

Le rôle clé de la Chine dans les chaînes de valeur des minerais critiques

Par John SEAMAN

Chercheur à l'Institut français des Relations internationales (Ifri)

La Chine occupe aujourd'hui une position dominante dans les chaînes de valeur des minerais critiques, de l'extraction à la transformation jusqu'aux technologies en aval. Cette suprématie repose sur des décennies de politiques industrielles et lui confère une influence stratégique considérable sur la sécurité d'approvisionnement mondiale, notamment pour l'Union européenne. Pékin a su capitaliser sur ses avantages en amont pour renforcer sa compétitivité industrielle, tout en demeurant vulnérable à une forte dépendance aux importations pour plusieurs minerais qu'il considère stratégiques. Depuis 2023, la Chine a introduit des restrictions à l'exportation de matières premières et de technologies, exploitant des effets de goulots d'étranglement afin de servir ses objectifs géopolitiques. Face à ces pratiques, l'Europe tente de diversifier ses approvisionnements, mais se heurte à la capacité de Pékin à influencer l'offre, les prix et les flux d'investissements.

Introduction

La Chine domine aujourd'hui des chaînes de valeur de nombreux minerais critiques, de l'extraction à la transformation jusqu'aux technologies en aval, suscitant de vives inquiétudes en matière de sécurité des chaînes d'approvisionnement pour la France, l'Union européenne et leurs partenaires mondiaux. Cette position repose sur des décennies de politiques industrielles, notamment la stratégie Made in China 2025, adoptée désormais il y a plus d'une décennie. Cet ensemble de stratégies visent à assurer une croissance économique et une prospérité durables pour le pays grâce au développement de positions de *leadership* dans des secteurs émergents ou nouvellement stratégiques, allant des technologies décarbonées pour la transition énergétique à la fabrication avancée, en passant par l'économie numérique et les technologies de santé.

Plus que tout, la stratégie chinoise portant sur l'amont des chaînes de valeur consiste à garantir la sécurité des chaînes d'approvisionnement et à renforcer la compétitivité des industries en aval (Seaman, 2025). Dans un contexte de méfiance stratégique vis-à-vis des puissances occidentales, notamment les États-Unis, et d'incertitude quant à la capacité de l'ordre économique libéral à continuer de servir les intérêts chinois (Economy et Levy, 2014), la question de la sécurité des ressources et de la dépendance technologique chinoise a été et reste toujours un moteur essentiel de la politique industrielle de Pékin, et informe sa stratégie globale. Elle s'inscrit également dans une volonté clairement affirmée de

dominer et maîtriser les marchés des technologies clés pour l'avenir pour conquérir le *leadership* géopolitique mondial. Une telle approche a historiquement contrasté avec les logiques plus libérales, guidées par le marché, ainsi que les pressions sociales et environnementales qui ont pesé sur les industries extractives en Occident, renforçant en fin de compte la position dominante de la Chine dans l'extraction et / ou la transformation (Humphreys, 2015).

Aujourd'hui, à mesure que les tensions géopolitiques s'exacerbent et que les grandes puissances mondiales, notamment les États-Unis, cherchent à utiliser la domination des chaînes d'approvisionnement à des fins politiques plus larges, y compris dans le cadre de la compétition stratégique avec la Chine, Pékin n'hésite plus à utiliser ses positions oligopolistiques ou monopolistiques dans les chaînes de valeur des minerais critiques comme armes géopolitiques. Ce mouvement a entraîné des efforts de diversification des chaînes d'approvisionnement, y compris de la part de la France et de l'Union européenne, mais l'ampleur de la domination chinoise et les outils dont Pékin dispose pour influencer l'offre et les prix compliquent considérablement ces initiatives.

Bilan des forces et faiblesses de la Chine dans les chaînes de valeur

Dans les chaînes de valeur des minerais considérés comme « critiques » ou « stratégiques » par la France et l'Union européenne, la domination actuelle de la

