

OBSERVATIONS prononcées à la suite de la communication de Didier Julienne
(séance du lundi 6 février 2012)

Marianne Bastid-Bruguière : Vous nous avez dit que l'horizon géologique en France se situait à cent mètres de profondeur tout au plus. N'a-t-on vraiment aucune idée de l'endroit où pourraient se trouver des gisements de ces métaux et terres rares dont nous avons tant besoin ?

Comment expliquez-vous le rapetissement de l'industrie minière française ? Et quand a-t-il commencé ?

Vous avez évoqué un problème de génération et un problème d'image. Estimez-vous que l'enseignement dispensé aujourd'hui détourne les ingénieurs de la prospection minière ? Qu'en est-il dans d'autres pays ?

Réponses: En ce qui concerne l'horizon géologique, un inventaire a été fait par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) dans les années 70. Mais cet inventaire, d'une part, n'a pas dépassé une certaine profondeur et, d'autre part, n'a pas été exhaustif, de plus il s'est focalisé sur les premières découvertes et n'a jamais été l'objet d'une synthèse complète et scientifique. On ne manquera toutefois pas de s'étonner que ce même BRGM ait, par exemple, découvert la mine de Neves-Corvo au Portugal ou celle de Yanacocha au Pérou et qu'à l'époque aucune société française n'ait souhaité les acquérir pour bâtir un groupe minier français à l'image des sociétés pétrolières.

Cette remarque vaut déjà réponse à votre deuxième question. L'industrie minière en France n'a en effet pas le même dynamisme qu'à l'étranger. Il n'existe pas de ministère des mines en France. Un élève géologue qui sort de l'ENAG Orléans, de l'ENSG Nancy ou encore de l'Institut polytechnique Lasalle Beauvais risque une inactivité dans notre pays, alors qu'en Australie ou en Mongolie, pour ne citer que deux exemples, il aurait une dizaine d'offres d'emploi, parce que, premièrement, il y a là-bas des géants miniers, deuxièmement, ces géants ont su ne pas se cantonner dans les frontières de leur seul pays et troisièmement les offres sont pragmatiques. Ces groupes possèdent et exploitent des mines dans le monde entier. J'ai déjà cité Glencore et Xstrata ; ce sont des sociétés établies en Suisse, or il n'y a pas, que je sache, d'importants gisements miniers en Suisse.

Avons-nous un problème de génération et d'image ? Il y a dans *Germinal* un ingénieur des Mines qui dit qu'il a appris à l'École à calculer la résistance des matériaux et que donc pour telle galerie, etc. Aujourd'hui, les ingénieurs des Mines s'expriment surtout dans la finance.

*
* *

Georges-Henri Soutou : Dès avant la première guerre mondiale, les Allemands, qui ne possédaient pas de matières premières en Allemagne, hors le charbon, avaient fondé à Francfort une *Metallgesellschaft* dont le but n'était pas d'acquérir des mines, mais de faire du trading en jouant sur les marchés afin d'éviter

que la City londonienne ne fixât seule les cours. Les alliés étaient parfaitement conscients de la puissance de la *Metallgesellschaft* et une bonne partie des mesures prises dans le cadre de la guerre économique contre l'Allemagne consistait à empêcher celle-ci d'accéder aux matières premières une fois la guerre militaire achevée. On était donc parfaitement conscient, à l'époque des enjeux industriels, économiques et stratégiques que représentait l'accès aux matières premières. Mais très vite, en France – et non au Japon, aux États-Unis ou dans d'autres pays – on a considéré que le secteur minier n'était plus aussi important qu'avant et on l'a laissé dépérir peu à peu.

Avec l'exploitation de nouveaux gisements, ne suscite-t-on pas le même phénomène qu'avec le pétrole, à savoir que toute découverte de nouveaux gisements fait baisser les prix et diminue en conséquence l'incitation à procéder à de nouvelles recherches ? Tout récemment, la Malaisie a ouvert une raffinerie de métaux rares qui représente environ un tiers de la production chinoise et qui risque fort de faire baisser les prix et de décourager les efforts de prospection.

Est-il possible d'imaginer, dans le cadre juridique et réglementaire actuel de l'Union européenne, très hostile aux cartels, le retour à des politiques soit nationales, soit européennes de matières premières stratégiques ?

Réponse : Les nouveaux gisements font-ils baisser les prix ? Vous prenez l'exemple de l'usine de Lynas en Malaisie, qui est une usine de terres rares. La production mondiale des dix-sept terres rares répertoriées est d'environ 120 000 tonnes. Lynas va rajouter 3 000 ou 4 000 tonnes la première année, puis graduellement monter vers les 20 000 tonnes, mais en plusieurs années. Ce n'est donc pas cela qui pourra faire baisser les prix, car ces quantités sont déjà réservées par des contrats à long terme pour de nouvelles utilisations, notamment au Japon et en Allemagne. Cela est aussi vrai pour les autres métaux ; par exemple, dans les quarante prochaines années, nous consommerons autant de cuivre que depuis les 3 000 dernières années.

