



FICHE SUBSTANCE

Nickel

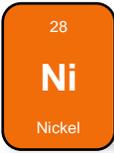
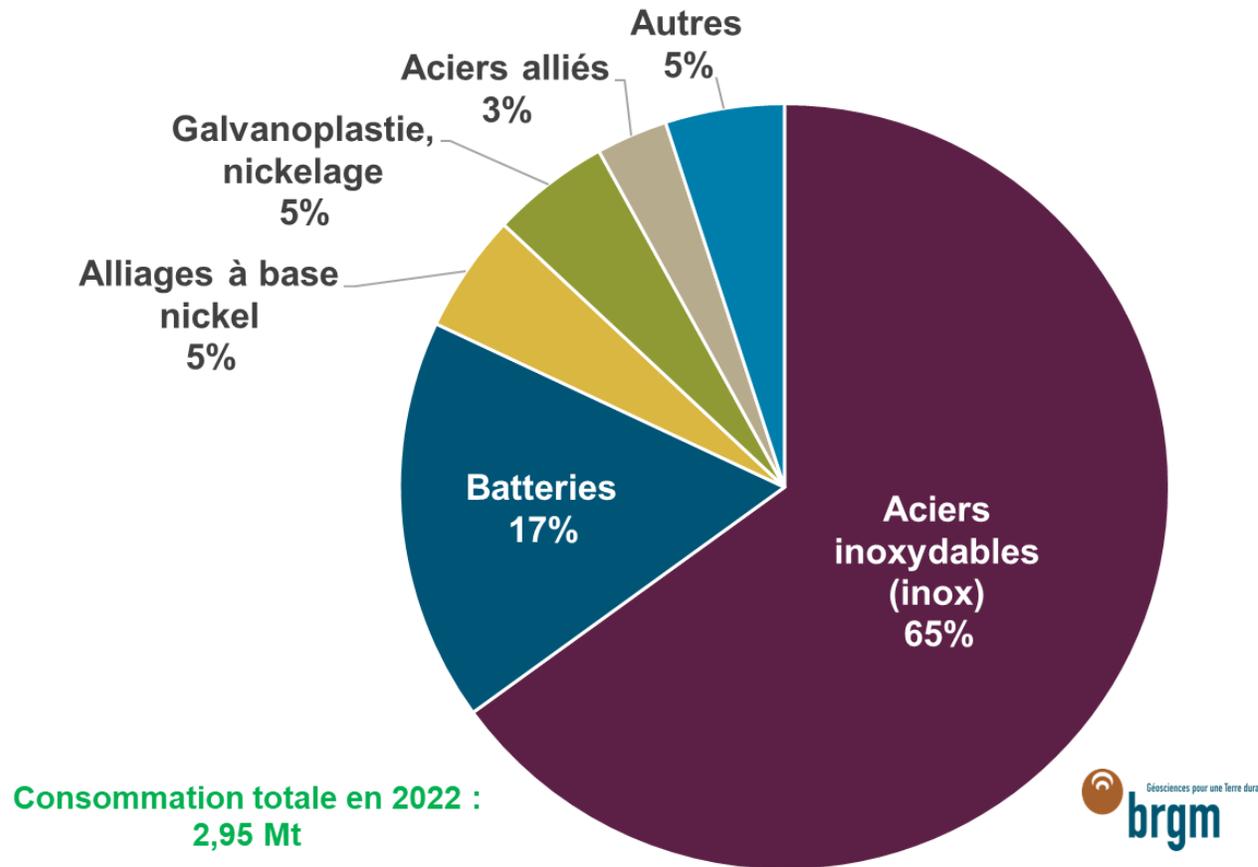
Mars 2024



■ Les principaux usages du nickel dans le monde :

Usages mondiaux de nickel en 2023

Sources des données : Nickel Institute/SMR – Steel & Metals Market Research GmbH



Données

- 1 – Usages et consommation
- 2 – Production mondiale et ressources
- 3 – Substituabilité
- 4 – Recyclage
- 5 – Prix
- 6 – Restrictions au commerce international
- 7 – Production française et ressources
- 8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



minéralinfo

¹ Nickel Institute, 2023
² INSG, 2023

Principaux usages du nickel en 2023 : ^{1,3}

- **Aciers inoxydables – inox (65%)** : Le nickel est utilisé pour près de deux tiers dans la fabrication d'acier inoxydable qui connaît de nombreuses applications industrielles, de l'agro-alimentaire à la construction. Outre leur résistance inhérente à la corrosion, les aciers inoxydables contenant du nickel sont faciles à former et à souder ;
- **Batteries (17%)** : Il est aussi un composant clé des piles au nickel-cadmium (Ni-Cd), des piles rechargeables à hydrure métallique de nickel (NiMH), et surtout des batteries lithium-ion (Li-ion). Ces batteries sont largement utilisées dans les appareils électroniques portables, les systèmes de stockage d'énergie et les véhicules électriques, et connaissent une forte croissance ces dernières années. Le principal avantage de l'utilisation du nickel dans les batteries est qu'il permet d'obtenir une densité énergétique plus élevée et une plus grande capacité de stockage à un moindre coût ;
- **Alliages à base nickel (5%)** : Il s'allie facilement à de nombreux autres métaux, notamment le chrome, le fer, le molybdène et le cuivre. Cela permet d'obtenir une grande variété d'alliages dont certains possèdent une résistance exceptionnelle et des propriétés incomparables à haute température : on les qualifie alors de « superalliages », indispensables aux industries aéronautique et spatiale. D'autres alliages à base nickel peuvent présenter d'autres propriétés uniques, telles que la mémoire de forme et un faible coefficient de dilatation ;
- **Galvanoplastie, nickelage (5%)** : Il est parfois utilisé pour le placage de surfaces métalliques telles que le fer ou le cuivre pour améliorer leur résistance à la corrosion et leur aspect esthétique. Les pièces de monnaie peuvent également être revêtues de nickel pour les protéger de l'usure. On le retrouve également dans certains équipements médicaux, ustensiles de cuisine ou robinetteries ;
- **Aciers alliés (3%)** : Les aciers alliés au nickel sont des types d'aciers qui contiennent une proportion significative de nickel en plus du fer et du carbone pour en améliorer certaines propriétés et caractéristiques ;
- **Autres (5%)** : Il est indispensable à la fabrication d'innombrables produits chimiques, notamment pour certains pigments, colorants et catalyseurs.

