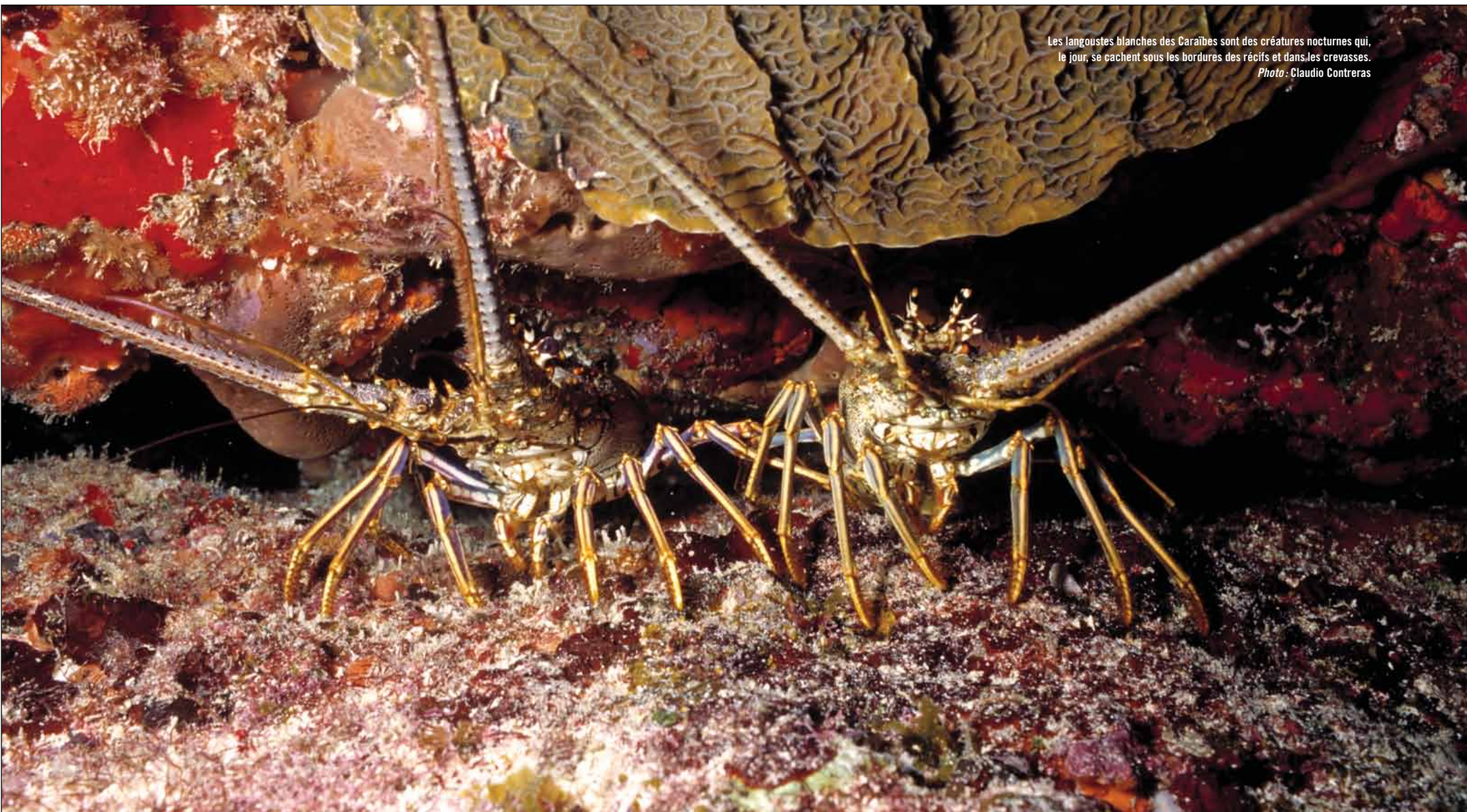
On trouve souvent des récifs frangeants près des petites îles et des cayes de la mer des Caraïbes. Ces récifs sont également courants dans la portion mexicaine du système récifal méso-américain, tout comme les barrières récifales. Le système récifal

englobe aussi, au large, des atolls et des bancs. Ces récifs présentent, à l'échelle mondiale, un intérêt prioritaire en matière de conservation de la biodiversité.

Les îles des Antilles, dont celles des États-Unis, portent généralement des récifs dans leurs portions côtières sous le vent, de même que des zones frangeantes de mangroves et des petits herbiers. Dans l'Atlantique Ouest, les récifs ne présentent pas une très grande diversité taxinomique et n'abritent pas un aussi grand nombre de biotes caractéristiques des récifs indo-pacifiques, mais ils font tout de même partie des écosystèmes marins les plus diversifiés de l'Atlantique. Les habitats les plus profonds de la mer des Caraïbes sont malheureusement peu explorés, mais on y a découvert des espèces endémiques (p. ex., poissons de la famille des *Gobiidae*).

Activités humaines et incidences

La mer des Caraïbes affiche des signes de stress, en particulier dans les petits fonds des récifs coralliens. Un certain nombre de facteurs peuvent limiter la croissance des coraux, dont la turbidité élevée,



Les langoustes blanches des Caraïbes sont des créatures nocturnes qui, le jour, se cachent sous les bordures des récifs et dans les crevasses.
Photo: Claudio Contreras



Un poisson-ange français cherche
refuge dans un corail corne d'élan.
Photo: Claudio Contreras

l'exposition à l'eau douce ou à l'air, des températures extrêmes, la pollution et la surabondance de nutriments. L'aménagement du littoral, le ruissellement, la pollution côtière, la pêche excessive et d'autres pratiques préjudiciables en matière de pêche sont au nombre des principaux facteurs de stress d'origine anthropique qui influent sur les récifs coralliens.

On observe aussi dans la région le blanchissement et des épisodes de mortalité des coraux de phénomènes qui ont pris de l'ampleur dans les années 1980 et 1990. Le blanchissement — qui se produit lorsque les coraux expulsent les algues symbiotiques et qui peut entraîner la mortalité des coraux s'il perdure — a généralement été associé à des températures anormalement chaudes des eaux de la mer des Caraïbes au cours de ces deux décennies. En 1983, une maladie inconnue a fait des ravages un peu partout dans la région et a causé des mortalités massives chez l'oursin diadème. Parallèlement à la surpêche, la perte de cet herbivore-clé a entraîné la prolifération de macroalgues sur de nombreux récifs. Le corail cornes d'élan et le corail cornes de cerf, qui croissent dans les petits fonds, ont également connu un déclin de plus de 90 % dans l'ensemble de la mer des Caraïbes. La maladie de la bande blanche en a été la principale cause.

Des phénomènes naturels et d'autres d'origine anthropique ont dégradé les ressources marines des portions littorales, en particulier les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers. Par ailleurs, pratiquement tous les récifs se trouvant à proximité d'îles ou de zones côtières habitées ont fait l'objet d'une surpêche. Plus de 170 espèces sont pêchées à des fins commerciales dans la mer des Caraïbes, mais moins de 50 espèces constituent la plus grande partie des prises, dont les poissons des récifs coralliens, les conques et la langouste blanche des Caraïbes. La pêche du mérrou et des conques, d'une grande valeur économique, s'est effondrée dans de nombreux secteurs de la mer des Caraïbes. En raison de l'accroissement de l'effort de pêche, on s'inquiète de la viabilité à long terme de la langouste blanche, une des espèces les plus prisées dans les Caraïbes. La pêche qui se déroule dans les récifs coralliens est généralement artisanale et de petite échelle, mais elle revêt une importance économique, culturelle et récréative.

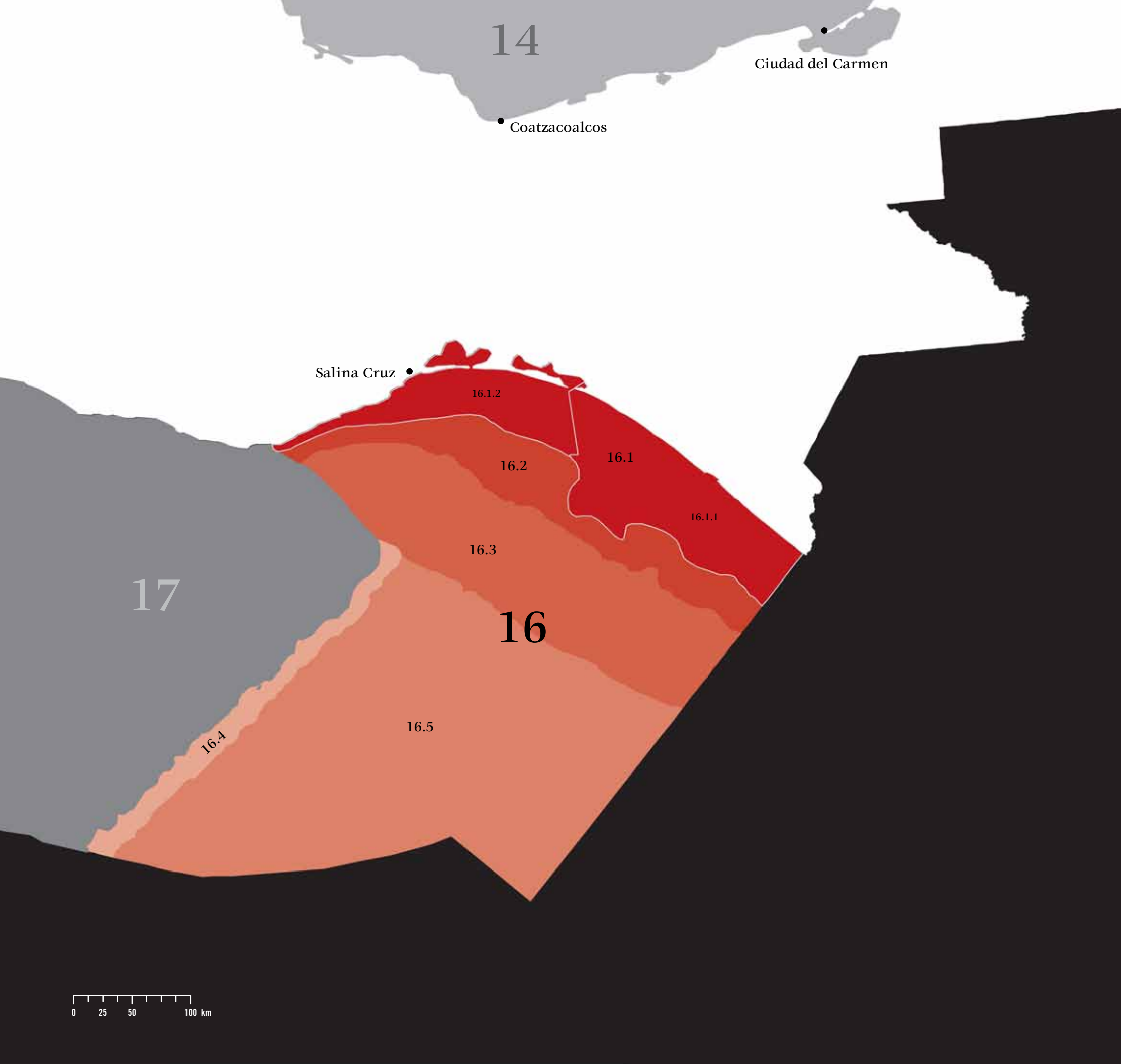
Du fait de leur climat agréable, les Caraïbes font l'objet à long terme d'un tourisme soutenu et en croissance rapide, comme en témoignent les aménagements côtiers intensifs et le nombre de bateaux de croisière dans la région. Malheureusement, ce tourisme s'accompagne d'un aménagement mal planifié du littoral, de pollution (sources ponctuelles et sources diffuses), de la conversion des habitats de mangrove et du déboisement des hautes terres, des pêches non viables et une surutilisation à des fins récréatives — facteurs qui contribuent tous à la dégradation de l'environnement de la région. Au cours des 25 dernières

années, par exemple, l'État de Quintana Roo a connu une croissance exponentielle grâce aux activités touristiques, lesquelles incluent l'aménagement du littoral et les croisières.

Dans le cas du Quintana Roo, ce sont le déboisement intérieur à grande échelle et la pollution de la nappe en milieu karstique (cours d'eau souterrains coulant dans des cavernes et des chenaux de calcaire) qui sont très préoccupants. Le tourisme — axé en grande partie sur la mer — a une importance économique majeure pour Porto Rico et les îles Vierges américaines, qui ont accueilli en 2000 quelque 4,57 millions et 2,5 millions de visiteurs, respectivement, dont de nombreux croisiéristes. Ces touristes s'ajoutent à la population déjà dense de Porto Rico, soit 3,8 millions de personnes en 2000 — Porto Rico est l'une des îles les plus densément peuplées du monde — et aux quelque 110 000 résidents des îles Vierges américaines. Au cours des deux dernières décennies, les dommages attribuables aux ouragans et le blanchissement des coraux se sont accrus à Porto Rico et aux îles Vierges américaines. Selon les prévisions, le tourisme devrait continuer de croître dans la région, mais s'il n'est pas géré soigneusement, il accentuera la dégradation du milieu naturel — un sort affligeant pour cette région fragile d'une importance critique. Le recours aux AMP en tant qu'outil de gestion pour améliorer l'état des écosystèmes littoraux des Caraïbes donne une lueur d'espoir face à cette situation plutôt sombre.



Le cormoran vigua est l'une des nombreuses espèces d'oiseaux marins que l'on rencontre dans la Réserve de biosphère de Sian Ka'an, dans les Caraïbes mexicaines. Photo: Hans Hillewaert



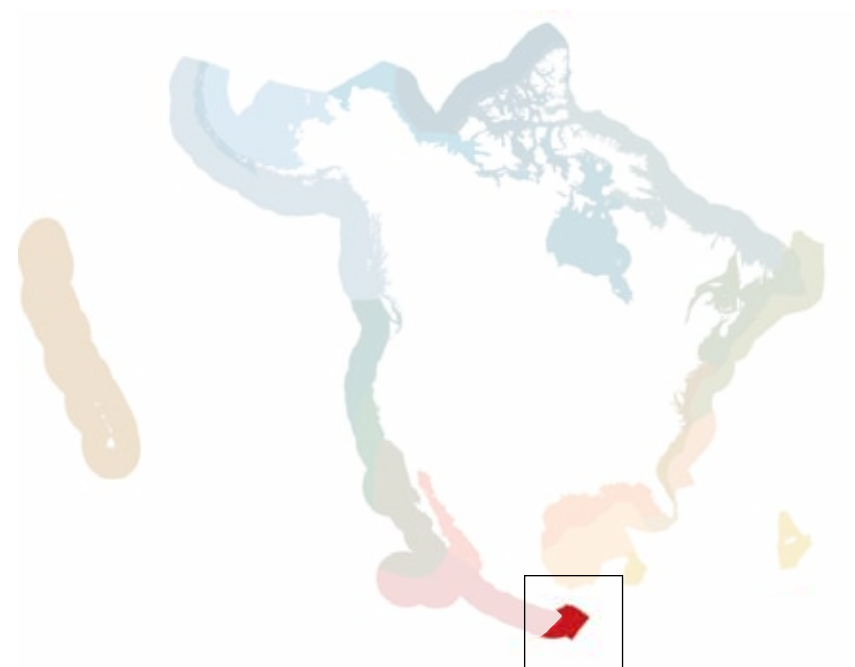
16. Pacifique de l'Amérique centrale

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 16.1 Plateau du golfe de Tehuantepec
- 16.2 Talus du golfe de Tehuantepec
- 16.3 Fosse méso-américaine
- 16.4 Dorsale Tehuantepec
- 16.5 Bassin Guatemala

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 16.1.1 Zone néritique de Tehuantepec et de Chiapas
- 16.1.2 Zone néritique de Tehuantepec et d'Oaxaca



Aperçu régional

L'écorégion marine du Pacifique de l'Amérique centrale ne subit pratiquement pas l'influence du mélange des masses d'eau plus froide se trouvant plus au nord, d'où sa caractérisation de mer tropicale à l'année. Elle soutient d'importantes pêches, comme celles du thon à nageoires jaunes, de la bonite à ventre rayé et de la crevette. Cependant, les prises accessoires sont très préoccupantes, car le ratio espèces visées/prises accessoires est le plus élevé du Mexique. Même si l'écorégion est relativement peu étendue, elle présente une bathymétrie assez diversifiée et englobe un plateau continental plutôt large qui descend vers le talus continental et la fosse méso-américaine, puis remonte vers le bassin Guatemala et la dorsale Tehuantepec. Les eaux au large des États mexicains d'Oaxaca et de Chiapas font partie de cette écorégion.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion du Pacifique de l'Amérique centrale ne subit pratiquement pas l'influence de l'extrême sud du courant de Californie en hiver et forme donc une mer tropicale. Le courant du Costa Rica (qui dérive du contre-courant nord-équatorial) influe sur la portion mexicaine de l'écorégion, qui englobe le golfe de Tehuantepec et les eaux adjacentes. La région connaît une varia-

bilité saisonnière élevée en raison des remontées d'eau profonde et est fortement influencée par l'écoulement d'eau douce des lagunes et des réseaux hydrographiques des zones côtières du Chiapas, de même que par les vents du golfe du Mexique. Du fait que le golfe de Tehuantepec se trouve au sud d'une importante lacune stratigraphique située dans la sierra centraméricaine, les vents (appelés *tehuanos*) en provenance du golfe du Mexique¹⁴ se fraient facilement un chemin jusque dans le golfe. Les vents du nord entraînent le débit d'air superficiel du golfe du Mexique vers le golfe de Tehuantepec. L'interaction entre ce phénomène et l'écoulement vers le nord du courant côtier du Costa Rica donne lieu à une remontée de la thermocline méridionale (pycnocline et nutricline). Pendant les mois d'hiver, la couche sus-jacente peut être mélangée entièrement par la force d'entraînement du vent; la température de la surface de la mer, la salinité et la teneur en nutriments sont alors pratiquement les mêmes que dans la pycnocline. Après des épisodes extrêmes de *tehuanos*, un panache présentant ces caractéristiques peut s'étendre sur plusieurs centaines de kilomètres vers le sud-ouest du golfe. En surface, la productivité est élevée.

¹⁴ Seulement 200 kilomètres de plaines, à peine ondulées par des collines, et de basses collines de la Sierra Atravesada séparent les océans Atlantique et Pacifique, dans l'isthme de Tehuantepec.

Fiche d'information¹⁵

Justification : Écorégion où l'extrême sud du courant de Californie n'exerce pratiquement aucune influence en hiver, d'où sa caractérisation de mer tropicale à l'année

Superficie : 148 380 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 26–27 °C en hiver et de 29,5 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Contre-courant nord-équatorial et courant côtier du Costa Rica

Autres caractéristiques océanographiques : Régime mésotidal mixte semi-diurne; mer tropicale à l'année. D'octobre à mai, les vents du golfe de Tehuantepec (vents du nord, plus perceptibles en hiver) régissent les remontées d'eau profonde, ce qui entraîne une grande variabilité saisonnière.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 16 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 30 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 54 %

Type de substrat : Limon, boue et sable

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des lagunes côtières, des mangroves, des littoraux sableux et des milieux benthiques

Productivité : Élevée (>300 g C/m²/an), en raison de la remontée des eaux à l'équateur, des remontées d'eau à la côte et en pleine mer, et des apports de nutriments provenant d'eaux de ruissellement le long des zones tropicales.

Espèces endémiques : Piquitingue du Pacifique, gobidé *Gobiesox mexicanus*, algue *Codium oaxacensis*.

Espèces en péril : Tortue caouanne, tortue verte du Pacifique Est, tortue luth, tortue olivâtre; conque *Plicopurpura pansa*

Principale espèce introduite et envahissante : Sargasse japonaise (algue brune)

Habitats-clés : Lagunes côtières, mangroves et récifs coralliens

Activités humaines et incidences : Pollution attribuable au ruissellement agricole et aux activités en milieu urbain; surpêche d'espèces marchandes. Dans le golfe de Tehuantepec, en particulier au Chiapas, une pêche artisanale d'une grande importance économique est axée sur le requin soyeux et le requin-marteau halicorne.

¹⁵ La description se rapporte uniquement à la partie mexicaine de la région.

L'écorégion du Pacifique de l'Amérique centrale englobe les éléments suivants: un plateau continental de largeur moyenne à étroite qui s'élargit vers le sud-est; un talus continental dont la déclivité varie de faible à très marquée; des portions de la fosse méso-américaine – une zone de subduction aux pentes escarpées qui atteint de grandes profondeurs (6 000 m); la portion orientale du bassin Guatemala, que viennent onduler des fosses de 4 600–4 900 m de profondeur; la dorsale Tehuantepec, d'origine volcanique. Le substrat varie et peut être composé de mélanges de boue, de sable et de gravier. Par ailleurs, des petits fonds dont la teneur en oxygène est minimale caractérisent la région.

Paramètres biologiques

Les données disponibles portent à croire que, du moins pendant la saison des vents du nord, le golfe de Tehuantepec agit comme une pompe biologique de nutriments qui enrichissent les eaux limitrophes du large. À d'autres moments de l'année, lorsque le golfe se comporte comme un écosystème tropical, la biomasse du phytoplancton et la production primaire sont alors peu élevées.

Les événements El Niño–oscillation australe constituent la variation interannuelle la plus notable. Ils sont associés à un enfoncement de la thermocline dans l'ensemble de la région, même pendant l'hiver, de même qu'à des teneurs très faibles en chlorophylle.

Une grande partie des biocénoses de la région sont caractéristiques de celles que l'on trouve dans les remontées d'eau profonde. On a observé au moins 153 espèces d'algues marines sur le fond du golfe de Tehuantepec. Au moins 123 familles regroupant 172 genres et 239 espèces forment la communauté d'invertébrés benthiques du golfe. Quant à la communauté des poissons de fond, elle est constituée d'au moins 178 espèces, 103 genres et 52 familles. Pendant la saison des pluies, c'est au large des systèmes estuariens que l'on observe la plus grande diversité. La région porte des mangroves, et celles-ci sont plus étendues dans l'État de Chiapas que dans celui d'Oaxaca. Sur la côte de ce dernier État, les structures récifales coralliennes sont peu étendues (baies de Huatulco, de La Entrega et de Puerto Ángel), mais elles sont relativement en bon état.

La tortue caouanne, la tortue verte du Pacifique Est, la tortue luth et la tortue olivâtre fréquentent les eaux de la région; sont également présentes d'autres espèces en péril, comme la conque *Plicopurpura pansa* ainsi que plusieurs espèces de requins. Au nombre des espèces endémiques, on compte le piquitingue du Pacifique et le gobidé *Gobiesox mexicanus*, de même que l'algue *Codium oaxacensis*.

Activités humaines et incidences

La pêche et le développement industriel côtier jouent des rôles majeurs dans l'économie de la région du Pacifique de l'Amérique centrale. L'albacore, la bonite à ventre rayé et la crevette, notamment, font l'objet de pêches importantes. Dans les lagunes côtières, en particulier celles du Chiapas et, plus récemment, celles d'Oaxaca, la pêche artisanale est intensive. Sur le plateau continental, des crevettiers industriels balaient le fond de l'océan, ce qui entraîne la mort de juvéniles d'un nombre incalculable d'espèces non visées (prises accessoires). La récolte de crevettes a connu un déclin marqué au cours des dernières décennies, un phénomène qui soulève des conflits entre les pêcheurs de la région. Le ratio crevettes/prises accessoires y est également le plus élevé du Mexique (entre 1/16 et 1/41, contre 1/12 dans le golfe du Mexique et généralement 1/10 dans la portion mexicaine du Pacifique) (Tapia-García et García-Abad, 1998). En outre, les industries côtières, les activités connexes à la production d'hydrocarbures et de sucre et au transport exercent des pressions sur le Pacifique méso-américain. Dans plusieurs endroits, la pollution semble atteindre un seuil



La spatule rosée habite les zones de mangroves et les lagunes côtières. On la retrouve le long de la côte du Mexique, depuis l'État de Sonora jusqu'à la frontière de l'Amérique centrale. Le nom de l'espèce vient de la forme caractéristique de son long bec qui est aplati à l'extrémité et qui s'apparente à une spatule. *Photo: Darlene F. Boucher*

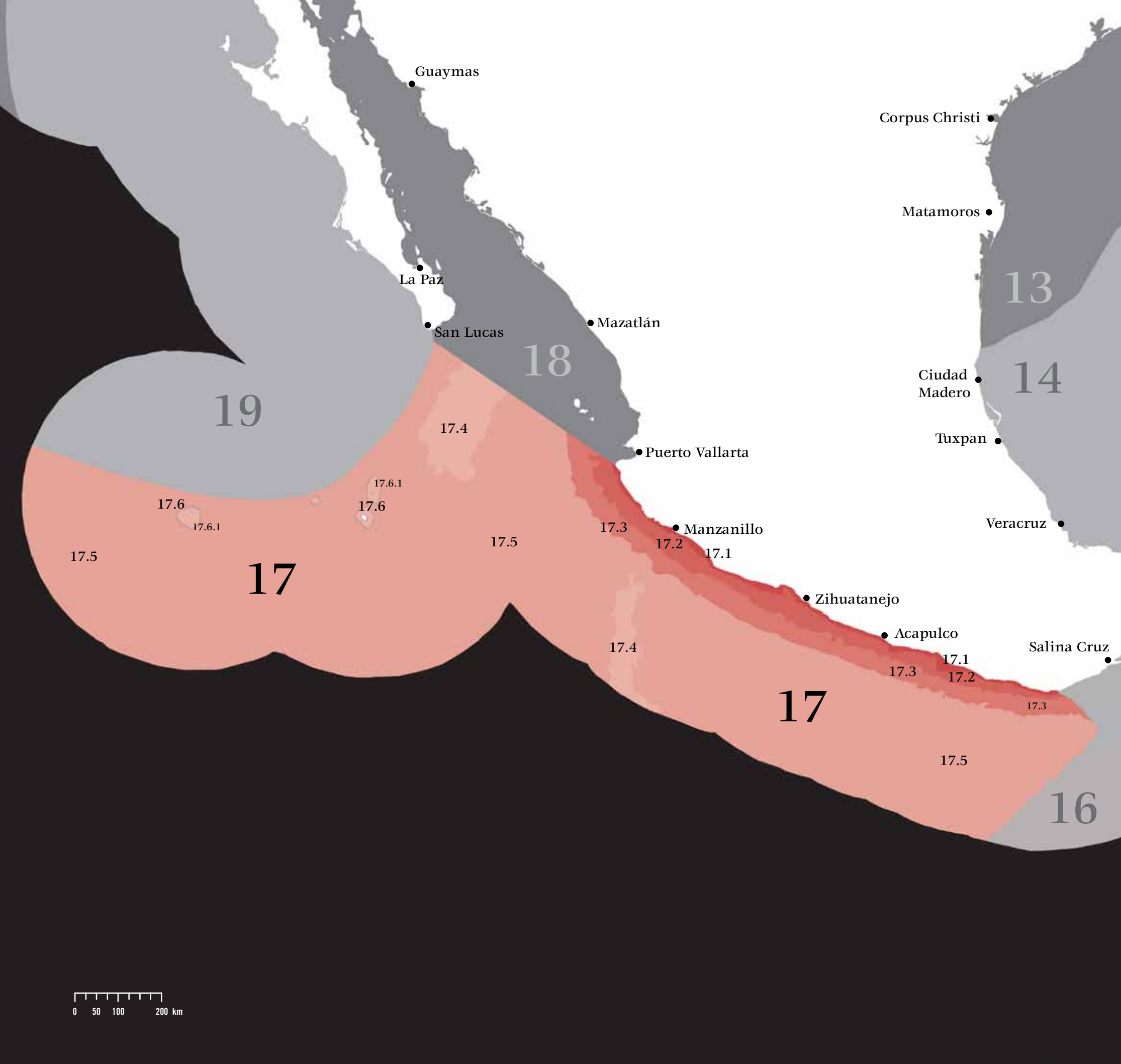
critique: des hydrocarbures et des métaux lourds polluent le port de Salina Cruz et ses environs; dans la baie Ventosa et sa zone estuarienne, la présence de coliformes fécaux aggrave la pollution attribuable aux hydrocarbures et aux métaux lourds;

dans la Laguna Superior, ce sont les pesticides, les herbicides, les hydrocarbures et les déchets domestiques qui sont les principales sources de pollution (Tapia-García et coll., 1998).



Des gorettes à queue tachetée juvéniles cherchent refuge et nourriture entre les racines de palétuviers rouges. Photo: Octavio Aburto





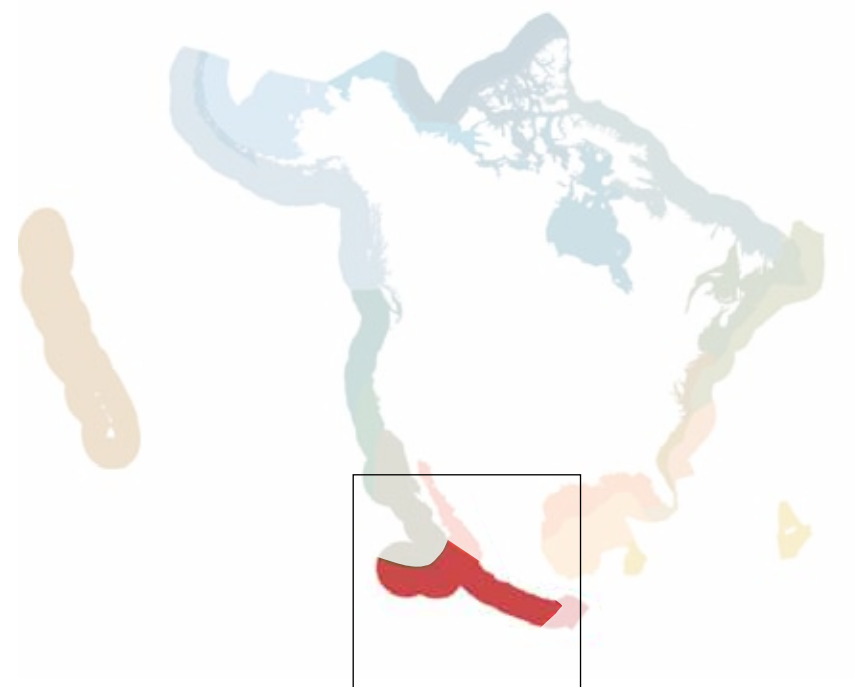
17. Transition du Pacifique mexicain

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 17.1 Plateau de transition du Pacifique mexicain
- 17.2 Talus de transition du Pacifique mexicain
- 17.3 Fosse méso-américaine
- 17.4 Glacis continental du Pacifique Est
- 17.5 Plaine et monts sous-marins de transition du Pacifique mexicain
- 17.6 Archipel océanique de Revillagigedo

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 17.1.1 Zone néritique de transition du Pacifique mexicain¹⁶
- 17.6.1 Zone néritique de Revillagigedo



Aperçu régional

L'écorégion de transition du Pacifique mexicain est plutôt complexe, avec son étroit plateau qui plonge brusquement à de grandes profondeurs océaniques près de la côte. Plusieurs canyons s'y encaissent, de même que la fosse méso-américaine, qui atteint des profondeurs de 4 000–5 000 m. La région est aussi ponctuée d'un grand nombre de collines et de monts sous-marins; elle englobe également un système de rift et des cônes volcaniques issus du fond de l'océan. Comme ses systèmes côtiers sont très diversifiés, les espèces qu'elle abrite le sont également. Le tourisme a contribué au modelage de nombreuses collectivités côtières de la région. L'écorégion de transition du Pacifique mexicain est une mer tropicale qui subit l'influence du courant de Californie en hiver. Elle englobe les eaux au large des États de Jalisco, de Colima, de Michoacán, de Guerrero et d'Oaxaca, de même que la pointe la plus méridionale de l'État de Baja California Sur. En général, sa limite la plus septentrionale correspond à l'endroit où le courant de Californie bifurque vers l'ouest en été, la région subissant alors l'influence du courant côtier chaud du Costa Rica.

¹⁶ Cette région – une bande très étroite composée de littoraux rocheux, de plages de sable et de poches, de lagunes côtières, de deltas et d'estuaires – n'est pas représentée sur la carte pour des raisons d'échelle.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de transition du Pacifique mexicain subit l'influence de l'extrême sud du courant de Californie en hiver, d'où la transformation de cette mer tropicale en une mer subtropicale selon la saison. Le contre-courant nord-équatorial coule au-dessus du talus septentrional de la remontée de la thermocline équatoriale, à partir de 120 degrés de latitude est à travers l'océan jusqu'à l'Amérique centrale, où il bifurque vers le nord et devient le courant côtier du Costa Rica. Ce dernier coule le long de la côte de l'Amérique centrale et de la portion continentale du Mexique, puis rejoint le courant de Californie dans la portion la plus au nord de l'écorégion. À cet endroit, il s'éloigne de la côte et grossit le courant nord-équatorial. Les ouragans qui frappent la région en perturbent les systèmes physiques, biologiques et humains.

L'écorégion de transition du Pacifique mexicain présente une géomorphologie plutôt complexe. L'étroit plateau continental, d'une largeur de 10–15 km dans l'ensemble, plonge abruptement à de grandes profondeurs (2 500–3 000 m) tout près de la côte. Plusieurs canyons s'y encaissent entre les États de Jalisco et d'Oaxaca. Les lagunes côtières sont nombreuses, principalement sur la côte de l'État de Guerrero. Leurs inlets sont temporaires: ils sont ouverts pendant la saison des pluies et fermés pendant

Fiche d'information

Justification : Écorégion subissant l'influence de l'extrême sud du courant de Californie en hiver; la limite la plus septentrionale de l'écorégion correspond en général à l'endroit où le courant de Californie bifurque vers l'ouest en été, l'écorégion subissant alors l'influence du courant côtier chaud du Costa Rica

Superficie : 1 038 010 km²

Température de la surface de la mer : Entre 25 et 28 °C en hiver et moyenne de 29,5 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Contre-courant nord-équatorial, courant côtier du Costa Rica, courant de Californie

Autres caractéristiques océanographiques : Régime mésotidal mixte semi-diurne; mer tropicale subissant l'influence de l'extrême sud du courant de Californie en hiver

Physiographie : Étroit plateau continental d'une largeur de 10–15 km et d'une déclivité inférieure à 1° 30', fosse océanique profonde et plaines abyssales complexes.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 2 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 9 %; plaine abyssale (≥ 3 000 m environ) : 89 %

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des littoraux rocheux, des littoraux sableux, des lagunes côtières, des estuaires, des systèmes deltaïques généralement peu étendus, des pâtés de corail, des mangroves et des grands fonds marins

Productivité : Élevée (>300 g C/m²/an)

Espèces en péril : Tortue caouanne, tortue verte du Pacifique Est, tortue luth, tortue olivâtre. Les espèces comme le requin soyeux, le requin-marteau halicorne et le requin-marteau lisse présentent des signes de surexploitation dus à la pêche artisanale qui vise les juvéniles de ces espèces. Parmi les autres espèces préoccupantes, on compte le requin-baleine, le grand requin blanc, les poissons-scies et plusieurs espèces de mantes (mante géante, mante aiguillat, mante vampire, mante de Munk, mante chilienne).

Principale espèce introduite et envahissante : Algue brune

Habitats-clés : Estuaires, mangroves, communautés coralliennes, récifs coralliens. Les principales plages de nidification de la tortue verte du Pacifique Est sont celles de Colola et de Maruata, dans l'État de Michoacán.

Activités humaines et incidences : Pêches, tourisme côtier et développement urbain. Les pêches hauturières ont peut-être une incidence sur des espèces dont le taux de fécondité est peu élevé, comme le requin-renard pélagique et le requin-renard à gros yeux.

la saison sèche. En général, à mesure que l'on s'éloigne de la côte, le substrat du plateau passe graduellement du sable au sable boueux, puis à la boue sableuse et à la boue. Les variations de cette gradation peuvent être associées à des tempêtes anormalement fortes ou à une activité tectonique très intense, comme on en observe sur le plateau de l'État de Guerrero.

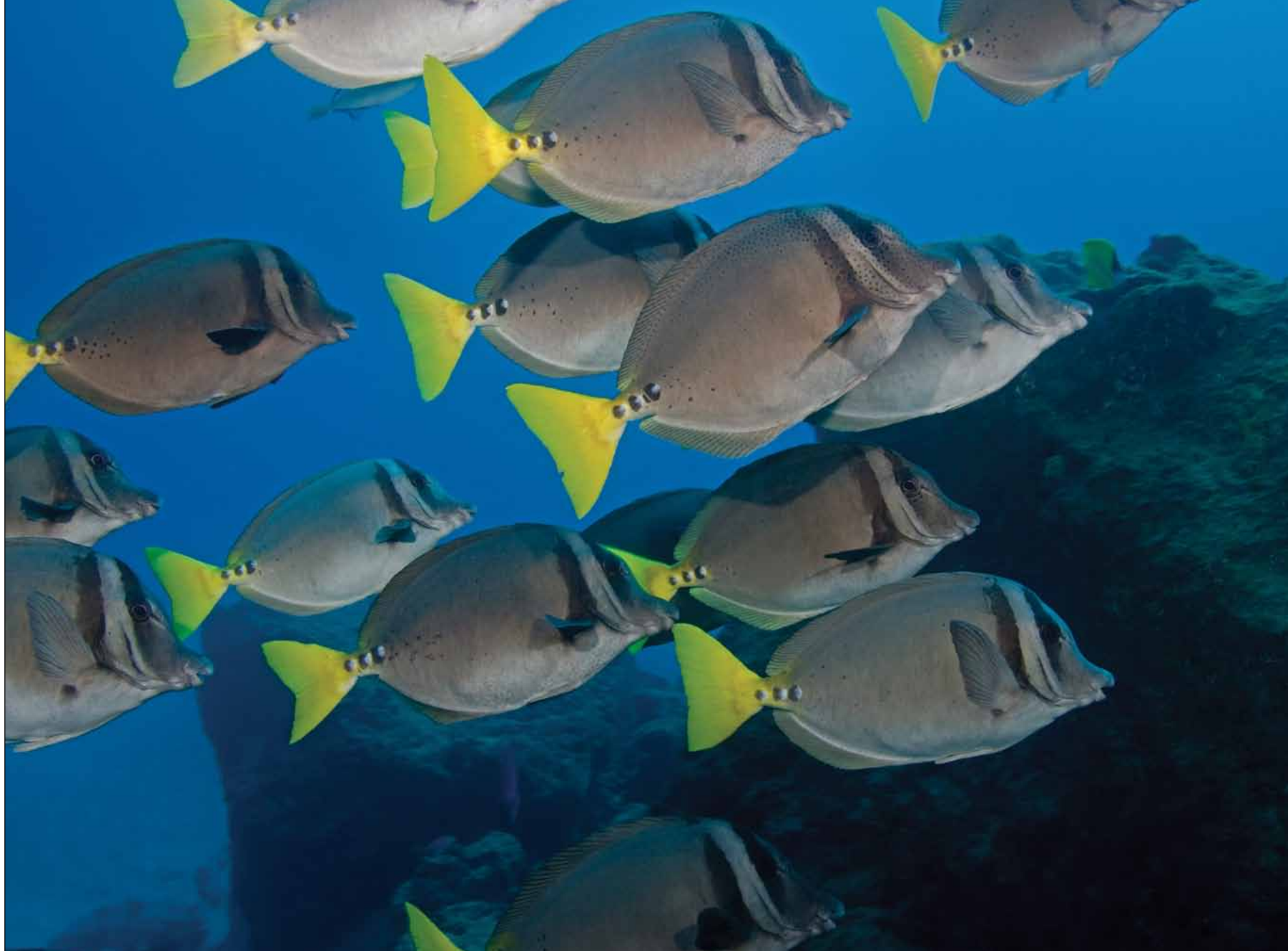
La fosse méso-américaine, qui est continue à partir du sud de l'écorégion du Pacifique méso-américain, atteint ici entre 4 000 et 5 000 m de profondeur et se trouve à environ 100 km au large. La fosse – une zone de forte subduction qui s'étire le long de la côte – déclenche fréquemment des séismes dans la région. Sur le rebord extérieur de la fosse, la plaine abyssale, profonde de 3 500 – 4 000 m, porte de nombreuses collines et monts sous-marins qui s'élèvent à 1 000 m au-dessus du plancher océanique, de même que diverses fractures pouvant s'enfoncer jusqu'à 4 900 m. On trouve aussi dans la région un système de rift où les plaques tectoniques se déplacent, créant un nouveau plancher océanique, et l'archipel de Revillagigedo – les îles de cet archipel sont le sommet de cônes volcaniques issus du fond de l'océan.

