

NOTE D'ACTION - Juillet 2025

Cleantech : réduire nos dépendances stratégiques à la Chine



À l'intersection des enjeux de sécurité économique et de politique industrielle, l'accès de l'Europe aux matériaux critiques s'est imposé ces dernières années comme un élément clé de la géopolitique mondiale. En matière de cleantech, l'intention stratégique de la Chine de créer des dépendances utiles à son rapport de force n'est plus guère un mystère : Pékin contrôle ainsi à lui seul 70 % de la production mondiale des matériaux critiques nécessaires à notre décarbonation.

Si les États-Unis se sont préparés à des ajustements radicaux, l'Europe tarde à s'organiser dans cette nécessaire réponse et faillit à identifier rapidement les marges de manœuvre dont elle dispose encore. Même dans le cadre de productions industrielles locales sur le sol européen, la Chine verrouille ses positions et recourt exclusivement à ses propres chaînes de valeur et non à celles des pays avec lesquels elle travaille.

Le Japon et la Corée du Sud, alertés avant nous, ont une approche méticuleuse, projet par projet, secteur par secteur, leur permettant de diversifier autant que faire se peut leurs approvisionnements. Syndiquer nos risques, développer notre marché intérieur face à une politique de l'offre chinoise ultra-compétitive car hautement subventionnée, prendre en compte toute la chaîne de valeur – de l'extraction au recyclage en passant par le raffinage –, configurer politiquement l'accès au marché européen par les pays tiers, voilà quelques pistes de travail portées par cette note.

Dans la lignée de nos travaux sur l'extraterritorialité, l'*Inflation Reduction Act* et la politique étrangère économique européenne, cette étude nous dit qu'il n'y a nulle fatalité à ces dépendances excessives et que, pour les années qui viennent, notre sécurité économique doit être la saine obsession de tous les décideurs européens.

Marie-Pierre de Bailliencourt,
Directrice générale de l'Institut Montaigne

L'Union européenne s'est fixé pour objectif d'**atteindre la neutralité carbone d'ici 2050**, un cap désormais formalisé dans la loi européenne sur le climat. Cette ambition s'inscrit dans un contexte géopolitique instable – guerre en Ukraine, retour de Donald Trump – qui met en lumière la **vulnérabilité de l'Europe face à ses dépendances stratégiques**, notamment en matière de ressources critiques, indispensables à sa transition énergétique.

Pour réduire ces vulnérabilités tout en préservant sa base industrielle, l'UE a adopté plusieurs textes structurants, dont le **Net-Zero Industry Act** et le **Critical Raw Materials Act**. Ces dispositifs visent à stimuler la production européenne et à sécuriser l'approvisionnement en matériaux stratégiques. Le **Clean Industrial Deal** vient compléter cet arsenal, en cherchant à concilier décarbonation et compétitivité industrielle, avec l'objectif de renforcer les secteurs clés de l'économie européenne, notamment les cleantech nécessaires à la décarbonation.

Cette volonté d'une plus grande autonomie s'explique par la nature même de la transition vers une économie neutre en carbone, qui repose sur le déploiement massif de technologies propres. Le développement de ces technologies – panneaux photovoltaïques, éoliennes, électrolyseurs, batteries, véhicules électriques – suppose un basculement d'une dépendance aux hydrocarbures à un plus grand recours aux matériaux dits "critiques" et un changement complet de chaînes de valeur. Pour atteindre ses objectifs climatiques, l'UE, comme le reste du monde, devra donc composer avec une **hausse importante des besoins en extraction d'ici 2040 et une complète réorganisation des chaînes de valeur qui ne bénéficie pas souvent au tissu industriel européen**. Cette perspective d'une hausse de la demande mondiale et européenne soulève de nouveaux enjeux géopolitiques, d'autant plus que les chaînes de valeur des cleantech sont aujourd'hui largement dominées par la Chine.

Ce constat pose une question fondamentale sur les choix stratégiques que doit opérer l'Union européenne : **jusqu'où peut-elle – ou veut-elle – dépendre**

de la Chine pour les approvisionnements essentiels à sa transition énergétique ? Cette interrogation en soulève d'autres :

- *Quel niveau de dépendance l'Europe peut-elle tolérer dans le développement de ses technologies propres ?*
- *Peut-elle accepter une concentration forte des approvisionnements en matériaux critiques, également cruciaux pour des secteurs stratégiques comme la défense ?*
- *Enfin, dans quelle mesure est-elle prête à conditionner la réussite – y compris financière – de sa décarbonation aux choix de politique industrielle de Pékin ?*

Dans un contexte de transformation profonde et coûteuse des infrastructures énergétiques, ces enjeux révèlent un dilemme central : **quelle place l'Europe souhaite-t-elle occuper dans les chaînes de valeur industrielles de demain ?**

Pour y répondre, il convient de distinguer les secteurs en fonction de leur niveau de maturité industrielle et de leur importance stratégique pour l'Europe. Pour certains segments « émergents » comme les panneaux photovoltaïques, l'Europe ne dispose pas d'une base industrielle solide, et d'autres acteurs pourraient développer des alternatives crédibles à la Chine. En revanche, pour des secteurs structurants comme les **batteries** (pour la mobilité et le stockage stationnaire) ou les **électrolyseurs** (pour la production d'hydrogène propre, ses dérivés, et le secteur de la chimie), **une dépendance excessive serait stratégiquement risquée**. Ces technologies conditionnent la compétitivité d'industries entières, y compris à long terme dans des domaines comme la chimie bas-carbone.

