

## La biodiversité marine un enjeu majeur pour le XXI<sup>e</sup> siècle

Auteur : Myriam SIBUET  
Vice-présidente du Comité scientifique international de Census of Marine Life

Parce que la biodiversité marine est essentielle au fonctionnement des différents écosystèmes et au rôle régulateur des océans, il est indispensable d'établir un bilan des espèces, de leur distribution et de leur abondance à l'échelle mondiale et de mieux cerner tout ce qui reste encore à découvrir. Si tout le monde a pris conscience qu'une utilisation irréflective de l'Océan et de ses ressources peut causer une perte de la biodiversité, il faut également rappeler que l'océan couvre 70 % de la surface de la Terre et reste encore largement inexploré.

Compte tenu de l'absence de système de référence pour l'ensemble des zones océaniques, un programme ambitieux, Census of Marine Life (CoML), ou recensement de la vie marine, a été mené de 2000 à 2010, et a marqué à plusieurs titres le début du XXI<sup>e</sup> siècle. Il a initié et établi le premier inventaire global documenté, stimulé l'exploration et donné une nouvelle impulsion à la reconnaissance des espèces indispensables quand on veut comprendre et protéger la biodiversité marine. Les scientifiques qui ont contribué à établir le bilan et donc la richesse des espèces marines estiment que seulement 5 % des océans ont été explorés de manière systématique. C'est le manque de connaissances et de vision globale qui a interpellé les scientifiques qui ont initié et mis en œuvre « Census of Marine Life ». Ce programme de la fondation Alfred P. Sloan a stimulé la contribution de centaines d'institutions et donateurs de plus de 80 pays de tous les continents. Ainsi 2 700 scientifiques ont-ils contribué au premier état de référence de la diversité, de la distribution et de l'abondance de la vie dans l'océan. Cette étude mondiale offre aujourd'hui un accès, à une échelle sans précédent, à des données et à des informations, ainsi qu'à des outils et des capacités de suivi et d'étude pour mieux entretenir, préserver et réhabiliter les océans (<http://www.coml.org/>).

Illustrons par quelques exemples les résultats majeurs de ce programme qui continue de stimuler les coopérations entre chercheurs et institutions :

- La consolidation de 33,6 millions de données (d'après le bilan de juillet 2012) de localisation des espèces, grâce au Système d'information biogéographique pour l'océan (Ocean Biogeographic Information System, ou OBIS), représente la source de données géoréférencées en ligne la plus importante du monde (<http://www.iobis.org>). Toutes les nations peuvent l'utiliser pour procéder à des évaluations nationales et régionales, et satisfaire à leurs obligations dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et d'autres engagements internationaux.
- La cartographie des trajectoires de migration et plus particulièrement des lieux de reproduction des espèces, grâce aux marquages électroniques et au suivi des déplacements par satellite, peut être utilisée pour protéger les zones de transit océanique des populations d'espèces, notamment celles d'intérêt commercial.
- L'identification des zones relativement bien explorées et de celles qui nécessitent un très net renforcement des recherches représente un véritable guide pour le futur. Ainsi les données recueillies en domaine littoral mettent en évidence des zones à très forte diversité en milieu tropical en Indonésie, en Asie du Sud-Est et aux Philippines. Il existe des zones très étendues pour lesquelles l'exploration est insuffisante, notamment dans les grandes profondeurs qui sont le lieu



# Institut océanographique

Fondation Albert I<sup>er</sup>, Prince de Monaco

d'habitats exceptionnels : ceux qui sont liés aux sources hydrothermales et aux suintements de méthane, qui favorisent la chimiosynthèse (et donc la production de carbone en l'absence de lumière), et ceux qui favorisent la formation de véritables récifs coralliens en domaine de marges continentales (<http://www.coml.org/projects/continental-margins-comarge>). Tous ces habitats sont encore peu recensés, et leur fonctionnement représente un enjeu pour la connaissance et pour les biotechnologies.

- La démonstration, du fait que certains habitats marins et certaines ressources vivantes sont affectés par les activités humaines depuis des milliers d'années, a permis de montrer que la biodiversité la plus menacée se situe dans les mers fermées et les zones à forte densité de population telles que la Méditerranée, le golfe du Mexique, la mer Baltique, les Caraïbes et le plateau continental chinois. Les grands fonds ne sont pas épargnés puisque les massifs et jardins de coraux, qui sont structuraux pour les communautés biologiques profondes, sont détruits avant d'établir l'inventaire des espèces qu'ils hébergent. Les industries maritimes et les polluants d'origine terrestre ont une incidence de plus en plus importante sur la santé des écosystèmes océaniques, l'exploitation directe atteint des profondeurs de plus en plus grandes, des exploitations concurrentielles se développent en parallèle et la dispersion passive et l'accumulation de contaminants affectent aujourd'hui tous les domaines océaniques. L'empreinte de l'homme dans l'océan mondial n'est pas nouvelle. Des recherches du Recensement reposant sur l'étude de 12 écosystèmes côtiers et estuariens tempérés ont montré qu'au cours des siècles, l'activité humaine a éliminé 65 % des habitats que constituent les herbiers et les zones humides. Par des actions de protection, un rétablissement est lent, mais possible.
- La participation active du programme CoML au Registre mondial des espèces marines (WORMS, <http://www.marinespecies.org>) a confirmé que, sans compter les micro-organismes qui comprendraient probablement un milliard d'espèces, la vie océanique est plus riche qu'on ne l'imaginait. Elle est particulièrement riche dans les grands fonds où cohabitent un nombre important d'espèces rares, représentées par des populations très réduites ou peu connues. Dans cette base sont recensées en 2012, plus de 360 000 espèces connues (du plus petit invertébré au plus grand mammifère marin), dont 214 942 considérées comme valides après analyse de la synonymie des espèces dans la littérature scientifique. D'après des estimations statistiques récentes, près de 2,2 millions d'espèces vivaient dans les océans [2].
- Les projets du Recensement ont permis l'accès partagé de technologies et d'approches à travers des collaborations entre différents pays. Le programme a contribué à accroître les capacités institutionnelles et individuelles, à des normes agréées en matière de données, d'échantillonnage et de recueil d'informations complémentaires en vue d'analyses régionale et mondiale. Ils ont conduit à de nombreuses synthèses scientifiques sur la biodiversité marine, publiées dans des ouvrages. ([1] et [3])

Poursuivre dans cette voie qui nous a été ouverte grâce à des esprits novateurs est tout l'enjeu des futures recherches sur la biodiversité dans ce milieu océanique confronté au changement climatique, à l'acidification des océans et à l'exploitation des ressources minières et vivantes.

Le comité scientifique du programme CoML a reçu en 2011 le prix international COSMOS au Japon (<http://www.coml.org/cosmos-prize>).



Institut  
océanographique

Fondation Albert I<sup>er</sup>, Prince de Monaco

**Pour en savoir plus :**

- [1] McIntyre A. D. (ed.) (2010). *Life in the World's Oceans: Diversity, Distribution and Abundance*. Wiley-Blackwell, Chichester, XIX + 361 p.
- [2] Mora C., Tittensor D.P., Adl S., Simpson A.G.B. & Worm B. (2011). How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biol*, 9(8): e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127. <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001127>.
- [3] Revues en ligne sur le site [www.plosone.org](http://www.plosone.org) :  
<http://www.ploscollections.org/static/comlCollections.action>
- [4] Photographies en ligne sur le site du Census of Marine Life :  
<http://www.coml.org/image-gallery>
- [5] <http://blogs.plos.org/everyone/2013/01/09/announcing-the-world-register-of-marine-species-collection/>