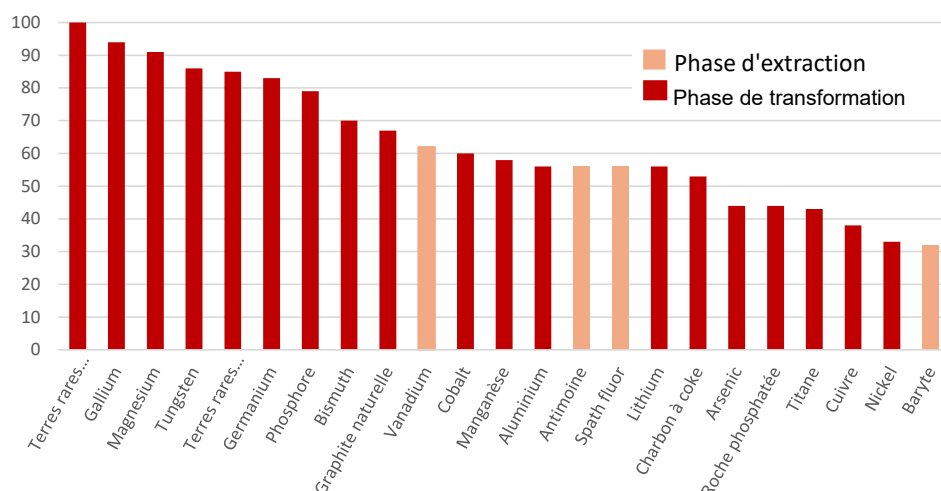


Figure 1 : Part de production mondiale de la Chine en minerais critiques :
(Source : Commission européenne, 2023).

Chine se manifeste dans trois domaines : l'extraction des minerais, la transformation des minerais et les technologies de transformation. La définition européenne de la criticité est souvent, mais pas exclusivement, liée aux risques d'approvisionnement associés au contrôle exercé par la Chine sur la chaîne de valeur.

Sur les 34 matières premières identifiées comme « critiques » par la Commission européenne en 2023, la Chine représente plus de 50 % de l'extraction et / ou de la transformation mondiales dans 19 cas. Parmi ceux-ci, la part de la Chine dépasse 60 % dans 13 cas et atteint même plus de 70 % dans 9 d'entre eux – à savoir les terres rares lourdes, les terres rares légères, le gallium, le germanium, le magnésium, le silicium métal, le phosphore, le tungstène et le bismuth (Commission européenne, 2023).

Dans certains cas, la part de la Chine dans l'extraction mondiale de minerais a diminué ces dernières années, mais son rôle en tant que centre névralgique du raffinage et de la transformation chimique ne fait que se renforcer. Les terres rares constituent un exemple particulièrement marquant. Alors que l'extraction minière a fortement augmenté au cours de la dernière décennie, principalement aux États-Unis, en Australie et au Myanmar, la part de la Chine est passée de plus de 95 % en 2010 à seulement 60 % aujourd'hui (USGS, 2025). Pourtant, la Chine a maintenu son rôle central dans la transformation des terres rares, notamment le long de la chaîne de valeur des aimants NdFeB – représentant environ 90 % de la séparation et du raffinage des minerais et des terres rares, et 92 % de la production d'aimants permanents (Smith *et al.*, 2022).

Dans d'autres cas, tels que le lithium, le cobalt ou le manganèse, la part de la Chine dans la production mondiale est minime et en recul, mais les entreprises chinoises ont réussi à se tailler des positions fortes dans la transformation en aval. Alors que la Chine ne représente que 21 % de la production primaire de lithium, par exemple, elle en assure 68 % de sa transformation chimique. Le contraste est encore plus marqué pour le cobalt et le manganèse : moins de 2 % de la production primaire a lieu en Chine en 2025, tandis que l'apport chinois atteint 79 % pour le raffinage du cobalt et 95 % pour la production chimique du manganèse (Benchmark Minerals, 2025).

Dans un certain nombre de cas, comme illustré par les aimants en terres rares, mais aussi dans les batteries et les technologies d'énergie propre, la domination des entreprises et technologies chinoises s'étend bien plus loin dans la chaîne de valeur. En 2023, la Chine représentait les trois quarts de la production mondiale de batteries, dont plus de 80 % des matériaux actifs de cathode et 90 % des matériaux actifs d'anode à l'échelle mondiale (IEA, 2024), tandis que sa domination sur les batteries au lithium-fer-phosphate (LFP) dépasse 98 % (Greitemeier *et al.*, 2025).

