

Métaux critiques : pour l'hégémonie technologique mondiale

Pékin/Washington, et au-delà

La compétition pour l'accès aux métaux critiques est désormais une dimension essentielle de la course technologique, civile ou militaire. Chine et États-Unis sont les compétiteurs les plus spectaculaires, mais un peu partout les États jouent de leurs ressources pour dessiner de nouveaux rapports géopolitiques.

Derrière chaque drone de combat, chaque serveur d'Intelligence artificielle (IA), chaque panneau solaire ou chaque véhicule électrique se cache une grande diversité de minerais et métaux – terres rares, gallium, germanium, cobalt, graphite...

Métaux critiques : une colonne vertébrale des technologies du **xxi^e** siècle

La modernité numérique et post-carbone est, fondamentalement, une modernité minière et métallurgique. Les progrès fulgurants de la science des matériaux ont considérablement élargi la palette des matières premières mobilisées pour les technologies aujourd'hui. Trois domaines – technologies numériques, transition énergétique, défense – sont notamment la scène de rivalités géo-économiques et géopolitiques particulièrement intenses.

L'essor fulgurant de l'IA générative a engendré une demande sans précédent en infrastructures physiques. Les *data centers* qui font tourner les grands modèles d'IA sont des gouffres à matières premières : environ 27 tonnes de cuivre par mégawatt de capacité installée, sans compter les besoins en gallium et en germanium pour les semi-conducteurs avancés, en argent pour les circuits imprimés haute performance, en matériaux réfractaires pour les systèmes de refroidissement. D'ici 2030, les analystes anticipent que les seuls centres de données concentreront entre 2 et 3 % de la demande mondiale en cuivre et autres métaux clés. Dans ce contexte, gallium et germanium – dont la Chine contrôle respectivement plus de 90 % et plus de 60 % de la production mondiale – sont devenus des

points de tension géopolitique majeurs : indispensables aux semi-conducteurs de pointe et aux radars militaires, ces deux métaux à double usage, civil et militaire, ont été au cœur des premières restrictions chinoises à l'exportation, dès l'été 2023.

Deuxième domaine, celui de la transition énergétique. Les technologies bas-carbone (éoliennes, panneaux solaires, batteries, véhicules électriques) exigent des quantités considérables de lithium, cobalt, manganèse, nickel, graphite, terres rares pour les aimants permanents. La Chine domine ces chaînes de valeur à un degré qui dépasse souvent la seule extraction minière. Si la Chine n'extrait que 21 % du lithium mondial et à peine 2 % du manganèse brut, elle en assure respectivement 68 % et 95 % de la transformation chimique. La guerre déclenchée dans le Golfe en février 2026 a rappelé l'urgence de réduire la dépendance aux hydrocarbures, renforçant la pression pour une accélération de la transition énergétique, et donc la demande en métaux critiques. Si sécurité énergétique et sécurité d'approvisionnement en minerais sont les deux faces d'une même vulnérabilité stratégique, la maîtrise des chaînes de valeur des métaux critiques a une dimension structurante.

Dans un contexte de réarmement généralisé, notamment en Europe et en Asie, les technologies militaires modernes dépendent elles aussi de nombreux métaux : les aimants permanents en terres rares alimentent moteurs des drones, systèmes de guidage des missiles et radars des avions de combat ; le tungstène entre dans la composition des pénétrateurs de blindage ; le hafnium dans celle des réacteurs nucléaires ; le béryllium dans les équipements spatiaux et nucléaires ; l'antimoine – la Chine assure une part prépondérante de sa production mondiale – est un composant clé des munitions et technologies de vision nocturne... La dépendance des armées occidentales à l'égard de la Chine pour ces matériaux essentiels n'est pas théorique : elle est une réalité opérationnelle, que Pékin n'hésite plus à exploiter.