Paramètres biologiques

La productivité est élevée dans l'écorégion de transition du Pacifique mexicain. Du fait de la température élevée de la mer, la région accueille une faune marine tropicale très différente de celle que soutiennent le courant de Californie et le courant de Humboldt. De nombreuses espèces ichtyologiques ressemblent à celles faisant



Mangroves et lagunes dans l'État de Jalisco, sur la côte du Pacifique. Photo: Patricio Robles Gil



Les chirurgiens barbières, que l'on voit ici au large d'Isla Socorro dans l'archipel Revillagigedo, vivent au sein de grands bancs; les juvéniles de cette espèce sont entièrement jaunes. *Photo: Octavio Aburto*

partie de la faune panaméenne (au sud de l'écorégion) et subissent l'influence de deux écorégions, soit celle du golfe de Californie et celle du Pacifique sud-californien. Comme ces écosystèmes côtiers sont très diversifiés (p. ex., estuaires, lagunes côtières, communautés coralliennes, mangroves, rivages rocheux et sableux), les espèces qu'ils abritent le sont également. Ainsi, plus de 215 espèces ichtyologiques fréquentent la région. Le poisson-guitare marbré, la raie ronde chilienne, l'anoli liguise, la blanche drapeau du Pacifique, le lippu bourricot, l'hémirhombe ovale et le compère diane sont abondants et font partie des espèces prédominantes. Quarante-deux pour cent des espèces présentes sur le plateau continental sont tributaires des estuaires ou associées aux processus estuariens.

Le long du plateau extérieur, à environ 100 m de profondeur, les communautés de poissons de fond abondent et sont largement dispersés. El Niño a un effet sur les poissons de fond qui fréquentent la côte de la région.

On trouve près de Zihuatanejo (Guerrero) et sur l'archipel de Revillagigedo une abondance de communautés coralliennes diversifiées, dont les récifs de coraux et les récifs rocheux abritent de nombreuses espèces endémiques. Les espèces dominantes sont le corail branchu et le corail verruqueux. Les récifs coralliens abritent plus de 120 espèces de poissons. Des espèces comme la demoiselle, le papillon à trois bandes, le chauffet Acapulco, le chauffet ayanque, le chirurgien barbier et la girelle crépuscule sont abondants et font

partie des espèces prédominantes. Il y a aussi plus de 189 espèces de mollusques. Les gastropodes d'intérêt commercial (des genres *Fusinus*, *Hexaplex*, *Ficus*, *Harpa*, *Bursa* et *Cantharus* spp.) du plateau de Jalisco et de Colima sont associés au substrat de limon sableux et de sable à grains moyens de la région.

Cette dernière porte aussi des plages de nidification cruciales pour la tortue caouanne, la tortue verte du Pacifique Est, la tortue luth et la tortue olivâtre. Les États mexicains de Michoacán (Mexiquillo en particulier), de Guerrero et d'Oaxaca ont déjà soutenu la plus vaste population nicheuse de tortues luths du monde (après le déclin de la population malaisienne). Cette population a toutefois connu un déclin précipité au cours de la dernière décennie. On trouve toujours dans la région les principales plages de nidification de la tortue verte du Pacifique Est, soit celles de Colola et de Maruata. Ces plages sont censées accueillir environ le tiers de la population de cette espèce, mais elles sont elles-mêmes menacées et le nombre de tortues vertes a connu un déclin évident au cours des 40 dernières années (NMFS et USFWS, 1998).

Activités humaines et incidences

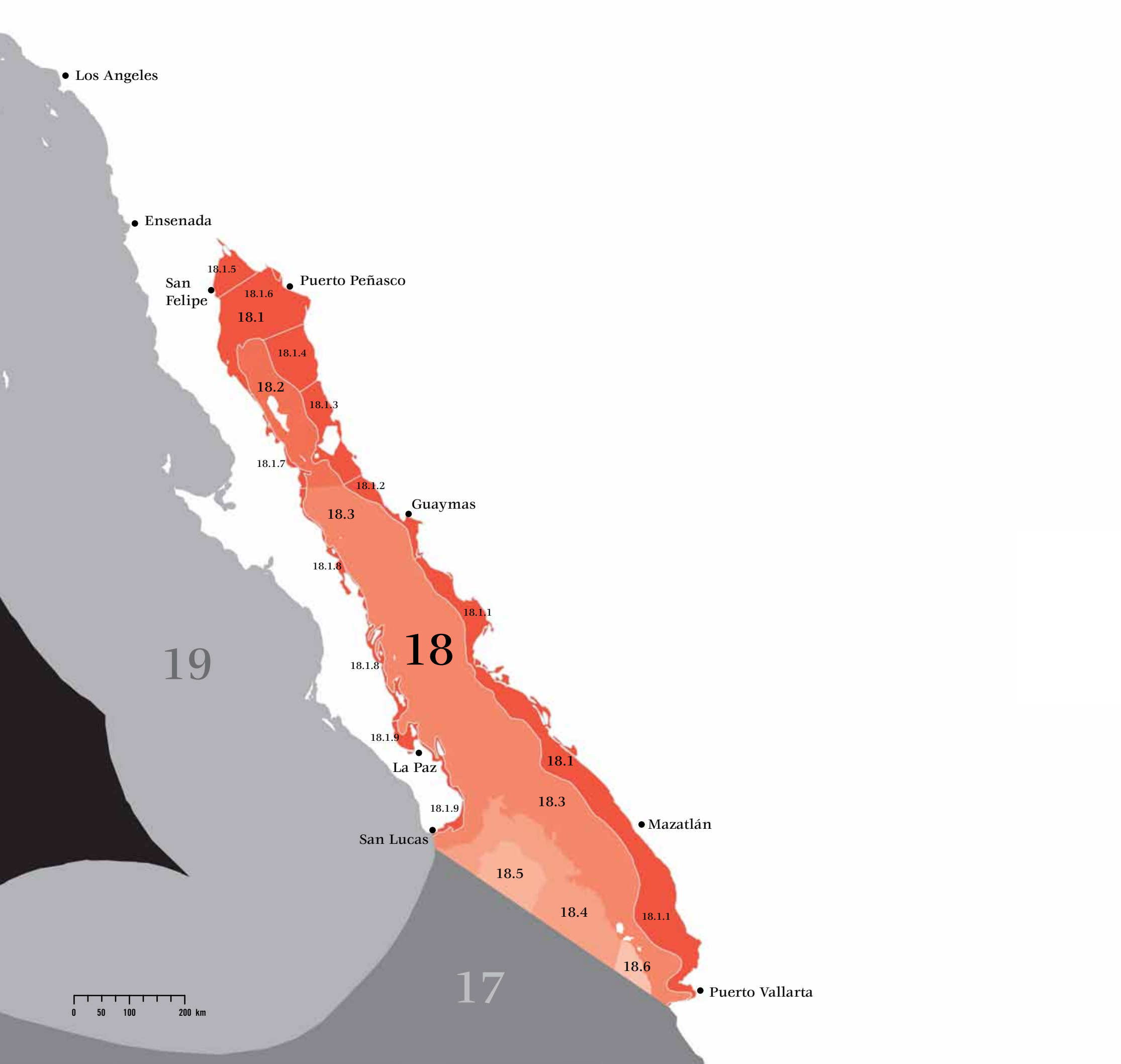
Les pressions démographiques accrues exercées sur la côte de l'écorégion de transition du Pacifique mexicain ont eu pour conséquence, non seulement la surpêche, mais aussi la pollution des cours d'eau, des lacs et des lagunes côtières. La pêche hauturière des thonidés — albacore, thon obèse et bonite à ventre rayé — par des

flottes industrielles est celle ayant le plus de valeur dans la région. La pêche artisanale, qui vise le requin entre autres espèces de poissons, se déroule le long de la côte. La crevette est également prisée. La pêche récréative du voilier (p. ex., makaire bleu indo-pacifique, marlin rayé, espadon) représente une autre activité économique notable. La conque *Plicopurpura pansa*, qui est utilisée pour teindre le tissu, est en péril à l'échelle locale. Le déclin de certaines populations de poissons est attribuable aux prises accessoires au cours de la pêche des requins; les populations de requins ont également diminué. Les habitats essentiels pour les pêches, comme les estuaires et les mangroves, sont de plus en plus pollués et se dégradent rapidement. L'absence d'installations servant à l'élimination adéquate des déchets solides et le manque d'infrastructures de base créent de graves problèmes. En outre, les engrais présents dans les eaux de ruissellement des terres agricoles contribuent à la dégradation des eaux côtières en accroissant le risque de prolifération de fleurs d'eau toxiques. Ces rejets pourraient compromettre la récolte de mollusques et crustacés et menacer la santé des baigneurs dans les eaux entourant les grands ports (NOAA, 2002). Le tourisme côtier est un autre facteur ayant contribué au modelage de la région: Puerto Vallarta (Jalisco), Acapulco et Zihuantanejo (Guerrero), Huatulco (Oaxaca), Manzanillo (Colima) et, à un degré moindre, d'autres collectivités côtières, ont connu un développement massif du tourisme. À Lázaro Cárdenas (Michoacán), on a aménagé un port industriel et construit des aciéries.





Littoral accidenté et rocheux de Guerrero. Photo: Patricio Robles Gil



18. Golfe de Californie

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes

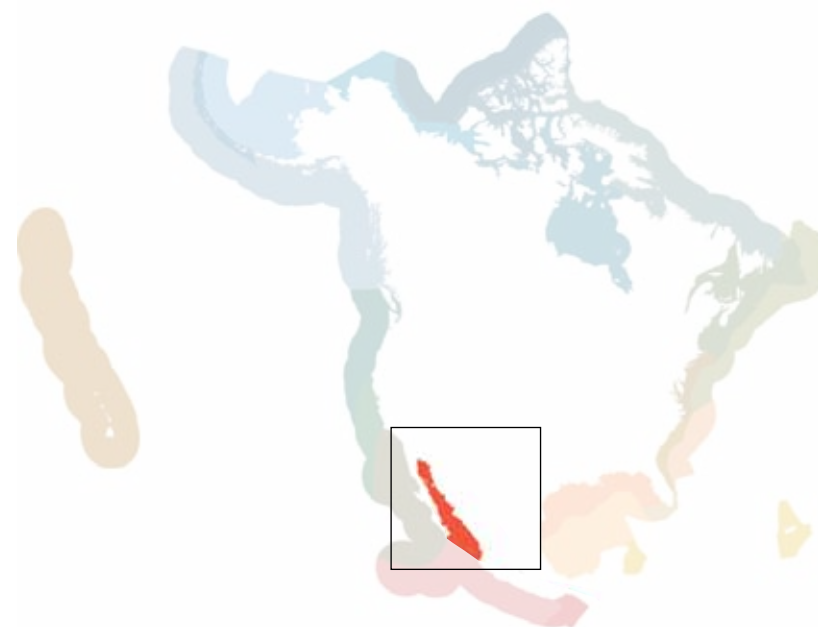
- 18.1 Plateau de Cortés
- 18.2 Détroit des Grandes îles du golfe de Californie
- 18.3 Talus et bassins du golfe de Californie
- 18.4 Plaines et monts sous-marins du golfe de Californie
- 18.5 Glacis continental du Pacifique Est
- 18.6 Fosse méso-américaine

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 18.1.1 Zone néritique de la mer de Cortés orientale
- 18.1.2 Zone néritique des Guaymas
- 18.1.3 Zone néritique de Tiburón
- 18.1.4 Zone néritique de Lobo
- 18.1.5 Zone néritique intérieure de la partie supérieure de la mer de Cortés
- 18.1.6 Zone néritique extérieure de la partie supérieure de la mer de Cortés
- 18.1.7 Zone néritique de la Baja California septentrionale
- 18.1.8 Zone néritique de la Baja California méridionale
- 18.1.9 Zone néritique du cap San Lucas dans la mer de Cortés

Aperçu régional

Le golfe de Californie (aussi appelé «mer de Cortés» ou «Mar de Cortés») est une mer semi-fermée renommée pour ses taux exceptionnellement élevés de biodiversité et de production primaire attribuables à la combinaison de sa topographie, de son climat chaud et de ses systèmes de remontées d'eau profonde. Le marsouin du golfe de Californie, le cétacé le plus menacé du monde, est une espèce endémique du golfe, comme le totoaba. La construction de barrages en amont et le détournement des cours d'eau qui a entraîné une baisse de l'apport d'eau douce provenant du fleuve Colorado ont modifié de façon radicale les conditions écologiques de la partie amont du golfe, qui est aujourd'hui un écosystème estuarien sursaté d'importance pour la reproduction des poissons. La pêche, surtout la pêche au filet maillant, constitue une activité-clé pour les collectivités côtières de la région, mais la baisse de l'abondance des poissons et le changement survenu dans les engins de pêche utilisés soulèvent de vives préoccupations. Les eaux au large des États de Nayarit, de Sinaloa, de Sonora, de Baja California et de Baja California Sur font partie de cette écorégion. En général, sur les plans océanographique et faunique, on considère que la limite méridionale de la région s'étend du cap Corrientes (à la pointe nord-ouest de l'État de Jalisco), sur le continent, jusqu'à



Cabo San Lucas à la pointe de la péninsule de Baja California (Brusca et coll., 2005).

L'écorégion du golfe de Californie englobe cinq aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B: ACP 24 – Corridor Los Cabos-Loreto; ACP 25 – Haut golfe de Californie; ACP 26 – Grandes îles du golfe de Californie et baie de Los Ángeles; ACP 27 – Milieux humides des États de Sonora, de Sinaloa et de Nayarit et de la baie de Banderas; ACP 28 – Îles Marías (Morgan et coll., 2005)¹⁷.

Paramètres physiques et océanographiques

Le golfe de Californie forme une mer semi-fermée allongée et étroite (environ 1 000 km de long sur 150 km de large, s'étendant sur 9° de latitude) bordée par les États côtiers de Sonora, de Sinaloa et de Nayarit dans l'est, deux États de la péninsule de Baja California dans l'ouest et le delta du fleuve Colorado (Sonora/Baja California) dans le nord. Il s'agit d'une mer exclusivement mexicaine qui a autrefois subi l'influence d'un bassin hydrographique américain (le fleuve Colorado). Divers éléments caractérisent la région: des bassins profonds (de plus de 3 000 m à l'embouchure du golfe), des talus abrupts, des plateaux continentaux tant étroits que larges, de nombreuses îles,

¹⁷ Voir la note de bas de page 6 (p.13).

Fiche d'information

Justification : Mer semi-fermée

Superficie : 265 894 km²

Température de la surface de la mer¹⁸ : 13–21 °C en hiver et 28–31 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Remontées d'eau profonde en hiver et au printemps sur la côte orientale et en été sur la côte occidentale. Des tourbillons océaniques complexes et de grande envergure peuvent être observés toute l'année.

Autres caractéristiques océanographiques : Mer subtropicale semi-fermée présentant une grande variabilité saisonnière et une production primaire exceptionnellement élevée. Trois couches de circulation : vents à grande échelle provoquant un changement saisonnier de la direction du transport de la couche superficielle; forts courants de marée et renversement de la convection pendant l'hiver dans la portion septentrionale du golfe (entre l'embouchure du fleuve Colorado et les îles Tiburón et Angel de la Guada); entrée du golfe (zone triangulaire comprise entre le cap San Lucas, Mazatlán et le cap Corrientes) dotée d'une structure thermohaline très complexe caractérisée par des fronts, des tourbillons océaniques et des intrusions pouvant être associés à la confluence de trois courants distincts; régime tidal mixte semi-diurne à l'embouchure du golfe, diurne dans sa portion centrale et semi-diurne dans la portion septentrionale du golfe; amplitude de la marée variant entre 1 et 7 m

Physiographie : Système de rift en expansion; plateau continental très large dans le golfe septentrional; plateau de largeur moyenne dans la portion orientale, où les lagunes côtières sont très nombreuses; plateau étroit dans la portion occidentale, qui est festonnée d'îles

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 32 %¹⁹; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 54 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 14 %

Type de substrat : Sables mixtes, limon, boue, récifs rocheux et lits d'algues rouges coralliennes

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des lagunes côtières, des systèmes deltaïques, des mangroves, des herbiers, des littoraux rocheux, des plages sableuses, des récifs coralliens, des sources hydrothermales et des lits d'algues rouges coralliennes

Productivité : Élevée (>300 g C/m²/an), l'une des plus productives au monde. Deux principaux mécanismes naturels de fertilisation s'opèrent dans le nord du golfe de Californie : le mélange tidal autour de grandes îles et la remontée des eaux induite par le vent le long de la zone centre-est du golfe.

Espèces endémiques : Environ 10 % de l'ichtyofaune du golfe de Californie est endémique, dont 80 espèces de poissons osseux sur 821 et 4 espèces de poissons cartilagineux sur 90. Les espèces suivantes de poissons sont endémiques : totoaba, acoupa du golfe, tambour à grand œil, requin corail, *Mustelus albiginnis*, raie ronde tachetée, raie de Cortez, athérine mexicaine, athérine delta, mérou léopard, mérou scie-queue, *Stegastes rectifraenum*, *Emblemaria hypacanthus*, blennie de Sonora, *Tomicodon boehlkei*, *Tomicodon humeralis*, *Aruma histrio*, *Quietula guaymasiae* et *Gillichthys seta*, entre autres. Chez les mammifères, on compte le marsouin du golfe de Californie et le vespertilion *Myotis vivesi*.

Le golfe abrite ce qu'on appelle un segment « isolé » de sa faune piscicole qui, bien qu'il ne soit pas considéré comme endémique, présente un intérêt sur les plans biogéographique et de l'évolution : plusieurs des espèces qu'on trouve dans la partie septentrionale ne sont pas observées dans les eaux méridionales (plus tropicales), mais elle fréquentent les eaux plus froides de la côte extérieure de la péninsule de Baja California, jusque dans le sud et le centre de la Californie, vers le nord, même plus au nord. Exemples d'espèces dont la répartition est « fragmentée » : requin léopard, aigle de mer técolette, bar géant, serran de roche, rascasse californienne, sébaste de corail, acoupa blanc, lippu du roche, *Zalembius rosaceus*, labre californien, donzelle de roche, *Hypsoblennius gentilis*, gobie de Catalina, *Gillichthys mirabilis*, *Quietula y-cauda*, rite éventail et flet de diamant. Les biologistes s'intéressent depuis de nombreuses années aux origines de cette faune et aux liens entre les espèces, qui ont récemment fait l'objet d'études.

Espèces en péril : Petit rorqual, rorqual boréal, baleine de Bryde, rorqual bleu, rorqual commun, baleine grise, rorqual à bosse, grand cachalot; marsouin de Californie (, en voie de disparition); totoaba; acoupa du golfe; plusieurs espèces de grands mérours (*Mycteroperca* spp. et *Epinephelus* spp.); plusieurs espèces de grands vivaneaux (*Lutjanus* spp.); quelques espèces de brochets de mer (*Centropomus* spp.), tortue caouanne, tortue verte du Pacifique Est, tortue luth, tortue olivâtre. Les espèces comme le requin soyeux, le requin obscur, le requin bordé, le requin citron, le requin à nez pointu, le platnez, plusieurs espèces d'émissoles, le requin-marteau halicorne et le requin-marteau commun, la pastenague à deux queues, l'aigle de mer técolette, l'aigle de mer espadon, le mourine du Pacifique et la raie-papillon californienne présentent des signes de surexploitation dus à la pêche artisanale qui vise les juvéniles de ces espèces. Parmi les autres espèces préoccupantes, on compte le requin-baleine, le requin-scie et le poisson-scie grandent et des mantes (mante géante, mante vampire, mante de Munk, mante chilienne).

Principales espèces introduites et envahissantes : Algue rouge *Ishige foliacea*, huître creuse du Pacifique, alose fil. Même si les incidences des espèces introduites dans les habitats marins du golfe n'ont pas encore été documentées, des spécialistes ont constaté que l'introduction d'animaux domestiques et de ravageurs sur les îles du golfe avait eu pour résultat l'élimination de nombreux oiseaux, rongeurs et lézards de ces écosystèmes.

Habitats-clés : Lagunes côtières, estuaires, esteros, systèmes deltaïques, mangroves, herbiers, communautés coralliennes, quelques récifs coralliens et de nombreux récifs rocheux, lits d'algues rouges coralliennes et sources hydrothermales; on trouve une importante aire de recrutement de l'orphie entre Los Cabos et Puerto Vallarta

Activités humaines et incidences : Le golfe de Californie est à l'origine d'environ 50 % (en volume) de la production halieutique du Mexique, néanmoins cette production a diminué au cours de la dernière décennie. Entre les années 2000 et 2006, un grand projet de développement (Escalera Nautica) a été lancé afin d'augmenter le tourisme côtier et maritime dans le Pacifique mexicain, notamment dans le golfe de Californie. Récemment, de grands projets de développement de lieux de villégiature/tourisme/vacances, y compris la construction de marinas pour les bateaux de plaisance, qui visent essentiellement les résidents et investisseurs des États-Unis et du Canada, sont rapidement mis sur pied sans qu'on tienne vraiment compte des impacts écologiques (p. ex., Cabo San Lucas/Los Cabos, La Paz, Loreto, San Felipe, Puerto Vallarta/Nuevo Vallarta, Mazatlán, Guaymas/San Carlos, Puerto Peñasco). Les pêches hauturières ont peut-être une incidence sur des espèces dont le taux de fécondité est peu élevé, comme le requin renard pélagique, le requin renard à gros yeux, le grand requin blanc et le mako.

18 Moyenne établie à 10 m de profondeur.

19 Ce pourcentage exclut la portion du plateau entourant le détroit des îles du moyen golfe.

des baies et des plages sablonneuses et des lagunes côtières (la majorité est sursalée). Le bassin Guaymas, avec son activité tectonique et ses sources hydrothermales, soutient des biocénoses spécialisées qui tirent leur énergie du sulfure d'hydrogène plutôt que de la lumière solaire. Les rives du golfe de Californie vont de limoneuses à sableuses ou à rocheuses, et le sable est de granulométrie moyenne presque partout.

Même si le golfe de Californie est une région côtière, l'effet modérateur du Pacifique sur son climat est grandement entravé par une chaîne de montagnes pratiquement ininterrompue atteignant entre 1 000 et 3 000 m d'altitude le long de la péninsule. Le climat est donc davantage continental qu'océanique, ce qui explique en partie les grands écarts de la température tant annuelle que quotidienne. On

observe des conditions quasi désertiques (désert de Sonora) dans l'extrémité septentrionale et la majeure partie de la péninsule de Baja California (moins de 100 mm de pluie par année). En général, des conditions de mousson peuvent être observées de la fin de juin à septembre dans toute la région (par exemple, les précipitations annuelles peuvent s'élever à pas moins de 1 000 mm dans le Nayarit); les précipitations sont plus abondantes sur la côte orientale que sur la côte occidentale du golfe. La pluviosité totale dépend de la fréquence des tempêtes tropicales. Des ouragans frappent à l'occasion la partie inférieure du golfe et se déplacent souvent très loin vers le nord, et les vents sont extrêmement variables. La région présente généralement les caractéristiques d'un climat plus tropical/subtropical en été et d'un climat tempéré en hiver, surtout dans la partie septentrionale.

100 Écorégions marines de l'Amérique du Nord

Du fait que la plupart des cours d'eau ont été endigués ou détournés à des fins agricoles et urbaines, l'apport d'eau douce dans le golfe est relativement peu élevé (Santamaría-del-Ángel et coll., 1994). Le golfe de Californie est un bassin d'évaporation et il y a peu d'échanges avec le Pacifique. Trois grands mécanismes naturels apportent des nutriments dans le golfe : les remontées d'eau profonde induites par le vent, le brassage maréal et la circulation thermohaline (Álvarez Borrego, 2002). Malgré leur forme complexe, les remontées d'eau profonde se produisent généralement au large de la côte orientale du golfe, provoquées par les vents soufflant du nord-ouest (conditions « hivernales » de décembre à mai), et celles au large de la Baja California, par les vents du sud-est (conditions « estivales » de juin à octobre), les mois de juin et de novembre constituant des périodes de transition. Après ces épisodes de remontées d'eau, qui ne durent habituellement que quelques jours, la colonne d'eau se stabilise et le phytoplancton prolifère. La dissipation de l'énergie marémotrice est le plus marquée dans le haut golfe et autour des îles du moyen golfe. L'amplitude des marées, qui peut atteindre 7 m dans l'extrême nord du golfe, de même que le mélange tidal ont pour effet net de transporter vers la surface de l'eau plus froide où abondent les nutriments. Il y a souvent exportation de chaleur et de sel du golfe vers le Pacifique; à cause du bilan thermohalin, les intrants d'eau profonde présentent une plus forte teneur en nutriments inorganiques que les extrants d'eau de surface. Par ailleurs, les événements El Niño peuvent occasionner l'infertilité et l'échec du recrutement d'organismes aquatiques ou insulaires des niveaux trophiques supérieurs en inhibant la production primaire dans le golfe et/ou en modifiant la structure de la communauté planctonique (Álvarez Borrego, 2002). Les remontées d'eau profonde induites par le vent sont plus fréquentes et se produisent sur une plus grande distance le long de la côte orientale qu'au large de la péninsule de Baja California. Des teneurs très faibles en oxygène à des profondeurs intermédiaires (300–900 m) sont caractéristiques des eaux du golfe.

Paramètres biologiques

Le golfe de Californie est essentiellement un système subtropical (mais la partie septentrionale se rapproche davantage d'un système tempéré en hiver) dont les taux de production primaire exceptionnellement élevés sont attribuables à la combinaison de sa topographie, de son climat chaud et de ses remontées d'eau profonde. La production primaire élevée comble les besoins de grandes populations de pilchards du Chili, de chardins et de nombreuses espèces d'anchois (*Anchoa*, *Anchovia*, *Cetengraulis*, *Engraulis*) qui, à leur tour, constituent la principale source alimentaire d'une vaste gamme d'espèces piscivores, dont les calmars,



Les récifs rocheux du golfe de Californie fournissent un refuge pour une grande variété de poissons démersaux et territoriaux. Photo : Octavio Aburto

les poissons, les oiseaux de mers, les dauphins et d'autres cétacés. Le golfe et ses îles servent d'aires de reproduction pour les oiseaux de mer et les mammifères marins. Par exemple, une bonne partie des populations mondiales de goélands de Heermann (une espèce très répandue), de sternes royales, de pélicans bruns, de dauphins communs à long bec et d'otaries de Californie se reproduit dans la région. La région abrite également de nombreuses autres espèces, qui vont du goéland de Cortez au sébaste de corail et de l'hippocampe géant du Pacifique au rorqual bleu. Les eaux du golfe soutiennent également une petite population essentiellement isolée de rorquals communs toute l'année; il s'agit d'une situation anormale pour ce cétacé caractérisé par un comportement fortement migratoire (saisonnier) (Urbán et coll., 2005).

Dans l'ensemble, le golfe de Californie soutient une ichthyofaune diversifiée comptant 911 espèces, dont 821 sont des espèces osseuses et 90, des espèces cartilagineuses (L.T. Findley, comm. pers.). On y trouve aussi près de 5 000 espèces connues de macroinvertébrés; selon les estimations, elles représenteraient moins



La coloration orangée de cette *Flabellina iodinea* (mollusque gastéropode) provient de la présence d'un pigment caroténoïde contenu dans un polype dont elle se nourrit exclusivement, l'hydrozoaire *Eudendrium ramosum*. Baie de Los Angeles, Baja California.
Photo: Octavio Aburto





Le requin corail, un requin mangeur d'hommes, est l'un des plus importants prédateurs nocturnes des récifs coralliens et rocheux. Roca Partida, îles Revillagigedo. *Photo : Octavio Aburto*

de la moitié de la biodiversité du golfe (Hendrickx et coll., 2005). Les mollusques et crustacés forment les taxons de macro-invertébrés les plus diversifiés. Les cétagés affichent aussi une grande diversité : les 31 espèces (de 21 genres) que l'on observe dans le golfe en permanence ou sur une base saisonnière représentent 39 % de celles de la planète.

Des centaines d'espèces sont tributaires des habitats riverains et aquatiques du delta du fleuve Colorado, même si l'endiguement de ce dernier à des fins agricoles et urbaines a réduit grandement l'apport naturel d'eau douce dans ces habitats. Le haut golfe renferme des habitats que fréquentent de nombreuses espèces marines endémiques comme le totoaba,

l'acoupa du golfe ainsi que le marsouin de Californie, le cétagé le plus menacé du monde. Cette partie du golfe sert aussi d'aire de croissance à beaucoup d'espèces, notamment les crevettes, plusieurs espèces d'acoupas et de tambours, les requins, les raies et d'autres espèces marchandes. Au nombre des espèces en péril, on compte diverses espèces de requins, de raies, de mérours, de vivaneaux, de grands cétagés — petit rorqual, rorqual boréal, baleine de Bryde, rorqual commun, baleine grise, rorqual à bosse, rorqual bleu et grand cachalot, notamment —, de même que la tortue caouanne, la tortue verte du Pacifique Est, la tortue luth et la tortue olivâtre.

Le fou à pieds bleus est un habile plongeur. Son aire de reproduction s'étend du golfe de Californie jusqu'au Pérou. *Photo: Patricio Robles Gil*





Les rorquals bleus donnent naissance à des baleineaux tous les deux à trois ans.
À la naissance, ils peuvent mesurer jusqu'à sept mètres et peser près de 2 700 kg.
Photo : Chris Johnson / earthOCEAN

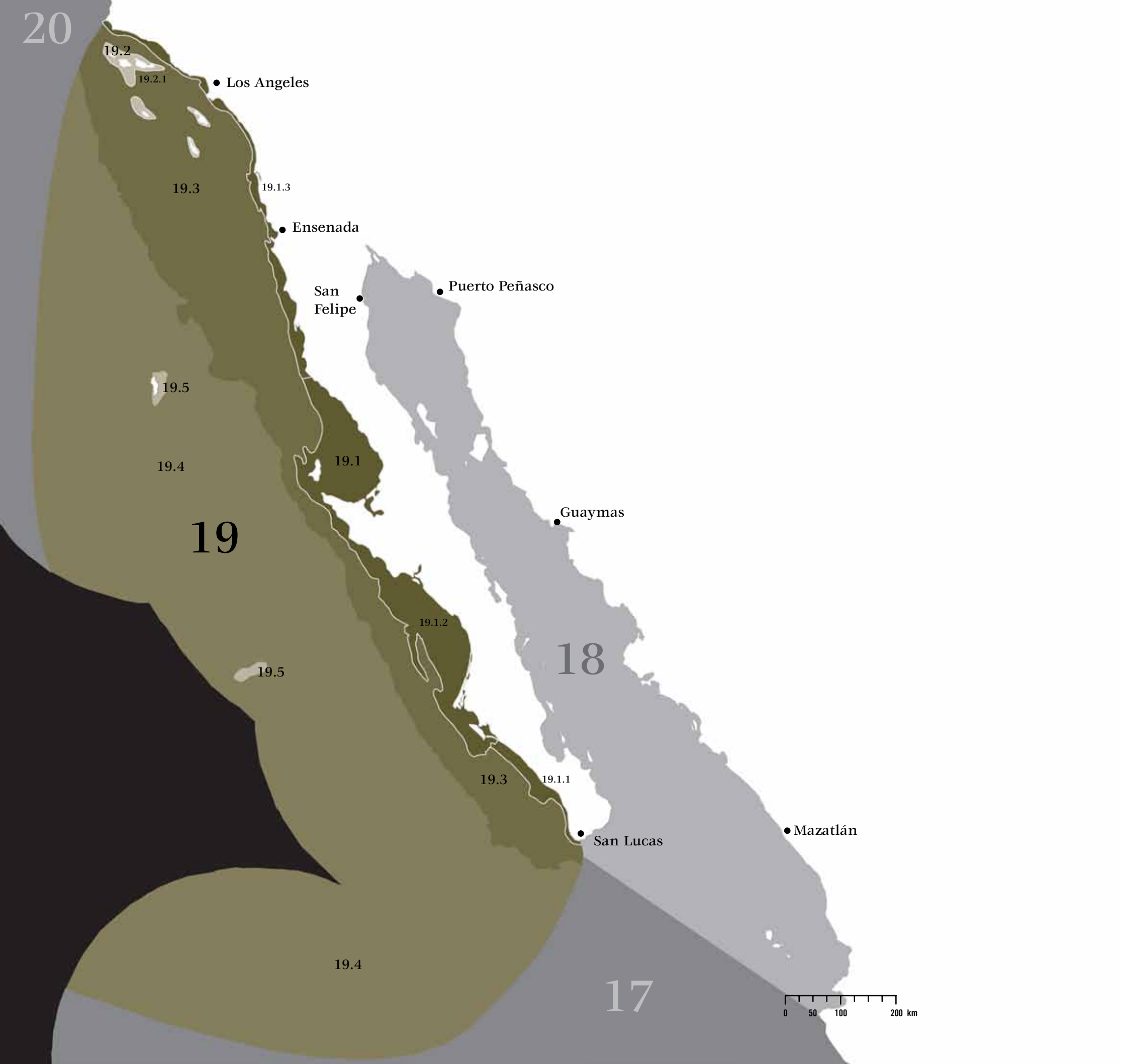
Activités humaines et incidences

Même si on croit que le golfe de Californie est un grand écosystème résilient en partie grâce à ses terres humides côtières et à sa topographie sous-marine/ses configurations de vents de surface qui favorisent les remontées d'eau où abondent les nutriments, des facteurs comme la surpêche, la déviation des fleuves et rivières, la sédimentation, la pollution et les installations d'aquaculture (surtout pour l'élevage des crevettes) ont altéré les écosystèmes de la région. La baisse de l'apport d'eau douce provenant du fleuve Colorado vers la partie nord du golfe de Californie a modifié de façon radicale les conditions écologiques de ce qui a déjà constitué un écosystème estuarien d'importance pour la reproduction des poissons. Cet écosystème présente maintenant une salinité élevée, sans compter que de nombreux processus écologiques se déroulant dans les eaux autrefois saumâtres ont été réduits ou perturbés, y compris des changements dans les cycles biologiques d'espèces importantes comme le totoaba (Rowell et coll., 2008).

La pêche qui se pratique dans le golfe revêt une importance primordiale pour les collectivités locales et pour le Mexique en général, mais les prises de la plupart des espèces marchandes excèdent les niveaux viables. Outre plusieurs espèces de requins, de raies et de mantes (voir *Espèces en péril*, plus haut), les espèces suivantes comptent parmi les espèces marchandes du golfe de Californie : crevette bleue, brune et à pattes blanches; crabe bleu; plusieurs espèces de palourdes, de murex et de *Pinnidae*; encornet géant; anchois du Pacifique; pilchard du Chili, shadine et chardin fil entrefin et du Pacifique; mérrou scie-queue, badèche balai, mérrou léopard, mérrou géant, mérrou tacheté, mérrou coq, mérrou cabrilla et mérrou étoile; serran de roche, serran doré et serran perroquet (tous de la famille des *Serranidae*); vivaneau jaune, amarante, rose, charbonnier, garance et huachinango, et vivaneau mexicain (famille des *Lutjanidae*); mérrou coq, acoupa magdalène, rayée et à gueule jaune, et tambour à grand œil (famille des *Sciaenidae*); sérieole limon, carangue verte et noire, grande carangue du Pacifique et sérieole chicard, pompaneau argenté et carangue symétrique (famille des *Carangidae*); grand coq-de-mer (famille des *Nematistiidae*); coryphène commune (*Coryphaenidae*); mullet cabot (*Mugilidae*); bonite à ventre rayé, thonine, thon ventru, à nageoires jaunes et rouge du Pacifique, ainsi que maquereau espagnol, thazard bâtard, de Monterey et sierra (famille des *Scombridae*); voilier et makaire noir, bleu indo-pacifique et rayé (*Istiophoridae*); cardeau huarache, cardeau alabate et rite éventail; baliste coche et calafate (*Balistidae*); compère Diane. Pendant de nombreuses années, des engins de pêche du type ligne et hameçon ont pu assurer le maintien de pêches saines, lesquelles étaient tributaires d'espèces d'une grande longévité et de décennies de production d'œufs et de larves de

poissons dans un écosystème sujet à relativement peu de fluctuations et de perturbations du milieu naturel. À mesure que les stocks ont commencé à diminuer, les pêcheurs se sont tournés vers d'autres engins et des espèces différentes. La hausse du taux de mortalité par pêche et le recours de plus en plus répandu aux filets maillants, aux chaluts et aux palangres ont entraîné une réduction assez rapide des stocks totaux, des changements dans les espèces dominantes et la perte de classes d'âge plus élevées chez les plus gros poissons. Certains spécialistes sont d'avis que les stocks de poissons vont bientôt décliner à un point tel qu'ils n'atteindront plus leur rendement maximal durable. La disparition de la pêche légale du totoaba, une espèce de grande taille et endémique de la portion septentrionale du golfe de Californie, le déclin marqué qui semble avoir touché les effectifs d'autres prédateurs du sommet de la chaîne alimentaire du golfe et la baisse des stocks de grands migrants (marlins, voiliers et thonnidés) pourraient constituer des exemples ou même des signes avant-coureurs de cette sombre perspective. La surpêche, la perte d'espèces importantes sur le plan écologique attribuable aux prises accessoires et la destruction généralisée des habitats de fond par les crevettiers aggravent la situation. La pêche d'holothuries, autrefois importante, s'est récemment effondrée en raison d'une surexploitation pour répondre à la demande des marchés orientaux. La mortalité excessive et soutenue de gros prédateurs pélagiques et la nouvelle place qu'occupent les espèces planctonophages dans la biomasse pourraient avoir des effets marqués et peut-être irréversibles sur la structure et la fonction de la région et provoquer une forte hausse des effectifs de cténophores (groseilles de mer), de calmars (une nouvelle pêche visant une des plus grandes espèces qu'on trouvait récemment en abondance a été lancée pour répondre à la demande des marchés orientaux) et de petits poissons pélagiques (sardines, anchois, etc.) (NOAA, 2002).

La péninsule de Baja California, qui jusqu'à tout récemment était connue comme une région éloignée, est de plus en plus peuplée en plusieurs zones riveraines du golfe, où on observe de nombreux villages de pêcheurs clairsemés. En général, le développement urbain ne constitue pas une menace importante pour la région. Cependant, entre les années 2000 et 2006, un mégaprojet de développement a été mis en branle. Ce projet, qui prévoit la construction de plusieurs marinas côtières et d'installations connexes, de même que la rénovation d'installations existantes dans des villages et villes portuaires, vise à attirer chaque année 1,6 million de plaisanciers dans le golfe de Californie; l'aménagement du littoral pourrait menacer de plus en plus l'écologie de la région.



19. Pacifique sud-californien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 19.1 Plateau de San Diego
- 19.2 Îles Channel
- 19.3 Bordure de la Baja California
- 19.4 Plaines et monts sous-marins sud-californiens
- 19.5 Îles océaniques sud-californiennes

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 19.1.1 Zone néritique du cap San Lucas sur le Pacifique
- 19.1.2 Zone néritique de Vizcaíno
- 19.1.3 Zone néritique d'Ensenada
- 19.2.1 Zone néritique des îles Channel



Aperçu régional

Le Pacifique sud-californien, qui s'étend le long de la côte depuis le cap San Lucas, sur la pointe méridionale de la péninsule de Baja California (Mexique), jusqu'à la pointe Conception vers le nord, dans l'État de Californie (États-Unis), est une région où les eaux et les espèces fauniques se mélangent dans l'axe nord-sud. La confluence du courant de Californie — aux eaux froides et riches en nutriments — et des eaux plus chaudes du Sud fait de cette région une zone de transition complexe entre le biote des eaux chaudes et celui des eaux froides-tempérées, caractérisée par une biodiversité relativement élevée. La région englobe l'extrême nord de l'aire de répartition des palétuviers et l'extrême sud de l'aire de répartition des algues brunes dans le Pacifique Est. Diverses espèces d'invertébrés, de poissons, d'oiseaux de mer et de mammifères marins fréquentent les peuplements d'algues géantes, qui abondent autour des îles situées au large et le long de la portion continentale. On trouve dans la région d'importantes aires de reproduction et de mise bas de la baleine grise — la route de migration de cette espèce est l'une des plus longues chez les mammifères.

L'écorégion englobe sept aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B: ACP 17 — Baie de Californie supérieure,

îles Channel et île San Nicolas (dont une partie se trouve dans l'écorégion de transition du Pacifique montéréen); ACP 18 — Baie de Californie inférieure et îles Coronados; ACP 19 — Baie San Quintin et baie El Rosario; ACP 20 — Île Guadalupe; ACP 21 — Vizcaíno et île Cedros; ACP 22 — Lagune San Ignacio; ACP 23 — Baie Magdalena (Morgan et coll., 2005)²⁰. Par contraste, on y trouve également des zones côtières très urbanisées du sud de la Californie (États-Unis) et les villes de Tijuana et d'Ensenada (Mexique).

