Observatoire des prix des métaux industriels

Cette publication trimestrielle de l'UIMM et Rexecode fournit aux industriels un tableau de bord conjoncturel des prix des principaux métaux industriels cotés à Londres.

Au-delà d'un commentaire de la conjoncture, des modèles de prévision de moyen terme des prix ont été développés avec le concours des économistes de l'Université Paris-Dauphine–PSL.

Rexecode

UIMM
LA FABRIQUE DE L'AVENIR

Juillet 2025

OBSERVATOIRE DU PRIX DU CUIVRE

Juillet 2025
Un marché sous tension au cœur des arbitrages logistiques

PRIX JOURNALIERS

9519 US$

Prix spot moyen en US$ courants de la tonne de cuivre au second trimestre 2025

+1,9%

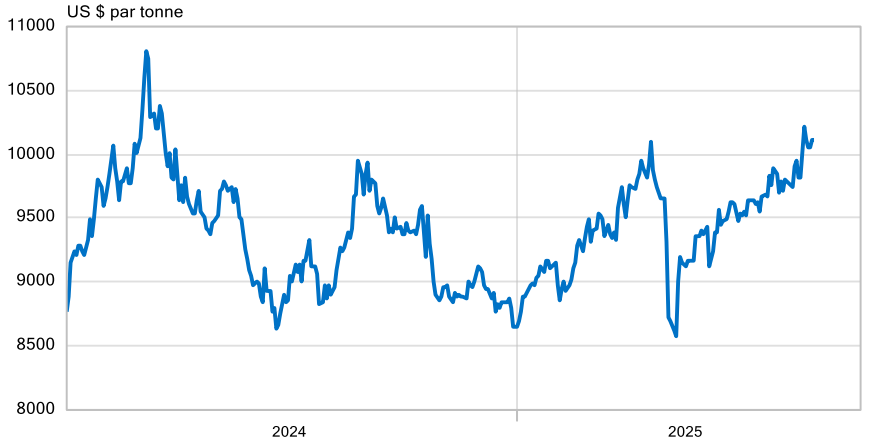
Taux de variation du prix moyen par rapport au trimestre précédent

-2,4%

Taux de variation du prix moyen par rapport au même trimestre de l'année dernière

PRIX DU CUIVRE

Prix journaliers de la tonne de cuivre



Source : London Metal Exchange *© Rexecode / UIMM*

Après avoir atteint un pic autour de 10 100 $/t le 25 mars, le prix du cuivre a connu une correction brutale en début de trimestre. Entre le 1er et le 9 avril, les cours sont passés de 9 652 $/t à 8 571 $/t, un recul de plus de 11 % en quelques jours. Cette baisse a été déclenchée par un repli des achats américains, après des semaines d'importations massives visant à devancer une possible taxe à l'import sur le cuivre, aujourd'hui toujours en discussion à

Washington. L'anticipation de ces taxes avait alors provoqué une ruée vers le métal au premier trimestre. Une fois cet épisode passé, la demande s'est essoufflée et plusieurs opérateurs financiers se sont désengagés, entraînant la chute des prix.

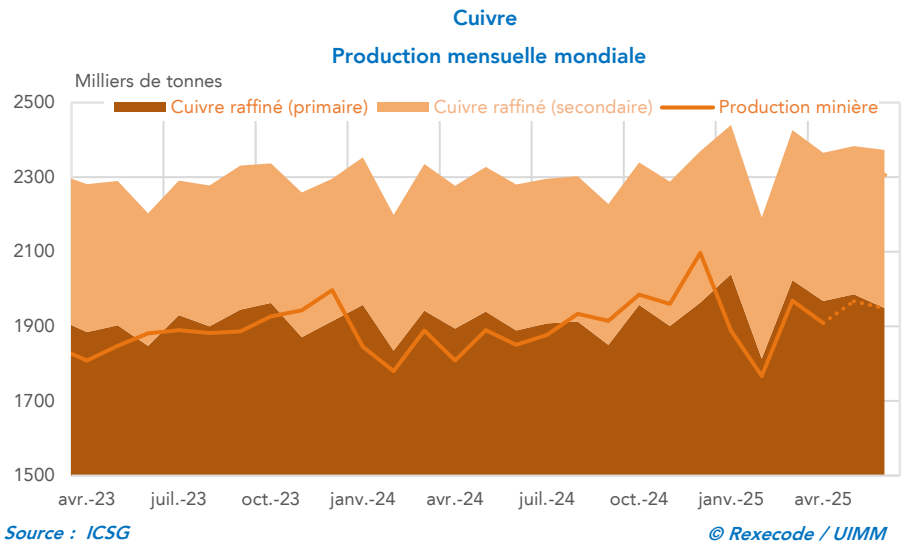
La correction a toutefois été de courte durée. Le marché est rapidement reparti à la hausse au deuxième trimestre, soutenu par des stocks historiquement bas, notamment sur le London Metal Exchange (LME), où les inventaires ont chuté de plus de 65 % depuis le début de l'année. Cette tension sur l'offre s'est traduite par un marché structurellement en *backwardation*, avec des primes importantes sur les contrats au comptant par rapport aux livraisons futures. Ces signaux laissent penser que le cuivre immédiatement disponible devient rare.

La remontée des prix a été progressive tout au long de mai et juin, portée par l'inquiétude persistante autour des discussions commerciales sino-américaines et par les tensions sur les flux physiques. Le 1er juillet, le cuivre a atteint son plus haut niveau depuis mars, à 10 109 $/t sur le LME. Les achats massifs opérés par les États-Unis ont continué de déséquilibrer le marché mondial, malgré les tentatives des fondeurs chinois d'augmenter leurs exportations pour rééquilibrer l'offre.

En résumé, le deuxième trimestre a confirmé un marché du cuivre tendu et volatil, avec des prix élevés et des stocks sous pression, mais la dynamique reste fragile. Une partie de la hausse semble liée à des comportements d'anticipation et à des tensions logistiques plutôt qu'à une consommation industrielle solide, ce qui pourrait exposer le marché à de nouvelles corrections dans la deuxième moitié de l'année.

