La filière européenne des batteries : une analyse de la chaîne de valeur face aux enjeux de décarbonation, de réindustrialisation et d'autonomie stratégique

Webinaire TTI.5

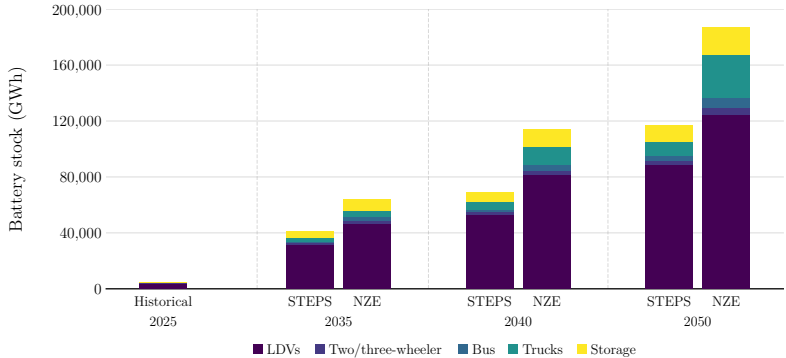
Pauline Bucciarelli
Postdoctorante

MINES PARIS | PSL | TTI.5° The Transition Institute

Le triple impératif de la filière européenne des batteries

Objectif de décarbonation

La batterie, technologie clé de la transition énergétique

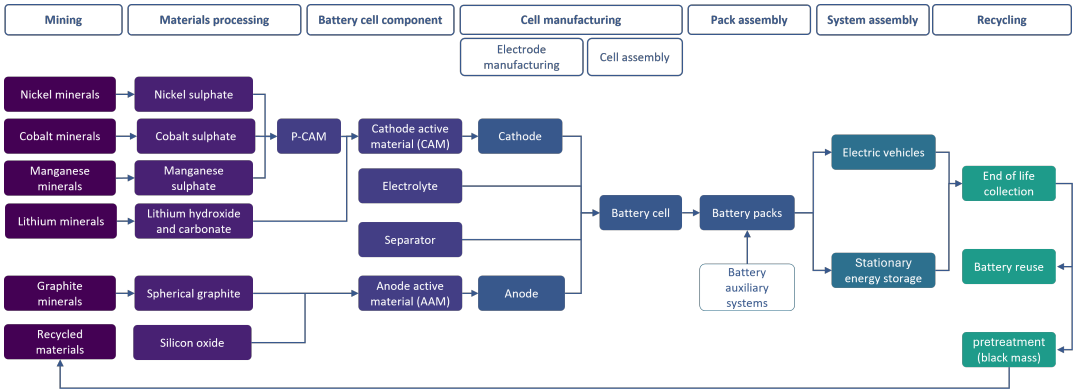


Global battery stock by application and IEA Scenario

Source : World Energy Outlook 2025, IEA

Objectif de décarbonation

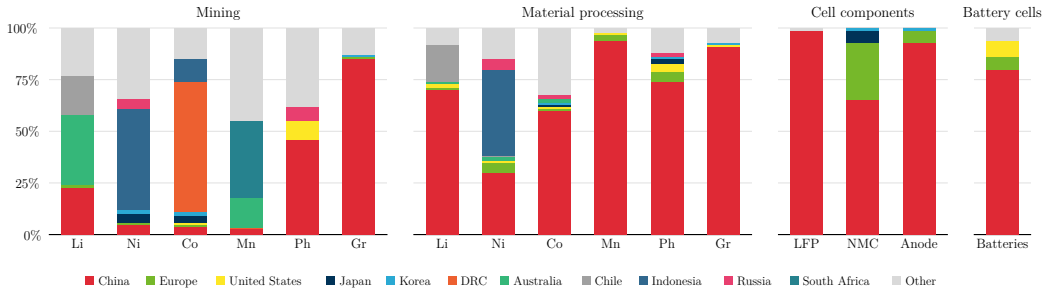
La chaîne de valeur des batteries et ses impacts envrionnementaux



