

Les monts sous-marins : des oasis de biodiversité

Maurizio WÜRTZ, université de Gênes, Italie

Les remontées et les plongées d'eau, les fronts thermiques, les remous et les tourbillons qui se produisent en mer peuvent créer des zones où la biodiversité est riche mais éphémère. À l'inverse, les formations statiques du fond des mers, comme les monts sous-marins, abritent souvent des processus stables qui améliorent la productivité des océans. Les monts sous-marins sont des montagnes sous la mer, généralement de forme conique, qui ne dépassent jamais le niveau de la mer. Il s'agit de formations qui s'élèvent d'au moins 1000 mètres au-dessus du plancher océanique, et dont le sommet se trouve à plusieurs dizaines voire centaines de mètres en dessous de la surface de l'eau. Les monts sous-marins peuvent être très hauts et très larges. Ils forment souvent des chaînes ou des archipels, qui sont probablement liés aux points chauds du plancher océanique et aux mouvements des plaques. Ils sont en outre fréquemment associés à une activité volcanique passée ou présente (monts sous-marins de l'Empereur, dans la partie centrale de l'océan Pacifique, par exemple). En revanche, les monts sous-marins isolés sans origine volcanique claire semblent moins fréquents

Les monts sous-marins ont un taux d'endémisme compris entre 10 et 50 %.

(monts sous-marins d'Ératosthène, dans la partie orientale de la mer Méditerranée, par exemple).

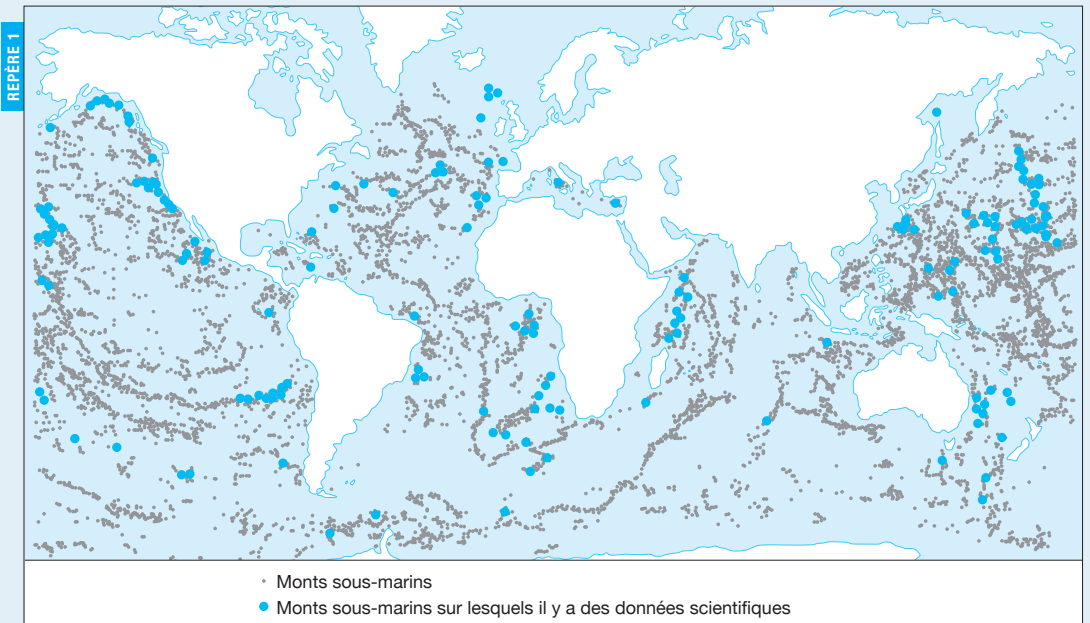
D'après les estimations, la planète compterait pas moins de 100 000 monts sous-marins [Kitchingman *et alii*, 2007], ce qui en fait l'un des habitats marins les plus représentés. Même si quantité d'études ont été menées sur certains monts sous-marins, leur recensement est loin d'être achevé et des investigations supplémentaires sont donc nécessaires pour comprendre leur rôle d'oasis de la biodiversité pélagique (mer hauturière libre).

Pourquoi les monts sous-marins sont-ils riches en biodiversité ?

