

Il y a de la vie dans les canyons !



Vallées océaniques le plus souvent creusées par des avalanches sous-marines, les canyons de Méditerranée sont des concentrés de vie.

Les courants froids qui s'y engouffrent apportent des matières nutritives. Ils chassent aussi les sédiments qui recouvrent les roches ménageant ainsi, dans un environnement essentiellement vaseux, des habitats pour les animaux fixés, en particulier les coraux blancs. Finalement, ces conditions particulières profitent à l'ensemble de la chaîne alimentaire, des invertébrés filtreurs jusqu'aux cétacés et aux oiseaux ! Plongée dans le Lacaze-Duthiers, l'un des trois canyons en partie inclus dans le Parc naturel marin du golfe du Lion, et zoom sur cinq éléments emblématiques de son exceptionnelle biodiversité.



Puffinus mauretanicus

Classé « En danger critique d'extinction » le **puffin des Baléares** ne se reproduit que sur certaines îles de cet archipel. Pour nourrir ses poussins, il effectue d'importants déplacements et se retrouve parfois au-dessus du canyon Lacaze-Duthiers, dont les eaux sont particulièrement riches en plancton. À la fin du printemps, il migre vers le nord, jusqu'aux îles britanniques.



Ziphius cavirostris

La **baleine à bec de Cuvier** mesure environ six mètres de long. Elle plonge jusqu'à 3000 mètres et peut passer deux heures en apnée ! Cette espèce fréquente les canyons, qu'elle apprécie pour sa richesse en céphalopodes, son aliment de prédilection.



Neopycnodonte cochlear

Cette **huître** forme des bancs denses sur les flancs rocheux des canyons, jusqu'à 300 mètres de profondeur. Au-delà, elle est remplacée par l'huître géante *Neopycnodonte zibrowii* qui peut atteindre trente centimètres de diamètre et vivre 500 ans !



Lophelia pertusa et *Madrepora oculata*

À plus de 200 mètres de profondeur, ces **coraux blancs** forment des récifs qui servent d'abri à de nombreux autres organismes, ce qui leur vaut d'être surnommés « espèces ingénieuses de l'écosystème ». Ils se nourrissent en capturant la « neige marine » tombant depuis la surface, mélange de zooplancton et de débris de matière organique.



Coelorhynchus coelorhynchus

Avec ses gros yeux typiques des espèces profondes et sa « queue de rat », le **grenadier raton** a des airs de poisson des abysses. On le croise plus fréquemment entre 200 et 500 mètres de profondeur, où il chasse sur le fond de petits crustacés, vers polychètes et gastéropodes.

1 000 m



300 m



500 m



Canyons du golfe du Lion : de la découverte à la gestion

Depuis les premières explorations, à la fin du XIX^e siècle, d'importants progrès ont été accomplis dans la compréhension des canyons sous leurs différents aspects : hydrodynamique, biodiversité, écologie... Scientifiques et gestionnaires se penchent aujourd'hui sur les risques que les activités humaines font peser sur ces habitats, et sur les moyens qu'il faut développer pour les gérer.

Trois « têtes de canyons » incluses dans le Parc naturel marin du golfe du Lion.



Le long des rives françaises de la Méditerranée, à partir de 150 mètres de fond, le talus continental est entaillé de dizaines de vallées sous-marines. Ces canyons (« rechs » en Catalan), s'enfoncent dans les profondeurs, forment des méandres, se rejoignent, parfois, avant de déboucher sur la plaine abyssale. En raison de leur richesse biologique et de leur rôle écologique, trois d'entre eux, le Lacaze-Duthiers, le Pruvot et le Bourcart, sont en partie inclus dans le Parc naturel marin du golfe du Lion.

Trois « têtes de canyon » sont incluses dans le périmètre du Parc naturel marin du golfe du Lion : celle du Lacaze-Duthiers, du Pruvot et du Bourcart.

De l'exploration à la gestion

Des « trous sans fond », des animaux étranges... Les témoignages de pêcheurs catalans sur les fonds sous-marins du golfe du Lion ne pouvaient qu'intriguer les scientifiques du XIX^e siècle. Que de chemin parcouru, depuis !