¹ Nickel Institute, 2023

³ Techniques de l'ingénieur-Eramet, 1996



Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



■ Perspectives d'évolution de la consommation globale : hausse ^{1,2,4}

- En raison de ses usages variés, la demande en acier inoxydable devrait continuer de croître au rythme du développement des économies émergentes, stimulée par l'industrialisation et la demande croissante dans des secteurs tels que la construction, l'automobile, l'énergie et l'industrie alimentaire ;
- Avec la transition mondiale vers la mobilité électrique pour réduire les émissions de carbone, la demande de batteries Li-ion, qui contiennent souvent du nickel, devrait aussi augmenter de manière significative et représenter une part croissante de la consommation du métal ;
- Les batteries à base de nickel, telles que les batteries NMC (Nickel Manganèse Cobalt), sont largement utilisées dans les véhicules électriques en raison de leurs performances améliorées. Elles sont toutefois de plus en plus concurrencées par les batteries LFP (Lithium Fer Phosphate), plus sûres, moins onéreuses et utilisant des métaux moins critiques ;
- Outre les batteries, l'émergence de nouvelles technologies et la forte croissance de certains secteurs pourraient tirer vers le haut la demande de nickel, notamment dans les domaines des énergies (éoliennes, panneaux solaires, géothermie, hydrogène, etc.) ou des transports (aérospatiale, etc.) ;

¹ Nickel Institute, 2023

² INSG, 2023

⁴ IEA, 2021

28

Ni

Nickel

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



minéralinfo

La substance est-elle est un sous-produit ? **Non** ^{2,5,6}

- Le nickel produit provient de deux principaux types de gisements :
 - **latéritiques**, où il est extrait comme substance principale, avec du cobalt en sous-produit éventuel ;
 - **sulfurés**, où il est exploité comme coproduit du cuivre avec, parfois, des platinoïdes en sous-produits.
- Jusque dans les années 2000, les gisements latéritiques représentaient moins 40 % de la production mondiale de nickel ; ils sont désormais à l'origine de plus de 70% de la production.

Production minière mondiale en 2022 ² :

- La production minière de nickel a été de **3,2 Mt Ni**.

Les principaux pays producteurs miniers en 2022 ² :

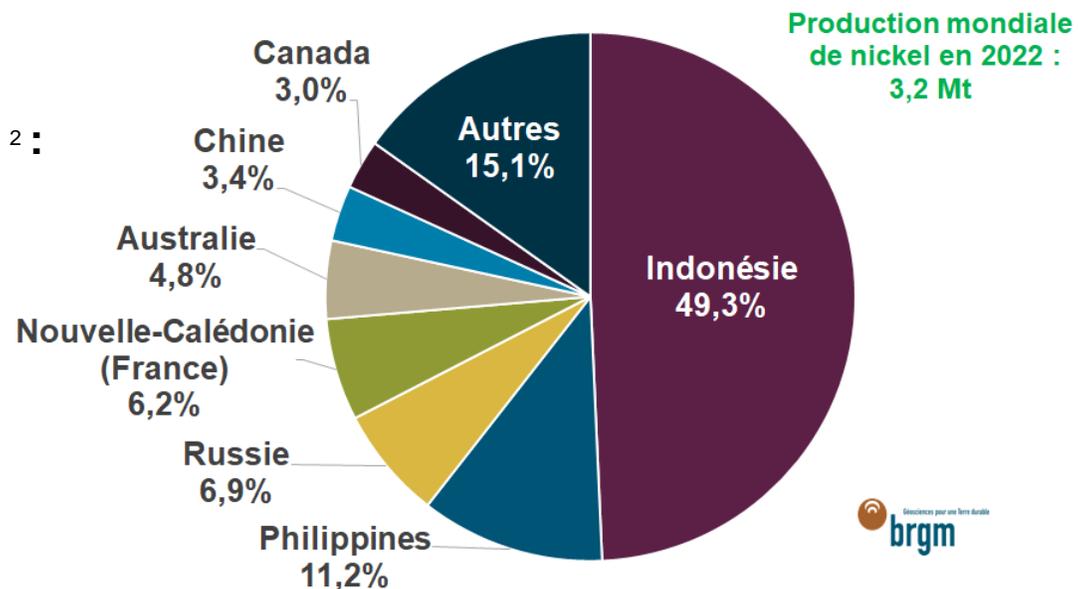
- Indonésie (49,3%), Philippines (11,2%), Russie (6,9%), Nouvelle-Calédonie (6,2%) et Australie (4,8%)
- Concentration **assez élevée** du marché :