OFFRE DE CUIVRE

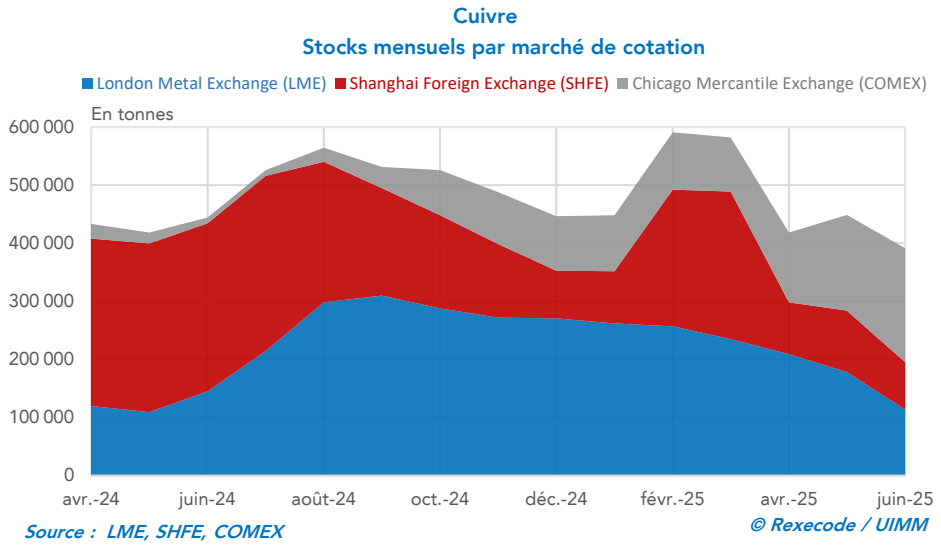
L'analyse de l'offre sur le marché du cuivre repose sur l'examen de la production minière ainsi que de la production de cuivre raffiné, dont environ 70 % provient du cuivre primaire extrait des minerais et 30 % du cuivre secondaire (recyclé) selon l'ICSG. L'évolution des stocks sur les différentes places de marché constitue également un indicateur important de l'offre disponible.



L'offre de cuivre au deuxième trimestre 2025 a poursuivi la tendance contrastée observée depuis l'automne 2024 : des niveaux de production minière relativement stables, des stocks

mondiaux déséquilibrés entre les grandes places de stockage, et une montée des tensions logistiques, alimentées par les politiques commerciales américaines.

Entre janvier et avril 2025, la production minière mondiale s'est établie entre 1 765 et 1 968 milliers de tonnes par mois. Sur la même période, les capacités minières disponibles étaient comprises entre 2 237 et 2 484 milliers de tonnes, soit un taux moyen d'utilisation des capacités de 76 % à 79 %. Ce niveau est relativement faible au regard des standards historiques : sur les deux dernières décennies, le taux moyen tournait autour de 82 % à 85 %, avec des pics fréquents au-delà de 90 % dans les périodes de forte mobilisation. Cette situation traduit une sous-utilisation persistante des capacités minières, laissant supposer que l'industrie continue de faire face à des contraintes opérationnelles : retards dans le développement de nouveaux projets, fermetures temporaires de sites ou arbitrages économiques défavorables sur certaines mines à coûts élevés. La production de cuivre raffiné primaire s'est, pour sa part, stabilisée autour de 1 800 à 2 000 milliers de tonnes par mois.



Les mouvements de stocks mondiaux illustrent cette tension persistante. Sur le London Metal Exchange (LME), les stocks ont continué de se dégrader rapidement, passant de 261 651 tonnes en janvier à 113 399 tonnes fin juin, soit une chute de plus de 56 % en six mois. Cette diminution reflète des sorties massives de métal à destination des États-Unis, dans un contexte toujours marqué par l'incertitude sur l'instauration de droits de douane.

Sur le COMEX (New York), les stocks ont presque doublé sur la même période, atteignant 196 454 tonnes fin juin. Cette accumulation traduit une stratégie de précaution face au risque de renchérissement des importations. Selon Commerzbank, ce gonflement des stocks américains est davantage lié à la crainte de futures barrières commerciales qu'à une croissance structurelle de la demande. Si les importations venaient à ralentir, la pression sur les prix pourrait rapidement se relâcher.

En Chine, les stocks sur le SHFE, après avoir fortement augmenté jusqu'en février (268 337 tonnes), ont entamé un reflux progressif pour revenir à 81 550 tonnes en juin. Cette décrue est cohérente avec une mobilisation plus soutenue des stocks intérieurs, pour satisfaire une demande domestique persistante, mais aussi pour préparer une augmentation des exportations chinoises de cuivre raffiné, comme anticipé par plusieurs analystes.

En résumé, l'offre de cuivre au deuxième trimestre reste marquée par une relative sous-utilisation des capacités minières et des tensions persistantes sur les flux logistiques. La forte

diminution des stocks sur le LME, combinée à la constitution de réserves aux États-Unis, illustre une reconfiguration des circuits d'approvisionnement toujours largement influencée par les incertitudes commerciales. Cette situation maintient une pression significative sur l'offre disponible à court terme, mais la configuration de marché reste fragile et pourrait basculer rapidement en fonction des décisions commerciales américaines.

DEMANDE DE CUIVRE

La **demande mondiale de cuivre** est influencée par plusieurs facteurs, notamment la croissance économique, la production industrielle, les projets d'infrastructure et la transition énergétique. L'analyse du dynamisme du côté demande du marché se concentre sur les trois principaux consommateurs de cuivre dans le monde, à savoir la **Chine** (57 % de la consommation mondiale), la **zone euro** (13 %) et les **États-Unis** (8 %) selon les données de l'USGS (United States Geological Survey).

Dans ce contexte, trois indicateurs clés sont examinés :

- Le **produit intérieur brut** (PIB) en volume, qui mesure l'évolution de l'activité économique.
- Les indices **PMI** (Purchasing Managers Index) **manufacturiers**, qui reflètent l'activité du secteur manufacturier à travers des enquêtes mensuelles auprès des entreprises et par extension.
- Les **importations de cuivre** de la Chine et des Etats-Unis.

Croissance du PIB

Les données dans le monde au 1e trimestre confirment un ralentissement de la croissance mondiale, sur fond de tensions commerciales persistantes et de fragilités dans les grandes économies.