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion du Pacifique sud-californien se caractérise par un plateau continental très étroit qui s'élargit légèrement dans le sud et atteint entre 110 et 140 km de largeur à la baie Sebastián Vizcaíno et un peu au nord de la baie Magdalena. À la ligne de démarcation du plateau, le plancher océanique plonge rapidement à des profondeurs de 1 000 à 3 000 m. La bordure de la Baja California se trouve au large du plateau, mais face au littoral par rapport aux plaines et aux monts sous-marins sud-californiens. Cette région montagneuse, située à des profondeurs de 800–1 000 m, comporte des îles, des bancs et des bassins profonds. L'écorégion du Pacifi-

²⁰ Voir la note de bas de page 6 (p.13).

Fiche d'information

Justification : Écorégion de mélange — des eaux et des espèces fauniques — dans l'axe nord-sud, caractérisée par une biodiversité relativement élevée. La limite septentrionale forme une importante zone de transition biogéographique pour les poissons et les invertébrés, l'extrémité septentrionale de l'aire de répartition de nombreuses espèces des basses latitudes et l'extrémité méridionale de l'aire de répartition de nombreuses espèces des hautes latitudes.

Superficie : 909 679 km²

Température de la surface de la mer : 15–18 °C en hiver et 19–22 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant de Californie et contre-courant du sud de la Californie

Autres caractéristiques océanographiques : Mer tempérée; marée mixte semi-diurne; système frontal de la Baja California

Physiographie : Région complexe d'un point de vue géomorphologique

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 8 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 20 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 72 %

Type de substrat : Sable et roche

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des lagunes côtières (incluant des mangroves dans la région méridionale), des herbiers, des littoraux rocheux, des bassins tidaux, des rivages sableux, des peuplements d'algues brunes et du fond du plateau continental

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an). La région subit des remontées saisonnières d'eaux froides et riches en nutriments qui génèrent des zones localisées de productivité primaire élevée qui contribuent à la viabilité des pêcheries de sardines, d'anchois et d'autres espèces de poissons pélagiques.

Espèces endémiques : Ormeau blanc, ormeau vert, ormeau rose

Espèces en péril : Petit rorqual, rorqual boréal, baleine de Bryde, rorqual bleu, baleine grise, rorqual commun; otarie à fourrure de Townsend; loutre de mer australe; petite sterne de Californie; *Sebastes levis*, bocaccio; ormeau blanc, ormeau vert, ormeau noir, ormeau rose. Les espèces comme le requin soyeux, le requin-marteau halicorne et le requin-marteau commun présentent des signes de surexploitation dus à la pêche artisanale qui vise les juvéniles de ces espèces. Les autres espèces préoccupantes, sont le requin-baleine, le requin pèlerin, le grand requin blanc, la demoiselle Garibaldi, les poissons-scies et plusieurs espèces de mantes (mante géante, mante aiguillat, mante vampire, mante de Munk et mante chilienne).

Habitats-clés : Lagunes de reproduction et de mise bas de la baleine grise; les fronts océaniques d'Ensenada et de San Lucas sont des zones très productives

Activités humaines et incidences : Pêches, tourisme côtier et développement urbain. Les pêches hauturières ont peut-être une incidence sur des espèces dont le taux de fécondité est peu élevé, comme le requin-renard pélagique et le requin-renard à gros yeux.

que sud-californien compte aussi des îles qui s'élèvent au-dessus de sa plaine abyssale, comme les îles Guadalupe et Rocas Alijos, de même que les îles Channel (San Clemente, Santa Catalina, San Nicolas, Santa Cruz, Santa Rosa et San Miguel). Le substrat des régions côtières va de sableux à rocheux.

La région est dotée d'un climat aride à semi-aride; sur la côte, l'apport d'eau douce est limité. Dans la portion septentrionale, soit jusqu'à environ 350 km au sud de la frontière américano-mexicaine, on observe un climat méditerranéen.

Divers courants et remontées d'eau profonde influent sur la région à différents moments de l'année, mais c'est le courant de Californie, qui s'écoule dans l'axe nord-sud en charriant des eaux relativement froides et riches en éléments nutritifs, qui constitue l'élément océanographique dominant. À la pointe Conception, le courant de Californie s'éloigne vers le large, de sorte que le courant s'écoulant près du rivage subit l'influence du contre-courant sud-



Groupe de dauphins à gros nez. Photo : François Gohier

californien plus chaud (l'écoulement de celui-ci est discontinu vers le nord à compter des mois d'août à octobre et se renforce en hiver). Le contre-courant sud-californien et les extensions du courant côtier du Costa Rica ont un effet sur la région côtière, surtout en hiver. Au printemps et en été, des remontées intenses d'eau profonde se produisent le long de la côte. On observe aussi des cellules de remontées saisonnières au sud de caps et de promontoires proéminents près de la pointe Conception, des caps Colonett, San Quintín et Falso et des pointes Baja, Eugenia et Abreojos. Des systèmes de tourbillons océaniques dans le sens antihoraire se forment dans le sud de la baie de Californie et dans la baie Sebastián Vizcaíno.

Le système frontal de Baja California est une région dynamique couvrant une zone de 500 km sur 250 dont le centre se trouve à environ 150 km au large de la côte pacifique de la Baja California Sur. Il se distingue par une concentration élevée et constante de caractéristiques frontales résultant de la confluence du courant de Californie — eaux tempérées, écoulement vers le sud — et du courant de Davidson — eaux plus chaudes, écoulement vers le nord —, la péninsule de Baja California constituant le lieu d'intersection. Le système frontal semble plus actif pendant les événements La Niña (Etnoyer et coll., 2004).



Des poissons dissimulés sous une mante géante. Photo : François Gohier

Paramètres biologiques

La confluence des eaux chaudes du Sud et celles plus froides du Nord confère à cette région une biodiversité relativement élevée. L'extrémité méridionale de l'aire de répartition de nombreuses espèces de poissons marins, d'invertébrés et d'algues des hautes latitudes, de même que l'extrémité septentrionale de l'aire de répartition de nombreuses espèces équatoriales, se trouvent autour de la pointe Conception et des îles Channel septentrionales (Airamé et coll., 2003). La productivité de l'écorégion du Pacifique sud-californien est modérément élevée grâce aux systèmes côtiers de remontées d'eau profonde, qui transportent des

nutriments jusqu'à la surface de l'océan, près du littoral. Ces remontées assurent un taux de recrutement plus élevé au sein des stocks de poissons ayant une importance commerciale. Les poissons migrent sur de grandes distances pour venir frayer dans le sud de la baie de Californie, entre les remontées d'eau. Les événements El Niño, au cours desquels les eaux équatoriales chaudes sont charriées plus au nord, réduisent la productivité et le succès de recrutement de nombreuses espèces et amenuisent la dynamique des communautés de la région. Ces variations interannuelles s'ajoutent aux oscillations décennales du Pacifique, qui consistent en une séquence de phases chaudes et de phases



La laguna Ojo de Liebre – une lagune située dans la Réserve de biosphère de Vizcaino et un lieu de prédilection des baleines grises pour s'accoupler et donner naissance à leurs petits depuis des temps immémoriaux – a été lourdement exploitée par les chasseurs de baleines au cours du XIX^e siècle.

Photo : Chris Johnson/EarthOCEAN

froides. Les événements El Niño ont une grande incidence sur la région pendant la phase chaude, car ils réduisent l'abondance, la diversité et la stabilité des communautés d'algues géantes qui croissent près du littoral.

L'écorégion englobe la portion la plus septentrionale des habitats de mangrove dans le Pacifique Est (près de la baie Sebastián Vizcaíno) et la portion la plus méridionale de l'aire de répartition des peuplements d'algues géantes (près de la baie Magdalena). Les peuplements d'algues géantes, que l'on trouve à des profondeurs de 6 à 30 m, font partie des habitats marins les plus productifs, fournissant nourriture et abri à une multitude d'espèces d'invertébrés, comme la limace de mer et sa proie de choix, l'*Eudendrium ramosum*, de poissons, d'oiseaux de mer et de mammifères marins.

La région accueille de vastes populations d'oiseaux de mer et de mammifères marins. Le puffin à pieds roses, l'albatros à queue courte et le guillemot de Xantus — trois espèces de grands migrants en péril — viennent se nourrir dans les eaux productives de la région. On trouve des colonies de nidification du guillemot de Xantus entre les îles San Benito et Guadalupe, de même que sur les îles Channel septentrionales. Les îles Channel et la baie Sebastián Vizcaíno portent de grandes roqueries d'otaries de Californie, tandis que les îles San Miguel, Santa Bárbara, San Benito et Guadalupe abritent des roqueries d'éléphants de mer boréaux. L'otarie à fourrure de Townsend, une espèce transfrontière en péril dont l'aire de répartition est très restreinte, est présente dans les eaux situées entre l'île Guadalupe, au large de la péninsule de Baja California, et l'île San Nicolas, au large du sud de la Californie. Les îles Guadalupe et San Benito del Este, au Mexique, portent des aires de reproduction et de mise bas de l'espèce. De même, les lagunes Guerrero Negro, Ojo de Liebre (lagune de Scammon) et San Ignacio, l'île Santo Domingo (dans les îles Channel) et la baie Magdalena constituent les plus importantes aires de reproduction et de mise bas de la baleine grise — la route de migration de cette espèce est l'une des plus longues chez les mammifères (22 000 km chaque année, entre la mer de Béring et la Baja California). Plus de 27 espèces de cétacés (dont des dauphins) fréquentent la région des îles Channel (États-Unis).

Activités humaines et incidences

L'écorégion du Pacifique sud-californien englobe des régions côtières fortement urbanisées, comme celles du sud de la Californie et de Tijuana, ainsi que les côtes peu peuplées de la péninsule de Baja California. Les comtés de Los Angeles, d'Orange et de San Diego, sur le pourtour de la portion méridionale de la baie de Californie, arrivent respectivement au premier, au cinquième et au sixième rang des comtés les plus peuplés des États-Unis: au total, plus de 15 millions de personnes y vivent. Malgré une hausse démographique rapide, les rejets dans les eaux américaines de la plupart des polluants présents dans les eaux d'égout ont diminué dans une proportion de 50 à 99 % depuis les années 1970, ce qui a amélioré la santé des communautés benthiques et algales et réduit les concentrations de contaminants chez les poissons et les mammifères marins.

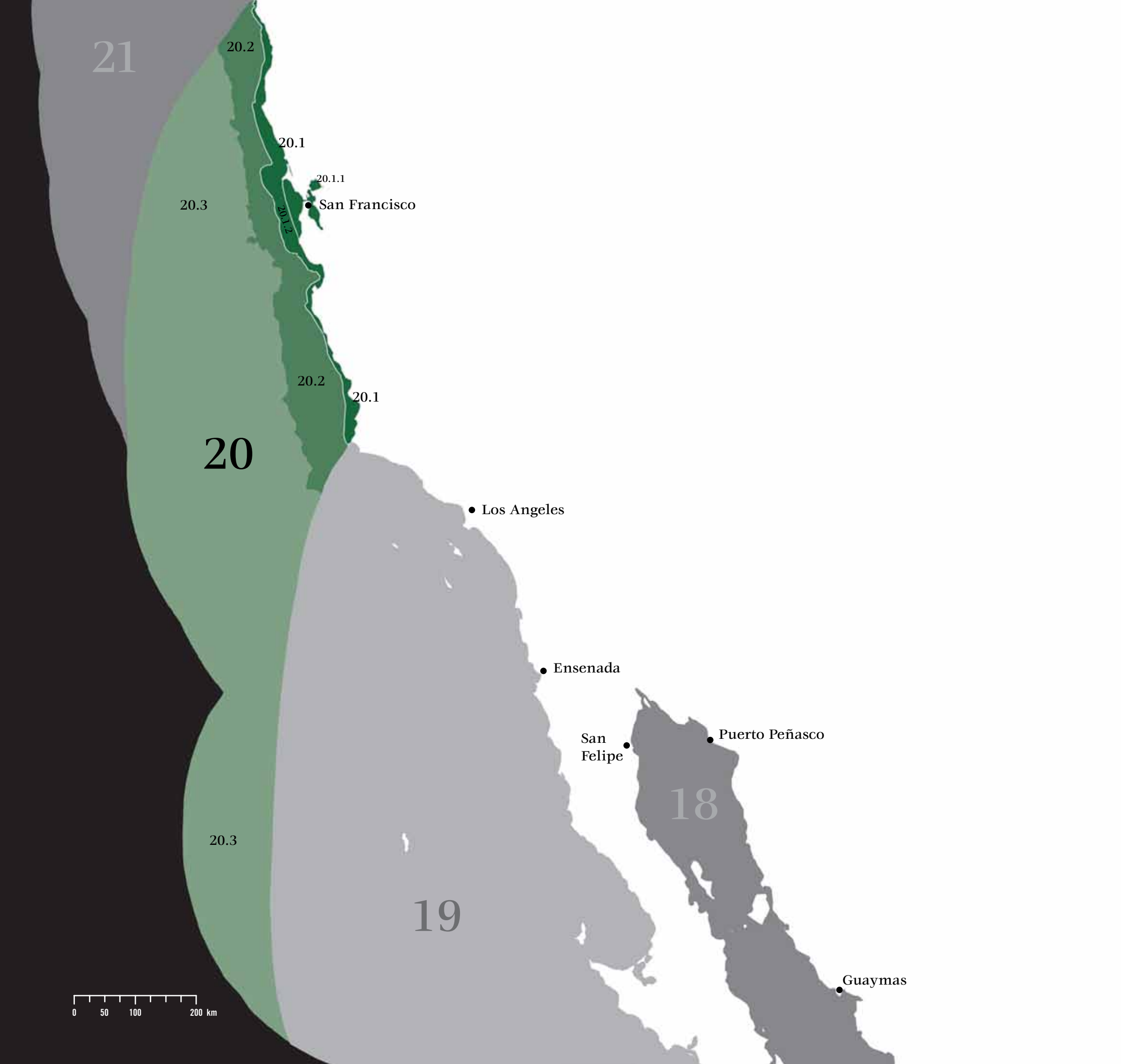
Les ressources ichtyologiques de la région sont diversifiées. Les anchois et les sardines forment des maillons-clés du réseau trophique local. Les autres poissons marchands sont le maquereau espagnol, la bonite du Pacifique, la carangue symétrique, le merlu du Pacifique Nord et plus de 60 espèces de sébastes. Sur la côte du Pacifique aux États-Unis (écorégions 19, 20 et 21), 6 des 48 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain

sont surexploités, tandis que la situation de 13 autres est inconnue (NMFS, 2007).

La mesure dans laquelle les régions côtières ont été altérées par les humains varie grandement: certaines régions sont pratiquement inhabitées et, donc, relativement intactes, tandis que d'autres abritent d'importants centres de transport maritime, de loisirs et de production pétrolière au large. Dans le cas de la côte de la Baja California Norte — qui était pratiquement restée dans son état originel mais connaît maintenant un développement rapide — et du sud de la Californie — dont l'économie est prospère —, l'exploitation du pétrole et du gaz, les routes maritimes à fort trafic, les sources diffuses de pollution, l'extraction du sable du lit des cours d'eau, les centrales thermoélectriques, les résidences secondaires, l'infrastructure touristique et les pêches commerciale et récréative soulèvent des préoccupations.



Demaiselles garibaldi adultes dans une forêt d'algues. Santa Barbara, Californie.
Photo: Steven Wolper/DRK PHOTO



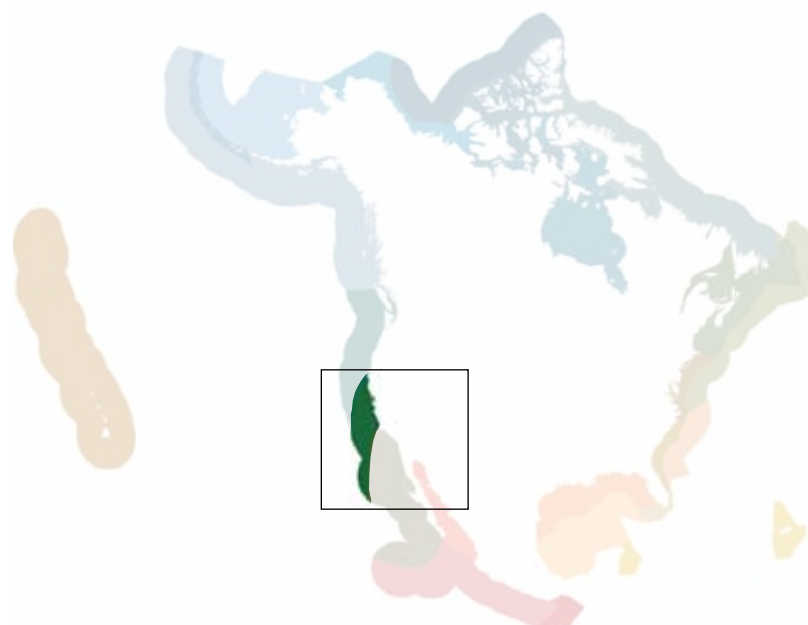
20. Transition du Pacifique montéréen

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 20.1 Plateau de transition du Pacifique montéréen
- 20.2 Talus et système de canyons de transition du Pacifique montéréen
- 20.3 Plaine et monts sous-marins de transition du Pacifique montéréen

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 20.1.1 Zone estuarienne de la baie de San Francisco
- 20.1.2 Zone néritique montéréenne



Aperçu régional

L'écorégion de transition du Pacifique montéréen, qui s'étire entre la pointe Conception et le cap Mendocino (États-Unis)²¹, dans la portion centrale de la Californie, présente une productivité modérément élevée associée aux remontées saisonnières d'eau profonde le long de la côte. Elle est également dotée d'une série de monts et de canyons sous-marins de très grande importance, comme le canyon Monterey, l'un des plus étendus de la côte pacifique nord-américaine. Du fait que le canyon est situé près du littoral, on trouve des espèces de cétacés des eaux profondes (dont des dauphins) et des oiseaux de mer près de la côte. La région compte trois grands estuaires qui servent d'habitat à de nombreuses espèces marines. La baie de San Francisco, le plus vaste estuaire de la région, constitue une importante aire de repos pour les oiseaux migrateurs de la voie migratoire du Pacifique, mais plus de 95 % de ses marais tidaux historiques ont été modifiés. Les espèces envahissantes menacent gravement le biote de la baie. Une espèce-clé,

la loutre de mer, fréquente cette région. Celle-ci englobe deux aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B : ACP 16 – Californie centrale; ACP 17 – Baie de Californie supérieure, îles Channel et île San Nicolas (Morgan et coll., 2005)²².

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion de transition du Pacifique montéréen consiste en un plateau continental très étroit et en un talus continental abrupt entrecoupés d'une série de canyons sous-marins. On trouve trois grands estuaires dans le nord et le centre de la Californie, soit ceux des baies San Francisco et Tomales et celui du marécage Elkhorn. Les habitats du plateau sont surtout composés de sédiments meubles; toutefois, les zones rocheuses présentent la plus grande biodiversité. Le canyon sous-marin Monterey, dans le centre de la baie du même nom, est le plus profond et le plus large de la côte nord-américaine. Il mesure 470 km de long, atteint au plus quelque 12 km de large et présente un relief maximal de 1 700 m entre son rebord et le plancher océanique; il sert de conduit principal au transport des sédiments entre le plateau continental et les grands fonds océaniques. Il existe d'autres grands canyons sous-marins qui ont pour nom Bodega, Pioneer, Carmel, Sur et Lucia. Au-delà du talus continental, les monts Gumdrops, Pioneer, Guide et Davidson s'élèvent sur la plaine abyssale.

²¹ La ligne de démarcation entre le nord de cette écorégion et celle du Pacifique colombien est approximative, et d'autres auteurs ont relevé des limites écorégionales dans les environs de la baie de Monterey (Californie, États-Unis), une importante rupture biogéographique dans le cas des algues marines et des invertébrés et poissons benthiques des petits fonds (Aïramé et coll., 2003) : pointe Arena (Californie, États-Unis – p. ex, NERRS, 2004, <http://nerrs.noaa.gov/Bioregions/Coverage.html>); cap Mendocino (Californie, États-Unis – p. ex, le présent système; Hayden et coll., 1984; Kellerher et coll., 1995) ou cap Blanco (Oregon, États-Unis – p. ex, Strub et coll., 2002, à partir de facteurs physiques).

²² Voir la note de bas de page 6 (p.13).

Fiche d'information

Justification : Écorégion de transition entre les régions tempérées et subtropicales et entre les espèces fauniques de ces régions

Superficie : 337 281 km²

Température de la surface de la mer : 11–14 °C en hiver et 13–15 °C en été

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant de Californie, courant de Davidson et contre-courant du Sud de la Californie

Autres caractéristiques océanographiques : Fortes remontées d'eau profonde au printemps

Physiographie : Plateau très étroit doté d'importants systèmes de canyons sur le talus et au-delà de celui-ci.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 4 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 13 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 83 %

Type de substrat : Sable et roche entre la pointe Conception et la baie Estero; boue-sable et roche au nord de la baie de Monterey; sédiments de boue-sable dans la baie de San Francisco; substrat surtout sableux au nord de cette dernière

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des baies et des estuaires, des plages sableuses et des zones intertidales rocheuses, des peuplements d'algues brunes, des canyons sous-marins et des suintements d'eau froide, des grands fonds marins, des monts sous-marins, des îles et des bancs du large

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an). Les effets de la remontée d'eau à la côte, de l'oscillation méridionale El Niño et de l'oscillation décennale du Pacifique se manifestent par une forte variabilité interannuelle en terme de productivité.

Espèces endémiques : Éperlan du delta et sous-populations de plusieurs espèces de salmonidés du Pacifique

Espèces en péril : Rorqual bleu, rorqual commun, baleine noire du Pacifique Nord, rorqual à bosse, baleine grise, grand cachalot; otarie de Steller; loutre de mer australe; pélican brun de Californie, petite Sterne de Californie, guillemot marbré; tortue luth, tortue caouanne, tortue olivâtre; éperlan du delta, truite arc-en-ciel, saumon quinnat, saumon coho, sébaste *Sebastes levis*, bocaccio; ormeau noir, ormeau nordique

Principales espèces introduites et envahissantes : Plus de 234 espèces ont été relevées (ayant des incidences, en particulier sur la baie de San Francisco), dont la palourde d'Asie, l'ascidie *Didemnum vexillum* (tunicier), le crabe chinois et le crabe européen

Activités humaines et incidences : Tourisme, pêche, navigation commerciale et aménagement du littoral.

Le courant de Californie est le principal système de courants à influencer sur la région. Toutefois, un sous-courant de Californie coule en direction du pôle, vers le nord, le long du talus continental, remontant en surface près du courant côtier de Davidson, entre octobre et février. En hiver, lorsque les stratifications sont peu marquées, le contre-courant du sud de la Californie, le courant de Davidson et le sous-courant de Californie peuvent fusionner. Cet écoulement saisonnier vers le nord explique en partie la nature transitionnelle de la région. Les courants fluctuent en association avec les événements El Niño et ceux touchant l'ensemble du bassin (p. ex., l'oscillation interdécennale du Pacifique). À l'intérieur du système de courants de Californie, les remontées d'eau profonde sont le plus marquées dans la présente écorégion; elles ont lieu au large des principaux caps, en particulier entre la mi-février et la mi-juillet.

Paramètres biologiques

L'écorégion forme une zone de transition entre les espèces subtropicales représentatives du sud de la Californie et de la Baja California et les espèces des zones plus septentrionales. Il semble y



Le pélican brun est un oiseau social qui vole à basse altitude et préfère les zones près des côtes. Photo: Patricio Robles Gil

avoir de plus grandes affinités biogéographiques avec les régions septentrionales, mais les espèces méridionales étendent souvent leur aire de répartition pendant les événements El Niño et les phases chaudes de l'oscillation décennale du Pacifique. Les fortes remontées saisonnières d'eau profonde contribuent à la productivité modérément élevée.

Ce milieu côtier remarquablement productif abrite de nombreuses espèces: mammifères marins, oiseaux de mer, poissons, invertébrés, plantes (dont les algues géantes), krill, crabe dormeur, sébastes, bonite, raie de Californie, saumons du Pacifique, calmar opale, albatros, puffins, guillemot marmette, océanite cendré, pélican brun, mouettes, otarie de Steller, marsouin de Dall, phoque commun, baleine grise, rorqual bleu, rorqual à bosse.

Les milieux humides côtiers associés aux estuaires accueillent des millions d'oiseaux de rivage et d'oiseaux aquatiques pendant les migrations du printemps et de l'automne, de même que pendant les mois d'hiver. Les estuaires portent aussi d'importantes



Un banc de sébastes bleus trouve refuge sous une forêt de laminaires géantes. Photo: Norbert Wu/Minden Pictures

aires de frai et de croissance pour les espèces marines. La baie de San Francisco, le plus vaste estuaire de la région, constitue une importante aire de repos pour les oiseaux migrateurs de la voie migratoire du Pacifique; elle accueille environ un million d'oiseaux, tant migrateurs que résidents.

Les peuplements d'algues brunes sont des habitats-clés pour de nombreuses espèces. Les algues géantes forment des herbiers denses dans les zones rocheuses infratidales. Une autre espèce d'algue, le *nereocystis* de Lutke, forme le couvert de surface le plus abondant au nord de Santa Cruz, en Californie; elle croît de la pointe Conception jusqu'à dans les Aléoutiennes orientales. La loutre de mer australe est une espèce résidente des zones comprises entre la pointe Conception et la baie de San Francisco. La loutre de mer est considérée comme une espèce-clé du fait qu'elle exerce une grande influence sur le maintien des communautés des forêts d'algues brunes en se nourrissant d'oursins, le principal herbivore de ces dernières. Au sud du cap Mendocino, on trouve des éléphants de mer du boréaux et une vaste roquerie à la pointe Ano Nuevo. Le mont sous-marin Davidson, l'un des plus imposants de la côte Ouest, porte des biocénoses remarquables, y compris des pâtés d'éponges étendus et denses et des bancs de gorgones très âgés dont des individus atteignent couramment plus de 3 m de hauteur.

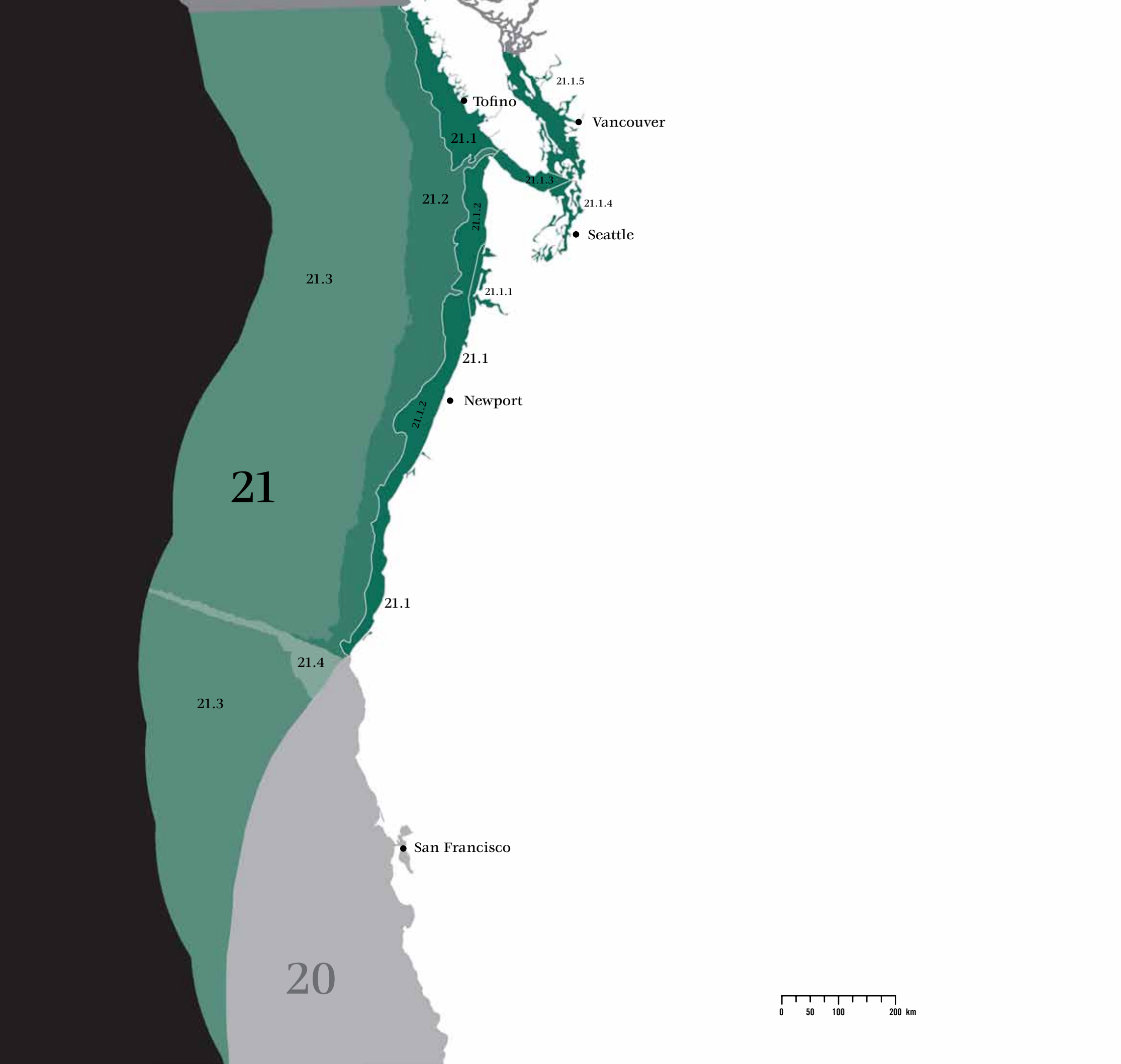
Activités humaines et incidences

Outre ses côtes panoramiques, l'écorégion de transition du Pacifique montéréen englobe la région urbaine de San Francisco, qui vient au deuxième rang des régions urbaines les plus peuplées de la côte ouest nord-américaine. L'estuaire de la baie de San Fran-

cisco est renommé pour sa beauté naturelle, son commerce international, ses activités récréatives et sa pêche sportive. Cependant, plus de 95 % de ses marais tidaux historiques ont été modifiés, avec ce que cela suppose de perte d'espèces ichtyologiques et d'habitats fauniques. La déviation des cours d'eau aux fins de l'irrigation des cultures principalement a grandement réduit l'écoulement d'eau douce dans l'estuaire. Le dragage du port et des canaux, de même que les activités associées à ce dragage (navigation et élimination des rejets de drague), perturbent les communautés et altèrent les modèles d'écoulement et la salinité. Des contaminants pénètrent dans l'estuaire par le biais des eaux d'égouts urbains et des eaux industrielles, de même que par le ruissellement urbain et agricole. Les concentrations de phosphore sont élevées, tandis que les sédiments et les poissons sont en piètre état en raison des contaminants (EPA, 2005). Les espèces introduites envahissantes menacent gravement le biote de la baie.

Les pêches sont importantes dans la région, mais elles ont subi d'importants déclin. Ainsi, les pressions qu'exercent les pêches commerciales et récréatives ont entraîné une baisse des effectifs de nombreuses espèces, dont les sébastes, les sardines, les salmonidés, la morue charbonnière et les ormeaux. Certaines espèces sont surpêchées, comme la morue-lingue, le sébaste *Sebastes levis*, le bocaccio, le sébaste canari et le sébaste à longue mâchoire; des populations de saumons et de truites arc-en-ciel ont été inscrites sur la liste de l'*US Endangered Species Act*.

Sur la côte Pacifique aux États-Unis, qui comprend les écorégions 19, 20 et 21, 6 des 48 principaux stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités, tandis que la situation de 13 autres est inconnue (NMFS, 2007).



21

20

21.3

21.3

21.4

21.1

21.2

21.1

21.1

• Newport

• Tofino

• Vancouver

• Seattle

• San Francisco

21.1.5

21.1.3

21.1.4

21.1.1

21.1.2

21. Pacifique colombien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 21.1 Plateau colombien
- 21.2 Talus colombien
- 21.3 Plaines colombiennes
- 21.4 Zone de fracture Mendocino

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 21.1.1 Estuaire du fleuve Columbia
- 21.1.2 Zone néritique colombienne
- 21.1.3 Détroit de Juan de Fuca
- 21.1.4 Zone estuarienne du détroit de Puget
- 21.1.5 Zone estuarienne du détroit de Géorgie



Aperçu régional

L'écorégion du Pacifique colombien, où se trouvent les fleuves Columbia et Fraser, présente un ruissellement élevé dont la forte teneur en nutriments favorise la croissance du phytoplancton, des algues et d'autres organismes marins. Les remontées saisonnières d'eau profonde contribuent à la productivité modérément élevée de la région. C'est dans l'écorégion du Pacifique colombien que l'on trouve la plus forte production d'huîtres et de myes de toute l'Amérique du Nord, de même que des concentrations élevées d'épaulards adultes. La foresterie, la pêche, le transport maritime, le tourisme et les loisirs en milieu marin, notamment, contribuent au niveau de vie élevé de la région. Ces activités lucratives s'accompagnent toutefois d'un stress écologique, en particulier dans les environs de la mer de Salish. La région s'étend le long de la côte du Pacifique entre le cap Mendocino, dans le sud, jusqu'au cap Cook, dans le nord, du côté du large de l'île de Vancouver, en passant par les détroits de Juan de Fuca, de Géorgie et de Puget. Elle englobe trois aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B : ACP 13 – Sud du détroit de Géorgie et îles San Juan; ACP 14 – Baie de Barkley et côte pacifique de Washington; ACP 15 – Oregon central et cap Mendocino (Morgan et coll., 2005)²³.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion du Pacifique colombien se caractérise par un plateau continental modérément étroit et un talus continental escarpé. Le plancher océanique de la plaque Juan de Fuca, au nord de l'escarpement Mendocino (qui s'étend vers l'ouest à partir du cap du même nom), est à une moins grande profondeur que celui de la plaque Pacifique, située plus au sud. Au large, le fond marin englobe le banc Heceta, qui s'élève à 100 m au-dessus de l'accore du plateau continental jusqu'à moins de 80 m de la surface de l'océan. À cause de la masse et de la profondeur du banc, le courant de Californie coule au-dessus ou autour de celui-ci, ce qui provoque des tourbillons et d'autres instabilités dont les effets se font sentir loin en aval et le long de la côte de l'Oregon. Les canyons sous-marins situés sur l'accore du plateau continental, comme les canyons Astoria, Rogue River et Juan de Fuca, portent des habitats exceptionnels et régissent les conditions de remontées d'eau profonde qui concentrent les nutriments dans une zone de haut relief topographique et donnent lieu à un niveau élevé de productivité biologique.

On trouve sur la côte de vastes étendues de terrains forestiers, de dunes, de zones estuariennes et de littoraux rocheux, des promontoires spectaculaires et des bassins tidaux; au large de l'île de

²³ Voir la note de bas de page 6 (p.13).

Fiche d'information

Justification : Écorégion dont la faune et la flore typiques des régions tempérées sont passablement différentes de celles que l'on trouve dans les écorégions qui la bordent au nord et au sud

Superficie : 574 781 km²

Température de la surface de la mer : 9–11 °C en hiver et 13–15 °C en été; les eaux de surface sont relativement chaudes dans les mers intérieures

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant de Californie, courant de Davidson et courant côtier de l'île de Vancouver

Autres caractéristiques océanographiques : Tourbillon de Juan de Fuca, qui affiche une productivité élevée

Physiographie : Littoral montagneux et plateau relativement étroit qui s'élargit à l'escarpement d'Heceta; les détroits de Juan de Fuca, de Géorgie et de Puget sont des masses d'eau semi-fermées exerçant une influence estuarienne; les eaux plus profondes abritent des dorsales, canyons et chenaux complexes

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 10 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 12 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 78 %

Type de substrat : Surtout du sable avec des zones de roche près du littoral; au large, zones de roche, de gravier et de boue-sable

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des baies et des estuaires, des plages sableuses et des zones intertidales rocheuses, des peuplements d'algues brunes, des zones benthiques et pélagiques du plateau continental, des canyons sous-marins et des suintements d'eau froide, des grands fonds marins, des monts sous-marins, des îles et des bancs du large

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces endémiques : Aucune espèce endémique connue, mais certaines sous-populations (de salmonidés, p. ex.) sont endémiques

Espèces en péril : Rorqual bleu, rorqual commun, baleine noire du Pacifique Nord, rorqual à bosse, épaulard, baleine grise, grand cachalot; loutre de mer; guillemot marbré; tortue luth; saumons du Pacifique (truite arc-en-ciel, saumon quinnat, saumon coho, saumon keta), merlu du Pacifique, sébaste *Sebastes levis*, bocaccio; ormeau noir, ormeau nordique

Principales espèces introduites et envahissantes : Plus de 100 espèces envahissantes ont été relevées dans les estuaires, les plus importantes étant la zostère asiatique, la spartine alterniflore, la nutallie obscure, la palourde d'Asie, l'ascidie *Didemnum vexillum* et le crabe européen.

Activités humaines et incidences : Foresterie, pêche, transport maritime, tourisme et loisirs en milieu marin

Vancouver, il y a de nombreuses îles, de vastes baies et détroits ainsi que des inlets fjordiens. Le ruissellement, qui est plus élevé que dans les régions du sud, vient principalement des fleuves Columbia et Fraser. Le bassin hydrographique du Fraser s'étend sur quelque 671 000 km². Au printemps et en été, le panache du Columbia crée une stratification lenticulaire superficielle d'eau de plus faible salinité qui s'étend vers l'ouest et le sud dans le courant de Californie, aussi loin dans le sud que le cap Mendocino. De son côté, le panache du Fraser charrie des volumes élevés de nutriments dans le Pacifique Nord-Est, mais toute l'année, il coule vers le nord au large de l'île de Vancouver — il forme alors le courant côtier de l'île de Vancouver — et se dissipe vers l'extrémité septentrionale de l'île. L'apport d'eau douce des deux fleuves stimule la croissance du phytoplancton, des algues et d'autres espèces de plantes marines. Les détroits de Géorgie et de Puget se distinguent par leur littoral surtout constitué de roche et de gravier et leurs grandes vasières discontinues, de même que par la stratification thermique prononcée de la colonne d'eau en été et en automne. Pendant ces deux saisons, la température des eaux de surface dépasse souvent 20 °C.

En été, au large, le courant de Californie est le principal système de courants à influencer sur la région; en hiver, près du littoral, c'est plutôt le courant de Davidson, qui est induit par le vent. De février à septembre, on observe des remontées d'eau profonde au large des principaux caps et près de l'extrémité méridionale de l'île de Vancouver, ce qui stimule la prolifération de l'écosystème océanique. Entre 33° et 51° de latitude nord, un sous-courant coule continuellement en direction du pôle le long de la ligne de démarcation du plateau, à une profondeur moyenne de 200 m. On observe une circulation estuarienne dans le détroit de Juan de Fuca, avec des extrants d'eaux de surface et des intrants d'eaux océaniques profondes.

Paramètres biologiques

L'écorégion du Pacifique colombien abrite des espèces fauniques et floristiques des régions tempérées; on n'y trouve qu'un petit nombre des espèces tropicales qui pénètrent dans l'écorégion de transition du Pacifique monténégrin, sa voisine du sud. Le détroit de Juan de Fuca marque une importante discontinuité faunique. Les remontées saisonnières d'eau profonde contribuent à la productivité modérément élevée de la région. Les détroits de Géorgie et de Puget, souvent appelés collectivement « mer de Salish », sont les estuaires les plus étendus et les plus importants de la région et forment des milieux côtiers exceptionnels. Vient ensuite la baie Willapa. C'est dans ces estuaires que l'on trouve la plus forte production d'huîtres et de myes de toute l'Amérique du Nord.

Les nombreux rochers, baies et îles offrent des habitats de choix à de nombreuses espèces d'oiseaux de mer, comme le guillemot marmette, de même qu'à des mammifères marins, comme l'otarie de Steller et l'otarie de Californie. Des récifs rocheux ennoyés sont dispersés le long de la côte. Ces récifs et les peuplements d'algues brunes qui leur sont associés constituent des habitats prisés par une grande diversité d'espèces marines. Le nereocystis de Lutke forme l'un des couverts de surface les plus abondants au nord de Santa Cruz. La loutre de mer — qui compte parmi les plus petits mammifères marins — joue un rôle de premier plan dans ces peuplements, car elle structure l'écosystème côtier du littoral; c'est pourquoi elle est souvent considérée comme une espèce marine clé.

On trouve d'importantes concentrations d'épaulards adultes à partir de l'embouchure du fleuve Columbia en allant vers le nord. La baleine grise, le rorqual bleu, le petit rorqual et le rorqual à bosse fréquentent aussi la région. Parmi les espèces le plus communément observées, on compte le phoque commun, les macreuses, les sébastes, le hareng du Pacifique et toutes les espèces de saumons du Pacifique Nord-Est. Depuis les années 1970, les populations de pinnipèdes et de cétacés ont vu leurs effectifs



Frai de saumons roses.
Les saumons sont une des nombreuses
espèces dont leur survie dépend à la fois du milieu marin et fluvial.
Photo : Michael Quinton/Minden Pictures



L'épaulard, que l'on reconnaît à sa grande nageoire dorsale et ses taches blanches, est particulièrement commun dans les eaux du Pacifique du Nord-Ouest, où il se nourrit surtout de saumons.
Photo : Flip Nicklin/Minden Pictures



augmenter par suite, en partie, d'une protection accrue conférée par la *Marine Mammal Protection Act* (Loi sur la protection des mammifères marins) des États-Unis, adoptée en 1972.

