

L'Océan, ressources et usages aujourd'hui



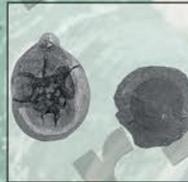
Pêcheur de Baro (Haute-Guinée)
avec son engin de pêche

Des ressources minières

La totalité des mers et océans renferment 65% des réserves de pétrole et de gaz de la Terre : 35% sur le plateau continental (près des bords de mer), et 30% en mer profonde, où il est plus difficile de les atteindre. Les océans renferment également des minerais comme le charbon, le cuivre, le fer, le soufre, le nickel, le mercure ou l'or, mais sont extraits difficilement.

Des métaux en abondance

Entre 1973 et 1976, l'expédition océanographique autour du monde du navire Challenger remonte à la surface de nombreuses petites boules brunes-noirâtres légèrement aplaties, de 5 à 10 cm de diamètre, qui se révèlent riches en fer et manganèse. Des campagnes d'échantillonnage commencent à voir le jour presque 100 ans après, au début des années 60, par des compagnies conscientes du potentiel économique d'une telle découverte. Particulièrement abondants dans l'Océan Pacifique, ces nodules de manganèse, ou polymétalliques, se retrouvent néanmoins dans quasiment toutes les eaux profondes du globe, reposant sur le fond entre 4000 et 6000 mètres de profondeur, et dans certains lacs d'Amérique du Nord. Composés majoritairement de manganèse (29,4%) et de fer (6%), ils contiennent également du nickel, du cuivre, du cobalt, et du titane pour ne citer que les éléments les plus intéressants d'un point de vue économique. Ils sont constitués d'un ou plusieurs « noyaux » autour duquel se sont formées des couches concentriques d'hydroxydes de manganèse et de fer plus ou moins bien cristallisés (le « cortex »). Dans le réseau cristallin des oxydes de manganèse sont incorporés du nickel et du cuivre, remplaçant ainsi les ions Mn^{2+} , et ce d'autant plus que la cristallisation est complète (todorokite, birnessite). La formation des nodules est très lente, de quelques centimètres par million d'années. Cependant, leur origine reste mystérieuse : si l'hypothèse extraterrestre est maintenant écartée, les théories « minérales » (métaux provenant de l'eau de mer, des sources hydrothermales, de la colonne sédimentaire ou des débris basaltiques) s'opposent aux théories « biologiques », pour lesquelles l'enrichissement en cuivre et nickel provient des débris d'organismes.



Usine marémotrice du site de la Rance

Des ressources d'énergie

L'usine marémotrice du site de la Rance, en Ile-et-Vilaine, transforme l'énergie des marées en énergie électrique. Elle fonctionne en complément d'autres sources d'électricité, environ 6 ou 7 heures par jour, et produit en moyenne 540 Gigawatt heure par an. En comparaison, la centrale nucléaire de Cruas Meysses en Ardèche peut fournir 20 000 GWh/an, 40 % de la consommation de la région Rhône-Alpes.

Depuis plusieurs milliers d'années, les Hommes utilisent l'océan pour se nourrir, pour se déplacer. De nos jours, plusieurs millions de personnes dans le monde vivent de la pêche. Pour les longues distances, les hommes préfèrent prendre l'avion, mais les bateaux transportent les marchandises d'un bout à l'autre de la planète. Depuis peu l'océan offre d'autres ressources : sa force peut fournir de l'énergie non polluante, et l'eau dessalée peut être utilisée dans les pays arides.

B

- Les Energies Renouvelables, Jean-Christian L'HOMME, éd. Delachaux et Niestlé, 2007

- Mineral and chemical resources, Head Department of Navigation and Oceanography, UN Atlas of the Oceans, 1999

- Review of the State of World Marine Fishery Resources, Food and Agriculture Organization Marine Resources Service, FAO Fisheries technical paper n°457, 2005