En outre, il faut prendre en compte le fait que les mesures de protection de l'environnement et les mesures de sécurité, qui partout s'imposent peu à peu, rendent l'ouverture de toute nouvelle usine beaucoup plus coûteuse que par le passé. Ces coûts sont bien entendu répercutés sur le prix de vente et on voit là qu'une nouvelle mine n'entraîne pas nécessairement une baisse des coûts, bien au contraire.

Une illustration en est les courbes du prix des métaux au rythme des crises financières. Le cuivre, par exemple, était à 1 500\$ la tonne en 2003 ; il est monté jusqu'à près de 9 000\$ en 2008, puis redescendu à 3 000\$ au plus fort de la crise en 2009. Il est remonté à près de 8 000\$ en 2010, pour retomber ensuite à un niveau proche de 6 000\$; enfin, il est monté à 10 000\$ début 2011 avant de revenir vers les 7 000\$ à l'automne 2011. Et, actuellement, le prix augmente à nouveau. Les points bas sont de plus en plus hauts, celui de 2011 est quatre fois plus élevé que le point bas de 2005 et plus de deux fois que le point bas de 2008.

En ce qui concerne votre commentaire sur la *Metallgesellschaft*, je rappellerai qu'en France, à cette époque, il existait encore une industrie métallurgique minière digne de ce nom, avec des sociétés telle que Pennaroya. Il est regrettable que Pennaroya ait cédé tant de gisements à Rio Tinto, troisième société minière mondiale aujourd'hui, qui prit un envol supérieur à partir du moment où elle racheta des actifs détenus par une société minière française !

En remontant plus loin dans le temps, il apparaît que la première société à avoir eu des mines de platine en Russie, sous le tsar, puis sous la révolution, était la

Compagnie Industrielle du Platine, société française constituée à Paris en 1898 dont j'ai retrouvé la trace à Moscou dans des archives de l'administration de la Fédération de Russie. Tout espoir n'est donc pas perdu.

Vous m'interrogez sur la réglementation européenne hostile aux cartels. À ce propos, permettez-moi de dire que les Allemands ont remis en œuvre une excellente idée qu'ils avaient déjà eue dans les années 1970. Ils avaient alors constitué une alliance entre différentes sociétés consommatrices de cuivre, pour découvrir de nouveaux gisements et les exploiter afin de couvrir leurs besoins. Au lieu d'opposer à ce genre de démarche une règle de concurrence, on devrait l'encourager au nom d'une règle de solidarité. Quand des sociétés allemandes dans l'automobile, dans l'acier et dans la chimie unissent leurs efforts pour s'approvisionner, comment peut-on prétendre qu'elles commettraient une atteinte à la concurrence ? Je regrette que ce genre d'alliance ne se fasse pas en France. Qu'il me soit permis d'évoquer un souvenir personnel très significatif à cet égard. J'ai eu l'occasion de dialoguer avec des sociétés françaises de construction automobile pour leur vendre des contrats à long terme de platinoïdes. Le dialogue a duré entre dix et quinze années, sans résultat. En deux heures – deux fois une heure ! – j'ai convaincu une société automobile allemande de l'intérêt d'un tel contrat.

*
* *

Emmanuel Le Roy Ladurie : Une de vos idées centrales n'est-elle pas que les mines ont une image négative dans la culture française ?

Réponse : L'idée répandue en France, dans les milieux non avertis, est qu'une mine est sale et polluante, alors qu'aujourd'hui une mine peut-être carbo-positive, c'est-à-dire qu'elle peut consommer plus de carbone qu'elle n'en émet. Une illustration parfaite de l'incompréhension de ce que sont ces activités nous est donnée par le refus français non pas d'extraire du gaz de schiste, mais de simplement faire des forages pour voir s'il y en a, de faire de l'exploration. Par ailleurs, je crois qu'il est souhaitable de produire des métaux chez nous dans des conditions environnementales strictes, plutôt que de continuer de consommer ces mêmes métaux dans nos produits de tous les jours tout en restant aveugle aux lointaines conditions de production parfois dégradées et parfois polluantes.

*
* *

Jean-Claude Trichet : Vous émettez deux critiques : premièrement, les Français n'explorent pas le sous-sol français ; deuxièmement, ils n'ont pas de multinationales mondiales dans le domaine minier. Sur le second point, je remarquerai que notre pays ne peut pas nécessairement avoir des multinationales dans tous les domaines. Or, si l'on compare la France à l'Allemagne, à l'Italie et même à l'Angleterre, on trouve plutôt une sur-représentation de multinationales mondiales dans le domaine industriel et une sous-représentation de petites et moyennes entreprises.