Chaîne de valeur des batteries Li-ion NMC

Objectif de souveraineté

De nouvelles dépendances le long de la chaîne de valeur

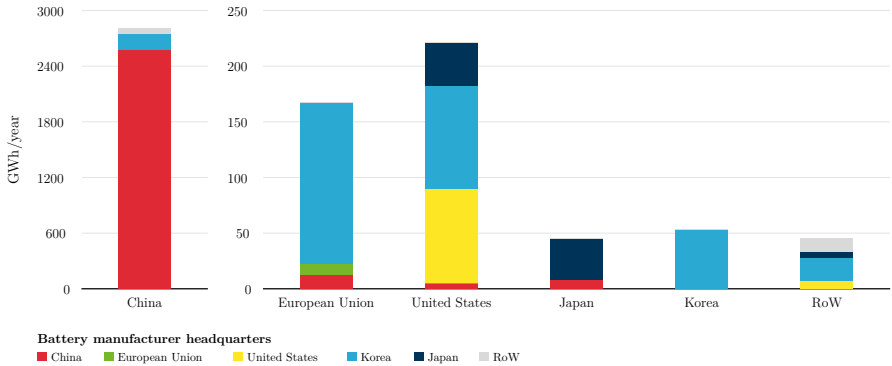


Geographical distribution of the lithium-ion battery supply chain, 2024

Source : Global Critical Minerals Outlook 2025, IEA

Objectif de souveraineté

Un maillon industriel dominé par les acteurs asiatiques



Installed lithium-ion battery cell nameplate manufacturing capacity, 2024

Source : Global EV Outlook 2025, IEA

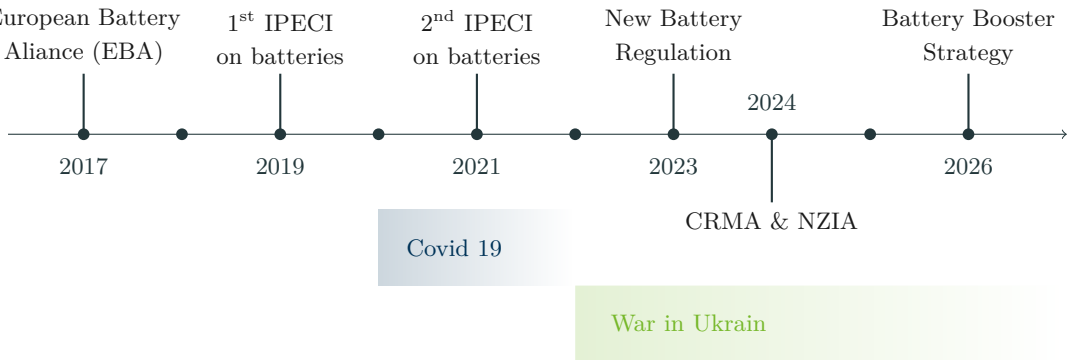
Objectif industriel

Construire une position compétitive sur la chaîne de valeur

- Un marché en forte croissance
- Un secteur à fort potentiel d'innovation
- Un enjeu de captation de valeur et de compétitivité