Face à ces enjeux, deux axes prioritaires se dégagent pour renforcer la souveraineté industrielle de l'Union européenne :

1. Comment sécuriser les secteurs industriels critiques que l'Europe souhaite développer sur son territoire (identifiés dans le *Net-Zero Industry Act*) ;

2. Comment garantir l'accès à l'amont des chaînes de valeur, aujourd'hui largement contrôlé par la Chine, notamment pour l'extraction et le raffinage des matériaux critiques nécessaires aux technologies de demain.

La stratégie derrière la dépendance à la Chine

Les chocs récents, comme la pandémie de Covid-19 et la guerre en Ukraine, ont mis en lumière la vulnérabilité d'une Union européenne qui reste immensément dépendante à l'égard de la Chine pour son accès à la plupart des matériaux critiques. Contrairement à une idée répandue, la domination chinoise en la matière ne repose pas sur un avantage géologique mais sur une stratégie industrielle de long terme, cohérente et méthodique, mise en œuvre par Pékin depuis plus de deux décennies.

La Chine a progressivement sécurisé l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'extraction au raffinage, en passant par la transformation, avec un soutien massif de l'État. L'adoption du plan Made in China 2025 a marqué un tournant structurant, en fixant des objectifs de contenu domestique dans nombre de secteurs stratégiques. Ce cadre a permis l'émergence de champions nationaux puissants, intégrés verticalement, et capables de dominer les filières technologiques d'avenir comme les batteries, les panneaux solaires ou les véhicules électriques.

Pour garantir la stabilité de ses approvisionnements en matières premières critiques, Pékin a combiné exploitation de ses ressources nationales – parfois de qualité médiocre – et expansion internationale agressive. Ses entreprises publiques, financées par de grandes banques d'État, ont investi massivement en Afrique, en Amérique latine et en Asie, sécurisant l'accès aux gisements tout en renforçant leur influence géopolitique dans ces géographies. Cette stratégie s'appuie sur une diplomatie économique offensive, souvent articulée

autour de partenariats liant ressources naturelles et infrastructures, dans le cadre notamment des Nouvelles routes de la soie.

La Chine ne se contente pas de contrôler l'amont : elle domine également les étapes de transformation industrielle, en particulier le raffinage, où elle occupe une position quasi hégémonique. Elle contrôle aujourd'hui une large part du traitement du lithium, du cobalt ou du manganèse, et sa capacité à produire en masse lui permet d'imposer ses standards sur le marché mondial. Cette dynamique engendre toutefois certaines fragilités, comme des surcapacités dans certains segments.

Enfin, Pékin utilise les matériaux critiques comme levier d'influence stratégique. En jouant sur les exportations – via des quotas, taxes ou interdictions ciblées – la Chine oriente les flux mondiaux et protège son industrie. Ces mesures, parfois motivées par des considérations de sécurité nationale, renforcent sa capacité à peser dans les rapports de force internationaux. Malgré les tensions commerciales que cela suscite, la dépendance persistante des autres puissances industrielles aux ressources chinoises limite leur marge de manœuvre.

Face à cette stratégie globale, qui articule puissance industrielle, diplomatie économique et contrôle des ressources, l'Union européenne est contrainte de repenser en profondeur ses politiques d'approvisionnement. Les défis que l'Europe doit affronter rappellent ceux que doivent relever des pays comme la Corée du Sud et le Japon ; les efforts déjà engagés par ces deux pays sont riches d'enseignements.

La stratégie industrielle japonaise

Le Japon a été précurseur dans la mise en place d'une stratégie d'autonomisation en matière de minéraux critiques, initialement pour les semi-conducteurs, puis pour les technologies vertes. L'incident diplomatique

avec la Chine en 2010 (affaire des îles Senkaku/Diaoyu) a marqué un tournant, révélant la vulnérabilité japonaise face aux restrictions chinoises sur les terres rares. Après une plainte déposée par le pays à l'OMC, et tirant

les leçons de ce litige, le gouvernement japonais a publié une stratégie visant à sécuriser l'approvisionnement en ressources, identifiant 30 minéraux stratégiques.

