

Métaux stratégiques et terres rares

13/05/2015 - <http://globalmetal.fr/metaux-strategiques/>

Les enjeux des métaux stratégiques et le cas des Terres rares.

Définition des métaux stratégiques. Depuis la fin du 20^e siècle, les métaux stratégiques ont été défini de manière générale comme des métaux essentiels au progrès, à la technologie moderne et à l'industrie, mais susceptibles de pénurie ou de difficultés d'approvisionnement. En d'autres termes, ce sont des métaux non-substituables, rares. C'est pourquoi leur approvisionnement est actuellement limité.

Dans cette catégorie, on se réfère à la liste des **14 substances sélectionnées par l'Union Européenne en juin 2010 dans son rapport intitulé « critical raw materials for the EU »** : l'antimoine, le béryllium, le cobalt, la fluorine, le gallium, le germanium, le graphite, l'indium, le magnésium, le niobium, les platinoïdes (6 éléments), les terres rares (une famille de 17 éléments chimiques), le tantale, le tungstène. Le niveau de criticité est modulable selon les spécificités industrielles des pays. Pour les Etats-Unis par exemple, qui ont également réalisé une telle étude, le béryllium n'est pas critique dans la mesure où le pays contrôle l'essentiel de la production mondiale. Tant au niveau de la demande que de l'offre, la criticité de certains métaux peut s'estomper ou bien se renforcer avec le temps pour atteindre des niveaux de crise. C'est avant tout une notion dynamique.



Défis et contraintes : présentation des problèmes. Le rôle des- ces petits métaux est resté pendant longtemps ignoré. Par opposition aux grands métaux industriels comme le fer, le cuivre, le zinc ...pour lesquels les marchés sont importants et les approvisionnements à la fois bien établis et assez transparents, le secteur des métaux critiques est au final moins structuré et homogène, ce qui rend beaucoup plus difficile son analyse. Les marchés sont petits et opacifiés par de nombreux négociants intermédiaires et, il n'existe pas de place de marché à terme permettant de procéder à des achats de couverture, hormis le cobalt et le molybdène depuis peu cotés au London Metal Exchange (LME).

Pour chaque métal critique, les points de fragilité (goulets d'étranglement) se situent généralement à un niveau précis, qui peut se situer aussi bien à l'amont qu'à l'aval de la filière qui le caractérise. Chacun de ses métaux stratégiques nécessite donc une analyse fine de toute la filière qui lui est spécifique, depuis la ressource minière jusqu'à l'élaboration des semi-produits utilisés par les manufacturiers, et jusqu'aux produits d'investissement gagés sur du métal physique, à finalité purement spéculative.

Les inquiétudes concernant la disponibilité en métaux rares ne sont toutefois pas récentes. Dès 1939, à la veille du second conflit mondial, les Etats-Unis avaient lancé le « Strategic Material Act » (en charge du premier stockage de 39 substances stratégiques), puis en 1950 le « Defense production Act » (autorisant

une aide fédérale à la production minière et métallurgique domestique). Ces dispositifs furent complétés en 1979 par le « Strategic Stockpiling Act » qui a conduit à stocker jusqu'à 5 ans de consommation domestique en 1958 ! Ce stockage stratégique était exclusivement à finalité militaire.

Des crises sur les prix des métaux rares aux origines variées.

Les crises de prix jalonnent de manière récurrente l'histoire des métaux rares, peuvent être de nature différente, étant liées soit à l'offre soit à la demande.

- **Les crises liées à l'offre** (au niveau de la mine, du métal pour la raffinerie, du semi-produit pour le transformateur, du marché physique pour les négociants ou les spéculateurs), Ces crises correspondent à des interruptions temporaires et conjoncturelles de la production. Celles-ci peuvent être de nature accidentelles d'ordre technique, climatique ou sociale, aussi bien que de nature intentionnelles par assèchement délibéré de l'offre soit par des restrictions à l'exportation (mise en place de quotas), ou par un stockage spéculatif.

- **Les crises liées à la demande sont les plus critiques.** Ce sont des crises de nature structurelle, provoquées par la commercialisation massive d'un produit innovant issu de technologies de rupture ; majoritairement basées sur de nouveaux matériaux faisant appel à des métaux rares, ces crises sont plus violentes quand il s'agit de sous-produits, en raison de l'inélasticité de leur production. L'offre contrainte ne peut s'adapter à une vive croissance de la demande pouvant atteindre et même dépasser 20% par an.

Les crises de métaux stratégiques sont plus aiguës que celles des grands métaux classiques cotés au LME.

Elles sont d'autant plus violentes qu'elles touchent des métaux indispensables à des technologies de rupture et que leur source est contrôlée par des pays en situation de position dominante, voire monopolistique. Au premier rang desquels se trouve la Chine qui concentre 97% de la production de terres rares, mais aussi 87% de celle d'antimoine, de 75 % de celle de tungstène, etc. Il en est de même pour le Brésil qui contrôle 90 % de la production mondiale de niobium, l'Afrique du Sud (78 % du platine), ou la Russie (65 % du palladium).

Source: Rapport parlementaire et d'experts de l'Académie des technologies N° 3716 N° 782

Les Terres Rares : des applications et des propriétés exceptionnelles

La structure microscopique des terres rares confère à ce groupe de métaux des propriétés physiques particulièrement intéressantes, notamment aux niveaux optique et magnétique, qui les rendent essentielles pour de nombreuses applications de haute technologie.