La stratégie européenne

Articuler décarbonation, réindustrialisation et souveraineté

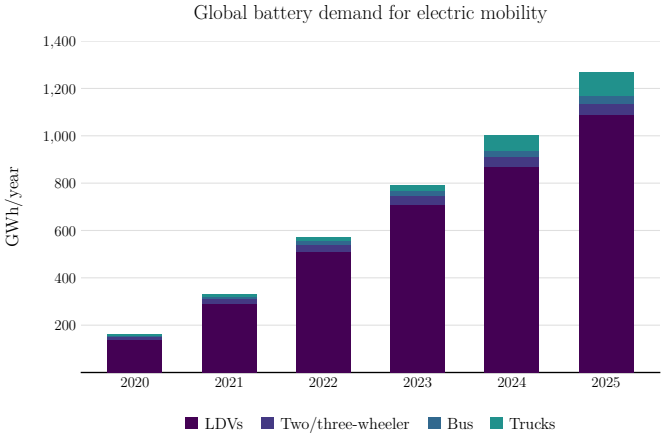


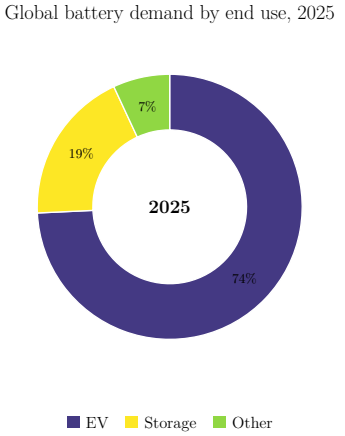
Source : Polyák (2026); Gräf (2024)

La batterie, entre recomposition de la chaîne automobile et stratégies d'acteurs

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

Une demande largement tirée par le secteur automobile





Source : AIE and Benchmark mineral intelligence

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

Des effets sur la valeur ajoutée et l'emploi

- La batterie représente **entre 30% et 40% de la valeur d'un véhicule** électrique
- L'electrification de la mobilité **réduit les besoins de main-d'oeuvre** du secteur :
  - Architecture plus simple et davantage modularisée
  - Les fournisseurs des composants propres au véhicule thermique voient leur marché se contracter

Source : Rísquez Ramos and Ruiz-Gálvez (2024)

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

Des effets sur la valeur ajoutée et l'emploi

- La batterie représente **entre 30% et 40% de la valeur d'un véhicule** électrique
- L'electrification de la mobilité **réduit les besoins de main-d'oeuvre** du secteur :
  - Architecture plus simple et davantage modularisée
  - Les fournisseurs des composants propres au véhicule thermique voient leur marché se contracter

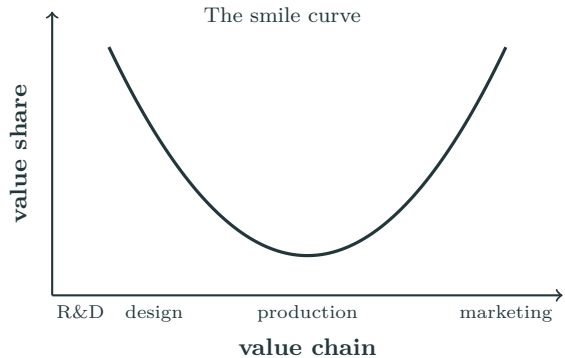
⇒ Pour les États membres, l'enjeu est de préserver la base industrielle et l'emploi

Source : Rísquez Ramos and Ruiz-Gálvez (2024)

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

La position des *lead firms* fragilisée

- Les constructeurs automobiles occupent une position de ***lead firms*** sur la chaine de valeur
- Cette position s'est construite avec la désintégration verticale du secteur, selon une logique de ***"know more than they make"***

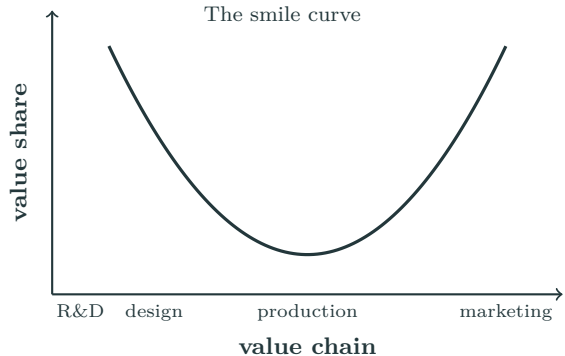


Source : Jacobides et al. (2016); Durand and Milberg (2020); Lampón and Muñoz-Dueñas (2023)

