

les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL

*Compétences de la communauté scientifique
en région Occitanie*



**Sciences marines et
littorales en Occitanie**

Biodiversité et dynamique des communautés biologiques en milieu marin



Les mers et les océans couvrent 70 % de la surface du globe et présentent des habitats qui sont, au point de vue biologique, riches et extrêmement variés, allant des eaux côtières peu profondes aux fosses abyssales représentant ainsi un important réservoir de biodiversité. L'Organisation des Nations Unies a proclamé 2010 « année internationale de la biodiversité » pour alerter l'opinion publique sur l'état et les conséquences du déclin de la biodiversité dans le monde. Les connaissances sur la biodiversité marine sont encore très incomplètes, en particulier dans les grandes profondeurs de l'océan. Cela résulte de la difficulté d'observer la faune et la flore marine (la lumière et la plupart des ondes pénétrant peu ou pas dans l'eau de mer) et du coût très élevé des campagnes en mer (d'autant que ce milieu en trois dimensions, pouvant dépasser les 1 000 m de profondeur, est immense). Ce monde reste donc secret et mystérieux et les atteintes à la biodiversité peuvent passer plus facilement inaperçues. Le milieu marin se caractérise aussi par l'absence de barrières et la facilité de dispersion des organismes. Ainsi, de nouvelles espèces sont découvertes au fur et à mesure que l'exploration des océans se poursuit.

Plus de la moitié de la population mondiale vit aujourd'hui à moins de 60 km le long des 1,6 million de kilomètres de côtes qui bordent les mers et les océans, et ce chiffre pourrait atteindre 75 % en 2020. L'accroissement des pressions anthropiques sur l'océan, et particulièrement sur le littoral ne cesse de s'intensifier et a sérieusement dégradé la biodiversité marine. Aujourd'hui, environ 275 000 espèces ont été recensées dans les mers et les océans, soit 15 % de la biodiversité totale de la planète. Cette biodiversité, qui est le produit de plusieurs milliers d'années d'évolution, constitue un patrimoine naturel et une ressource vitale dont l'humanité dépend. Beaucoup de ces espèces sont indispensables au bien-être des humains, soit directement comme ressource vivrière clé (au travers de la pêche et l'aquaculture), soit indirectement pour maintenir le bon fonctionnement des écosystèmes marins et des services qu'ils produisent pour la biosphère, dont l'humanité.

La biodiversité désigne à la fois la variabilité au sein des organismes vivants d'une même espèce (diversité génétique, physiologique ou biologique), mais aussi le nombre et la proportion des espèces qui composent une communauté et enfin les écosystèmes (littoraux, de plateau ou hauturiers) d'une zone géographique donnée. Face à des pressions naturelles et anthropiques, la perte de diversité génétique affaiblit la capacité d'une espèce à s'adapter, la perte du nombre d'espèces affaiblit la capacité d'une communauté biologique, voire d'un écosystème, à résister aux impacts anthropiques et aux changements environnementaux et ainsi la capacité d'adaptation de la biosphère toute entière.

La biodiversité joue donc un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes marins et contribue à de nombreux services écosystémiques. La richesse locale des espèces peut améliorer la productivité des écosystèmes et leur stabilité (capacité à supporter des perturbations récurrentes). De ce fait, la perte de biodiversité pourrait avoir de graves conséquences non seulement sur le plan économique et sur l'approvisionnement des populations humaines en produits de la mer, mais aussi sur les services supports de l'océan (par exemple sa contribution clé au cycle de l'eau), ses services de régulation (notamment pour son rôle central dans la séquestration du CO₂) ou ses services culturels (comme le tourisme).

La Méditerranée nord-occidentale, et plus particulièrement le golfe du Lion, constitue un point chaud de cette biodiversité du fait de la richesse des habitats (lagunes, plateau, canyons) et d'une région très productive liée à l'estuaire du Rhône. Cependant, le littoral de la région Occitanie, avec ses 220 km de rivages, est aussi en première ligne face aux conséquences du dérèglement climatique : sécheresse et inondation, érosion du trait de côte, risque de submersion provoqué par la montée des eaux et les autres impacts anthropiques, comme la pollution marine (plastiques, métaux lourds, composés chimiques persistants) ou la surpêche... Dans le même temps, l'attractivité du littoral Occitanie suscite un élan démographique très important. Plus de la moitié de la croissance de la population de la région se concentre sur le littoral, ce qui en fait l'un des territoires les plus dynamiques de France. Avec plus de 50 000 nouveaux habitants chaque année, la région verra sa population globale augmenter de 800 000 personnes d'ici 2030. À cette population s'ajoutent 8 millions de touristes en période estivale, ce qui constitue un facteur de pression additionnel sur le milieu marin.

De nombreuses équipes de recherche de la région Occitanie sont mobilisées depuis de nombreuses années pour étudier la biodiversité exceptionnelle de ce territoire, que ce soit en milieu terrestre ou en milieu marin. Pour sa composante marine, plusieurs équipes travaillent sur le fonctionnement des écosystèmes marins de la Méditerranée française et de leurs réponses aux variations environnementales. L'ensemble du spectre du vivant est couvert par ces équipes, des communautés microbiennes à la mégafaune, en passant par les espèces cibles (ou modèles), notamment des espèces exploitées emblématiques de ce territoire. Ces équipes développent des outils d'investigation ou de suivi tout à fait originaux, ainsi que des plateformes d'expérimentation originales.

**Jean-Marc Fromentin (Ifremer, UMR MARBEC),
Catherine Aliaume (UM, UMR MARBEC) et
Philippe Lebaron (Sorbonne Université, CNRS, USR LBBM)**