Dans un ordre d'idées proche de celui de l'exploration géologique limitée à 100 mètres seulement, j'ai appris récemment qu'en France, on ne considère les avalanches dramatiques que sur les cent dernières années, alors qu'en Suisse, en Autriche ou en Allemagne, les statistiques couvrent les trois cents dernières années. Il apparaît donc que notre pays fait apparemment preuve d'une réelle négligence dans des domaines pourtant importants.

Par ailleurs, pouvez-vous nous donner quelques précisions sur la liquidation des stocks stratégiques français ?

Sur les énergies renouvelables en général, l'argument le plus convaincant que j'ai entendu est que les investissements en énergies renouvelables sont présentement non rentables, mais qu'ils deviendront un jour rentables grâce aux progrès de la technologie ; il faudrait donc investir massivement et exclusivement dans la recherche et le développement pour être présent dans ces technologies nouvelles lorsqu'elles seront mûres. Quel est votre avis sur ce point ?

J'ai cru comprendre que vous étiez favorable au nucléaire. Pouvez-vous nous en donner les raisons ?

Réponse : Je regrette que nous n'ayons pas de multinationales dans le domaine minier, nous avons de nombreux atouts et je ne crois pas que l'on puisse parler de négligence à propos de notre horizon géologique limité. En fait, lorsqu'on a fait des repérages, on a cherché certaines choses et pas d'autres. Il en est résulté que l'on n'a pas eu besoin de descendre à une grande profondeur. Le V représentant les axes Bretagne, Massif-Central et Vosges pourrait être un V de découvertes géologiques victorieuses.

Pour ce qui est des stocks stratégiques, j'ai vécu aux premières loges ce qui se passait. Lorsque j'étais au comptoir Lyon-Alemand-Louyot, à la fin des années 1980 et au début des années 1990, je recevais chaque semaine un télex de la part du GIRM proposant aux enchères des stocks de métaux précieux, palladium et platine, entre autres. Et j'ai remarqué que mes concurrents pour l'achat de ces métaux étaient en général des banques anglo-saxonnes qui achetaient pour revendre.

Je ne sais pas si les énergies renouvelables sont ou seront rentables. Cela n'entre pas dans mon domaine de compétence. En revanche, je sais qu'elles ont besoin de métaux dits stratégiques ou de métaux critiques et qu'elles ne sont pas matures, ce qui signifie qu'il faut, d'une part, diminuer les quantités unitaires – réduire les couches minces lorsqu'il s'agit de solaire ou réduire les terres rares dans les éoliennes – afin d'avoir un coût de matières premières acceptable et, d'autre part, dans le même temps, augmenter le rendement énergétique des appareils. Je crois plus au potentiel du solaire qu'à celui de l'éolien pour les raisons indiquées dans mon exposé. Je préférerais enfin la construction d'énergies renouvelables avec des métaux le plus possible produits dans de bonnes conditions en France et qui voyageraient donc le moins possible autour de la planète.

Suis-je pour le nucléaire ? Oui, absolument. Je l'ai du reste écrit maintes fois dans le journal *Les Échos*, ce qui m'a valu des remontrances de la part de certains individus. Il est difficile de comprendre l'hystérie qui, en France, s'empare de certains esprits dès que l'on s'exprime sur le nucléaire sans le condamner. Je suis contre le bipolaire, avec ou sans, et pour le multipolaire, avec le nucléaire et avec des énergies renouvelables compétitives. C'est pourquoi, à mon sens, l'avenir du nucléaire est dans le nucléaire lui-même. J'ajoute, qu'après avoir parlé à une conférence à l'ONU en compagnie de Carlo Rubbia, Prix Nobel de physique 1984, puis après avoir eu des discussions avec des chercheurs du Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie de Grenoble (LPSC), j'ai été convaincu que des progrès considérables

étaient possibles dans le nucléaire (cf mon article « Le thorium, nucléaire du futur » dans *Les Échos* <http://blogs.lesechos.fr/market-makers/le-thorium-nucleaire-du-futur-a8348.html>).

*
* *

Bertrand Collomb : Vous déplorez un déclin de la position de l'ingénieur et de la réflexion technique coordonnée dans notre pays. J'ai plus souvent entendu parler d'un excès de pouvoir des ingénieurs et, particulièrement des ingénieurs des Mines.

Si l'industrie minière française est loin d'avoir connu le succès des autres branches de l'industrie, c'est sans doute parce que l'on a consacré trop d'efforts aux mines françaises qui, en fait, n'étaient pas vraiment rentables. Le travers bien français de toujours défendre ce qui est acquis, et cela seulement, a certainement pesé très lourdement sur l'évolution de l'industrie minière.

