

Métaux Technologiques & Éléments de Terres Rares

Excellence en Approvisionnement & Négoce
Mondial

CATALOGUE 2026



Table des Matières

ALIXYZ S.A. — Catalogue de Produits 2026

Chapitre 1 — À Propos de Nous

Profil de l'Entreprise & Présentation Page 3

Chapitre 2 — Métaux Technologiques

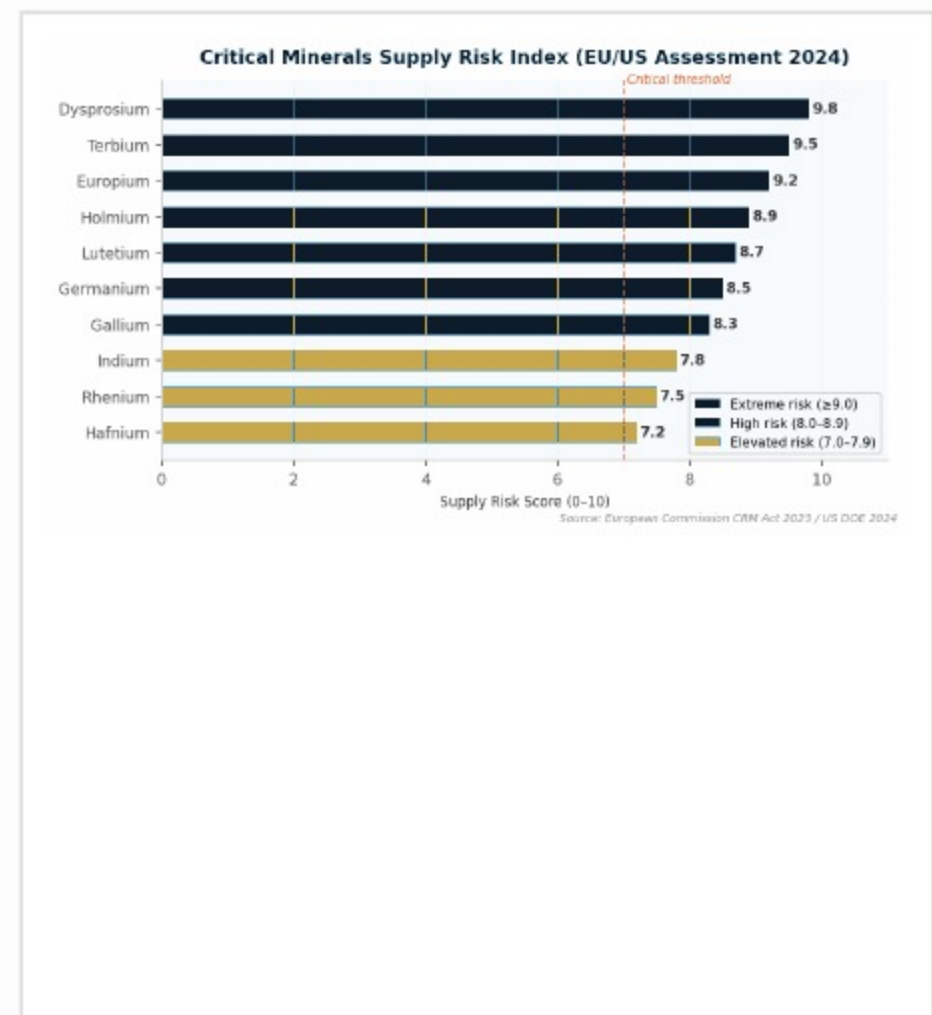
Cuivre	Cu 29	5
Nickel	Ni 28	6
Or	Au 79	7
Germanium	Ge 32	8
Indium	In 49	9
Rhénium	Re 75	10
Gallium	Ga 31	11
Sélénium	Se 34	12
Titane	Ti 22	13
Aluminium	Al 13	14
Lithium	Li 3	15

Chapitre 3 — Éléments de Terres Rares

Néodyme	Nd 60	17
Dysprosium	Dy 66	18
Terbium	Tb 65	19
Erbium	Er 68	20
Europium	Eu 63	21
Gadolinium	Gd 64	22
Holmium	Ho 67	23
Lanthane	La 57	24
Lutécium	Lu 71	25
Praséodyme	Pr 59	26
Hafnium	Hf 72	27
Samarium	Sm 62	28

Chapitre 4 — Contact & Services

Coordonnées & Comment Commander 29





Chapitre 1 — À Propos de Nous



Fondée à Genève, en Suisse, Alixyz S.A. est une société de négoce mondial de premier plan spécialisée dans les Métaux Technologiques et les Éléments de Terres Rares. Avec plus de 20 ans d'expertise, nous servons de pont de confiance entre producteurs et consommateurs industriels dans plus de 130 pays. Notre engagement envers la qualité, la fiabilité et la transparence nous a établis comme l'un des noms les plus respectés du secteur du négoce de métaux spécialisés.

20+

ANNÉES
D'EXPÉRIENCE

130+

PAYS DESSERVIS

26

PRODUITS
DISPONIBLES

AAA

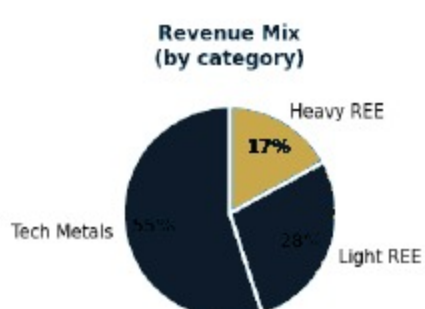
NOTE DE CRÉDIT

Notre Mission

Fournir un accès fiable et de haute qualité aux métaux technologiques critiques et aux éléments de terres rares qui alimentent les industries de demain. Nous croyons en la construction de partenariats à long terme basés sur la confiance, la transparence et l'excellence technique.

Notre équipe dédiée de spécialistes surveille les tendances du marché mondial, la dynamique de la chaîne d'approvisionnement et les facteurs géopolitiques

pour s'assurer que nous avons toujours accès à des matériaux dont ils ont besoin à des prix compétitifs.



Nos Services

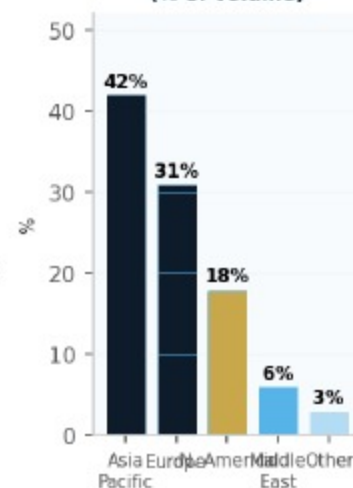
- Approvisionnement direct auprès de producteurs certifiés
- Certification de qualité et vérification des analyses
- Gestion de la logistique et des douanes
- Couverture et gestion du risque de prix
- Conseil technique et intelligence de marché
- Accords d'approvisionnement à long terme

Normes de Qualité

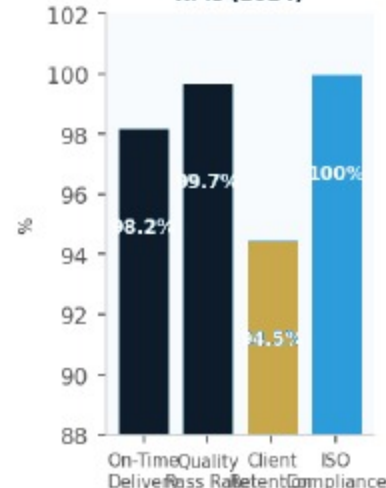
Tous les produits négociés par Alixyz S.A. subissent une vérification de qualité rigoureuse. Nous travaillons exclusivement avec des fournisseurs certifiés ISO et fournissons une documentation complète comprenant des certificats d'analyse, des certificats d'origine et des rapports d'analyse tiers.

Notre siège social à Genève maintient les normes les plus élevées d'intégrité financière et commerciale suisse.