Tableau n° 1 • La stratégie japonaise

Axe de politique	Objectifs et effets
Objectifs structurants	<p>L'objectif est de garantir un approvisionnement stable, diversifié et sûr pour les chaînes de valeur nationales (batteries, semi-conducteurs, énergies renouvelables), tout en soutenant la neutralité carbone à l'horizon 2050.</p> <p>Le Japon vise notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 % d'autosuffisance sur certains métaux de base d'ici 2030 ; • une réduction de sa dépendance à l'égard d'un seul fournisseur en deçà de 50 % ; • la constitution des stocks stratégiques permettant d'assurer 180 jours de consommation domestique pour 34 métaux critiques ; • et jusqu'à 750 GWh de capacité de production domestique de batterie (150 GWh pour le marché interne, 600 GWh pour l'export).
Moyens institutionnels et instruments publics	<p>La stratégie est pilotée par le Ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie (METI), en partenariat avec la JOGMEC, qui peut co-investir dans des projets miniers à l'étranger et soutenir les entreprises japonaises via des garanties et subventions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuis 2022, un fonds de 100 milliards de yens a été déployé pour subventionner jusqu'à 50 % du CAPEX des projets stratégiques, à condition que les matériaux passent par le Japon.
Axes opérationnels de sécurisation	<p>Le Japon mise sur une combinaison de leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • investissements directs à l'étranger (ex : lithium au Chili, nickel en Indonésie, uranium au Kazakhstan) via des conglomérats comme Sumitomo, Mitsui, ou Sojitz ; • développement du recyclage (ex : terres rares issues de déchets électroniques) ; • R&D sur la substitution de matériaux critiques par des technologies de rupture (céramiques, polymères, nanomatériaux) ; • constitution de stocks stratégiques pour 34 minéraux.
Partenariats bilatéraux et alliances multilatérales	<p>Le Japon déploie une diplomatie active :</p> <ul style="list-style-type: none"> • partenariats bilatéraux stratégiques (Australie, Inde, Kazakhstan, Vietnam) axés sur l'accès au minerai et le développement commun de chaînes de valeur ; • coopération renforcée avec les États-Unis dans le cadre de l'IRA et du Minerals Security Partnership (MSP) ; • dialogue avec l'UE dans une logique d'interopérabilité des chaînes d'approvisionnement.

Malgré des progrès notables (capacités accrues, innovation, partenariats), la dépendance japonaise reste forte, notamment pour le graphite (90 % importé de Chine). L'exploitation minière nationale reste peu développée, et les chaînes de valeur restent fragiles face aux tensions géopolitiques. L'expertise industrielle japonaise doit encore se renforcer pour garantir une autonomie durable en minéraux critiques.

La stratégie industrielle sud-coréenne

De son côté, la Corée du Sud, dont l'économie est fortement axée vers l'industrie et tournée vers les exportations, est particulièrement vulnérable aux perturbations des chaînes d'approvisionnement en ressources critiques, du fait d'une dépendance massive aux importations – à hauteur de 95 % – notamment en provenance de Chine, qui lui fournit 33,4 % de ses matières premières industrielles. Cette situation est d'autant plus sensible dans des secteurs stratégiques comme les batteries, les semi-conducteurs ou encore les autres technologies cleantech (éoliennes, PV).

Tableau n° 2 • La stratégie sud-coréenne

Axe de politique	Objectifs et effets
Objectifs structurants	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la dépendance à un fournisseur unique de 80 % à 50 % d'ici 2030 pour les minéraux critiques (lithium, cobalt, graphite). • Sécuriser les chaînes d'approvisionnement pour les secteurs stratégiques (batteries, hydrogène, énergie nucléaire). <ul style="list-style-type: none"> - Objectif d'atteindre 30 % de part du nucléaire dans le mix énergétique d'ici 2030, incluant le développement de petits réacteurs modulaires (SMR). - Objectif d'atteindre 30 % de part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique en 2030. - Objectif de constituer des stocks stratégiques permettant d'assurer 60 jours de consommation domestique. • Maintenir un équilibre géopolitique entre la Chine et les États-Unis tout en répondant aux impératifs de décarbonation.
Moyens institutionnels et instruments publics	<ul style="list-style-type: none"> • Création de la KOMIR (2021), organisation pour soutenir les projets miniers à l'étranger. • Mise en place d'un système d'alerte précoce sur 33 minéraux critiques. • Stratégie gouvernementale de recyclage (objectif : 20 % de taux de recyclage à horizon 2030). • Crédits d'impôts, soutien financier, garanties publiques, et soutien à l'investissement pour les entreprises nationales.
Axes opérationnels de sécurisation	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des stocks stratégiques (ex. : lithium, cobalt). • Accélération du développement de capacités nationales de raffinage et de recyclage. • Le gouvernement prévoit d'investir 20 billions de wons (approximativement 13,3 milliards d'euros) dans le secteur des véhicules électriques, en coopération avec les grands acteurs nationaux (LG Chem, LG Energy Solution). • Développement de projets industriels pilotés par les acteurs industriels et soutenus par le MOTIE et la KOMIR (précurseurs, cathodes, batteries solides). • Soutien financier à la démonstration et au développement domestique de filières technologiques émergentes comme l'électrolyse et l'éolien offshore avec benchmark de contenu local. • Intégration croissante de standards ESG pour promouvoir le contenu local.
Partenariats bilatéraux et alliances multilatérales	<ul style="list-style-type: none"> • Accord avec l'Australie (2020, 2021). • MoU avec la Mongolie (2023). • Négociations avec l'Équateur. • Accords industriels avec le Canada (Avalon, Electra, Snow Lake). • Minilatéral : Participation active au <i>Minerals Security Partnership</i> (MSP) dont elle a pris la présidence depuis le retour de Donald Trump à la Maison Blanche • Bilatéral : Coopération avec l'UE et Dialogue trilatéral avec les États-Unis sur les minéraux critiques.