De même, la Chine représente 80 % de la fabrication mondiale tout au long de la chaîne de valeur du photovoltaïque solaire, y compris la production de polysilicium, de plaquettes, de cellules et de modules, où sa production est plus du double de sa part dans la demande mondiale (IEA, 2022). Ses entreprises occupent également des positions de premier plan dans les chaînes de valeur mondiales des éoliennes et des véhicules électriques. En 2024, les ventes et investissements chinois dans les technologies propres, notamment dans le solaire, les véhicules électriques et les batteries, se sont élevés à 1,9 milliard USD, représentant 10 % de la croissance économique du pays (Myllyvirta *et al.*, 2025). Cela reflète en partie les efforts de la Chine pour tirer parti de son positionnement en amont afin de renforcer sa compétitivité en aval, avec pour objectif ultime, d'une part, de faire entrer le pays dans une ère d'activité économique à plus forte valeur ajoutée, d'autre part, de dominer les technologies jugées clés pour l'avenir.

Pourtant, malgré ses atouts évidents dans les chaînes d'approvisionnement, la Chine est confrontée à un « paradoxe de vulnérabilité » dans lequel Pékin reste préoccupé par la question de la sécurité des ressources et par les vulnérabilités perçues dans l'accès aux ressources qu'il juge vitales ou stratégiques (Massot, 2024). En effet, conséquence de son rôle en tant que centre manufacturier mondial, la Chine est également le plus grand consommateur de la plupart des minerais. Dans de nombreux cas, y compris pour les métaux de base comme le minerai de fer, le cuivre et le chrome, ainsi que pour le cobalt et le nickel, la production minière domestique a atteint un pic tandis que la demande continue de croître, élargissant le fossé entre production primaire et consommation.

Chine						
Minerais non classés	Minerais avantageux (优势矿种)		Minerais en pénurie (短缺矿种)			
Méthane de houille	Indium	-	Césium	Sel de potassium		
Or	-	-	Chrome	Rhénium		
Molybdène	-	-	Fer	Uranium		
Sélénium	-	-	Gaz naturel	Zirconium		
Gaz de schiste	-	-	Pétrole	-		
Étain	-	-	-	-		
Bore	Antimoine	Terres rares	Aluminium (bauxite)	Manganèse	Arsenic	Scandium
Charbon	Bismuth	Tungstène	Béryllium	Nickel	Barytine	Silicium métallique
Phosphore	Fluorite (spath fluor)	Vanadium	Cobalt	Niobium	Feldspath	Strontium
Titane	Gallium	-	Cuivre	Groupe du platine	Hélium	-
-	Germanium	-	Hafnium	Tantale	Magnésium	-
-	Graphite	-	Lithium	-	Roche phosphatée	-

Union européenne

Tableau 1 : Matières premières critiques et stratégiques pour la Chine et l'Union européenne

(Sources : Seaman, Vidal & Danino-Perraud, 2024 ; Conseil d'État, 2015 ; Commission européenne, 2023 ; Li, 2023 ; Wang, 2022 ; Yan, 2021).

Pour ces minerais et d'autres, comme le lithium, le manganèse, le niobium et les métaux du groupe platine, la dépendance chinoise aux importations dépasse déjà 70 % (Zhai *et al.*, 2021)¹. La Chine dépend ainsi de plus en plus des approvisionnements des ressources étrangères dont les cours sont soumis à des contextes locaux, régionaux et mondiaux sur lesquels l'influence chinoise est limitée, et où elle peut rencontrer une hostilité croissante (Wang *et al.*, 2022). Une part importante de sa diplomatie d'influence "Belt and Road Initiative" (Nouvelles routes de la soie) a ainsi été focalisée sur la sécurisation des approvisionnements en ressources minérales *via* des prises de participation, des contrats de long terme et le développement des infrastructures.

Les penseurs chinois et les stratégies gouvernementales distinguent ainsi souvent les ressources que la Chine considère comme critiques pour le succès de ses objectifs politiques plus larges en deux catégories : les minerais « avantageux » (优势矿种) et les minerais « en pénurie » (短缺矿种).

La Chine cherche à tirer parti de ses avantages

Dans ce contexte mêlant force et vulnérabilité, le président chinois et secrétaire général du Parti communiste (PCC), Xi Jinping, a publié un article structurant en octobre 2020 dans la revue théorique du PCC, *Qiushi*, au plus fort de la pandémie mondiale de Covid-19, du renforcement de la compétition stratégique avec les États-Unis, et d'une prise de conscience plus large de la nécessité de repenser les dépendances, la sécurité économique et les chaînes d'approvisionnement mondiales.

