

Mieux connaître la biodiversité européenne pour mieux la protéger : l'exemple des récifs coralligènes méditerranéens

JANVIER 2018

À l'occasion du prochain rapport de l'IPBES sur l'état de la biodiversité en Europe et en Asie Centrale, la FRB donnera chaque mois jusqu'à la sortie du rapport la parole à des chercheurs spécialistes de différents écosystèmes (marin, forestier, d'eau douce...) et de disciplines comme le droit, l'économie et la biologie de la conservation. Autant de domaines qui offrent chacun un éclairage précis sur les enjeux actuels pour la biodiversité en Europe.



À l'instar des récifs coralliens des pays tropicaux, les récifs coralligènes, dénommés ainsi pour le corail rouge qu'ils abritent, ont tout pour devenir un emblème pour les pays côtiers Méditerranéens. En effet, la riche et belle biodiversité qu'ils abritent présente un intérêt de conservation en soi, mais aussi des avantages pour la pêche et le tourisme. Les connaissances sur ces écosystèmes sont longtemps restées parcellaires, mais se développent aujourd'hui, soulignant la beauté et la vulnérabilité de ces habitats.

Les récifs coralligènes méditerranéens, un habitat sous-marin riche en biodiversité

La mer Méditerranée est la plus grande et la plus profonde des mers fermées de notre planète (Coll *et al.* 2010). Elle contient presque 7 % de la biodiversité marine connue, soit environ 17 000 espèces, alors qu'elle couvre moins d'un pour cent de la superficie marine mondiale. Parmi les écosystèmes les plus riches de Méditerranée figurent les récifs coralligènes. À la différence des récifs coralliens bioconstruits par les coraux – des animaux associés à des algues unicellulaires appelées zooxanthelles en eaux éclairées –, les récifs coralligènes sont édifiés par des algues calcaires corallines en eaux peu éclairées avant même que ne s'installent les coraux.

Les récifs coralligènes se développent, selon la transparence de l'eau, entre -12 et -120 mètres de profondeur, sous forme de massifs (Figure 1) ou de tombants verti-

caux (Figure 2) (Ballesteros 2006). Ces récifs calcaires résultent de l'accumulation lente (1 à 4 millimètres par an) d'algues calcaires et d'animaux bio-constructeurs (les polypes des coraux, dont les squelettes minéralisés forment de véritables édifices). Servant de support de fixation et d'habitat pour de nombreux organismes, les récifs coralligènes présentent une richesse d'espèces, une quantité d'individus et une productivité (toutes espèces confondues) équivalentes à celles des assemblages de récifs coralliens tropicaux.

Figure 1 : Récifs coralligènes en forme de massifs au large de Fréjus (France)



Figure 2 : Tombant de coralligène à Villefranche-sur-mer (France)



Plus de 1800 espèces sont associées aux récifs coralligènes, parmi lesquelles figurent plusieurs espèces protégées ou commerciales telles que le corail rouge, le chapon, le mérou brun, l'oursin diadème, la langouste ou la grande cigale de mer. Egalement connues pour leur grande valeur esthétique, les récifs coralligènes constituent des zones privilégiées pour le tourisme sous-marin et la plongée de loisir.

Valeur esthétique des récifs coralligènes

La biodiversité des récifs coralligènes participe directement à la beauté de ces paysages sous-marins. Une équipe de scientifiques a étudié la perception de la valeur esthétique de ces habitats grâce à un questionnaire en ligne basé sur des photos prises en Méditerranée française (Tribot *et al.* 2016). Cette valeur esthétique a ensuite été mise en relation avec trois dimensions de la biodiversité : taxonomique (nombre d'espèces), phylogénétique (diversité de liens de parenté entre espèces) et fonctionnelle (richesse des rôles et des fonctions écologiques des espèces).

Les résultats montrent que le nombre d'espèces et la diversité des traits écologiques (diversité fonctionnelle) ont des effets positifs significatifs et complémentaires sur la valeur esthétique. Les photos contenant le plus d'espèces, mais aussi le plus de groupes fonctionnels (associés au bon fonctionnement des écosystèmes) ont été les plus appréciées par le grand public, et ceci, quel que soit le milieu socio-professionnel des personnes interrogées. Ces résultats suggèrent une relation entre l'état écologique des écosystèmes (évalué à partir des différentes facettes de la biodiversité) et le simple plaisir de les regarder.

Dans un monde où l'économie est devenue centrale, cette étude nous rappelle que les aspects culturels de la biodiversité, comme sa simple beauté, devraient aussi être fondamentaux dans nos motivations à protéger la diversité écologique.

Activités humaines et menaces autour des récifs coralligènes

Les perturbations causées directement ou indirectement par les humains auxquelles sont soumis les récifs coralligènes (Boissery & Holon 2016) comprennent principalement les dommages mécaniques causés par certaines pratiques de pêche (dragage, chalutage des fonds marins, etc.), la pollution, la sédimentation, la fréquentation par les plongeurs, les invasions biologiques, les changements climatiques, et les effets combinés de ces facteurs de stress.

De manière générale, la pollution empêche la formation des récifs et entraîne un appauvrissement biologique (nombre et quantité d'espèces) au profit d'espèces généralistes ou creusant le récif (CAR/ASP 2003). Par exemple, dans les milieux perturbés, les algues rouges érigées constructrices de récifs anfractueux (parsemés de cavités profondes et irrégulières), comme *Lithophyllum stictaeform*, disparaissent au profit d'algues rouges encroûtantes. Des espèces sensibles comme le bryozoaire *Adeonella calveti* ont aussi tendance à être remplacées par des espèces plus résistantes comme *Fron dipora verrucosa* (Sartoretto et al. 2017).