Client Regions (% of volume)



Performance KPIs (2024)





Métaux Technologiques

Les métaux technologiques sont l'épine dorsale de l'industrie moderne. De l'électronique et des télécommunications à l'aérospatiale et à l'énergie propre, ces matériaux critiques permettent les technologies qui définissent notre époque. Alixyz S.A. offre un accès direct à 11 métaux technologiques essentiels, provenant de producteurs certifiés du monde entier et livrés selon des spécifications rigoureuses.

11

PRODUITS DISPONIBLES

**Jusqu'à
99.9999%**

NIVEAUX DE PURETÉ

40+

PRODUCTEURS MONDIAUX

**Électronique,
Énergie,
Aérospatiale**

SECTEURS CLÉS

**Lingot, Poudre,
Fil, Feuille**

FORMATS DE LIVRAISON

**CdA, Certificat
d'Origine**

DOCUMENTATION





Cuivre

Le cuivre est l'un des métaux les plus anciens et les plus polyvalents de l'humanité. En tant que meilleur conducteur électrique non précieux, il est indispensable dans l'électronique moderne, la transmission d'énergie et les infrastructures de télécommunications.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	63.546 g/mol
Point de Fusion	1,085°C (1,984°F)
Densité	8.96 g/cm ³
Conductivité Électrique	59.6 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	401 W/(m·K)
Structure Cristalline	Cubique à faces centrées
Pureté Disponible	99.9% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Poudre de Cuivre (différentes granulométries)
- Lingot de Cuivre (99.9% – 99.99%)
- Cathode de Cuivre (Grade A)
- Fil Machine en Cuivre
- Granulés de Cuivre

APPLICATIONS CLÉS

Électronique & Circuits Imprimés

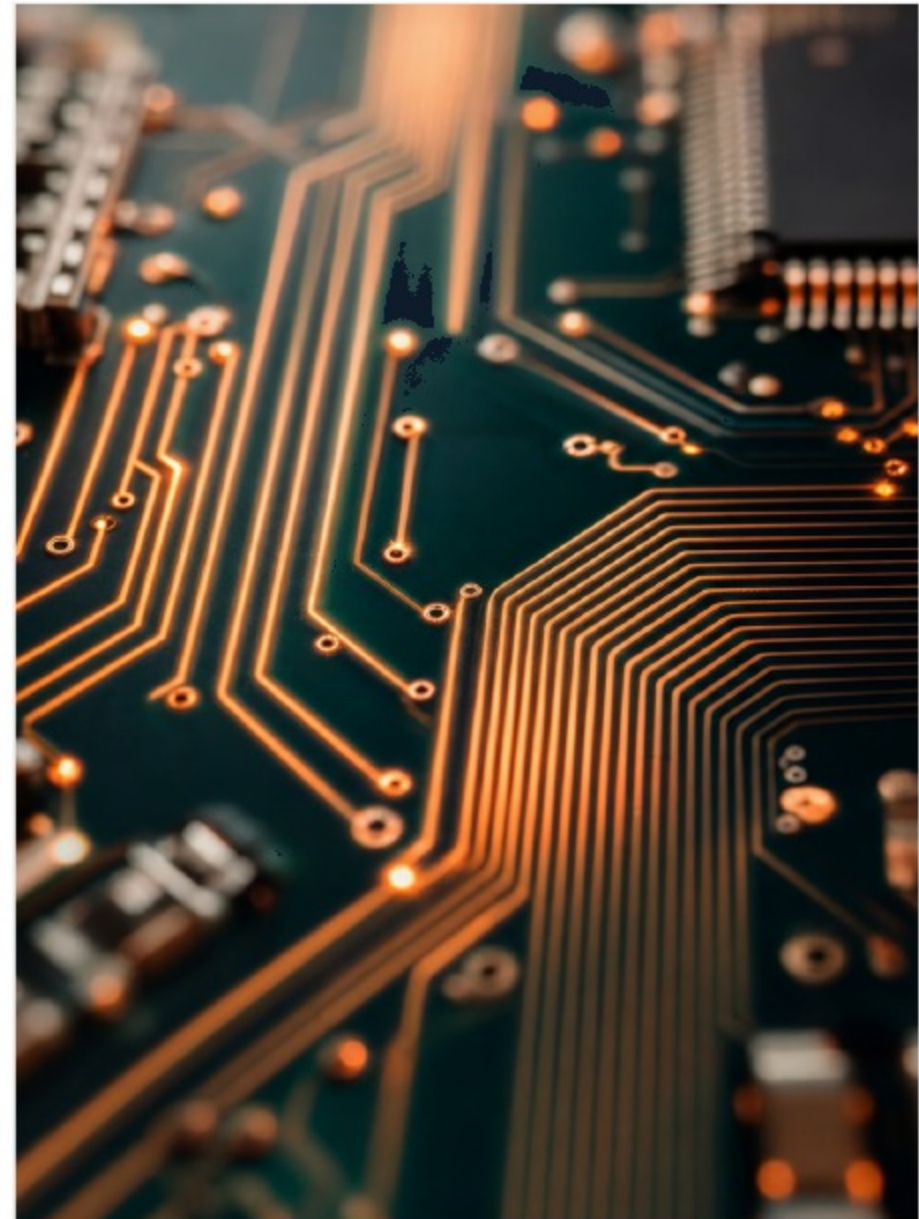
Câbles Électriques

Moteurs Électriques

Échangeurs de Chaleur

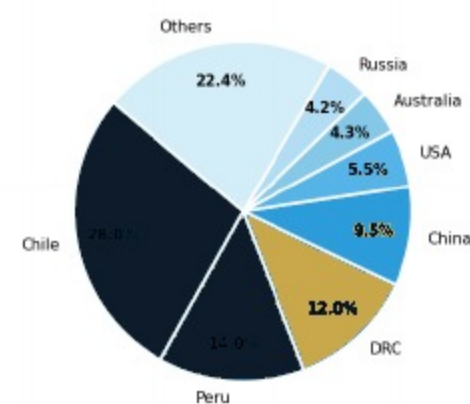
Plomberie

Énergie Renouvelable



Traces de cuivre sur circuits imprimés — la fondation de l'électronique moderne

Global Copper Mine Production by Country (2024)
Total: ~22 million tonnes



Source: ICSG / USGS 2024

Production Mondiale de Cuivre par Pays (2024)



Nickel

Le nickel est un métal industriel critique prisé pour sa résistance à la corrosion, sa solidité à haute température et ses propriétés magnétiques. Il est essentiel dans la production d'acier inoxydable, les superalliages aérospatiaux et les cathodes de batteries lithium-ion. Notre Fil de Nickel de haute pureté est spécifiquement étiré pour l'électronique avancée et les applications de chauffage spécialisées.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	58.693 g/mol
Point de Fusion	1,455°C (2,651°F)
Densité	8.908 g/cm ³
Conductivité Électrique	14.3 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	90.9 W/(m·K)
Structure Cristalline	Cubique à faces centrées
Pureté Disponible	99.5% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Fil de Nickel (0.02mm - 5.0mm, 99.99%)
- Pastilles de Nickel (99.9%)
- Poudre de Nickel (fine grade)
- Ronds de Nickel
- Cathode de Nickel

APPLICATIONS CLÉS

Turbines de Moteurs à Réaction

Acier Inoxydable

Batteries de VE

Traitement Chimique

Galvanoplastie

Aimants



Aubes de turbine en superalliage de nickel — performances aérospatiales à haute température

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Nickel devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

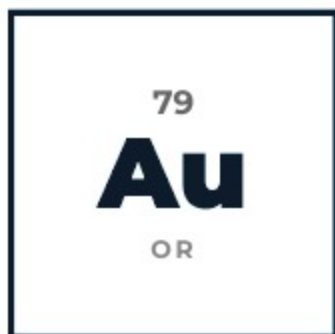
Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial

