



## La transition énergétique, un accélérateur de notre dépendance aux métaux stratégiques.

**Patrick D'HUGUES**<sup>a\*</sup>, Christophe POINSSOT<sup>a</sup>, Gaétan LEFEBVRE<sup>b</sup>,

*a Bureau de Recherches Géologiques et Minières, BRGM, Direction Générale*

*b Bureau de Recherches Géologiques et Minières, BRGM, Direction des Géoressources*

Pour limiter l'ampleur du changement climatique, il faut mettre en place une révolution énergétique et réduire les gaz à effet de serre (GES) associés aux énergies fossiles. Pour y arriver il va falloir, bien évidemment, réduire les consommations mais également augmenter la part des énergies bas carbone dans le mix énergétique (photovoltaïque, énergie hydraulique, éolien, nucléaire et géothermie) et réduire l'utilisation des énergies fossiles restant majoritaires dans le monde. Or, les énergies renouvelables (ENR) et la mobilité électrique sont très consommatrices de matières premières minérales. À production électrique équivalente, les ENR requièrent plus de béton, plus d'aluminium et plus de cuivre que des centrales thermiques à énergie fossiles. Ainsi, lutter contre le changement climatique va donc requérir des quantités en ressources minérales très importantes et nous faire passer d'une dépendance actuelle aux énergies fossiles à une dépendance future aux métaux. Cette augmentation de la demande pour la transition énergétique est par ailleurs renforcée par une démographie mondiale croissante, une forte urbanisation, et une numérisation de la société. Si le débat peut exister entre les différents scénarii envisagés par les grands acteurs du secteur, mener la transition énergétique va conduire à accroître considérablement les besoins en ressources minérales pour les prochaines décennies. Par exemple dans le secteur de la mobilité, l'Agence Internationale de l'Énergie estime que les besoins en lithium seront 42 fois plus importants en 2040 qu'aujourd'hui, ceux en cobalt et nickel, autour de 20 fois supérieurs. L'accessibilité à la ressource minérale est donc redevenue un enjeu majeur pour les pays européens et pour la France car indispensable à son économie et à la mise en place de sa transition énergétique. Les enjeux géopolitiques, sociaux et environnementaux associés à cette accessibilité sont de plus en plus prégnants. L'Europe est dépendante aux importations à plus de 50% pour une vingtaine de substances primaires, ainsi que de l'approvisionnement en produits intermédiaires issue d'une production extérieure à son territoire, ce qui fragilise certaines chaînes de valeurs industrielles très consommatrices. Cette dépendance est non seulement responsable d'un transfert de souveraineté et d'opportunité industrielle, mais elle a également pour conséquence de transférer ailleurs les impacts environnementaux et sociaux associés à nos modes de vie. L'enchaînement de la crise sanitaire et de la crise ukrainienne nous rappelle ces constats de manière accrue et met en évidence notre grande



vulnérabilité face aux enjeux d’approvisionnement en métaux nécessaires aux transitions énergétique et numérique.

Des solutions existent et se mettent en place. Au-delà d’une plus grande sobriété, elles combinent une meilleure connaissance du potentiel minier européen, une activité extractive et des approvisionnements plus responsables, une optimisation des flux de matière (en intégrant notamment l’écoconception et la traçabilité des produits) et la mise en place d’une économie circulaire.

Mots Clés : Métaux, Approvisionnements responsables, Dépendance, Économie circulaire, Souveraineté