

## **SYNTHÈSE ET CONCLUSION**

par Serge **POULET**<sup>1</sup>

La biodiversité marine est avant tout un monument de beauté, visible à toutes les échelles micro- et macroscopiques, et dans tous les environnements, du proche littoral aux plus profondes plaines abyssales. Pour nous, scientifiques, elle peut être décrite en quelques chiffres. La vie est apparue dans les océans il y a environ 4 milliards d'années, aboutissant au cours de l'évolution à l'image que nous en avons aujourd'hui. Soit 28 phylums, dont 11 endémiques. Le nombre d'espèces décrites est supérieur à 150 000. Potentiellement, il existerait de 300 000 à 10 millions d'espèces, si l'on arrivait à décrire invertébrés, bactéries et virus encore inconnus. La biodiversité n'est pas répartie de façon homogène dans les océans. On constate qu'elle est particulièrement élevée à faibles profondeurs de 0 à 400 mètres, et dans les régions tropicales de part et d'autre de l'équateur. A plus grandes profondeurs, elle peut être aussi élevée lorsqu'elle est liée à certains phénomènes océaniques comme les systèmes d'upwelling, les phénomènes d'éco-hydrodynamisme favorisés par une topographie accidentée et des courants latéraux, les émissions des sources hydrothermales favorables aux micro-organismes thermophiles assurant une production primaire grâce à la chimiosynthèse.

Pour leur consommation, les humains prélèvent un grand nombre d'espèces sauvages, animales et végétales, bien que la biomasse capturée stagne depuis plus de trente ans en dessous de 90 millions de tonnes pour les pêcheries. Ce tonnage est progressivement dépassé par celui de l'aquaculture, soit 120 millions, dont cependant 40 % est d'origine continentale. C'est au niveau des services qu'apparaît tout l'intérêt matériel de la biodiversité marine. En particulier en termes de ressources alimentaires, de réservoir génétique, de source de substances actives naturelles, de modèles biomoléculaires et structuraux ; sans oublier, la fonction de barrière et de protection du littoral des récifs coralliens par exemple, ou bien le patrimoine culturel des activités traditionnelles liées à la gestion des récifs et des espèces associées par les communautés locales ainsi que les activités récréatives, les valeurs culturelles et paysagères comprises dans l'éco-tourisme. Cet ensemble constitue mondialement un énorme potentiel économique estimé à 25 000 milliards de dollars. En 2015, ce revenu était estimé à 500 milliards d'euros et générait 6 millions d'emplois en Europe. Les revenus annuels mondiaux de cette économie Bleue seraient de l'ordre de 2 500 milliards de dollars. Ces chiffres font des océans la 7ème puissance économique mondiale. Juste après la France.

Les caractéristiques communes aux environnements océaniques et à la biodiversité marine sont leur complexité, leur résilience et leur extrême vulnérabilité à l'égard de l'ampleur relativement récente des impacts anthropiques, auxquels ils sont totalement inadaptés, car non-programmés par l'évolution, au sens biogéochimique et génétique. Nous percevons l'ampleur des conséquences de cette fragilité, qui affecte divers « hot spots » dans l'ensemble de l'Océan Mondial. En prenant l'exemple de la Méditerranée, on constate depuis un siècle

---

<sup>1</sup> Membre correspondant de l'Académie d'agriculture de France, directeur de recherche émérite au CNRS.

## BIODIVERSITÉ MARINE

### Séance du 2 décembre 2020

---

l'apparition de nouvelles espèces invasives parallèlement à une érosion de nombreuses espèces locales, endémiques, et cela de façon quasi symétrique. Ces transformations, observées sur un effectif de 17 000 espèces, sont dues à divers facteurs, principalement à la surexploitation, à la perte d'habitats, à l'eutrophisation ; et à un moindre degré, à l'invasion de nouveaux prédateurs, à l'effet d'épidémies, ou de perturbations environnementales naturelles. En écho à ces diagnostics et suite aux recommandations d'agences et instruments au niveau international (ONU, AGENDA 2030, FAO, IPBES...), mais aussi de diverses ONG (UICN, WWF...), cette séance a été spécialement consacrée au milieu océanique. Elle avait pour objectif de souligner le rôle, l'intérêt de la biodiversité marine pour l'alimentation humaine, en partie tributaire de la pêche et de l'aquaculture. Pour satisfaire les besoins alimentaires mondiaux à la fin du siècle, la production des filières halieutique et aquacole devrait subir une augmentation de 14 % et 28 %, respectivement, par rapport à la production actuelle. Pour atteindre cet objectif, et dans le contexte de la sécurité alimentaire et du réchauffement climatique, étroitement liés ; le maintien de la biodiversité marine constitue un quintuple enjeu : scientifique, environnemental, traditionnel/culturel, politique et économique.