< 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Or

L'or est le conducteur ultime pour les connexions électroniques critiques. Sa résistance inégalée à la corrosion et à l'oxydation le rend irremplaçable dans l'électronique de haute fiabilité, le câblage des semi-conducteurs et les dispositifs médicaux avancés.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	196.967 g/mol
Point de Fusion	1,064°C (1,947°F)
Densité	19.30 g/cm ³
Conductivité Électrique	45.2 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	318 W/(m·K)
Structure Cristalline	Cubique à faces centrées
Pureté Disponible	99.99% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Fil d'Or (différents calibres, 99.99%)
- Fil de Câblage Or (ultra-fin)
- Pastilles d'Or (99.999%)
- Cibles de Pulvérisation d'Or
- Poudre d'Or

APPLICATIONS CLÉS

Câblage Semi-conducteurs

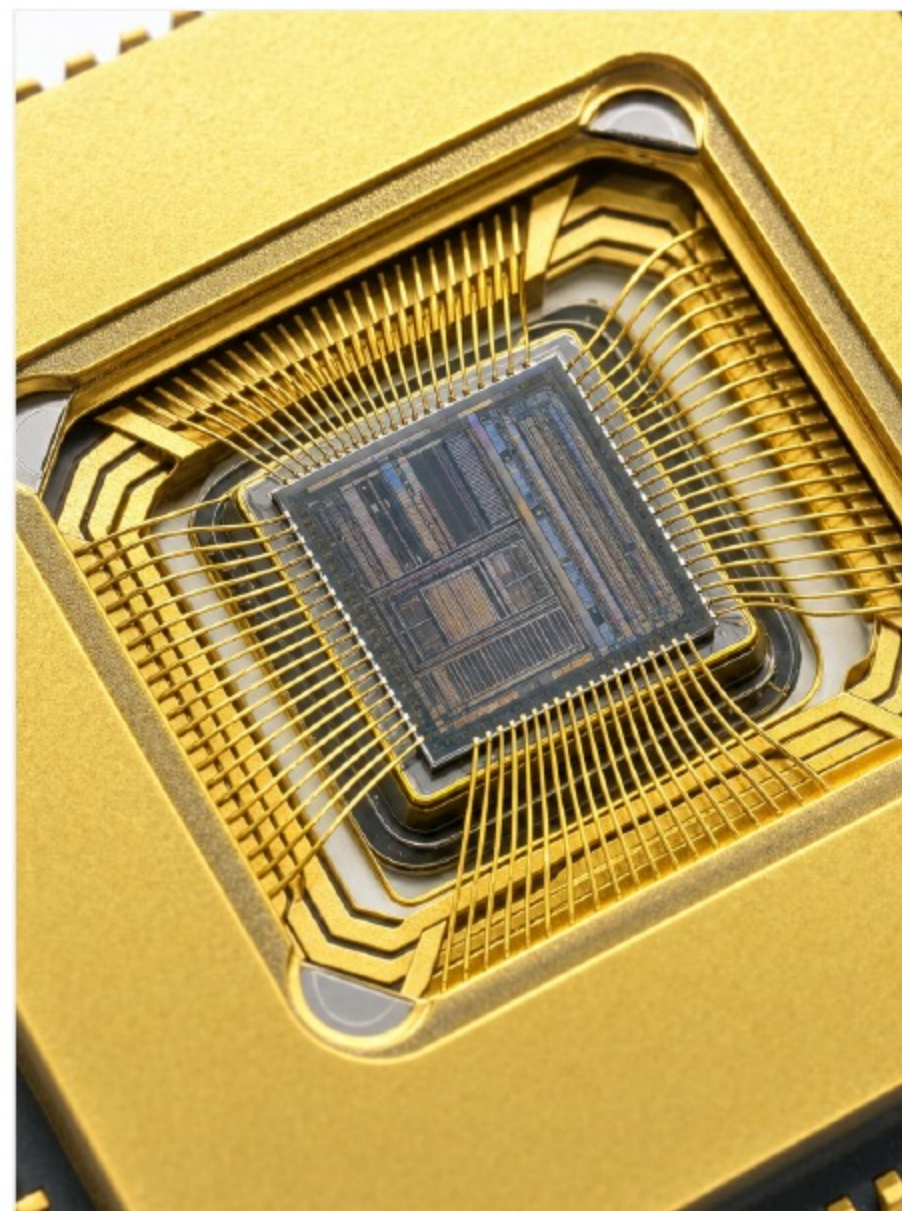
Électronique Aérospatiale

Dispositifs Médicaux

Connecteurs

Systèmes Satellitaires

Nanotechnologie



Câblage en or dans les puces semi-conductrices — des connexions électriques parfaites

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Or devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**



Germanium

Le germanium est un semi-conducteur critique et un matériau optique essentiel pour les communications par fibre optique, l'optique infrarouge, les cellules solaires et l'électronique avancée. L'offre mondiale est très concentrée, rendant un approvisionnement fiable crucial.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	72.630 g/mol
Point de Fusion	938°C (1,720°F)
Densité	5.323 g/cm ³
Bande Interdite	0.67 eV à 300K
Indice de Réfraction	4.0 (domaine IR)
Structure Cristalline	Cubique diamant
Pureté Disponible	99.99% – 99.9999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Lingot de Germanium (pureté 5N – 6N)
- Poudre de Germanium (99.99%)
- Dioxyde de Germanium (GeO₂)
- Cibles de Pulvérisation de Germanium
- Plaquettes de Germanium

