

Néodyme, praséodyme, dysprosium, terbium !

Détrompez-vous, ce ne sont pas des formules magiques mais des noms de terres rares.

Et vous allez voir que pour la transition énergétique, ces métaux vont s'avérer aussi précieux que problématiques.

Retour aux sources avec le Commissariat général au développement durable (CGDD)

1) À quoi servent les terres rares dans le domaine de l'énergie ?

Les terres rares servent à produire des aimants permanents qui sont des rouages essentiels pour le passage du thermique à l'électrique. Deux technologies en particulier – les éoliennes et les voitures électriques – utilisent des terres rares.

Dans les éoliennes, et surtout celles en mer, les terres rares améliorent la conversion de l'énergie mécanique, générée par le vent, en énergie électrique. L'éolien utilise aujourd'hui 10 % de la production mondiale d'aimants permanents, et cette demande devrait tripler d'ici 2030.

Pour les véhicules électriques, le processus est similaire, juste inversé, puisqu'on passe d'une énergie électrique à une énergie mécanique pour faire rouler la voiture. Les véhicules électriques consomment un quart de la production totale d'aimants aujourd'hui, une demande qui pourrait être multipliée par 10 d'ici 2030 !

Si la demande est si forte, c'est parce que les terres rares améliorent considérablement la performance des machines. En effet, des alternatives existent, mais elles sont généralement moins performantes et consomment beaucoup de cuivre.

2) Mais les terres rares, d'où viennent-elles ?

Elles sont extraites dans des mines, principalement en Chine (*60% des extractions*), mais aussi au Myanmar, en Australie, et aux États-Unis...

Après l'extraction, viennent plusieurs étapes : le raffinage, la production de métaux, la métallurgie d'alliages magnétiques et enfin la production d'aimants permanents. Là encore, la Chine domine le marché. Elle dispose de plus de 85 % des capacités mondiales de raffinage et de production. Nous sommes donc fortement dépendants de ce pays, qui fixe les prix et des quotas.

Outre cet aspect stratégique, les terres rares soulèvent des questions environnementales parce que la production d'aimants engendre de la pollution. C'est notamment le cas au moment de l'extraction et du raffinage où certains rejets contaminent les sols et les eaux souterraines à proximité. Même si ces impacts restent limités en raison des faibles quantités produites, il faut trouver des solutions.

3) Alors que faire ?

S'agissant de sa dépendance industrielle, l'Europe doit trouver sa voie. Elle n'extrait pas de terres rares mais plusieurs pays disposent d'un savoir-faire à différentes étapes de la transformation des terres rares. Pour développer une filière européenne, il faudrait donc renforcer la coopération entre ces États.

Mais la principale chose sur laquelle on doit miser, pour répondre aux enjeux économiques et environnementaux, c'est le recyclage des terres rares. Et sur ce point, les entreprises françaises sont particulièrement à la pointe !