Activités humaines et incidences

La foresterie, la pêche, le transport maritime, le tourisme et les loisirs en milieu marin sont les principales activités contribuant au niveau de vie élevé de la région. Toutefois, ces activités lucra-

tives et populaires, de même que la pollution causée par la circulation maritime, le ruissellement urbain, la destruction d'habitats littoraux et la pollution d'origine industrielle, constituent les principales sources du stress écologique observé dans la région, particulièrement dans les environs de la mer de Salish. Les aménagements réalisés dans les principaux estuaires et deltas ont altéré et détruit d'importants habitats, tandis que les pressions exercées par les pratiques de pêche non durables ont eu une inci-

L'étoile de mer ocrée (*Pisaster ochraceus*) est une espèce clé pour les communautés de la zone intertidale rocheuse de la Baja California à Prince William Sound, en Alaska. La grande majorité arbore une teinte violette, mais dans d'autres régions elle peut être également orangée très vive ou encore jaune. Parc national Olympique, État de Washington.
Photo: Darrell G.Gulin/DRK PHOTO



dence grave sur les populations de diverses espèces de poissons, de coquillages et de mollusques et sur les organismes tributaires de ces espèces. La mise en valeur des bassins versants et les dérivations d'eau douce ont eu un effet néfaste sur les estuaires de l'ensemble de la région et ont eu des répercussions majeures sur la production marine. Parmi les activités lancées récemment dans la région, on compte l'aquaculture des salmonidés, des coquillages et des mollusques. Tout comme c'est le cas pour l'Atlantique, on continue de débattre des impacts écologiques potentiels de cette industrie et tout porte à croire qu'elle a peut-être des effets néfastes sur les écosystèmes marins naturels. Certaines des espèces d'élevage sont des espèces exotiques introduites délibérément dans la région et font partie de la centaine d'espèces et plus que l'on trouve maintenant dans le seul détroit de Géorgie. Cependant, l'eau de ballast des navires est généralement considérée, et de loin, comme la principale source d'introduction d'espèces exotiques.

À l'heure actuelle, la région des détroits de Géorgie et de Puget compte près de six millions d'habitants, soit deux fois plus qu'au milieu des années 1960. La plupart des habitats des milieux humides des estuaires ont été modifiés ou détruits depuis 1850; le développement humain — installations portuaires, jetées et autres enrochements de protection des littoraux, dragage, remblayage et endiguement — a altéré une grande partie du littoral. Cependant, de nombreux estuaires plus petits sont restés dans leur état naturel et remplissent d'importantes fonctions biologiques. La plus grande partie du reste de la côte du Pacifique de l'écorégion est relativement peu peuplée.

Les pêches ont toujours constitué le soutien principal de l'économie de la région. Les effectifs des saumons du Pacifique, des morues-lingues et de nombreuses espèces de sébastes ont diminué considérablement. L'énorme baisse des prises traditionnelles de saumons et les pressions exercées par la pêche intensive sur d'autres espèces de poissons de fond ont amené les pêcheurs sportifs à se tourner vers les espèces des récifs, tandis que les pêcheurs commerciaux de poissons de fond ont dû s'éloigner du rivage, vers les régions plus profondes. La pêche du poisson vivant et la pêche sportive du poisson de fond sont concentrées dans cet habitat de récifs rocheux; on n'a pas encore évalué entièrement l'effet de ces pêches sur les populations ichtyologiques. Les effectifs des harengs du Pacifique et d'autres espèces ont diminué grandement depuis 1975. Cette diminution serait attribuable à une prédation accrue exercée par le phoque commun et le merlu du Pacifique, à l'altération des habitats littoraux, en particulier les herbiers submergés de zostère, et, peut-être, à la modification des conditions de l'eau, comme les températures variables. Dans l'ensemble du Pacifique Nord, les changements

à grande échelle des régimes climatiques océaniques semblent influencer fortement sur les populations de nombreuses espèces, et l'on ne fait que commencer à tenir compte de ces changements dans les analyses de la situation des stocks de poissons.

L'eau du fleuve Columbia sert à produire de l'électricité pour les habitations et les commerces et à irriguer les cultures; elle porte aussi les navires océaniques qui sillonnent les eaux du Pacifique. Des millions de gens dépendent du Columbia et du Fraser, que ce soit pour des emplois dans des industries reliées à l'eau, pour le commerce ou pour le transport. Ces fleuves, en particulier, subissent les pressions de plus en plus fortes des impacts cumulatifs qu'exercent l'eau de ruissellement, les rejets industriels, la pêche, les aménagements, l'irrigation, la production d'électricité, la foresterie, l'exploitation minière, le transport et les prélèvements d'eau, car tous ces éléments ont des effets sur les zones estuariennes, les espèces de poissons anadromes et les écosystèmes marins limitrophes.

Sur la côte nord-ouest du Pacifique aux États-Unis, qui comprend les écorégions 19, 20 et 21, 6 des 48 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités, tandis que la situation de 13 autres est inconnue (NMFS, 2007).



Le puffin à pieds roses se rencontre en haute mer, loin des côtes, dans les eaux au large du plateau continental.
Photo : Mike Danzenbaker



• Attu

22.3

2

Point Hope

•

3

• Prudhoe Bay

23

1

Hooper Bay

•

22.4

22.3

False Pass

•

Anchorage

•

22.1.4

22

22.1

22.1.3

• Kodiak

22.1.3

22.2

22.4

22.1.3

22.1.1

22.1.1

22.1.2

22.1

22.2

22.1.1

• Prince Rupert

22.1.1

22.4

22.1.1

22.1.1

21

• Tofino

•



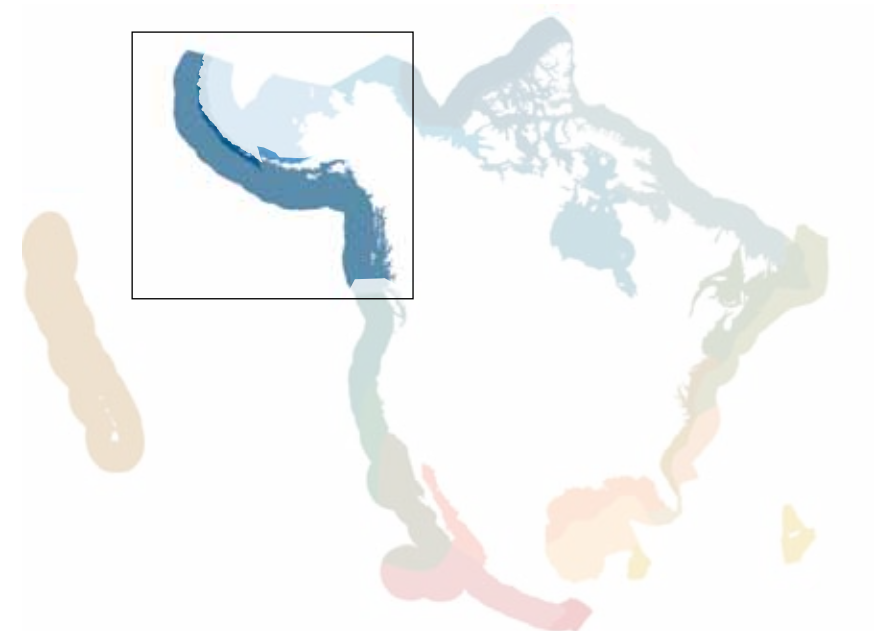
22. Pacifique alaskien et fjordien

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 22.1 Plateau alaskien et fjordien
- 22.2 Talus du Pacifique Nord
- 22.3 Fosse des Aléoutiennes
- 22.4 Bassin Pacifique Nord

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 22.1.1 Zones estuariennes fjordiennes
- 22.1.2 Zone néritique fjordienne
- 22.1.3 Golfe d'Alaska
- 22.1.4 Passage de Cook



Aperçu régional

L'écorégion du Pacifique alaskien et fjordien est une région binationale où les espèces fauniques et floristiques abondent. Elle englobe une multitude d'îles, de fjords profonds et de détroits abrités, de même qu'un bon nombre des monts sous-marins classés du monde. Les rivières adjacentes apportent à l'écorégion un volume considérable d'eau douce et de nutriments, tandis que les remontées d'eau profonde dans le centre du tourbillon océanique de l'Alaska poussent les nutriments, le phytoplancton et le zooplancton jusque sur le plateau. La région chevauche les côtes orientale et occidentale de l'île de Vancouver, à partir du cap Cook du côté ouest et du détroit de Géorgie du côté est. Elle continue vers le nord à travers le golfe d'Alaska et s'étend jusqu'à l'extrémité de l'archipel aléoutien, dont elle englobe les portions méridionale et occidentale. L'écorégion comprend huit aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B : ACP 5 – Ouest de l'île Kodiak et détroit de Shelikof; ACP 6 – Bas-inlet Cook et est de l'île Kodiak; ACP 7 – Baie Prince-William et delta de la rivière Copper; ACP 8 – Monts sous-marins Patton; ACP 9 – Baie Glacier, baie Sitka et détroit de Fredrick; ACP 10 – Entrée Dixon, îles Lan-

gara et île Forrester; ACP 11 – Nord du bassin Reine-Charlotte, détroit d'Hécate et Gwaii Haanas; ACP 12 – Îles Scott et détroit de la Reine-Charlotte (Morgan et coll., 2005)²⁴.

Paramètres physiques et océanographiques

L'écorégion du Pacifique alaskien et fjordien englobe l'ensemble de la côte ouest de la Colombie-Britannique, où dominent les fjords, de même que l'enclave de l'Alaska; elle rejoint la pleine mer au-dessus du talus et du bassin Pacifique Nord. La multitude d'îles, de fjords profonds et de détroits abrités, tout comme le volume considérable d'eau douce que charrient les nombreux cours d'eau, sont des éléments distinctifs de la portion méridionale de la région. Le plateau de la portion fjordienne varie en largeur, mais il est généralement étroit – il atteint environ 20 km de largeur à l'extrémité septentrionale de l'île de Vancouver, disparaît presque entièrement à l'extrémité méridionale des îles de la Reine-Charlotte, puis s'élargit de nouveau jusqu'à quelque 160 km en remontant vers le nord, dans le golfe d'Alaska. Les eaux profondes de la région englobent plus de 5 % des monts sous-marins classés du monde.

C'est le courant d'Alaska qui exerce la plus forte influence océanographique sur la région; ce courant, qui s'écoule dans le

²⁴ Voir la note de bas de page 6 (p.13).

Fiche d'information

Justification : Écorégion séparée de celle du Pacifique colombien par la bifurcation du courant du Pacifique Nord, qui forme le courant plus froid d'Alaska

Superficie : 2 029 679 km²

Température de la surface de la mer : 1–9 °C en hiver et 10–16 °C en été; peut atteindre 20 °C dans les zones abritées pendant les mois les plus chauds

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant d'Alaska, courant côtier d'Alaska et courant du Pacifique Nord

Physiographie : Côtes rocheuses, grand nombre d'îles, de fjords et d'échancrures, plateau continental étroit, nombreux monts sous-marins dans les eaux profondes du large.

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 18 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 22 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 60 %

Type de substrat : Roche et boue, principalement sur le littoral; sable, roche et gravier au large

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des vasières, des marais intertidaux, des récifs rocheux, des littoraux rocheux, des peuplements d'algues brunes, des herbiers submergés de zostère, des monts sous-marins et des sources hydrothermales

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an)

Espèces endémiques : Aucune espèce endémique connue, néanmoins la faune des monts sous-marins n'a pas été bien étudiée

Espèces en péril : Baleine boréale, grand cachalot, rorqual boréal, béluga, baleine noire du Pacifique, rorqual à bosse, baleine grise, rorqual bleu; otarie de Steller; loutre de mer

Principales espèces introduites et envahissantes : Au moins 17 espèces non indigènes ont été relevées dans le centre-sud de l'Alaska, dont le rat surmulot, le renard arctique, le saumon atlantique, le crabe européen, la salicaire pourpre et la renouée du Japon.

Activités humaines et incidences : Pêche, loisirs en milieu marin, tourisme, exploration et extraction du pétrole et du gaz

sens antihoraire, se forme lorsque le courant du Pacifique Nord venant de l'ouest (dérive occidentale) bifurque à l'île de Vancouver et se divise en deux courants distincts, soit le courant d'Alaska vers le nord et le courant de Californie vers le sud. Le courant d'Alaska poursuit son chemin le long de la bordure méridionale des Aléoutiennes, tandis que le courant côtier d'Alaska, qui lui est parallèle et dont la salinité est plus faible, s'écoule près de la côte depuis la Colombie-Britannique jusqu'à la passe Unimak. Sur la base de sa température stable, l'écorégion du Pacifique alaskien et fjordien peut être considérée comme une zone de transition entre les eaux polaires (mer de Béring et océan Arctique) et les eaux tempérées des latitudes moyennes du Pacifique.

Il n'y a généralement pas de glace de mer dans cette région. La barrière terrestre que forme la péninsule d'Alaska empêche une bonne partie des courants froids de l'Arctique de descendre le long de la côte Ouest, d'où le peu d'échange d'eau océanique entre les régions de l'Arctique et celles du Pacifique, situées à des latitudes moins élevées. La glace de mer n'est que saisonnière à la bordure septentrionale de l'écorégion près de la mer de Béring, dans la mer d'Okhotsk et dans les baies et inlets situés plus au nord, où des glaciers peuvent plonger dans l'océan.

Paramètres biologiques

Le plateau alaskien et fjordien abrite l'un des écosystèmes marins les plus productifs du monde. Les remontées d'eau profonde dans le centre du tourbillon océanique de l'Alaska poussent les nutriments, le phytoplancton et le zooplancton jusque sur le plateau, le long de la limite du golfe d'Alaska. La région abrite environ 3 800 espèces d'invertébrés, soit 3,5 % des invertébrés marins de la planète. Ces populations incluent un riche mélange d'espèces planctoniques et benthiques des milieux océaniques, subpolaires et néritiques (qui vivent dans les eaux sujettes aux marées et dans les zones d'érosion).

Les vastes populations d'invertébrés constituent une source alimentaire abondante pour les 306 espèces ichtyologiques de la région. Le hareng du Pacifique est le plus courant; viennent ensuite la truite arc-en-ciel, le Dolly Varden, la morue du Pacifique, la goberge de l'Alaska, le flétan du Pacifique, la plie à grande bouche et cinq espèces de salmonidés (coho, quinnat, kéta, rose, rouge). Chez les mollusques et crustacés, les myes, les crabes, les pétoncles, les crevettes et les calmars sont répandus. Au fil des années, les stocks de saumons et de harengs ont été fortement exploités; si les harengs semblent se rétablir, la santé des stocks de saumons reste précaire. Les variations du climat et des courants survenues dans les années 1970 en lien avec l'oscillation décennale du Pacifique ont entraîné des changements dans les espèces de poissons, de mollusques et de crustacés d'importance commerciale, puis des déclin des populations d'otaries et de macareux. L'archipel Kodiak abrite le Kodiak de l'Alaska, le prédateur terrestre du sommet de la chaîne alimentaire dans la région; cette espèce se distingue génétiquement des autres populations d'ursidés depuis quelque 12 000 ans.

La région est cruciale pour une grande partie (70 %) de la population mondiale de stariques de Cassin — à elles seules, les îles Scott abritent 55 % de cette population —, de même que pour le guillemot à cou blanc (40 % de la population mondiale) et pour le macareux huppé (75 % de la population canadienne). Elle offre des aires d'alimentation et de repos à un grand nombre d'anatidés, d'oies, de bernaches, de cygnes, de plongeurs et d'oiseaux de rivage migrants et hivernants.

Les mammifères marins répandus dans la région sont la baleine grise, le petit rorqual, le rorqual à bosse, l'épaulard, le marsouin commun, le marsouin de Dall, le dauphin à flancs blancs du Pacifique et la loutre de mer. Même si cette dernière espèce possède une vaste aire de répartition, la plus grande partie de sa population mondiale fréquente les eaux alaskiennes. On trouve de fortes concentrations de loutres de mer adultes autour de l'archipel Alexander, de la baie Prince-William et de l'île Kodiak. De grandes concentrations de baleines noires du Pacifique Nord adultes sont également présentes au large de cette île et de la péninsule d'Alaska, tandis que des troupes nombreuses de rorquals à bosse adultes viennent se nourrir

dans les eaux situées entre l'île Kodiak et la passe Unimak, dans la baie Prince-William et autour de l'archipel Alexander. Le stock de bélugas de l'inlet Cook a diminué de près de 50 % entre 1994 et 1998 et il a été inscrit sur la liste des espèces en déclin en vertu de la *Marine Mammal Protection Act* des États-Unis. L'otarie à fourrure du Nord est le plus abondant des phocidés de la région; le phoque commun est également répandu. La population d'otaries de Steller, dont on trouve d'importantes roqueries dans l'archipel Alexander et la péninsule d'Alaska, connaît un déclin depuis les années 1970.

Dans la portion continentale de l'écorégion (et des zones limitrophes), un grand nombre de cours d'eau — Fraser, Skeena, Nass, Stikine, Susitna et autres — charrient des volumes élevés de nutriments jusque dans l'océan, ce qui stimule la croissance du phytoplancton, des algues et d'autres espèces floristiques marines. Le long de la limite des eaux, les marais salés côtiers et les vasières abritent de vastes herbiers submergés de zostère, des sites de frai vitaux pour les bancs de harengs du Pacifique et des aires de croissance que fréquentent certaines espèces de salmonidés. On trouve dans les zones infratidales de vastes forêts d'algues géantes et de nereocystis de Lutke. L'exploration récente des monts sous-marins du golfe d'Alaska et des îles Aléoutiennes a révélé l'existence d'une grande diversité d'espèces fauniques constituées de madrépores et de gorgones (en particulier des familles des paragorgiides et des primnoïdes), qui forment des écosystèmes exceptionnels des grands fonds.

Activités humaines et incidences

On trouve sur la côte des zones urbaines à partir du sud-ouest de la Colombie-Britannique (une des populations humaines dont la

croissance est le plus rapide en Amérique du Nord), aussi bien que des zones à population éparse plus au nord. Les principales activités humaines sont la pêche, le transport maritime, le tourisme et les loisirs en milieu marin. Toutefois, ces activités lucratives et populaires ont eu de nombreux corrélats qui ont constitué les principales sources du stress écologique observé dans la région: pollution causée par la circulation maritime, ruissellement urbain, dégradation d'habitats littoraux et d'habitats de fond, pêche intensive et polluants industriels. Les aménagements réalisés dans les principaux estuaires et deltas ont altéré et détruit des habitats, tandis que les pressions venant des pratiques de pêche non durables ont eu une incidence grave sur les populations de diverses espèces de poissons, de coquillages et de mollusques et sur les organismes tributaires de ces espèces. Parmi les activités lancées récemment, on compte l'aquaculture — élevage de poissons (salmonidés) et de mollusques et crustacés (moules, huîtres, pétoncles), en particulier —, qui repose dans certains cas sur des espèces introduites. La propagation de maladies et de parasites par le biais de l'aquaculture suscite des préoccupations. Tout comme dans la région de l'Atlantique, on continue d'évaluer les impacts écologiques potentiels de cette industrie et d'en débattre puisque l'on craint qu'elle pourrait avoir des effets néfastes sur les écosystèmes marins. Les conditions écologiques des ressources côtières alaskiennes sont mal connues. L'Alaska a évalué moins de 0,1 % de ses estuaires côtiers (EPA, 2005). Même si la plupart des zones côtières sont relativement intactes, on observe des poches de contamination. Dans les écoéglions septentrionales du Pacifique ainsi que dans les écorégions arctiques occidentales (écorégions 1, 2, 22 et 23) 2 des 35 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités (NMFS, 2007).



Marée basse dans le Parc de la baie de Kachemak en Alaska.
Photo: Patricio Robles Gil



Pour se nourrir, l'ours kodiak de l'Alaska doit parcourir un territoire vaste et sauvage (exempt d'humains); c'est la raison pour laquelle les deux tiers de l'île Kodiak ont été aménagés en refuge faunique national.
Photo: Patricio Robles Gil





Des rorquals à bosse se nourrissent de harengs qu'ils « emprisonnent » dans un véritable rideau de bulles. Admiralty Island, Alaska.
Photo : Brandon D. Cole





2

1

23

22

23.1 • Attu

23.1.1

23.2

23.1.1

23.1.1

23.1

False Pass

Hooper Bay

Anchorage

Kodiak



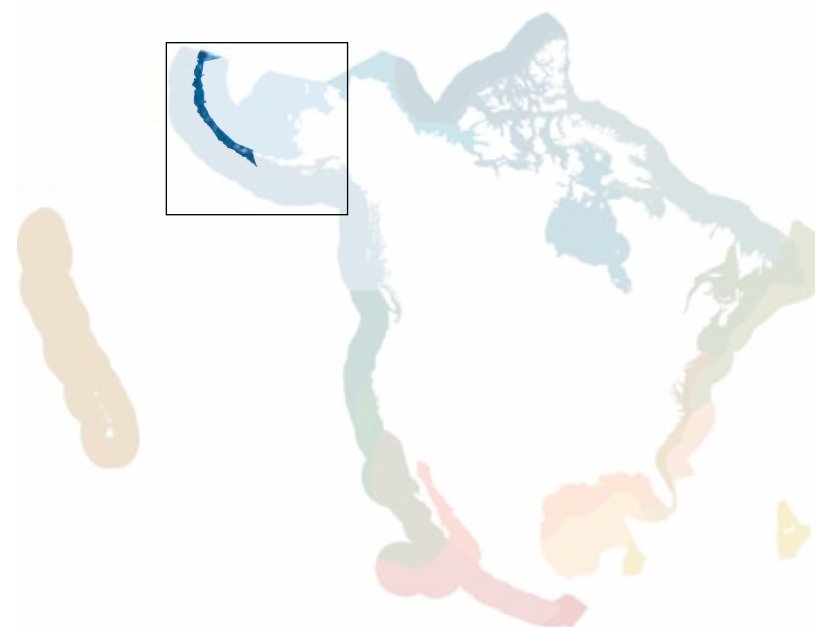
23. Archipel aléoutien²⁵

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 23.1 Plateau des Aléoutiennes
- 23.2 Talus des Aléoutiennes

La seule région côtière de niveau III est la suivante :

- 23.1.1 Zone néritique des Aléoutiennes



Aperçu régional

L'écorégion de l'archipel aléoutien — l'archipel le plus long du monde — est adjacente à la fosse des Aléoutiennes, longue de 3 700 km et profonde de 7 680 m. Le long de l'archipel, un grand nombre de détroits et de passes au débit élevé relie le Pacifique Nord, qui est tempéré, à la mer de Béring, qui est subpolaire; la plus grande partie de l'écoulement se fait vers le nord, c'est-à-dire du Pacifique à l'Arctique. L'écorégion est considérée comme une zone de transition entre les eaux polaires (mer de Béring et océan Arctique) et les eaux tempérées des latitudes moyennes (Pacifique Nord). Elle accueille d'importantes concentrations de loutres de mer adultes, mais il convient de souligner que les populations de cette espèce ont connu un déclin considérable ces dernières années. On y trouve en outre une grande variété d'espèces de coraux des grands fonds, et l'on a découvert de vastes colonies de coraux *Primnoa* spp., dont l'âge atteint jusqu'à 500 ans. La combinaison exceptionnelle de riches nutriments et de volcans sous-marins a créé un habitat corallien diversifié et abondant. Même si la plus grande partie de l'archipel n'est pas habitée, de nombreuses

activités humaines influent sur la région, notamment la pêche, le transport maritime, le tourisme et les loisirs en milieu marin. L'écorégion englobe deux aires de conservation prioritaires (ACP) de l'initiative B2B: ACP 3 – Îles Aléoutiennes occidentales et banc Bowers; ACP 4 – Passe Unimak et îles Aléoutiennes (Morgan et coll., 2005)²⁶.

Paramètres physiques et océanographiques

À l'ouest du golfe d'Alaska, les îles Aléoutiennes — qui forment le plus long archipel du monde — s'étirent en direction ouest vers la Russie. Un plateau étroit, un apport d'eau douce réduit et l'absence de couverture saisonnière de glace caractérisent la région. Le plateau plonge brusquement dans la fosse des Aléoutiennes au large. Cette fosse s'étend sur 3 700 km entre l'île Kodiak et l'extrémité du chapelet d'îles et atteint une profondeur maximale de 7 680 m. Elle forme un arc au sud des îles du même nom, là où la plaque Pacifique s'enfonce sous la plaque nord-américaine. Cette zone de subduction longe le cercle de feu, qui est constitué d'une série de volcans et de zones où les séismes sont fréquents, sur le pourtour de l'océan Pacifique.

L'archipel aléoutien compte un grand nombre de détroits et de passes où les courants y sont rapides reliant le Pacifique Nord, qui

²⁵ L'information qui suit a été adaptée de *Marine Priority Conservation Areas: Baja California to the Bering Sea*, de la CCE et du MCBI, rédigé par Lance Morgan, Sara Maxwell, Fan Tsao, Tara A.C. Wilkinson et Peter Etnoyer (2005).

²⁶ Voir la note de bas de page 6 (p. 13).

Fiche d'information

Justification : Long archipel doté d'un plateau étroit, où l'apport d'eau douce est peu élevé et qui subit la forte influence du courant d'Alaska

Superficie : 180 620 km²

Température de la surface de la mer : 1–10 °C

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant d'Alaska et courant du versant nord des Aléoutiennes

Physiographie : Plateau étroit qui plonge, du côté du Pacifique, dans la fosse des Aléoutiennes

Profondeur : Plateau (0–200 m environ) : 23 %; talus (200–2 500/3 000 m environ) : 74 %; plaine abyssale (≥3 000 m environ) : 0 %

Principaux types et sous-types de communautés : Jardins de gorgones et d'éponges

Productivité : Moyennement élevée (150–300 g C/m²/an), affectée par des conditions atmosphérique et océanographique à grande échelle

Espèces en péril : Baleine boréale, grand cachalot, baleine noire du Pacifique, rorqual bleu, rorqual à bosse, rorqual boréal; otarie de Steller; loutre de mer; albatros à queue courte

Principales espèces introduites et envahissantes : Plusieurs espèces introduites, dont des rats et des renards, menacent les colonies d'oiseaux de mer

Habitats-clés : Aires de nidification et d'alimentation des oiseaux de mer; coraux et éponges des grands fonds

Activités humaines et incidences : Pêche, exploration et extraction du pétrole et du gaz

est tempéré, à la mer de Béring, qui est subpolaire. Le courant d'Alaska s'écoule en direction ouest à partir du golfe d'Alaska, le long de la bordure méridionale des îles Aléoutiennes. À mesure que ce courant progresse, la plus grande partie des eaux moins profondes pénètre dans la mer de Béring par le détroit de Near, ce qui influe fortement sur les propriétés et la circulation de l'eau dans la portion orientale de la mer de Béring. La circulation moyenne dans les passes des îles, dans l'est de la mer de Béring et dans le détroit de Béring se fait vers le nord. En conséquence, il y a peu d'échanges d'eaux océaniques polaires entre l'Arctique et le Pacifique, situé plus au sud. L'eau riche en nutriments pénètre dans les zones peu profondes — où le phytoplancton en tire parti — grâce au grand brassage qui a lieu dans les passes des Aléoutiennes. L'écorégion peut être considérée comme une zone de transition entre les eaux polaires (mer de Béring et océan Arctique) et les eaux tempérées des latitudes moyennes (Pacifique Nord).

Paramètres biologiques

Les forêts de nereocystis de Lutke abondent dans les littoraux rocheux des Aléoutiennes. Ces écosystèmes accueillent d'importantes concentrations de loutres de mer adultes, mais il convient de souligner que les populations de cette espèce ont connu un déclin considérable ces dernières années. L'exploration des monts sous-marins du golfe d'Alaska et des îles Aléoutiennes a révélé l'existence d'écosystèmes exceptionnels des grands fonds, où l'on trouve une grande diversité d'espèces fauniques associées aux madrépores et aux gorgones (en particulier *Paragorgia arborea*) et les coraux *Primnoa* spp., qui fournissent un habitat structurel aux sébastes, à la morue charbonnière, au maquereau d'Atka et au faux flétan

du Pacifique. Certaines grandes colonies de ces coraux pourraient être âgées de 500 ans. On observe des gorgones colorées et d'une grande beauté jusqu'à des profondeurs de 730 m; elles forment des pâtés ressemblant à des bosquets. Certains de ces coraux s'élèvent à plus de 4,5 m au-dessus du plancher océanique. L'Alaska compte au moins 44 espèces connues de coraux des grands fonds; cette diversité peut rivaliser fort bien avec les récifs coralliens tropicaux. La combinaison exceptionnelle de riches nutriments et de volcans sous-marins a créé un habitat corallien diversifié et abondant.

On observe à l'occasion des tortues luths aussi loin dans le nord et l'ouest que les îles Aléoutiennes. Près de 40 millions d'oiseaux de mer de 30 espèces différentes se reproduisent dans ces îles. Près du centre de l'archipel, plusieurs endroits sont vitaux pour les oiseaux, dont une aire d'alimentation clé (passe Atka), une vaste colonie de fulmars (île Chagulak) et un habitat d'alimentation notable pour le starique pygmée (détroit de Sitkin et îles Four Mountains). La plus vaste colonie mondiale de stariques cristatelles et de stariques minuscules se trouve sur l'île Kiska, et la plus grande colonie alaskienne de macareux huppés, sur l'île Kaligagan. En outre, la bernache du Canada se reproduit dans la région et hiverne dans les milieux humides du Mexique; de leur côté, l'albatros de Laysan et le guillemot colombin se nourrissent dans les eaux tant canadiennes qu'américaines.

Des baleines noires du Pacifique Nord se concentrent autour des Aléoutiennes, tandis que des troupes nombreuses de rorquals à bosse adultes sont présentes dans les eaux situées entre l'île Kodiak et la passe Unimak. Le rorqual bleu s'alimente près des îles et dans la mer de Béring avant de se diriger vers ses aires de reproduction et de mise bas du sud de la Californie et du Mexique. Des éléphants de mer boréaux se nourrissent dans la région, puis retournent vers les côtes de la Californie et du Mexique ainsi que l'île Guadalupe pour se reproduire et muer. On trouve dans les Aléoutiennes quelque 10 000 otaries de Steller. Même si celles-ci comptent d'importantes rokeries dans la région, leurs effectifs ont chuté de 75 % depuis les années 1970 (Angliss et Lodge, 2002).

La pêche vise un grand nombre d'espèces, dont les suivantes: goberge de l'Alaska, maquereau d'Atka, sébastes, morue charbonnière, morue du Pacifique, faux flétan du Pacifique, flétan du Pacifique, flétan du Groenland. Durant la montaison, le saumon (rouge, quinnat, rose, coho et keta) constitue une importante source d'alimentation des ours kodiaks de l'Alaska.

Activités humaines et incidences

La plus grande partie des îles Aléoutiennes sont inhabitées, mais l'archipel subit les effets de diverses formes d'activités, principalement la pêche; toutefois, le transport maritime, le tourisme et les loisirs en milieu marin sont en croissance. Depuis 1989, les



En s'éloignant, un macareux huppé dévoile la touffe jaunâtre qui orne l'arrière de son cou.
Photo: Patricio Robles Gil



Bien que la concentration des phoques semble élevée dans les roqueries, la situation de la population des otaries à fourrure de Townsend est préoccupante, en particulier dans les îles Aléoutiennes, où le taux des nouveaux-nés a diminué d'environ 50% depuis les années 1970. *Photo: Stephen J. Krasemann/DRK PHOTO*



Un guillemot marmette en train de barboter dans l'eau. Photo: Patricio Robles Gil

débarquements de poissons marchands au port Dutch, sur l'île Unalaska, excèdent en moyenne 226 800 tonnes chaque année; ce port est toujours au premier rang pour l'importance de ces débarquements [statistiques sur les pêches du *National Marine Fisheries Service*²⁶ (Service national des pêches marines)]. Le chalutage par le fond pour la pêche de la goberge et du maquereau d'Atka est la principale menace pour la biodiversité de la région. Le déclin des effectifs de la plupart des oiseaux de mer piscivores est alarmant. Il est sans doute attribuable à la pêche commerciale, qui a fortement réduit les ressources alimentaires disponibles, de même qu'à l'emmêlement des oiseaux dans les engins de pêche. Le chalutage par le fond et les palangres menacent les lits de coraux des grands fonds que l'on trouve partout dans les Aléoutiennes. En 2005, le *North Pacific Fishery Council* (Conseil des pêches du Pacifique Nord) a recommandé d'interdire le chalutage

par le fond dans les principaux secteurs de l'archipel aléoutien, en partie pour protéger les riches habitats de coraux et d'éponges. Des restrictions visant le chalutage autour des colonies d'otaries de Steller sont actuellement en vigueur. Par ailleurs, la chasse excessive historique des grands cétacés a sans doute influé sur la dynamique du réseau trophique de la région. Dans les écoécosystèmes septentrionaux du Pacifique ainsi que dans les écorégions arctiques occidentales (écorégions 1, 2, 22 et 23) 2 des 35 stocks de poissons gérés par le gouvernement fédéral américain sont surexploités (NMFS, 2007).

Les espèces non indigènes ont aussi un effet néfaste sur ces îles relativement peu habitées. Plusieurs espèces introduites, dont des rats et des renards, menacent les colonies d'oiseaux de mer. La pollution, grave par endroits, est surtout attribuable aux bases militaires tant actives qu'inactives. Les essais nucléaires réalisés sur l'île Amchitka en 1971 ont eu pour résultat l'introduction de radio-isotopes dans l'écosystème.

²⁶ Statistiques de la NOAA sur les débarquements annuels de poissons marchands, à l'adresse http://www.st.nmfs.gov/st1/commercial/landings/annual_landings.html.



0 100 200 400 km

24. Archipel d'Hawaii

Les régions géomorphologiques de fond marin de niveau II sont les suivantes :

- 24.1 Principales îles, récifs et bancs de l'archipel d'Hawaii
- 24.2 Îles, bancs et monts sous-marins du nord-ouest de l'archipel d'Hawaii
- 24.3 Plaine abyssale des îles Hawaii

Les régions côtières de niveau III sont les suivantes :

- 24.1.1 Zone côtière des principales îles de l'archipel d'Hawaii
- 24.2.1 Zone côtière des îles du nord-ouest de l'archipel d'Hawaii



Aperçu régional

L'archipel d'Hawaii, l'un des systèmes insulaires les plus isolés du monde du point de vue géographique, compte 8 grandes îles océaniques volcaniques, 124 plus petites îles, des atolls, des bancs et de nombreux monts sous-marins. En raison de son isolement, l'archipel présente une faune récifale relativement moins diversifiée que celle d'autres récifs, particulièrement ceux de l'océan indo-ouest Pacifique. Cependant, cette diversité relativement faible de la faune contraste avec l'endémisme exceptionnellement élevé des espèces coralliennes. En outre, les îles du nord-ouest qui sont inhabitées comptent parmi les systèmes récifaux coralliens les mieux préservés du monde. Elles abritent le phoque moine d'Hawaii, une espèce en péril, certaines des colonies d'oiseaux de mer les plus grandes et les plus importantes à l'échelle mondiale, de même que la plus grande aire de nidification de la tortue verte en Amérique du Nord. Le rorqual à bosse trouve dans la région d'importantes aires de reproduction, de mise bas et de croissance. Sur les grandes îles habitées, nombre de bassins versants et de régions littorales ont été grandement modifiés, mais la qualité de l'eau est bonne presque partout (Friedlander et coll., 2005). On croit que les stocks de poissons littoraux de ces îles ont chuté de 80 % au cours du dernier siècle; du fait que leur endémisme atteint un niveau élevé,

les espèces envahissantes sont particulièrement préoccupantes. Malgré les incidences que peuvent avoir les émissaires marins, la croissance urbaine et l'aménagement du littoral, l'état des écosystèmes coralliens de ces îles va de passable à excellent, et la qualité de l'eau dans la plupart des régions est bonne (Friedlander et coll., 2005). L'archipel d'Hawaii, qui va de la grosse île d'Hawaii jusqu'à l'atoll Kure vers le nord-ouest, s'étire sur 2 450 km.

Paramètres physiques et océanographiques

L'archipel d'Hawaii consiste en un chapelet d'îles volcaniques formé par le glissement vers l'ouest de la plaque Pacifique sur le «point chaud» hawaïen, qui est fixe. L'âge des huit principales îles du sud-ouest va de 1 à 7 millions d'années; des cônes volcaniques élevés et des récifs frangeants étroits caractérisent ces îles. Les îles du nord-ouest, qui sont plus âgées, ont été ennoyées; seules les îles Necker et Nihoa ainsi que les pinacles Gardner présentent encore des matières volcaniques exposées. Le reste du chapelet d'îles se compose d'atolls, de petites îles de sable et de bancs ennoyés, et se prolonge sous la forme des monts sous-marins Emperor, au nord-ouest de l'atoll Kure; ce dernier est l'atoll le plus septentrional du monde. L'extension septentrionale du courant nord-équatorial est le principal courant océanique qui

Fiche d'information

Justification : Archipel d'îles océaniques isolées dans le centre-nord du Pacifique, affichant un endémisme élevé

Superficie : 2 479 560 km²

Température de la surface de la mer : Moyenne de 24 °C en hiver et de 23 °C en été; 27 °C à Oahu

Principaux courants et tourbillons océaniques : Courant nord-équatorial et courant de Kuroshiro

Productivité : Faible (<150 g C/m²/an)

Profondeur : Plateau des principales îles (0–200 m environ) : 2 %; îles, bancs et monts sous-marins du Nord-Ouest (0–200 m environ) : 4 %; talus continental et plaine abyssale (≥200 m environ) : 94 %

Type de substrat : Roche basaltique volcanique et récifs carbonatés

Principaux types et sous-types de communautés : Communautés des récifs coralliens frangeants, des atolls, des bancs de coraux, des monts sous-marins et des systèmes pélagiques de haute mer

Espèces endémiques : Les niveaux d'endémisme des poissons des récifs coralliens, des invertébrés et du biote algal d'Hawaii sont parmi les plus élevés du Pacifique. Environ 25 % des espèces de poissons littoraux et de madrépores sont endémiques. Chez les mammifères marins, seul le phoque moine d'Hawaii est endémique.

Espèces en péril : Phoque moine d'Hawaii; Pétrel des Hawaii, océanite de Castro; puffin de Newell; albatros à queue courte; tortue verte, tortue imbriquée, tortue luth; rorqual à bosse; gobie *Lentipes concolor*; brachiopode inarticulé; *Lingula reevii* et le corail *Montipora dilatata*, une espèce endémique rare des récifs hawaïiens

Principales espèces introduites et envahissantes : Un grand nombre d'espèces marines envahissantes non indigènes ont été relevées autour des îles Hawaii, dont 287 espèces d'invertébrés, 20 espèces d'algues et 20 espèces de poissons. Deux espèces d'algues marines envahissantes, *Gracilaria salicornia* et *Hypnea musciformis*, causent de sérieux dommages économiques; le telesto blanc menace les coraux noirs utilisés en joaillerie. Les palétuviers ne sont pas des espèces indigènes d'Hawaii, et des espèces étrangères – le palétuvier rouge et oriental – sont devenues envahissantes. Chez les poissons marins, plusieurs espèces introduites se sont établies dans la région.

Habitats-clés : Récifs coralliens

Activités humaines et incidences : Tourisme, aménagement du littoral, loisirs dans les régions côtières, pêches commerciale et récréative, transport maritime et opérations militaires

influe sur les îles; celui-ci se divise le long de la dorsale Hawaii et forme le courant de la dorsale Nord et les tourbillons océaniques sur le côté sous le vent des îles.

Paramètres biologiques

En raison de leur isolement, les îles Hawaii présentent une faune récifale dont l'endémisme est exceptionnellement élevé. Plus de 25 % des animaux récifaux d'Hawaii sont endémiques de la région. En outre, bien que les eaux océaniques claires présentent une production primaire faible, elles fournissent les conditions environnementales qui confèrent leur richesse aux écosystèmes de récifs coralliens littoraux. L'archipel compte environ 60 espèces de madrépores, plus de 100 espèces d'éponges, 1 071 espèces de mollusques marins, 884 espèces de crustacés et 557 espèces de poissons des récifs et des littoraux. Le rorqual à bosse trouve dans la région d'importantes aires de reproduction, de mise bas et de croissance.