La Chine, maître du jeu – et ses limites

Cette dépendance des technologies modernes à l'égard de métaux critiques dont la Chine domine les chaînes de valeur n'est pas le fruit du hasard, mais résulte d'une stratégie délibérée, construite sur plusieurs décennies, et paradoxalement motivée par une perception de vulnérabilité propre à Pékin.

Depuis la fondation de la République populaire de Chine, les dirigeants chinois ont perçu la dépendance aux ressources étrangères comme une menace existentielle. Cette obsession a conduit à une politique de développement des industries extractives et de transformation sur le sol national, amplifiée à partir des années 2010 par la stratégie *Made in China 2025* et ses ambitions de leadership dans les industries d'avenir. Là où les économies occidentales abandonnaient mines et industries lourdes au nom de la valeur ajoutée tertiaire et des normes environnementales, la Chine consolidait ses positions – quitte à accepter surproductions, prix artificiellement bas et marges minimales. Le résultat est saisissant : pour les 34 matières premières identifiées comme critiques par l'Union européenne (UE) en 2023, la Chine représente plus de 60 % de la production mondiale dans treize cas, dépassant les 70 % dans neuf d'entre eux. Mais cette domination a une autre face, moins visible. La Chine reste fortement dépendante des importations pour nombre de matières premières qu'elle juge stratégiques (lithium, cobalt, nickel, fer, cuivre), sa dépendance des importations dépassant souvent

70 %. C'est ce paradoxe de vulnérabilité qui explique l'activisme chinois dans le secteur minier à l'étranger, où ses engagements s'accompagnent d'investissements massifs dans les infrastructures (énergie, transport), rendant le partenariat chinois difficile à refuser pour de nombreux pays producteurs.

Dans ce contexte, Pékin a franchi un cap à l'été 2023, transformant sa position dominante dans les chaînes de valeur en levier géopolitique assumé. En réponse aux restrictions américaines sur l'accès chinois aux semi-conducteurs avancés, Pékin a mis en place un régime de licences d'exportation couvrant d'abord le gallium et le germanium, puis le graphite, l'antimoine, le tungstène, enfin en avril 2025 les terres rares – dont le samarium, le dysprosium et le terbium, vitaux pour les aimants permanents à usage civil ou militaire. En octobre 2025, des mesures extra-territoriales ont temporairement élargi la portée de ces restrictions, avant qu'une trêve ne soit négociée avec Washington un mois plus tard, les suspendant jusqu'en novembre 2026. Cette escalade puis désescalade illustrent la nature profondément interdépendante – et mutuellement contraignante – de la rivalité sino-américaine dans le domaine technologique. La Chine dispose d'une arme, mais son usage a un coût : l'accélération des efforts de diversification de ses partenaires commerciaux et la remise en cause de sa réputation de fournisseur fiable.

Le régime de licences produit en outre un effet souvent négligé : en exigeant des exportateurs une documentation détaillée sur les usages prévus des matériaux (filières, acheteurs, utilisateurs finaux), il permet à Pékin de cartographier en temps réel les chaînes de valeur mondiales aval et d'affiner sa stratégie de ciblage.

Ressources, alliances, pragmatisme stratégique

Depuis le retour de Donald Trump à la Maison-Blanche, l'approche américaine se distingue radicalement de celle de l'administration Biden, qui avait pourtant déjà rompu avec le dogme libéral en intégrant les métaux critiques dans une nouvelle politique industrielle, par l'adoption du *Inflation Reduction Act* de 2022 et du *Minerals Security Partnership*. Sous Trump, l'État américain devient investisseur direct : prises de participation dans des entreprises comme MP Materials ou Lithium Americas, garanties d'achat à long terme avec prix planchers, mobilisation du *Defense Production Act* pour soutenir une dizaine d'entreprises stratégiques, création du *Project Vault*, stock commercial de 12 milliards de dollars mêlant fonds publics et privés...