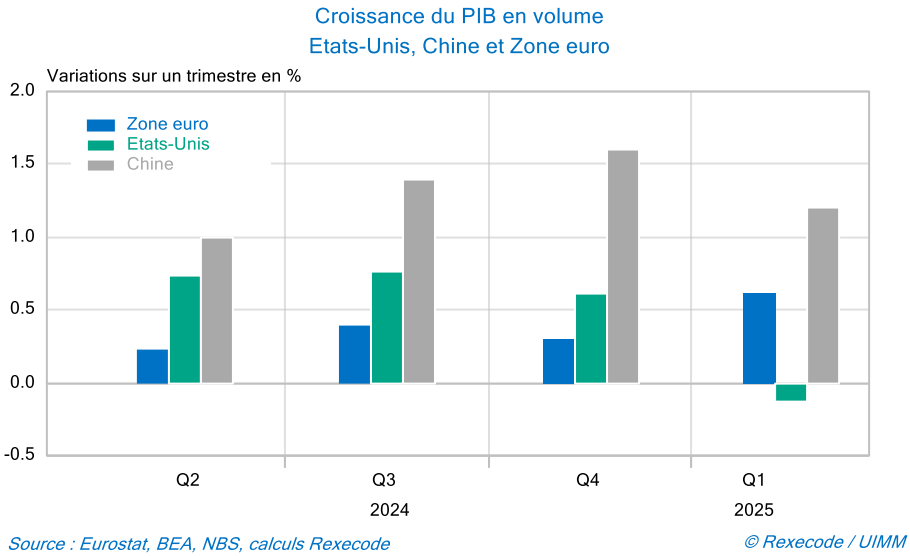
Aux États-Unis, le PIB a reculé de 0,5 % au premier trimestre en rythme annualisé, sa première contraction en trois ans, largement imputable à un effet d'anticipation sur les importations consécutif aux nouveaux droits de douane américains. Malgré ce recul, le scénario d'un ralentissement en douceur de la croissance reste privilégié, la Fed ayant légèrement abaissé sa prévision de croissance pour 2025 à 1,6 % contre 1,7 % en mars, un chiffre également prévu par Rexecode.

En zone euro, la hausse de 0,6 % du PIB sur un trimestre est largement biaisée par une croissance spectaculaire en Irlande (+9,7 %), due à des exportations pharmaceutiques massives vers les Etats-Unis. Sans ce « choc irlandais », la croissance réelle de la zone euro serait inférieure à 0,3 %. En France, le PIB a progressé modestement de 0,1 %, la contribution du commerce extérieur étant fortement négative (-0,8 point). Les perspectives restent faibles, avec une croissance attendue autour de 0,6 % pour l'année 2025.

Avec une croissance du PIB de 5,4 % au premier trimestre en rythme annuel, l'économie chinoise montre une certaine résilience, mais la dynamique reste modérée au regard des

standards historiques, limitant pour l'instant l'effet de relance sur la demande de métaux industriels. Rexecode a abaissé sa prévision 2025 à 4,6 %.

Dans l'ensemble, les indicateurs du premier trimestre confirment un ralentissement de la croissance, sur fond d'incertitude croissante à l'approche de la fin de la trêve commerciale américaine initialement annoncée pour le 9 juillet.



▪ PMI manufacturier

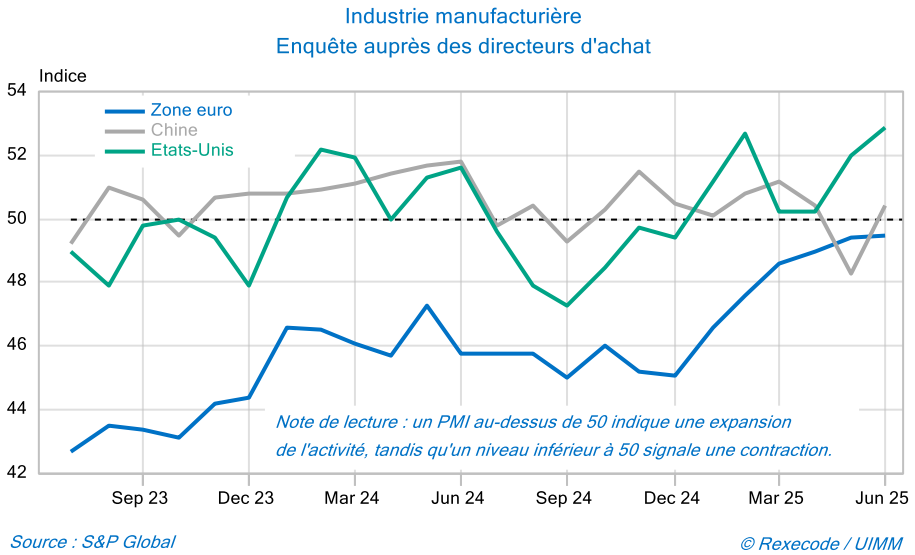
Au deuxième trimestre 2025, les indicateurs manufacturiers confirment une demande industrielle mondiale contrastée, avec une reprise modeste en Chine et aux États-Unis, tandis que la zone euro reste en retrait.

En **Chine**, l'indice PMI manufacturier Caixin est repassé au-dessus du seuil d'expansion en juin (50,4), après une contraction marquée en mai (48,3). La reprise est principalement tirée par une amélioration des commandes domestiques et des actions commerciales ponctuelles. Toutefois, les commandes à l'export continuent de reculer sous l'effet des droits de douane américains. Les industriels chinois maintiennent une posture prudente : les prix de vente continuent de baisser, les capacités de production restent partiellement sous-utilisées, et les taux d'activité des producteurs de câbles ont de nouveau diminué en juin selon SMM, signe d'une demande finale encore fragile.

Aux **États-Unis**, l'activité manufacturière s'est renforcée avec un PMI en hausse à 52,9 en juin, le plus haut niveau observé depuis plus de trois ans. La production et les nouvelles commandes progressent malgré les tensions commerciales persistantes, soutenues par un effet de stockage et des campagnes de stimulation de la demande. Les industriels américains ont également accéléré leurs recrutements et ont ajusté leurs prix à la hausse face à la montée des coûts.

En **zone euro**, la situation reste dégradée. L'indice PMI manufacturier s'est établi à 49,5 en juin, indiquant une légère amélioration, mais l'activité manufacturière reste en contraction. La production industrielle a été soutenue ces derniers mois par l'épuisement progressif des stocks de commandes, sans véritable reprise des nouvelles commandes. Si la confiance des

industriels s'améliore, les volumes de production restent bas et les réductions de capacités se poursuivent dans certaines filières.