Xi expliquait que la Chine devait « renforcer la dépendance de la chaîne industrielle internationale à l'égard de la Chine et former une forte contre-mesure et une capacité de dissuasion contre les réductions artificielles de l'approvisionnement par des parties étrangères » (Xi, 2020)². En d'autres termes, établir et maintenir des positions dominantes dans les nœuds critiques des chaînes de valeur mondiales constitue un moyen de dissuasion contre les pressions exercées par des puissances étrangères.

En juillet 2023, neuf mois après que les États-Unis ont restreint l'accès de la Chine aux semi-conducteurs avancés et aux technologies associées dans le but d'entraver son développement de l'IA à des fins militaires, Pékin a commencé à mettre en œuvre son propre régime de contrôle des exportations à « usage dual », destiné à limiter la vente de diverses matières premières critiques et de leurs produits dérivés.

À partir des chaînes de valeur du gallium et du germanium, les restrictions imposées par le ministère du Commerce se sont ensuite étendues au graphite, à l'antimoine, au tungstène, au tellure, au bismuth, à l'indium, au molybdène et à sept terres rares, dont le néodyme, le dysprosium, le terbium et le samarium. En mai 2025, les exigences de licence d'exportation à usage dual de la Chine concernaient 240 lignes de produits, couvrant les matières premières, les produits chimiques et les biens intermédiaires tels que les aimants permanents en terres rares (Wubbeke et Catarata, 2025).

En plus des exportations de biens, la Chine a également imposé des restrictions à l'exportation de technologies de transformation – par exemple pour l'extraction du lithium, la production de batteries LFP et la production

¹ À l'exception du minerai de fer, dont la dépendance aux imports gravite autour de 60 %.

² Citation originale : 拉紧国际产业链对我国的依存关系，形成对外方人为断供的强有力反制和威慑能力。

de matériaux « ultra-durs » – ainsi qu’une interdiction en décembre 2023 de l’exportation des technologies de transformation des terres rares (Anderson, 2025 ; Liu et Patton, 2023).

Le régime de licences d’exportation exploite deux caractéristiques importantes des chaînes d’approvisionnement complexes et interdépendantes : les effets de goulots d’étranglement (*chokepoint effects*) et les effets de panoptique (*panopticon effects*) (Ferrell et Newman, 2019).

D’abord, il permet à la Chine de limiter l’accès à des matériaux et technologies vitaux, afin d’atteindre des objectifs politiques, économiques et stratégiques plus larges. Déjà, les licences d’exportation ont été utilisées pour faire pression sur l’Union européenne concernant les droits compensateurs imposés par le bloc sur les véhicules électriques et autres produits chinois, ainsi que sur l’alignement européen aux mesures de contrôle des exportations américaines (Barkin 2025). Alors que l’Europe s’apprête à investir massivement dans son secteur de défense pour faire face aux menaces immédiates, notamment de la Russie, et qu’elle réfléchit à l’avenir de son alliance avec les États-Unis, la Chine peut exploiter sa position dans les chaînes d’approvisionnement pour obtenir des concessions. Elle pourrait également s’en servir pour limiter le soutien européen à Taiwan, en particulier en cas de conflit armé.

Les effets de goulots d’étranglement servent aussi à renforcer la compétitivité relative des produits chinois en aval, en assurant que les entreprises chinoises conservent des approvisionnements stables en matières premières et biens intermédiaires par rapport à leurs concurrents étrangers. En pratique, les entreprises non chinoises qui dépendent des matières premières, produits chimiques ou biens intermédiaires chinois seront confrontées à un risque supplémentaire, ce qui rendra les produits en aval chinois (moteurs électriques, batteries, véhicules électriques...) plus sûrs et plus attractifs.

Au-delà des effets de goulots d’étranglement, le régime de licences exige que les exportateurs potentiels fournissent des informations détaillées sur les chaînes de valeur et les marchés en aval. Le régime d’exportation à double usage chinois, comme aux États-Unis, en Europe ou ailleurs, vise à empêcher l’exportation de biens pouvant nuire à la sécurité nationale. Il impose ainsi aux exportateurs de préciser l’utilisation prévue des biens exportés, y compris les détails des produits, des acheteurs et des utilisateurs finaux (Interesse, 2024). Les autorités chinoises pourront dès lors établir une cartographie détaillée des chaînes de valeur en aval grâce au processus de licences, qui pourra être utilisée pour concevoir plus précisément de futures restrictions à l’exportation et leur permettre d’atteindre de manière plus efficace et ciblée leurs objectifs politiques.

