

OBSERVATIONS prononcées à la suite de la communication de François Bersani
(séance du lundi 30 janvier 2012)

Xavier Darcos: Votre communication a fait apparaître que les métaux et terres rares, nécessaires à l'élaboration de produits industriels de plus en plus sophistiqués, constituent aujourd'hui un enjeu stratégique mondial. La Chine étant, ai-je lu, le premier extracteur de ces minerais avec 97% de la production mondiale, ne se trouve-t-elle pas *de facto* en position d'imposer ses conditions dans les échanges économiques internationaux ? Face à cette situation, la réponse nationale est-elle suffisante ? Existe-t-il une coordination européenne ?

Réponses: La Chine représente effectivement la quasi-totalité de la production mondiale, mais elle représente un peu moins de la moitié des réserves connues.

On peut rappeler qu'il y a une vingtaine d'années existait un très grand gisement aux États-Unis, dit de Mountain Pass, qui représentait environ la moitié de la production mondiale. L'exploitation s'est arrêtée en raison de coûts trop élevés induits par la nécessité de protéger l'environnement. La production chinoise a pu alors envahir le marché en raison de son moindre prix.

Aujourd'hui, la Chine est devenue un très grand consommateur de terres rares pour son industrie et elle pourrait être tentée de se réserver la totalité de sa production, mais elle a souscrit des engagements, notamment dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce, et elle ne peut pas arrêter arbitrairement ses exportations.

Parallèlement, les opérateurs miniers s'activent en dehors de la Chine et, actuellement, une mine importante se développe en Australie. Rhodia, grand spécialiste européen des terres rares, a conclu un accord d'approvisionnement à long terme avec l'exploitant. L'usine de traitement a été installée en Malaisie et vient d'obtenir les autorisations de fonctionnement. D'ici quelques années, cette chaîne d'approvisionnement pourrait représenter un cinquième de la production mondiale. Ce n'est pas là le seul projet en cours. Il en existe ailleurs, aux États-Unis ou en Scandinavie pour ne citer que deux exemples.

*
* *

Yvon Gattaz : Permettez-moi de dire quelques mots concernant l'utilisation des métaux dans l'industrie électronique. On oublie souvent que la fabrication des composants nécessite des métaux très spéciaux, métaux de base aussi bien que métaux de revêtement.

Pour les premiers, il faut des matériaux très élastiques. Pour trouver les plus adaptés, on a étudié tous les bronzes qui ont existé depuis la plus haute Antiquité et l'on vient de découvrir assez récemment des bronzes très particuliers qui sont obtenus par ajout d'un métal rare, naguère appelé germanium et aujourd'hui béryllium. Ce béryllium présente la caractéristique extraordinaire de gagner en élasticité quand il est trempé et recuit – exactement à l'inverse des autres métaux. Nous consommons actuellement beaucoup de béryllium car tous les contacts

électroniques en contiennent. Mais aura-t-on encore du béryllium dans quelques années ?

Pour les métaux de revêtement, il faut des matériaux très conducteurs. En effet, en électronique, les courants – particulièrement en hyperfréquence – sont des courants de surface. Ce qui est le plus important, c'est donc la conductibilité de la surface des conducteurs. Tout le monde sait que le métal le plus conducteur, c'est l'argent. Mais l'argent présente un inconvénient majeur : il noircit, parce qu'il est sensible à l'oxygène et au soufre. Or, le sulfure d'argent qui apparaît est cent fois moins conducteur que l'argent lui-même. On a donc intérêt à remplacer l'argent par un matériau moins conducteur, mais plus stable dans le temps, comme par exemple le nickel ou surtout l'or. L'or, un peu moins conducteur que l'argent, présente l'avantage d'être inoxydable. C'est pourquoi il est très utilisé dans tous les contacts électroniques. Les ressources connues en or suffiront-elles à assurer les besoins de l'électronique dans l'avenir ?

Réponse : Les besoins de l'industrie électronique sont pris en compte puisque la FIEC, l'une des fédérations professionnelles, est un membre actif du Comité pour les métaux stratégiques.

Le béryllium est produit essentiellement par une entreprise américaine qui, jusqu'à présent, n'a jamais fait défaut. Il est utilisé également par l'industrie nucléaire et constitue pour celle-ci un matériau indispensable et non substituable actuellement. Si l'on ne connaît pas de difficultés d'approvisionnement, on connaît en revanche quelques problèmes en raison des contraintes qui pèsent sur l'utilisation du béryllium, en raison de sa nocivité.