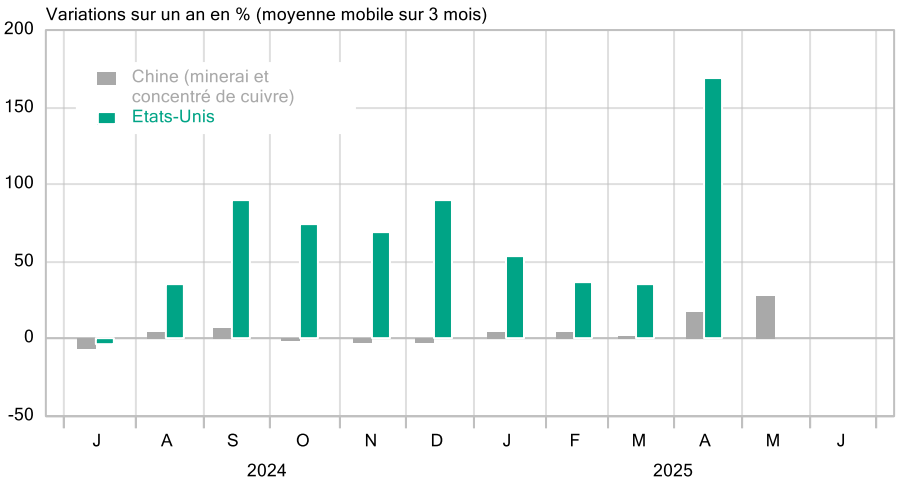


▪ Importations de cuivre

Les importations américaines de cuivre raffiné ont franchi le seuil des 200 000 tonnes en avril, établissant un record mensuel depuis plus de dix ans. Cette flambée s'inscrit dans une dynamique amorcée dès le début de l'année, avec un total de 455 000 tonnes de cuivre raffiné importées sur les quatre premiers mois. Elle s'explique principalement par la crainte de droits de douane de 25 %, voire 50 %, que l'administration Trump envisage d'imposer dans le cadre d'une enquête fondée sur la Section 232. Pour se prémunir contre ces mesures protectionnistes, les acteurs du secteur ont massivement anticipé leurs achats, perturbant les routes commerciales et accentuant les tensions sur les marchés mondiaux du cuivre.

Du côté chinois, les importations de concentré de cuivre ont atteint un niveau historique en avril, avec 2,92 millions de tonnes acheminées dans le pays, en hausse de 22,2 % par rapport à mars et de 25,6 % sur un an. En mai, les importations se sont élevées à 2,4 millions de tonnes. Ces volumes exceptionnels portent le total des importations de concentré à 12,4 millions de tonnes sur la période janvier-mai 2025, soit une progression de 7,4 % en glissement annuel.

Importations de cuivre en volume



Source : China Customs, U.S. Census Bureau *© Rexecode / UIMM*

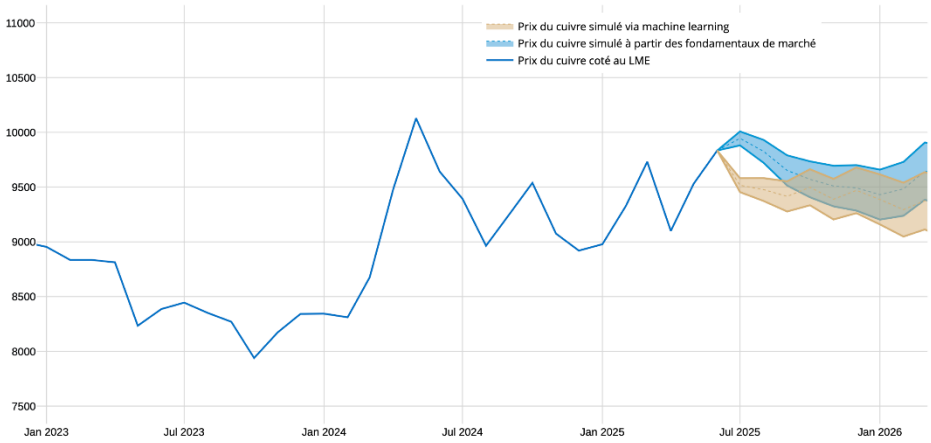
Note de lecture : approximation du volume des importations par un ajustement de la valeur des importations par le prix du cuivre. Les agrégats utilisés pour chaque pays sont les suivants : pour les États-Unis, « Fournitures et matériaux industriels » ; pour la Chine, « Minerai et concentré de cuivre ».

ANTICIPATIONS SUR LE CUIVRE

Nous présentons ici des prévisions de prix du cuivre, en moyenne mensuelle, fondées sur deux approches distinctes. Un modèle économétrique (ECM – *Error Correction Model*) basé sur les fondamentaux de l'offre et de la demande, permet de capter les dynamiques structurelles, y compris les effets saisonniers. En complément, un modèle de *Machine Learning* (ML), moins contraint par la structure temporelle des données, peut mieux refléter certaines perceptions de marché et leurs éventuels écarts par rapport aux fondamentaux économiques.

Les prix des futures, souvent influencés par des informations passées, n'ont pas été privilégiés en raison de leur pouvoir prédictif souvent limité. Des précisions supplémentaires peuvent être fournies sur demande.

Prix de la tonne de cuivre observé sur le LME et simulé à 9 mois



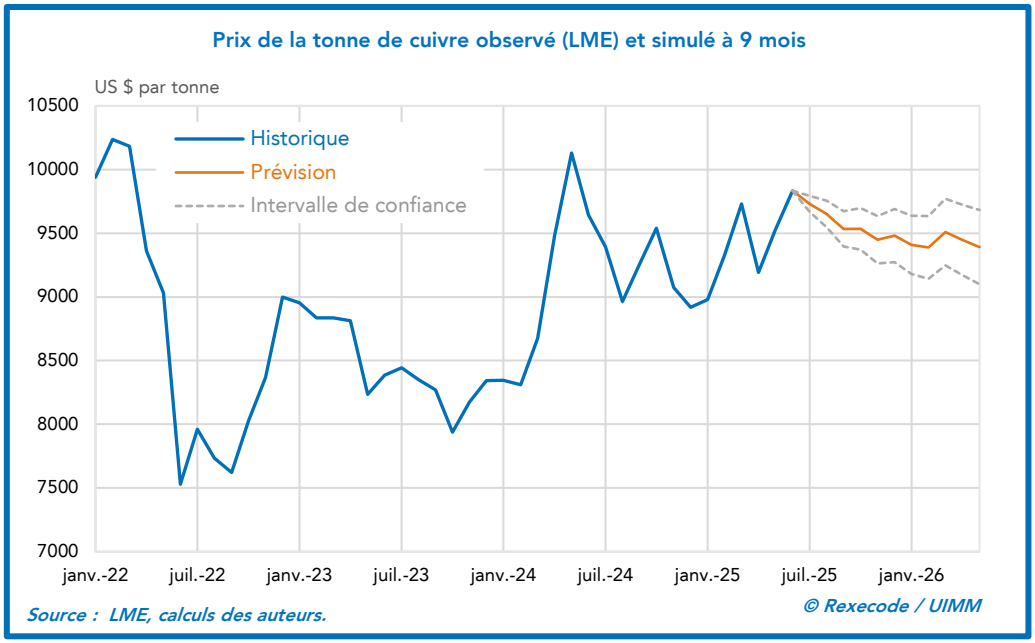
Source : LME, calculs des auteurs. © Rexecode / UIMM

Les trajectoires projetées pour le prix du cuivre sur les neuf prochains mois confirment l'hypothèse d'un maintien à des niveaux élevés, avec une correction progressive mais limitée. Les scénarios issus des deux modèles convergent vers une stabilisation des cours autour de 9 500 $/t jusqu'à la fin de l'année, tout en dessinant des rythmes d'ajustement légèrement différents.