IHH* = 0,29

* *Indice Herfindahl-Hirschmann*

Répartition de la production minière de nickel en 2022

Source : INSG, 2023



² INSG, 2023

⁵ Hocquard & Labbé, 2010

⁶ Butt & Cluzel, 2013

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

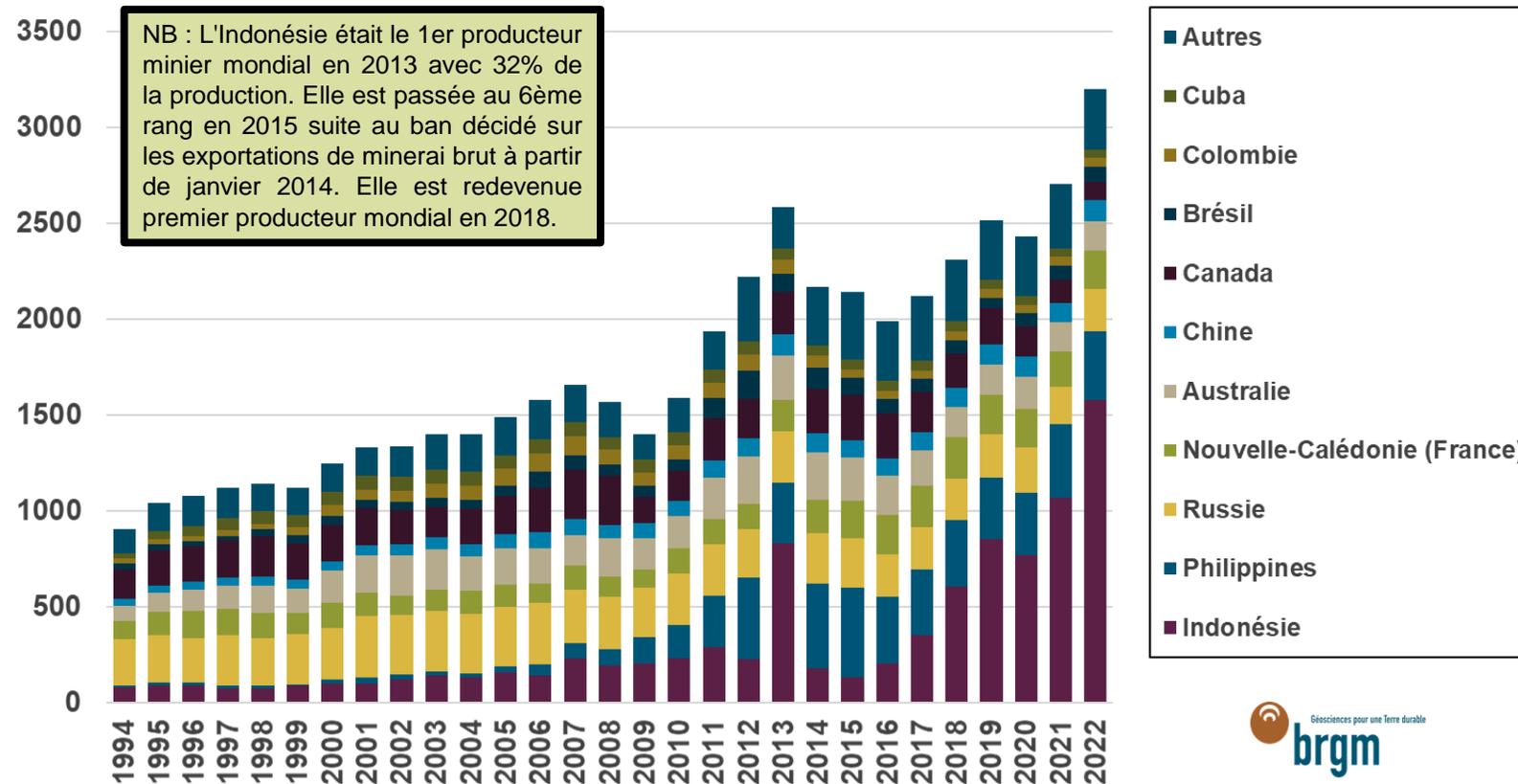


■ Evolution de la production minière mondiale : ^{2,7}

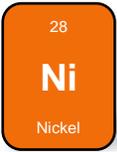
- En dix ans (2012-2022), la part de l'**Indonésie** dans la production de minerais de nickel est passée de 228 kt à 1 579 kt, et de 10,3% à 49,3% de la production mondiale.

Evolution de la production minière mondiale de nickel en kt

Sources : USGS, 1994-2012 ; INSG, 2013-2022



² INSG, 2013-2022
⁷ USGS, 1994-2012



Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



■ Production métallurgique mondiale en 2022 : ²

- La production de nickel primaire (*voir NB ci-dessous*) a été de **3,06 Mt**
- Cette production a augmenté de 56,4% depuis 2013, principalement portée par l'**Indonésie** dont la production de nickel primaire est passée de 21 kt à 1 163 kt sur la période.

■ Principaux pays producteurs de nickel primaire en 2022 : ²

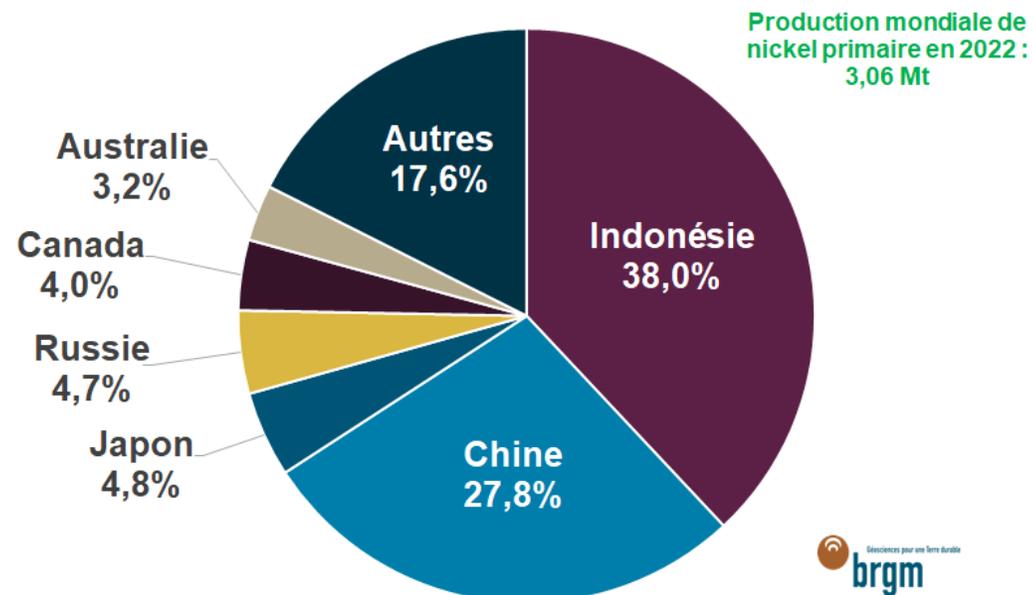
- Indonésie (38%), Chine (27,8%), Japon (4,8%), Russie (4,7%), Canada (4%) et Australie (3,2%)
- Concentration **moyennement élevée** :