En 1893 et 1894, George Pruvôt, zoologiste et futur directeur du laboratoire de Banyuls-sur-Mer, réalise les premiers dragages profonds dans deux de ces « rechs », qu'il baptise respectivement « Lacaze-Duthiers » (nom du directeur du laboratoire à l'époque) et « du Cap Creus ». Son inventaire géologique et faunistique des canyons restera le plus complet jusqu'au travail de Daniel Reyss, soixante-quinze ans plus tard !

En 1930, pour peaufiner sa connaissance des fonds de la Méditerranée, l'armée française effectue des sondages le long des côtes de Provence et du Roussillon. Ces opérations stratégiques restent secrètes jusqu'en 1945, année où le géologue Jacques Bourcart amorce une série de travaux de géologie et de sédimentologie dans les rechs du golfe du Lion, découvrant au passage le canyon qui porte son nom.

En 1960, Daniel Reyss se lance dans une thèse de doctorat sur l'étude des interactions entre la faune des canyons méditerranéens et le milieu naturel. À travers le hublot de Denise, la soucoupe plongeante du commandant Cousteau, il observe pour la première fois les fameux coraux blancs *in situ* ! « Jusqu'alors, on n'en avait vu que des branches cassées remontées à la surface par des dragues ou des chaluts », précise Pascal Romans, responsable du Service mutualisé d'aquariologie de l'Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer. Devenu un éminent spécialiste des milieux profonds, Daniel Reyss est malheureusement décédé au printemps 2021.



Le scientifique Daniel Reyss et le pilote Fred Alcalá dans le Remora 2000 lors de la campagne MedSeaCan, en 2008 (Aires Marines protégées, Comex).



Le Minibex de la Comex, navire à partir duquel sont déployés les robots, ROV et sous-marins d'exploration des canyons.

Les canyons sont ensuite délaissés pendant près de cinquante ans. La démocratisation du scaphandre autonome a ouvert le champ à l'exploration approfondie des milieux côtiers ; le développement technologique a rendu accessible l'exploration des abysses... Les canyons de Méditerranée sont dans un « entre-deux ». Ils se retrouvent mis sur la touche.

En 2007-2008, la Direction régionale de l'environnement Languedoc-Roussillon organise une expédition dans le Lacaze-Duthiers sous la responsabilité scientifique d'Aline Fiala, spécialiste des milieux marins profonds et de Philippe Lebaron, directeur de l'OOB. « Il s'agissait de s'assurer que les populations de coraux blancs aperçues par Daniel Reyss, devenues depuis des espèces patrimoniales, étaient toujours présentes », précise Pascal Romans. À bord du Remora 2000, ce dernier découvre alors, non loin des falaises explorées par Daniel Reyss près de cinquante ans auparavant, de nombreux massifs de *Lophelia pertusa* et *Madrepora oculata* mesurant jusqu'à un mètre de haut !

Suite à ces résultats inespérés, l'Agence des aires marines protégées (aujourd'hui Office français de la biodiversité) lance deux campagnes d'envergure, MedSeaCan, en 2008, sur les canyons du large des côtes continentales, puis CorSeaCan, en 2010, sur les canyons de l'ouest de la Corse. La richesse des canyons du golfe du Lion est ainsi confirmée, et le périmètre du Parc naturel marin, en gestation, est étendu vers le large pour y inclure une portion des trois rechs des eaux françaises du golfe du Lion. En 2011, le Parc est créé. L'ère de la gestion peut commencer.

Impact de l'homme : les coraux constructeurs de récifs en première ligne

Suite aux campagnes d'exploration menées dans l'ensemble de la Méditerranée, une station d'expérimentation *in situ* a été installée dans le canyon Lacaze-Duthiers, sur deux sites, à 300 et 500 mètres de fond.