Une réponse européenne compliquée par la Chine

Naturellement, les restrictions d’exportations chinoises ont accéléré les efforts de diversification étrangère. Toutefois, le succès de ces efforts dépend de la capacité à répondre à au moins deux avantages distincts découlant de la position de marché de la Chine.

Le premier est la capacité de la Chine à influencer l’offre et à affecter les prix, ce qui accroît la volatilité du marché et impacte finalement la solvabilité des acteurs non chinois, remettant en question leur capacité à obtenir des financements pour développer de nouvelles productions. La Chine a la réputation de produire et vendre à des prix bien inférieurs à ceux de ses concurrents mondiaux. Bien que les mesures de contrôle des exportations aient conduit à des pénuries aiguës, Pékin pourrait tout aussi bien inverser sa stratégie et inonder les marchés mondiaux si elle estime que les menaces à sa domination compromettent ses intérêts plus larges. La chute récente des cours de certains métaux critiques est ainsi tout autant liée à l’instabilité de la demande qu’à une action volontariste de la Chine pour rendre déficitaires les projets de diversification des pays occidentaux.

En raison de la position dominante de la Chine, et parce que les chaînes de valeur des minerais critiques associés servent en définitive les objectifs politiques de Pékin, les efforts de diversification doivent reconnaître que le libre fonctionnement des marchés pour les minerais considérés comme critiques ou stratégiques est voué à l’échec. Les pays du G7, l’UE et l’Australie commencent déjà à se pencher dans ce sens, en considérant par exemple l’adoption d’un prix plancher pour certaines terres rares afin de soutenir la production non chinoise (Payne et Rajagopal, 2025). Des mesures visant à maîtriser l’importation de produits chinois sont aussi à l’étude, comme des obligations d’achat avec des règles d’origine européenne, mais se heurtent aux règles proscrites par l’OMC et risquent des frictions avec d’autres pays producteurs et partenaires diplomatiques. L’adoption de mesures plus générales et indirectes, comme le respect de normes environnementales, visent aussi et en partie la diversification des approvisionnements, mais la capacité des entreprises chinoises à respecter ces critères risque de rendre les mesures moins efficaces sur le plan de la diversification à terme.

Deuxièmement, les vulnérabilités perçues par la Chine dans les chaînes d’approvisionnement en matières premières l’incitent à investir de manière proactive et massive dans les industries extractives à l’étranger. En effet, les investissements chinois dans les métaux et l’exploitation minière à l’étranger ont atteint un record national en 2024, avec plus de 20 milliards USD injectés dans l’exploration et la transformation à l’étranger. Rien qu’au premier semestre 2025, le montant était déjà supérieur, atteignant 24,9 milliards USD (Nedopil, 2025).

La disponibilité du crédit constitue un avantage notable pour les entreprises chinoises investissant dans le secteur minier à l’étranger, les banques politiques et commerciales chinoises ayant fourni plus de 57 milliards USD aux entreprises chinoises pour les « métaux de transition » au cours des dernières décennies (Escobar *et al.*, 2025).

En même temps, comme le soulignent Lapi *et al.* (2025), deux tiers des investissements étrangers chinois, mobilisés par exemple dans le cadre d’initiatives telles que les Nouvelles routes de la soie, et qui, selon certaines estimations, dépassent les 2 milliards USD depuis 2005, ciblent des infrastructures énergétiques et de transport en plus des secteurs des métaux et de l’exploitation minière. Pour de nombreux pays

producteurs de minerais, un tel engagement rend Pékin indispensable à leurs propres objectifs nationaux de développement.

En définitive, si l'Europe veut réussir à bâtir des partenariats mondiaux pour renforcer la résilience de ses chaînes d'approvisionnement, elle devra dépasser une politique qui reste largement déclaratoire, et s'engager de manière plus ciblée, mais conséquente, avec des partenaires selon leurs intérêts stratégiques propres (cf. "The current state of the European Union's dependency and its policies", pp. 42-46).

