



## LA COURSE AUX RESSOURCES MINÉRALES MARINES

Longtemps convoitées, mais inexploitées car inaccessibles, les ressources minérales marines semblent aujourd'hui à notre portée. La société canadienne *Nautilus Minerals* va se lancer dans l'aventure, avec la réception du premier navire d'extraction minière profonde, prévue en 2017. La Commission européenne n'est pas en reste, elle publie ce mois-ci une étude très fournie sur l'état des connaissances en ce domaine. La course mondiale est relancée.

### UN FOND MARIN AUSSI RICHE QU'INÉGAL

Les abysses regorgent de ressources minérales : fer, manganèse, cobalt, cuivre, nickel, zinc, or, argent... Les encroûtements, sulfures et autres nodules polymétalliques qui les contiennent se distinguent entre eux tant par leur composition que par leur environnement géologique.

Les nodules se forment à partir d'un noyau pouvant être microscopique, dent de requin, débris rocheux... La zone de Clarion-Clipperton située dans le pacifique Nord-Est regorge de ces billes qui contiennent 6 000 fois plus de thallium, trois fois plus de cobalt et plus de manganèse et de nickel que la totalité des réserves terrestres. Un problème persiste : leur extraction se fait à des centaines, peut-être même des milliers de kilomètres d'une structure portuaire de traitement. Les encroûtements se forment quant à eux par le dépôt de cobalt et de platine sur les fonds de nature volcanique ou calcaire. Leur croissance, extrêmement lente, est de l'ordre de 1 à 6 millimètres par million d'années. La Polynésie détient ainsi un trésor de cobalt dans ses eaux : entre 1 500 et 2 000 mètres de profondeur, c'est 50 millions de tonnes de ce minerai qui ont été évaluées, soit, au taux de consommation mondiale actuel (88 000 t/an), près de 600 ans de ressources. Enfin, les sulfures sont produits par l'activité hydro-thermique : l'eau s'engouffre dans les brèches créées par les volcans sous-marins avant de remonter chargée de métaux. Les 150 sites répertoriés permettent de les considérer comme les minéralisations les plus prometteuses du fait de leur richesse en métaux de base (cuivre, zinc, plomb), métaux précieux (argent, or) ou métaux rares (indium, germanium...).

### UN ENJEU GÉOPOLITIQUE

Cette connaissance des ressources minérales abyssales est le fruit d'une compétition internationale vieille de plus de 40 ans ! La France se lance dans la course dès 1970, autour de la Polynésie et sur les zones de fractures de Clarion-Clipperton. Elle y côtoie la RFA, l'URSS, le Canada, la Belgique, l'Inde ou le Japon et bien entendu les États-Unis. La Chine, intéressée dès cette période, sera longtemps bridée par ses limites technologiques. Si cette euphorie est stoppée par la chute du prix des matières premières, au début des années 1980, le progrès technologique et l'épuisement des ressources terrestres, couplé à l'explosion de la demande en minéraux des nations émergentes changent la donne. En mettant au point un sous-marin habité parmi les plus avancés, l'empire du Milieu rejoint le club des pays capables d'explorer les abysses dans les années 2000. Le canadien *Nautilus Minerals* semble tout proche de lancer la première exploitation industrielle de ces ressources océaniques, dans la zone économique exclusive (ZEE) de Papouasie-Nouvelle-

Guinée. Son premier navire d'extraction minière profonde sera capable d'embarquer des bulldozers de 400 tonnes destinés à l'extraction à 1 600 mètres de profondeur.

### UN PATRIMOINE COMMUN ?

En haute mer cependant, le club restreint des compétiteurs doit tenir compte des règles fixées par la Convention des Nations unies pour le droit de la mer, notamment le droit légitime des États moins avancés technologiquement ou sans littoral de bénéficier de ces ressources. L'Autorité internationale des fonds marins (AIFM) en a la charge et délivre les permis d'exploration, et, à long terme, d'exploitation, de parcelles dans un espace qui s'étend sur près de 260 millions de km<sup>2</sup>. Si les pays pionniers conservent un avantage du fait d'un savoir-faire et d'outils performants – flottes océaniques notamment –, le rattrapage est en cours du côté des pays émergents et laisse augurer une lutte sans merci pour s'approprier les secteurs les plus prometteurs. Les permis fleurissent depuis le début des années 2000, aussi bien en ZEE que dans la Zone<sup>1</sup>. La question de leur renouvellement – les premiers permis accordés arrivant à expiration en 2016 – ou de leur évolution en permis d'exploitation est d'une brûlante actualité.

La Commission européenne se penche aussi sur le sujet et cherche à attirer l'attention du vieux continent sur l'enjeu de l'exploitation minière profonde, partie intégrante de sa stratégie *Croissance bleue*. En dressant un état des lieux de son potentiel économique, de son cadre légal, des impacts environnementaux, elle vise à se doter des outils nécessaires pour développer cette activité. Les Européens sauront-ils prendre leur place dans cette course ?



### Pour aller plus loin

Le CESM publie « Abysses », Études marines n°8, Juin 2015.

Accessible sur notre site : [cesm.marine.defense.gouv.fr](http://cesm.marine.defense.gouv.fr)

© Submarine Ring of Fire 2006  
Exploration, NOAA Ocean  
Exploration Program et NOAA  
Vents Program.

<sup>1</sup> Fonds marins de la haute-mer dont les ressources minérales sont régies par l'AIFM.