Les îles du nord-ouest abritent des habitats et des espèces absentes des principales îles de l'archipel. Du fait de leur isolement et d'un effort de pêche limité, la biomasse ichtyologique moyenne des îles du nord-ouest est de plus de 260 % plus élevée que celle des principales îles (Friedlander et DeMartini, 2002). Les requins et les carangues, entre autres prédateurs du sommet de la chaîne alimentaire, forment 54 % de la biomasse dans les îles du nord-ouest, mais seulement 3 % de celle des principales îles. Plus de 90 % des tortues vertes d'Hawaii éclosent sur les



Rorqual à bosse femelle avec son baleineau dans l'océan Pacifique.
Photo : Doug Perrine/DRK PHOTO



Par une journée chaude et sans vent, un phoque moine d'Hawaii se rafraîchit sur le sable humide. Photo: Frans Lanting/Minden Pictures

hauts-fonds French Frigate, qui font partie des îles du nord-ouest. Ces dernières accueillent les principales populations reproductrices restantes du phoque moine d'Hawaii, une espèce en voie de disparition. Les grands fonds entourant le mont sous-marin Hancock, situé dans le sud-est, abritaient une ichthyofaune exceptionnelle et productive qui a été surpêchée au début des années 1970 et qui ne s'est toujours pas rétablie.

Activités humaines et incidences

La population des principales îles de l'archipel d'Hawaii s'élève à 1,2 million de personnes, dont plus de 70 % vivent sur l'île Oahu. Les récifs des régions littorales apportent chaque année à l'économie de l'État des recettes brutes de 1 milliard de dollars américains. En plus de la population résidente, près de 7 millions de touristes visitent les îles chaque année, ce qui fait du tourisme la plus importante industrie de l'État, dont une bonne partie est tributaire des écosystèmes marins. Les stress d'origine anthropique qui soulèvent le plus de préoccupations en regard des récifs de la région sont l'aménagement du littoral et le ruissellement, la pollution, la surutilisation à des fins récréatives, les dommages que cause l'échouement des navires, les espèces non indigènes, la surpêche, les pratiques de pêche destructrices et la récolte excessive d'espèces récifales d'ornement. Nombre de bassins versants et de régions littorales des principales îles ont été grandement modi-

fiés. Environ 57 % des zones estuariennes des îles Hawaii connaissent des problèmes de pollution ou de détérioration de l'habitat, mais seulement 2 % du littoral est dégradé (EPA, 2005). En raison du niveau élevé d'endémisme, on s'inquiète particulièrement de l'introduction d'espèces non indigènes envahissantes. Les pâtés de corail qui forment des habitats exceptionnels dans la plus vaste échancrure protégée de l'archipel, la baie Kaneohe, ont été envahis par deux espèces d'algues marines introduites. En outre, les stocks halieutiques littoraux de la région auraient connu un déclin de 80 % au cours des années 1900. Les thonidés pélagiques constituent les espèces halieutiques les plus importantes d'un point de vue commercial, mais les récifs soutiennent des pêches diversifiées d'une grande valeur culturelle et récréative. La plupart des îles du nord-ouest sont inhabitées; la pêche et l'extraction d'autres ressources y sont limitées à une petite pêche des poissons de fond. Autour de ces îles, les incidences anthropiques les plus marquantes sont associées aux engins de pêche abandonnés, des chaluts la plupart du temps. Ces îles, atolls et bancs sont protégés du fait qu'ils font partie des réserves suivantes: *Northwestern Hawaiian Islands Coral Reef Ecosystem Reserve* (Réserve de l'écosystème des récifs coralliens des îles Hawaii du nord-ouest), *Hawaiian and Pacific Isles Wildlife Refuge* (Refuge faunique des îles Hawaii et des îles du Pacifique) et *Midway Atoll National Wildlife Refuge* (Refuge faunique national de l'atoll Midway).



Des sérioles couronnées traquent un banc de sélars. *Photo : Doug Perrine / DRK Photo*



Annexe : Territoires des îles du Pacifique sous tutelle des États-Unis

Un certain nombre d'îles océaniques du Pacifique font partie du territoire des États-Unis. Ces îles ne sont pas incluses dans les descriptions des 24 écorégions qui précèdent, mais elles représentent des écorégions distinctes, à l'exception de l'île Johnston. De brefs aperçus régionaux sont présentés ci-dessous.

Île Johnston

L'atoll Johnston (16° 45′ de latitude nord, 169° 31′ de longitude ouest) est un petit territoire isolé non constitué des États-Unis dans le Pacifique Centre. Il se trouve à 800 km au sud des hauts-fonds French Frigate (îles du nord-ouest de l'archipel d'Hawaii), ses plus proches voisins; des affinités biogéographiques l'unissent à l'archipel d'Hawaii, et l'on a observé un transport de larves entre les deux entités. En raison de ces affinités et du fait que l'île Johnston et l'archipel d'Hawaii se trouvent dans la province océanique de la zone de transition du Pacifique Nord (Longhurst, 1998), on peut considérer que l'île et l'archipel font partie de la même écorégion. L'isolement de l'île Johnston explique sa diversité relativement peu élevée, et le recrutement y semble limité. Depuis la Deuxième Guerre mondiale, l'île est utilisée pour des opérations militaires principalement.

Îles de la Ligne (partie nord)

L'île Palmyra et le récif Kingman font partie des îles de la Ligne (partie nord) et sont sous la tutelle des États-Unis. Les autres îles de l'archipel appartiennent à la république de Kiribati. L'île Palmyra et le récif Kingman sont sporadiquement submergés par le contre-courant nord-équatorial coulant vers l'est, en provenance des régions très biodiversifiées du Pacifique Ouest. Les atolls portent des habitats variés de petits fonds; la richesse de leurs espèces coralliennes compte parmi les plus élevées des îles ou des atolls du Pacifique Centre. L'île Palmyra et le récif Kingman sont des refuges halieutiques et fauniques des États-Unis.

Îles Jarvis et Phoenix

Les îles Howland et Baker sont des possessions américaines inhabitées, situées dans les îles Phoenix. Même si le courant sud-équatorial s'écoulant vers l'ouest constitue le principal courant de surface, le sous-courant équatorial, qui coule vers l'est, interagit avec la topographie abrupte de ces îles et provoque de fortes remontées d'eaux équatoriales, d'où l'enrichissement en matières nutritives et une productivité et une biomasse locales élevées, en particulier la biomasse de planctonivores. La biodiversité est nettement moins élevée que celle des îles de la Ligne (partie nord), ce qu'expliquent les habitats moins diversifiés et les principaux courants venant surtout du Pacifique Est, pauvres en espèces. On considère que l'île Jarvis fait partie des îles de la Ligne (partie sud), mais elle présente des affinités biogéographiques et océanographiques avec les îles Howland et Baker, qui se trouvent elles aussi sur le trajet du courant sud-équatorial s'écoulant vers l'ouest. Toutes ces îles sont des refuges halieutiques et fauniques des États-Unis.

Île Wake

L'île Wake est un atoll océanique du Pacifique Nord, situé aux deux tiers de la distance séparant les îles Hawaii et les îles Mariannes du Nord. L'atoll se trouve à l'extrémité septentrionale des îles Marshall, dans la province du tourbillon tropical du Pacifique Nord (Longhurst, 1998). Les récifs coralliens forment les principaux habitats des petits fonds, et les îles accueillent des oiseaux de mer, dont des albatros nicheurs. Depuis la Deuxième Guerre mondiale, l'île Wake est utilisée pour des opérations militaires principalement; elle sert aussi de lieu d'atterrissage d'urgence pour les vols transpacifiques.

Îles Mariannes

La région des îles Mariannes englobe la totalité des îles volcaniques, des îles de calcaire soulevées et des bancs ennoyés des îles Mariannes (à 4 115 km à l'ouest-sud-ouest des îles Hawaii) jusqu'à la limite de la ZEE des États-Unis; elle s'étend de l'île Guam jusqu'à Farallon de Pajaros, à 825 km au nord (Farallon de Pajaros est à environ 550 km au sud de Iwo Jima, la plus méridionale des îles japonaises Ogasawara). L'arc que forment les îles Mariannes est flanqué de la fosse des Mariannes; c'est près de Guam, dans l'extrémité méridionale de l'arc, que l'on trouve les eaux les plus profondes de la planète (11 034 m).

Archipel des Samoa

L'archipel des Samoa englobe cinq îles volcaniques (Tutuila, Aunu'u, Ofu, Olosega, Ta'u) et deux atolls éloignés (Rose et Swains) à l'intérieur de la ZEE des États-Unis où se trouvent les Samoa américaines (14° au sud de l'équateur). La région comprend aussi les îles du pays indépendant voisin des Samoa (occidentales) (p. ex., Savai'i et 'Upolu) et le protectorat français de Wallis et Futuna.

Information connexe

Acronymes et abréviations

ACP	Aire de conservation prioritaire
AMP	Aire marine protégée
B2B	<i>Baja California to Bering Sea</i> (de la Baja California à la mer de Béring)
BPC	Biphényles polychlorés
CCAE	Conseil canadien des aires écologiques
CCE	Commission de coopération environnementale
CICESE	<i>Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada</i> (Centre de recherche scientifique et d'enseignement supérieur d'Ensenada) (Mexique)
Conanp	<i>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas</i> (Commission nationale des aires naturelles protégées)
DDT	Dichlorodiphényltrichloroéthane
EMSPC	Espèce marine suscitant des préoccupations communes
GEM	Grand écosystème marin
INE	<i>Instituto Nacional de Ecología</i> (Institut national d'écologie) (Mexique)
MCBI	<i>Marine Conservation Biology Institute</i> (Institut de biologie pour la conservation du milieu marin)
MPO	Ministère des Pêches et des Océans du Canada
NMFS	<i>National Marine Fisheries Service</i> (Service national des pêches marines); actuellement appelé <i>NOAA Fisheries of the Department of Commerce</i> (Pêches de la NOAA, Département du Commerce) (États-Unis)
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (Administration nationale des systèmes océaniques et atmosphériques)
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PRBO	PRBO Conservation Science (autrefois le <i>Point Reyes Bird Observatory</i>) (États-Unis)
SCF	Service canadien de la faune
Semarnat	<i>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</i> (Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles) (Mexique)
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UNAM	<i>Universidad Nacional Autonoma de México</i> (Université nationale autonome du Mexique)
USFWS	<i>United States Fish and Wildlife Service</i> (Service des pêches et de la faune des États-Unis)
USP	Unité de salinité pratique
ZEE	Zone économique exclusive

Glossaire de termes choisis

Abiotique	Se dit d'une composante non biologique de l'environnement.	Biodiversité (ou diversité biologique)	Variété des organismes de tous les niveaux, allant des variantes génétiques d'une même espèce jusqu'aux diverses d'espèces en passant par la multitude de genres, de familles et de niveaux taxinomiques plus élevés; comprend la variété des écosystèmes, ce qui englobe les biocénoses présentes dans des habitats particuliers tout autant que les conditions physiques dans lesquelles elles vivent.
Aire de croissance	Endroit où la densité des organismes immatures est plus élevée qu'ailleurs, où l'habitat présente des avantages qui se traduisent par un taux de survie plus élevé des organismes qui atteignent la classe de taille suivante.		
Aire marine protégée	Toute parcelle de terrain intertidal ou infratidal, y compris les eaux qui la recouvrent, sa faune, sa flore et ses caractéristiques historiques et culturelles, qui a été réservée, en vertu d'une loi ou de tout autre moyen efficace, en vue de protéger une partie ou l'ensemble du milieu défini.	Boues calcaires	Sédiments fins d'origine biologique (vestiges de petits organismes marins), que l'on trouve dans les grands fonds.
Anadrome	Se dit des poissons qui remontent les fleuves pour se reproduire.	Capacité de charge (écosystème)	Nombre d'organismes vivants qu'un écosystème peut supporter indéfiniment, tout en maintenant sa productivité, son adaptabilité et sa capacité de renouvellement.
Anneaux à noyau chaud	Tourbillons se détachant des grands courants (comme le Gulf Stream) et formant des anneaux autonomes d'eau qui se déplacent en emportant avec eux les organismes qui s'y trouvent.	Cénote	Gouffre ou dépression naturelle dans le sol en raison de l'enlèvement de la terre ou du substrat rocheux par l'eau, et dans de nombreux cas, de l'effondrement du toit d'une caverne ou d'un passage souterrain. On trouve généralement des cénotes dans la péninsule du Yucatán, en Floride et dans quelques îles voisines des Caraïbes où le calcaire est la strate souterraine prédominante; les cénotes sont souvent reliés entre eux par de vastes systèmes de galeries souterraines et des plans d'eau souterrains, et parfois mènent vers la mer. Ces puits naturels ont longtemps été la seule source pérenne d'eau qui ait alimenté une grande partie de la péninsule du Yucatán et à l'époque précolombienne, ils ont joué un rôle important dans les rites cérémoniels mayas.
Atoll	Récif corallien ou chapelet d'îles coralliennes en forme d'anneau ou de fer à cheval enfermant habituellement une lagune peu profonde. Un atoll se forme lorsqu'une île océanique ou un mont sous-marin entouré d'une barrière récifale s'enfonce ou s'érode au-dessous du niveau de la mer, ne laissant apparaître que l'anneau corallien et la lagune intérieure.		
Banc	Vaste région de petits fonds, habituellement sableux et entourés d'eau profonde. En règle générale, un banc est associé à une productivité élevée.	Charge de nutriments	Apport, dans une zone donnée, de nutriments utilisés par la suite comme substance alimentaire; cet apport est attribuable au ruissellement, à l'écoulement d'un cours d'eau, à un dépôt atmosphérique ou à un courant.
Banquise	Aussi appelée pack. Terme utilisé dans un sens très large pour désigner toute zone de glace de mer autre que la banquise côtière. S'applique normalement aux blocs de glace fragmentés ou détachés de la banquise (floes), qui rendent la navigation très difficile. On observe diverses concentrations allant de la banquise lâche, où les floes ne sont généralement pas en contact les uns avec les autres, à la banquise serrée, où la plupart des floes sont en contact.	Chenal côtier	Fracture de la glace de mer, près du rivage. Les chenaux côtiers, qui constituent d'importants systèmes de lisière des glaces en raison de l'intense prolifération de plantes microscopiques et d'amphipodes que l'on y observe, comptent parmi les régions marines les plus riches du globe.
Banquise côtière	Glace de mer qui se forme et reste fixe le long de la côte. Elle peut être formée directement à partir de l'eau de mer ou d'une banquise, et s'étendre à quelques mètres comme à plusieurs centaines de kilomètres de la côte.	Communauté	Organismes de différentes espèces présents simultanément dans le même habitat ou la même région et qui interagissent par le biais de liens trophiques et spatiaux.
Barrière récifale	Récif corallien qui s'étire parallèlement au rivage, mais qui en est éloigné et séparé par une lagune (ou un chenal) dont la profondeur et la largeur sont considérables. Dans certains cas, la lagune peut avoir plusieurs kilomètres de largeur.	Conservation	Utilisation durable et protection, maintien, remise en état, rétablissement, aménagement et mise en valeur d'écosystèmes, d'habitats naturels et de populations viables d'espèces dans leur milieu naturel.
Bathymétrie	Profondeur de l'eau et du plancher océanique par rapport au niveau de la mer. Les cartes bathymétriques sont des cartes topographiques du fond océanique, du fond d'un lac, ou d'un cours d'eau.	Côtier	Se dit de la portion de l'océan qui s'étend du rivage jusqu'à la portion extérieure du plateau continental.
Benthique	Se dit d'un habitat ou d'un organisme que l'on trouve sur le fond d'une masse d'eau douce ou d'eau salée (s'oppose à <i>pélagique</i>).	Cycle biologique	Durée de la vie d'un organisme, de la fertilisation à la mort en passant par la reproduction.
Benthos	Ensemble des organismes (plantes et animaux) qui vivent sur ou dans le fond des eaux (ou y sont étroitement liés).	Démersale (zone)	Partie d'un océan ou d'un lac où se trouve la colonne d'eau qui est à proximité du plancher océanique et du benthos (ou est grandement influencée par ces éléments). La zone démersale se trouve tout juste au-dessus de la zone benthique. Ce terme peut également faire référence à toutes les espèces qui vivent sur le plancher océanique ou à proximité de celui-ci.
Bioaccumulation	Accumulation de composés à longue durée de vie dans la chair et les organes d'organismes qui ingèrent des proies ayant elles-mêmes ingéré ces composés.	Développement durable	Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Distillation gloable (ou «effet sauterelle»)	Processus géochimique de grande échelle par lequel les polluants organiques persistants et autres produits chimiques s'évaporent ou sont volatilisés depuis les latitudes plus chaudes, au sud ou à partir des latitudes tempérées et sont transportés vers des latitudes plus froides, plus au nord par les courants atmosphériques dominants où ils se condensent, se déposent sur le sol, et souvent s'introduisent dans le réseau trophique.	Espèce	1. Groupe d'organismes autoféconds, reproductivement isolés d'autres groupes, ayant des attributs en commun et habituellement désignés par un nom commun. 2. Organisme appartenant à ce groupe.
Dynamique du réseau trophique	Mouvements d'énergie et de nutriments entre les organismes et leur environnement, et à travers les réseaux alimentaires dans un écosystème.	Espèce-clé	Espèce ayant une importance cruciale dans le maintien des processus écologiques ou la diversité de l'écosystème où elle vit (p. ex., la loutre de mer).
Eau douce	Au sens strict, eau dont la teneur en sel est inférieure à 0,5 ‰; dans le présent document, désigne l'eau des cours d'eau, des sources et des lacs.	Espèce disparue	Espèce qui n'existe plus nulle part dans le monde.
Échancrure	Enfoncement du littoral, souvent en forme de baie.	Espèce disparue du pays	Espèce qui a disparu complètement du pays, mais qui existe encore dans un autre pays.
Écorégion	Terme générique utilisé pour décrire une unité ou zone écosystémique terrestre ou aquatique, où l'on trouve un assemblage géographiquement distinct de communautés naturelles qui:1) ont en commun un grand nombre d'espèces et la même dynamique écologique; 2) partagent des conditions environnementales semblables; 3) interagissent, d'un point de vue écologique, selon des modes qui sont cruciaux pour leur survie à long terme. Une écorégion peut être définie à l'échelle de la planète ou d'un site, ou encore à l'échelle d'un système local.	Espèce endémique	Espèce ou race indigène d'un endroit donné et présente nulle part ailleurs. Comparer avec Indigène.
Écoservices	Processus par lesquels l'environnement produit des ressources (eau propre, habitats ichtyologiques, p. ex.) ou des services (pollinisation, p. ex.) qui sont souvent tenus pour acquis.	Espèce envahissante	Espèce exotique (c.-à-d. étrangère ou introduite) qui s'établit rapidement et qui se répand dans la communauté naturelle dans laquelle elle a été introduite (voir aussi <i>espèce exotique</i>).
Écosystème	Complexe dynamique formé d'un milieu physique (sol ou substrat, eau, géologie, etc.) et des organismes qui y vivent (dont les humains), interagissant en une unité fonctionnelle. Les écosystèmes peuvent : ■ présenter une superficie et une composition très variables, de même que des liens fonctionnels infrasytèmes et intersystèmes; ■ être demeurés relativement intacts ou avoir été grandement altérés par les activités ou les utilisations humaines; ■ être aquatiques ou terrestres; ■ être stériles ou très productifs.	Espèce exotique	Espèce non indigène d'un lieu donné, qui a été introduite délibérément ou fortuitement par les humains; ce ne sont pas toutes les espèces exotiques qui s'établissent avec succès (voir aussi <i>espèce envahissante</i>).
El Niño (El Niño-oscillation australe)	Perturbation du système océan-atmosphère du Pacifique tropical, qui a des répercussions marquées sur le temps qu'il fait partout dans le monde. Lorsque les conditions atmosphériques et hydrographiques sont normales, les alizés entraînent des remontées d'eau profonde le long des côtes occidentales. Pendant les événements El Niño, les vents du large sont plus faibles, les remontées cessent et les eaux chaudes rejoignent la côte, ce qui a pour effet de réduire la productivité et le succès de recrutement de nombreuses espèces et d'entraver la dynamique des communautés de la région touchée.	Espèce indicatrice	Espèce présentant des caractéristiques spécifiques à son milieu. Les fluctuations de la population de l'espèce peuvent être un indicateur de changements des conditions environnementales.
Endémisme	État d'unicité écologique propre à un lieu donné en raison de facteurs physiques, biologiques et climatiques.	<i>Estero</i>	Mot espagnol désignant les lagunes côtières dépourvues de mangroves et privées d'un apport régulier d'eau douce (comme celles que l'on trouve au nord des îles du moyen golfe de Californie). Un <i>estero</i> présente une salinité plus élevée en amont qu'en aval en raison d'un fort taux d'évaporation et de l'absence d'apports d'eau douce (voir aussi «conditions estuariennes négatives», sous <i>estuaire</i>).
Endofaune	Espèces benthiques qui vivent dans les sédiments meubles des fonds marins.	Estuaire	Masse d'eau côtière semi-fermée reliée à la mer, où l'eau de mer est habituellement diluée dans une proportion mesurable par l'eau douce provenant du drainage des terres, par exemple, l'embouchure tidale d'un fleuve où l'eau douce et l'eau salée se rencontrent. Les conditions estuariennes sont positives lorsque l'apport d'eau douce (écoulement des cours d'eau et précipitations) est supérieur à la perte par évaporation; elles sont négatives lorsque l'évaporation est plus élevée que l'apport d'eau douce.
Environnement	Terme pouvant être étroitement lié à <i>écosystème</i> . Cependant, pour certains, il exclut les humains, comme dans les expressions suivantes :«l'homme et l'environnement», «l'homme et la biosphère», «l'économie et l'environnement».	Estuarien (flux)	Circulation d'eau douce et d'eaux saumâtres dans les estuaires ou les océans, la superposition en couches d'eau dont la teneur en sel est plus ou moins élevée. De nombreux régimes peuvent se développer, selon le volume d'eau douce qui se trouve à la surface et le volume d'eau plus dense et plus salée, au fond.
		Eurytherme	Se dit d'un organisme en mesure de s'adapter à d'importantes modifications de température.
		Eutrophe, eutrophisation	Se dit d'une masse d'eau où l'apport en nutriments et la productivité sont élevés. La charge nutritive est souvent excessive et provient de sources anthropiques; des fleurs d'eau caractérisent habituellement le système, et l'on observe parfois un phénomène d'hypoxie (s'oppose à <i>oligotrophe</i> ; voir aussi <i>zone morte</i>).
		Extinction	Fin de la lignée d'un organisme, de la sous-espèce à l'espèce et jusqu'aux catégories taxinomiques plus élevées, du genre jusqu'au phylum.

Fleur d'eau	Prolifération d'algues à la surface d'une masse d'eau.	Moraine	Amas de débris minéral transporté par un glacier ou par une nappe de glace.
Front, système frontal, zone frontale	Lieu de convergence de grands courants.	Necton	Animaux pélagiques qui nagent activement, sans égard au mouvement des vagues ou aux courants.
Géomorphologie	Science de l'étude des formes du relief terrestre et des processus qui en sont à l'origine.	Néritique	Se dit du milieu océanique situé face au littoral à partir de la ligne de démarcation entre le plateau et le talus. Désigne aussi les eaux côtières et les eaux du plateau continental. Le milieu néritique ne dépasse généralement pas 200 m de profondeur (s'oppose à <i>océanique</i>).
Gouffre	Dépression localisée, graduelle ou rapide, de la terre émergée causée par la dissolution du calcaire, du sel ou du gypse sous-jacents et/ou par l'effondrement du plafond d'une caverne ou d'un passage souterrain.	Océanique	Se dit des milieux marins face au large, à partir de la ligne de démarcation du plateau (s'oppose à <i>néritique</i>).
Graminées marines	Plantes à fruits qui colonisent les fonds meubles des océans, des tropiques jusqu'aux zones tempérées.	Oligotrophe	Se dit d'une masse d'eau dont la productivité est peu élevée du fait que l'apport de nutriments est faible (s'oppose à <i>eutrophe</i>).
Gulf Stream	Puissant courant océanique chaud de l'Atlantique qui prend sa source dans le golfe du Mexique, traverse la pointe sud de la Floride, remonte la côte Est des États-Unis jusqu'en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve, puis traverse l'Atlantique vers la Grande-Bretagne. À environ 30° Ouest et 40° Nord, il se divise:la partie septentrionale poursuit sa route vers le nord de l'Europe, donnant au continent un climat plus doux que ce qu'on observe généralement à cette latitude, et la portion méridionale se recycle au large de la côte occidentale de l'Afrique	Oscillation arctique	Variation de la pression atmosphérique aux latitudes nord moyennes et élevées: dans sa phase positive, la haute pression en latitudes moyennes pousse les orages océaniques vers le nord, augmentant les précipitations de pluie en Alaska, en Écosse et en Scandinavie, et empêche l'air froid hivernal de s'engouffrer jusqu'au centre de l'Amérique du Nord, permettant ainsi aux régions des grandes plaines et des Grands Lacs de bénéficier d'hivers plus doux. Dans sa phase négative, la haute pression couvre la région polaire et les régimes climatiques sont habituellement le contraire de ceux observés à la phase positive.
Habitat	Aire fonctionnelle utilisée par un ou des organismes en tant que système entretenant la vie. La taille et la composition d'un habitat peuvent varier grandement. Un habitat est doté de caractéristiques biotiques et abiotiques. Parfois, un habitat est étroitement apparenté à un écosystème.	Oscillation décennale du Pacifique	Fluctuations multidécadales de la température de l'air et de la surface de l'eau, semblables au phénomène El-Niño, dans le Pacifique Nord, qui influe sur le climat de l'Amérique du Nord. On observe deux grandes périodicités: de 15 à 25 ans et de 50 à 70 ans.
Hauts-fonds	Portion d'une étendue d'eau que la sédimentation, le plus souvent, a rendue peu profonde.	Palétuvier	Arbre tropical spécialement adapté à l'eau de mer dans laquelle il vit, que ce soit d'une manière continue ou à marée haute seulement. Les forêts de palétuviers sont aussi appelées mangroves.
Île-barrière	Récif sablonneux long et étroit qui s'étire parallèlement à la côte dont il est séparé par une baie ou une lagune. Les îles-barrières étant créées par l'action des vagues et des courants, l'érosion et l'accrétion en changent constamment le contour. Elles protègent la côte des vagues et des tempêtes.	Pâté de corail	Bloc ou massif de coraux non rattaché à la structure récifale principale, formé à moins de 70 m de profondeur, souvent dans des lagunes de barrières récifales ou d'atolls.
Indigène	Se dit d'une espèce qui vit naturellement dans une région, mais qu'on peut également trouver ailleurs.	Pélagique	Qui vit en pleine mer ou dans la colonne d'eau, loin du fond de l'océan (s'oppose à <i>benthique</i>), ou qui fréquente la pleine mer ou la colonne d'eau (comme les oiseaux de mer). Ce terme s'applique aussi aux habitats situés à ces endroits.
Isobathe	Sur une carte bathymétrique, courbe de niveau reliant des points d'égale profondeur dans un plan d'eau pour représenter le niveau de la mer et les plages de profondeur.	Phocidé	Phoques de la famille des <i>Phocidae</i> dépourvus d'oreilles externes.
Lisière des glaces	Démarcation entre l'eau libre et n'importe quelle espèce de glace de mer, qu'elle soit fixe ou dérivante.	Photosynthèse	Processus par lequel les plantes et les algues convertissent l'énergie lumineuse en énergie chimique et la stockent dans les liaisons chimiques des sucres, qui sont les éléments constitutifs de la biomasse végétale. La photosynthèse a lieu dans les chloroplastes, en utilisant, plus précisément, un pigment qui absorbe la lumière, appelé chlorophylle. Les plantes n'ont besoin que d'énergie lumineuse, de CO2, d'eau et de certains éléments nutritifs pour produire ces sucres et libérer de l'oxygène, tel un déchet (sous-produit).
Lits d'algues coralliennes	Accrétions denses que peuvent former des algues rouges calcareuses libres, en eau peu profonde (de la portion intertidale jusqu'à environ 200 m); on les observe d'un pôle à l'autre, mais elles sont particulièrement abondantes dans les eaux subtropicales, comme le golfe de Californie. Leur croissance est très lente, soit ≤1 mm par année; les lits les plus vastes comptent des centaines d'années. Les lits d'algues coralliennes fournissent un habitat à de nombreuses espèces d'invertébrés et de lamineaires.	Physiographique	Qui se rapporte aux caractéristiques de géographie physique de la surface de la terre: géomorphologie.
Milieu humide	Milieu saturé d'eau de surface ou d'eau souterraine, dont la végétation est adaptée à la vie dans de telles conditions pédologiques. Ex. : marécages, tourbières oligotrophes, tourbières minérotrophes, marais, estuaires.	Plancton	Plantes (phytoplancton) et animaux (zooplancton) qui flottent passivement dans l'eau (ou dont la motricité est réduite dans le cas du zooplancton).
Mont sous-marin	Montagne ou volcan submergé.		

Plateau (plateaux)	Région océanique d’eau peu profonde qui longe la côte.	Remontée d’eau profonde	Transport de l’eau de fond riche en nutriments jusqu’à la surface de l’eau, induit par le vent ou la circulation superficielle et occasionnant une productivité accrue en surface. Les zones de remontée sont souvent des lieux de pêche importants.
Plateau continental	Vaste étendue de fond océanique associée à la bordure ennoyée des plaques continentales, qui forme une pente douce du côté du large à partir du rivage jusqu’à la ligne de démarcation du plateau (à une profondeur de 100–200 m, habituellement).	Rivage	Bande de terre comprise entre la laisse des hautes eaux et celle des basses eaux.
Poisson plat	Poisson dont le corps est fortement comprimé et dont les deux yeux sont situés du même côté de la tête. Ex. : flétans, limandes, plies.	Rockerie	Aire de mise bas de certains mammifères marins, comme les phoques.
Poissons de fond	Espèces qui vivent sur le fond de l’océan ou près du fond. Aussi appelés poissons démersaux. Ex. : morue, aiglefin, goberge, flétan.	Sédiments terrigènes	Sédiments provenant des terres émergées.
Polynie	Ouverture localisée dans la glace, où les courants et les remontées d’eau profonde donnent lieu à l’apparition d’eaux libres. Les polynies, qui constituent d’importants systèmes de lisière des glaces en raison de l’intense prolifération de plantes microscopiques et d’amphipodes que l’on y observe, comptent parmi les régions marines les plus riches du globe. Elles offrent aux oiseaux de mer et aux mammifères marins un refuge d’hiver et servent de zones d’alimentation au printemps et en automne.	Sources hydrothermales	Aussi appelées « fumeurs noirs », les sources hydrothermales sont des ouvertures situées en eau profonde, le long des dorsales océaniques où les plaques se rejoignent, qui rejettent de l’eau chaude chargée de nutriments et de bactéries. Les biocénoses de ces sources tirent leur énergie du sulfure d’hydrogène plutôt que de la lumière solaire.
Population	Groupe d’organismes interféconds occupant un espace donné; nombre d’humains ou d’autres créatures vivantes d’une région désignée.	Sous-espèce	Subdivision d’une espèce. Habituellement définie en tant que population ou groupe de populations occupant une aire de répartition distincte et différant génétiquement d’autres races géographiques de la même espèce.
Prises	Volume des ressources marines vivantes récoltées.	Stock	Population d’organismes génétiquement distincts ou population isolée de poissons ou d’invertébrés visée par une pêche donnée.
Prises accessoires	Poissons et autres organismes marins capturés fortuitement au cours d’une activité de pêche, qui ne sont ni vendus ni conservés pour consommation personnelle.	Structure en éperons et sillons	Récif où alternent éperons et sillons, atteignant plusieurs mètres de largeur et jusqu’à 300 m de longueur, qui semble avoir été formé par l’érosion et avoir été renforcé par la croissance prolifique des coraux sur les sillons, du côté du large.
Production primaire	Capacité des plantes (dans les milieux marins, le phytoplancton et les algues) à utiliser l’énergie du soleil pour fixer le dioxyde de carbone (CO ₂) et le réduire en matière organique, par le biais d’un processus appelé photosynthèse. Grâce à ce processus, les plantes et les algues produisent de la biomasse et constituent la base de la chaîne alimentaire; ces producteurs primaires sont aussi appelés organismes autotrophes (voir Photosynthèse).	Sursalure	État des estuaires où l’apport d’eau douce (riveraine) est réduit et où l’eau passe de saumâtre à sursalée.
Productivité primaire	Taux auquel l’énergie s’accumule dans la matière organique végétale (biomasse) issue de la photosynthèse, par les producteurs primaires. La productivité est mesurée en gramme de carbone fixé par unité de surface (g C/m ² /an). Comme les producteurs primaires sont à la base des pyramides trophiques, la productivité peut être liée à la capacité de charge d’un écosystème.	Thermocline	Zone étroite de démarcation entre l’eau de surface tempérée et l’eau froide sous-jacente. La température de l’eau diminue rapidement à mesure que s’enfonce la thermocline. Cette dernière empêche aussi le brassage en raison des différences de densité entre les deux couches d’eau.
Pycnocline	Zone d’eau où la densité change rapidement en fonction de la profondeur.	Turbidité	Mesure de la clarté de l’eau. Plus la turbidité est élevée, plus l’eau est trouble et moins il y a pénétration de lumière.
Ramsar	Ville d’Iran où a été signée, en 1971, la Convention sur les zones humides, qui a pour mission la conservation et l’utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier.	Unité de salinité pratique (USP)	L’une des mesures possibles de la salinité dans l’eau. L’eau des océans, par exemple, est généralement d’environ 35 USP, ce qui équivaut à une teneur en sel de 3,5 %, ou une concentration des sels dissous dans l’eau de mer de 35 000 ppm.
Récif frangeant	Type de récif formant une bordure le long du littoral (un chenal très étroit l’en sépare parfois) et faisant office d’extension de la côte.	Zone de convergence	Lieu de rencontre de deux masses d’eaux océaniques, où l’on observe l’enfoncement de la masse la plus dense.
Recrutement	Quantité de poissons ajoutés chaque année à la population exploitable par suite de l’augmentation des migrations vers la zone de pêche. Le terme est également utilisé pour désigner le nombre de poissons d’une classe d’âge qui atteignent un âge donné.	Zone de subduction	Endroit où deux plaques lithosphériques viennent en contact, l’une s’enfonçant sous le bord antérieur de l’autre. Aussi appelée « zone de convergence ».
		Zone économique exclusive	Zone d’une largeur de 200 milles marins (370 km) le long de la côte, où l’État riverain a des droits exclusifs en matière d’exploitation des ressources qui s’y trouvent. Elle a été instituée aux termes de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer.
		Zone morte	Région marine privée d’oxygène — phénomène d’hypoxie, associé à l’eutrophisation — et pratiquement dépourvue de vie (comme celle située dans le nord du golfe du Mexique, qui s’étend à partir du delta du fleuve Mississippi et dont la superficie équivaut à celle du New Jersey).



Rorqual bleu dans le golfe de Californie. Cette espèce a été décimée par suite des activités de chasse commerciale au début du XX^e siècle dans le nord du Pacifique et le long de la côte Ouest, jusqu'au sud de la Baja California. *Photo: Patricio Robles Gil*



Documents de références spécifiques

Agardy, T., et T. Wilkinson. 2004. « Conceptualizing a system of marine protected area networks for North America », dans N.W.P Munro, P. Dearden, T.B. Herman, K. Beazley et S. Bondrup-Nielson (réd.), *Making ecosystem-based management work*, compte rendu de la cinquième conférence internationale sur la science et la gestion des aires protégées, tenue à l'Université de Victoria, Victoria (Colombie-Britannique), du 11 au 16 mai 2003. Wolfville (Nouvelle-Écosse):SAMPAA.

Agardy, T., et L. Wolfe. 2002. *Institutional options for integrated management of a North American marine protected areas network: a CEC report*. Montréal: Commission de coopération environnementale.

Aguayo-Lobo, A., S. Gaona, G. López-Ortega et M. Salinas-Zacarías. 1992. « Mamíferos marinos, dulceacuícolas, semiacuáticos y con tendencia al agua », dans *Mastofauna (mamíferos). Biogeografía. Naturaleza. Mapa IV.8.9, Atlas nacional de México*. Instituto de Geografía, UNAM, Sistemas de Información Geográfica, S.A. México, D.F.

Ahmed, M.K., et G.M. Friedman. 1999. « The impact of toxic waste dumping on the submarine environment: A case study from the New York Bight ». *Northeastern Geology and Environmental Sciences* 21:102-120.

Airamé, S., S. Gaines et C. Caldow. 2003. *Ecological linkages: marine and estuarine ecosystems of central and northern California*. Silver Spring, MD: NOAA, National Ocean Service.

Alaska Invasive Species Working Group. 2006. Audioconférence de décembre. US FWS.

Alidina, H., et J. Roff. 2003. *Classifying and mapping physical habitat types (seascapes) in the Gulf of Maine and the Scotian Shelf: seascapes version to May 2003*. Fonds mondial pour la nature – Canada et Conservation Law Foundation, projet de planification de l'AMP du golfe du Maine et du plateau néo-écossais.

Allen G.R., et D.R. Robertson. 1998. *Peces del Pacífico oriental tropical*. 2^e éd. en espagnol. México: Comision Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, Agrupación Sierra Madre, S.C.

Álvarez Borrego, S. 2002. « Physical oceanography », dans T.J. Case, M.L. Cody et E. Ezcurra (réd.), *Island biogeography in the Sea of Cortéz*. New York: Oxford University Press.

Amezcuca-Linares, F. 1996. *Peces demersales de la plataforma continental del Pacífico Central de México*. México: ICML (UNAM)-Conabio.

Angliss, R.P., et K.L. Lodge. 2002. *Alaska marine mammal stock assessments*. NOAA Tech. Memo. NMFS-AFSC-133. Seattle: National Marine Mammal Laboratory, Alaska Fisheries Science Center.

Aragón -Noriega, A., et L.E. Calderón-Aguilera. 1997. « Feasibility of intensive shrimp culture in Sinaloa, Mexico », *World Aquaculture*, mars 1997: 64-65.

Aragón-Noriega, E.A., et L.E. Calderón-Aguilera. 2000. « Does damming the Colorado River affect the nursery area of blue shrimp *Litopenaeus stylirostris* (Decapoda: Penaeidae) in the Upper Gulf of California? » *Revista de Biología Tropical/International Journal of Tropical Biology and Conservation* 48(4):867-871.

Aragón Noriega, E.A., et L.E. Calderón-Aguilera. 2001. « Age and growth of shrimp postlarvae in the Upper Gulf of California », *Aqua Journal of Ichthyology and Aquatic Biology* 4(3): 99-104.

Arreguín-Sánchez, F., et L. E. Calderón-Aguilera. 2002. « Evaluating harvesting strategies for fisheries of the ecosystem of the Central Gulf of California », dans T. Pitcher et K. Cochrane (réd.), *The Use of Ecosystem Models to Investigate Multispecies Management Strategies for Capture Fisheries*, FAO - Fisheries Center Research Report 10(2):135-141.

Arriaga-Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González-Cano, R. Jiménez-Rosemberg, E. M Muñoz-López et V. Aguilar-Sierra (réd.). 1998. *Regiones prioritarias marinas de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Bakun, A. 1993. « The California Current, Benguela Current, and Southwestern Atlantic shelf ecosystems: A comparative approach to identifying factors regulating biomass yields », dans K. Sherman, L.M. Alexander et B.D. Gold (réd.), *Large marine ecosystems, stress, mitigation and sustainability*, Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Beck, M., K.L. Heck, K.W. Able, D.L. Childers, D.B. Eggleston, B.M. Gillanders, B. Halpern, C.G. Hays, K. Hoshino, T.J. Minello, R.J. Orth, P.F. Sheridan et M.P. Weinstein. 2001. « The identification, conservation, and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates », *BioScience* 51(8):633-641.

Bernardi, G., L. Findley et A. Rocha-Olivares. 2003. Vicariance and dispersal across Baja California in disjunct marine fish populations. *Evolution* 57(7): 1599-1609.

Bezaury Creel, J., A. Mosso et D. Gutiérrez. 1996. *Estrategia para la conservación de areas costeras y marinas para México. Borrador para discusión*. Montréal, Canada: document interne, Amigos de Sian Ka'an, A.C., UICN- CNPPA.

Bezaury-Creel, J., R. Macias Ordoñez, G. García Beltrán, G. Castillo Arenas, N. Pardo Caicedo, R. Ibarra Navarro et A. Loreto Viruel. 1997. « Implementation of the International Coral Reef Initiative (ICRI) in Mexico », dans *The International Coral Reef Initiative: the status of coral reefs in Mexico and the United States Gulf of Mexico*, Cédérom, Amigos de Sian Ka'an A.C., Cinvestav, NOAA, CCE et The Nature Conservancy.

