

La transition est menacée par une pénurie de métaux et de minerais

transitionsenergies.com/la-transition-menacee-penurie-metaux-minerais/

La rédaction

May 18, 2021



La transition énergétique et le déploiement des technologies bas carbone à grande échelle *«devraient entraîner une augmentation considérables des besoins de certains minéraux»* avertit l'Agence internationale de l'énergie (AIE) dans un rapport publié au début du mois.

Le *«passage à un système énergétique bas carbone devrait entraîner une augmentation considérable des besoins»* de nombreuses ressources minérales. Ces besoins de ressources varient selon les filières et technologies employées: lithium, nickel, cobalt, manganèse et graphite pour la fabrication de batteries, terres rares pour les aimants permanents des moteurs électriques des véhicules comme des éoliennes, cuivre et aluminium pour l'extension et le renforcement des réseaux électriques...

Les ressources n'existent pas

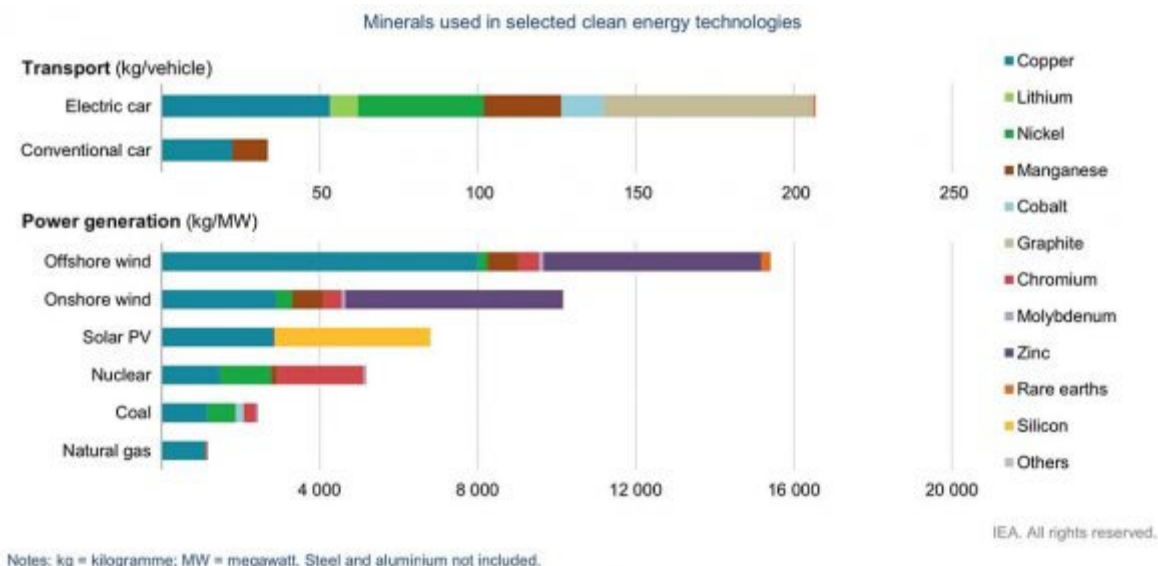
Le problème est que les ressources ne sont pas là... *«Aujourd'hui, les plans d'investissements et d'approvisionnements pour de nombreux minerais critiques sont très inférieurs à ce qui est nécessaire pour permettre l'accélération du déploiement de panneaux solaires, d'éoliennes et de véhicules électriques. De nombreux minéraux viennent d'un petit nombre de producteurs. Par exemple, dans les cas du lithium, du cobalt et des terres rares, les trois premiers producteurs mondiaux contrôlent plus des trois quart de la production».*

Dans son introduction à l'étude, Fatih Birol, le directeur exécutif de l'AIE, met en garde: «les chiffres montrent un décalage imminent entre des ambitions climatiques mondiales accrues et la disponibilité de minerais critiques indispensables pour concrétiser ces ambitions».

Le problème va surtout se poser dans quelques années. «Des minerais comme le lithium et le cobalt devraient être en surplus à court terme tandis que les quantités disponibles de produits chimiques tirés du lithium, le nickel de qualité pour les batteries et des terres rares comme le néodyme et le dysprosium devraient être problématiques plus rapidement. Mais en regardant un peu plus loin les scénarios qui correspondent aux objectifs climatiques, les approvisionnements attendus des mines existantes et des projets en cours de réalisation devraient correspondre à seulement la moitié des besoins en lithium et en cobalt et 80% du cuivre nécessaires en 2030.»

Un véhicule électrique nécessite en moyenne 6 fois plus de minéraux qu'une voiture conventionnelle

La raison en est simple. Le moteur des technologies actuelles de la transition énergétique sont les métaux (voir le graphique ci-dessous). Un véhicule électrique «typique nécessite en moyenne 6 fois plus de minéraux qu'une voiture conventionnelle et une éolienne marine nécessite 9 fois plus de ressources minérales qu'une centrale électrique au gaz», explique l'AIE.



Quantité de métaux et minéraux utilisés en fonction des technologies, en kilogramme par véhicule et en kilogramme par MW produit. Source AIE

Voilà pourquoi dans son scénario *Sustainable Development* (censé être compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris), l'AIE estime que, d'ici à 2040, la demande mondiale de nickel et de cobalt liée à la transition énergétique pourrait être multipliée par 20 environ et celle de lithium par plus de 40. De la même façon, la part des «énergies bas carbone» dans la demande mondiale de minéraux pourrait, à l'horizon 2040, atteindre 45% pour le

cuivre (contre 24% en 2020), avoisiner 60 à 70% pour le nickel et le cobalt (contre respectivement 8% et 15% en 2020) et dépasser 90% pour le lithium (contre 29% en 2020).

Mobiliser les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs fixés par les gouvernements et les institutions internationales

Les défis qui se posent pour alimenter la transition énergétique en métaux et minerais sont considérables. Il faudrait déjà en prendre conscience. Il ne s'agit pas seulement d'un problème de capacités de production et d'investissements dans de nouvelles mines. Il y a des délais incompressibles de plusieurs années pour mettre en œuvre de nouvelles productions minières. Il se pose de sérieuses questions sur les impacts environnementaux et sociaux des activités minières. La question de la concentration géographique des ressources et de rapports de force géopolitiques pour les contrôler est aussi majeure. Par ailleurs, il faut prendre en compte la qualité déclinante des ressources dans certaines régions...

La question des ressources en minerais illustre comme celle, par exemple, des quantités d'électricité décarbonée nécessaire à la construction de filières d'hydrogène vert, la difficulté des Etats et des institutions internationales à construire des stratégies de transition cohérentes. Ils fixent des contraintes, des dates, des objectifs à atteindre sans mesurer de façon réaliste les moyens à mobiliser et les conséquences des stratégies imposées. Le principal obstacle à la transition est là. L'irresponsabilité et parfois l'incompétence des décideurs publics.