Leurs propriétés magnétiques sont entre autres utilisées dans les aimants permanents de type Néodyme-Fer-Bore, ou NdFeB, qui sont les plus puissants connus aujourd'hui, et constituent un élément principal des moteurs et générateurs des véhicules électriques et des éoliennes de forte puissance. Leurs propriétés optiques sont quant à elles utilisées dans les ampoules de nouvelle génération ou lampes fluorescentes. Ces technologies peuvent utiliser plusieurs centaines de kilogrammes de terres rares.

On en trouve également de très faibles quantités dans une multitude d'autres applications, et notamment dans la grande majorité des équipements électriques et électroniques de grande consommation tels que les micros, capteurs, systèmes audio, disques durs et compresseurs.

Mais ces minerais ont aussi de nombreuses autres utilisations plus méconnues. Ainsi le craquage catalytique en lit fluide pour le raffinage du pétrole, les alliages métalliques, les poudres de polissage et l'industrie du verre représentent les parts de consommation de terres rares les plus importantes après les aimants, avec en tout 62% des usages en masse. Les pots catalytiques, les piles à combustible, les supraconducteurs à haute température, les lasers, satellites, missiles militaires et les nanotechnologies en sont également de grands consommateurs.

Il est légitime de se préoccuper du quasi-monopole de la Chine sur les terres rares. C'est l'une des raisons de la hausse de leurs prix – baisse de l'offre et droits d'exportation élevés -. Une hausse de prix de plus de 200% dans certains cas au cours des deux dernières années. Bien qu'il existe d'autres gisements importants en Amérique du Nord et en Australie, il faudra encore de nombreuses années avant que des rendements de production appréciables soient atteints.

Les prix de ces métaux sont appelés à augmenter de façon spectaculaire sur le moyen et long terme.

IL EXISTE PLUSIEURS FACTEURS QUI MILITENT POUR UNE AUGMENTATION INÉVITABLE DES PRIX : de la demande des pays en voie de développement et des marchés émergents, notamment l'Inde, mais aussi comme le résultat général de la numérisation croissante de simples appareils technologiques.

- **Une augmentation de la production est seulement envisageable sur le long terme.** La Chine, qui contrôle le marché – a déjà annoncé une nouvelle baisse des exportations.
- **Les coûts de production sont en hausse** partout dans le monde en raison d'une plus grande protection, de la santé environnementale, de la sécurité et de l'augmentation des coûts salariaux – mais surtout en raison des prix élevés de l'énergie.
- **Le recyclage de ces métaux est difficile** et la technologie en est encore à ses balbutiements. Une puce d'ordinateur, par exemple, contient jusqu'à 60 métaux différents. En outre, le recyclage ne pourra satisfaire la demande future uniquement par les métaux déjà traités à ce jour.
- **Des recherches** sont en cours dans le monde entier pour trouver un remplaçant pour la plupart des métaux des terres rares. Toutefois, cela ne sera possible que pour un nombre relativement peu élevé d'applications.
- **La revalorisation prévue et prudente du yuan** chinois se traduira par une hausse des prix sur les marchés mondiaux des métaux provenant de Chine ainsi que sur les prix des autres métaux. Notamment en raison de l'augmentation des achats de métaux par la Chine, un pays qui consomme déjà une grande partie des matières premières stockées dans le monde.
- **Moins de marché noir:** Les experts du marché estiment que près de 50% des sociétés minières actives perdront leur licence d'exploitation. Par conséquent, on s'attend à ce que les nouvelles mesures permettent de réduire considérablement les quantités illégalement exportées et qu'elles mettent donc un terme à la baisse continue des prix que nous connaissons depuis un an.

Ces terres rares sont généralement classés en 3 catégories : légers, moyens et lourds, mais les limites de cette classification ne sont pas définies avec précision. Il y a 20 ans, une puce informatique contenait environ seulement 20 métaux, dont aucun n'était un métal de terre rare.

La nouvelle donne des terres rares en 2015

L'année 2015 démarre avec trois événements majeurs dans l'industrie des terres rares, le premier qui a fait couler beaucoup d'encre est la fin des politiques de quotas qui ont généré par le passé des tensions entre la Chine et le reste du monde via l'O.M.C. Le second est la fusion des grands groupes exportateurs de terres rares en Chine, le troisième est l'éradication de la contrebande chinoise dans les terres rares. Ces trois événements a priori n'ont aucun lien entre eux et pourtant, les observateurs ont noté que le ministère du commerce chinois a bien précisé dans son communiqué que l'annulation du système de quota d'exportation a été un choix de politique commerciale.

Autrement dit, la Chine arrête la politique des quotas non pas parce que l'O.M.C., le lui demande, mais parce que vu qu'il a éradiqué la contrebande, vu qu'il a fait fusionner les exportateurs, il n'a plus besoin de la politique des quotas pour doper les prix de ventes. En d'autres mots, la Chine n'a plus besoin de passer par la fenêtre des quotas, puisqu'avec les fusions des exportateurs, elle peut passer par la grande porte.

Les 6 groupes fusionnés assis autour d'une même table souffleront le chaud et le froid sur l'industrie des terres rares selon leur propre intérêt comme jamais, vu que le High-Tech qui se démocratise à grand échelle a toujours des besoins croissants et que la Chine concentre 90% de la production mondiale, d'autant plus que les annonces de découvertes de nouvelles mines comme récemment au Pérou ne l'inquiètent pas outre mesure étant donné le timing entre une découverte et son exploitation qui est de l'ordre de 10-15 ans.