Bibliographie

- ANDERSON M. (2025), "China Tightens Grip on EV Battery Tech with New Export Controls", Battery Technology Online, 15 juillet.
- BARKIN N. (2025), "Watching China in Europe – June 2025", Insights, German Marshall Fund of the United States, juin.
- BENCHMARK MINERALS (2025), "The evolution of China's upstream supply chain dominance", Benchmark Source, 11 juillet.
- COMMISSION EUROPEENNE (2023), Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report.
- CONSEIL D'ÉTAT DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE (2015), 全国矿产资源规划 (2016-2020 年) [Plan national des ressources minérales (2016-2020)].
- ECONOMY E. & LEVI M. (2014), *By All Means Necessary: How China's Resource Quest is Changing the World*, Oxford University Press.
- ESCOBAR B. et al. (2025), *Power Playbook: Beijing's Bid to Secure Overseas Transition Metals*, Williamsburg, VA: AidData at William & Mary.
- FARRELL H. & NEWMAN A. (2019), "Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion", *International Security*, 44(1), pp. 42-79.
- GREITEMEIER T., KAMPKER A., TÜBEKE J. & LUX L. (2025), "China's hold on the lithium-ion battery supply chain: Prospects for competitive growth and sovereign control", *Journal of Power Sources Advances*, Vol. 32, avril.
- HUMPHREYS D. (2015), *The Remaking of the Mining Industry*, Palgrave Macmillan.
- IEA (2024), EV Battery Supply Chain Sustainability, IEA, Paris.
- INTERESSE G. (2024), "China issues new export control regulations: What businesses need to know?", China Briefing, 19 novembre.
- LI J., LI T., JIA H. & WANG A. (2023), "中国战略性关键矿产目录厘定" [« Détermination de la liste des minerais stratégiques et critiques pour la Chine »], *地球学报 Acta Geoscientica Sinica*, mars, 44(2), pp. 261-270.
- LIU S. & PATTON D. (2023), "China bans export of rare earths processing tech over national security", Reuters, 22 décembre.
- MASSOT, P. (2024), *China's Vulnerability Paradox: How the World's Largest Consumer Transformed Global Commodity Markets*, Oxford University Press.
- MYLLYVIRTA L., QIN Q. & QIU C. (2025), "Analysis: Clean energy contributed a record 10% of China's GDP in 2024", Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA), 19 février.
- NEDOPIL C. (2025), China Belt and Road Initiative (BRI) Investment Report 2025, Griffith Asia Institute and Green Finance & Development Center, FISF, juillet.
- PAYNE J. & RAJAGOPAL D. (2025), "G7 weighs price floors for rare earths to counter China's dominance, sources say", Reuters, 25 septembre.
- SEAMAN J., VIDAL F., & DANINO-PERRAUD R. (2024), "Critical Raw Materials: What Chinese Dependencies, What European Strengths?", in RÜHLIG T.(éd.), *Reverse Dependency: Making Europe's Digital Technological Strengths Indispensable to China*, Digital Power China, mai.
- SEAMAN J. (2025), "Critical raw materials, economic statecraft and Europe's dependence on China", *International Spectator*, 60(2), juin, pp. 20-37.
- SMITH B. J. et al. (2022), "Rare earth permanent magnets: Supply chain deep dive assessment", Technical Report, U.S. Department of Energy, 23 février.
- USGS (2025), Mineral Commodity Summaries, United States Geological Survey.
- WANG J., YANG L., LIN J. & BENTLEY Y. (2020), "The availability of critical minerals for China's renewable energy development: An analysis of physical supply", *Natural Resources Research*, 29(4), août.
- WANG A. & YUAN X. (2022), "大国竞争背景下的中国战略性关键矿产资源安全思考 [« Réflexions sur la sécurité des ressources minérales stratégiques clés de la Chine dans le contexte de la concurrence entre grandes puissances »]", China Development Portal, 2 décembre.
- WÜBBEKE J. & CATARATA M. (2025), "Chokepoint politics: China's export controls in the era of great power rivalry", Sinolytics.
- XI J. (2020), « 国家中长期经济社会发展战略若干重大问题 » [« Plusieurs enjeux majeurs concernant la stratégie nationale de développement économique et social à moyen et long terme »], Qiushi, 21 octobre.
- YAN W., WANG Z., CAO H., ZHANG Y. & SUN Z. (2021), "Criticality assessment of metal resources in China", *iScience*, 24, juin.
- ZHAI M. et al. (2021), "Mineral resource science in China: Review and perspective", *Geography and Sustainability*, 2, pp. 107-114.