IHH* = 0,26

* Indice Herfindahl-Hirschmann

Répartition de la production de nickel primaire en 2022

Source : INSG, 2023



NB : Plusieurs types de produits de nickel primaire sont à distinguer : le **nickel raffiné de classe I** avec Ni >99% (cathodes, briquettes, poudre, etc.) ; le **nickel de classe II** (ferronickel, NPI [*Nickel Pig Iron*], etc.) contenant entre 10% et 25% de Ni ; les **produits intermédiaires** (mattes, MHP [*Mixed Hydroxide Precipitate*], NHC [*Nickel Hydroxyde Cake*], MSP [*Mixed Hydroxide Precipitate*]) parfois comptabilisés dans la production minière dans les études statistiques ; et les **produits chimiques** de classe I (dont les sulfates, utilisés pour la fabrication de batteries Li-ion).

² INSG, 2023

Données

- 1 – Usages et consommation
- 2 – Production mondiale et ressources
- 3 – Substituabilité
- 4 – Recyclage
- 5 – Prix
- 6 – Restrictions au commerce international
- 7 – Production française et ressources
- 8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

■ Réserves connues et évolutions : ⁷

- Selon l'USGS, les **réserves** mondiales de nickel sont estimées supérieures à **130 Mt**, soit plus de 40 ans au rythme actuel de production.
- Ces réserves ont presque doublé lors de la décennie passée, grâce à l'augmentation des gisements latéritiques récemment mis en production en Indonésie, qui compte désormais 55 Mt de réserves de nickel contre seulement 3,9 Mt il y a dix ans.
- Les **ressources** mondiales en nickel sont estimées à plus de **350 Mt**, dont 54 % dans les latérites et 35 % dans les gisements sulfurés. Les nodules polymétalliques des grands fonds marins contiennent 10 % des ressources, et les ressources diverses telles que les résidus miniers 1 %.

■ Répartition géographique des réserves : ⁷

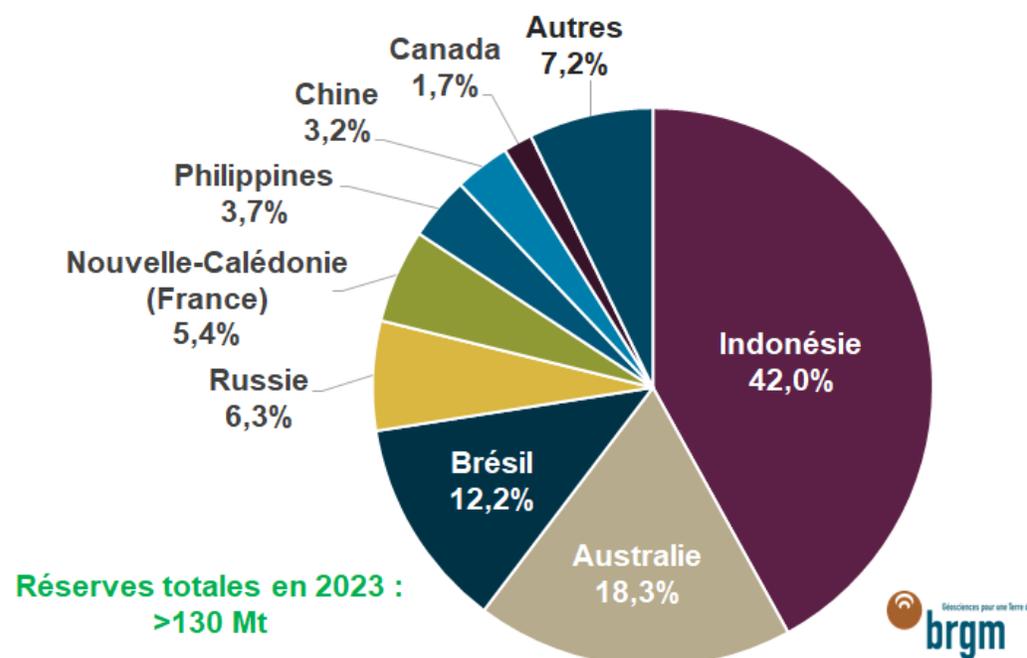
- Indonésie (42%), Australie (18,3%), Brésil (12,2%), Russie (6,3%), Nouvelle-Calédonie (5,4%), Philippines (3,7%), Chine (3,2%) et Canada (1,7%)
- Concentration **moyennement élevée** :

IHH* = 0,24

* *Indice Herfindahl-Hirschmann*

Répartition des réserves de nickel estimées en 2023

Source : USGS, 2023



Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

■ Substitutions possibles avec conservation ou perte de performance : ^{7,8}

- Les inox au nickel (séries 300) peuvent être substitués par des inox plus pauvres en nickel ou sans nickel, mais avec baisse de qualité et de performance. Ils sont généralement produits à partir de NPI (« Nickel Pig Iron », fonte de nickel) dont la production est essentiellement chinoise et indonésienne. Ils sont principalement utilisés dans la construction, le secteur automobile et pour certains équipements ménagers. Les aciers spéciaux sans nickel sont aussi parfois utilisés à la place de l'acier inoxydable dans les secteurs de la production d'énergie et de la pétrochimie ;
- La substitution des batteries NMC (Nickel-Manganèse-Cobalt) par des batteries LFP (Lithium-Fer-Phosphate) peut être envisagée dans certaines applications, en fonction des besoins spécifiques et des priorités en matière de performances. Les batteries NiMH peuvent, quant à elles, être substituées par des batteries Li-ion.