Pour ce qui est de l'or, aucun problème d'approvisionnement ne se profile à l'horizon. Mais il ne faudrait évidemment pas que tout le monde se mette à thésauriser.

*
* *

Gilbert Guillaume : vous nous avez dit, parodiant Guillaume II, que l'avenir des métaux était « sur » ou plutôt « sous » l'eau. Nous savons que les océans, à l'exception de la très haute mer, patrimoine commun de l'humanité, ont été partagés par la convention de Montego Bay, en 1982.

En ce qui concerne la France, vous avez évoqué des ressources du côté du Canal du Mozambique. S'agit-il de l'archipel des Glorieuses ou des trois petites îles du Canal (Juan de Nova ; Bassos do India et Europa) ? La situation juridique n'est en effet pas tout à fait la même pour l'archipel et pour les trois îles.

Par ailleurs, j'ai cru comprendre qu'en Guyane nous pourrions avoir des possibilités d'exploitation au-delà de 200 miles marins, avec reconnaissance d'un plateau continental par le comité compétent des Nations Unies. Quel type de pétrole pourrait-on extraire là-bas ? Est-ce du pétrole ordinaire ou s'agit-il d'hydrocarbures semblables à ceux que l'on a trouvés au large des côtes brésiliennes, voire d'hydrocarbures très lourds du genre de ceux exploités dans la vallée de l'Orénoque ?

Pour la Papouasie-Nouvelle Guinée, l'autorisation qui a été accordée concerne-t-elle une zone au-delà des 200 miles marins ?

Réponse : À l'heure actuelle, les travaux de recherche dans le Canal du Mozambique se font sur toute la zone où s'exerce la souveraineté française. Un permis exclusif de recherches a été délivré.

Le pétrole guyanais devrait ressembler au pétrole brésilien. Mais un seul forage a été effectué à ce jour. On peut donc avoir des surprises.

Pour la Papouasie-Nouvelle Guinée, l'autorisation concerne des recherches dans la zone économique de l'État.

*
* *

Michel Albert : Vous avez à plusieurs reprises évoqué le Code minier français. Quelles sont ses principales originalités ? Est-il exact qu'il prévoit que la propriété du sous-sol n'appartient pas au propriétaire du sol, mais à la puissance publique ? Si une telle disposition a effectivement été prise, a-t-elle, dans le passé été favorable à l'exploitation minière ?

Vous avez évoqué également le gaz de schiste. Que pensez-vous de la décision française de prohiber l'exploitation de ce gaz ?

Vous avez fait allusion au problème de stockage de l'électricité. Que pensez-vous des perspectives qui s'ouvrent, d'une part, pour la voiture électrique et, d'autre part, pour un habitat disposant d'un système permettant de stocker l'électricité produite par l'énergie solaire dans la journée et de la restituer pendant la nuit ?

Réponse : Le Code minier français n'est pas totalement original puisque Napoléon en a répandu les principes dans certains pays européens voisins. Il stipule que la propriété du sol ne s'étant pas aux substances classées dans la catégorie des mines, à savoir les métaux, les combustibles, solides, liquides ou gazeux, etc. La puissance publique ne s'est pas pour autant appropriée les gisements. Ceux-ci restent *res nullius* jusqu'à leur découverte, qui peut être le fait du propriétaire du sol ou d'une personne autorisée à cet effet, soit par le préfet, sans droit exclusif, soit par le gouvernement, sous le couvert d'un permis exclusif de recherche. Au moment de la découverte, l'inventeur du gisement, s'il est titulaire d'un permis exclusif, bénéficiera d'un droit à l'obtention d'une concession, sous réserve de respecter certaines conditions. Je pense que ces dispositions ont été bénéfiques à l'activité minière et aujourd'hui encore, de grandes compagnies s'intéressent à de petits prospects en France, malgré les difficultés de l'acceptabilité sociale que j'évoquais dans ma communication.