APPLICATIONS CLÉS

Câbles à Fibre Optique

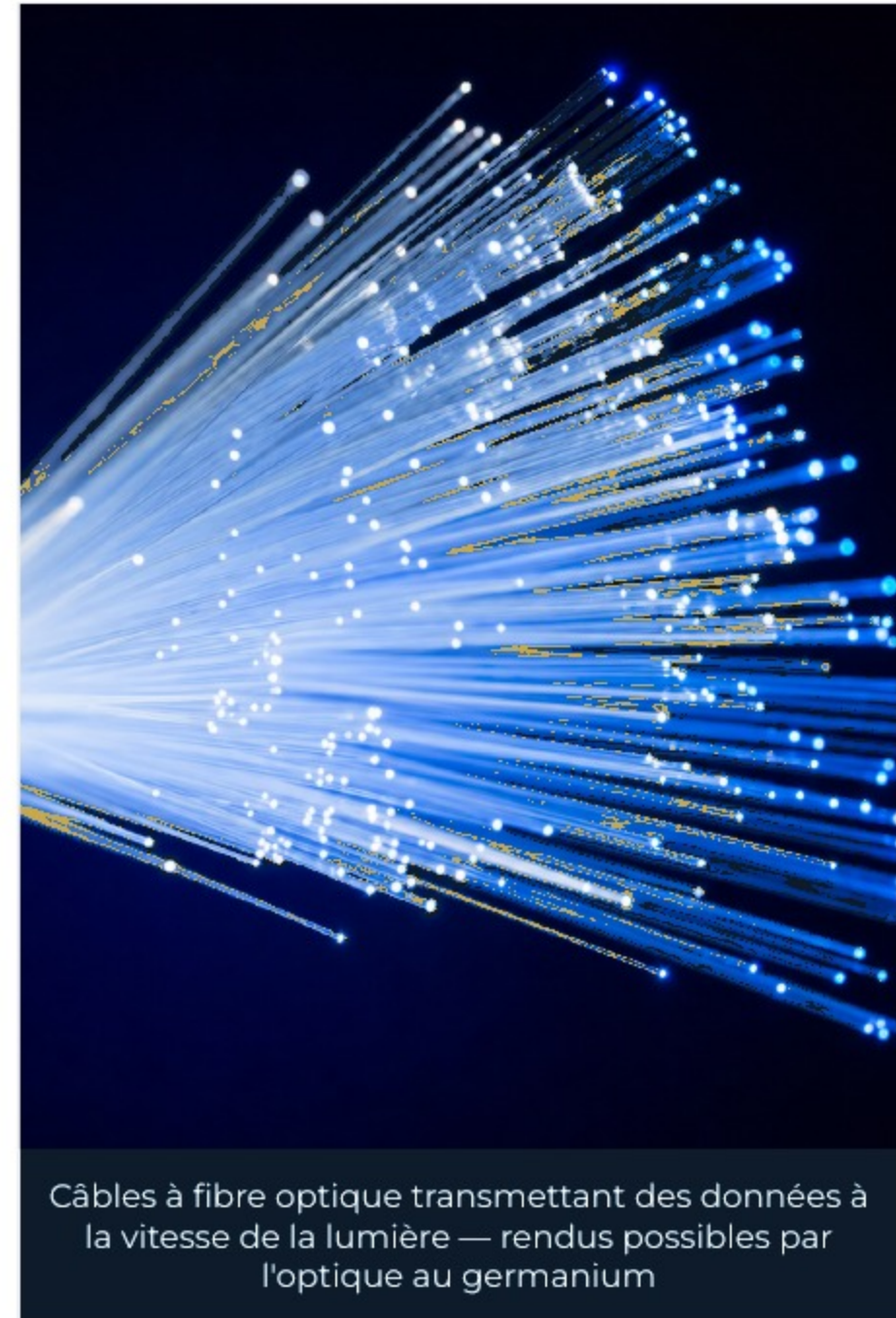
Optique Infrarouge

Cellules Solaires

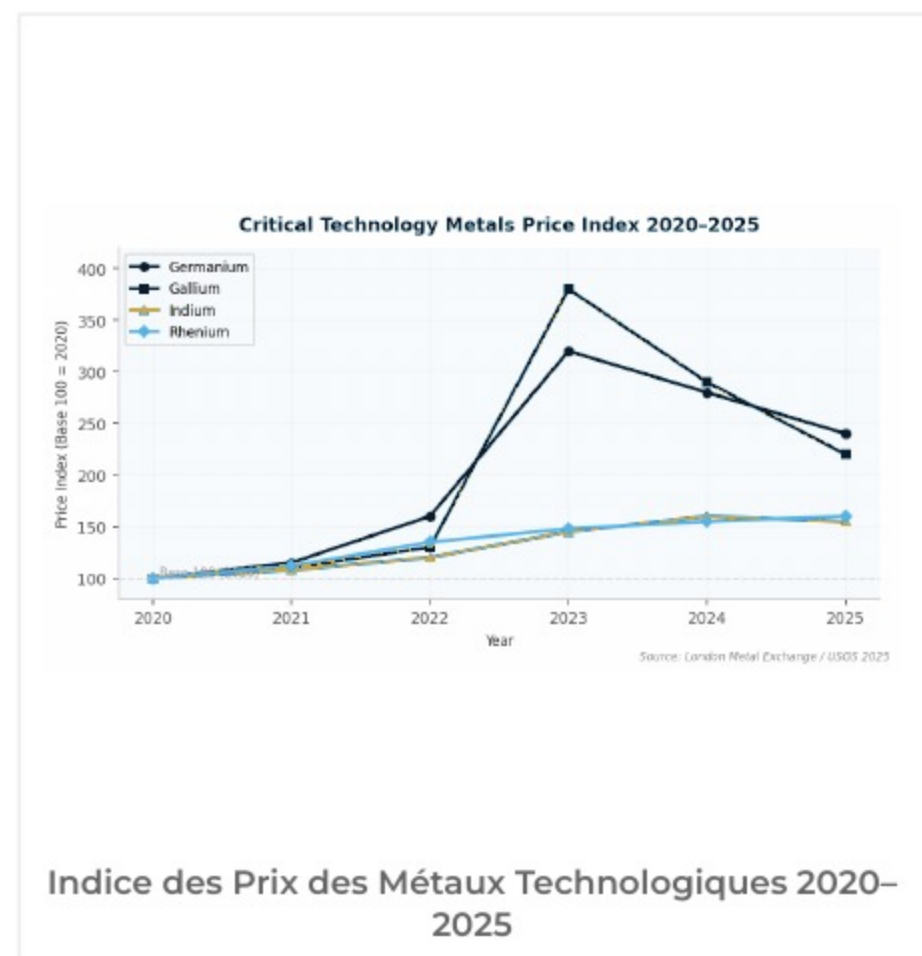
Vision Nocturne

Semi-conducteurs

Panneaux Solaires Satellites



Câbles à fibre optique transmettant des données à la vitesse de la lumière — rendus possibles par l'optique au germanium





Indium

L'indium est un métal mou et argenté critique pour les revêtements conducteurs transparents. En tant que composant principal de l'oxyde d'indium-étain (ITO), il est essentiel pour les écrans tactiles, les écrans plats et les cellules solaires à couches minces.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	114.818 g/mol
Point de Fusion	156.6°C (313.9°F)
Densité	7.31 g/cm ³
Conductivité Électrique	11.4 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	81.8 W/(m·K)
Structure Cristalline	Tétragonale à faces centrées
Pureté Disponible	99.99% – 99.9999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Lingot d'Indium (pureté 4N – 6N)
- Poudre d'Indium (99.99%)
- Fil d'Indium
- Cibles de Pulvérisation ITO
- Feuille d'Indium

APPLICATIONS CLÉS

Écrans LCD/OLED

Écrans Tactiles

Solaire à Couches Minces

Semi-conducteurs

Soudures Basse Température

Roulements



Fabrication d'écrans OLED — l'oxyde d'indium-étain permet chaque interaction tactile

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Indium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial

< 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Rhénium

Le rhénium possède le deuxième point de fusion le plus élevé de tous les éléments, le rendant irremplaçable dans les superalliages à haute température pour les aubes de turbines de moteurs à réaction. C'est l'un des métaux les plus rares et les plus précieux à usage commercial.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	186.207 g/mol
Point de Fusion	3,186°C (5,767°F)
Densité	21.02 g/cm ³
Conductivité Électrique	5.42 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	48.0 W/(m·K)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Pureté Disponible	99.9% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Pastilles de Rhénium (99.99%)
- Poudre de Rhénium (différents grades)
- Fil de Rhénium
- Perrhénate d'Ammonium
- Cibles de Pulvérisation de Rhénium

APPLICATIONS CLÉS

Turbines de Moteurs à Réaction

Moteurs de Fusée

Catalyseurs Pétroliers

Thermocouples

Contacts Électriques

Équipement Rayons X



Coupe transversale de turbine de moteur à réaction — les superalliages de rhénium résistent aux températures extrêmes

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Rhénium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Gallium

Le gallium est un matériau semi-conducteur critique utilisé dans les semi-conducteurs composés (GaAs, GaN) qui alimentent les LED, les diodes laser, les cellules solaires et l'électronique haute fréquence. Il fond à une température proche de l'ambiante.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	69.723 g/mol
Point de Fusion	29.76°C (85.6°F)
Densité	5.91 g/cm ³ (liquide)
Conductivité Électrique	6.74 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	40.6 W/(m·K)
Structure Cristalline	Orthorhombique
Pureté Disponible	99.99% – 99.9999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Gallium (pureté 4N – 6N)
- Plaquettes d'Arséniure de Gallium (GaAs)
- Substrats de Nitrure de Gallium (GaN)
- Poudre d'Oxyde de Gallium
- Cibles de Pulvérisation de Gallium