La Corée du Sud reste néanmoins exposée à plusieurs vulnérabilités. D'une part, sa dépendance structurelle à la Chine, en particulier dans les batteries et les biens intermédiaires, limite sa marge de manœuvre diplomatique et économique, l'obligeant à adopter une posture d'équilibre prudente entre Pékin et Washington. D'autre part, elle fait face à des obstacles de long terme : lenteur de la montée en puissance des technologies de l'électrolyse, complexité du développement minier international, concurrence sur les approvisionnements, et difficulté à construire des partenariats aussi solides que ceux conclus par le Japon, par exemple avec l'Australie. Dans ce contexte, la Corée du Sud tente de concevoir une stratégie énergétique et industrielle résiliente, mais le succès de cette transition dépendra de sa capacité à sécuriser durablement ses ressources critiques tout en maintenant son avance technologique.

Quelle stratégie industrielle pour les cleantech en Europe ?

L'analyse de la stratégie chinoise, et des politiques japonaise et sud-coréenne offre un éclairage précieux pour nourrir la réflexion stratégique européenne.

Cette dernière se base principalement sur le Pacte Vert et le *Net-Zero Industry Act*, qui traduisent la volonté que la transition verte se manifeste par une production des technologies nécessaires à la décarbonation sur le sol européen. L'accord de mai 2024 fixe notamment comme objectif de **couvrir 40 % des besoins annuels de l'UE en matière de technologies net-zéro d'ici 2030 et d'atteindre 15 % de la production mondiale en valeur d'ici à 2040**. L'accord entre le Conseil et le Parlement européen prévoyait également de multiplier par quatre le déploiement des énergies renouvelables

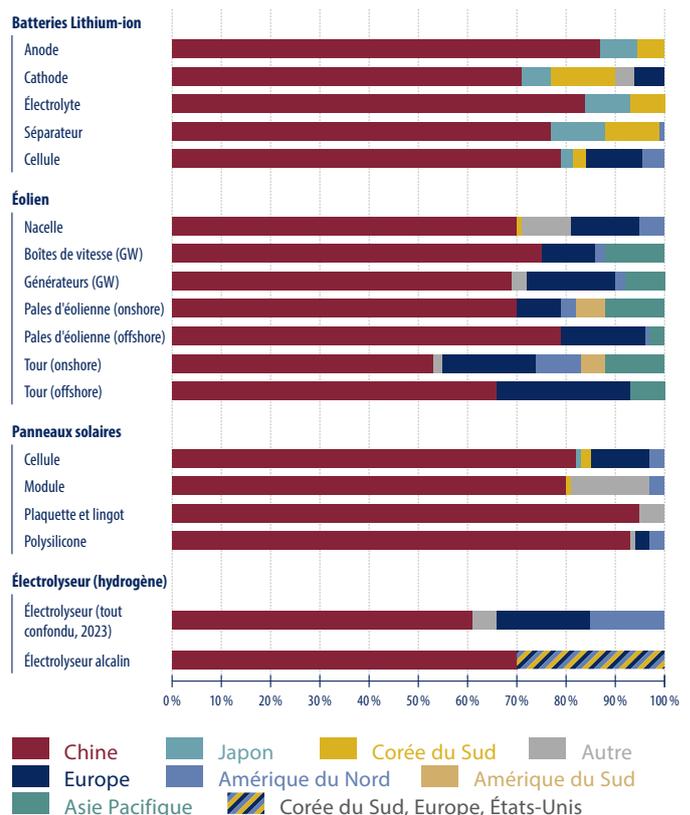
et par 15 la production de véhicules électriques en Europe d'ici 2050. Cet objectif vise notamment à répondre au volet « développement vert » du *Green Deal* européen qui souhaite faire correspondre action de lutte contre le changement climatique avec développement économique.

Cette dynamique est renforcée par le *Clean Industrial Deal*, qui propose de recourir à des instruments financiers, réglementaires et commerciaux pour **soutenir l'investissement industriel en Europe, sécuriser l'accès aux matériaux critiques et bâtir des chaînes de valeur résilientes**. Il vise à corriger les vulnérabilités révélées par les crises récentes, notamment la dépendance excessive à des pays tiers, la fragmentation des soutiens à l'innovation, la lourdeur administrative ou encore le désavantage de l'industrie européenne lié aux coûts de l'énergie.

