

Les grandes éponges et les octocoralliaires, parsemés de quelques petits coraux branchus, dominent le paysage.

Située sur la pente douce des derniers mètres du massif, la quatrième zone de vie est un éboulis de débris coralliens. On y rencontre les grands crustacés et les échiuriens, des vers pourvus d'une longue trompe contractile. Enfin, la partie inférieure de cet éboulis, cinquième zone de vie, est surtout colonisée par les éponges.

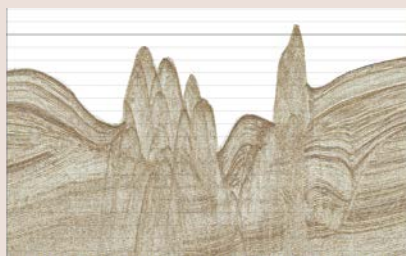
Au large de l'Irlande, les coraux du bassin de Porcupine sont différents. On y trouve les mêmes espèces coralliennes que sur la crête de Sula, mais elles vivent entre 600 et 900 mètres de profondeur sur les bords d'une dépression proche du talus continental. Dans les années 1990, les océanographes ont découvert ces immenses massifs de coraux qu'ils se concentrent sur de curieux monticules, nommés monts carbonatés et révélés par l'équipe de Jean-Pierre Heniet, de l'université de Gand, dans le cadre du projet européen *Geomound*. Certains monts sont noyés sous les sédiments, d'autres émergent nettement.

Le bassin de Porcupine comprend trois zones de monts d'apparences variées, sur lesquels poussent les coraux. Les monts de Magellan, les plus au nord, sont recouverts de sédiments, à l'exception de quelques collines qui dépassent. Certains atteignent 90 mètres de hauteur. Par rapport aux deux autres régions coralliennes du bassin de Porcupine, les monts de Magellan se distinguent par leur taille et par

leurs formes variées. Un peu plus au sud se dressent les monts Hovland, larges de 1 à 5 kilomètres et hauts de 150 mètres. En outre, leurs fondements sont enfouis sous les sédiments, probablement sur une centaine de mètres. Ces monts sont très riches en coraux branchus. Enfin, la troisième région corallienne du bassin de Porcupine se trouve à bonne distance vers le sud-est, sur le talus continental irlandais. Ces monts, nommés Belgica, parfois isolés, parfois groupés, forment des cônes de 150 mètres de hauteur, flanqués de structures allongées souvent ensevelies dans les sédiments de la marge continentale; leurs parois escarpées du côté de la fosse océanique sont recouvertes de coraux.

DES COURANTS VITAUX

Durant l'été 2001, lors de la campagne *Caracole*, Karine Olu, de l'Ifremer, à Brest, a cartographié plusieurs monts du bassin de Porcupine et du bassin de Rockall, situé plus au Nord. Grâce au robot sous-marin *Victor* embarqué sur l'*Atalante*, l'équipe a cartographié des massifs coralliens à un mètre près, enregistré la vie du fond en vidéo et prélevé des échantillons. L'écosystème se distingue de plusieurs façons de celui des coraux norvégiens. Les coraux forment ici des massifs moins imposants, mais beaucoup plus étendus. Ils comprennent une plus grande diversité de coraux constructeurs. En outre, *Aphrocallistes*, une éponge étonnante en forme d'entonnoir,



Le robot sous-marin téléguidé *Victor* (en haut) de l'Ifremer, a exploré les coraux d'eau profonde des bancs de Porcupine et de Rockall. Ce mont (ci-dessus), dans le bassin de Porcupine, aurait deux millions d'années. Ce profil a été obtenu par des mesures sismiques

DES CORAUX EN SYNERGIE

Lors du projet européen *CoralFish*, initié en 2012, plusieurs expéditions Ifremer ont exploré des récifs de coraux d'eau froide dans le golfe de Gascogne, en mer Celtique et en mer d'Islande. Elles ont révélé la présence systématique et l'importance de l'espèce *Madrepora oculata* aux côtés de *Lophelia pertusa* que l'on croyait très majoritaire. En fait, les deux espèces forment des récifs mixtes le long de la plupart des côtes européennes. La structure complexe mise au jour à la base de ces récifs indique, au moins dans l'Atlantique, la succession de cycles d'extinction et de recolonisation au gré des périodes chaudes et froides des périodes glaciaires. La distribution

de ces coraux serait-elle donc dépendante des changements climatiques ? Pour vérifier cette hypothèse, des analyses génétiques, initiées dans ce premier projet, ont été finalisées dans le cadre du projet européen *Atlas* (2016-2020) : il s'est agi d'étudier la distribution et la diversité génétique actuelles de ces deux espèces coralliennes depuis la Méditerranée jusqu'à l'Islande. Étonnamment, ces deux espèces cosmopolites n'ont pas le même profil de distribution. Ainsi, la recolonisation postglaciaire de l'un (*Lophelia pertusa*) semble avoir été soutenue par une dispersion larvaire importante véhiculée par les masses d'eaux et les courants principaux depuis une source proche

de la Méditerranée, tandis qu'un scénario beaucoup plus complexe s'impose pour la seconde (*Madrepora oculata*). Les résultats confirment ainsi l'influence des changements climatiques passés sur ces deux espèces majeures constructrices de récifs dans nos zones tempérées. Ils soulignent également la nécessité de dissocier les processus de dispersion contemporains de l'histoire évolutive des espèces, afin de mieux comprendre et prédire l'influence des changements environnementaux passés et futurs sur la distribution des récifs, leur dynamique et leur connectivité.

SOPHIE ARNAUD-HAOND,
IFREMER