APPLICATIONS CLÉS

Éclairage LED

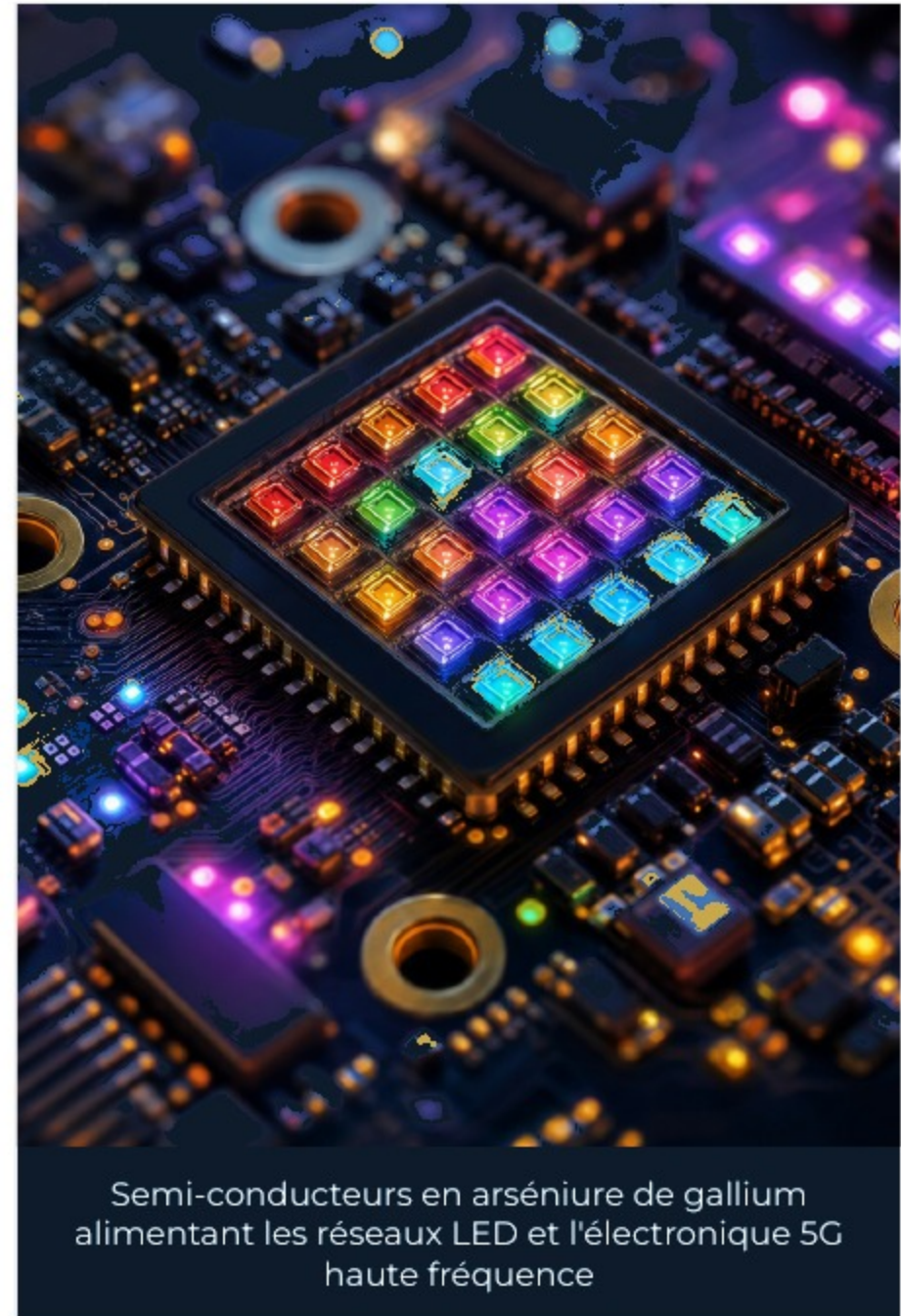
Diodes Laser

Semi-conducteurs 5G

Cellules Solaires

Systèmes Radar

Électronique de Puissance



Semi-conducteurs en arséniure de gallium alimentant les réseaux LED et l'électronique 5G haute fréquence

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Gallium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Sélénium

Le sélénium est un métalloïde polyvalent avec des propriétés photoélectriques et semi-conductrices uniques. Il est essentiel dans les cellules photovoltaïques à couches minces (technologie CIGS), la fabrication du verre et l'électronique.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	78.971 g/mol
Point de Fusion	221°C (430°F)
Densité	4.81 g/cm ³
Bande Interdite	1.74 eV (hexagonal)
Conductivité Électrique	Variable (photoconducteur)
Structure Cristalline	Hexagonal (gris)
Pureté Disponible	99.5% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Poudre de Sélénium (99.9% – 99.999%)
- Granulés de Sélénium
- Pastilles de Sélénium
- Dioxyde de Sélénium (SeO₂)
- Cibles de Pulvérisation de Sélénium

APPLICATIONS CLÉS

Solaire à Couches Minces (CIGS)

Décoloration du Verre

Photocopieurs

Électronique

Agriculture

Pigments



Panneaux solaires CIGS à couches minces — le sélénium permet la technologie photovoltaïque de nouvelle génération

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Sélénium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**



Titane

Le titane offre un rapport résistance/poids exceptionnel combiné à une résistance à la corrosion remarquable. Ces propriétés en font le matériau de choix pour les structures aérospatiales, les implants médicaux et les applications marines.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	47.867 g/mol
Point de Fusion	1,668°C (3,034°F)
Densité	4.506 g/cm ³
Résistance à la Traction	434 MPa (Grade 2)
Conductivité Thermique	21.9 W/(m·K)
Structure Cristalline	Hexagonal (α) / CCC (β)
Pureté Disponible	99.5% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Éponge de Titane (Grade 1–4)
- Poudre de Titane (différents grades)
- Lingot de Titane
- Fil de Titane
- Feuille de Titane

APPLICATIONS CLÉS

Structures Aérospatiales

Implants Médicaux

Équipement Naval

Équipement Sportif

Traitement Chimique

Architecture



Implants médicaux en titane — biocompatibles, légers et exceptionnellement résistants

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Titane devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial

< 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Aluminium

L'aluminium est le métal le plus abondant de la croûte terrestre et le deuxième métal le plus utilisé au monde. Sa combinaison de faible densité, haute résistance, excellente résistance à la corrosion et recyclabilité le rend essentiel dans le transport, la construction et l'emballage.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	26.982 g/mol
Point de Fusion	660°C (1,220°F)
Densité	2.70 g/cm ³
Conductivité Électrique	37.7 × 10 ⁶ S/m
Conductivité Thermique	237 W/(m·K)
Structure Cristalline	Cubique à faces centrées
Pureté Disponible	99.5% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Lingot d'Aluminium (99.7% – 99.99%)
- Poudre d'Aluminium (différents grades)
- Lingots d'Alliage d'Aluminium
- Fil d'Aluminium
- Pastilles d'Aluminium

APPLICATIONS CLÉS

Structures Aérospatiales

Automobile

Emballage

Construction

Câbles Électriques

Électronique Grand Public



Construction de fuselage d'avion — les alliages d'aluminium permettent des structures aérospatiales légères

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Aluminium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial < 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Lithium

Le lithium est le métal le plus léger et la pierre angulaire de la transition énergétique mondiale. En tant que composant clé des batteries lithium-ion, il alimente les véhicules électriques, le stockage d'énergie à l'échelle du réseau et l'électronique portable. La demande devrait croître de manière exponentielle d'ici 2030.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	6.941 g/mol
Point de Fusion	180.5°C (357°F)
Densité	0.534 g/cm ³ (métal le plus léger)
Chaleur Spécifique	3,582 J/(kg·K)
Conductivité Thermique	84.8 W/(m·K)
Structure Cristalline	Cubique centré
Pureté Disponible	99.5% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Carbonate de Lithium (Li₂CO₃, Qualité Batterie)
- Hydroxyde de Lithium (LiOH, Qualité Batterie)
- Métal Lithium (99.9%)
- Chlorure de Lithium
- Feuille de Lithium