De 2008 à 2018, une équipe du Laboratoire d'écologie benthique de Banyuls-sur-mer (LECOB) y a effectué des expérimentations, en plongée, et des prélèvements pour des expériences ultérieures, en aquarium. « Ce travail visait, en particulier, à mieux comprendre l'effet des conditions physicochimiques du milieu sur la croissance des colonies, sur l'état de leurs réserves énergétiques et sur leur microbiote, ou flore microbienne », explique Franck Lartaud, maître de conférence à l'Observatoire océanologique de Banyuls. « Nos résultats ont montré qu'une augmentation de température de 2°C, correspondant aux projections d'ici la fin du XXI^e siècle, en Méditerranée, si le réchauffement continue à ce rythme, entraîne une réduction du taux de croissance des coraux, détaille le chercheur. Un tel réchauffement perturbe également leur flore microbienne : on observe une perte des

bactéries qui leur sont normalement associées, et l'entrée de bactéries opportunistes, potentiellement pathogènes. Nous avons obtenu les mêmes résultats en soumettant les coraux à d'autres types de stress, comme l'exposition aux microplastiques. »

Une espèce de corail comme *Lophelia pertusa*, grande constructrice de récifs, semble plus sensible que les autres à ces stress. « À terme, on risque de la voir remplacée par des espèces non constructrices avec, à la clé, un changement de paysage, et moins de biodiversité. Il est donc urgent d'agir pour limiter les sources de stress en luttant, par exemple, contre les déchets plastiques à terre, et en faisant tout pour endiguer le réchauffement climatique », conclut Franck Lartaud.

Gobelet en plastique au pied d'une colonie de corail blanc.



Bruno Ferrari, directeur adjoint et chef du service Opérations du Parc naturel marin du golfe du Lion.

C'est maintenant qu'il faut mettre des garde-fous

Quelles sont les pressions qui s'exercent sur les canyons ?

Pour les analyser, il faut d'abord évoquer les activités qui s'y déroulent. En premier lieu, il y a la pêche. En dehors du prélèvement d'espèces qu'elle implique, elle peut avoir un impact sur l'habitat lui-même. Sur le canyon Lacaze-Duthiers, pour l'instant, il n'y a pas de pêche au chalut. Mais il faut être vigilant. Par ailleurs, d'autres techniques, comme la palangre, par exemple, sont susceptibles d'occasionner des dégâts. Si des lignes s'accrochent aux branches des coraux, ces dernières peuvent casser lorsqu'on tire dessus pour les décrocher. Si on ne les décroche pas, elles peuvent former des amas, et empêcher les coraux de se nourrir, ou piéger d'autres animaux.

Que peut faire le Parc ?

Une des pistes de réflexion serait, en concertation avec les parties concernées, d'interdire la pêche sur le flanc le plus vertical du canyon, plus favorable au développement des coraux profonds. Mais pour l'instant l'ampleur des problèmes ne justifie pas de telles mesures.

Et la pollution ?

Bien que le canyon se trouve à 20 kilomètres des côtes, de nombreux déchets venus de la terre y ont été observés. En recouvrant les coraux, ils peuvent les empêcher de se nourrir, voire entraîner leur mort. En réponse à ces menaces, le Parc peut mener des campagnes de sensibilisation à grande échelle sur le sujet des déchets, y compris à terre. La ville de Collioure a bien joué le jeu, en partenariat avec nos services, en inscrivant au sol : « La mer commence ici » à proximité des grilles de collecte des eaux pluviales. Il y a aussi la pollution chimique qui arrive par les fleuves, les épandages... Pour nous en prémunir, nous essayons de travailler sur la qualité des eaux douces, avec les instances concernées.

Quid des projets d'éoliennes ?

Le parc a donné un « avis conforme » positif pour un projet de ferme pilote, au large de Leucate et du Barcarès, en recommandant toutefois que le projet se fasse à distance des canyons, avec des techniques de fixation qui permettent de minimiser les impacts... Rappelons que l'avis conforme doit obligatoirement être suivi.

Et pour l'avenir ?

L'impact anthropique sur les canyons semble limité mais, avec l'augmentation du trafic ou le perfectionnement des techniques de pêche, cela peut changer. Nous réfléchissons donc à créer une « zone de protection forte » dans le canyon Lacaze-Duthiers. Si l'on veut prévenir les problèmes, il faut installer les garde-fous quand les choses vont bien.