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

La position des *lead firms* fragilisée

- Les constructeurs automobiles occupent une position de ***lead firms*** sur la chaine de valeur
- Cette position s'est construite avec la désintégration verticale du secteur, selon une logique de ***"know more than they make"***



⇒ L'électrification risque de fragiliser la position de *lead firm* des contructeurs européens

Source : Jacobides et al. (2016); Durand and Milberg (2020); Lampón and Muñoz-Dueñas (2023)

La batterie recompose la chaîne de valeur automobile

Les intérêts des acteurs

Les constructeurs automobiles

- Sécuriser l'accès à des batteries peu chères et de bonne qualité
- Maîtriser les technologies de la batterie pour préserver leur position dominante dans la chaîne de valeur

Les Etats membres

- Préserver l'emploi et la base industrielle automobile
- Capter les nouvelles activités à forte valeur ajoutée et faire émerger des champions domestiques

⇒ Ce sont les stratégies de ces acteurs qui, en retour, structurent la filière des batteries

Les constructeurs automobiles structurent la filière batterie

Des stratégies multiples auprès des producteurs de batteries

Différents types de relations :

- Contrats d'achat anticipé
- Prises de participation et investissements directs
- Joint-ventures

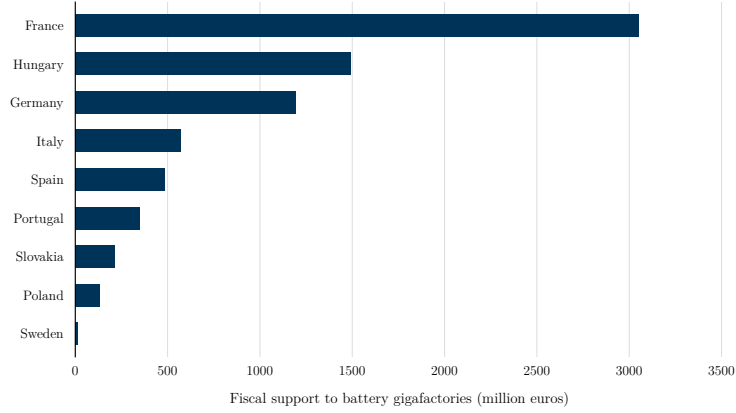
Avec différents types de producteurs :

- **Producteurs établis** (LG, BYD, CATL, Panasonic, etc.)
- **Producteurs émergents**
  - Joint-ventures associant des OEMs à un producteur établi (Tesla-Panasonic)
  - Joint-ventures associant des OEMs à d'autres acteurs industriels (ACC)
  - Start-ups européennes (Northvolt, Britishvolt, Freyr)

Source : Bridge and Faigen (2022); Lampón et al. (2026)

Les États orientent les trajectoires de développement

Un soutien public largement porté par les États membres

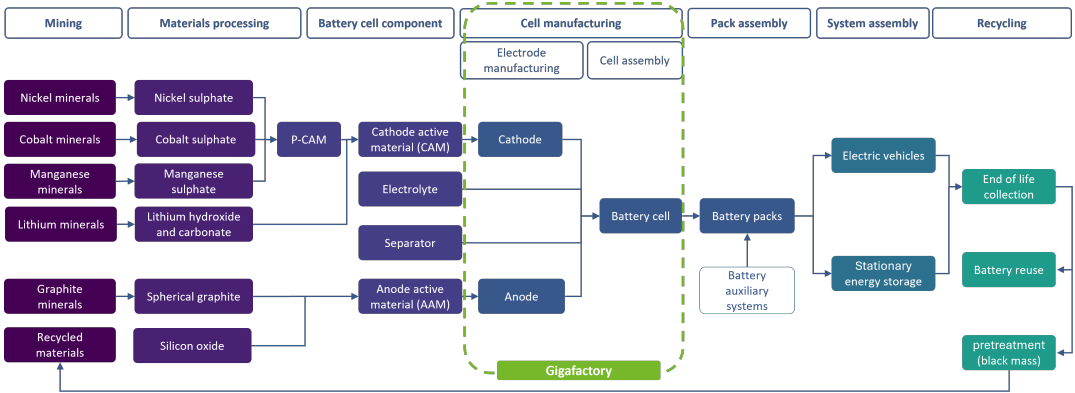


Fiscal support for battery gigafactories by EU Member State as of 2024

Source : Polyák (2026)