APPLICATIONS CLÉS

Batteries de VE

Stockage Réseau

Électronique Grand Public

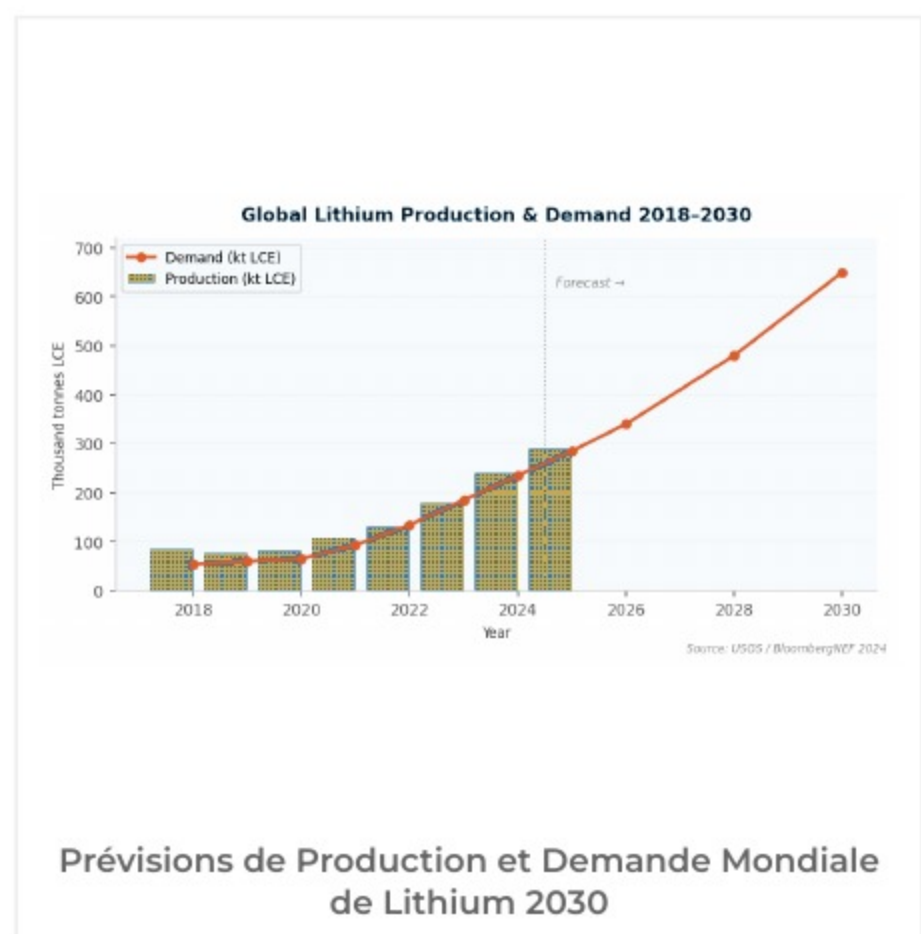
Alliages Aéropatiaux

Céramique & Verre

Produits Pharmaceutiques



Batterie de véhicule électrique — la technologie lithium-ion alimente la transition vers l'énergie propre





Éléments de Terres Rares

Les Éléments de Terres Rares (ETR) sont un groupe de 17 éléments métalliques critiques pour la technologie moderne. Les ETR sont essentiels pour les aimants permanents des éoliennes et véhicules électriques, les luminophores des écrans et de l'éclairage, les catalyseurs et les systèmes de défense avancés. La Chine contrôle environ 68% de la production mondiale, faisant de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement une priorité stratégique. Alixyz S.A. fournit un accès fiable à 12 éléments de terres rares clés provenant de sources diversifiées.

12

PRODUITS TERRES RARES

~68% de l'offre mondiale

PART DE LA CHINE

Jusqu'à 99.999%

NIVEAUX DE PURETÉ

Aimants, Luminophores, Catalyseurs

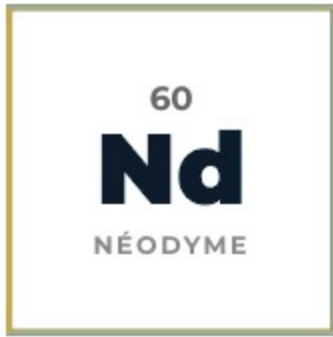
APPLICATIONS CLÉS

Matière Première Critique UE & US

IMPORTANCE STRATÉGIQUE

+300% prévu d'ici 2035

CROISSANCE DE LA DEMANDE



Néodyme

Le néodyme est l'élément de terre rare le plus critique pour la transition vers l'énergie propre. Les aimants permanents NdFeB — les aimants permanents les plus puissants connus — sont essentiels dans les générateurs d'éoliennes et les moteurs de véhicules électriques. Une seule éolienne offshore peut nécessiter jusqu'à 2 tonnes de néodyme.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	144.242 g/mol
Point de Fusion	1,024°C (1,875°F)
Densité	7.01 g/cm ³
Moment Magnétique	3.62 μB
Structure Cristalline	Hexagonale compacte double
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Néodyme (99% – 99.9%)
- Oxyde de Néodyme (Nd₂O₃)
- Alliage Magnétique NdFeB
- Chlorure de Néodyme
- Fluorure de Néodyme

APPLICATIONS CLÉS

Générateurs d'Éoliennes

Moteurs VE & Hybrides

Disques Durs

Machines IRM

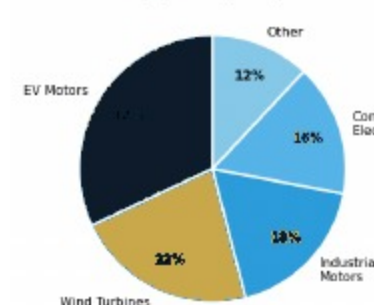
Moteurs Industriels

Casques & Haut-parleurs

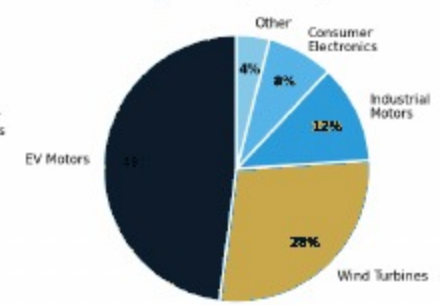


Générateur d'éolienne avec aimants permanents NdFeB — le néodyme permet l'énergie renouvelable à grande échelle

Neodymium Demand by Sector (2024)



Neodymium Demand by Sector (2030 est.)



Source: Adamas Intelligence 2024

Demande de Néodyme par Secteur : 2024 vs 2030

Dysprosium

66
Dy
DYSPROSIUM

Le dysprosium est ajouté aux aimants NdFeB pour maintenir leurs propriétés magnétiques à des températures de fonctionnement élevées. Sans dysprosium, les aimants NdFeB des moteurs de véhicules électriques se démagnétiseraient dans des conditions de fonctionnement normales. C'est l'un des éléments de terres rares les plus critiques sur le plan stratégique.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	162.500 g/mol
Point de Fusion	1,407°C (2,565°F)
Densité	8.55 g/cm ³
Moment Magnétique	10.65 μ B (le plus élevé de tous les éléments)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Classification	Terre Rare Lourde (HREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Dysprosium (99% – 99.9%)
- Oxyde de Dysprosium (Dy₂O₃)
- Fluorure de Dysprosium
- Chlorure de Dysprosium
- Nitrate de Dysprosium