En France a-t-on des terres ou des métaux rares ? Et si c'est le cas, n'est-on pas confronté au problème qui se pose pour d'autres sources d'énergie, à savoir que leur exploitation coûte beaucoup plus cher que d'importer de l'étranger ?

Vous avez dit que les entreprises françaises n'ont pas l'idée de faire des alliances entre elles pour aller chercher des métaux dont elles ont besoin. C'est vrai que nos entreprises font plutôt confiance au marché et qu'elles considèrent que la prospection et l'exploitation minières ne font pas partie de leur métier.

Aujourd'hui, on constate une grande concentration de terres rares en Chine, mais si l'on craint une situation d'étranglement, n'est-ce pas parce qu'on n'a pas encore prospecté tous les gisements possibles ailleurs ? Qu'en est-il du reste des réserves potentielles et de la plasticité du marché, c'est-à-dire de sa capacité à attendre la découverte de nouveaux gisements ?

Réponse : Je n'ai rien contre les ingénieurs des Mines, bien au contraire. Je déplore simplement, qu'à la différence des *Mining Engineers* anglo-saxons, les plus créatifs ne se destinent pas à travailler dans les mines, mais plutôt dans les services financiers.

J'estime que dans le domaine des mines, la France aurait pu faire mieux. Elle dispose en effet de gisements et de savoir-faire; elle a trois banques qui sont les premières dans le financement des matières premières et qui donc auraient pu seconder le secteur minier s'il avait souhaité acquérir des gisements à l'étranger pour les exploiter, dont les mines qui furent des découvertes françaises.

Y a-t-il des gisements de métaux rares en France ? Oui, il existe des gisements de métaux majeurs – cuivre, zinc – avec leurs coproduits critiques ainsi que des terres rares qui pourraient subvenir à une partie des besoins de l'industrie du pays. En réponse à votre question sur la plasticité, une mine de terres ou de métaux rares nécessite dix à vingt ans de travaux préparatoires pour être exploitée. Mais les industries utilisatrices de ces éléments n'ont pas le temps d'attendre dix à vingt ans. Les voitures électriques seront fabriquées en Chine puisque l'on y exploite déjà les gisements. La France risque de ne pas avoir assez de terres rares, sauf à en chercher sérieusement. Mais en France, on n'a pas le droit de chercher. Tout forage minier y est soumis à autorisation et, aujourd'hui, l'autorisation est systématiquement refusée. On le constate tristement avec l'expérience des forages exploratoires pour le gaz de schiste.

Les entreprises françaises auraient-elles dû se verticaliser ? Lorsqu'elles font confiance au marché, elles l'endurent lorsqu'il est temporairement en tension – et parfois le temporaire peut être tenace. Le tout reste d'acheter moins cher que le concurrent et à ce moment l'intégration amont est un avantage. Quand je vendais avec succès des métaux précieux aux entreprises japonaises, notamment de l'industrie automobile, et que dans le même temps je n'enregistrais que des échecs en France, je me suis bien sûr demandé à quoi cela tenait, jusqu'au jour où j'ai compris que ces groupes asiatiques investissaient dans des groupes de platine en Afrique du Sud. Les sociétés chinoises et coréennes ont eu le même raisonnement pour d'autres matières. Un autre exemple de verticalité est fourni par le monde de l'acier.

Le dernier mouvement en date d'EDF vis-à-vis des mines d'uranium d'Areva est conforme à cet axe ; c'est normal, c'est le seul métal stratégique français conforme à la définition de mon exposé. Je vous indique je m'en suis expliqué en juin 2011 dans un court article disponible gratuitement dans *Les Échos* («EDF doit sauver les mines d'Areva » <http://blogs.lesechos.fr/market-makers/edf-doit-sauver-les-mines-d-areva-a6204.html>)

L'approche des matières premières est très différente entre l'état d'esprit qui anticipe les risques de pénurie de marchandises et celui qui ne gère qu'un risque prix.

*
* *

Marcel Boiteux : Vous nous avez dit que nous n'avions pas su exploiter les ressources de notre sous-sol ni créer durablement les entreprises nécessaires, alors qu'en Australie, par exemple, s'étaient développées de grandes entreprises minières qui avaient essaimé un peu partout dans le monde. Comment se fait-il que, lors de cet essaimage, ces entreprises ne soient pas venues en France ? Nos gisements étaient-ils trop chers pour ce qu'on pouvait en tirer – ce qui expliquerait leur abandon – ou bien est-ce pour une autre raison, mais laquelle ?

Réponse : Voici un scoop : la société très dynamique qui, en ce moment, dépose en France des dossiers d'exploration est australienne. Mais elle se voit imposer des longueurs de réponse, car peu de personnes comprennent l'exploration minière ; l'administration, les responsables politiques, les médias et l'opinion publique mal éclairée confondent exploration et exploitation et considèrent de plus que les mines en France sont dangereuses, polluantes et à la limite inutiles.

*
* *