⁷ USGS, 2023

⁸ A3M, 2024

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



■ Taux de recyclage : ^{9,10,11}

- Selon le *Nickel Institute*, environ 68 % de tout le nickel disponible dans les produits de consommation était recyclé en 2010.
- Les aciers inoxydables, qui comptent pour les deux-tiers de la consommation de nickel, sont largement recyclés. La plupart des déchets récoltés proviennent de la démolition d'usines, de machines et d'équipements obsolètes et de biens de consommation.
- Les autres alliages ferreux et non ferreux au nickel sont aussi en partie recyclés, *pro parte* pour le même usage si l'alliage est préservé, *pro parte* pour alimenter les productions d'aciers inoxydables.
- Toutefois, la proportion de nickel recyclé dans la consommation mondiale totale reste faible en raison des volumes consommés actuels bien supérieurs à ceux qu'ils ne l'étaient par le passé et à l'émergence de nouveaux usages (sulfates pour les batteries par exemple). D'après l'*International Nickel Study Group* (INSG), elle atteint environ un quart de la demande totale.

⁹ *Nickel Magazine*, 2018

¹⁰ *UNEP*, 2011

¹¹ *INSG*, 2024

28

Ni

Nickel

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



minéralinfo

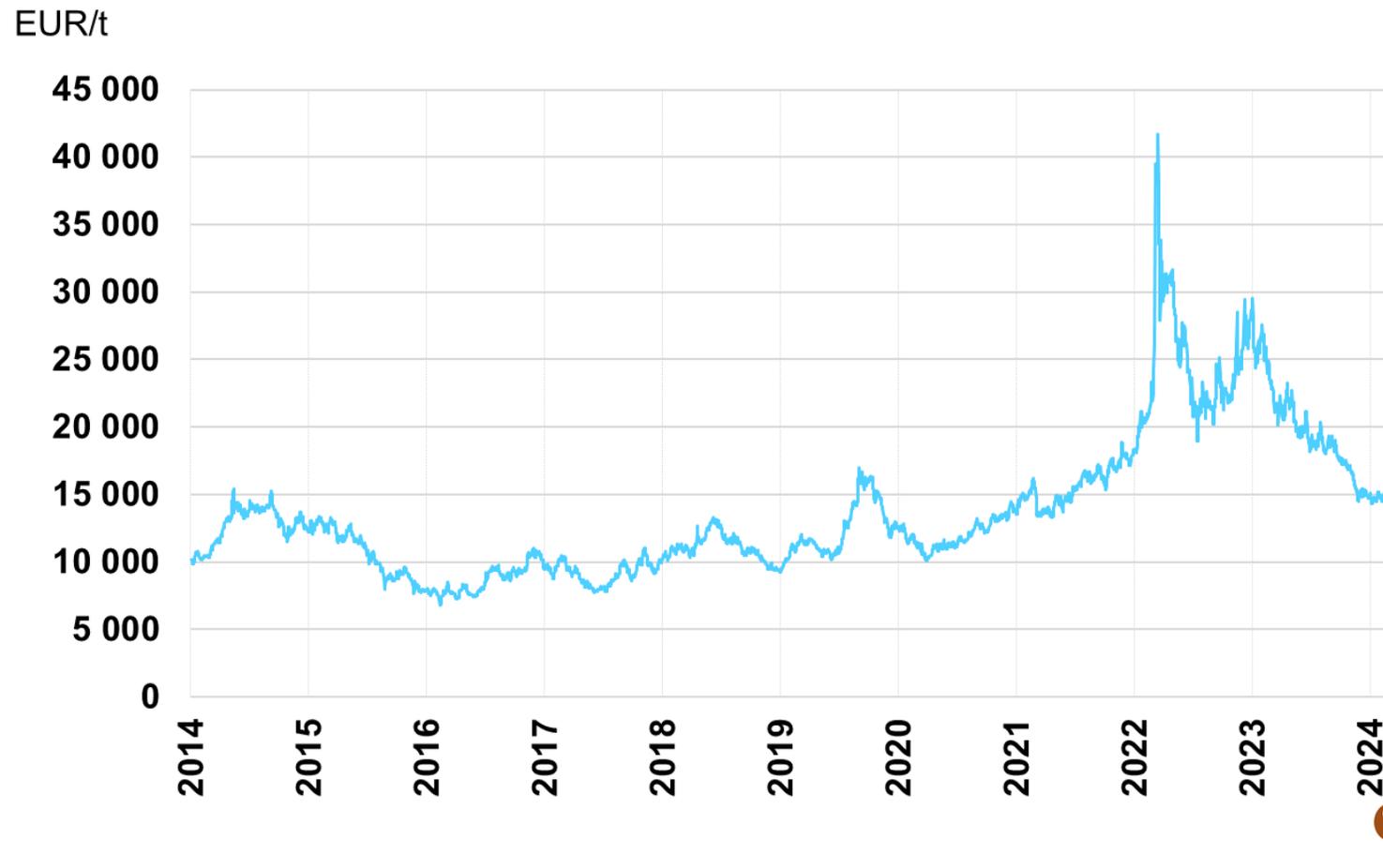
Établissements des prix :

- Le prix LME du nickel est formé par les mouvements d'offre et de demande journaliers sur les marchés. Cependant, plusieurs produits nickel (ferronickel, sulfates, etc.) ne sont pas cotés publiquement sur les différentes bourses d'échange et sont négociés de gré à gré, ce qui rend le suivi de leurs prix plus difficile.

