

Métaux critiques

<https://www.ifpenergiesnouvelles.fr/innovation-et-industrie/nos-expertises/climat-environnement-et-economie-circulaire/metaux-critiques-et-terres-rares>

MÉTAUX CRITIQUES ET TERRES RARES. CONTEXTE ET ENJEUX

Les innovations technologiques développées pour accompagner la transition énergétique font appel à des **métaux critiques** ou stratégiques: il s'agit de minerais et de métaux raffinés, utilisés pour :

- les **véhicules électrifiés** : cobalt, lanthane, lithium,
- les **piles à combustible** : platine, palladium, rhodium,
- les technologies de **l'éolien** : néodyme, dysprosium, terbium,
- **l'aéronautique** : titane,
- les technologies du **solaire photovoltaïque** : cadmium, indium, gallium.

Parmi les métaux critiques, on trouve le groupe des **terres rares** : il s'agit de 17 métaux aux propriétés voisines, chimiquement assez réactifs et disposant de propriétés électromagnétiques les rendant indispensables pour des fabrications de **haute technologie**.

Exploiter des métaux critiques et des terres rares, c'est se confronter à des défis de nature :

- économique : certains de ces marchés sont :
 - faiblement organisés,
 - peu transparents,
 - et l'essentiel des transactions est toujours réalisé de gré à gré, sans bénéficier du support de structures de marchés financiers comme le *London Metal Exchange*,
- technologique : certains de ces métaux sont les coproduits d'activités minières ; dès lors, leur extraction et leur production dépendent géologiquement, mais aussi économiquement, de la production des autres métaux,
- géopolitique : la localisation des ressources et les stratégies d'acteurs (structure industrielle, politique commerciale et d'investissement, etc.) peuvent rendre critique l'utilisation d'une matière première : la diffusion à grande échelle des technologies y faisant appel peut potentiellement créer, voire exacerber, des tensions sur les marchés de ces métaux,
- énergétique et environnementale : aujourd'hui, l'industrie métallurgique consomme environ 10 % de l'énergie mondiale, avec à la clé différents impacts sur l'environnement :
 - consommations d'eau,
 - consommation d'énergie associée,
 - émissions du secteur.

Avec une structure industrielle de marché oligopolistique et une concentration des réserves sur un nombre restreint de pays, le lithium représente un terrain d'étude propice à la notion de criticité dans le contexte d'électrification du parc automobile mondial.

La Commission européenne dénombre **30 matières premières critiques**. La bauxite, le lithium, le titane et le strontium ont été ajoutés à la liste publiée en 2017. Elle en comptait 20 en 2014 et 14 en 2011.