Le modèle ECM anticipe une légère érosion des prix à partir de l'été 2025, avec un recul progressif qui conduirait les cours vers un point bas autour de 9 200 $/t en janvier 2026, avant un redressement en fin de période. Ce scénario reste cohérent avec un retour vers des niveaux plus proches des fondamentaux du marché, après la forte volatilité observée au premier semestre. La dynamique projetée reflète un ajustement graduel des flux logistiques et une normalisation partielle des anticipations commerciales, tout en intégrant des niveaux de stocks toujours bas et une offre structurellement contrainte.

Le modèle ML, qui capte plus finement les dynamiques de court terme et les signaux récents du marché, anticipe une correction légèrement plus rapide et plus prononcée. Les prix projetés par le ML sont systématiquement inférieurs de 200 à 300 $/t à ceux du modèle ECM sur la période, avec un point bas autour de 9 050 $/t en février 2026. Cette divergence s'explique en grande partie par la structure du modèle ML, qui intègre plus directement la dégradation récente des signaux industriels en Chine (notamment la baisse des taux d'utilisation des transformateurs et la prudence sur les perspectives de production), ainsi que les premiers signes d'essoufflement de l'activité manufacturière aux États-Unis. En captant ces signaux plus contemporains, le ML projette une correction plus rapide des prix, traduisant une réactivité accrue aux ajustements cycliques. Le modèle ECM, davantage structuré autour des équilibres à moyen terme et des relations de long terme, lisse ces effets conjoncturels et projette un ajustement plus progressif.

Dans les deux modèles, la probabilité d'un retour prolongé sous les 9 000 $/t reste faible à ce stade. Les niveaux de stocks historiquement bas et la reconfiguration des chaînes logistiques, toujours influencées par les politiques commerciales américaines, contribuent à maintenir les prix dans une fourchette haute. La projection centrale se situe désormais entre 9 400 $/t et 9 600 $/t pour le second semestre 2025. La différence entre les deux modèles illustre la sensibilité des trajectoires futures à l'évolution des indicateurs industriels et à la vitesse d'ajustement des flux commerciaux.



Note méthodologique

Nos prévisions reposent sur une combinaison de deux approches complémentaires : un modèle économétrique à correction d'erreur (ECM) et un algorithme de machine learning, XGBoost.

Le modèle ECM est fondé sur une relation de cointégration entre les prix du cuivre et les fondamentaux de l'offre et de la demande, tels que les niveaux de production, de consommation, de stocks et les coûts de production. Il modélise les dynamiques de long terme en garantissant qu'à terme les prix convergent vers un équilibre déterminé par ces fondamentaux, tout en capturant les ajustements de court terme en réponse aux chocs temporaires. Ce modèle incorpore également des effets saisonniers récurrents, fréquents sur le marché des métaux, et permet d'identifier les écarts transitoires par rapport à la trajectoire d'équilibre.

L'algorithme XGBoost, quant à lui, repose sur une technique d'apprentissage supervisé par *boosting* de gradient, qui construit une succession d'arbres de décision optimisés pour réduire progressivement l'erreur de prévision. Dans notre application, XGBoost n'est pas directement ajusté pour intégrer la structure temporelle des données de prix, aucune dynamique temporelle n'étant explicitement incluse dans les variables explicatives. Toutefois, la validation croisée est réalisée de manière chronologique pour éviter toute fuite d'information et garantir la robustesse des prévisions. XGBoost offre ainsi une plus grande flexibilité dans la détection de relations complexes et non linéaires, y compris celles reflétant des comportements de marché potentiellement irrationnels ou déconnectés des fondamentaux économiques.

Cette approche duale permet de confronter une lecture économiquement structurée des prix à une analyse plus flexible, sensible aux signaux de marché et aux fluctuations non anticipées par les modèles traditionnels.

OBSERVATOIRE DU PRIX DU NICKEL

Juillet 2025
Face à des prix toujours en baisse, les ajustements espérés tardent à se matérialiser

PRIX JOURNALIERS

15 175 US$

Prix spot moyen en US$ courants de la tonne de nickel de classe I au premier trimestre 2025

-2,5%

Taux de variation du prix moyen par rapport au trimestre précédent

-17,5%

Taux de variation du prix moyen par rapport au même trimestre de l'année dernière

PRIX DU NICKEL

Source : London Metal Exchange *© Rexecode / UIMM*

Le prix du nickel de classe I a poursuivi une trajectoire globalement baissière au deuxième trimestre 2025, dans un marché largement influencé par les tensions sur l'offre indonésienne et par la surcapacité mondiale. Après avoir amorcé l'année sur des niveaux proches de 15 000 $/t, les prix ont oscillé dans une large fourchette avant de s'enfoncer sous la barre des 14 000 $/t début juin.

Entre avril et mi-mai, les prix du nickel ont connu des mouvements erratiques mais sans tendance claire. Après le fort décrochage de début avril (jusqu'à 13 815 $/t), les cours sont rapidement remontés autour de 15 000 à 16 400 $/t, sans parvenir à retrouver une dynamique haussière durable. Cette phase de stabilisation relative a été portée par des ajustements techniques et par la correction partielle de rumeurs concernant l'augmentation des quotas indonésiens, finalement démenties.

À partir de fin mai, les prix ont de nouveau fléchi, tombant à 13 815 $/t début juin, leur plus bas niveau depuis plus de quatre ans. Cette nouvelle baisse est intervenue dans un contexte de pressions persistantes sur les fondamentaux : surcapacité mondiale, faiblesse prolongée des primes sur le marché spot, et accumulation des stocks sur le London Metal Exchange. La situation s'est aggravée avec l'annonce par le groupe Tsingshan de la suspension de plusieurs lignes de production en Indonésie, décision motivée par l'effondrement des marges dans la filière inoxydable et par une demande insuffisante pour absorber l'excédent d'offre. La volatilité reste élevée : après avoir touché ce point bas, les prix sont remontés rapidement, revenant autour de 15 500 $/t fin juin, illustrant la nervosité des opérateurs dans un marché étroit et sensible aux ajustements logistiques rapides.