La pêche au chalut est, quant à elle, à l'origine de la disparition de grandes zones coralligènes par destruction directe des récifs ou par augmentation de la turbidité et de la sédimentation dans l'eau. Dans l'Union européenne, cette pratique n'a été interdite que dans le cas des grands fonds (au-delà de 800 mètres de profondeur). Ainsi, entre 20 et 40 mètres sous la surface, le chalutage autour des gros récifs met en suspension beaucoup de sédiments, les petits récifs et les récifs naissants se font « ratisser » et une grande quantité de filets est retrouvée autour des récifs et sur ceux-ci. La pêche du corail rouge pour la joaillerie a aussi causé de grandes destructions de récifs coralligènes, mais est désormais réglementée (quantité et profondeur) en France.

Des études ont mis en évidence l'impact de la plongée de loisir sur les gorgones (Linares et al. 2005), les bryozoaires (De La Nuez-Hernandez et al. 2014), les ascidies (Luna et al. 2009) ou les poissons. Il apparaît en effet que la présence sur le long terme de nombreux plongeurs cumulés sur une période estivale restreinte engendre un impact négatif significatif sur les communautés coralligènes, par la remise en suspension d'argile limoneuse lors du mouvement de l'eau ou lorsque les plongeurs touchent les récifs (Luna et al. 2009).

Les activités humaines sont aussi à l'origine de l'entrée de nouvelles espèces en Méditerranée, que ce soit par le trafic maritime via le canal de Suez, ou encore l'importation de coquillages pour l'élevage. Certaines espèces d'algues introduites ont la capacité d'envahir le coralligène et le menacent. C'est le cas par exemple de la petite algue rouge *Womersleyella setacea* (Athanasiadis 1997), qui recouvre les algues coralligènes en formant un tapis dense qui finit par détruire le récif. D'autres algues envahissent aujourd'hui les récifs coralligènes comme *Caulerpa cylindracea* (Meinesz 1999), ou encore *Lophocladia lallemandii* (Patzner 1998).



Enfin, le changement climatique peut aussi toucher les récifs coralligènes malgré leur localisation en profondeur. Un réchauffement plus long et fort des eaux en été 1999 a, par exemple, entraîné une vague de mortalité importante, notamment des gorgones (*Perez et al. 2000*). Par ailleurs, les tempêtes, qui pourraient devenir plus fréquentes, sont capables de détruire jusqu'à la moitié des espèces d'un site, comme en 2008 aux îles Mèdes (Espagne) (*Teixidó et al. 2013*).

Un habitat sous surveillance

En dépit de leur valeur économique, écologique et esthétique, les récifs coralligènes restent encore peu connus. En effet, leur localisation profonde plus difficile d'accès, mais aussi leur forte diversité et leur dynamique lente rendent ces écosystèmes complexes à étudier. Toutefois, les travaux qui s'y consacrent se multiplient et la connaissance augmente grâce à des directives européennes (Directive Cadre Eau DCE 2000/60 d'abord, puis Directive cadre Stratégie sur le Milieu Marin [DCSMM, 2008/56/CE](#)) qui fixent aux États membres de l'Union Européenne des objectifs de bon état écologique des eaux côtières et marines d'ici 2020 et de développement durable : la DCSMM vise en effet à maintenir ou rétablir un bon fonctionnement des écosystèmes marins tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures.

On peut aujourd'hui suivre et évaluer l'état de santé des communautés coralligènes ou la qualité des eaux qui les environnent sur la base d'observations directes (voir le COARSE – [CO](#)ralligenous [A](#)ssessment by [R](#)ef [S](#)capes [E](#)stimation) et d'analyses de photos (Figure 3) (voir par exemple le CAI – [CO](#)ralligenous [A](#)ssemblage [I](#)ndex et l'ESCA – [E](#)cological [S](#)tatus of [CO](#)ralligenous [A](#)ssemblages). En France, le réseau de surveillance RECOR, soutenu par l'Agence de l'eau, recueille depuis 2010 des photographies et des données descriptives de cet habitat sur 169 stations réparties entre 17 et 90 mètres de profondeur (données disponibles, après inscription gratuite, sur la plateforme cartographique [Medtrix](#)). Créée en 1994, l'ICRI ([I](#)nternational [C](#)oral [R](#)ef [I](#)nitiative) regroupe des États, des organisations internationales, scientifiques ou encore non-gouvernementales mobilisées pour lutter contre la dégradation des coraux et des écosystèmes associés à travers le monde.

Des projets participatifs voient également le jour pour évaluer la biodiversité et/ou l'intérêt paysager ([Medobs-sub](#)) de ces récifs. Chaque citoyen peut donc profiter de la beauté des récifs coralligènes tout en aidant la recherche. Alors, rendez-vous sous l'eau ?

Sources complémentaires

- [Les récifs coralligènes, un habitat sous-marin riche en biodiversité mais vulnérable](#)
- [Méditerranée : pourquoi tout n'est pas perdu !](#)

par

Florian Holon

Co-gérant d'Andromède océanologie, 34280 Carnon

Julie Deter

Chef de projets R&D à Andromède océanologie et Maître de conférences associé à l'université de Montpellier, Institut des sciences de l'évolution, ISEM UMR5554 UM-CNRS-IRD, 34095 Montpellier

Anne-Sophie Tribot

Doctorante à l'UMR MARBEC (MARine Biodiversity Exploitation and Conservation), UMR 9190 IRD-CNRS-UM-IFREMER, 34095 Montpellier