

# **Le graphite, comment dessiner le futur ?**

Éric Marcoux

Professeur à l'université d'Orléans

Le graphite, carbone pur cristallisé, est un minéral industriel aux multiples propriétés qui se présente en microcristaux, en paillettes, ou en masses écailleuses. Il est essentiellement métamorphique, issu de carbone organique ou de la réduction de roches carbonatées, bien qu'on puisse aussi le rencontrer en contextes magmatique ou hydrothermal. La production 2020 de graphite naturel (environ 1,1 million de tonnes par an) est écrasée par la Chine (60 %) mais ne suffit pas : elle est complétée par du graphite de synthèse (environ 1,5 million de tonnes). L'Europe ne compte que pour 1,5 % de la production mondiale avec une seule mine notable, Skaland en Norvège. Ses propriétés à la fois de métal et de non-métal lui valent de multiples utilisations industrielles en sidérurgie, pour la production d'acier et d'aluminium, en énergie pour la fabrication des batteries lithium-ion et des piles alcalines, sans oublier des usages traditionnels comme réfractaires, et innovants comme le graphène etc. L'explosion attendue de la demande de batteries lithium-ions et de dispositifs de stockage d'énergie augure d'un accroissement exponentiel de la demande en graphite.