

Métaux critiques : le maillon faible de la transition énergétique

Les tensions sur les métaux stratégiques risquent de freiner la transition énergétique ou d'en accroître les coûts. Si les investissements sont à la hausse pour diversifier l'offre, la sobriété des usages et le recyclage doivent aussi être favorisés.



Près de 2 milliards de tonnes de métal ont été consommées dans le monde en 2022.

Le 28 septembre, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) organise, à Paris, le premier Sommet international sur les métaux critiques et leur rôle dans la transition énergétique. À l'heure où le développement des énergies renouvelables s'accélère à l'échelle internationale, l'approvisionnement et la disponibilité de ces matériaux stratégiques risquent de constituer un frein.

Éoliennes, photovoltaïque, véhicules électriques, stockage, mais aussi réseaux électriques... Toutes ces filières ont d'importants besoins en métaux et connaissent déjà des goulets d'étranglement et/ou une volatilité des prix. Les alertes des acteurs de ces filières se multiplient.

« Le coût et la vitesse des transitions énergétiques dépendront fortement de la disponibilité en matériaux critiques », prévient l'AIE. Le renforcement des réseaux électriques, pour raccorder de nouvelles installations renouvelables, pourrait être retardé en raison de pénuries de matériaux pour les câbles, les sous-stations ou les convertisseurs de puissance, alertait en juillet l'association européenne des gestionnaires de réseaux [Entso-E](#).

Dans ce contexte, l'AIE a donc souhaité réunir les ministres des pays consommateurs et producteurs, mais aussi les investisseurs, les industriels et les organisations internationales pour aborder cette question cruciale.

Des tensions face à une demande en hausse

« Entre 2017 et 2022, la demande portée par le secteur de l'énergie a été le principal facteur du triplement de la demande mondiale en lithium, d'une augmentation de 70 % de la demande de cobalt et d'une hausse de 40 % de la demande de nickel », indique l'AIE dans son premier rapport annuel sur les métaux critiques, publié en juillet.

Le coût et la vitesse des transitions énergétiques dépendront fortement de la disponibilité en matériaux critiques

AIE

En 2022, près de 2 milliards de tonnes de métal ont été consommées dans le monde. Les batteries ont représenté 74 % de la demande en lithium et 57 % de la demande en cobalt (avec les smartphones), la production et le transport d'électricité 43 % de la demande en cuivre, les réseaux électriques 8 % de la demande mondiale en aluminium.

Dans le cadre des politiques pour atteindre la neutralité carbone, ces demandes devraient être multipliées par quatre pour le cuivre d'ici à 2040, par vingt pour le cobalt et par quarante pour le lithium, principalement portées par le secteur des batteries et les réseaux électriques.

Des politiques pour sécuriser les approvisionnements

Face aux risques de pénuries, les initiatives politiques se multiplient pour assurer les approvisionnements en minerais : Raw materials act pour l'Union européenne, Inflation reduction act pour les États-Unis, stratégies sur les matériaux critiques au Canada, en Australie, mais aussi en France... Tous cherchent à diversifier et à sécuriser les approvisionnements, à investir dans la chaîne de valeur, à ouvrir des mines et/ou à lancer des recherches exploratoires.

La Chine, mais aussi le Canada, l'Australie, le Brésil ou le continent africain se sont lancés dans la course à l'exploration de nouveaux gisements de lithium. Les investissements dans le développement des métaux critiques ont connu une hausse de 30 % en 2022, après une forte progression en 2021 (+ 20 %). Lithium, cuivre et nickel sont en tête de ces nouvelles dépenses.

« Les nombreux projets annoncés laissent penser que l'offre est en train de rattraper les ambitions énergétiques, mais son adéquation avec la demande est loin d'être assurée à l'avenir », prévient l'AIE, redoutant des retards de calendrier et des dépassements de coûts.