Dans ce contexte, Philippe CURY, a évoqué les enjeux de la surexploitation des ressources marines et de leur évolution depuis ces cinq dernières décennies. Il a indiqué les différents impacts du changement climatique sur les écosystèmes marins et leur incidence sur la sécurité alimentaire mondiale. En se basant sur de nombreux travaux scientifiques, il a souligné les interactions, les synergies et les divergences existantes entre les objectifs du développement durable et les scénarios envisagés de gestion et d'exploitation des ressources marines. Virginie TILOT de GRISSAC nous a fait voyager à travers les océans et à toutes les profondeurs. Sa vision panoramique a permis d'appréhender la variété, la complexité, l'hétérogénéité des multiples environnements et organismes marins. Son message a été clair. Dans de tels milieux, l'exploitation des ressources biologiques pour l'alimentation, et des ressources minières sous-marines présentes et futures (même si cela débordait le sujet de la séance), nécessiteront des mesures de protection renforcées, à l'échelle internationale et nationale et des outils de gouvernance qui adoptent une approche intégrée. En établissant et en respectant les traités, le droit de la mer se construit progressivement. Les processus de restauration, ainsi que la désignation de zones d'activités gérées de façon intégrée et de réseaux d'aires marines protégées séparées répondent à l'urgence de l'état actuel dégradé de nombreux environnements. La conservation de la biodiversité et la gestion des ressources halieutiques nécessite de consolider les gouvernances en haute mer, et dans diverses régions océaniques du monde sous la pression anthropique et des changements globaux. Philippe POTIN a abordé le volet de la biodiversité algale, en rappelant qu'il s'agit d'une source alimentaire humaine millénaire, mais aussi d'un potentiel de ressources énergétiques et de matières premières renouvelables. La production de l'Europe représente à peine 1% de la production mondiale, majoritairement localisée en Asie. En France, essentiellement en Bretagne, la production des algues totalise à peine 85 000 tonnes/an. Une partie va à l'alimentation humaine, la majorité est canalisée vers la production d'agents de texture et de cosmétiques. Les transformateurs de l'agroalimentaire restent encore dépendants des importations de matière première. Cette filière, bien que sous-exploitée actuellement, possède de très nombreux atouts pour la recherche et le développement vers une alimentation saine et durable et une aquaculture marine intégrée de bas niveau trophique.

La France, en disposant du deuxième espace maritime mondial (~10x10<sup>6</sup> Km<sup>2</sup>), dont 90 % est ultra-marin, possède un imposant capital biologique, dont 10 % des récifs coralliens, 20 % des atolls de la planète et 10 % de la diversité mondiale des espèces marines répartis dans ses eaux territoriales. Cela constitue pour notre pays une position stratégique, un potentiel économique, et une responsabilité mondiale de 1er rang. Sur le long terme, on peut

**BIODIVERSITÉ MARINE**  
**Séance du 2 décembre 2020**

---

espérer sans être naïf, que la connaissance scientifique associée à une volonté politique ambitieuse devraient orienter la protection, la gestion et l'exploitation de la biodiversité marine. Les services rendus par les océans, placés sous sa juridiction, nécessitent une vision stratégique, et la création de moyens d'actions efficaces dans toutes ses eaux, métropolitaines et ultra-marines. Ce sont les conditions *sine qua non* permettant de conférer un avenir pérenne aux ressources océaniques nécessaires à nos futurs besoins. Mais aussi de positionner la France au rang stratégique qui doit être le sien.