APPLICATIONS CLÉS

Aimants de Moteurs VE

Aimants d'Éoliennes

Stockage de Données

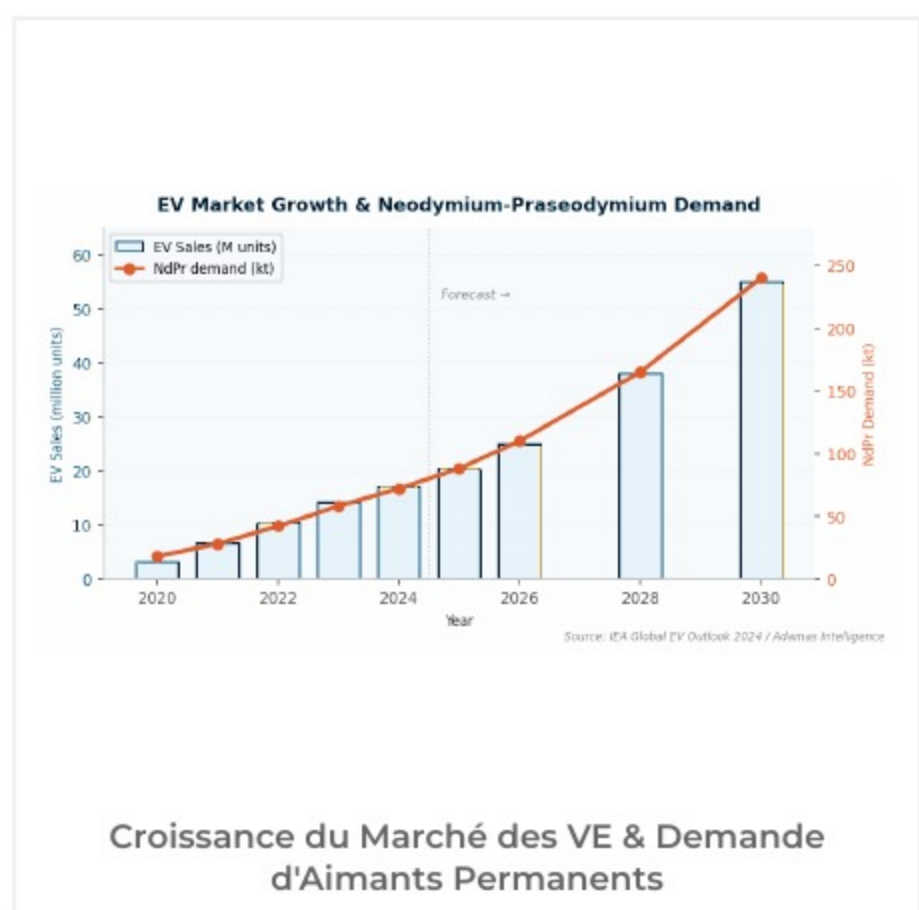
Contrôle de Réacteur Nucléaire

Matériaux Laser

Alliages Magnétostrictifs



Assemblage de moteur de véhicule électrique — le dysprosium garantit que les aimants conservent leurs performances à haute température



Terbium



Le terbium est utilisé dans les luminophores verts pour l'éclairage éconergétique et les écrans, ainsi que dans les alliages magnétostrictifs (Terfenol-D) pour les applications sonar et les actionneurs. Comme le dysprosium, il améliore les performances des aimants NdFeB à températures élevées, le rendant critique pour les applications VE et éoliennes.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	158.925 g/mol
Point de Fusion	1,356°C (2,473°F)
Densité	8.23 g/cm ³
Moment Magnétique	9.72 μB
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Classification	Terre Rare Lourde (HREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Terbium (99% – 99.9%)
- Oxyde de Terbium (Tb₄O₇)
- Fluorure de Terbium
- Chlorure de Terbium
- Nitrate de Terbium

APPLICATIONS CLÉS

Luminophores LED Verts

Éclairage Éconergétique

Systèmes Sonar

Piles à Combustible

Additif Aimant NdFeB

Dispositifs à Semi-conducteurs



Éclairage LED éconergétique — les luminophores verts à base de terbium offrent des couleurs vives et précises

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Terbium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial

< 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Erbium

L'erbium est essentiel à l'infrastructure mondiale des télécommunications. Les amplificateurs à fibre dopée à l'erbium (EDFA) sont la technologie principale utilisée pour amplifier les signaux optiques dans les câbles à fibre optique longue distance, constituant l'épine dorsale d'Internet. Il produit également une couleur rose distinctive dans le verre et les cristaux.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	167.259 g/mol
Point de Fusion	1,529°C (2,784°F)
Densité	9.07 g/cm ³
Longueur d'Onde d'Émission	1 550 nm (fenêtre télécom)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Classification	Terre Rare Lourde (HREE)
Pureté Disponible	99% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Erbium (99% – 99.9%)
- Oxyde d'Erbium (Er₂O₃)
- Fluorure d'Erbium
- Chlorure d'Erbium
- Préformes de Fibre Dopée Erbium

APPLICATIONS CLÉS

Amplificateurs à Fibre Optique

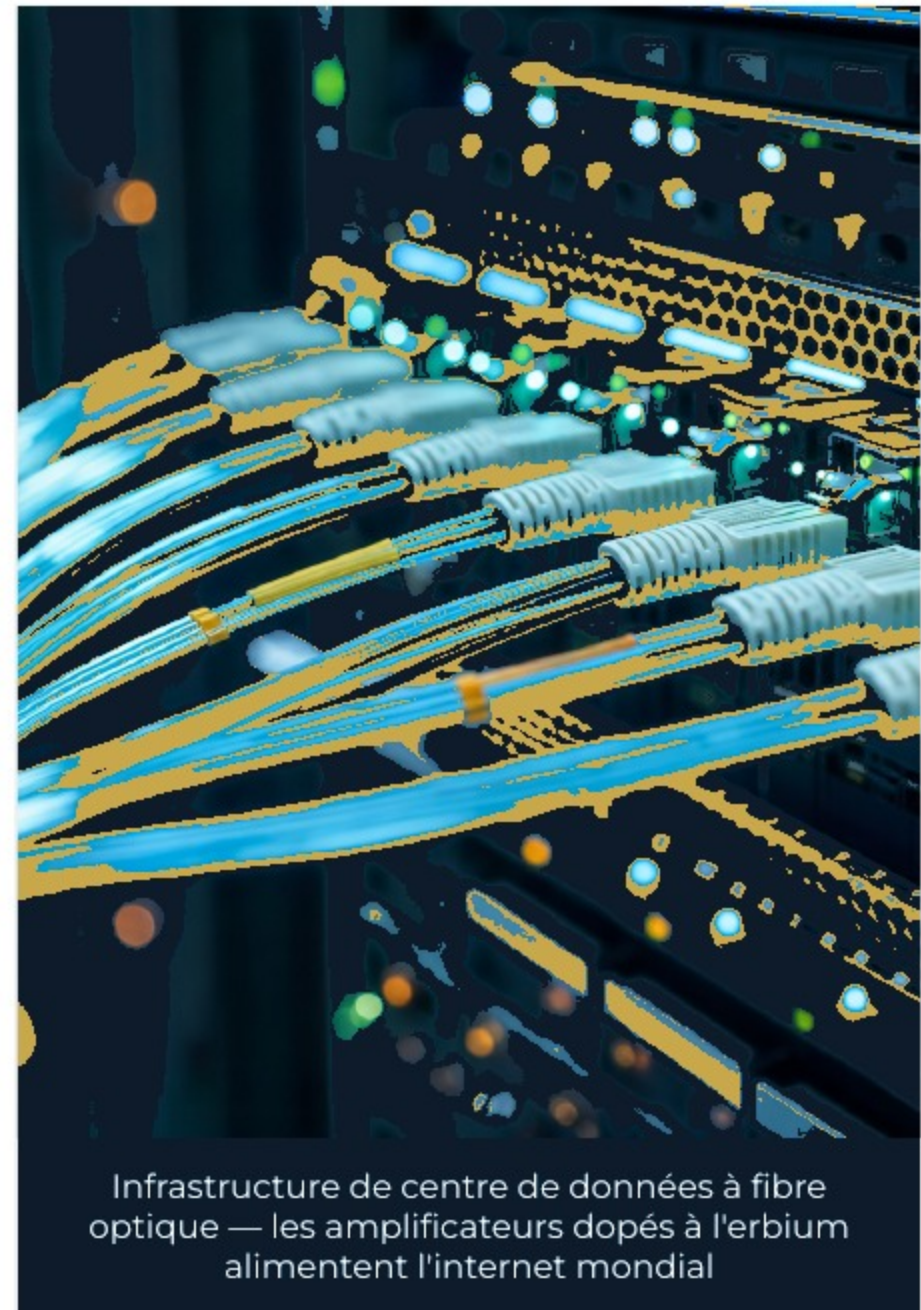
Télécommunications

Lasers Médicaux (Er:YAG)

Lasers Dentaires

Technologie Nucléaire

Verre Coloré



Infrastructure de centre de données à fibre optique — les amplificateurs dopés à l'erbium alimentent l'internet mondial

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Erbium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage Mondial

< 15% (Fin de vie)