Developpement des capacités de production en Europe

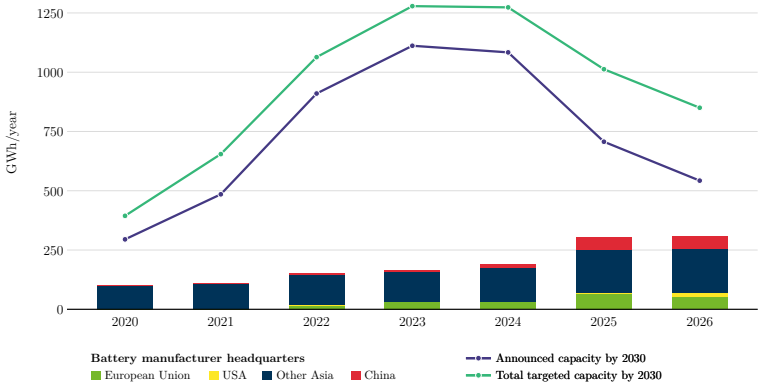
Focus sur les gigafactory



Chaîne de valeur des batteries Li-ion NMC

Developpement des capacités de production en Europe

La fragilité de la montée en capacité européenne

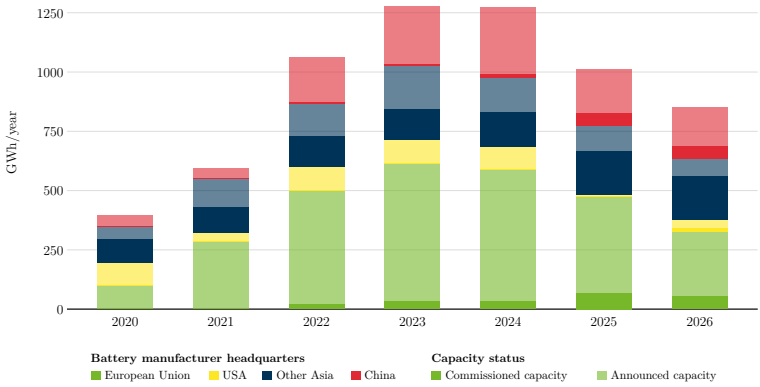


Evolution of EU battery cell manufacturing capacity

Source : Authors' database

Developpement des capacités de production en Europe

Principalement due aux difficultés rencontrées par les producteurs européens



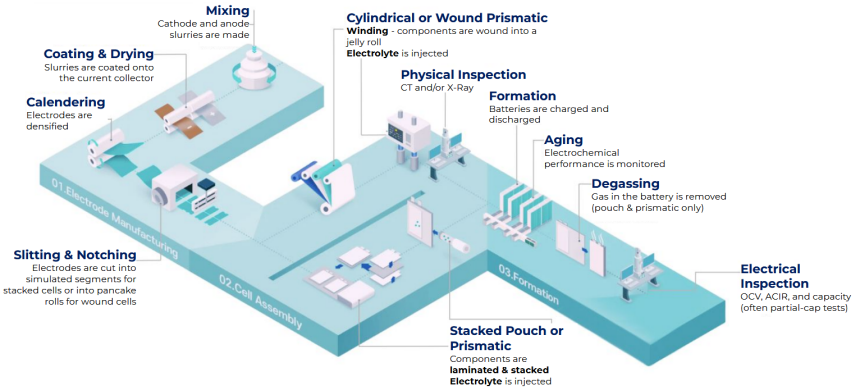
Evolution of EU battery cell manufacturing capacity target by 2030

Source : Authors' database

La Chine: de concurrent industriel à partenaire nécessaire?