Les populations d'invertébrés benthiques issues de monts sous-marins géographiquement distincts (et du talus continental) peuvent présenter divers degrés d'isolement génétique. On observe ainsi un taux d'endémisme compris entre 10 et 50 %. Ces chiffres sont toutefois susceptibles d'être modifiés à mesure que s'intensifient les efforts d'échantillonnage et que l'on recourt à une approche génétique/morphologique intégrée des mécanismes à l'œuvre dans l'isolement faunistique [Stocks et Hart, 2007].

Les effets des monts sous-marins se font sentir jusque dans la colonne d'eau : les processus hydrodynamiques précédemment décrits y produisent un enrichissement en nutriments et un accroissement de la productivité primaire. Cependant, cette productivité accrue évolue au fil du temps, ses effets pouvant être limités à la zone du mont sous-marin et/ou se propager par les courants océaniques à 10 ou 40 milles marins de là. Les études portant sur les communautés pélagiques des monts sous-marins font apparaître des différences qualitatives et quantitatives dans la faune et la flore pélagiques que l'on trouve dans les eaux environnantes. Sur les monts sous-marins, la biomasse planctonique se situe souvent à un niveau plus élevé que dans les zones adjacentes : ce constat s'explique probablement par les remontées d'eau qui se produisent autour du mont. Les caractéristiques morphologiques statiques de ces fonds océaniques, en particulier des monts sous-marins, y favorisent le rassemblement de nombreux prédateurs pélagiques, qui affluent notamment pour se nourrir. Ces derniers accroissent à leur tour l'incidence d'une forte production primaire en agrégeant le zooplancton herbivore. Par ailleurs, les irrégularités du fond océanique modifient souvent les courants sur-jacents, ce

Localisation des monts sous-marins dans le monde



Source : Kitchingman, A., Lai, S., Morato, T. et Pauly, D., 2007, "Seamount Abundances and Numbers", in Morato T., Pitcher T.J., Santos R., Hart P.J.B et Clark M. (dir), *Seamounts: Ecology, Fisheries and Conservation*, Oxford, Blackwell Publishing, Fish and Aquatic Resources Series (FAR).

qui favorise le brassage de la masse d'eau et la remontée à la surface des eaux riches en nutriments. Ce phénomène fait ensuite augmenter la production primaire de phytoplancton et concentre le zooplancton herbivore qui s'en nourrit. Enfin, on a constaté que les monts sous-marins piègent le zooplancton en migration verticale, ce qui le rend plus accessible aux prédateurs plongeurs et à ceux près de la surface (repère 2).

Les petites espèces nectoniques (qui nagent librement), qui restent généralement dans les eaux profondes pendant la journée (à 500-600 mètres pour les myctophidés), remontent la nuit le long des monts sous-marins, jusqu'à une profondeur de 80 à 150 mètres. Les myctophidés sont de petits poissons mésopélagiques qui se nourrissent de plancton à migration diurne. Ils constituent une composante importante du régime

alimentaire des grandes espèces de poissons et des dauphins. L'écoulement fermé associé aux monts sous-marins est susceptible de retenir la production énergétique locale accrue, dont l'essentiel est transféré aux premiers niveaux du réseau trophique pélagiques qui, à son tour, assure la subsistance de denses agrégations de prédateurs supérieurs très mobiles. De nombreux vertébrés pélagiques, comme les oiseaux marins, les espadons, les thons, les requins, les tortues de mer, les dauphins et les baleines, se nourrissent de poissons et de calamars mésopélagiques et démersaux (qui vivent près du fond). Ils se concentrent ainsi dans ces zones pour se nourrir de l'abondante production primaire et des stocks de zooplancton et de micronecton accessibles à des niveaux moins profonds.

Au vu des populations spécifiques qu'ils font vivre, les monts sous-

marins constituent donc des habitats particuliers et non pas simplement une partie de leur région biogéographique. En outre, les monts sous-marins servent souvent de lieu de reproduction et de frai de nombreuses espèces pélagiques.

Les technologies de pêche, menaces pour les monts sous-marins

Les rassemblements prévisibles autour des monts sous-marins d'espèces pélagiques qui viennent s'y reproduire ou s'y nourrir rendent ces zones vulnérables à la « pêche pulsatoire », particulièrement destructrice, qui porte également souvent atteinte aux communautés résidentes de poissons et d'invertébrés, à croissance lente [Hyrenbach *et alii*, 2000]. La pêche pulsatoire est pratiquée lorsqu'une espèce migratrice, telle que le thon rouge, traverse occasionnellement une zone, et dont la