Évolution des prix : ¹²

Cours du nickel LME au comptant de 2014 à 2024

(Source des données : London Metal Exchange)



¹² Argus Media

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

■ Restrictions au commerce international : ^{13,14}

- Le gouvernement indonésien a, en janvier 2020, définitivement interdit les exportations de minerais de nickel. Cette annonce conclut un cycle de politiques successives cherchant à encourager l'installation d'usines de traitement et de raffineries dans le pays. Les exportations avaient été interdites pour la première fois en janvier 2014, mais les minerais ayant une concentration inférieure à 1,7 % avaient finalement pu être légalement exportés entre janvier 2017 et décembre 2019.
- Dans de nombreux pays tels que l'Indonésie, la Chine et la Russie, des licences sont requises pour l'exportation de divers produits à base de nickel (ferronickel, mattes, sulfates, etc.).
- Les taxes à l'exportation sont en général à des niveaux modérés (de 5% à 15%) et diffèrent selon les produits.

■ Réglementation REACH : ¹⁵

- Les restrictions spécifiques pour le nickel listés dans l'Annexe XVII de la réglementation REACH sont principalement liées à son utilisation avec des limitations de la quantité de nickel pouvant être libérée à partir de certains articles en contact direct et prolongé avec la peau.
- Par exemple, pour les bijoux et les articles de piercings corporels, la concentration maximale autorisée de nickel libéré est de 0,5 µg/cm²/semaine.

¹³ IEA, 2023:

¹⁴ OCDE, 2021

¹⁵ ECHA, 2023

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

■ **Production minière** : ^{2,16}

- France métropolitaine : aucune en 2022.
- Nouvelle-Calédonie : 200 kt Ni en 2022.

■ **Production métallurgique** : ^{2,16}

- France métropolitaine : cathodes et de chlorures de nickel
- Nouvelle-Calédonie : ferronickel et de produits intermédiaires (Ni NHC)

■ **Ressources** : ^{7,16,17}

- France métropolitaine : le nickel (Ni) est recensé sur 23 indices qui concernent des sulfures encaissés dans des roches ultramafiques. Seuls trois sites ont donné lieu, au XIX^{ème} siècle, à une production minime et ponctuelle de minéraux de nickel associés à de petits gisements polymétalliques (235 t Ni au total). Il n'y a pas de ressources estimées.
- Nouvelle-Calédonie : selon l'USGS, les réserves de nickel sont évaluées à 7,1 Mt.

² INSG, 2023

⁷ USGS, 2023

¹⁶ DIMENC, 2023

¹⁷ Gourcerol et al., 2021

28

Ni

Nickel

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



■ Entreprises minières françaises :

- France métropolitaine :
 - Eramet (www.eramet.fr), qui produit du nickel à travers sa filiale SLN en Nouvelle-Calédonie, a son siège social à Paris.
- Nouvelle-Calédonie :
 - Société Le Nickel/SLN (www.sln.nc) ;
 - Koniambo Nickel SAS/KNS (www.koniambonickel.nc) ;
 - Prony Resources (www.pronyresources.com/fr/) ;
 - Nombre d'autres producteurs qui exportent du minerai ou le livrent aux raffineries de l'île.

■ Entreprises métallurgiques françaises :

- France métropolitaine :
 - Eramet a longtemps produit du nickel et des composés de nickel à Sandouville (76) ; la raffinerie a été vendue au sud-africain Sibanye-Stillwater en 2022.
- Nouvelle-Calédonie :
 - *SLN* (raffinerie de Doniambo) et KNS (Koniambo – usine du nord) produisent du ferronickel, Prony Resources (Goro – usine du sud) produit du Ni NHC.
 - En février 2024, l'usine de Koniambo a été placée en sommeil par ses actionnaires.

28

Ni

Nickel

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



minéralinfo

■ Entreprises de produits intermédiaires en France :

- Aubert&Duval (www.aubertduval.com/fr/)
- Ugitech (www.ugitech.com)
- Industeel (www.industeel.arcelormittal.com, filiale d'ArcelorMittal)
- Aperam (www.aperam.com)

■ Industries françaises aval dépendantes :

- Tous utilisateurs de superalliages (aéronautique, défense, spatial, turbines à gaz) ;
- Tous utilisateurs d'inox (nucléaire, industries chimique et pétrochimique, constructions ferroviaires et navales, automobile, bâtiment, fabricants d'ascenseurs, escalators, fabricants d'électroménager et ustensiles de cuisine, fabricants d'équipements pour industries agroalimentaires et restauration, et en aval les industries agroalimentaires et la restauration, etc.) ;
- Tous consommateurs de sulfate de nickel entrant dans la fabrication de batteries pour les voitures électriques, telles que les futures *gigafactories*, ou encore les usines de production de matériaux actifs de cathode (CAM) et de leurs précurseurs (pCAM).