Malgré cette ambition affichée, la mise en œuvre concrète révèle **une série de fragilités structurelles**. En effet, l'Europe reste aujourd'hui très dépendante à l'égard de la Chine, à la fois pour les matériaux critiques et les chaînes de valeur en de nombreuses cleantech. L'Union européenne doit donc procéder à un arbitrage existentiel : **souhaite-t-elle demeurer une simple cliente de la décarbonation, ou devenir un acteur industriel à part entière ?** Un découplage complet de la Chine n'est ni réaliste ni souhaitable, mais la domination chinoise dans les chaînes de valeur cleantech pose la question de la soutenabilité d'une telle dépendance. Ce constat appelle un réexamen stratégique :

une véritable souveraineté industrielle suppose de garantir l'accès aux ressources critiques, y compris hors du continent, et d'aller plus loin qu'une logique de simple assemblage de produits importés.

Graphique n° 1 • Chaîne de valeur cleantech par pays (2024)



Graphique réalisé à partir de données fournies par MetaMarket Monitoring, la Commission européenne, Statista, Energy Trend, la BNEF, Renewable Energy Institute, l'Agence internationale de l'énergie, Cheersonic, et à travers des entretiens¹.

¹ Meta-Market-Monitoring. (2024). Material Supply - World map. Metamarketmonitoring.de. <https://metamarketmonitoring.de/en/materials/worldmap.php?&f2=0&f3=0&f4=1>. Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Dias, A., Cavalli, P., Georgitzikis, A., Grohol, K., Kuzov, A., Latunussa, T., Lyons, C., Maury, G., Somers, T., & Pennington, D. (2023). Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study JRC Science for Policy Report. In Commission européenne. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/system/files/2023-03/Raw%20Materials%20Foresight%20Study%202023.pdf>. Statista. (2024). Global wind nacelle manufacturing shares by region | Statista. <https://www.statista.com/statistics/1475463/wind-turbine-nacelle-manufacturing-capacity-breakdown-countries-region/>. Energy Trend. (2024). Global Distribution of Polysilicon Manufacturing – EnergyTrend. [www.energytrend.com](https://www.energytrend.com/news/20240407-46330.html). <https://www.energytrend.com/news/20240407-46330.html>. BNEF. (28 avril 2025). China Dominates Clean Technology Manufacturing Investment as Tariffs Begin to Reshape Trade Flows: BloombergNEF | BloombergNEF. <https://about.bnef.com/blog/china-dominates-clean-technology-manufacturing-investment-as-tariffs-begin-to-reshape-trade-flows-bloombergnef/>. Renewable Energy Institute. (2024). Progress in Diversifying the Global Solar PV Supply Chain. Renewable Energy Institute. https://www.renewable-ei.org/pdf/download/activities/REI_SolarPVsupplychain2024_en.pdf. Agence internationale de l'énergie. (2025). Announced electrolyser manufacturing capacity by region and manufacturing capacity needed in the Net Zero Scenario, 2021-2030 – Charts – Data & Statistics – IEA. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/announced-electrolyser-manufacturing-capacity-by-region-and-manufacturing-capacity-needed-in-the-net-zero-scenario-2021-2030>. Cheersonic. (2024, November 9). 2024 Electrolyzer Research Report. Ultrasonic Coating Solutions. <https://cheersonic-liquid.com/en/2024-electrolyzer-research-report/>.

Tableau n° 3 • Comparaison du volume des importations venant de Chine et des capacités de production au sein de l'UE pour les technologies vertes (2023)

Catégories de technologie verte	Volume des importations venant de Chine (en milliards d'euros)	Capacités de production au sein de l'UE	Part des importations venant de Chine
Batteries pour les véhicules électriques	21,4	70 GWh en 2022 et pourrait attendre 520 GWh d'ici 2025.	43,8 %
Éoliennes	0,137	220 GW	53 %
Panneaux solaires	15,6	260 GW	97 %
Électrolyseurs	Les électrolyseurs n'ont pas fait l'objet d'échanges commerciaux entre la Chine et l'Europe. Actuellement, sur les deux continents, la majorité des composants des stacks est fournie localement.	4,9 GWel	L'Europe assure actuellement une large part de la production des principaux composants des électrolyseurs à l'échelle locale. La principale dépendance dans la chaîne de valeur concerne toutefois l'iridium, utilisé dans les électrolyseurs PEM, dont 93 % sont extraits et raffinés en Afrique du Sud. L'Europe dépend également d'entreprises japonaises comme Asahi Kasei et Toppan en ce qui concerne les machines pour fabriquer les membranes.

Tableau réalisé à partir des données fournies par l'Atlantic Council², la Cour des comptes européenne³, Motor⁴, WindEurope⁵, Eurostat⁶, la Commission européenne⁷, TNO et Le Hague Centre for Strategic Studies⁸ et à travers des entretiens.

