

l'implantation d'une prothèse ventriculaire gauche en dérivation du cœur malade est en fait définitive dans 80 pour cent des cas. Certes, les contraintes sont réelles — entretien quotidien du câblage, surveillance régulière du fonctionnement de la pompe, traitement anticoagulant —, mais la technique prolonge la vie de cinq à dix ans, ce qui convient bien aux patients traités, approchant les 80 ans. Le marché du cœur artificiel est ainsi bien inférieur à celui annoncé.

De fait, les études montrent qu'en dix ans, le nombre d'indications de remplacement cardiaque a considérablement diminué. Aujourd'hui, en combinant traitements médicamenteux et assistance circulatoire, on peut obtenir 30 pour cent de récupération ventriculaire quasi complète : les patients n'ont plus besoin de leur pompe d'assis-

tance et ne prennent plus qu'un traitement médicamenteux léger. Ainsi, en France, sur 100 patients adressés par les cardiologues pour une transplantation cardiaque, seuls 15 sont retenus.

Suivant cette piste, des recherches visent à augmenter le potentiel de récupération des malades. De nouveaux médicaments impliqués dans la réparation des muscles, tel le Clembutéril (utilisé par les sportifs pour se doper), facilitent la régénération du cœur. Des études prospectives chez l'homme ont aussi montré que le remodelage chirurgical du cœur permet d'améliorer sa fonction. Enfin, la recherche sur la thérapie cellulaire permet d'espérer une optimisation du potentiel de récupération naturel de tout cœur malade.

Carmat a reçu de la Banque publique d'investissement française Bpifrance le

plus gros soutien qu'elle ait jamais attribué — 33 millions d'euros. Pourtant, en France, la priorité est plutôt d'offrir un traitement adapté aux malades en insuffisance cardiaque et de former les médecins généralistes aux dernières avancées pharmacologiques du domaine. Seul un tiers des patients souffrant d'insuffisance cardiaque est correctement traité et suivi par un cardiologue. ■

Daniel LOISANCE, ancien chef du service de chirurgie cardiaque de l'Hôpital Henri Mondor et de l'Unité CNRS Thérapeutiques substitutives du cœur et des vaisseaux, à Créteil, est membre de l'Académie nationale de médecine.



Réagissez en direct à cet article sur www.pourlascience.fr

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Interdiction du chalutage profond : une occasion manquée

Le 10 décembre 2013, le Parlement européen a voté contre l'interdiction du chalutage profond, une pratique pourtant reconnue comme destructrice pour l'environnement.

Philippe CURY

Le chalutage profond consiste à remorquer un filet raclant les fonds marins situés à plus de 200 mètres de profondeur. Cette pratique s'est développée dans les années 1980, après l'appauvrissement des milieux côtiers dû à leur surexploitation. La quasi-totalité des 275 études scientifiques publiées sur le sujet ont conclu qu'elle a des impacts négatifs à long terme sur l'environnement.

Les filets du chalutage profond ramènent quantité de prises non désirées. Une estimation de certains scientifiques de l'IFREMER datée de 2010 stipule que pour trois pois-

sons d'espèces commerciales, 144 sont rejetés, morts, à la mer. Les rejets moyens, évalués pour divers bateaux, varient de 20 à 50 pour cent (en poids ou en nombre) des organismes capturés. Ils coulent et sont peu recyclés dans la chaîne alimentaire.

Ces rejets touchent particulièrement les coraux : en Tasmanie (île australienne), à la fin des années 1990, les chalutiers qui pêchaient l'hoplostèthe orange (*Hoplostethus atlanticus*, poisson plus connu sous le nom d'empereur) ramenaient 1,6 tonne de coraux à chaque levée du filet, soit 25 pour cent du poids total remonté. Et ces coraux anéantis sont souvent centenaires, voire millénaires.

Même quand ils ne sont pas capturés, les organismes des profondeurs, fragiles, sont abîmés par les filets mobiles. De façon générale, les quantités de poissons prélevées sont trop importantes pour les écosystèmes profonds. La vulnérabilité de ces derniers vient de ce que les effectifs se renouvellent lentement. En général, les espèces profondes vivent longtemps, se reproduisent tard et ont une faible fécondité. Ainsi, l'âge de la maturité sexuelle, estimé pour 20 d'entre elles, est en moyenne de 12 ans (il est de un an pour l'anchois).

En conséquence, la quantité de poissons que l'on peut pêcher de façon durable est

MUSÉUM

NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

..... paléontologie



A worldwide review of fossil and extant glypheid and litogastrid lobsters (Crustacea, Decapoda, Glypheoidea)

Sylvain Charbonnier,
Alessandro Garassino,
Günter Schweigert
& Martin Simpson

583 figures couleur • 20 tableaux • texte en anglais • 220 x 275 mm • relié • 304 p. • 69€ TTC
ISBN 978-2-85653-706-0 • collection **mémoires**