Bianchi, T.S., J.R. Pennock et R.R. Twilley (réd.). 1999. *Biogeochemistry of Gulf of Mexico estuaries*. New York: John Wiley & Sons Inc.

Birkett, S.H., et D.J. Rapport. 1999. « A Stress-Response Assessment of the Northwestern Gulf of Mexico Ecosystem », dans H. Kumpf, H.K. Steidinger et K. Sherman (réd.), *The Gulf of Mexico Large Marine Ecosystem: assessment, sustainability, and management*. Malden (MA): Blackwell Science.

Bleakley, C., et V. Alexander. 1995. « Marine Region 2, Arctic », dans *A global representative system of marine protected areas. Vol. 1. Antarctic, Arctic, Mediterranean, Northwest Atlantic, Northeast Atlantic and Baltic*. Washington, DC: Great Barrier Reef Marine Park Authority, Banque Mondiale et UICN.

Botello, A.V., J.L. Rojas Galaviz, J. Benitez et D. Zárate Lomeli (réd.). 1996. *Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*. UAC-EPOMEX Serie Científica 5. Campeche: UAC-EPOMEX.

Bottom, D.L., K.K. Jones, J.D. Rodgers et R.F. Brown. 1993. « Research and management in the Northern California Current ecosystem », dans K. Sherman, L.M. Alexander et B.D. Gold (réd.), *Large marine ecosystems, stress, mitigation and sustainability*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Briggs J.C. 1995. *Global biogeography*. Elsevier Science B.V.

Briggs, J.C. 1974. *Marine zoogeography*. New York: NYT, McGraw-Hill Book Co.

Brodeur, R.D., et D.M. Ware. 1995. « Interdecadal variability in distribution and catch rates of epipelagic nekton in northeast Pacific Ocean », dans R. Beamish (réd.), *Climate change and northern fish populations*, *Can. Spec. Pub. Fish. Aquat. Sci.* 121:329-356.

Brown, S. K., R. Mahon, K.C.T. Zwanenburg, K.R. Buja, L.W. Claflin, R.N. O'Boyle, B. Atkinson, M. Sinclair, G. Howell et M.E. Monaco. 1996. *East coast of North America groundfish: initial explorations of biogeography and species assemblages*. Silver Spring, MD, et Dartmouth (Nouvelle-Écosse): NOAA et MPO.

Brusca, R.C., L.T. Findley, P.A. Hastings, M.E. Hendrickx, J. Torre Cosio et A.M. van der Heiden. 2005. «Macrofaunal diversity in the Gulf of California», dans *Biodiversity, Ecosystems and Conservation in Northern Mexico*, J.-L. Cartron, G. Ceballos, et R.S. Felger, rév., 179-203. New York: Oxford University Press.

Brusca, R.C., E. Kimrey et W. Moore. 2004. *A seashore guide to the northern Gulf of California*. Tucson, Arizona: Sonora Desert Museum

Calderón-Aguilera, L.E. 1992. «Analysis of the benthic infauna from Bahía de San Quintín, Baja California, with emphasis on its use in impact assessment», *Ciencias Marinas* 18(4):27–46.

Calderón-Aguilera, L.E. 1998. «Past and present features of Strait of Georgia macrobenthos». Dans D. Pauly, T. Pitcher et D. Preikshot (réd.), *Back to the future: reconstructing the Strait of Georgia ecosystem*, Fisheries Centre Research Reports 6(5): 38-41. Vancouver: The Fisheries Centre, Université de la Colombie-Britannique.

Calderón-Aguilera, L.E., E.A. Aragón-Noriega, H.A. Licón, G. Castillo-Moreno et A. Maciel-Gómez. 2002. «Abundance and composition of penaeid postlarvae in the Upper Gulf of California», dans M.E. Hendrickx (réd.), *Contribution to the study of East Pacific crustaceans*. México: Inst. Cienc. Mar. Limnol., UNAM.

Calderón-Aguilera, L.E., S.G. Marinone et E.A. Aragón-Noriega. 2003. «Influence of oceanographic processes on the early life stages of the blue shrimp (*Litopenaeus stylirostris*) in the upper Gulf of California», *Journal of Marine Systems* 39:117–128.

California Department of Fish and Game. 1990. *Review of some California fisheries for 1989*. CalCOFI Rep. 31:9–21.

Cameron, C., et S. Mitchell. 2000. *St. Georges Bay ecosystem project. Research report II: Diets and feeding*. Nouvelle-Écosse: Interdisciplinary Studies in Aquatic Resources, Université St. Francis Xavier, Antigonish, Nouvelle-Écosse, pour le MPO, Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2512.

Carranza-Edwards A., E. Morales de la Garza et L. Rosales Hoz. 1998. «Tectonics, sedimentology and geochemistry», ch. 1 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Carranza-Edwards, A. 1986. «Estudio sedimentológico regional de playas del estado de Chiapas, México», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 13(1):331–344.

Carranza-Edwards, A. 2001. «Grain size and sorting in modern beach sands», *Journal of Coastal Research* 17 (1):38–52.

Carranza-Edwards, A., A.Z. Márquez-García et E.A. Morales de la Garza. 1987. «Distribución y características físicas externas de nódulos polimetálicos en el sector central del Pacífico Mexicano», *Bol. Mineral.* 3(1):78–94.

Carranza-Edwards, A., A.Z. Márquez-García et E.A. Morales de la Garza. 1986. «Estudio de sedimentos de la plataforma continental del estado de Guerrero y su importancia dentro de los recursos minerales del mar», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México*, 13(3):241–262.

Carranza-Edwards, A., E. Centeno-García, L. Rosales-Hoz et R. Lozano Santa Cruz. 2001. «Provenance of beach gray sands from western México», *Journal of South American Earth Sciences* 14:291–305.

Carranza-Edwards, A., et J.E. Aguayo-Camargo. 1992. *Sedimentología marina (Carta de Geología Marina, Esc. 1:12,000,000). Vol. II – Naturaleza - Hoja IV.9.5.B del Atlas Nacional de México*. Instituto de Geografía, UNAM.

Carranza-Edwards, A., et L. Rosales-Hoz, 1995. «Grain-size trends and provenance of southwestern Gulf of Mexico beach sands». *Can. J. Earth Sci.* 32: 2009–2014.

Carranza-Edwards, A., et L. Rosales-Hoz. 1994. «Importancia de los recursos minerales marinos de la región», dans Ortega-Rubio, A., et A. Castellanos-Vera (réd.), *La Isla Socorro, Reserva de la Biosfera, Archipiélago de las Revillagigedo, México*. La Paz: Centro de Investigaciones Biológicas de La Paz, Publicación No. 8 del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., en collaboration avec le Fonds mondial pour la nature.

Carranza-Edwards, A., G. Bocanegra-García, L. Rosales-Hoz et L. De Pablo Galán. 1996. «Beach sands from Baja California Peninsula, Mexico», *Sedimentary Geology* 119:263–274.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz et M.A. Monreal-Gómez. 1993. «SUSPended sediments in the southeastern Gulf of Mexico», *Mar. Geol.* 112:257–269.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz et R. Lozano-Santa Cruz. 1988. «Estudio sedimentológico de playas del Estado de Oaxaca, Mexico», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 15(2):23–38.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz et S. Santiago-Pérez. 1994. «Provenance memories and maturity of holocene sands in northwest Mexico». *Can. J. Earth Sci.* 31:1550–1556.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz et S. Santiago-Pérez. 1996. «A reconnaissance study of carbonates in Mexican beach sands», *Sedimentary Geology* 101:261–268.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz, A. Aguirre-Gómez et A. Galán-Alcalá. 1988. «Estudio de metales en sedimentos litorales de Sonora, México». *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 15(2):225–234.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz, E. Ruíz-Ramírez et S. Santiago-Pérez. 1989. «Investigations of phosphorite deposits in the Gulf of Tehuantepec», *Marine Mining* 8:317–323.

Carranza-Edwards, A., L. Rosales-Hoz, J.E. Aguayo-Camargo, Y. Hornelas-Orozco et R. Lozano-Santa Cruz. 1990. «Geochemical study of hydrothermal core sediments and rocks from the Guaymas Basin, Gulf of California», *Applied Geochemistry* 5:77–82.

Carranza-Edwards, A., M. Gutiérrez-Estrada et R. Rodríguez-Torres. 1975. «Unidades morfotectónicas continentales de las costas mexicanas», *A. Centro Cienc. del Mar y Limnol. UNAM* 2(1):81–88.

Case, T., et M. Cody (réd.). 1983. *Island Biogeography of the Sea of Cortéz*, annexe, figure 3.3, «Near-surface temperatures». Berkeley, CA: University of California Press.

Castañeda, O., et F. Contreras. 1995. *Ecosistemas costeros Mexicanos*. México, D.F.: Conabio-UAM Iztapalapa. Publicaciones Electrónicas de México, S.A. de C.V.

Catto, N.R., M.R. Anderson, D.A. Scruton et U.P. Williams. 1997. *Coastal classification of the Placentia Bay shore*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2186, St. John's, Terre-Neuve: MPO.

CCE (Commission de coopération environnementale). 1997. *Les régions écologiques de l'Amérique du Nord – Vers une perspective commune*. Montréal, Québec.

Christopher, F.G. Jeffrey, R. Anlauf, J. Beets, S. Caseau, W. Coles, A.M. Friedlander, S. Herzlieb, Z. Hillis-Starr, M. Kendall, V. Mayor, J. Miller, R. Nemeth, C. Rogers et W. Toller 2005. «The state of coral reef ecosystems of the US Virgin Islands», dans J. Waddell (réd.), *The state of coral reef ecosystems of the United States and Pacific Freely Associated States: 2005*. NOAA technical memorandum NOS NCCOS 11. Silver Spring, MD: NOAA/NCCOS Center for Coastal Monitoring and Assessment's Biogeography Team.

Clark, A.M., et D. Gulko. 1999. *Hawaii's state of the reefs report, 1998*. Honolulu: Department of Land and Natural Resources.

Clark, J.R. 1982. *Assessing the National Estuary Sanctuary Program, action summary*. Report to the Estuary Sanctuary Program Manager, Office of Coastal Zone Management. Purchase Order No. NA81AAA03317, March 9, 1982.

Conanp (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2004. *Programa de conservación y manejo Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF). 2004. *Arctic flora and fauna: recommendations for conservation*. Helsinki, Finlande: Edita Plc.

Contreras, F. 1985. *Las lagunas costeras mexicanas*. México: Centro de Ecodesarrollo, Secretaría de Pesca.

Contreras-Espinosa, F. 1993. *Ecosistemas costeros mexicanos*. Iztapalapa, México: Conabio-UAM Iztapalapa.

Cortés, R. (réd.). 2002. *Latin American coral reefs*. Amsterdam: Elsevier Science Ltd.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2003. *Mise à jour – évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la morue franche Gadus morhua au Canada*. Ottawa, Ontario.

Crawford, W.R. 1997. «Physical oceanography of the waters around the Queen Charlotte Islands» dans K. Vermeer et K.H. Morgan (réd.), *The ecology, status, and conservation of marine and shoreline birds of the Queen Charlotte Islands*. Publication hors série n° 93. Delta, Colombie-Britannique: Service canadien de la faune, Environnement Canada.

Croom, M., R. Wolotira et W. Henwood. 1995. «Marine Region 15, Northeast Pacific», dans *A global representative system of marine protected areas. Vol. IV. South Pacific, Northeast Pacific, Northwest Pacific, Southeast Pacific and Australia/New Zealand*. Washington, DC: Great Barrier Reef Marine Park Authority, Banque Mondiale et UICN.

Dailey, M.D., D.J. Reish et J.W. Anderson (réd.). 1994. *Ecology of the Southern California Bight: a synthesis and interpretation*. Berkeley, CA: University of California Press.

Day, J.C., et J.C. Roff. 2000. *Planning for representative marine protected areas: a framework for Canada's oceans*. Toronto: Fonds mondial pour la nature – Canada.

de la Lanza-Espino, G. 1991. *Oceanografía de mares Mexicanos*. México: A.G.T. Editor, S.A.

Dickens, D., I. Bjerkelund, P. Vonk, S. Potter, K. Finley, R. Stephen, C. Holdsworth, D. Reimer, A. Godon, I. Buist et A. Sekerak. 1990. *Lancaster Sound Region—A coastal atlas for environmental protection*. Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest: Environnement Canada.

Drazen, J.C., S.K. Goffredi, B. Schlining et D.S. Stakes. 2003. «Aggregations of egg-brooding deep-sea fish and cephalopods on the Gorda Escarpment: a reproductive hot spot», *Biological Bulletin* 205:1–7.

Dreckman K., et A. Gamboa-Contreras. 1998. «Ficoflora marina bentónica actualizada del Golfo de Tehuantepec y algunos registros para Guatemala», ch. 7 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Emmett, B., L. Burger et Y. Carolsfeld. 1995. *An inventory and mapping of subtidal biophysical features of the Goose Islands, Hakai Recreation Area, British Columbia*. Occasional Paper No. 3. Victoria: Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique.

EPA (Environmental Protection Agency). 2005. *National coastal condition report II*. Washington.

Estes, J. A., et D.O. Duggins. 1995. «Sea otters and kelp forests in Alaska: generality and variation in a community ecological paradigm», *Ecological Monographs* 65(1):75–100.

Estrada-Ramírez, A., et L.E. Calderón-Aguilera. 2001. «Range extension for *Sicyonia penicillata* on the western coast of Baja California, Mexico», *Crustaceana* 74(3):317–320.

Etnoyer, P., D. Canny, B. Mate et L. Morgan (2004). «Persistent pelagic habitats in the Baja California to Bering Sea (B2B) Ecoregion», *Oceanography* 17(1): 90-101.

Fernández-Eguiarte, A., A. Gallegos-García et J. Zavala-Hidalgo. 1989. *Batimetría (carta de hipsometría y batimetría, esc. 1:4,000,000), Vol. I – Mapas generales - hoja I.1.1 del atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM.

Fernández-Eguiarte, A., A. Gallegos-García et J. Zavala-Hidalgo. 1992. «Masas de agua y mareas de los mares mexicanos», dans *Oceanografía física 1. Oceanografía. Naturaleza. Mapa IV.9.1, Atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM, Sistemas de Información Geográfica, S.A.

Fernández-Eguiarte, A., A. Gallegos-García et J. Zavala-Hidalgo. 1992. «Aspectos regionales de los mares mexicanos», dans *Oceanografía física 2. Oceanografía. Naturaleza. Mapa IV.9.2, Atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM, Sistemas de Información Geográfica, S.A.

Flores, D., P. Sánchez-Gil, J.C. Seijo et F. Arreguín (réd.). 1997. *Análisis y Diagnóstico de los recursos pesqueros críticos del Golfo de México*. UAC-EPOMEX Serie Científica 7. Campeche: UAC-EPOMEX, OF FI.

Ford, J.R., et M.L. Bonnell. 1996. *Developing a methodology for defining marine bioregions: The Pacific Coast of the Continental US*. Rapport présenté au Fonds mondial pour la nature. Portland, OR: Ecological Consulting Inc., Fonds mondial pour la nature.

Foster, M.S., et D.R. Schiel. 1985. *The ecology of giant kelp forests in California: a community profile*. US Fish and Wildlife Service Biological Report 85(7.2).

Freeland, H. 1992. «The physical oceanography of the west coast of Vancouver Island», dans K. Vermeer, R.W. Butler et K.H. Morgan (réd.), *The ecology, status and conservation of marine and shoreline birds on the west coast of Vancouver Island*. Publication hors série n° 75. Delta, Colombie-Britannique: Service canadien de la faune, Environnement Canada.

Friedlander, A.M., et E.E. DeMartini. 2002. «Contrasts in density, size, and biomass of reef fishes between the northwestern and main Hawaiian Islands: the effects of fishing down apex predators». *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 11:1–14.

- Friedlander, A.M., G. Aeby, E. Brown, A. Clark, S. Coles, S. Dollar, C. Hunter, P. Jokiel, J. Smith, B. Walsh, I. Williamsa et W. Wiltse. 2005. «The state of coral reef ecosystems of the Main Hawaiian Islands», dans J. Waddell (réd.), *The state of coral reef ecosystems of the United States and Pacific Freely Associated States: 2005*. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 11. Silver Spring, MD: NOAA/NCCOS Center for Coastal Monitoring and Assessment's Biogeography Team.
- Gallegos-García A., J.M. Barberán-Falcón et A. Fernández-Eguiarte. 1988. «Condiciones oceánicas alrededor de isla Socorro, archipiélago de Revillagigedo, en julio de 1981 », *Revista geofísica no. 28, Enero – Junio 1988*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Gamboa-Contreras, A., et M. Tapia-García. 1998. «Invertebrados bentónicos de la plataforma continental interna», ch. 9, dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
- Goodyear, C.P. 1996. *Status of the Red Drum Stocks of the Gulf of Mexico*. NMFS, Miami Laboratory Contribution No. MIA-95/96-47.
- Groupe consultatif sur la qualité de l'environnement marin. 1994. *Marine ecological classification system for Canada*. Hull, Québec: Environnement Canada.
- Groupe de travail sur la stratification écologique. 1995. *Cadre écologique national pour le Canada*. Ottawa: Agriculture et Agroalimentaire Canada et Environnement Canada.
- Groupe de travail sur les écorégions. 1989. *Régions écoclimatiques du Canada, première approximation*. Série de la classification écologique du territoire n° 23, Ottawa: Direction du développement durable, Environnement Canada.
- Groupe national de travail sur les terres humides. 1987. *The Canadian wetland classification system, provisional edition*. Série de la classification écologique du territoire, n° 21. Ottawa, Ontario: Service canadien de la faune, Environnement Canada.
- Gutiérrez, C., et J.E. Bezaury. 2001. *Cartografía de ecosistemas marinos y estuarinos de México, Documento de trabajo*. Commission de coopération environnementale, Fonds mondial pour la nature – Mexique.
- Gutiérrez, D., C. García-Saez, M. Lara et C. Padilla. 1993. «Comparación de arrecifes coralinos: Veracruz y Quintana Roo», dans S.I. Salazar-Vallejo et N.E. González (réd.), *Biodiversidad marina y costera de México*. México: Conabio et CIQRO.
- Habitat faunique Canada (HFC). 2001. La situation des habitats fauniques au Canada: Paysages marins et côtiers, Ottawa (Ont.), Habitat faunique Canada. Disponible en ligne: <http://www.whc.org/documents/SDHF-Oceans.pdf>.
- Hanson, A.J., T. Agardy et R. Perez Gil Salcido. 2000. *Securing the continent's biological wealth: toward effective biodiversity conservation in North America. A working draft*. Montréal: CCE.
- Harding, L.E., et H. Hirvonen. 1996. «A marine ecosystem classification system for Canada», dans D.E. Hay, R.D. Waters et T.A. Boxwell (réd.), *Proceedings, marine ecosystem monitoring network workshop, Nanaimo, B.C., March 28–30, 1995*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2108. Nanaimo, Colombie-Britannique: MPO.
- Harper, J.R., G.A. Robilliard et J. Lathrop. 1983. *Marine regions of Canada: framework for Canada's system of national marine parks. Final report to Parks Canada*. Victoria, Colombie-Britannique: Woodward-Clyde, Consultants.
- Harper, J.R., J. Christian, W.E. Cross, R. Frith, G. Searing et D. Thompson. 1993. *Final report. A classification of the marine regions of Canada*. Sidney, Colombie-Britannique: Coastal and Ocean Resources Inc.
- Hatch, S.A., et G.A. Sanger. 1992. «Puffins as samplers of juvenile pollock and other forage fish in the Gulf of Alaska», *Mar. Ecol. Progress Series* 80:1–14.
- Hayden B.P., G. Carleton Ray et R. Dolan. 1984. «Classification of coastal and marine environments», dans *Environmental Conservation* 11(3):109–207.
- Hendrickx, M.E., R.C. Brusca et L.T. Findley. 2005. «Listado y Distribución de la Macrofauna del Golfo de California, México, Parte 1, Invertebrados» (Liste des espèces et répartition de la macrofaune du golfe de Californie, Mexique, Partie 1, Invertébrés). 429 p. Tucson, Arizona-Sonora Desert Museum (et Guaymas, Sonora: Conservación Internacional–Región Golfo de California)
- Howes, D.E. 2000. *Science and information initiatives for marine protected areas in British Columbia*. Victoria, Colombie-Britannique: Land Use Coordination Office.
- Howes, D.E. 2001. *BC biophysical shore-zone mapping system – a systematic approach to characterize coastal habitats in the Pacific Northwest*. Victoria, Colombie-Britannique: Land Use Coordination Office.
- Howes, D.E., et P. Wainwright. 1999. *Coastal resource and oil spill response atlas for west coast Vancouver Island*. Atlas sur cédérom. Victoria, Colombie-Britannique: Province de la Colombie-Britannique.
- Howes, D.E., M.A. Zacharias et J.R. Harper. 1997. *British Columbia marine ecological classification: marine ecosections and ecounits*. Victoria, Colombie-Britannique: Province de la Colombie-Britannique.
- Hunt, G.L., Jr., P. Stabeno, G. Walters, E. Sinclair, R.D. Brodeur, J.M. Napp et N.A. Bond. 2002. «Climate change and control of the southeastern Bering Sea pelagic ecosystem», *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography: Ecology of the Southeastern Bering Sea*.
- Jacobs, D.K., T.A. Haney et K.D. Louie. 2004. «Genes, diversity, and geologic process on the Pacific Coast.» *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 32: 601-652.
- Jamieson, G.S., C.O. Levings. 2001 «Marine protected areas in Canada: implications for both conservation and fisheries management», *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 58:138–156.
- Jaramillo Legorreta, A.M., L. Rojas Bracho et T. Gerrodette. 1999. A new abundance estimate for vaquitas: first step for recovery. *Marine Mammal Science* 15(4):957–973.
- Johns, G.M., V.R. Leeworthy, F.W. Bell et M.A. Bonn. 2001. *Socio-economic study of reef resources in southeast Florida and the Florida Keys*. Fort Lauderdale, FL: Broward County Department of Planning and Environmental Protection.
- Kasper-Zubillaga, J., A. Carranza-Edwards et L. Rosales-Hoz. 1999. «Petrography and geochemistry of holocene sands in the western Gulf of Mexico: implications for provenance and tectonic setting», *Journal of Sedimentary Research* 69(5):1003–1010.
- Kelleher, G., C. Bleakley et S. Wells (réd.). 1995. *A global representative system of marine protected areas*. 4 vols. Washington, DC: Great Barrier Reef Marine Park Authority, Banque Mondiale, UICN.
- Kumpf, H., K. Steidinger et K. Sherman (réd.). 1999. *The Gulf of Mexico large marine ecosystem: assessment, sustainability and management*. Malden, MA: Blackwell Science Inc.
- Lancin, M., et A. Carranza. 1976. «Estudio geomorfológico de la Bahía y de la Playa de Santiago en Manzanillo, Colima», *Inst. Geol., Univ. Nal. Autón. México, Rev.* 2:43–65.

Lara, M., D. Gutiérrez, J. Bezaury, C. Padilla et R.M. Loreto. 2001. «Management and monitoring proposal for the Mexican Meso-American Barrier Reef System (MBRS)», dans *North American and European perspectives on ocean and coastal policy: building partnerships and expanding the technological frontier*, *Proceedings*, vol. 1, *International conference on coastal and ocean space utilization, COSU 2000, November 1-4, 2000*. Cancún, México: COSU.

Lara-Domínguez, A.L., A. Yáñez-Arancibia et J.W. Day. 2002. «Sustainable management of mangroves in Southern Mexico and Central America», dans *Managing forest ecosystems for sustainable livelihoods*. La Haye, Pays-Bas: The Global Biodiversity Forum.

Lara-Lara, R., E. Robles-Janero, M.C. Bazán-Guzmán et E. Millán Núñez. 1998. «Productividad de fitoplancton», ch. 5 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recurso*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Leet, W.S., C.M. Dewees, R. Klingbeil et E.J. Larson (réd.). 2001. *California's living marine resources: a status report*. California Department of Fish and Game.

Lien, J., M. Dunn, E. Wiken et M. Padilla. 2001. *The status of Canada's oceanic and coastal habitats. Wildlife Habitats*. Raport scientifique/technique. Ottawa, Ontario: Habitat faunique Canada.

Lluch-Cota, S.E., S. Álvarez Borrego, E.M. Santamaria-Del-Angel, F.E. Muller-Karger et S. Hernández-Vázquez. 1997. «The Gulf of Tehuantepec and adjacent areas: spatial and temporal variation of satellite-derived photosynthetic pigments», *Ciencias Marinas* 23:329–340.

Longhurst, A.R. 1998. *Ecological geography of the sea*. San Diego, CA: Academic Press.

Longhurst, A.R., et D. Pauly. 1987. *Ecology of tropical oceans*. New York, NY: Academia Press Inc..

Lowry, L.F., V.N. Burkanov et K.J. Frost. 1996. «Importance of walleye pollock (*Theragra chalcogramma*) in the diet of Phocid seals in the Bering Sea and northwestern Pacific Ocean», dans R.D. Brodeur (réd.), *Ecology of juvenile walleye pollock, Theragra chalcogramma, US Department of Commerce, NOAA technical report*. Silver Spring, MD: NMFS.

Lozano-Santa Cruz, R., P. Altuzar-Coello, A. Carranza-Edwards et L. Rosales-Hoz. 1989. «Distribución de minerales en la fracción arcillosa de sedimentos del Pacífico Central Mexicano», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 16(2):321–330.

Lugo-Hubb, J. 1985. «Morfoestructuras del Fondo Marino Mexicano», *Boletín del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México* 15:9–39.

MacCall, A.D. 1986. «Changes in the biomass of the California Current ecosystem», dans K. Sherman et L.M. Alexander (réd.), *Variability and management of large marine ecosystems*. Boulder: Westview-AAAS Selected Symposium 99.

Macklin, S.A. 1999. *Southeast Bering Sea carrying capacity program: final report of phase I research, August 1996 – September 1998*. Silver Spring, MD: NOAA Coastal Ocean Program.

Maluf, L.Y. 1983. «The physical oceanography», dans T. Case et M. Cody (réd.), *Island biogeography of the Sea of Cortéz*. Berkeley, CA: University of California Press.

Maragos, J.E., et D. Gulko (réd.). 2002. *Coral reef ecosystems of the Northwestern Hawaiian Islands: interim results emphasizing the 2000 surveys*. Honolulu: US Fish and Wildlife Service et Hawaii Department of Land and Natural Resources.

Márquez-García, A.Z., A. Carranza-Edwards et E.A. Morales de la Garza. 1988. «Características sedimentológicas de playas de la Isla Clarion, Colima, México», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 15(2):39–48.

McGowan, J.A., D.B. Chelton et A. Conversi. 1999. «Plankton patterns, climate, and change in the California Current», dans K. Sherman et Q. Tang (réd.), *Large marine ecosystems of the Pacific Rim—assessment, sustainability, and management*. Malden, MA: Blackwell Science.

Mercier, F., et C. Mondor. 1995. *D'un océan à l'autre – Plan de réseau des aires marines nationales de conservation du Canada*. Ottawa: Parcs Canada, Patrimoine canadien.

Merino-Ibarra, M. 1992. *Afloramiento en la plataforma de Yucatán: estructura y fertilización*. Thèse de doctorat. Quintana Roo: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Merrick, R.L., T.R. Loughlin et D.G. Calkins. 1987. «Decline in abundance of the northern sea lion, *Eumetopias jubatus*, in Alaska, 1956–86», *Fisheries Bulletin US* 85(2):351–365.

Michel, C., R. G. Ingram et L. R. Harris. 2006. «Variability in oceanographic and ecological processes in the Canadian Arctic Archipelago». *Progress in Oceanography* 71 : 379-401.

Miller, P. 2000. «Le suivi des dioxines jusque dans l'Arctique: Une étude de la CCE sur les dioxines émises au Canada, au Mexique et aux États-Unis», dans *Trio*, automne 2002. Montréal, Canada: CCE.

Moch, A., et G.M. Friedman. 1999. «The impact of organic-rich waste released into New York Bight sediment», *Northeastern Geology and Environmental Sciences* 21:49–101.

Molina-Cruz, A., et M. Martínez López. 1994. «Oceanography of the Gulf of Tehuantepec, Mexico, indicated by Radiolaria remains», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 110:179–195.

Mondor, C., F. Mercier, M. Croom et R. Wolotira. 1995. «Marine region 4, Northwest Atlantic», dans G. Kelleher, G.C. Bleakley et S. Wells (réd.). *A global representative system of marine protected areas. V.1. Antarctic, Arctic, Mediterranean, Northwest Atlantic, Northeast Atlantic and Baltic*. Washington, DC: Great Barrier Reef Marine Park Authority, Banque internationale pour la reconstruction et le développement/Banque Mondiale, UICN.

Monreal Gómez, M.A., et D.A. Salas de León. 1998. «Dynamic and thermohaline structure», ch 2 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*, Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Moreno-Casasola, P. 1999. «Dune vegetation and its biodiversity along the Gulf of Mexico, a large marine ecosystem», ch. 34 dans H. Kumpf, K. Steidinger et K. Sherman (réd.), *The Gulf of Mexico large marine ecosystem: assessment, sustainability and management*. Malden, MA: Blackwell Science Inc.

Moreno-Casasola, P., et I. Espejel. 1986. «Classification and ordination of coastal sand dunes vegetation along the Gulf of Mexico and Caribbean Sea, Mexico», *Vegetation* 66:147–182.

Morgan, L., S. Maxwell, F. Tsao, T.A.C. Wilkinson et P. Etnoyer. 2005. *Marine priority conservation areas: Baja California to the Bering Sea*. Montréal, Québec: Commission de coopération environnementale.

Morgan, L., P. Etnoyer, T. Wilkinson, H. Herrmann, F. Tsao et S. Maxwell. 2004. «Identifying priority conservation areas from Baja California to the Bering Sea», dans N.W.P. Munro, P. Dearden, T.B. Herman, K. Beazley et S. Bondrup-Nielson (réd.), *Making ecosystem-based management work*, compte rendu de la cinquième conférence internationale sur la science et la gestion des aires protégées, tenue à l'Université de Victoria, Victoria (Colombie-Britannique), du 11 au 16 mai 2003. Wolfville, Nouvelle-Écosse: SAMPAA.

- Nelson, J.S., E.J. Crossman, H. Espinosa-Perez, L.T. Findely, C.R. Gilbert, R.N. Lea et J.D. Williams. 2004. «Common and scientific names of fishes from the United States, Canada, and Mexico, Sixth Edition.» American Fisheries Society. Special publication 29. 368 p.
- NMFS (National Marine Fisheries Service). 2004. *Annual report to Congress on the status of US fisheries – 2003*. Silver Spring, MD: US Dept. Commerce, NOAA, Natl. Mar. Fish. Serv.
- NMFS et USFWS (US Fish and Wildlife Service). 1998. *Recovery plan for the US Pacific populations of the East Pacific green turtle* (Chelonia mydas). Silver Spring, MD: NMFS.
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). 1988. *Bering, Chukchi and Beaufort Seas: coastal and ocean zones. Strategic assessment: data atlas*. Silver Spring, MD.
- NOAA. 1998. *Biogeographic Regions of the NERRS*. Silver Spring, MD: NOAA, dans http://nerrs.noaa.gov/Background_Bioregions.html.
- Nolasco-Montero, E., et A. Carranza-Edwards. 1988. «Estudio sedimentológico regional de playas de Yucatán y Quintana Roo, México», *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 15(2):49–66.
- Norse, E.A. (réd.). 1993. *Global marine biological diversity: a strategy for building conservation into decision making*. Washington, DC: Island Press.
- NRC (National Research Council). 2003. *Ocean noise and marine mammals*. Washington, DC: National Academies Press.
- Oceans Ltd. 1994. *Reproductive success of groundfish stocks in the Canadian Northwest Atlantic*. Ottawa, Ontario: Secrétariat des évaluations des stocks de l'Atlantique, MPO.
- Ortiz Pérez, M.A., C. Valverde et N.P. USpty. 1996. *The impacts of sea-level rise and economic development on the low-lands of the Mexican gulf coast, Golfo de México contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. UAC-EPOMEX Serie Científica 5: 459-470.
- Ortiz-Pérez, M.A., et L.M. Espinosa-Rodríguez. 1992. *Geomorfología 2. Relieve. Tipos de costas. Hoja IV.3.4.D. (Esc. 1:8,000,000) del atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Owens, E.H. 1994. *Milieux côtiers canadiens, processus littoraux et nettoyage à la suite de déversements d'hydrocarbures*. Rapport SPE 3/SP/5. Ottawa: Environment Canada.
- Pearce, J.B. «The New York bight», *Marine Pollution Bulletin* 41:44–55.
- Pérez-Peña, M., et E. Ríos-Jara. 1998. «Gastropod mollusks from the continental shelf off Jalisco and Colima, Mexico», *Ciencias Marinas* 24(4):425–442.
- Pitt, J. 2001. «Can we restore The Colorado River Delta?» *Journal of Arid Environments* 49:211–220.
- Ray, G.C., B.P. Hayden et R. Dolan. 1982. *Development of a biophysical coastal and marine classification system. National parks, conservation and development. The role of protected areas in sustaining society*. Gland, Suisse: UICN.
- Raz-Guzmán, A., et A.J. Sánchez. 1992. «Quelonios: tortugas marinas - mamíferos marinos: grandes cetáceos: ballenas y rorcuales - mamíferos marinos: pequeños cetáceos: delfines, orcas, marsopas cachalotes - mamíferos marinos: sirenios y pinípedos: manatíes, focas y lobos marinos», dans *Biología marina 2. Flora y vertebrados. Oceanografía. Naturaleza. Mapa IV. 9.4, Atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM, Sistemas de Información Geográfica, S.A.
- Reyes Bonilla, H., et L.E. Calderón-Aguilera. 1994. «Parámetros poblacionales de Porites panamensis Verrill (Anthozoa: Scleractinia), en el arrecife de Cabo Pulmo, México», *Rev. Biol. Trop. Vol.* 42(1–2):121–128.
- Reyes Bonilla, H., et L.E. Calderón-Aguilera. 1999. «Population density, distribution and consumption rates of three corallivores at Cabo Pulmo Reef, Gulf of California, Mexico», *Marine Ecology* 20 (3–4):347–357.
- Richards, R.A., et D.G. Deuel. 1987. Atlantic striped bass: stock status and the recreational fishery. *Mar. Fish. Rev.* 49(2): 58-66.
- Roberts, C.M. 2002. «Deep impact: the rising toll of fishing in the deep sea», *Trends in Ecology & Evolution* 17(5):242–245.
- Roberts, C.M., G. Branch, R.H. Bustamante, J.C. Castilla, J. Dugan, B.S. Halpern, K.D. Lafferty, H. Leslie, J. Lubchenco, D. McArdle, M. Ruckelshaus et R.R. Warner. 2003. «Application of ecological criteria in selecting marine reserves and developing reserve networks», *Ecological Applications* 13(1) Sup.:S215–S228.
- Roberts, C.M., S. Andelman, G. Branch, R.H. Bustamante, J.C. Castilla, J. Dugan, B.S. Halpern, K.D. Lafferty, H. Leslie, J. Lubchenco, D. McArdle, H. Possingham, M. Ruckelshaus et R.R. Warner. 2003. «Ecological criteria for evaluating candidate sites for marine reserves», *Ecological Applications* 13(1) Sup.:S199–S214.
- Robinson, C.L.K., et C.D. Levings. 1995. *An overview of habitat classification systems, ecological models and geographic information systems applied to shallow foreshore marine habitats*. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2322, Ottawa, Ontario: MPO.
- Roden, G.I. 1972. «Thermohaline structure and baroclinic flow across the Gulf of California entrance and the Revillagigedo Islands region», *Journal of Physical Oceanography* 2:177–183.
- Rodríguez Palacios, C.A., L.M. Mitchell Arana, G. Sandoval Diaz, P. Gomez et G. Green, 1988. «Los moluscos de las Bahías de Huatulco y Puerto Ángel, Oaxaca. Distribucion, diversidad y abundancia», *Universidad y Ciencia* 5(9):85–94.
- Roemmich, D., et J. McGowan. 1995. «Climatic warming and the decline of zooplankton in the California Current», *Science* 267:1324–1326.
- Rosales, M.T.L., R.L. Escalona, R.M. Alarcon et V. Zamora. 1985. «Organochlorine hydrocarbon residues in sediments of two different lagoons of northwest Mexico». *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 35:322–330.
- Rosales-Hoz, L., A. Carranza-Edwards, C. Méndez-Jaime et M.A. Monreal-Gómez. 1999. «Metals in shelf sediments and their association with continental discharges in a tropical zone», *Marine and Freshwater Research* 50:189–196.
- Rosales-Hoz, L., A. Carranza-Edwards, S. Arias-Reynada et S. Santiago-Pérez. 1992. «Distribución de metales en sedimentos recientes del sureste del Golfo de México». *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México* 19(2):123–130.
- Rosales-Hoz, L., A. Carranza-Edwards, S. Santiago-Pérez, C. Méndez-Jaime et R. Doger-Badillo. 1994. «Study of anthropogenically induced trace metals on the continental shelf in the southeastern part of the Gulf of Mexico», *Rev. Int. Cont. Amb.* 10 (1):9–13.
- Rosales-Hoz, L., et A. Carranza-Edwards. 1990. «Polymetallic nodule study from the oceanic area near Clarion Island, Mexico». *Marine Mining* 9:355–364.
- Rosales-Hoz, L., et A. Carranza-Edwards. 1993. «Geochemistry of deep-sea surface sediments from the Pacific manganese nodule province near Clarion Island, México», *Marine Georesources & Geotechnology* 11:201–211.
- Rosales-Hoz, L., et A. Carranza-Edwards. 2001. «Geochemistry of deep-sea sediment cores and their relationship with polymetallic nodules from the north-eastern Pacific». *Marine and Freshwater Research* 52:259–266.
- Rowell, K., K.W. Flessa, D.L. Dettman, M.J. Román, L.H. Gerber et L.T. Findley. 2008. Diverting the Colorado River leads to a dramatic life history shift in an endangered marine fish. *Biological Conservation*, Vol. 141, n° 4:1138-1148.

Salazar-Vallejo, S.I., et N.E. González (réd.). 1993. *Biodiversidad marina y costera de México*. México: Conabio et CIQRO.

Sánchez-Gil, P., et A. Yáñez-Arancibia. 1997. *Grupos ecológicos funcionales y recursos pesqueros tropicales*. EPOMEX Serie Científica 7:357–389.

Sánchez-Salazar, M.T., et A. Sánchez-Crispín. 1992. «Producción pesquera y acuícola, 1989», dans *Economía pesquera. Pesca. Mapa VI.5.1, Atlas nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM, Sistemas de Información Geográfica, S.A.

Santamaría-del-Ángel, E., et S. Álvarez Borrego. 1994. «Gulf of California biogeographic regions based on coastal zone color scanner imagery», *Journal of Geophysical Research* 99 (C4, 15 avril 1994):7411–7421.

Schiff, K.C., M.J. Allen, E.Y. Zeng et S.M. Bay. 2000. «Southern California Bight», dans R.C. Shepherd (réd.), *Seas at the millenium: an environmental evaluation*. Oxford: Pergamon Press.

Shaw, R. 2000. «Floyd wakes states to hazards of hog waste», *Environmental News Network*, 28 septembre 2000.

Sherman, K., et A.M. Duda. 1999. *An ecosystem approach to global assessment and management of coastal waters*. Marine Ecology Progress Series. 190: 271-287.

Sherman, K., et G. Hempl (réd.). 2009. *The UNEP Large Marine Ecosystem report: A perspective on changing conditions in LMEs of the world's regional seas*. Rapport et études du PNUE sur les mers régionales, No. 182. Nairobi; Kenya : Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Sherman, K., et L.M. Alexander (réd.). 1986. *Variability and management of large marine ecosystems*. AAAS Selected Symposium 99. Boulder, CO: Westview Press, Inc.

Shluker, A.D. 2003. *State of Hawaii aquatic invasive species (AIS) management plan*. State of Hawaii Division of Aquatic Resources.

Spalding, M.F., H.E. Fox, G.R. Allen, N. Davidson, Z.A. Ferdaña, M. Finlayson, B.S. Halpern, M.A. Jorge, A. Lombana, S.A. Lourie, K.D. Martin, E. McManus, J. Molnar, C.A. Recchia et J. Robertson. 2007. *Marine ecoregions of the world: bioregionalization of coastal and shelf areas*. *Bioscience* 57(7) July/August, p. 573-583.

Springer, A.M. 1996. *Prerecruit walleye pollock* (Theragra chalcogramma) *in seabird food webs of the Bering Sea*. U.S Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. RP-97-05, NMFS 126:198–201.

Strub, P.T., H.P. Batchelder et T.J. Weingartner. 2002. «US GLOBEC Northeast Pacific Program: Overview», *Oceanography* 15(2) 2002:30–35.