En matière de matériaux critiques, cette dépendance structurelle s'explique notamment par un déficit de capacités de production internes, une expertise technologique encore en développement, et un cadre réglementaire peu propice à l'extraction minière en Europe. Bien que certaines ressources soient présentes sur le sol européen, comme le lithium ou les terres rares, le lancement de projets miniers reste freiné par la complexité des procédures d'autorisation, les risques environnementaux et la forte opposition locale. De même, les capacités de raffinage et de recyclage – essentielles pour sécuriser la chaîne de valeur – demeurent limitées, en raison de leur complexité technique et de leur impact environnemental.

Face à ces défis, l'Union européenne a adopté en 2024 le *Critical Raw Materials Act* (CRM Act), qui vise à structurer une stratégie industrielle autour des matériaux

critiques. Le texte prévoit d'accélérer les projets industriels stratégiques, de soutenir la recherche et l'innovation, d'encourager l'investissement privé et de diversifier les sources d'approvisionnement grâce à des partenariats internationaux. Toutefois, **la montée du protectionnisme dans certains pays fournisseurs, comme l'Indonésie, la Namibie ou le Zimbabwe, entrave la mise en œuvre de cette stratégie.** Ces États imposent désormais un traitement local des ressources, souvent en partenariat avec des entreprises chinoises déjà bien implantées.

En parallèle, la stratégie industrielle chinoise, reposant sur une intégration verticale complète – de l'extraction à la fabrication du produit fini –, assure à Pékin une position dominante dans les chaînes de valeur des technologies propres. **Cette domination fragilise les efforts européens de relocalisation industrielle et accentue les déséquilibres concurrentiels.**

² Webster, J. (23 mai 2024). Without tariffs, the EU faces a flood of Chinese imports of the "new three." Atlantic Council.

<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/without-tariffs-the-eu-faces-a-flood-of-chinese-imports-of-the-new-three/>.

³ Cour des comptes européenne. (2023). Special report The EU's industrial policy on batteries. https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2023-15/SR-2023-15_EN.pdf.

⁴ Morningstar DBRS. (30 juillet 2024). Dependence on Chinese Battery Supplies Might Become Achilles' Heel of European EV Manufacturing | MOTOR. MOTOR.

<https://www.motor.com/2024/07/dependence-on-chinese-battery-supplies-might-become-achilles-heel-of-european-ev-manufacturing/>.

⁵ WindEurope. (9 avril 2024). EU starts investigation into Chinese wind turbines under new Foreign Subsidies Regulation. WindEurope.

<https://windeurope.org/newsroom/press-releases/eu-starts-investigation-into-chinese-wind-turbines-under-new-foreign-subsidies-regulation/>.

⁶ Eurostat. (2024). International trade in products related to green energy. Ec.europa.eu.

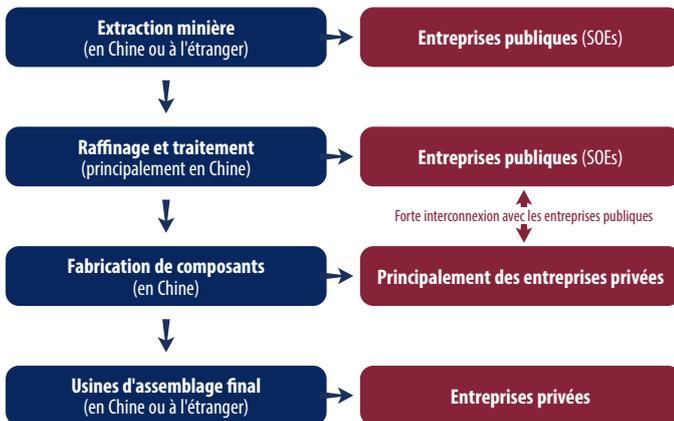
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_products_related_to_green_energy&oldid=579764.

⁷ Commission européenne. (2023). Solar Energy. Energy.ec.europa.eu. https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/solar-energy_en.

⁸ TNO and The Hague Centre for Strategic Studies. (2024). The EU's China Challenge: Rethinking offshore wind and electrolysis strategy.

<https://publications.tno.nl/publication/34642379/FD2Yc7/TNO-2024-R10732.pdf>.

Schéma de l'intégration industrielle verticale de la Chine dans les cleantech et place des entreprises d'État



Au vu des ambitions européennes en matière de développement d'une industrie des technologies propres, encadrées par le *Net-Zero Industry Act*, et face aux limites de la politique actuelle de l'UE pour prémunir les matériaux critiques contre les risques de perturbation ou d'instrumentalisation des chaînes d'approvisionnement, l'Europe a besoin d'une stratégie. Cette note propose d'agir sous **3 axes stratégiques**, en commençant par l'amont des chaînes de valeur :

1. L'UTILISATION DE L'ACCÈS AU MARCHÉ EUROPÉEN COMME STRATÉGIE INDUSTRIELLE

Recommandation n° 1

Activer le levier du marché européen dans les secteurs à trop forte domination chinoise.

