



ACTUALITE - 18/06/2014

Le COBALT : où en trouve-t-on, qui en produit, à quoi sert-il, quelle est sa criticité ? Le BRGM publie un nouveau panorama mondial de l'offre et de la demande mondiales en cobalt.

Le cobalt (Co) est un métal ferromagnétique, voisin du fer et du nickel dans le tableau de Mendeleïev. La production mondiale de cobalt raffiné a été de 86 kt en 2013, dont plus des trois quarts d'origine minière, le reste étant issu du recyclage. Son prix a été de 27,3 US\$/kg en moyenne sur 2013.

Les usages majoritaires du cobalt sont les batteries rechargeables de type Ni-Cd, Ni-MH et Li-ion, dont beaucoup contiennent du cobalt dans leur cathode (38 % de la consommation), les superalliages (20 %), les carbures cémentés et outils diamantés, la catalyse, les pigments, certains types d'aimants permanents et supports d'enregistrement magnétique, les peintures, les pneumatiques. Le cobalt est aussi un oligoélément qui entre dans la composition de la vitamine B12.

Le cobalt primaire est à environ 67 % un sous-produit des mines de cuivre, à 31 % un sous-produit des mines de nickel-cuivre sulfurés et de nickel latéritique. Seule la mine de Bou Azzer (Maroc) produit du cobalt en substance principale.

La R.D. du Congo domine la production minière mondiale (55 % de cette production en 2012), suivie de la Zambie, de la Chine, de l'Australie, de Cuba, du Brésil, du Canada, de la Nouvelle Calédonie et de la Russie. En 2013 de nouveaux producteurs sont apparus ou montent en puissance : Madagascar, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Philippines.

Le cobalt n'est que partiellement isolé sur les sites miniers. Une partie est traitée dans des unités situées dans d'autres pays. Ainsi la Chine domine la production mondiale de cobalt raffiné (41,3 %), suivie par la Finlande (12,3 %). La France produit de l'ordre de 350 t de cobalt raffiné sous forme de chlorure (raffinerie d'Eramet à Sandouville), soit 0,4 % de la production mondiale, à partir de mattes issues de la production minière néocalédonienne.

Le cobalt est largement recyclé lorsque cela est possible (chutes de fabrication, et batteries, carbures cémentés, catalyseurs en fin de vie). En revanche, certains de ses usages sont dispersifs et ne permettent pas sa récupération (pigments, carboxylates, agriculture et pharmacie, etc.).

Il n'y a pas d'exploitation minière en France métropolitaine, mais il y a une production minière de cobalt associé au nickel en Nouvelle-Calédonie (Société Le Nickel, Vale-Nouvelle-Calédonie, etc.).

Diverses entreprises françaises sont impliquées dans la production d'intermédiaires contenant du cobalt, le recyclage du cobalt et de ses dérivés, la production de batteries, d'aimants permanents, de catalyseurs, d'additifs, de pigments au cobalt. En aval, de très nombreux secteurs industriels utilisent indirectement du cobalt, comme composants de superalliages (secteurs aérospatiaux et militaires), comme catalyseur (secteurs chimiques et pétroliers), comme composant de batteries, sous forme de carboxylate comme adhésif (fabricants de pneumatiques), comme siccatif (fabricants de peintures, vernis et résines), comme pigment, comme composant des carbures cémentés pour la découpe et l'usinage de métaux et pour les travaux publics, comme composant de certains types d'aimants permanents, comme complément alimentaire pour le bétail. De plus, une grande partie de l'économie française, et en particulier tout son secteur tertiaire, utilise et est devenue dépendante de l'utilisation des ordinateurs portables et divers autres appareils nomades (téléphones, tablettes, etc.) alimentés par des batteries au lithium à cathode au cobalt.

A la demande du ministère en charge des mines et des matières premières, le BRGM réalise depuis 2010 des monographies relatives à des matières premières minérales potentiellement stratégiques pour l'économie française. Ces études analysent la filière liant les ressources géologiques aux produits industriels et aux biens de consommation. Les résultats contribuent à déterminer l'exposition de la France aux risques pesant sur les approvisionnements en chacune de ces substances et leur importance pour l'économie française. Ces panoramas de substances sont des outils d'aide à la décision tant pour les industriels que pour les pouvoirs publics