Ce volume est consacré à la première révision mondiale des glyphées fossiles et actuelles. Ces crustacés forment un groupe particulier de langoustes qui est très diversifié dans le registre fossile. Les glyphées sont apparues au Trias, ont prospéré au Jurassique et ont décliné entre le Crétacé et l'Éocène. Elles étaient considérées comme éteintes jusqu'à la découverte de deux espèces actuelles dans le Pacifique. Depuis 1822, plus de 120 espèces de glyphées ont été décrites et de nombreux problèmes de nomenclature, de taxonomie et de classification se sont accumulés dans la littérature. L'objectif principal de l'ouvrage est, à travers une approche synoptique, de mettre à jour la littérature ancienne et de réviser tous les genres et toutes les espèces de glyphées à partir de leur matériel type. Les diagnoses et les descriptions sont ici présentées de façon standard en utilisant une terminologie commune. Pour la première fois, des traductions en anglais des diagnoses anciennes permettent de comprendre comment a évolué notre conception du groupe des glyphées. La plupart des taxons présentés ici sont richement illustrés : plus de 990 spécimens et 583 figures. La méthodologie ainsi développée par les auteurs est appelée à devenir le standard pour tous les paléocarcinologues.

en vente à la librairie des Publications Scientifiques
face à la Grande Galerie de l'Évolution



Commandes et renseignements
Muséum national d'Histoire naturelle
Publications scientifiques
Case postale 41 • 57 rue Cuvier
75231 Paris cedex 05
Tél. 01 40 79 48 05 • Fax 01 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr

MNHN.FR

bien plus faible qu'ailleurs. En milieu côtier, la pêche (aujourd'hui mieux gérée) prélève chaque année environ 20 pour cent des effectifs totaux. En milieu profond, il faudrait se limiter à quelques pour cent (la quantité exacte réellement prélevée est inconnue, mais certainement bien plus élevée).

Le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), responsable de l'évaluation des ressources marines, a dressé un état des lieux en 2012. Quelque 54 espèces ont été définies comme profondes (surtout des poissons, et quelques invertébrés, tels des crabes). Parmi elles, 21 sont considérées comme épuisées ou en risque d'épuisement, c'est-

-à-dire que leurs effectifs ont chuté à moins de dix pour cent de ce qu'ils seraient sans pêche. Seules trois espèces sont dans un état satisfaisant. Les effectifs de 26 autres n'ont jamais été évalués.

Ce constat, déjà alarmant, est encore loin de la réalité. Il ignore nombre d'espèces profondes considérées comme rares et sans intérêt commercial. Or les espèces rares, qui ont parfois un rôle clef dans les écosystèmes, pâtissent aussi du chalutage profond.

Même pour les espèces évaluées, les estimations sont peu fiables, car elles sont fondées sur le nombre de poissons pêchés par les chalutiers, que l'on compare d'une année sur l'autre. Or les espèces profondes tendent à se regrouper et les méthodes modernes permettent de localiser les bancs. Les chalutiers peuvent donc remonter autant de poissons d'une année à l'autre, même si les populations ont diminué. Au Canada, dans les années 1980, la population de morues a chuté de 96 pour cent avant que cela ait des conséquences notables sur la pêche. La meilleure méthode pour évaluer l'abondance globale serait l'hydroacoustique (*voir « À l'écoute des bancs de poissons » dans ce numéro*), mais elle est difficile à appliquer à grande profondeur. Des prélèvements pourraient aussi être effectués de façon plus systématique que sur les lieux de pêche.

Des résultats obtenus par l'économiste britannique Colin Clark dans les années 1970 suggèrent que le système ne pourra pas s'autoréguler, étant donné le lent renou-

vellement des colonies profondes. Il serait moins rentable pour un industriel de prélever chaque année une quantité « raisonnable » de poissons que de pêcher tout le stock de poissons et le vendre, puis de placer l'argent obtenu et de percevoir les intérêts. Ces résultats renforcent encore la nécessité de légiférer.

Pourtant, en décembre dernier, au Parlement européen, l'interdiction totale du chalutage profond a été rejetée par 342 voix contre 326. Les détracteurs de cette interdiction invoquent les menaces sur l'emploi. Or

**EN MILIEU PROFOND, ON NE DEVRAIT
prélever que quelques pour cent des effectifs
totaux de poissons chaque année.**

cet aspect est aujourd'hui marginal, même si les chiffres fluctuent : selon un article publié dans *Nature* par Les Watling, de l'Université de Hawaï, la pêche profonde n'emploie en France que 112 marins !

Certaines limitations ont tout de même été adoptées. Le chalutage profond sera ainsi interdit dans les zones vulnérables – que l'on devra délimiter dans les prochaines années. En outre, l'impact des engins de pêche devra être évalué dans quatre ans. Enfin, le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP) pourra accorder des aides financières destinées à reconvertir les navires à des techniques moins nuisibles, telle la palangre (l'utilisation de lignes).

Mais il sera difficile de contrôler le respect des zones interdites, et ce vote, qui trahit une trop grande collusion entre les milieux politiques et les industriels de la pêche, reste une occasion manquée. Si les arguments écologiques ne suffisent pas à convaincre, des études économiques devraient chiffrer les ressources potentielles des milieux profonds, dont la riche biodiversité pourrait par exemple être la source de médicaments (certains anticancéreux sont ainsi copiés sur des toxines produites par des organismes marins). Le chalutage profond est déjà interdit dans certaines zones, telle la Méditerranée. Souhaitons qu'il le devienne partout. ■

Philippe CURY, directeur de recherche à l'IRD, dirige le Centre de recherche halieutique méditerranéenne et tropicale, à Sète.