Les difficultés des producteurs européens

Un manque de savoir-faire face à une croissance trop rapide



Manufacturing process map

Source : Battery Report 2025 - Volta Foundation, Thomas Lapi's PhD thesis, articles by Christopher Chico

Les limites de la stratégie européenne

Un décalage entre les objectifs affichés et les instruments mobilisés

- Un modèle de financement qui réduit les risques privés, sans toujours garantir des retombées industrielles durables
- Un décalage entre les ambitions de rattrapage industriel et les moyens mobilisés pour les atteindre
- Des stratégies nationales peu coordonnées, qui alimentent la concurrence entre États membres

Source : Polyák (2026); Näsman et al. (2026); Gabor and Braun (2025); Tagliapietra and Trasi (2024)

Les limites de la stratégie européenne

Un décalage entre les objectifs affichés et les instruments mobilisés

- Un modèle de financement qui réduit les risques privés, sans toujours garantir des retombées industrielles durables
- Un décalage entre les ambitions de rattrapage industriel et les moyens mobilisés pour les atteindre
- Des stratégies nationales peu coordonnées, qui alimentent la concurrence entre États membres

⇒ Créant un environnement favorable pour les IDE Chinois : "*derisking by embracing*"

Source : Polyák (2026); Näsman et al. (2026); Gabor and Braun (2025); Tagliapietra and Trasi (2024)

Merci pour votre attention !

pauline.bucciarelli@minesparis.psl.eu

References

Bridge, G. and Faigen, E. (2022). Towards the lithium-ion battery production network: Thinking beyond mineral supply chains. *Energy Research & Social Science*, 89.

Durand, C. and Milberg, W. (2020). Intellectual monopoly in global value chains. *Review of International Political Economy*, 27(2):404–429.

Gabor, D. and Braun, B. (2025). Green macrofinancial regimes. *Review of International Political Economy*, 32(3):542–568. _eprint: https://doi.org/10.1080/09692290.2025.2453504.

Gräf, H. (2024). A Regulatory-Developmental Turn Within EU Industrial Policy? The Case of the Battery IPCEIs. *Politics and Governance*, 12.

Jacobides, M. G., MacDuffie, J. P., and Tae, C. J. (2016). Agency, structure, and the dominance of OEMs: Change and stability in the automotive sector. *Strategic Management Journal*, 37(9):1942–1967. _eprint: https://sms.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/smj.2426.

Lampón, J. F., Crespo-Velando, M. A., Rodríguez-Domínguez, M. d. M., and Pérez-Moure, H. (2026). Transition to electric vehicles and the location of key battery-related activities. *Journal of Innovation & Knowledge*, 14:100951.

Lampón, J. F. and Muñoz-Dueñas, P. (2023). Are sustainable mobility firms reshaping the traditional relationships in the automotive industry value Chain? *Journal of Cleaner Production*, 413:137522.

Näsman, M., Hane-Weijman, E., and Eriksson, R. H. (2026). The fragility of strategic coupling: Northvolt and the limits of regional agency in the nascent European battery sector. *Progress in Economic Geography*, 4(1):100066.

Polyák, P. (2026). High-road or low-road? Europe's EV battery rollout and the tradeoffs of green industrial policy in a geoeconomic world. *Review of International Political Economy*, 0(0):1–35. _eprint: https://doi.org/10.1080/09692290.2026.2658660.

Rísquez Ramos, M. and Ruiz-Gálvez, M. E. (2024). The transformation of the automotive industry toward electrification and its impact on global value chains: Inter-plant competition, employment, and supply chains. *European Research on Management and Business Economics*, 30(1):100242.

Tagliapietra, S. and Trasi, C. (2024). Northvolt's struggles: a cautionary tale for the EU Clean Industrial Deal. *Bruegel*.