Il est essentiel de **conditionner l'accès au marché européen à une implantation locale des chaînes de valeur en technologies propres**. Cette conditionnalité doit être mise en œuvre à travers trois leviers :

- **Exigences de contenu local :**
 - Fixer un seuil de **50 % de contenu local** pour avoir accès au marché européen (par exemple pour les véhicules électriques, ce qui permettrait d'inclure une part significative des composants critiques du véhicule, y compris les batteries).
- **Promotion de coentreprises majoritairement européennes :**
 - Dans les secteurs où l'Europe accuse un retard important (comme les batteries LFP), il convient de prioriser, pour garantir l'accès au marché européen, des **joint ventures à majorité européenne** avec intégration des chaînes de valeur locale.
- **Imposer une intégration industrielle locale et progressive via l'extension du contenu local à l'amont de la chaîne :**
 - **Ne pas se limiter à l'assemblage final :** imposer l'intégration locale de composants de la chaîne amont, tels que les **matériaux précam (PCAM)** pour batteries ou les **aimants permanents** pour éoliennes et VE.
 - **Coupler cet effort à l'utilisation de chaînes de valeur dans les pays partenaires ayant signé un CTIP.**

Recommandation n° 2

Accompagner cette stratégie d'outils de souveraineté industrielle.

Pour que cette stratégie soit efficace, elle doit s'accompagner de mesures industrielles et sociales complémentaires, au service notamment de la sécurité et de la compétitivité de nos technologies, de la montée en compétence de l'emploi européen et de la lutte contre les transferts de technologies forcés vers la Chine :

- **Politique européenne des visas industriels :**
 - Coordonner une politique de visas avec les États membres pour **limiter l'entrée d'ingénieurs chinois au strict minimum requis**.
 - Imposer le recrutement d'une **majorité d'ingénieurs et de techniciens locaux** dans les projets soutenus.

- **Conditionnalité technologique sur les équipements de production :**
 - Imposer l'usage de **robots d'assemblage européens** dans les nouvelles usines de cleantech. Cela permettrait de stimuler l'écosystème local de fabrication d'équipements industriels et de renforcer les compétences européennes dans ces technologies.

2. ADAPTER LES RÈGLES EUROPÉENNES À LA RÉALITÉ DES CHAÎNES DE VALEUR

Recommandation n° 3 Mobiliser un soutien financier structurant pour relancer l'investissement minier en Europe.

L'Union européenne doit activer un soutien financier robuste afin de sécuriser les investissements privés dans l'extraction et le raffinage des matériaux critiques. Cela passe notamment par :

- La **généralisation de l'octroi de garanties publiques sur les prêts bancaires par les États membres**, qui permettent aux entreprises de conclure des contrats d'achat avec des partenaires industriels.
- **L'intégration des activités minières dans la taxonomie européenne**, sous condition de conformité à des standards environnementaux stricts, est également essentielle pour encourager une relance durable du secteur minier européen.
- **La Banque européenne d'investissement (BEI) doit jouer un rôle moteur dans le financement de ces projets à forte intensité capitalistique.** Les statuts de la BEI devraient lui permettre de **dépasser les 10% d'investissement en dehors de l'Europe si les projets sont jugés stratégiques pour l'UE.**

Recommandation n° 4 Accélérer et harmoniser le recyclage des matériaux critiques en Europe.

- L'Union européenne doit **fixer des objectifs de recyclage différenciés pour chaque matériau critique et par filière cleantech**, afin de surveiller les chaînes de valeur nécessitant des efforts accrus.
- **L'harmonisation des réglementations entre États membres sur la gestion des déchets contenant des matériaux critiques est également indispensable**, de même que la mise en place d'un système de collecte plus efficace à l'échelle européenne.
- Le transport des déchets reste aujourd'hui un obstacle majeur au recyclage, en raison de règles nationales contraignantes. Il est impératif de **libéraliser ce transport entre États membres, dans une logique de mutualisation de la masse de matériaux critiques à recycler et à valoriser sur le continent.**
- L'Union devrait également **lancer un processus d'harmonisation des normes de recyclage avec ses partenaires ayant signé un *Clean Trade and Investment Partnership* (CTIP)**, afin de favoriser la montée en qualité et la circularité conjointe.
- Enfin, l'UE devrait **introduire des quotas stricts d'exportation pour les déchets contenant des matériaux critiques, différenciés par matériau et par composant usagé (à commencer par les aimants permanents et les black mass des batteries)**, à destination exclusive des pays n'ayant pas signé de CTIP avec l'Europe.

Recommandation n° 5 Mobiliser la BEI pour financer des réserves stratégiques de minéraux critiques.

- L'Union européenne devrait s'inspirer du modèle japonais de la JOGMEC en **mandatant la Banque européenne d'investissement (BEI) pour financer la constitution de réserves stratégiques de minéraux critiques**. Ce rôle pourrait inclure le soutien à l'exploration amont et au développement de nouveaux projets miniers, comblant ainsi les lacunes laissées par les investisseurs privés dans les segments jugés trop risqués mais essentiels à la sécurité industrielle de l'UE.