28

Ni

Nickel

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

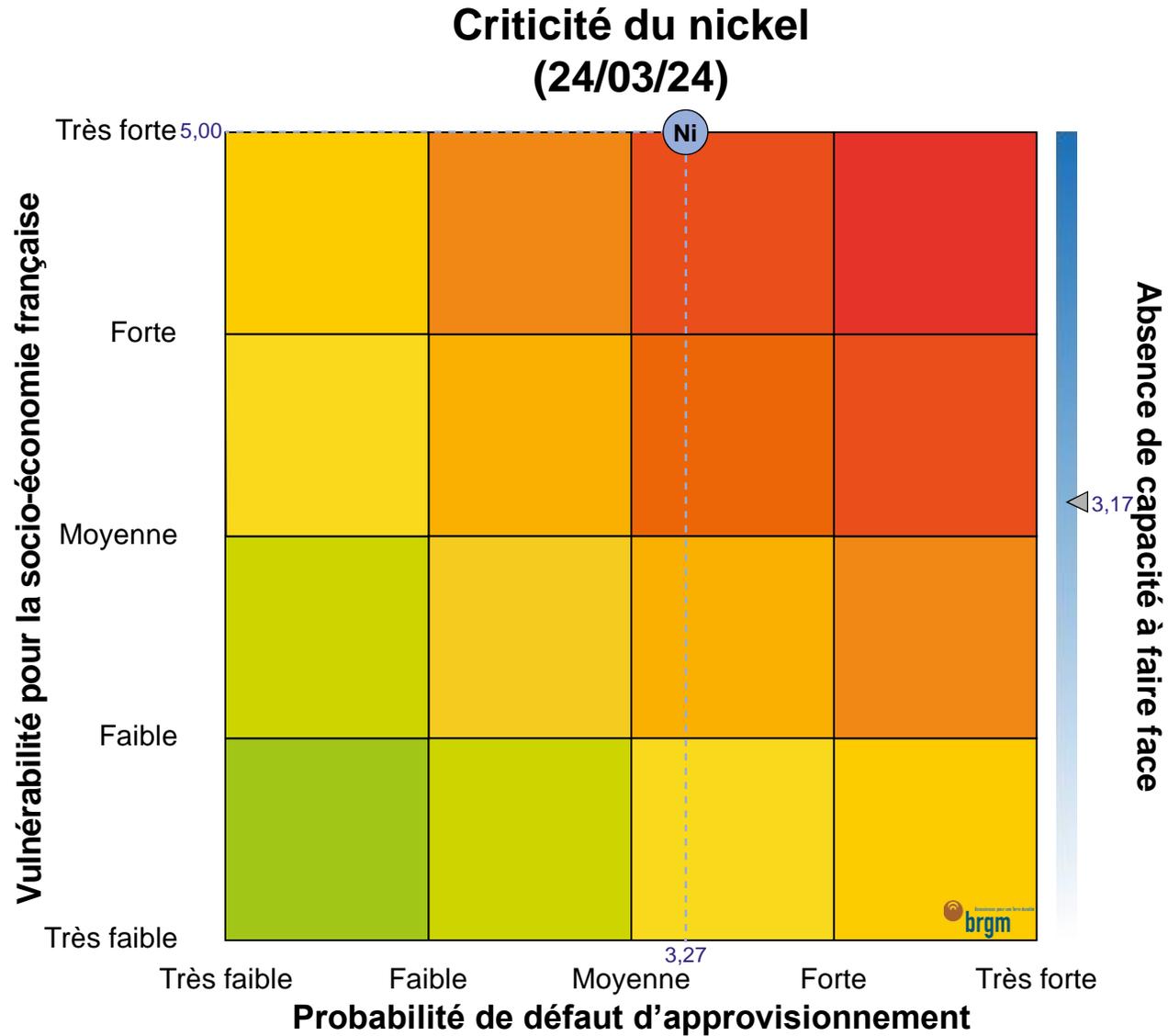
Pour aller plus loin

Avertissement



minéralinfo

■ Evaluation de la criticité du nickel :



28
Ni
Nickel

Données

- 1 – Usages et consommation
- 2 – Production mondiale et ressources
- 3 – Substituabilité
- 4 – Recyclage
- 5 – Prix
- 6 – Restrictions au commerce international
- 7 – Production française et ressources
- 8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



■ Sources :

- 1 – Nickel Institute, 2023. <https://nickelinstitute.org/en/about-nickel-and-its-applications/>
- 2 – INSG, 2023. <https://insg.org/>
- 3 – Techniques de l'ingénieur-Eramet, 1996. <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/materiaux-th11/elaboration-et-recyclage-des-metaux-de-transition-42649210/metallurgie-du-nickel-m2250/domaines-d-application-du-nickel-m2250niv10005.html>
- 4 – IEA, 2021. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/total-nickel-demand-by-sector-and-scenario-2020-2040>
- 5 – Hocquard & Labbé, 2010. Perspectives d'évolution de l'offre en nickel à l'échéance 2015 et au-delà. BRGM/RC-58504-FR. CONFIDENTIEL.
- 6 – Butt & Cluzel, 2013. Butt, C., Cluzel, D., 2013. Nickel Laterite Ore Deposits: Weathered Serpentinities. Elements. 9 (2), 123–128. <https://doi.org/10.2113/gselements.9.2.123>
- 7 – USGS, 1994-2023. <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/nickel-statistics-and-information>
- 8 – A3M, 2024. <https://www.a3ms.fr/fiches-matieres/aciers-alliages-inoxydables-refractaires/>
- 9 – Nickel Magazine, 2018. Nickel et développement durable : vers une économie circulaire, 33 (2). https://nickelinstitute.org/media/3523/nickelvol33no2summer2018_fr_fb.pdf
- 10 – UNEP, 2011. Recycling Rates of Metals: A Status Report. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8702>
- 11 – INSG, 2024. Recycling and environment. <https://insg.org/index.php/about-nickel/recycling-and-environment/>
- 12 – Argus Media, 2024. <https://www.argusmedia.com/>
- 13 – IEA, 2023. <https://www.iea.org/policies/16084-prohibition-of-the-export-of-nickel-ore>
- 14 – OCDE, 2024. Export restrictions on Industrial Raw Material. https://qdd.oecd.org/subject.aspx?Subject=ExportRestrictions_IndustrialRawMaterials
- 15 – ECHA, 2024. <https://echa.europa.eu/documents/10162/3bbe9024-52a6-8e63-5581-e686331eb459>
- 16 – DIMENC, 2023. <https://dimenc.gouv.nc/mines-et-carrieres/secteur-minier/le-nickel-en-nouvelle-caledonie>
- 17 – Gourcerol et al., 2021. Atlas des substances critiques et stratégiques. <https://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-71133-FR.pdf>