En ce qui concerne les gaz de schiste, une loi a été votée au Parlement et elle s'impose bien évidemment aux pouvoirs publics. Je pense qu'il y a pour partie un malentendu sur les problèmes liés à l'exploitation des gaz de schiste. On en est venu à interdire, non pas la recherche ni l'exploitation de ces hydrocarbures, mais une technique, celle de la fracturation hydraulique, jugée particulièrement polluante. Le législateur a toutefois laissé la possibilité de l'expérimentation et des recherches dans ce sens sont menées.

En ce qui concerne le stockage de l'électricité, le véhicule électrique peut réaliser une percée, sous réserve de quelques améliorations technologiques, mais surtout sous réserve de séduire sa clientèle, pour des parcours urbains essentiellement. L'habitat également devrait voir de nouvelles perspectives s'ouvrir à lui.

*
* *

Bertrand Saint-Sernin : Le hasard fait que j'ai été recteur de l'académie de Nancy-Metz au moment de la crise de la sidérurgie entre 1976 et 1982. J'ai connu alors une période, durant laquelle les services de l'État, à l'exception de ceux de l'Éducation nationale, n'osaient plus se déplacer dans le nord de la Meurthe-et-Moselle. J'ai pu constater la violence qu'un changement affectant les mines pouvait susciter de la part de la population, laquelle ne comprenait pas comment des usines relativement récentes, puisque datant de la reconstruction de l'après-guerre, pouvaient être devenues soudainement inutiles. À partir de quand a-t-on pressenti que les mines de fer et de charbon étaient menacées et comment aurait-on pu anticiper le changement nécessaire ?

Réponse : À la reconstruction, peut-être aurait-on pu commencer d'envisager que les grandes découvertes minières que l'on faisait dans les pays d'outre-mer allaient bouleverser l'économie des mines et donc rendre les sidérurgies de l'intérieur nettement moins compétitives que les sidérurgies sur l'eau. La crise minière s'est doublée d'une crise sidérurgique. Les surcoûts de fabrication dans nos usines, par rapport à ceux d'usines gigantesques que l'on construisait dans des pays en développement, étaient tels que l'avenir de nos entreprises s'en trouvait obéré à terme.

Il est très difficile de faire changer de cap à un vaisseau de haut-bord et, en France, nous l'avons sans doute tenté trop tard. Je dis nous, car il s'est agi d'une erreur collective.

*
* *

Georges-Henri Soutou : Permettez-moi de revenir sur votre distinction entre mines et carrières. Je suis convaincu que les Romains et les Grecs ne faisaient pas cette distinction et, au Moyen-Âge, en Europe, cette tradition a perduré. En Allemagne, la distinction s'établit selon que l'on travaille « au jour » ou « sous le jour » (*unter Tage*).

On a beaucoup parlé, il y a quelques années, des nodules polymétalliques. Est-ce que leur exploitation technique paraît toujours aussi prometteuse et évidente qu'il y a dix ou quinze ans ou bien des raisons techniques ou financières ont-elles rendu le projet caduc ?

À propos du droit minier, il me semble que la Grande-Bretagne a un droit minier proche de celui des États-Unis, à savoir que le propriétaire du sol est propriétaire aussi du sous-sol. Les pays européens, vraisemblablement, se divisent entre les deux catégories. L'Union européenne envisage-t-elle une harmonisation des codes miniers à travers l'Europe ?

Réponse : Nous avons en France des carrières souterraines qui furent de très belles exploitations, par exemple les ardoisières d'Angers ou les glaisières de Provins.

L'exploitation des nodules se heurte à des difficultés techniques que l'on n'a pas encore réussi à maîtriser. La profondeur d'eau (environ 4 000 mètres) ne permet que des ramassages scientifiques et non des ramassages industriels qui pourraient être rentables. Les perspectives d'exploitation restent encore lointaines et même si

l'on arrive à résoudre tous les problèmes techniques, il faudra que le prix des matières premières augmente considérablement avant que les nodules ne deviennent rentables.

Les États européens se montrent généralement peu disposés à laisser la Commission européenne intervenir dans leurs codes, civil ou autres. Pour l'instant seuls des directives concernant l'environnement et la protection de la santé des travailleurs ont été promulguées à l'échelle européenne.

*
* *

Mireille Delmas-Marty : La convention de 1982, qui qualifie le fond des océans de « patrimoine commun de l'humanité », a été évoquée. Pourrait-on appliquer ce concept de « patrimoine commun de l'humanité » également aux ressources minières terrestres ? Pensez-vous, par ailleurs, qu'il serait pertinent de lui substituer celui de « bien public mondial », déjà utilisé en matière environnementale ?

