

# La recherche *high-tech* dépend d'une *bonne exploration* de **terrain**

Expert en biologie marine, Bertrand Richer de Forges parcourt les océans depuis trente-cinq ans. Il défend farouchement le travail de terrain face à une science de plus en plus théorique.

Voilà plus de trente-cinq ans que Bertrand Richer de Forges sillonne les mers en traînant derrière lui toutes sortes de chaluts. Trente-cinq années à remonter à la surface d'innombrables bestioles, dont plusieurs milliers encore jamais récoltés. C'est avec Jacques-Yves Cousteau que ce fils de naturaliste amateur a découvert le milieu marin. Il avait alors à peine 15 ans, mais ce goût pour l'exploration des mers ne l'a plus jamais quitté. Après des études de biologie, suivies d'un stage à la station océanographique de Roscoff, il profite de son service civil pour embarquer vers l'archipel de Kerguelen et partir à la découverte des Terres australes et antarctiques françaises. C'est le début d'une vie d'aventure. Aujourd'hui, ce spécialiste des crabes des profondeurs, ancien chercheur à l'Institut de recherche pour le développement (IRD), est officiellement à la retraite. Mais il a tout de même effectué cinq campagnes et rédigé dix articles en 2009... Depuis Singapour, où il étudie des animaux ramenés lors de sa dernière expédition dans le canal du Mozambique, il nous explique le rôle essentiel de l'exploration dans la science.

**SVHS :** *Les méthodes d'exploration marine ont-elles évolué depuis trente ans ?*

**Bertrand Richer de Forges :** Oui, il existe aujourd'hui de nouvelles techniques. Par exemple, les sondeurs multifaisceaux nous permettent d'avoir une carte du fond des mers, ainsi qu'une idée du type de fond (vase, roche, sable...). Cela rend la capture des animaux plus aisée : si l'on connaît la forme du fond et sa dureté, on peut mieux choisir et orienter nos engins de prélèvement. De même, nous pratiquons des analyses moléculaires en routine. Avant, nous nous contentions de descriptions morphologiques, maintenant nous utilisons systématiquement les critères moléculaires, ce qui nous permet d'obtenir par exemple des renseignements sur l'évolution. Cette nouvelle technique a également modifié nos méthodes de conservation : nous devons utiliser de l'alcool au lieu du formol afin de conserver l'ADN des organismes. En retour, la formation des explorateurs modernes, elle aussi, a changé : plus théorique, moins pratique. C'est logique : ils doivent faire ce qui est à la mode pour pouvoir trouver du boulot, c'est-à-dire de la biologie moléculaire.

**SVHS: Quelles sont les limites des techniques d'exploration actuelles ?**

**B.R.D.F. :** Ce sont celles de l'esprit humain... Il faudrait inventer de nouveaux moyens de prospection pour les zones rocheuses, qui sont souvent les plus riches. Nos submersibles actuels doivent se poser pour pouvoir récolter, or c'est impossible le long d'une paroi rocheuse. En réalité, toutes les zones situées entre 80 et 250 mètres sont encore très mal échantillonnées, car c'est trop profond pour la plongée autonome classique et trop proche des côtes pour les engins traînants. Il faudrait vraiment rendre les submersibles plus performants dans la récolte des échantillons...

Les explorateurs des océans sont pourtant comme les planétologues qui envoient des sondes très sophistiquées explorer le système solaire. On dépense des fortunes pour détecter des traces de vie ailleurs et c'est une recherche enthousiasmante. Mais, lorsqu'on découvre sur notre planète des milliers de nouvelles espèces, c'est considéré comme ringard et donc difficilement financé. Toutefois, avec la prise de conscience de la disparition accélérée de la biodiversité, il y a un sursaut pour décrire ce qui peut encore l'être, tel le mouvement d'origine américaine Census of Marine Life, qui vise à inventorier la faune marine. Il permet de faire le point sur les connaissances en biologie marine et de stimuler l'étude de l'océan profond ou

**Il faut réussir à convaincre les bailleurs de fonds. Or, les naturalistes que nous sommes sont considérés comme désuets**

**SVHS: Quelles difficultés faut-il surmonter pour mener à bien une expédition marine ?**

**B.R.D.F. :** Depuis quelques années, on doit faire face à une nouvelle difficulté : les petits Etats sont persuadés que nous pillons leur biodiversité. Nous avons parfois du mal à obtenir leur autorisation, même lorsqu'on leur prouve que nos recherches ne conduisent à aucune valorisation financière. Mais la principale difficulté n'est pas nouvelle : elle est surtout financière. Il faut persuader les bailleurs de fonds du bien-fondé de ce type d'exploration scientifique. Or, les naturalistes que nous sommes sont considérés par beaucoup comme désuets. D'autant plus que l'exploration des océans, mise à part l'étude très ponctuelle par submersible, utilise des moyens simples et « low-tech », donc démodés. En réalité, on oublie trop souvent que les recherches « high-tech » en biologie moléculaire dépendent étroitement d'une bonne exploration de terrain !

**SVHS: Cette science plus théorique marginalise-t-elle à vos yeux l'exploration de terrain ?**

**B.R.D.F. :** Il y a de la part de la communauté scientifico-administrative une vision fautive de l'acquisition des connaissances. La simple observation et la description de la nature apportent plus à la compréhension du monde que les lourds procédés de mesures physico-chimiques qui accumulent des données souvent peu pertinentes. Mais les données quantitatives, plus maniables et modélisables, semblent plus scientifiques.

des monts sous-marins. Malheureusement, ce mouvement est peu suivi au niveau institutionnel. La plupart du temps, l'exploration est laissée à l'initiative individuelle, financée par des mécènes, avec, au mieux, la bienveillance passive des organismes publics englués dans une programmation lourde et à courte vue.

**SVHS: Les instituts de recherche ne seraient donc pas à la hauteur des enjeux liés à l'exploration ?**

**B.R.D.F. :** Les grands instituts de recherche ont des programmations sur quatre ou cinq ans, avec des objectifs scientifiques à la mode. Ils définissent leurs politiques en fonction de plusieurs critères : des recommandations gouvernementales floues, les tendances scientifiques internationales, les évaluations des recherches sur des paramètres standardisés et discutables. Il n'y a là aucune place pour de l'exploration scientifique des milieux naturels, dont les résultats sont forcément inconnus à l'avance. La France a été au début du xx<sup>e</sup> siècle pionnière en matière de découvertes scientifiques des milieux marins et parmi les fondateurs de la science océanographique. Mais cette époque est révolue. Les instituts de recherche n'ont pas intégré le fait que c'est l'exploration qui apporte les connaissances fondamentales pour le suivi de l'évolution des écosystèmes. Or, les bouleversements climatiques en cours imposent plus que jamais la réalisation de ce suivi. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR LISE BARNÉOUD