■ Fiche réalisée par :

A. Reys, F. Lai et A. Boubault, BRGM

■ Pour toutes questions, remarques ou suggestions :

Contactez le BRGM, service géologique national :

<https://assistance.brgm.fr/formulaire/posez-votre-question?tools=MineralInfo>

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement

Les informations, chiffres et graphiques figurant dans la présente "fiche de criticité" sont extraites de bases de données construites à partir des meilleures sources ouvertes consultables et internationalement reconnues.

Certaines bases sont gratuites, d'autres ne sont accessibles que sur abonnement. Les sources utilisées sont précisées sur chaque fiche.

Toutefois, il est à considérer que de nombreux problèmes affectent la qualité des données disponibles sur l'industrie minérale mondiale. Cela peut parfois se répercuter sur les nombreux maillons des chaînes de valeur qui en découlent.

Certains pays, parmi lesquels la Chine aujourd'hui principal producteur mondial d'un certain nombre de matières premières minérales, ne publient guère de données statistiques relatives à leur industrie minérale. Les données publiées ne sont ainsi pas toujours vérifiables.

Dans certains pays, des règles interdisent la publication de données de production ou de réserves. Ces informations peuvent divulguer des données ou méthodologies considérées comme confidentielles par des entreprises productrices.

Cela est notamment le cas aux États-Unis et en France. Toutes les entreprises n'ont pas les mêmes obligations de communication de leurs activités. Ces obligations restent très faibles ou nulles pour les entreprises non cotées en bourse ou financées par des capitaux privés ("private equity"). Tous les États n'imposent pas non plus les mêmes obligations de transparence aux entreprises établies sur leurs territoires.

Certaines données de production, de consommation ou d'échanges proviennent des statistiques du commerce mondial. Elles sont basées sur la nomenclature statistique internationale des produits, définie par l'Organisation Mondiale des Douanes, ainsi que sur les déclarations d'importations et d'exportations fournies par les douanes de chaque pays. Ces dernières sont centralisées dans la base de données "Comtrade" des Nations Unies.

Ces données sont délicates à utiliser ou à interpréter : certains chiffres relatifs aux exportations et aux importations mondiales ne se correspondent pas. Certains pays ne fournissent pas leurs informations. Les données relatives ne permettent pas de ressortir d'indications sur la consommation intérieure de minéraux et métaux produits à l'intérieur d'un même pays.

Cette situation complique les analyses pour certaines matières premières, notamment pour les métaux utilisés aux applications de haute technologie. La fiabilité de certaines données sont difficilement vérifiables lorsque celles-ci proviennent de simples déclarations par les autorités de pays producteurs. Les acteurs sont interrogés pour calculer le montant des réserves de telle ou telle matière première minérale.

L'existence d'un marché noir de certaines matières premières est également à prendre en compte. C'est probablement le cas d'une petite partie de la production chinoise, mais aussi des pays limitrophes, comme en Birmanie par exemple.

Il est néanmoins possible que ces limitations soient contournées, en recoupant plusieurs sources d'information.

De même, les prix des métaux rares et des minéraux industriels ont des degrés de précision et de fiabilité divers. Seuls les métaux de base (Al, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn, Co) et les métaux précieux (Au, Ag, Pt, Pd, Rh) font l'objet de cotations quotidiennes sur les marchés boursiers. Les autres métaux font l'objet de nombreuses commercialisations dans le cadre de contrats de gré à gré entre producteurs et acheteurs, qui peuvent être des maisons de négoce.

Les prix de transaction ne sont pas rendus publics. Des sources d'informations spécialisées, accessibles uniquement sur abonnement, comme Argus Media, Fastmarkets ou Platts, fournissent des fourchettes de prix de transactions pour une vaste gamme de matières premières minérales. L'évolution de ces prix, qui peuvent ne représenter qu'une faible partie du marché réel, est la principale source d'information sur l'évolution de l'offre et de la demande.

Ainsi malgré tout le soin que le BRGM peut apporter à l'utilisation et traitement des données auxquelles il a accès, les chiffres doivent être le plus souvent considérés comme des ordres de grandeur. Il s'agit d'évolutions temporelles, de dynamiques qui traduisent au mieux les marchés et leurs évolutions. En cas d'enjeux économiques importants pour une entreprise, il est fortement recommandé de faire appel à une ou plusieurs expertises externes complémentaires.

En tout état de cause, le BRGM et l'OFREMI déclinent toute responsabilité relative aux dommages directs ou indirects, quelle qu'en soit la nature, que pourrait subir un utilisateur des fiches du fait de décisions prises au vu de leur contenu. L'utilisation des informations fournies est de l'entière responsabilité des utilisateurs.

Données

1 – Usages et consommation

2 – Production mondiale et ressources

3 – Substituabilité

4 – Recyclage

5 – Prix

6 – Restrictions au commerce international

7 – Production française et ressources

8 – La filière industrielle en France

Criticité

Pour aller plus loin

Avertissement



Géosciences pour une Terre durable

brgm



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

minéralinfo

BRGM, Service géologique national

Siège social • Centre scientifique et technique

3 avenue Claude-Guillemin - BP 36009

45060 Orléans Cedex 02 – France

Tél. : +33 (0)2 38 64 34 34 - Fax : +33 (0)2 38 64 35 18

www.brgm.fr