Réponse : Le contexte historique de la convention de Montego Bay était que des grands pays venaient de faire des découvertes susceptibles de mettre en péril les richesses minières d'un certain nombre de pays en voie de développement. Un compromis a pu se faire sur la notion de « patrimoine commun de l'humanité », dans la mesure où il y avait des intérêts qui ont pu converger.

En ce qui concerne les ressources terrestres, la situation est différente. Les pays en développement accepteraient peu volontiers, me semble-t-il, de voir leurs richesses minières devenir patrimoine commun de l'humanité, d'autant que cela équivaldrait à une remise en cause de leur souveraineté. .

*
* *

Jean-Robert Pitte : D'après les prévisions des climatologues, le réchauffement climatique devrait, avec la fonte de la banquise, ouvrir le passage du nord et rendre les zones proches du pôle accessibles. Que sait-on des ressources minières du nord du Canada, de l'Alaska et du nord de la Sibérie ?

Réponse : On n'en connaît pas grand-chose et, bien sûr, on les suppose immenses. Tous les pays riverains sont intéressés et même la Chine s'efforce de se faire admettre au Conseil arctique pour participer au partage des ressources dans la zone qui n'est pas soumise à des droits souverains.

*
* *

Marianne Bastid-Bruguière : On n'entend plus parler du wolfram, considéré naguère comme un métal rare. À quoi cela tient-il ? N'est-il plus utilisé ou l'utilise-t-on aujourd'hui sous un autre nom ?

Qu'en est-il de notre inventaire minier national des métaux de base ? Est-ce que le BRGM consacre ou non une part importante de son budget de recherche à la poursuite de cet inventaire à des profondeurs au-delà de 100 mètres ?

À l'échelle européenne, élabore-t-on des cartes de prédictivité ? Fait-on des recherches d'ensemble ou n'y a-t-il que des recherches aux échelons nationaux ?

Vous avez indiqué qu'en France on assimilait stockage et exploitation minière. Est-ce spécifique à la France ? Cela va-t-il de soi pour les grands groupes et pour les États ?

Vous avez une longue expérience dans le secteur minier. Estimez-vous qu'au début de votre carrière, l'acceptabilité sociale des mines était plus grande qu'aujourd'hui et que nous serions à présent entrés dans une phase de crispation ?

Réponse : Le wolfram est aujourd'hui plus connu sous le nom de tungstène. Il continue à être utilisé et il est même indispensable dans certaines branches de l'industrie. Il est essentiellement produit par la Chine.

L'inventaire minier français a été financé entièrement sur fonds publics. Portant sur les métaux de base, il n'était qu'un inventaire préliminaire et il a été établi à partir de travaux peu coûteux pratiqués à larges mailles. Il en est résulté que beaucoup de choses n'ont pas été vues et, bien entendu, rien de ce qui se trouvait au-delà de l'horizon géologique des cents mètres. Aujourd'hui, on procède à ce que l'on appelle la revisitation. On a conservé tous les résultats de l'inventaire préliminaire et ils sont à présent réinterprétés avec la volonté de détecter la présence d'autres substances que celles que l'on cherchait à l'époque. En fonction de ce que l'on trouvera, on sera peut-être amené à procéder à un second inventaire, sans aucun doute au-delà de l'horizon des cent mètres.

Au niveau européen, certaines actions sont engagées, mais la politique minière d'approvisionnement est encore essentiellement nationale. Les services géologiques nationaux ont néanmoins créé une instance européenne, baptisée EuroGeoSurveys, dans laquelle ils échangent des informations.

L'assimilation stockage-exploitation, que la France a effectuée dans son droit interne, n'est pas celle qui prévaut dans le reste du monde. On voit toutefois que cette assimilation est assez naturelle, d'autant qu'un bon nombre d'opérateurs miniers sont également des opérateurs de stockage.

En ce qui concerne l'acceptabilité sociale des mines, j'ai confiance en la sagesse de nos concitoyens et je pense qu'à force d'explications et de pédagogie, la raison finira par l'emporter – à moins que le consommateur français ne préfère payer le prix de l'approvisionnement par l'étranger, avec l'insécurité que cela peut représenter pour le fonctionnement de l'économie nationale.

*

* *