Sullivan Sealey, K., et G. Bustamante. 1999. *Setting Geographic Priorities for Marine Conservation in Latin America and the Caribbean*. Arlington, VA: The Nature Conservancy.

Tapia-García, M. (réd.). 1998. *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Tapia-García, M., E. Ramos-Santiago et A. Ayala-Cortés. 1998. «The human activity and its impact on the coastal zone, with emphasis on the Isthmus of Tehuantepec», ch. 15 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Tapia-García, M., et B. Gutiérrez Díaz. 1998. «Fishing resources of the states of Oaxaca and Chiapas», ch. 11 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Tapia-García, M. 1998. «Ecology of demersal fish communities», ch. 10 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Tapia-García, M., et M.C. García-Abad. 1998. «Fish of shrimp bycatch and their potential as a resource in Oaxaca and Chiapas», ch. 13 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Tapia-García, M., F. Vázquez-Gutiérrez et A. Carranza-Edwards. 2001. «Importancia de los vientos Tehuantepecanos en la dinámica ecológica del Golfo de Tehuantepec», *Memorias del IX congreso Latinoamericano e ibérico de meteorología, 7-11 de mayo, Buenos Aires, Argentina*, 6.A.5:323–332.

The Nature Conservancy. 2000. *Identification of priority sites for conservation in the northern Gulf of México: an ecoregional plan*. Document inédit. Octobre 2000.

Turgeon, D.D., R.G. Asch, B.D. Causey, R.E. Dodge, W. Jaap, K. Banks, J. Delaney, B.D. Keller, R. Speiler, C.A. Matos, J.R. Garcia, E. Diaz, D. Catanzaro, C.S. Rogers, Z. Hillis-Starr, R. Nemeth, M. Taylor, G.P. Schmahl, M.W. Miller, D.A. Gulko, J.E. Maragos, A.M. Friedlander, C.L. Hunter, R.S. Brainard, P. Craig, R.H. Richond, G. Davis, J. Starmer, M. Trianni, P. Houk, C.E. Birkeland, A. Edward, Y. Golbuu, J. Gutiérrez, N. Idechong, G. Paulay, A. Tafiëichig et N. Vander Velde. 2002. *The state of coral reef ecosystems of the United States and Pacific freely associated states: 2002*. Silver Spring, MD: NOAA/National Ocean Service/National Centers for Coastal Ocean Science.

Twichell, D.C., W.C. Schwab et N. Kenyon. 2005. «Review of recent depositional processes on the Mississippi Fan, Gulf of Mexico», *Geological Society of America Abstracts with Programs* 36(5):303.

Union mondiale pour la nature, Programme des Nations Unies pour l'environnement et Fonds mondial pour la nature. 1991. *Caring for the earth. A strategy for sustainable living*. Gland, Suisse.

Urbán R., J., L. Rojas-Bracho, M. Guerrero-Ruiz, A. Jaramillo-Legorreta et L. Findley. 2005. «Cetacean diversity and conservation in the Gulf of California». dans *Biodiversity, Ecosystems, and Conservation in Northern Mexico*. J.-L. Cartron, G. Ceballos, et R. Felger, rév., 276-297. New York: Oxford University Press.

Vázquez-Gutiérrez, F., G. Salvador López, A. Ramírez Alvarez, M. Turner Garces, A. Frausto Castillo et H. Alexander. 1998. «Water chemistry», ch. 4 dans M. Tapia-García (réd.), *El Golfo de Tehuantepec: el ecosistema y sus recursos*. Iztapalapa, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Wahl, T.R., K.H. Morgan et K. Vermeer. 1993. «Seabird distribution of British Columbia and Washington», dans K. Vermeer, K. Briggs, K. Morgan et D. Siegel-Causey (réd.), *Status, ecology and conservation of marine birds in the North Pacific*. Delta, Colombie-Britannique: Publication spéciale du Service canadien de la faune, Environnement Canada.

Wiken, E.B. 1986. *Écozones terrestres du Canada*. Série de la classification écologique du territoire n° 19. Ottawa, Ontario: Environnement Canada.

Wiken, E.B., D. Gauthier, I. Marshall, K. Lawton et H. Hirvonen. 1996. *A perspective on Canada's ecosystems: an overview of the terrestrial and marine ecozones*. Publication hors série n° 14 du Conseil canadien des aires écologiques. Ottawa, Ontario: Conseil canadien des aires écologiques.

Wiken, E.B., J. Robinson et L. Warren. 1998. «Return to the sea: conservation of Canadian marine and freshwater ecosystems for wildlife», dans B.S. Iisaka, K. Van Osch et J.G. Nelson (réd.), *Proceedings of a marine heritage conservation areas workshop*, 3 April 1998. Waterloo, Ontario. Heritage Resources Centre, University of Waterloo Heritage Center Working Paper 14.

- Wilkinson, T., T. Agardy, S. Perry, L. Rojas, D. Hyrenbach, K. Morgan, D. Fraser, L. Janishevski, H. Herrmann et H. de la Cueva. 2004. «Marine species of common conservation concern: protecting species at risk across international boundaries», dans N.W.P Munro, P. Dearden, T.B. Herman, K. Beazley et S. Bondrup-Nielson (réd.), *Making ecosystem-based management work*, compte rendu de la cinquième conférence internationale sur la science et la gestion des aires protégées, tenue à l'Université de Victoria, Victoria (Colombie-Britannique), du 11 au 16 mai 2003. Wolfville (Nouvelle-Écosse):SAMPAA.
- William, C.A. 1999. «Rare and endangered marine invertebrates in British Columbia», dans M. Darling (réd.), *Proceedings of a conference on the biology and management of species and habitats at risk, Kamloops, B.C.* Février 1999. Kamloops, Colombie-Britannique:Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs, Victoria, Colombie-Britannique et University College of the Cariboo.
- Williams, E.H., Jr., L. Bunkley-Williams, C.G. Lilyestrom, R.J. Larson, N.A. Engstrom, E.A.R. Ortiz-Corps et J.H. Timber. 2001. «A population explosion of the rare tropical/subtropical purple sea mane, *Drymonema dalmatinum*, around Puerto Rico in the summer and fall of 1999». *Caribbean Journal of Science* 37(1–2): 127–130.
- Yáñez-Arancibia, A. (réd.). 1985. *Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration*. México, D.F.: ICML-UNAM, Editorial Universitaria.
- Yáñez-Arancibia, A. (réd.). 1994. *Recursos faunísticos del litoral de la península de Yucatán*. UAC-EPOMEX Serie Científica 2. Campeche: UAC-EPOMEX.
- Yáñez-Arancibia, A. 1978. *Taxonomía, ecología y estructura de las comunidades de peces en lagunas costeras del Pacífico de México*. México: Centro Cienc. del Mar y Limnol. UNAM, Publ. Espec. 2.
- Yáñez-Arancibia, A. 1987. «Lagunas costeras y estuarios: cronología, criterios y conceptos para una clasificación ecológica de sistemas costeros», *Revta. Soc. Mex. Hist. Nat.* 39:35–54.
- Yáñez-Arancibia, A. 1999. «Terms of references towards coastal managementand sustainable development in Latin America: introduction to special issueon progress and experiences», *Ocean and Coastal Management* 42 (2.4):77–104.
- Yáñez-Arancibia, A. 2000. «Coastal management in Latin America», ch. 28 dans C. Sheppard (réd.), *Seas at the millenium: an environmental evaluation*. Amsterdam, Pays-Bas: Pergamon/Elsevier Science Ltd.
- Yáñez-Arancibia, A. 2002. «Geomorphology and ecology of coastal zone in Middle America», dans M. Schwartz (réd.), *Encyclopedia of coastal science*. London, Royaume-Uni:Kluwer Academic Publs.
- Yáñez-Arancibia, A., A.L. Lara-Domínguez, J.L. Rojas, D. Zárate Lomelí, G. J. Villalobos et P. Sánchez-Gil. 1999. «Integrating science and management on coastal marine protected areas in the southern Gulf of Mexico», *Ocean and Coastal Management* 42 (2–4):319–344.
- Yáñez-Arancibia, A., D. Zárate Lomelí et V. Santiago Fandiño. 1996. *La evaluación del impacto ambiental en la región del Gran Caribe, Golfo de México contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. UAC-EPOMEX Serie Científica 5:587–604.
- Yáñez-Arancibia, A., et A.L. Lara-Domínguez (réd.). 1999. *Mangrove ecosystems in tropical America*. México, Costa Rica, Silver Spring:INECOL, A.C., México, UICN/ORMA, Costa Rica, NOAA/NMFS Silver Spring, MD.
- Yáñez-Arancibia, A., et D. Zárate Lomelí (réd.). 2002. *Términos de referencia para la gestión integrada de la zona costera del Golfo de México y Caribe*. Panel MIZC-Golfo/Caribe, Xalapa, 21-23 novembre 2001. México:INECOL, A.C., Conanp-Semarnap, Conacyt, Sisierra/Sigolfo.
- Yáñez-Arancibia, A., P. Sánchez-Gil et A.L. Lara-Domínguez. 1991. *Interacciones ecológicas estuario-mar: estructura funcional de bocas estuarinas y su efecto en la productividad del ecosistema*. Academia de Ciencias de Sao Paulo, Brasil. Publ. ACIESP 71(4):49–83.
- Yáñez-Arancibia, A., P. Sánchez-Gil et A.L. Lara-Domínguez. 1998. «Functional groups and ecological biodiversity in Terminos Lagoon», *Mexico. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 49:163–172.
- Zacharias, M.A., M.C. Morris et D.E. Howes. 1999. «Large scale characterisation of intertidal communities using a predictive model». *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 239:223–242.
- Zárate Lomelí, D., T. Saavedra, J.L. Rojas, A. Yáñez-Arancibia et E. Rivera Arriaga.1999. «Terms of reference towards an integrated management policy in the coastal zone of the Gulf of Mexico and the Caribbean», *Ocean and Coastal Management* 42 (2–4):345–368.
- Zárate Lomelí, D., G. Palacio, A. Yáñez-Arancibia, J.L. Rojas, A.L. Lara-Domínguez, G.J. Villalobos, J.F. Mas et A. Pérez. 1996. «Remote sensing and GIS applied in the definition and zonification of the coastal areas in the southern Gulf of Mexico», *Remote sensing for marine and coastal environments*, 625–631. Orlando, FL:ERIM Publs.
- Zárate Lomelí, D., J.L. Rojas Galaviz et T. Saavedra. 1996. *La evaluación del impacto ambiental en México: recomendaciones para zonas costeras, Golfo de México contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. UAC-EPOMEX Serie Científica 5:571–586.
- Zwanenburg, K.C.T., D. Bowen, A. Bundy, K. Drinkwater, K. Frank, R. O'Boyle, D. Sameoto et M. Sinclair. 2002. «Decadal changes in the Scotian Shelf large marine ecosystem», dans K. Sherman et H.R. Skjoldal (réd.), *Large marine ecosystems of the North Atlantic—changing states and sustainability*. Elsevier.



Forêt de mangroves sur la côte du Pacifique. Réserve de biosphère La Encrucijada, Chiapas. *Photo* : Patricio Robles Gil





Photo inespérée du timide et rarissime vaquita (*Phocoena sinus*), une espèce de marsouin endémique qui vit dans l'extrême nord du golfe de Californie, au Mexique. Parmi tous les cétacés, le marsouin du golfe de Californie est le mammifère marin le plus menacé de disparition et dont l'aire de distribution est la plus limitée. *Photo:* Chris Johnson/EarthOCEAN

Sites Web

<http://bonita.mbnms.nos.noaa.gov/sitechar/cold3.html>
<http://cbl.umces.edu>
<http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/islands01/log/sep27/sep27.html>
<http://radlab.soest.hawaii.edu/atlas/>
http://topex.ucsd.edu/marine_topo/mar_topo.html
<http://wwf.ca/AboutWWF/WhatWeDo/TheNatureAudit/>
<http://www.afsc.noaa.gov/Quarterly/ond2003/divrptsNMML3.htm>
<http://www.aquatic.uoguelph.ca/index.htm>
<http://www.baruch.sc.edu>
<http://www.ccea.org>
<http://www.chesapeakebay.net>
<http://www.cisti.nrc.ca>
<http://www.csc.noaa.gov/crs/bhm/online.html>
<http://www.epa.gov/mrlcpage>
<http://www.epa.gov/msbasin/>
<http://www.fishbase.org/home.htm>
<http://www.gbif.org/>
http://www.gov.mb.ca/natres/watres/wrb_main.html
<http://www.imo.org>
<http://www.invasivespeciesinfo.gov/profiles/rapawhelk.shtml>
<http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/sfweb/index.htm>
<http://www.oar.noaa.gov/oceans>
<http://www.oceanexplorer.noaa.gov>
<http://www.ovi.ca/status.html>
http://www.pc.gc.ca/progs/amnc-nmca/plan/gloss/polynya_e.asp
<http://www.pmel.noaa.gov/>
<http://www.pmel.noaa.gov/sebscc/concept/index.html>
<http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca>
<http://www.soundkeeper.org>
http://nsidc.org/arcticmet/patterns/arctic_oscillation.html
<http://jisao.washington.edu/pdo/>
<http://www.uaf.edu/ces/aiswg/pdf-documents/AISWGminutes-12-11-06.pdf>
<http://woodshole.er.usgs.gov/project-pages/stellwagen/didemnum/images/pdf/news/pnwscuba.pdf>



Otarie de Californie. La côte rocailleuse de l'île de San Pedro Mártir dans le golfe de Californie constitue un site important de repos et de reproduction pour ce pinnipède.
Photo: Patricio Robles Gil

Liste des noms communs et scientifiques d'espèces présentes dans Écorégions marines d'Amérique du Nord

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Mammifères			Mammals	Mamíferos		
Baleine à bec commune		<i>Hyperoodon ampullatus</i>	Whale, Northern Bottlenose	Ballena nariz de botella	6	
Baleine boréale	▲	<i>Balaena mysticetus</i>	Whale, Bowhead	Ballena de Groenlandia	1 2 4 5 6 7 22 23	21
Baleine grise	▲	<i>Eschrichtius robustus</i>	Whale, Gray	Ballena gris	1 2 18 19 20 21 22	112
Baleine noire de l'Atlantique Nord	▲	<i>Eubalaena glacialis</i>	Whale, North Atlantic Right	Ballena franca boreal o franca del Atlántico norte	6 7 8 9 10 11	53
Baleine noire du Pacifique Nord	▲	<i>Eubalaena japonica</i>	Whale, North Pacific Right	Ballena franca del Pacífico norte	1 20 21 22 23	
Balénoptère boréal de Bryde ou baleine de Bryde	▲	<i>Balaenoptera edeni</i>	Whale, Bryde's	Ballena de Bryde o orcual tropical	18 19	
Béluga	▲	<i>Delphinapterus leucas</i>	Whale, Beluga	Beluga o ballena blanca	2 3 4 5 6 7 22	38-39
Dauphin à flancs blancs de l'Atlantique		<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Dolphin, Atlantic White-sided	Delfin de costados blancos del Atlántico	9	
Dauphin à flancs blancs du Pacifique		<i>Lagenorhynchus obliquidens</i>	Dolphin, Pacific White-sided	Delfin de costados blancos del Pacífico	22	
Dauphin à gros nez		<i>Tursiops truncatus</i>	Dolphin, Bottlenose	Delfin mular o nariz de botella	9 19	110
Dauphin commun		<i>Delphinus delphis</i>	Dolphin, Common; Short-beaked Common Dolphin	Delfin común (de rostro corto)	9	
Dauphin commun à long bec		<i>Delphinus capensis</i>	Dolphin, Long-beaked Common	Delfin común de rostro largo	18	
Dauphin de Risso		<i>Grampus griseus</i>	Dolphin, Risso's	Delfin de Risso	9	
Dauphin tacheté de l'Atlantique		<i>Stenella frontalis</i>	Dolphin, Atlantic Spotted	Delfin manchado del Atlántico	8 9 10 11 12 13 14 15	xvi
Éléphant de mer boréal		<i>Mirounga angustirostris</i>	Elephant Seal, Northern	Elefante marino del norte	19 20 23	
Épaulard ou orque	▲	<i>Orcinus orca</i>	Whale, Killer, Orca	Orca	6 21 22	122-123
Globicéphale noir		<i>Globicephala melas</i>	Pilot Whale, Long-Finned	Ballena piloto	6	
Grand cachalot	▲	<i>Physeter macrocephalus</i>	Whale, Sperm	Cachalote	6 7 9 10 18 20 21 22 23	57
Kodiak de l'Alaska		<i>Ursus arctos middendorffi</i>	Bear, Kodiak	Oso Kodiak	22 23	130-131
Lamantin de Floride	▲	<i>Trichechus manatus latirostris</i>	Manatee, Florida	Manatí de Florida	12 14 15	69
Lamantin des Caraïbes	▲	<i>Trichechus manatus</i>	Manatee, West Indian	Manatí o vaca marina	11 12 14 15	xi
Loutre de mer	▲	<i>Enhydra lutris</i>	Otter, Sea	Nutria marina (del sur)	19 20 21 22 23	
Marsouin commun		<i>Phocoena phocoena</i>	Porpoise, Harbor	Marsopa común	7 22	
Marsouin de Dall		<i>Phocoenoides dalli</i>	Porpoise, Dall's	Marsopa de Dall	20 22	
Marsouin du golfe de Californie	▲	<i>Phocoena sinus</i>	Porpoise, Vaquita	Vaquita	18 §	164
Morse de l'Atlantique	▲	<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>	Walrus, Atlantic	Morsa del Atlántico	5 6	
Morse du Pacifique	▲	<i>Odobenus rosmarus divergens</i>	Walrus, Pacific	Morsa del Pacífico	1 2 3	16-17
<i>Myotis vivesi</i> †		<i>Myotis vivesi</i>	Fishing Bat, Gulf; Fish-eating Bat	Murciélago pescador	18 §	
Narval	▲	<i>Monodon monoceros</i>	Narwhal	Narval o ballena unicornio	3 4 5 6	43
Otarie à fourrure		<i>Callorhinus ursinus</i>	Seal, Northern Fur	Lobo fino del norte o foca de Alaska	1 22 23	138
Otarie à fourrure de Townsend	▲	<i>Arctocephalus townsendi</i>	Fur Seal, Guadalupe	Lobo fino de Guadalupe o foca de Guadalupe	19	
Otarie de Californie		<i>Zalophus californianus</i>	Sea Lion, California	Lobo marino de California	18 19 21	166

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Notas : Pour chaque espèce présente dans une ou plusieurs écorégions et qui est mentionnée dans le présent document, il faut comprendre que cela ne signifie nullement que sa distribution soit limitée aux régions identifiées dans le tableau : les espèces marines parcourent librement des distances souvent considérables, notamment parce qu'elles migrent en raison de leurs habitudes alimentaires ou de reproduction. Certaines espèces ont plus d'un nom commun (français, anglais et/ou espagnol). Les espèces dont l'aire de répartition est éloignée d'une région où une langue donnée est parlée n'ont pas nécessairement reçu un nom dans cette langue. Dans tous les cas, le nom latin (scientifique) devrait avoir préséance. La présente liste n'est pas définitive. Toute personne ayant des corrections ou des ajouts à suggérer est cordialement invitée à les faire parvenir au Secrétariat de la CCE.

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Otarie de Steller	▲	<i>Eumetopias jubatus</i>	Sea Lion, Steller	Lobo marino de Steller	1 2 20 21 22 23	
Ours blanc	▲	<i>Ursus maritimus</i>	Bear, Polar	Oso polar	1 2 3 4 5 6	6, 24-25
Petit rorqual	▲	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Whale, Minke	Ballena de minke, rorcual aliblanco o rorcual menor	6 7 18 19 21 22	
Phoque à bandes		<i>Histriophoca fasciata</i>	Seal, Ribbon	Foca franjeada	1	
Phoque à capuchon		<i>Cystophora cristata</i>	Seal, Hooded	Foca de capuchón	6 7	
Phoque annelé		<i>Phoca hispida</i>	Seal, Ringed	Foca anillada	2 3 4 5 6 7	
Phoque barbu		<i>Erignathus barbatus</i>	Seal, Bearded	Foca barbada	2 3 6 7	
Phoque circumpolaire		<i>Phoca largha</i>	Seal, Spotted	Foca manchada	1	
Phoque commun		<i>Phoca vitulina</i>	Seal, Harbor	Foca común	1 3 4 5 6 7 20 21 22	
Phoque du Groenland		<i>Phoca groenlandica</i>	Seal, Harp	Foca de Groenlandia	3 4 5 6 7	
Phoque gris		<i>Halichoerus grypus</i>	Seal, Gray	Foca gris	7 9	
Phoque moine d'Hawaï	▲	<i>Monachus schauinslandi</i>	Monk Seal, Hawaiian	Foca monje de Hawai	24 [§]	143
Rat surmulot		<i>Rattus norvegicus</i>	Rat, Norway	Rata noruega, café o de alcantarilla	22 [*]	
Renard arctique		<i>Vulpes lagopus</i>	Fox, Arctic	Zorro ártico	22 [*]	
Rorqual à bosse	▲	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Whale, Humpback	Ballena jorobada	6 7 9 10 18 20 21 22 23 24	132-133, 142
Rorqual bleu	▲	<i>Balaenoptera musculus</i>	Whale, Blue	Ballena azul	1 6 7 18 19 20 21 22 23	106, 152-153
Rorqual boréal	▲	<i>Balaenoptera borealis</i>	Whale, Sei	Ballena sei o boreal	6 7 18 19 22 23	
Rorqual commun	▲	<i>Balaenoptera physalus</i>	Whale, Fin	Ballena de aleta o rorcual común	1 6 7 8 9 10 11 18 19 20 21	
Oiseaux			Birds	Aves		
Albatros à queue courte	▲	<i>Phoebastria albatrus</i>	Albatross, Short-tailed	Albatros de cola corta	1 19 20 23 24	
Albatros de Laysan		<i>Phoebastria immutabilis</i>	Albatross, Laysan	Albatros de Laysan	20 23	
Barge hudsonienne		<i>Limosa haemastica</i>	Godwit, Hudsonian	Picopando ornamentado	5	
Bécasseau semipalmé		<i>Calidris pusilla</i>	Sandpiper, semipalmated	Playero semipalmeado		181
Bernache cravant		<i>Branta bernicla</i>	Brant	Ganso de collar	2 5 22	
Bernache du Canada		<i>Branta canadensis</i>	Goose, Canada	Ganso canadiense	2 4 5 22 23	
Bruant maritime de Cap de Sable	▲	<i>Ammodramus maritimus mirabilis</i>	Seaside Sparrow, Cape Sable	Gorrión marino del cabo de Sable	12	
Cormoran à aigrettes		<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorant, Double-crested	Cormorán orejudo	7	
Cormoran vigua		<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorant, Neotropical	Cormorán neotropical u oliváceo	15	85
Courlis corlieu		<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	Zarapito trinador o picopando canelo	5	
Cygne siffleur		<i>Cygnus columbianus</i>	Swan, Tundra	Cisne de la tundra	5 22	31
Eider à duvet		<i>Somateria mollissima</i>	Eider, Common	Eider común	1 5 7	
Eider à tête grise	▲	<i>Somateria spectabilis</i>	Eider, King	Eider real	1 2 6	37
Eider de Steller	▲	<i>Polysticta stelleri</i>	Eider, Steller's	Eider de Steller	1	
Alcidés (pingouins, marmettes, guillemots, alques, macareux et mergules)		Famille : <i>Alcidae</i>	Alcids and Auks	Álcidos (alcas, alcitas y alcuelas)	4 7 9	
Faucon pèlerin	▲	<i>Falco peregrinus</i>	Falcon, Peregrine	Halcón peregrino	5	
Flamand rose		<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamingo	Flamenco rosado	14	79