3. L'ÉTABLISSEMENT DE PARTENARIATS STRATÉGIQUES AVEC DES PAYS TIERS VIA DES CLEAN TRADE AND INVESTMENT PARTNERSHIPS

Recommandation n° 6 Adopter une approche de syndication des risques avec des partenaires ayant des intérêts convergents.

- Il est nécessaire de supposer que certains États, ainsi que leurs institutions publiques de financement (telles que la Banque européenne d'investissement, la JOGMEC ou la KOMIR), et certaines entreprises agiront en tant qu'acheteurs-investisseurs. Une coalition entre ces acteurs – par exemple issus de l'Union européenne, du Japon et de la Corée du Sud – permettrait de mutualiser les risques liés aux projets en amont, dans une logique de syndication des risques. Cette approche viserait à soutenir des projets portés par des États « vendeurs-développeurs » de ressources critiques. Les coentreprises (*joint ventures*) constituent l'outil central de cette stratégie de co-investissement structurant.

Recommandation n° 7 Conditionner l'accès au marché européen à l'intégration de projets d'extraction et de raffinage en Europe et chez ses partenaires CTIP.

- Un point commun aux différentes stratégies japonaises et sud-coréennes réside dans l'articulation étroite entre investissements dans l'extraction et le raffinage de matériaux critiques, et développement de projets en technologies propres. C'est particulièrement visible en Amérique du Nord, où des projets de *gigafactory* portés par des acteurs japonais ou sud-coréens sont systématiquement jumelés à des projets d'extraction et de raffinage, la plupart du temps localisés au Canada. Cette synergie a été rendue possible par les exigences de contenu local introduites dans le cadre de l'*Inflation Reduction Act*.
- L'Union européenne gagnerait à s'en inspirer en **conditionnant l'accès au marché européen (par exemple pour les batteries et véhicules électriques) à l'intégration de projets stratégiques en extraction et raffinage de matériaux critiques situés sur son territoire ou celui de partenaires ayant signé un Clean Trade and Investment Partnership**. Cela créerait une puissante incitation pour les partenaires à signer un CTIP afin d'intégrer les chaînes de valeur européennes. **L'introduction d'un seuil de contenu local par section de la chaîne de valeur** (par exemple 50% dans les batteries destinées au marché européen) permettrait à la fois de sécuriser l'amont de la chaîne de valeur et de renforcer la compétitivité industrielle de l'Europe.

Recommandation n° 8 Approfondir la coopération technologique et normative entre l'Union européenne, le Japon, la Corée du Sud, le Canada et les autres pays partenaires CTIP.

- **Cette coopération devrait se concentrer davantage sur l'innovation, à travers le regroupement des ressources** (notamment entre laboratoires publics et privés) et le **cofinancement de projets de recherche conjoints**. Des efforts communs dans le développement de **technologies de recyclage avancées et de solutions de sobriété en matériaux** permettraient de bâtir un écosystème technologique résilient et compétitif, réduisant les vulnérabilités liées à la dépendance vis-à-vis d'un nombre limité de pays.
- Au-delà des technologies de rupture, un potentiel important réside également dans la **collaboration sur les procédés de raffinage et de traitement**. Ce levier devient stratégique face à la multiplication des contrôles à l'exportation, non seulement sur les minéraux critiques, mais aussi potentiellement sur les technologies elles-mêmes.
- Un autre axe prioritaire concerne la **traçabilité des matériaux tout au long de la chaîne de valeur**. L'interopérabilité des systèmes de traçabilité entre partenaires est essentielle pour garantir la transparence, la confiance et la durabilité des chaînes d'approvisionnement. L'intégration systématique de critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) dans ces dispositifs de traçabilité représenterait un levier clé pour renforcer la sécurité d'approvisionnement tout en favorisant une meilleure intégration des chaînes de valeur entre l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord.

Recommandation n° 9 **Nouer des partenariats industriels stratégiques hors de Chine.**

L'Europe devra s'appuyer sur des alliances internationales différenciées, à la fois pour sécuriser ses approvisionnements et bâtir des alternatives industrielles robustes. **Sur les chaînes de valeurs en technologies propres**, plusieurs axes de coopération sont à privilégier en fonction des secteurs :

- **Batteries** : renforcer la coopération avec le Japon et la Corée du Sud via des coentreprises et la signature d'accords de type CTIP, facilitant la co-intégration des chaînes de valeur.
- **Électrolyseurs** : former des coalitions d'intérêt avec le Japon et les États-Unis, notamment pour les composants critiques comme les membranes d'électrodes.
- **Éolien** : développer une coopération sur les aimants permanents avec les pays confrontés à une dépendance similaire à l'égard de la Chine, avec une stratégie partagée de diversification des sources d'approvisionnement.