En parallèle, les pays riches en minerais mettent en place des restrictions à l'exportation de minerais non transformés. C'est le cas notamment de l'Indonésie, du Zimbabwe ou encore de la Namibie. Ces restrictions auraient quintuplé depuis 2009, indique l'AIE.

La France dans la course

La France a, elle aussi, lancé sa stratégie sur les métaux critiques. Cela s'est traduit, en 2022, par la création d'un observatoire et le lancement d'un premier appel à projets pour soutenir la R&D et le développement de la chaîne de valeur. « Le plan France 2030 prévoit 1 milliard d'euros d'investissements pour déployer des projets de production et de recyclage de ces matériaux sur le territoire national et assurer ainsi la résilience des chaînes d'approvisionnement de l'industrie française en métaux critiques », indique le ministère de l'Économie. Cinq premiers projets ont été retenus, pour une enveloppe de 100 millions d'euros d'aides. « Ces projets concernent la production de lithium et le recyclage de métaux critiques contenus dans les batteries lithium-ion (nickel, cobalt, lithium) et permettront de sécuriser une chaîne d'approvisionnement bas carbone et à basse empreinte environnementale pour les trois premières gigafactories de batteries prévues sur le territoire français ». Plus récemment, le Gouvernement a annoncé le lancement d'un fonds d'investissement qui soutiendra les industriels et les acteurs miniers « dans des projets portant sur la chaîne de valeur des minerais et métaux critiques (extraction, transformation, recyclage), en France, en Europe et à l'international ». Ce fonds « appliquera les meilleurs standards sociaux et environnementaux dans les projets qu'il soutiendra », promettait Bercy lors du lancement, en mai dernier.

Réduire les besoins : une double nécessité

D'autres solutions doivent donc être mises en place pour économiser et recycler ces ressources. Car l'exploitation de nouveaux gisements a de nombreux impacts sur l'environnement. Si les efforts pour limiter les émissions de gaz à effet de serre de l'extraction ont conduit à une stabilité des émissions ces dernières années, les prélèvements en eau ont presque doublé entre 2018 et 2021. Ces activités présentent également des risques élevés de contamination des eaux, sans parler des questions sociales. La recherche de nouveaux gisements, moins accessibles et moins riches en minerais, conduit également à une hausse des consommations énergétiques.

Face à cette course aux minerais, les risques pour l'environnement sont élevés. « Malgré la disponibilité de filières de production plus propres, il y a peu de signaux qui montrent que les utilisateurs finaux leur accordent la priorité dans leurs stratégies d'approvisionnement et leurs politiques d'investissement », regrette l'AIE.

L'alternative est de réduire les besoins en minerais. Par exemple, « la taille moyenne des batteries des voitures électriques a continué à augmenter dans quasiment tous les marchés. La tendance à privilégier les gros véhicules thermiques se reproduit sur le marché de l'électrique, ce qui entraîne une pression supplémentaire sur les chaînes d'approvisionnement en minerais », analyse l'AIE. Est-il réellement nécessaire de mettre sur le marché des SUV électriques toujours plus imposants ?

D'autant qu'en parallèle, les besoins en batteries pour le stockage explosent, les projets de gigafactories se multiplient. Le développement des renouvelables engendre en effet des besoins en hausse pour la flexibilité. Au printemps, la Pologne et la République tchèque ont dû déconnecter des centrales solaires, l'offre étant plus forte que la demande, a alerté SolarPower Europe dans un courrier adressé à la Commission européenne, début août. L'association demande une meilleure anticipation du développement des réseaux, plus d'interconnexions et un développement massif des solutions de flexibilité, notamment du stockage.

Côté recyclage, la grande majorité des capacités sont actuellement situées en Chine, mais des projets se développent en Europe ou aux États-Unis, note l'AIE.



Sophie Fabrégat, journaliste
Cheffe de rubrique énergie / agroécologie

Publié le 03/08/2023 – Actu Environnement