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Fou à pieds bleus		<i>Sula neboxii</i>	Booby, blue-footed	Bobo de patas azules	18	105
Fou de Bassan		<i>Morus bassanus</i>	Gannet, Northern	Bobo norteño	6 7 9	42
Fou masqué		<i>Sula dactylatra</i>	Booby, Masked	Bobo enmascarado	14	78
Fuligule milouinan et petit fuligule		<i>Aythya marila, A. affinis</i>	Scaup, Greater and Lesser	Patos boludos, mayor y menor	2	
Fulmar boréal		<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar, Northern	Fulmar del norte	4 5 6 7 9 23	
Goéland arctique		<i>Larus glaucoides</i>	Gull, Iceland	Gaviota de Islandia	5 6 7	
Goéland bourgmestre		<i>Larus hyperboreus</i>	Gull, Glaucous	Gaviota blanca	5	
Goéland de Californie		<i>Larus californicus</i>	Gull, California	Gaviota californiana	20	
Goéland de Cortez		<i>Larus livens</i>	Gull, Yellow-footed	Gaviota pata amarilla	18	
Goéland de Heermann		<i>Larus heermanni</i>	Gull, Heermann's	Gaviota ploma	18	
Goéland marin		<i>Larus marinus</i>	Gull, Great Black-backed	Gaviota sombría mayor o gavión atlántico	7	
Grand harle		<i>Mergus merganser</i>	Merganser, Common	Mergo mayor o común	2	
Grande oie des neiges		<i>Chen caerulescens atlantica</i>	Snow Goose, Greater	Ganso nevado o blanco mayor	2 4 5	
Guillemot à cou blanc		<i>Synthliboramphus antiquus</i>	Murrelet, Ancient	Mérgulo antiguo	1	
Guillemot à miroir		<i>Cephus grylle</i>	Guillemot, Black; Tystie	Arao aliblanco	2	
Guillemot colombin		<i>Cephus columba</i>	Guillemot, Pigeon	Arao pichón	23	
Guillemot de Brünnich		<i>Uria lomvia</i>	Murre, Thick-billed; Brunnich's Guillemot	Arao de Brünnich	2 5 6 7	20
Guillemot de Xantus	▲	<i>Synthliboramphus hypoleucus</i>	Murrelet, Xantus'	Mérgulo de Xantus	19	
Guillemot marbré	▲	<i>Brachyramphus marmoratus</i>	Murrelet, Marbled	Mérgulo marmoleado	1 20 21	
Guillemot marmette		<i>Uria aalge</i>	Murre, Common; Common Guillemot	Arao común	1 6 7 20 21 22 23	139
Harelde kakawi		<i>Clangula hyemalis</i>	Duck, Long-tailed; Oldsquaw	Pato cola larga	2 5	
Harle huppé		<i>Mergus serrator</i>	Merganser, Red-breasted	Mergo copetón	2	
Labbes		<i>Stercorarius spp.</i>	Jaegers, Skuas	Págalos o salteadores	4	
Macareux huppé		<i>Fratercula cirrhata</i>	Puffin, Tufted	Frailecillo de cola grande	22 23	137
Macareux moine		<i>Fratercula arctica</i>	Puffin, Atlantic	Frailecillo común o del Atlántico	6 7	47
Macreuses		<i>Melanitta spp.</i>	Scoters	Negretas	2 21	
Mergule nain		<i>Alle alle</i>	Dovekie	Mérgulo atlántico	6	
Mouette blanche		<i>Pagophila eburnea</i>	Gull, Ivory	Gaviota marfil	3 5 6	
Mouette de Sabine		<i>Xema sabini</i>	Gull, Sabine's	Gaviota cola hendida	5	
Mouette des brumes	▲	<i>Rissa brevirostris</i>	Kittiwake, Red-legged	Gaviota de pico corto	1	15
Mouette tridactyle		<i>Rissa tridactyla</i>	Kittiwake, Black-legged	Gaviota pata negra	1 5 7	
Océanite cendré		<i>Oceanodroma homochroa</i>	Storm-Petrel, Ashy	Paíño cenizo	20	
Océanite cul-blanc		<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Storm-Petrel, Leach's	Paíño de Leach	7 9	
Océanite de Castro	▲	<i>Oceanodroma castro</i>	Storm-Petrel, Band-Rumped; Madeiran Storm-Petrel	Paíño de Madeira	24	
Oie de Ross		<i>Chen rossii</i>	Goose, Ross's	Ganso de Ross	2 5	
Oie des neiges		<i>Chen caerulescens</i>	Goose, Snow	Ganso nevado	2 4 5	
Oie rieuse		<i>Anser albifrons</i>	Goose, Greater White-fronted	Ganso careto mayor	2 5 22	
Oies		<i>Anser spp.</i>	Goose, Grey	Ganso cenizo o ánsar	2 4 22	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Pélican brun	▲	<i>Pelecanus occidentalis</i> (sous- espèce californienne: <i>Pelecanus occidentalis californicus</i>)	Pelican, Brown	Pelícano pardo	18 20	116
Pélican d'Amérique		<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelican, White	Pelícano blanco	13	75
Petit pingouin		<i>Alca torda</i>	Razorbill	Alca común	6	
Petit puffin de l'Atlantique Nord		<i>Puffinus baroli</i>	Shearwater, North Atlantic Little	Pardela chica (del Atlántico norte)	6 7	
Petite sterne	▲	<i>Sternula antillarum</i>	Least Tern, California	Gallito californiano	19 20	
Pétrel des Hawaï	▲	<i>Pterodroma sandwichensis</i>	Petrel, Hawaiian Dark-rumped	Petrel hawaiano	24	
Phalarope à bec étroit		<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope, Red-necked	Falaropo cuello rojo o picofino	2	
Plongeon à bec blanc		<i>Gavia adamsii</i>	Loon, Yellow-billed; White-billed Diver	Colimbo de Adams	5	
Plongeurs		<i>Gavia spp.</i>	Loons	Colimbos	2 4 5 22	
Pluvier siffleur	▲	<i>Charadrius melodus</i>	Plover, Piping	Chorlo chiflador	12	
Puffin à pieds roses	▲	<i>Puffinus creatopus</i>	Shearwater, Pink-footed	Pardela pata rosada	1 19 20 21	125
Puffin de Newell	▲	<i>Puffinus auricularis newellii</i>	Shearwater, Newell's	Pardela de Newell	24	
Puffin fuligineux		<i>Puffinus griseus</i>	Shearwater, Sooty	Pardela sombría o gris	6 7	
Puffin majeur		<i>Puffinus gravis</i>	Shearwater, Greater	Pardela mayor	6 7	
Pygargue à tête blanche	▲	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Eagle, Bald	Águila cabeza blanca	12	
Spatule rosée		<i>Platalea ajaja</i> ou <i>Ajaia ajaja</i>	Spoonbillll, Roseate	Espátula rosada	16	89
Starique cristatelle		<i>Aethia cristatella</i>	Auklet, Crested	Alcuela crestada	1 23	14
Starique de Cassin		<i>Ptychoramphus aleuticus</i>	Auklet, Cassin's	Alcuela o alcita oscura	1 22	
Starique minuscule		<i>Aethia pusilla</i>	Auklet, Least	Alcita pequeña	1 23	14
Starique pygmée		<i>Aethia pygmaea</i>	Auklet, Whiskered	Alcuela enana	1 23	
Sterne arctique		<i>Sterna paradisaea</i>	Tern, Arctic	Charrán ártico	4 5 7	30
Sterne de Dougall	▲	<i>Sterna dougallii</i>	Tern, Roseate	Charrán rosado	12 15	
Sterne royale		<i>Thalasseus maxima</i>	Tern, Royal	Charrán real	18	
Tortues de mer			Marine Turtles	Tortugas marinas		
Caouanne	▲	<i>Caretta caretta</i>	Sea Turtle, Loggerhead	Caguama	9 11 12 13 14 15 16 18 20	
Chélonidé imbriquée	▲	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Turtle, Hawksbill	Tortuga de carey	11 12 14 15 24	65
Tortue de Kemp	▲	<i>Lepidochelys kempii</i>	Turtle, Kemp's Ridley	Tortuga lora	12 13 14	74
Tortue luth	▲	<i>Dermochelys coriacea</i>	Sea Turtle, Leatherback	Tortuga laúd	6 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 20 21 23 24	61
Tortue olivâtre	▲	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Turtle, Olive Ridley; Pacific Ridley Turtle	Tortuga golfina, olivacea o escamosa del Pacífico	16 17 18	96
Tortue verte	▲	<i>Chelonia mydas</i>	Turtle, Green; East Pacific Green, Or Atlantic Green	Tortuga verde, verde del Pacifico oriental o verde del Atlántico	11 12 13 14 15 16 17 18 24	
Crocodiles et tortues			Alligators, Crocodiles and Turtles	Cocodrilos y tortugas		
Alligator d'Amérique	▲	<i>Alligator mississippiensis</i>	Alligator, American	Caimán o aligátor americano	12	
Crocodile américain	▲	<i>Crocodylus acutus</i>	Crocodile, American	Cocodrilo americano	12	
Tortue à dos diamanté	▲	<i>Malaclemys terrapin</i>	Terrapin, Diamondback	Tortuga de dorso diamantino	8 11 13	
Poissons			Fish	Peces		
Achigan de mer	▲	<i>Lopholatilus chamaeleonticeps</i>	Tilefish, Great Northern	Conejo amarillo o corvinato	9 10	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
<i>Acipenser oxyrinchus desotoi</i> [†]	▲	<i>Acipenser oxyrinchus desotoi</i>	Sturgeon, Gulf	Esturión del golfo	13	
Acoupa à gueule jaune		<i>Cynoscion xanthulus</i>	Corvina, Orangemouth; Orangemouth Weakfish	Corvina boca amarilla	18	
Acoupa blanc		<i>Atractoscion nobilis</i>	Sea Bass, White; White Weakfish	Corvina blanca o cabaicucho	18 19 20	
Acoupa du golfe	▲	<i>Cynoscion othonopterus</i>	Corvina, Gulf; Gulf Weakfish	Corvina golfina	18 [§]	
Acoupa magdalène		<i>Cynoscion parvipinnis</i>	Corvina, Shortfin; Shortfin Weakfish	Corvina azul	18	
Acoupa rayée		<i>Cynoscion reticulates</i>	Corvina, Striped	Corvina rayada	18	
Aigle de mer espadon	▲	<i>Myliobatis longirostris</i>	Ray, Longnose (or Snouted) Eagle	Raya águila picuda	18	
Aigle de mer técolette	▲	<i>Myliobatis californica</i>	Ray, Bat	Raya tecolote o murciélago	18 19 20	
Albula		<i>Albula vulpes</i>	Bonefish	Macabí o lisa francesa	12	
Alose de l'Alabama	▲	<i>Alosa alabamae</i>	Shad, Alabama	Sábalo de Alabama	13	
Alose fil		<i>Dorosoma petenense</i>	Shad, Threadfin	Topote	18 [*]	
Alose savoureuse		<i>Alosa sapidissima</i>	Shad, American; Atlantic Shad	Sábalo americano	8 11	
Alose tyran		<i>Brevoortia tyrannus</i>	Menhaden, Atlantic	Lacha del Atlántico o lacha	11 13	
Anchois		<i>Anchoa spp., Anchovia spp., Cetengraulis spp. et Engraulis spp.</i>	Anchovies	Anchovetas	18	
Anchois du Pacifique		<i>Engraulis mordax</i>	Anchovy, Northern; Californian Anchoveta	Anchoveta norteña	18	
Ange de mer du Pacifique	▲	<i>Squatina californica</i>	Shark, Pacific Angel	Tiburón ángel o angelito	18	
Anoli liguise		<i>Synodus scitiliceps</i>	Lizardfish, Shorthead; Lance Lizardfish	Chile arpón	17	
<i>Aruma histrio</i> [†]		<i>Aruma histrio</i>	Goby, Slow	Gobio lento	18 [§]	
Athérine delta		<i>Colpichthys hubbsi</i>	Silverside, Delta	Pejerrey delta	18 [§]	
Athérine mexicaine		<i>Leuresthes sardina</i>	Grunion, Gulf	Gruñón o pejerrey sardina	18 [§]	
Badèche balai		<i>Mycteroperca xenarcha</i>	Grouper, Broomtail	Cabrilla plumuda	18	
Balistes		Famille: <i>Balistidae</i>	Triggerfish	Peces ballesta	14 18	
Baliste calafate		<i>Sufflamen verres</i>	Triggerfish, Orangeside	Cochito naranja o puerco naranja	18	
Baliste coche		<i>Balistes polylepis</i>	Triggerfish, Finescale	Cochi, cochito o pez puerco	18	
Bar d'Amérique		<i>Morone saxatilis</i>	Bass, Striped	Lubina estriada	8 11	
Bar géant		<i>Stereolepis gigas</i>	Sea Bass, Giant	Mero pescada	18 19 20	
Bar noir		<i>Centropristis striata</i>	Sea Bass, (Atlantic) Black	Serrano estriado o lubina negra	8 11	
<i>Bathygobius</i> spp. [†]	▲	<i>Bathygobius</i> spp.	Goby, Hawaiian	Gobio hawaiano	24 [§]	
Blanche drapeau du Pacifique		<i>Eucinostomus currani</i>	Mojarra, Pacific Flagfin	Mojarra tricolor	17	
Blennie de Sonora		<i>Malacoctenus gigas</i>	Blenny, Sonora	Trambollo de Sonora	18 [§]	
Bocaccio	▲	<i>Sebastes paucispinis</i>	Rockfish, Bocaccio	Rocote bocaccio	19 20 21 23	
Bonite à ventre rayé		<i>Katsuwonus pelamis</i>	Tuna, Skipjack	Barrilete listado	16 18	
Bonite du Pacifique		<i>Sarda chiliensis lineolata</i>	Bonito, Pacific	Bonita chilena	19 21	
Brochets de mer	▲	<i>Centropomus</i> spp.	Snooks	Robalos	18	
Capelan		<i>Mallotus villosus</i>	Capelin	Capelán	2 5 6	
Carangue noire		<i>Caranx lugubris</i>	Jack, Black	Jurel negro	18 24	
Carangue symétrique		<i>Trachurus symmetricus</i>	Mackerel, Jack; California (or Pacific) Jack Mackerel	Jurel o charrito	18 19 24	
Carangue verte		<i>Caranx caballus</i>	Jack, Green	Cocinero, jurel dorado o jurel bonito	18 24	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Carangues		Famille: <i>Carangidae</i>	Jacks	Jureles y pámpanos (carángidos)	14 18 24	
Cardeau alabate		<i>Paralichthys aetnarius</i>	Halibut, Cortez	Lenguado alabato o de Cortés	18	
Cardeau huarache		<i>Paralichthys woolmani</i>	Flounder, Dappled	Lenguado huarache	18	
Cernier de l'Amérique		<i>Polyprion americanus</i>	Wreckfish	Cherna	10	
Chardins		<i>Opisthonema spp.</i>	Thread Herring	Sardinas crinudas o arenques de hebra	18	
Chardin du Pacifique		<i>Opisthonema libertate</i>	Thread Herring, Deepbody	Sardina crinuda del Pacífico	18	
Chardin fil entrefin		<i>Opisthonema medirastre</i>	Thread Herring, Middling	Sardina crinuda machete	18	
Chauffet Acapulco		<i>Stegastes acapulcoensis</i>	Damselfish, Acapulco; Acapulco Major	Jaqueta o damisela Acapulco	17	
Chauffet ayanque		<i>Microspathodon dorsalis</i>	Damselfish, Giant	Castañuela gigante	17	
Chirurgien barbier		<i>Prionurus laticlavius</i>	Surgeonfish, Razor	Cirujano barbero o cochinito	17	95
Chitons		Famille: <i>Chaetodontidae</i>	Butterflyfish	Peces mariposa	10	
Compère Diane		<i>Sphoeroides annulatus</i>	Puffer, Bullseye	Botete diana	17 18	
Corégones		<i>Coregonus spp.</i>	Whitefish; Cisco	Cisco; pez blanco	2	
Coryphène commune		<i>Coryphaena hippurus</i>	Dolphinfish; Dorado	Dorado	10 18	
Demoiselle		<i>Abudefduf troschelii</i>	Sergeant Major, Panamic (damselfish)	Chopa o sargento mayor	17	
Demoiselle Garibaldi		<i>Hypsypops rubicundus</i>	Damselfish, Garibaldi	Garibaldi	19	113
Dolly Varden		<i>Salvelinus malma</i>	Varden, Dolly	Salvelino	22	
Donzelle de roche		<i>Halichoeres semicinctus</i>	Wrasse, Rock	Señorita piedra	18* 19 20	
Églefin		<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Haddock	Eglefino	6 7 8	
<i>Emblemaria hypacanthus</i> [†]		<i>Emblemaria hypacanthus</i>	Blenny, Gulf Signal	Trambollito vela	18 [§]	
Émissoles	▲	<i>Mustelus spp.</i>	Houndsharks; Smoothhounds	Cazones	18	
Éperlan du delta	▲	<i>Hypomesus transpacificus</i>	Smelt, Delta	Eperlano del delta	20 [§]	
Espadon		<i>Xiphias gladius</i>	Swordfish	Pez espada	10 17	
Esturgeon à museau court	▲	<i>Acipenser brevirostrum</i>	Sturgeon, Shortnose	Esturión chato	7 8 11	
Esturgeon noir	▲	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Sturgeon, Atlantic	Esturión del Atlántico	7 8 11	
Flet de diamant		<i>Hypsopsetta guttulata</i>	Turbot, Diamond	Platija diamante	18 19 20	
Flétan de l'Atlantique		<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Halibut, Atlantic	Lenguado del Atlántico	6	
Flétan du Groenland		<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Halibut, Greenland; Greenland Turbot	Platija de Groenlandia	6 7 23	
Flétan du Pacifique		<i>Hippoglossus stenolepis</i>	Halibut, Pacific	Lenguado del Pacífico	12 2 23	
<i>Fundulus jenkinsi</i> [†]	▲	<i>Fundulus jenkinsi</i>	Topminnow, Saltmarsh	Sardinilla del Bravo	12 [§] 13	
<i>Gillichthys mirabilis</i> [†]		<i>Gillichthys mirabilis</i>	Mudsucker, Longjaw	Chupalodo grande	18 19 20	
<i>Gillichthys seta</i> [†]		<i>Gillichthys seta</i>	Mudsucker, Shortjaw	Chupalodo chico	18 [§]	
Girelle crépuscule		<i>Thalassoma grammaticum</i>	Wrasse, Sunset	Señorita o vieja isleña	17	
Goberge		<i>Pollachius virens</i>	Pollock; Boston blues; Coalfish	Carbonero	6 7 9	
Goberge d'Alaska		<i>Theragra chalcogramma</i>	Pollock, Walleye; Alaskan Pollock; Pacific Pollock	Abadejo (o colín) de Alaska	1 2 22 23	
Gobie de Catalina		<i>Lythrypnus dalli</i>	Goby, Bluebanded	Gobio bonito	18 19 20	
Gobie du Mexique		<i>Gobiesox mexicanus</i>	Clingfish, Mexican	Cucharita mexicana	16 [§]	
Gobies		Famille: <i>Gobiidae</i>	Gobies	Gobios	15 [§]	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Gorette à queue tachetée		<i>Haemulon maculicauda</i>	Grunt, Spottail	Roncador esmeralda	16	90-91
Grand coq-de-mer		<i>Nematistius pectoralis</i>	Roosterfish	Papagallo	18	
Grand requin blanc	▲	<i>Carcharodon carcharias</i>	Shark, Great White	Tiburón blanco	14 17 18 19	
Grande carangue du Pacifique		<i>Caranx caninus</i>	Jack, Pacific Crevalle	Jurel toro	18 24	
Grande raie	▲	<i>Dipturus laevis</i>	Skate, Barndoor	Raya manchada americana	7 8 11	
Hameçon neigeux ou crapaud de mer		<i>Artediellus uncinatus</i>	Sculpin, Arctic	Charrasco espinoso <i>Artediellus uncinatus</i> [†] (familia Cottidae)	3 4 5 6	
Hareng atlantique		<i>Clupea harengus</i>	Herring, Atlantic	Arenque del Atlántico	6 7 8 9	
Hareng du Pacifique		<i>Clupea pallasii pallasii</i>	Herring, Pacific	Arenque del Pacífico	2 21 22	
Hémirhombe oval		<i>Syacium ovale</i>	Flounder, Oval	Lenguado ovalado	17	
Hippocampe géant du Pacifique		<i>Hippocampus ingens</i>	Seahorse, Pacific	Caballito de mar del Pacífico	18	
<i>Hippocampus zosterae</i> [†]	▲	<i>Hippocampus zosterae</i>	Seahorse, Dwarf	Caballito de mar enano	13	
<i>Hypsoblennius gentilis</i> [†]		<i>Hypsoblennius gentilis</i>	Blenny, Bay	Borracho o trambollito de bahía	18 19 20	
Labre californien		<i>Semicossyphus pulcher</i>	Sheephead, California	Vieja californiana	18 19 20	
Limande à queue jaune		<i>Limanda ferruginea</i>	Flounder, Georges Bank Yellowtail	Platija amarilla del banco de Georges	7	
Lippu bourricot		<i>Anisotremus interruptus</i>	Grunt, Burrito	Burrito	17	
Lippu du roche		<i>Anisotremus davidsonii</i>	Sargo; Xantic Sargo	Sargo rayado	18 19 20	
Lompénie élancée		<i>Lumpenus fabricii</i>	Eelblenny, slender	<i>Lumpenus fabricii</i> [†]	5	
Lycode arctique		<i>Lycodes reticulatus</i>	Eelpout, Arctic	<i>Lycodes reticulatus</i> [†]	3 4	
Makaïre bleu de l'Atlantique		<i>Makaira nigricans</i>	Marlin, Atlantic Blue	Marlín azul del Atlántico	10	
Makaïre bleu indo-pacifique		<i>Makaira mazara</i>	Marlin, Indo-Pacific Blue	Marlín azul del Indo-Pacífico	17 18	
Makaïre noir		<i>Makaira indica</i>	Marlin, Black	Marlín negro	17 18	
Mako	▲	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Mako, Shortfin	Tiburón mako	18	
<i>Manta hamiltoni</i> [†]		<i>Manta hamiltoni</i>	Ray, Pacific Manta	Mantarraya (gigante)	14	
Mante aiguillat	▲	<i>Mobula japanica</i>	Mobula, Spinetail	Manta de espina o de aguijón (mantarraya gigante)	17 19	
Mante chilienne	▲	<i>Mobula tarapacana</i>	Ray, Sicklefín Devil; Box Ray, Chilean Devil Ray	Manta cornuda (mantarraya gigante)	17 18 19	
Mante de Munk	▲	<i>Mobula munkiana</i>	Ray, Pygmy Devil; Munk's Devil Ray	Manta violácea (mantarraya gigante)	17 18 19	
Mante diable		<i>Mobula hypostoma</i>	Manta, Atlantic; Atlantic Devil Ray	Manta del golfo (mantarraya gigante)	12 14 15	
Mante géante	▲	<i>Manta birostris</i>	Ray, Giant Manta; Devil Fish; Atlantic Manta	Manta gigante o voladora (mantarraya gigante)	14 17 18 19	111
Mante vampire	▲	<i>Mobula thurstoni</i>	Mobula, Smoothtail	Manta diablo o diablo de mar (mantarraya gigante)	14 17 18 19	
Maquereau		<i>Scomber scombrus</i>	Mackerel, Atlantic	Macarela o caballa del Atlántico	6 7 8 9	
Maquereau blanc		<i>Scomber colias</i>	Mackerel or Chub Mackerel	Macarela	12 14	
Maquereau d'Atka		<i>Pleurogrammus monoptyerygius</i>	Mackerel, Atka	Lorcha de Atka	23	
Maquereau blanc		<i>Scomber japonicus</i> , <i>Scomber spp.</i>	Mackerel, Pacific Chub	Macarela del Pacífico	18 19	
Marlin blanc	▲	<i>Tetrapturus albidus</i>	Marlin, Atlantic White; White Marlin	Marlín blanco o aguja blanca	9 10 12	
Marlin rayé		<i>Tetrapturus audax</i>	Marlin, Striped	Marlín rayado	17 18	
Marlins		<i>Makaira spp.</i>	Marlins	Marlines	10 18	
Merlu argenté	▲	<i>Merluccius bilinearis</i>	Hake, Silver; Atlantic Hake, New England Hake	Merluza plateada	6 9 10	
Merlu du Pacifique nord	▲	<i>Merluccius productus</i>	Hake, Pacific	Merluza del Pacífico	19 20 21	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Mérou cabrilla		<i>Epinephelus analogus</i>	Cabrilla, Spotted	Cabrilla pinta	18	
Mérou coq		<i>Epinephelus acanthistius</i>	Coney, Gulf	Baqueta	18	
Mérou de Nassau	▲	<i>Epinephelus striatus</i>	Grouper, Nassau	Cherna criolla	15	
Mérou étoile		<i>Epinephelus labriformis</i>	Cabrilla, Flag	Cabrilla piedra	18	
Mérou géant		<i>Epinephelus itajara</i>	Grouper, Goliath	Mero guasa o cherna	10 13 14 18	
Mérou golfe		<i>Mycteroperca jordani</i>	Grouper, Gulf	Baya o garropa del golfo	18	
Mérou grivel	▲	<i>Epinephelus drummondhayi</i>	Hind, Speckled; Calico Grouper	Mero pintarroja o pintado	11 12 13 14	
Mérou léopard		<i>Mycteroperca rosacea</i>	Grouper, Leopard	Cabrilla sardinera	18 §	
Mérou rouge		<i>Epinephelus morio</i>	Grouper, Red	Mero yucateco o rojo	14	
Mérou scie-queue		<i>Mycteroperca prionura</i>	Grouper, Sawtail	Cabrilla o garropa aserrada	18 §	
Mérou tacheté		<i>Epinephelus niphobles</i>	Grouper, Star-Studded	Baqueta ploma o mero manchado	18	
Mérous	▲	<i>Mycteroperca</i> spp. et <i>Epinephelus</i> spp. (Famille: <i>Serranidae</i>)	Groupers	Meros, garropas y cabrillas (serránidos)	10 13 14 15 18	
Morue franche	▲	<i>Gadus morhua</i>	Cod, Atlantic	Bacalao del Atlántico	3 6 7 8 9	
Morue charbonnière		<i>Anoplopoma fimbria</i>	Sablefish	Bacalao negro	20 23	
Morue du Pacifique		<i>Gadus macrocephalus</i>	Cod, Pacific	Bacalao del Pacífico	1 22 23	
Morue polaire ou saïda franc		<i>Boreogadus saida</i>	Cod, Arctic	Bacalao polar	2 3 4 5 6	27
Morue-lingue		<i>Ophiodon elongatus</i>	Lingcod	Bacalao largo, bacalao ling o lorcha	20 21	
Mourine du Pacifique	▲	<i>Rhinoptera steindachneri</i>	Ray, Golden Cownose	Raya gavián	18	
Mulets		<i>Mugil</i> spp.	Mullet	Lisas	13 18	
Murène verte		<i>Gymnothorax castaneus</i>	Eel, green moray	Morena verde		xiv-xv
Ogac		<i>Gadus ogac</i>	Cod, Greenland; Rock Cod; Ogac	Bacalao de Groenlandia	2 3 4 5 6	
Omble chevalier		<i>Salvelinus alpinus</i>	Char, Arctic	Trucha ártica o salvelino alpino	3 4 5 6	
Papillon à trois bandes		<i>Chaetodon humeralis</i>	Butterflyfish, Threebanded	Pez mariposa de tres bandas	17	
Pastenague à deux queues	▲	<i>Dasyatis dipterura</i>	Stingray, Diamond	Raya diamante	18	
Pilchard du Chili		<i>Sardinops sagax</i>	Sardine, Pacific; South American Pilchard	Sardina monterrey	18 20	
Piquitingue du Pacifique		<i>Lile gracilis</i>	Herring, Graceful; Graceful Piquitinga	Charal o sardinita agua dulce	16 §	
Platnez	▲	<i>Notorynchus cepedianus</i>	Shark, Broadnose Sevengill	Tiburón de 7 branquias	18	
Plie à grande bouche		<i>Atheresthes stomias</i>	Flounder, Arrowtooth	Halibut del Pacífico	22 23	
Plie arctique		<i>Pleuronectes glacialis</i>	Flounder, Northern or Arctic	Platija del ártico o solla	6	
Plie canadienne		<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Plaice, American	Platija americana	6	
Poissons-scies	▲	<i>Pristis</i> spp. (Famille: <i>Pristidae</i>)	Sawfish (See Smalltooth or Largetooth)	Peces sierra	12 13 14 17 18 19	
Poisson-ange français		<i>Pomacanthus paru</i>	Angelfish, French	Pez ángel francés o gallineta negra	12	84
Poisson-guitare marbré		<i>Rhinobatos glaucostigma</i>	Guitarfish, Speckled	Pez guitarra punteada	17	
Poisson-scie grandent	▲	<i>Pristis perotteti</i>	Sawfish, Largetooth	Pez sierra de diente largo	13 14 17 18 19	
Pompaneau argenté		<i>Trachinotus kennedyi</i>	Pompano, Blackblotch	Pámpano o palometa	18	
Quatre-lignes atlantique		<i>Eumesogrammus praecisus</i>	Blenny, Fourline snake	<i>Eumesogrammus praecisus</i> [†]	5	
<i>Quietula guaymasiae</i> [†]		<i>Quietula guaymasiae</i>	Goby, Guaymas	Gobio guaymense	18 §	
<i>Quietula y-cauda</i> [†]		<i>Quietula y-cauda</i>	Goby, Shadow; American Shadow Goby	Gobio sombreado	18 19 20	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Raie de Californie		<i>Raja inornata</i>	Skate, California	Raya de California	20	
Raie de Cortez		<i>Raja cortezensis</i>	Skate, Cortez	Raya de Cortés	18 ^{\$}	
Raie ronde chilienne		<i>Urotrygon chilensis</i>	Ray, Chilean Round; Blotched Stingray	Raya pinta de espina	17	
Raie ronde tachetée		<i>Urobatis maculatus</i>	Stingray, Cortez; Spotted Round Stingray	Raya Iija de espina	18 ^{\$}	
Raie-papillon californienne	▲	<i>Gymnura marmorata</i>	Ray, California Butterfly	Raya mariposa californiana	18	
Rascasse californienne		<i>Scorpaena guttata</i>	Scorpionfish, California	Lapón o escorpión californiano (pez roca)	18 19 20	
Rascasse volante		<i>Pterois volitans</i>	Lionfish, Red	Pez león común	11 [*] 12 [*]	
Requin à nez pointu de l'Atlantique	▲	<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	Shark, Atlantic Sharpnose	Cazón de ley	14 15 18	
Requin à nez pointu du Pacifique	▲	<i>Rhizoprionodon longurio</i>	Shark, Pacific Sharpnose	Cazón bironche	18	
Requin bordé	▲	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Shark, Blacktip	Tiburón volador o puntas negras	14 15 18	
Requin bouledogue	▲	<i>Carcharhinus leucas</i>	Shark, Bull	Tiburón chato	14 15	
Requin citron	▲	<i>Negaprion brevirostris</i>	Shark, Lemon	Tiburón limón	18	
Requin corail		<i>Triaenodon obesus</i>	Shark, Whitetip Reef	Tiburón punta blanca de arrecife o cazón coralero	18 ^{\$}	104
Requin de nuit	▲	<i>Carcharhinus signatus</i>	Shark, Night	Tiburón nocturno u ojo verde	8 11 12 13	
Requin léopard		<i>Triakis semifasciata</i>	Shark, Leopard	Tiburón leopardo	18 19 20	
Requin obscur	▲	<i>Carcharhinus obscurus</i>	Shark, Dusky	Tiburón oscuro o arenero	8 11 12 13 18	
Requin pèlerin	▲	<i>Cetorhinus maximus</i>	Shark, Basking	Tiburón peregrino	14 19	
Requin soyeux	▲	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Shark, Silky	Tiburón sedoso o tiburón piloto	14 15 16 17 18 19	
Requin taureau	▲	<i>Carcharias taurus</i>	Shark, Sand Tiger; Grey Nurse Shark	Tiburón toro	7 8 11 12 13	
Requin-baleine	▲	<i>Rhincodon typus</i>	Shark, Whale	Tiburón ballena	14 17 18 19	
Requin-marteau commun	▲	<i>Sphyrna zygaena</i>	Shark, Smooth Hammerhead	Cornuda prieta o cruz	16 17 18 19	
Requin-marteau halicorne	▲	<i>Sphyrna lewini</i>	Shark, Scalloped Hammerhead	Cornuda común o tiburón martillo	16 17 18 19	
Requin-renard à gros yeux	▲	<i>Alopias superciliosus</i>	Thresher, Bigeye	Tiburón grillo u ojon	17 18 19	
Requin-renard pélagique	▲	<i>Alopias pelagicus</i>	Thresher, Pelagic	Tiburón zorro o coludo	17 18 19	
Requins-marteaux	▲	<i>Sphyrna spp.</i>	Sharks, Hammerhead	Tiburones martillo o cornudas	16 17 18 19	
Requins-scies	▲	<i>Pristis pectinata</i>	Sawfish, Smalltooth	Pez sierra peine	12 13 14 17 18 19	
Rite éventail		<i>Xystreurys liolepis</i>	Sole, Fantail	Lenguado cola de abanico	18 19 20	
Rougets		Famille: <i>Mullidae</i>	Goatfishes	Múlidos	10	
Saïda imberbe		<i>Arctogadus glacialis</i>	Cod, Polar	Bacalao del Artico	2 3 4	
Saumon coho	▲	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	Salmon, Coho	Salmón plateado o coho	2 20 21 22 23	10-11
Saumon atlantique		<i>Salmo salar</i>	Salmon, Atlantic	Salmón del Atlántico	6 7 22 [*]	
Saumon kéta	▲	<i>Oncorhynchus keta</i>	Salmon, Chum	Salmón keta o chum	2 21 22 23	
Saumon quinnat	▲	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	Salmon, Chinook	Salmón real o chinook	20 21 22 23	
Saumon rose		<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Salmon, Pink	Salmón rosado	1 2 20 21 22 23	121
Saumon rouge ou sockeye		<i>Oncorhynchus nerka</i>	Salmon, Sockeye	Salmón rojo	20 21 22 23	
Sébaste à longue mâchoire		<i>Sebastes alutus</i>	Ocean Perch, Pacific	Gallineta del Pacífico	20	
Sébaste bleu		<i>Sebastes mystinus</i>	Rockfish, Blue	Rocote azul	20 21 23	117
Sébaste canari		<i>Sebastes pinniger</i>	Rockfish, Canary	Rocote canario	19 20 21	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante \$ espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Sébaste de corail		<i>Sebastes macdonaldi</i>	Rockfish, Mexican	Rocote mexicano	18 19 20	
Sébaste de l'Atlantique		<i>Sebastes mentella</i>	Redfish	Gallineta nórdica	6 7	
<i>Sebastes levis</i> [†]	▲	<i>Sebastes levis</i>	Cowcod (Rockfish)	Rocote vaquilla (pez roca)	19 20 21	
Sélar		<i>Selar crumenophthalmus</i>	Scad, Bigeye	Jurel o chicharro ojón	11 14	144-145
Sériole couronnée		<i>Seriola dumerili</i>	Amberjack, Greater	Medregal coronado	12 14	144-145
Sériole chicard		<i>Seriola lalandi</i>	Jack, Yellowtail; Yellowtail Amberjack	Jurel aleta amarilla	18	
Sériole limon		<i>Seriola rivoliana</i>	Jack, Almaco	Medregal limón	18	
Serran de roche		<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>	Bass, Spotted Sand	Cabrilla de roca o arenera	18 19 20	
Serran doré		<i>Paralabrax auroguttatus</i>	Sand Bass, Goldspotted	Cabrilla extranjera	18	
Serran perroquet		<i>Paralabrax loro</i>	Bass, Parrot Sand	Cabrilla loro o cachete amarillo	18	
Shadine		<i>Etrumeus teres</i>	Herring, Round	Sardina japonesa	6 7 18	
<i>Stegastes rectifraenum</i> [†]		<i>Stegastes rectifraenum</i>	Damselfish, Cortez	Damisela o jaqueta de Cortés	18 §	
Syngnathe à queue courte	▲	<i>Microphis brachyurus</i>	Pipefish, Opossum; Short-Tailed Pipefish	Pez pipa culebra	12 13	
<i>Syngnathus affinis</i> [†]	▲	<i>Syngnathus affinis</i>	Pipefish, Texas	Pez pipa texano	13	
Tambour à grand œil		<i>Micropogonias megalops</i>	Croaker, Bigeye; Gulf Croaker	Chano norteño	18 §	
Tambour brésilien		<i>Micropogonias undulatus</i>	Croaker, Atlantic	Gurrubata	10	
Tambour croca		<i>Leiostomus xanthurus</i>	Croaker, Spot	Croca	13	
Tassergal		<i>Pomatomus saltatrix</i>	Bluefish	Anchoa	11 12	
Thazard		<i>Scomberomorus cavalla</i>	Mackerel, King	Carito o peto	14	
Thazard atlantique		<i>Scomberomorus maculatus</i>	Mackerel, Spanish	Sierra	14	
Thazard bâtard		<i>Acanthocybium solandri</i>	Wahoo	Peto o wahoo	10 18	
Thazard de Monterey		<i>Scomberomorus concolor</i>	Sierra, Gulf; Monterey Spanish Mackerel	Sierra del golfo	18	
Thazard sierra		<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra, Pacific (Gulf)	Sierra (del Pacífico)	18	
Thon à nageoires jaunes		<i>Thunnus albacares</i>	Tuna, Yellowfin	Atún aleta amarilla	10 11 12 14 16 17 18	
Thon rouge		<i>Thunnus thynnus</i>	Tuna, Bluefin	Atún aleta azul	7 8 9 10 14 17 18	
Thon rouge du Pacifique		<i>Thunnus thynnus orientalis</i>	Tuna, Pacific Bluefin	Atún aleta azul del Pacífico	18	
Thon ventru		<i>Thunnus obesus</i>	Tuna, Bigeye	Atún ojo grande o patudo	8 9 10 17 18	
Thonine		<i>Euthynnus lineatus</i>	Skipjack, Black	Bacoreta negra	18	
Tiles		Famille: <i>Malacanthidae</i>	Tilefish	Blanquillos, piernas o peces conejo	10	
<i>Tomicodon boehlkei</i> [†]		<i>Tomicodon boehlkei</i>	Clingfish, Cortez	Chupapiedras de Cortés	18 §	
Totoaba	▲	<i>Totoaba macdonaldi</i>	Totoaba	Totoaba	18 §	
Truite arc-en-ciel	▲	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Steelhead (Trout) or Rainbow Trout	Trucha arco iris	20 21 22	
Vielles		Famille: <i>Labridae</i>	Wrasse	Señoritas y viejas	10 17 18	
Vivaneaux	▲	<i>Lutjanus spp.</i>	Snappers	Pargos y huachinangos	12 14 18	
Vivaneau amarante		<i>Lutjanus colorado</i>	Snapper, Colorado	Pargo colorado o listoncillo	18	
Vivaneau charbonnier		<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Snapper, Pacific Dog	Pargo prieto o mulato	18	
Vivaneau garance		<i>Lutjanus peru</i>	Snapper, Pacific Red	Huachinango del Pacífico	18	
Vivaneau huachinango		<i>Lutjanus jordani</i>	Snapper, Whipper	Pargo colmillón	18	
Vivaneau jaune		<i>Lutjanus argentiventris</i>	Snapper, Amarillo	Pargo amarillo o almazán	18	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Vivaneau mexicain		<i>Hoplopagrus guentheri</i>	Barred Pargo, Mexican; Barred Snapper	Pargo coconaco	18	
Vivaneau rose		<i>Lutjanus guttatus</i>	Snapper, Spotted Rose	Pargo lunarejo o flamenco	18	
Vivaneau rouge		<i>Lutjanus campechanus</i>	Snapper, Northern Red	Huachinango del golfo	12 14	
Voiliers		<i>Istiophorus spp.</i>	Sailfish	Pez vela	10 17 18	
<i>Zalembius rosaceus</i> [†]		<i>Zalembius rosaceus</i>	Surfperch, Pink; Pink Seaperch	Mojarra rosada o perca	18 19 20	
Invertébrés marins			Marine Invertebrates	Invertebrados marinos		
Anémones		<i>Anemone spp.</i>	Anemones	Anémonas	3 4	124
Brachiopode inarticulé	▲	<i>Lingula reevii</i>	Brachiopod, Inarticulated	Braquiópodo inarticulado Lingula reevii [†]	24	
<i>Bursa</i> spp. [†] (mollusque gastéropode)		<i>Bursa</i> spp.	Bursa gastropod mollusks	Bursa spp. (moluscos gasterópodos)	17	
Calmar opale		<i>Loligo opalescens</i>	Squid, California Market	Calamar de California	20	
Cantharus		<i>Cantharus spp.</i>	Snails, Cantharus	Cambutes (moluscos gasterópodos)	17	
Corail corne d'élan	▲	<i>Acropora palmata</i>	Coral, Elkhorn	Coral cuerno de alce	12 13 15	
Corail en cornes de cerf	▲	<i>Acropora cervicornis</i>	Coral, Staghorn	Coral cuerno de ciervo	12 13 15	
<i>Enallopsammia</i> spp. [†]		<i>Enallopsammia spp.</i>	Corals, Enallopsammia	<i>Enallopsammia</i> spp. [†] (coral)	10	
Coraux noirs	▲	Famille: <i>Antipathidae</i>	Corals, Black	Corales negros	15	
Corail verruqueux		<i>Pocillopora verrucosa</i>	Coral, Cauliflower	Coral risco (coral hermatípico)	17	
<i>Corophium</i> spp.		<i>Corophium spp.</i>	Corophium	<i>Corophium</i> spp. [†] (crustáceos anfípodos)	7	
Crabe bleu		<i>Callinectes sapidus</i>	Crab, Blue	Jaiba azul	8 11 12 18	
Crabe chinois		<i>Eriocheir sinensis</i>	Crab, Chinese Mitten	Cangrejo chino con mitones	20 *	
Crabe des neiges		<i>Chionoecetes opilio</i>	Crab, Snow	Cangrejo de nieve	7	
Crabe dormeur		<i>Cancer magister</i>	Crab, Dungeness	Cangrejo dungeness	20	
Crabe européen		<i>Carcinus maenas</i>	Crab, European Green	Cangrejo verde europeo o común	20 * 21 * 22 *	
Crabe royal		<i>Paralithodes</i> spp., <i>Lithodes aequispinus</i>	Crab, King	Cangrejo real	1	
Crevette bleue		<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Shrimp, Blue	Camarón azul	18	
Crevette brune		<i>Penaeus aztecus</i>	Shrimp, Brown	Camarón café	13 14 18	
Crevette nordique		<i>Pandalus borealis</i>	Shrimp, Northern; Maine Shrimp	Camarón boreal	7	
Crevette pattes blanches		<i>Litopenaeus vannamei</i>	Shrimp, Whiteleg; Pacific White Shrimp	Camarón blanco	13 14 * 15 * 18	
Crevette rose	▲	<i>Farfantepenaeus duorarum</i>	Shrimp, Pink	Camarón rosado	12 13 14 15	
<i>Dendrophelia</i> spp. [†]		<i>Dendrophelia spp.</i>	Corals, Dendrophelia	<i>Dendrophelia</i> spp. [†] (coral)	10	
<i>Didemnum vexillum</i> [†]		<i>Didemnum vexillum</i>	Sea Squirt; Ascidian; Colonial Tunicate; Compound Sea Squirt	Ascidia Didemnum vexillum [†] (organismo tunicado)	7 * 8 * 20 * 21 *	
Écrevisses		<i>Procambarus spp.</i>	Crayfish	Acociles o cangrejos de río	13	
Encornet géant		<i>Dosidicus gigas</i>	Squid, Jumbo; Humboldt Squid	Calamar gigante	18	
Étoiles de mer		Phylum : <i>Echinodermata</i> Classe : <i>Asteroidea</i>	Sea stars	Estrellas de mar	2 3 4 7	
Étoile de mer ocrée		<i>Pisaster ochraceus</i>	Sea star, ochre	<i>Pisaster ochraceus</i> [†]	21	124
<i>Eudendrium ramosum</i> [†]		<i>Eudendrium ramosum</i>	Stickyhydroid	Hidrozoario Eudendrium ramosum [†]	19	
<i>Ficus</i> spp. [†] (mollusques gastéropodes)		<i>Ficus spp.</i>	Ficus gastropod mollusks	Caracol higo	17	
<i>Flabellina iodinea</i> [†]		<i>Flabellina iodinea</i>	Shawl, Spanish	Nudibranquio morado	19	102-103
<i>Fusinus</i> spp. [†]		<i>Fusinus spp.</i>	Shells, Spindle	Caracol chilillo o chile	17	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Galathée rouge		<i>Eumunida picta</i>	Squat lobster, Painted	Cangrejos y langostas de aguas profundas	10	60
Gorgones		Famille: <i>Gorgoniidae</i>	Corals, Gorgonian	Corales gorgonia	20 22	
<i>Harpa</i> spp. [†]		<i>Harpa</i> spp.	Shells, Harp	Harpas	17	
Holothuries ou concombres de mer		Famille: <i>Holothuroide</i>	Sea Cucumbers	Pepinos de mar	2 18	
Homard d'Amérique		<i>Homarus americanus</i>	Lobster, American	Langosta americana	7 8	
Huître américaine ou huître de l'est		<i>Crassostrea virginica</i>	Oyster, Eastern	Ostión americano u ostión del Este	8 11 13	
Huître creuse du Pacifique		<i>Crassostrea gigas</i>	Oyster, Pacific Giant	Ostra gigante del Pacífico	18* 21*	
Krills		<i>Euphausia</i> spp.	Krill	Krill	1	
Langoustes		<i>Panulirus</i> spp.	Lobsters, Spiny	Langostas espinosas	11	83
Langouste blanche		<i>Panulirus argus</i>	Lobster, Caribbean Spiny	Langosta del Caribe	12 15	
Limaces de mer		Famille: <i>Liparidae</i>	Snailfish	Peces caracol	3 4	
Limule		<i>Limulus polyphemus</i>	Crab, Horseshoe	Cangrejo herradura o cacerola	8	64
<i>Lophelia pertusa</i> [†]		<i>Lophelia pertusa</i>	Coral, Lophelia	<i>Lophelia pertusa</i> [‡] (coral)	10 13	60
Méduse irradiante		<i>Drymonema dalmatinum</i>	Jellyfish, Big Pink	Medusa rosada	15*	
<i>Montipora dilatata</i> [†]	▲	<i>Montipora dilatata</i>	Coral, Hawaiian Rice	Coral hawaiano Montipora dilatata [†]	24	
Murex		<i>Hexaplex</i> spp.	Shells, Murex	Caracol chino, murex	17 18	
Nuttallie obscure		<i>Nuttallia obscurata</i>	Clam, Purple Varnish	Almeja Nuttallia obscurata	21*	
<i>Octopus mayaes</i> [†]		<i>Octopus mayaes</i>	Octopus, Maya	Pulpo maya	14 [§]	
<i>Oculina varicosa</i> [†]	▲	<i>Oculina varicosa</i>	Coral, Ivory Tree; Oculina Coral	Coral oculina o arbusto de marfil	10 11	
Ormeau blanc	▲	<i>Haliotis sorenseni</i>	Abalone, White	Abulón blanco	19 [§]	
Ormeau noir	▲	<i>Haliotis cracherodii</i>	Abalone, Black	Abulón negro	19 20 21	
Ormeau nordique	▲	<i>Haliotis kamtschatkana</i>	Abalone, Pinto or Northern	Abulón del norte o perlado	20 21	
Ormeau rose	▲	<i>Haliotis corrugata</i>	Abalone, Pink	Abulón amarillo	19 [§]	
Ormeau vert	▲	<i>Haliotis fulgens</i>	Abalone, Green	Abulón verde	19 [§]	
Oursins diadèmes		<i>Diadema</i> spp.	Sea Urchins, Long-spined	Erizos diadema	2 20	
Palourde d'Asie		<i>Potamocorbula amurensis</i>	Clam, Asian	Almeja china	20* 21*	
Palourde d'eaux saumâtres ou palourde de l'Atlantique		<i>Rangia cuneata</i>	Rangia, Atlantic (Brackish Water Clam)	Rancia americana, Almeja de agua salobre o gallito	14	
<i>Paragorgia arborea</i> [†]		<i>Paragorgia arborea</i>	Octocoral, Northern	Coral gorgonia	22 23	
<i>Paragorgiidae</i> [†] (gorgones)		Famille: <i>Paragorgiidae</i>	Corals, Bubblegum	Coral gorgonia	22 23	
Pétoncles		Famille : <i>Pectinidae</i>	Scallops	Vieiras o escalopas	7 22	
<i>Plicopurpura pansa</i> [†]	▲	<i>Plicopurpura pansa</i>	Conch, Purpura	Caracol púrpura o caracol de tinta	16 17	
<i>Pocillopora damicornis</i> [†]		<i>Pocillopora damicornis</i>	Coral, Bird's Nest	Coral risco (coral hermatípico)	17	
<i>Primnoa resedaeformis</i> [†]		<i>Primnoa resedaeformis</i>	Coral, Red-Tree	<i>Primnoa resedaeformis</i>[†]	23	
<i>Primnoidae</i> [†]		Famille: <i>Primnoidae</i>	Octocorals, Primnoidae	Coral gorgonia	22	
Rapana veiné		<i>Rapana venosa</i>	Whelk, Veined Rapa	Busano veteado	8*	
Salicouque royale rouge		<i>Pleoticus robustus</i>	Shrimp, Royal Red	Camarón rojo real	12 13 14 15	
Strombe géant	▲	<i>Strombus gigas</i>	Conch, Queen or Pink	Caracol reina o rosado	15	
Telesto blanc		<i>Carijoa riisei</i>	Coral, Snowflake; Branched Pipe Coral	Coral copo de nieve	24*	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante § espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n'a pu être trouvé dans la documentation consultée

Nom commun en français	En péril	Nom latin	Nom commun en anglais	Nom commun en espagnol	Écorégion où l'on retrouve l'espèce	Photo (page)
Végétation : mangroves, plantes aquatiques et algues			Vegetation: Mangroves, Aquatic Plants and Algae	Vegetación: mangles, plantas acuáticas y algas		
Algue géante		<i>Macrocystis pyrifera</i> ; <i>M. integrifolia</i>	Kelp, Giant	Kelp, sargazo gigante	7 19 20 21 22	
Algue glaciale		<i>Melosira arctica</i>	Algae, Ice	Alga de hielo	3 4	
Algue rouge		<i>Ishige foliacea</i>	Alga, Red	Alga roja	18 *	
Algues vertes (chlorophycées)		<i>Chlorophyceae</i>	Alga, Green	Algas verdes (clorofíceas)	7	
<i>Codium oxacensis</i> [†]		<i>Codium oxacensis</i>	Codium (Green Alga)	<i>Codium oxacensis</i> [†]	16 \$	
Cyprès chauve		<i>Taxodium distichum</i>	Cypress, Bald	Ciprés calvo o de los pantanos	13	
<i>Diplanthera wrightii</i> [†]		<i>Diplanthera wrightii</i>	Shoalweed	<i>Diplanthera wrightii</i> [†]	12 13	
Distichlis en épi		<i>Distichlis spicata</i>	Spikegrass, Marsh	Zacate salado	7	
<i>Gracilaria salicornia</i> [†]		<i>Gracilaria salicornia</i>	Gracilaria salicornia (Red Alga)	<i>Gracilaria salicornia</i> [†]	24 *	
Groseille de mer		<i>Pleurobrachia bachei</i> et <i>Beroe</i> spp.	Jelly, Comb; Ctenophore	Farolito de mar (ctenóforo)	18	
<i>Halophila johnsonii</i> [†]	▲	<i>Halophila johnsonii</i>	Seagrass, Johnson's	Pasto marino de Johnson	12 13	
Herbe à lamantin		<i>Syringodium filiforme</i>	Manateeegrass	Pasto de manatí	12 13	
<i>Hypnea musciformis</i> [†]		<i>Hypnea musciformis</i>	<i>Hypnea musciformis</i> (Red Alga)	<i>Hypnea musciformis</i> [†]	24 *	
<i>Ishige foliacea</i> [†]		<i>Ishige foliacea</i>	<i>Ishige foliacea</i> (Red Alga)	<i>Ishige foliacea</i> [†]	18 *	
Jacinthe d'eau		<i>Eichhornia crassipes</i>	Hyacinth, Water	Jacinto de agua	12 *	
<i>Juncus roemerianus</i> [†]		<i>Juncus roemerianus</i>	Rush, Needlegrass	Junco pasto de aguja	13	
Lavandes de mer		<i>Limonium</i> spp.	Sea Lavender	Estátice o lavanda de mar	7	
Nereocystis de Lutke		<i>Nereocystis luetkeana</i>	Kelp, Bull; “Mermaid's Bladder”	Kelp cabeza de toro (alga parda gigante)	20 21 22 23	
Orge queue-d'écureuil		<i>Hordeum jubatum</i>	Barley, Wild	Cebada silvestre	7	
Palétuvier blanc		<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangrove, White	Mangle blanco	12 13 15 16	162-163
Palétuvier gris		<i>Conocarpus erectus</i>	Mangrove, Button	Mangle de botoncillo	12 13 15 16 17	
Palétuvier nain		<i>Avicennia marina</i>	Mangrove, Dwarf; Grey Mangrove	Mangle enano o gris	13	
Palétuvier noir ou bois de mèche		<i>Avicennia germinans</i>	Mangrove, Black	Mangle negro	12 13 15 16 17	162-163
Palétuvier oriental		<i>Bruguiera sexangula</i>	Mangrove, Oriental	Mangle oriental	24 *	
Palétuvier rouge		<i>Rhizophora mangle</i>	Mangrove, Red	Mangle rojo	12 13 15 16 17 24 *	90-91, 162-163
Panic rampant		<i>Panicum repens</i>	Torpedograss	Pasto torpedo	12 *	
Plantain de mer		<i>Plantago maritima</i>	Sea Plantain	Plantago o llantén de mar	7	
Potamot crépu		<i>Potamogeton crispus</i>	Pondweed, Curly-leaved	Potamogeton de hoja rizada	12 *	
Renouée du Japon		<i>Fallopia japonica</i> ; <i>Polygonum cuspidatum</i>	Knotweed, Japanese	Falopia japonesa	22 *	
Ruppie		<i>Ruppia maritime</i>	Widgeongrass	Broza fina	12 13	
Salicaire pourpre		<i>Lythrum salicaria</i>	Loosestrife, Purple	Salicaria	7 * 12 * 22 *	
Sargasse japonaise		<i>Sargassum muticum</i>	Alga, Brown; Sargassum	Sargazo (alga parda o café)	7 16 17 *	
Spartine alterniflore		<i>Spartina alterniflora</i>	Cordgrass, Saltmarsh or Atlantic	Espartina del Atlántico	7 13 21 *	
Spartine étalée		<i>Spartina patens</i>	Cordgrass, Saltmeadow	Espartina o hierba de sal	7 13	
<i>Thalassia testudinum</i> [†]		<i>Thalassia testudinum</i>	Turtlegrass	Pasto de tortuga	12 13	
Zostères		<i>Vallisneria</i> spp.	Eelgrass	Vallisneria (pasto marino)	21 22	
Zostère asiatique		<i>Zostera japonica</i>	Eelgrass, Japanese	Pasto marino Zostera japonica [†]	21 *	

▲ espèce en péril * espèce étrangère et envahissante \$ espèce endémique † espèce pour laquelle aucun nom commun n’a pu être trouvé dans la documentation consultée



Bécasseaux semipalmés sur les rives de la baie de Fundy, au Nouveau-Brunswick. *Photo: Fred Brummer/DRK PHOTO*

Écorégions marines de l'Amérique du Nord

La Commission de coopération environnementale est fière de présenter un livre qui célèbre la richesse des eaux côtières et océaniques que nous partageons. *Écorégions marines de l'Amérique du Nord* est un voyage visuel et narratif à travers les écosystèmes marins du continent, et un récit envoûtant d'un environnement qui ne connaît pas de frontières. Compilé par un groupe d'éminents spécialistes du Canada, du Mexique et des États-Unis, l'ouvrage donne une description et dresse la carte des eaux océaniques et côtières nord-américaines, et ce, en les classant en 24 écorégions marines en fonction de caractéristiques océanographiques et d'assemblages d'espèces géographiquement distinctes. Nous espérons que ce livre suscitera la prise de conscience d'une responsabilité collective et favorisera l'adoption d'une démarche stratégique et davantage axée sur la collaboration pour faire face au défi commun que constitue la sauvegarde de l'extraordinaire richesse de nos océans.



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Mer de Béring | 13 | Portion septentrionale du golfe du Mexique |
| 2 | Mer de Beaufort et mer des Tchouktsches | 14 | Portion méridionale du golfe du Mexique |
| 3 | Bassin arctique | 15 | Mer des Caraïbes |
| 4 | Archipel Arctique central | 16 | Pacifique de l'Amérique centrale |
| 5 | Arctique de la baie d'Hudson et du golfe de Boothia | 17 | Transition du Pacifique mexicain |
| 6 | Arctique de la baie de Baffin et de la mer du Labrador | 18 | Golfe de Californie |
| 7 | Atlantique acadien | 19 | Pacifique sud-californien |
| 8 | Atlantique virginien | 20 | Transition du Pacifique monteréyen |
| 9 | Transition avec le Gulf Stream septentrional | 21 | Pacifique colombien |
| 10 | Gulf Stream | 22 | Pacifique alaskien et fjordien |
| 11 | Atlantique carolinien | 23 | Archipel aléoutien |
| 12 | Atlantique sud-floridien et bahamien | 24 | Archipel d'Hawaï |



Commission de coopération environnementale

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9
t 514.350.4300 f 514.350.4314
info@cec.org / www.cec.org