Sur le plan diplomatique, les États-Unis jouent désormais la carte de la sécurité comme monnaie d'échange. L'accord signé avec l'Ukraine en avril 2025 en est un premier exemple, et celui conclu en décembre 2025 avec la République démocratique du Congo (RDC), un autre : Washington obtient un accès privilégié aux gisements congolais de cuivre, cobalt et manganèse – notamment le projet phare Mutushi – non en surenchérissant sur les offres chinoises plus généreuses, mais en proposant une médiation politique dans le conflit avec le Rwanda, et des garanties de stabilité. De même, le Pakistan, à l'issue d'un bref conflit avec l'Inde en mai 2025, a négocié un accord d'accès minier avec Washington contre un investissement américain de 500 millions de dollars dans ses mines.

Évolution capitale de la diplomatie des ressources : la sécurité, l'accès aux marchés et les garanties politiques sont en train de devenir des devises aussi puissantes

que le capital financier dans la compétition pour les ressources critiques. Les pays riches en minerais l'ont compris, beaucoup faisant preuve d'un pragmatisme stratégique assumé et usant de leurs ressources dans la négociation sur leurs propres priorités politiques : sécurité ou développement économique. La logique prédominante est le conditionnement de l'accès au minerai brut à des investissements dans la transformation locale, pour capter davantage de valeur ajoutée.

L'Indonésie a ouvert la voie en 2020 avec son embargo sur le nickel brut. Depuis, le mouvement s'est élargi à un nombre croissant de pays producteurs : la Namibie a interdit en 2023 l'exportation de lithium, cobalt, manganèse et terres rares non transformées ; la RDC a imposé un embargo temporaire sur le cobalt brut en 2025 ; la Tanzanie, le Ghana et le Zimbabwe ont banni les exportations de lithium brut ; l'Afrique du Sud prépare une législation permettant à l'État d'imposer des conditions de transformation locale avant toute exportation. Kinshasa a su jouer des deux côtés : après l'accord américain de décembre 2025, la RDC signait en mars 2026 un nouvel accord de coopération minière avec Pékin : une stratégie délibérée de positionnement multipartenaires pour maximiser ses marges de négociation.

Face à cette recomposition, les États-Unis tentent aussi de structurer une réponse collective. En février 2026, Washington inaugurerait le *Forum on Resource Geostrategic Engagement* (FORGE), rassemblant une quarantaine de pays consommateurs pour succéder au *Minerals Security Partnership*. Mais cette approche reste marquée par des tensions entre unilatéralisme – prétentions sur le Groenland et son sous-sol, exploitation des fonds marins internationaux hors ratification de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer – et multilatéralisme à géométrie variable, concurrençant les initiatives portées par le G7 et le Canada. Pékin, de son côté, réplique en cherchant à consolider ses liens avec les pays producteurs : en marge du G20 de Johannesburg (novembre 2025), la Chine lançait la *Green Mining and Minerals Initiative*, nouveau forum de coopération sur les minerais critiques et les terres rares avec une vingtaine de pays producteurs.

L'Europe n'est pas absente de ces dynamiques mais sa stratégie est plus lente et plus prudente : comment éviter de se retrouver coincée entre deux dépendances – chinoise à court terme, américaine à moyen terme – tout en construisant les bases d'une résilience propre ? La réponse viendra d'une capacité à s'engager concrètement avec les pays producteurs, valorisant ses propres cartes : accès au marché, normes, financement durable, savoir-faire industriel. Travailler avec d'autres puissances moyennes (Japon, Corée du Sud, Inde, Australie, Canada) pour briser une logique binaire constitue peut-être la voie la plus réaliste vers un rééquilibrage durable.

J. S.

Pour en savoir plus

- « Global Critical Minerals Outlook 2025 », Agence internationale de l'énergie, mai 2025.
- P. Handley et T. Michel, « The US's Critical Mineral Offensive Strategy: How Can Europe Step Up? », *Ifri Papers*, Ifri, mars 2026.
- J. Seaman, « Les métaux stratégiques redessinent la géopolitique », *Études*, n° 4339, juillet 2026.