



Résumé¹

Graphite market report and forecast for Nouveau Monde Graphite

October 2018

Prepared by Benchmark Mineral Intelligence

Date : 13 février 2020

Le graphite joue un rôle essentiel dans la chaîne d'approvisionnement des batteries lithium-ion, en tant que principal intrant pour le matériau de l'anode. Actuellement, environ la moitié du matériau anodique provient du graphite naturel, l'autre moitié provient du graphite synthétique. La demande de ce secteur en 2018 est estimée à 161 000 tonnes.

En termes de demande totale de graphite, notre scénario de base actuel montre que la consommation de graphite augmente de 723 000 tonnes en 2018 à 1,9 million de tonnes en 2025, sans compter la constitution de stocks, et montre qu'un déficit structurel de l'offre se dessine sur les marchés du graphite naturel en paillettes.

Un certain nombre de facteurs sous-tendent la croissance prévue de la pénétration des véhicules électriques, notamment les politiques gouvernementales en matière d'émissions dans les transports et la stratégie des fabricants d'équipements d'origine (OEM).

Le graphite est extrait dans plusieurs pays du monde, les principales sources de graphite en paillettes pour les batteries étant le Brésil, le Mozambique et la Chine. La quasi-totalité de ce matériau est actuellement transformée en graphite sphérique non revêtu (précurseur d'anode) et en graphite sphérique revêtu (anode) en Chine. La fabrication de piles se fait également en Chine, ainsi qu'au Japon, en Corée, en Pologne et aux États-Unis.

Actuellement, environ 60 % de l'approvisionnement total en graphite provient de la production synthétique, basée en Chine, en Inde, en Europe et aux États-Unis. Benchmark Mineral prévoit que cette part va diminuer avec le temps en raison du coût relativement élevé de la production et de l'expansion de la capacité de production de graphite naturel.

Étant donné le coût plus élevé de la production de graphite synthétique et la disponibilité relative de graphite naturel en paillettes moins cher, Benchmark Mineral ne s'attend pas à ce que de nouvelles capacités de graphite synthétique soient ajoutées dans les années à venir. Cette évolution, associée à l'augmentation de l'offre de graphite naturel, entraînera une forte contraction de la part de marché du graphite synthétique au cours de la période de prévision.

¹ Le présent document a été déposé initialement le 30 janvier 2020 au BAPE. Suivant une demande de précision, une liste des acronymes a été ajoutée. Le texte du résumé n'a pas été modifié.

Il existe un important pipeline de nouvelles capacités de production de graphite qui seront mises en service au cours de la prochaine décennie. D'autres ajouts de capacité sur des sites vierges et des friches industrielles seront nécessaires après 2028 afin de répondre à la demande croissante, même dans le scénario de baisse de la demande.

À « moyen terme », jusqu'en 2026, nous assisterons à une augmentation continue des friches industrielles et, à partir de 2021, à la mise en service de nouvelles capacités issues de projets de construction de nouvelles installations. Au milieu de cette période, il est probable que le marché connaîtra une légère surproduction pendant plusieurs années, car les nouvelles capacités augmentent plus rapidement que la demande. Toutefois, le marché redevient rapidement déficitaire vers la fin de la période, car la réserve de projets de nouvelles capacités est épuisée et la demande continue de croître.

De 2027 jusqu'à la fin de la période de prévision, en 2040, le marché reste déficitaire et continuera à avoir besoin d'une nouvelle offre en ligne pour répondre à la demande. Les prix devront donc être suffisamment élevés pour stimuler la demande.

Marchés du graphite haut de gamme

Le prix actuel du matériau sphérique non enrobé (précurseur de l'anode) est de l'ordre de 3 500 USD par tonne, tandis que le matériau sphérique enrobé (matériel d'anode) se vend actuellement à 9 000 USD par tonne.

Le prix du marché du graphite expansé est actuellement de l'ordre de 2 700 à 3 200 USD par tonne, selon la pureté du matériau.

Liste des acronymes

| | Anglais | Français (italique traduction libre) |
|----------|-----------------------------|---|
| • C | Carbon | Carbone |
| • CAGR | Compound annual growth rate | Taux de croissance annuel composé |
| • CFR | Cost and freight | Coût et fret |
| • EV | Electric Vehicle | Véhicule électrique |
| • FOB | Free on board | Franco à bord |
| • GDP | Gross domestic product | Produit intérieur brut (PIB) |
| • GWh | Gigawatt-hour ² | Gigawatt-heure |
| • IRR | Internal rate of return | Taux de rendement interne |
| • LCO* | Lithium Cobalt Oxide | Lithium Cobalt Oxyde |
| • LDV | Light-duty Vehicle | Véhicule utilitaire léger |
| • LFP* | Lithium Iron Phosphate | Lithium Fer Phosphate |
| • Li-ion | Lithium ion | Lithium ion |
| • LMO* | Lithium Manganese Oxide | Lithium Manganèse Oxyde |

² 1 million de Kilowatt-heures (KWh)

| | | |
|---------|---------------------------------|----------------------------------|
| • LMNO* | Lithium Manganese Nickel Oxide | Lithium Manganèse Nickel Oxyde |
| • LTO** | Lithium Titanate Oxide | Lithium Titanate Oxyde |
| • NCA* | Nickel Cobalt Aluminium | Nickel Cobalt Aluminium |
| • NCM* | Nickel-Manganese-Cobalt | Nickel-Manganèse- Cobalt |
| • OEM | Original Equipment Manufacturer | Fabricant d'Équipement d'Origine |
| • MWh | Megawatt-hour ³ | Mégawatt-heure |
| • US | United States | États-Unis |
| • USD | United States dollar | Dollar américain |

*Chimie de cathode de batterie lithium ion

**Chimie d'anode de batterie lithium ion

³ 1000 kWh