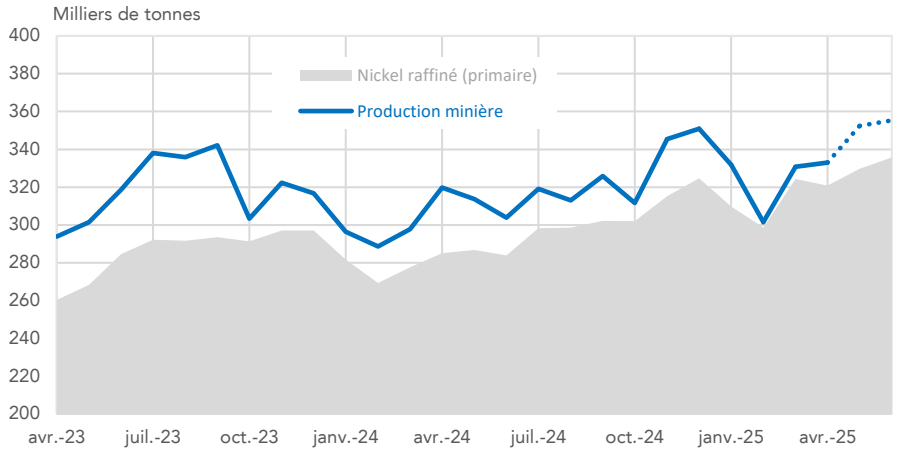
Les fluctuations de prix observées au cours du trimestre s'inscrivent dans un environnement global de surproduction. L'offre excédentaire en nickel, en particulier en provenance d'Indonésie, pèse durablement sur les prix, dans un contexte où les perspectives de la demande apparaissent fragiles pour certaines applications, notamment les batteries électriques, de plus en plus orientées vers des technologies à moindre teneur en nickel. La multiplication des appels à un moratoire sur les nouveaux projets de *smelters* en Indonésie illustre la prise de conscience croissante de ce déséquilibre structurel.

OFFRE DE NICKEL

L'analyse de l'offre sur le marché du nickel repose sur l'examen de la production minière ainsi que de la production primaire de nickel raffiné. L'évolution des stocks sur les différentes places de marché constitue également un indicateur important de l'offre disponible.

Nickel

Production mensuelle mondiale



Source : INSG *© Rexecode / UIMM*

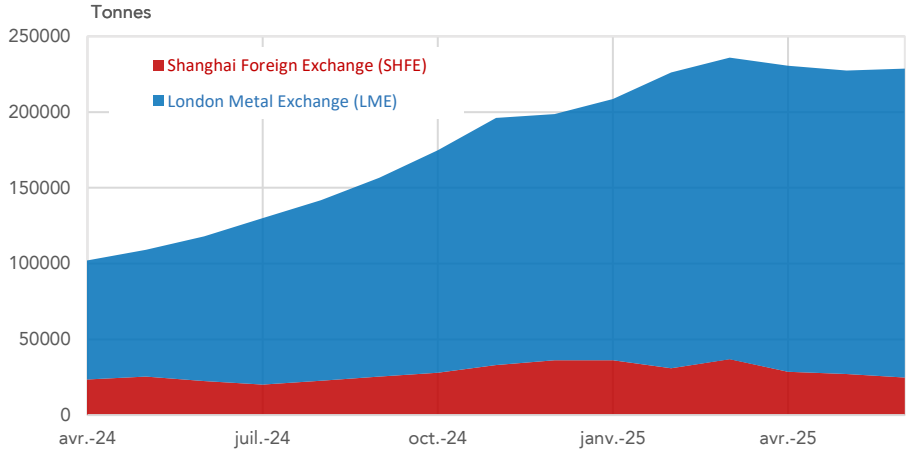
L'offre de nickel continue de progresser dans un contexte de surcapacité mondiale et de pressions croissantes sur les marges de production.

Entre janvier et avril 2025, la production minière de nickel s'est établie en moyenne à environ 324 000 tonnes par mois, avec des niveaux relativement stables, oscillant entre 301 500 et 333 000 tonnes. La production primaire de nickel raffiné a également progressé, atteignant un pic de 324 300 tonnes en mars, avant de se stabiliser autour de 320 800 tonnes en avril. Cette dynamique traduit une poursuite de l'expansion de l'offre, portée en grande partie par les capacités indonésiennes, malgré les premiers ajustements de production dans certains complexes industriels.

La croissance de la production, dans un marché déjà excédentaire, contribue à maintenir une pression structurelle sur les prix, d'autant que les volumes disponibles excèdent désormais la capacité d'absorption des principaux débouchés industriels.

Nickel de classe I *

Stocks mensuels par marché de cotation



Source : LME, SHFE.
** Voir encadré technique page 18.*
© Rexecode / UIMM

Les stocks mondiaux de nickel ont continué à augmenter sur la période. Sur le London Metal Exchange (LME), les stocks sont passés de 172 500 tonnes en janvier à 203 886 tonnes en

juin, soit une hausse d'environ 18 % en six mois. Cette progression reflète une stratégie de stockage défensive, alimentée par la surproduction persistante et la faiblesse des volumes consommés.

En Chine, les stocks sur le SHFE ont suivi une trajectoire de décrue progressive, passant de 36 150 tonnes en janvier à 24 718 tonnes en juin. Cette diminution s'explique en partie par une mobilisation accrue des stocks domestiques pour répondre aux besoins immédiats de l'industrie, mais aussi par une moindre appétence pour les importations, dans un contexte de prix bas et de marges sous pression.

La croissance continue des stocks, combinée à une production encore élevée, accentue la pression sur les marges des producteurs. Les événements récents en Indonésie – notamment la suspension de plusieurs lignes de production chez Tsingshan – illustrent l'épuisement progressif des capacités d'ajustement des opérateurs face à un environnement de prix dégradé.

Plusieurs voix s'élèvent désormais en Indonésie pour réclamer un moratoire sur les nouvelles capacités de production, face à un excès d'offre qui menace la viabilité économique des *smelters* en place. Cette dynamique traduit une fragilisation de la stratégie indonésienne de montée en gamme industrielle, qui se heurte aujourd'hui à la réalité des équilibres globaux.

DEMANDE DE NICKEL

Pour évaluer le dynamisme du côté demande du marché, notre analyse se concentre sur les trois principaux pôles économiques : la Chine, les États-Unis et la zone euro. Les deux indicateurs clés que sont le taux de croissance trimestriel du PIB et les indices PMI (Purchasing Managers Index) manufacturiers ont été commentés plus haut dans cette note.

La demande de nickel au deuxième trimestre 2025 reste fragilisée par des dynamiques sectorielles hétérogènes et une croissance qui peine à suivre le rythme d'expansion de l'offre. Entre janvier et avril, la consommation mensuelle de nickel raffiné s'est établie entre 281 500 et 299 300 tonnes, une progression modérée qui n'a pas suffi à absorber l'excédent disponible sur le marché mondial.

