ÉCOLE THÉMATIQUE RESSOURCES MINÉRALES :
DÉFIS SCIENTIFIQUES ET SOCIÉTAUX.

Atelier 2 : Quel avenir pour les gisements sous-marins ?

Animé par Fernando Barriga.

Introduction :

Il est important de rappeler que nos connaissances des fonds marins et des gisements associés sont issues de recherches relativement récentes, on peut citer les études concernant par exemple :

- L'activité hydrothermale sous-marine et la formation de minéraux,
- Les hydrates de méthane,
- La biosphère des grands fonds marins, appelée « intra-terrestre »,
- Les nodules polymétalliques,
- La présence d'Y et d'éléments de Terres Rares dans les sédiments marins.

Débat :

1) L'estimation des gisements – Phase de recherche :

Une partie des débats liés aux gisements sous-marins concerne l'estimation des ressources. En effet, rien que pour les gisements de type SMS (Seafloor Massive Sulfide), sur 300 champs hydrothermaux seule une centaine contiendrait des ressources minérales. De plus, les estimations varient beaucoup dans la littérature, elles dépendent principalement des hypothèses métallogéniques et thermodynamiques retenues par les auteurs.

C'est pourquoi, de nombreux projets d'étude des gisements sous-marins n'en sont qu'à la phase de recherche primaire, où on cherche à identifier les minéraux. Enfin, l'extraction de ces ressources minérales engendre de nombreux défis technologiques.

2) Techniques innovantes :

De nouvelles technologies sont à développer pour envisager la récupération de ces gisements sous-marins. En effet, pour le moment, aucune méthode n'existe pour extraire par exemple les hydrates de méthane (présents sous forme solide) ou les nodules polymétalliques. Certains gisements comme ceux des éléments de Terres Rares sont situés à quelques mètres de profondeur sous des sédiments, ce qui complique d'avantage leur extraction.

En parallèle, les techniques de cartographie précises des fonds marins doivent être mises en place. Enfin, une importante question technique concerne la stabilité et le positionnement des bateaux en mer, leur capacité à supporter des systèmes d'extraction (par exemple par aspiration) ainsi que la possibilité de traiter les minerais sur place. Cependant cela soulève le problème des nuisances et des impacts environnementaux liés à ces activités.

3) Lois / Environnement / Gestion :

Il parait vital d'instaurer un monitoring environnemental indépendant des compagnies minières pour chaque programme de recherche sur les fonds marins. Malgré l'attitude volontaire des exploitants, la place des experts scientifiques sera prédominante pour fixer une excellence de production.

Pour les gisements situés en eaux internationales, c'est la Loi de la Mer qui sera appliquée pour autoriser des concessions (« Seabed Authorities » des Nations Unies). Pour ce qui est des eaux territoriales, chaque Etat sera maître de l'attribution de concessions et du code minier applicable. Il faudra veiller à ce que le contexte légal soit bien défini avant chaque prospection pour éviter tous vides juridiques.

Rapporteure : Aurélie Boizard (chargée de Recherche CREGU UMR GéoRessources, Univ. Lorraine)
http://www.g2r.uhp-nancy.fr/cregu/cregu.html