Le secteur de l'acier inoxydable, principal débouché du nickel, continue d'évoluer dans un environnement dégradé. Les prix de l'inox restent bas, les stocks restent élevés, et les principaux producteurs chinois anticipent de nouvelles réductions de production. L'appétit pour les matières premières demeure faible : les aciéries montrent peu d'enthousiasme pour se réapprovisionner et privilégient des achats ponctuels au détriment des stocks de précaution. Le prix du *nickel pig iron* (NPI) poursuit sa baisse, élargissant encore l'écart avec le nickel électrolytique et accentuant la pression sur les *smelters*, dont les marges sont sévèrement comprimées.

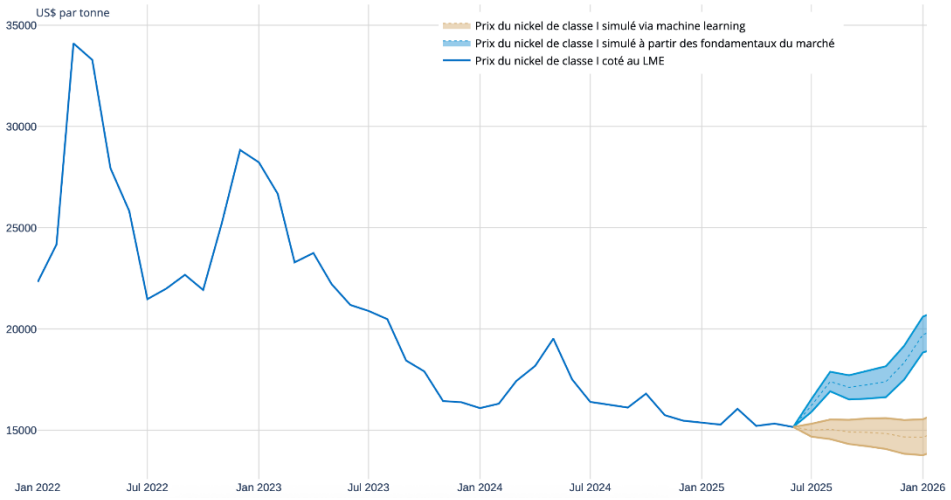
Du côté des batteries, la demande pour le nickel reste bridée par la progression continue des technologies lithium-fer-phosphate (LFP), qui supplantent progressivement les batteries à forte teneur en nickel. En Chine, la part des batteries ternaires (à base de nickel) dans les nouvelles capacités installées a reculé au premier semestre, accentuant la pression sur les volumes absorbés par le secteur des véhicules électriques. Les perspectives à long terme ont été revues à la baisse : selon Macquarie, la demande de nickel pour les batteries en 2030

pourrait être inférieure de plus de 500 000 tonnes par rapport aux prévisions d'il y a deux ans.

L'environnement actuel reste marqué par une croissance de la demande insuffisante pour compenser la progression rapide des capacités de production, en particulier en Indonésie. La montée des coûts, les pertes croissantes des *smelters* et la fragilité de la demande finale, en inox comme en batteries, laissent entrevoir une poursuite des ajustements dans la filière. La demande immédiate reste essentiellement tirée par des besoins ponctuels, sans signal durable de reprise sur les marchés aval.

ANTICIPATIONS SUR LE NICKEL

Prix de la tonne de nickel de classe I observé sur le LME et simulé à 6 mois



Nickel de classe I : voir encadré technique page 18.
Source : LME, calculs des auteurs

© Rexecode / UIMM.

Les trajectoires projetées pour le prix du nickel jusqu'à début 2026 dessinent des scénarios divergents selon les méthodes économétriques employées, mais convergent sur l'hypothèse d'une remontée progressive des prix, après les niveaux historiquement bas observés au premier semestre.

Le modèle ECM anticipe une remontée régulière des prix à partir de l'été 2025, avec un retour progressif vers les 18 000 $/t d'ici la fin de l'année et un franchissement de la barre des 20 000 $/t début 2026. Ce scénario s'appuie sur plusieurs signaux structurels : la fermeture de certaines mines indonésiennes en raison de scandales environnementaux, la raréfaction des gisements à haute teneur, et la montée des coûts d'extraction qui devraient progressivement peser sur l'offre. Cette trajectoire traduit l'hypothèse d'un rééquilibrage du marché à moyen terme, porté par une offre contrainte et une stabilisation partielle des débouchés industriels.

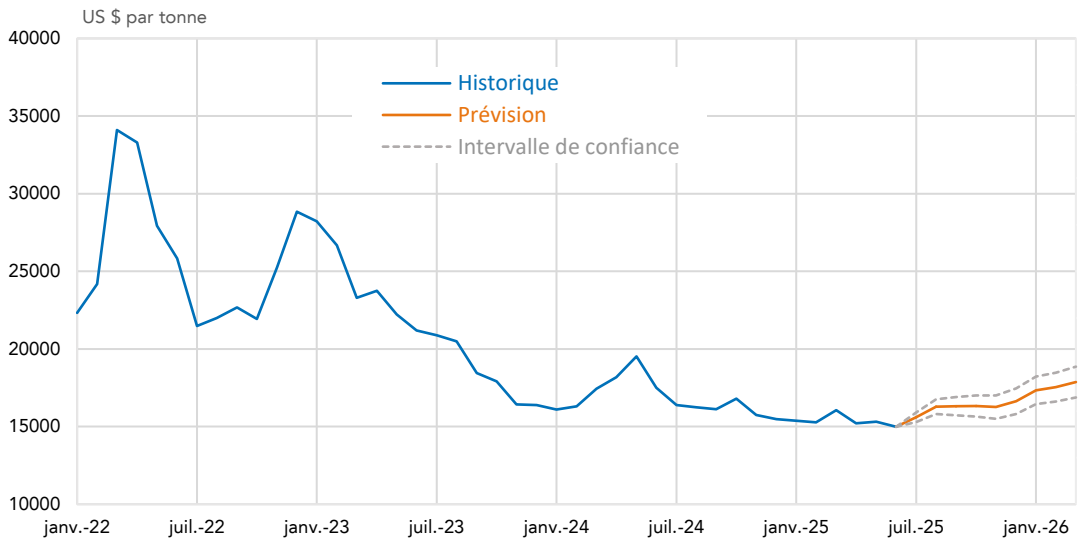
Le modèle XGBoost projette des prix plus modérés et une reprise bien plus lente. Selon ses prévisions, les prix resteraient en moyenne sous les 15 500 $/t jusqu'à la fin de l'année, avec un point bas autour de 13 685 $/t en décembre. La remontée ne s'amorcerait que début 2026, avec des prix projetés significativement inférieurs aux niveaux anticipés par l'ECM. Les *SHAP values* calculées pour le modèle ML montrent que les prévisions sont principalement déterminées par les niveaux passés du prix de marché et les niveaux de production minière,

et beaucoup moins par les indicateurs conjoncturels comme les indices PMI. Ce résultat reflète une lecture plus "auto-référentielle" du marché, où les tendances récentes et la dynamique de l'offre immédiate pèsent davantage que les ajustements structurels de moyen terme. Le modèle ML révèle donc une importance prépondérante des inerties internes du marché, notamment la persistance des surcapacités et les volumes encore élevés de production minière.

Le scénario central de l'ECM rejoint les projections de certains analystes de marché, qui tablent sur une remontée du nickel autour de 20 000 $/t d'ici la fin de 2025, en lien avec la baisse anticipée des volumes indonésiens et la raréfaction des minerais de haute qualité. À l'inverse, le modèle ML projette une correction lente, suggérant que les ajustements de production prendront plus de temps à se matérialiser et que l'impact sur les prix ne serait pas immédiat.

Dans les deux scénarios, le risque d'un retour durable sous les 14 000 $/t semble désormais limité. La clé réside dans la rapidité d'ajustement des producteurs et la capacité du marché à absorber les volumes excédentaires dans un contexte de demande industrielle encore fragile.

Prix de la tonne de nickel de classe I * observé (LME) et simulé à 6 mois



Source : LME, calculs des auteurs.
** Nickel de classe I : voir encadré technique page 18.*

© Rexecode / UIMM

Note méthodologique

Nos prévisions reposent sur une combinaison de deux approches complémentaires : un modèle économétrique à correction d'erreur (ECM) et un algorithme de machine learning, XGBoost.

Le modèle ECM est fondé sur une relation de cointégration entre les prix du Nickel et les fondamentaux de l'offre et de la demande, tels que les niveaux de production, de consommation, de stocks et les coûts de production. Il modélise les dynamiques de long terme en garantissant qu'à terme, les prix convergent vers un équilibre déterminé par ces fondamentaux, tout en capturant les ajustements de court terme en réponse aux chocs temporaires. Ce modèle incorpore également des effets saisonniers récurrents, fréquents sur le marché des métaux, et permet d'identifier les écarts transitoires par rapport à la trajectoire d'équilibre.

L'algorithme XGBoost, quant à lui, repose sur une technique d'apprentissage supervisé par boosting de gradient, qui construit une succession d'arbres de décision optimisés pour réduire progressivement l'erreur de prévision. Dans notre application, XGBoost n'est pas directement ajusté pour intégrer la structure temporelle des données de prix, aucune dynamique temporelle n'étant explicitement incluse dans les variables explicatives. Toutefois, la validation croisée est réalisée de manière chronologique pour éviter toute fuite d'information et garantir la robustesse des prévisions. XGBoost offre ainsi une plus grande flexibilité dans la détection de relations complexes et non linéaires, y compris celles reflétant des comportements de marché potentiellement irrationnels ou déconnectés des fondamentaux économiques.

Cette approche duale permet de confronter une lecture économiquement structurée des prix à une analyse plus flexible, sensible aux signaux de marché et aux fluctuations non anticipées par les modèles traditionnels.

Encadré technique : nickel de classe 1, de classe 2 et produits chimiques du nickel

Le nickel se divise en plusieurs catégories selon sa pureté et son utilisation finale. Dans cette publication, nous nous concentrons sur le nickel de classe 1, négocié sur le London Metal Exchange (LME), qui reste la référence en termes de prix et de cotation pour l'industrie mondiale.

Le nickel de classe 1 est historiquement privilégié pour ses propriétés de haute pureté (≥99,8 %), qui le rendent adapté à des applications industrielles exigeantes comme l'acier inoxydable et les batteries lithium-ion. Toutefois, le marché connaît des transformations notables sous l'effet de deux évolutions majeures : l'essor de la production indonésienne de nickel raffiné et les ajustements stratégiques des constructeurs de véhicules électriques (VE). *Jusqu'à récemment, la production de nickel de classe 1 était dominée par des acteurs établis en Russie, au Canada et en Australie. Cependant, l'Indonésie, premier producteur mondial de nickel, développe rapidement ses capacités de raffinage, lui permettant de convertir une part croissante de son nickel de classe 2 en nickel de classe 1. Cette dynamique contribue à une augmentation de l'offre de nickel raffiné sur le marché international et pourrait, à terme, redéfinir l'équilibre entre les fournisseurs traditionnels et les nouveaux entrants.*

Dans le secteur des batteries pour véhicules électriques, les fabricants adaptent progressivement leur approvisionnement en nickel, avec un intérêt accru pour des formes alternatives comme le sulfate de nickel, qui peut être produit directement à partir de nickel de classe 2. Cette évolution, bien qu'elle ne remette pas en cause l'importance du nickel de classe 1, modifie les moteurs de croissance qui ont soutenu sa demande ces dernières années.

Alors que le nickel de classe 1 est suivi de manière transparente via les cotations du LME, l'information sur le marché du nickel de classe 2 reste plus fragmentée. La diversité des produits (ferronickel, matte de nickel) et des circuits de commercialisation, souvent basés sur des contrats bilatéraux, limite la visibilité sur les prix et l'évolution de l'offre. Cette opacité complique l'analyse des interactions entre les deux segments, notamment dans un contexte où le nickel de classe 2 alimente de plus en plus la production de matériaux destinés aux batteries.

Ainsi, bien que le nickel de classe 1 demeure la référence boursière et un indicateur clé du marché, son rôle évolue sous l'effet de la montée en puissance de l'Indonésie et des ajustements stratégiques de l'industrie. Ces dynamiques rendent le suivi de son marché plus essentiel que jamais pour anticiper les évolutions structurelles du secteur.

Contacts

Frédéric GONAND Professeur d'économie à l'Université Paris Dauphine-PSL, conseiller économique de l'UIMM. frederic.gonand@gmail.com

Maylis PEYRET Doctorante en économie des métaux à l'Université Paris-Dauphine – PSL. maylis.peyret@dauphine.psl.eu

Charles-Henri COLOMBIER Directeur de la conjoncture, Rexecode. chcolombier@rexecode.fr

Meriem TOUILI Statisticienne économiste, Rexecode. mtouili@rexecode.fr

Rexecode

UIMM

LA FABRIQUE DE L'AVENIR