Principal Moteur de Croissance

Haute Technologie & Énergie Verte



Europium

L'euporium produit la phosphorescence rouge et bleue la plus intense de tous les éléments de terres rares, le rendant essentiel pour les écrans de télévision couleur, les luminophores LED et l'éclairage fluorescent. Il est également utilisé dans les dispositifs de sécurité des billets de banque en euros comme mesure anti-contrefaçon.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	151.964 g/mol
Point de Fusion	826°C (1,519°F)
Densité	5.24 g/cm ³
Fluorescence	Rouge (Eu ³⁺) / Bleu (Eu ²⁺)
Structure Cristalline	Cubique centré
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Europium (99% – 99.9%)
- Oxyde d'Europium (Eu₂O₃)
- Fluorure d'Europium
- Chlorure d'Europium
- Nitrate d'Europium

APPLICATIONS CLÉS

Luminophores TV & Écrans

Luminophores LED

Lampes Fluorescentes

Encres de Sécurité

Matériaux Laser

Réacteurs Nucléaires



Écran de télévision OLED — les luminophores d'euporium produisent les rouges vifs essentiels à une reproduction précise des couleurs

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Europium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**

Gadolinium



Le gadolinium possède des propriétés magnétiques et d'absorption de neutrons uniques qui le rendent inestimable en imagerie médicale et technologie nucléaire. En tant qu'agent de contraste IRM, les composés à base de gadolinium améliorent considérablement la clarté des images par résonance magnétique, permettant un diagnostic plus précoce et plus précis des maladies.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	157.250 g/mol
Point de Fusion	1,312°C (2,394°F)
Densité	7.90 g/cm ³
Température de Curie	20°C (transition magnétique unique)
Absorption Neutronique	La plus élevée de tous les éléments stables
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Gadolinium (99% – 99.9%)
- Oxyde de Gadolinium (Gd₂O₃)
- Fluorure de Gadolinium
- Chlorure de Gadolinium
- Nitrate de Gadolinium

APPLICATIONS CLÉS

Agents de Contraste IRM

Blindage de Réacteur Nucléaire

Radiographie Neutronique

Refroidissement Magnétocalorique

Luminophores

Applications Micro-ondes



Scanner IRM en milieu clinique — les agents de contraste au gadolinium permettent des diagnostics médicaux vitaux

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Gadolinium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**



Holmium

L'holmium possède le moment magnétique le plus élevé de tous les éléments naturels, le rendant précieux pour les champs magnétiques puissants. Les lasers à holmium (Ho:YAG) sont largement utilisés dans les procédures médicales mini-invasives, notamment pour le traitement des calculs rénaux et la chirurgie de la prostate.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	164.930 g/mol
Point de Fusion	1,461°C (2,662°F)
Densité	8.80 g/cm ³
Moment Magnétique	10.6 μ B (plus élevé des éléments naturels)
Longueur d'Onde Laser	2 090 nm (Ho:YAG)
Classification	Terre Rare Lourde (HREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Holmium (99% – 99.9%)
- Oxyde d'Holmium (Ho₂O₃)
- Fluorure d'Holmium
- Chlorure d'Holmium
- Cristaux Laser Ho:YAG

APPLICATIONS CLÉS

Lasers Médicaux (Ho:YAG)

Traitement des Calculs Rénaux

Concentrateurs de Flux Magnétique

Réacteurs Nucléaires

Lasers à État Solide

Pièces Polaires Magnétiques



Chirurgie laser à l'holmium — procédures mini-invasives rendues possibles par la technologie laser Ho:YAG

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Holmium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**



Lanthane

Le lanthane est le premier élément de la série des terres rares et l'un des plus largement utilisés. Il est essentiel dans le verre optique à haut indice de réfraction pour les objectifs d'appareils photo et de télescopes, les batteries nickel-hydrure métallique (NiMH), les catalyseurs de raffinage pétrolier et comme dopant dans divers matériaux.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	138.905 g/mol
Point de Fusion	920°C (1,688°F)
Densité	6.162 g/cm ³
Indice de Réfraction	Jusqu'à 2.0 (verre dopé La)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte double
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Lanthane (99% – 99.9%)
- Oxyde de Lanthane (La₂O₃)
- Fluorure de Lanthane
- Chlorure de Lanthane
- Carbonate de Lanthane

APPLICATIONS CLÉS

Lentilles Optiques (Caméra, Télescope)

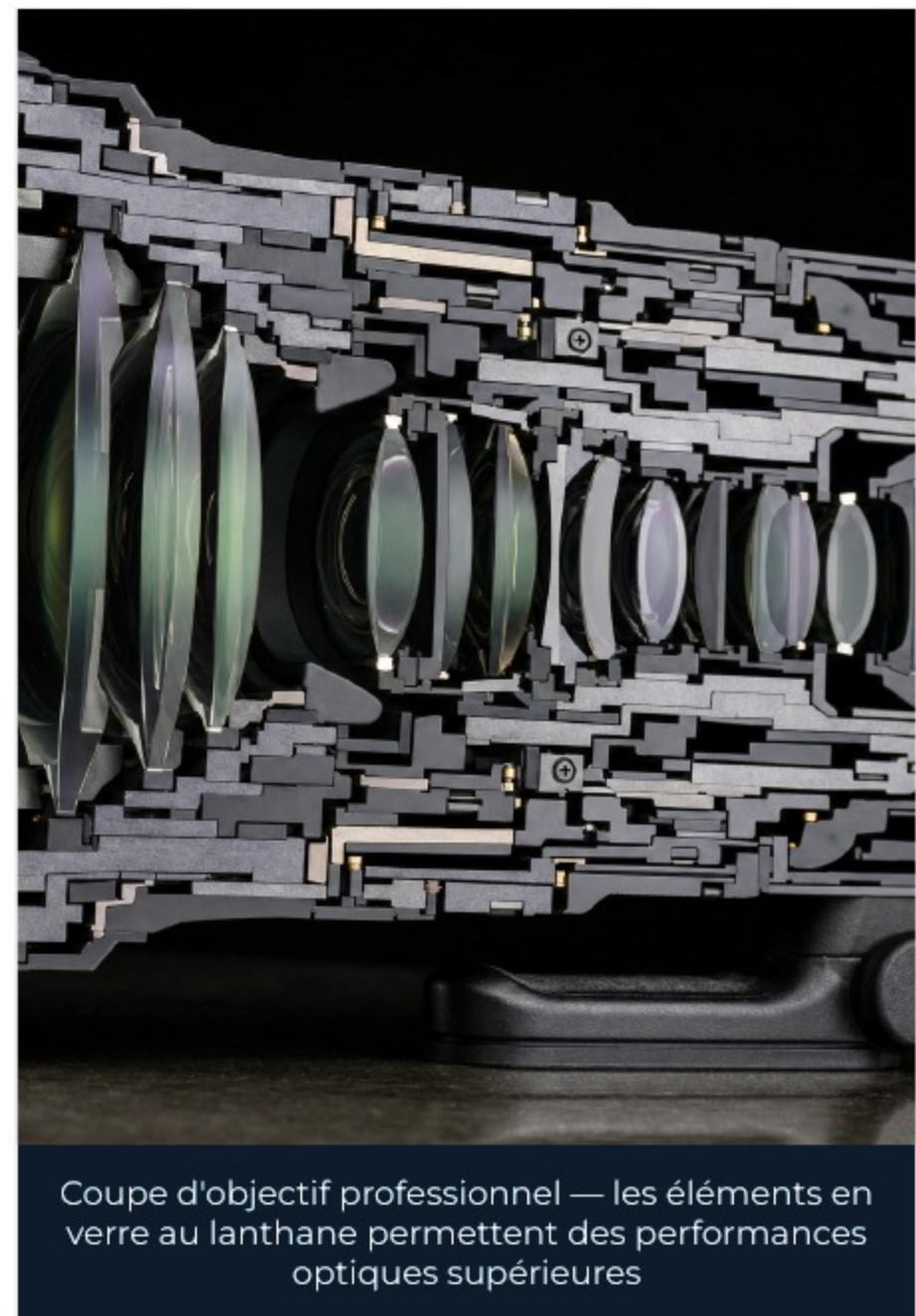
Batteries NiMH (Voitures Hybrides)

Catalyseurs Pétroliers

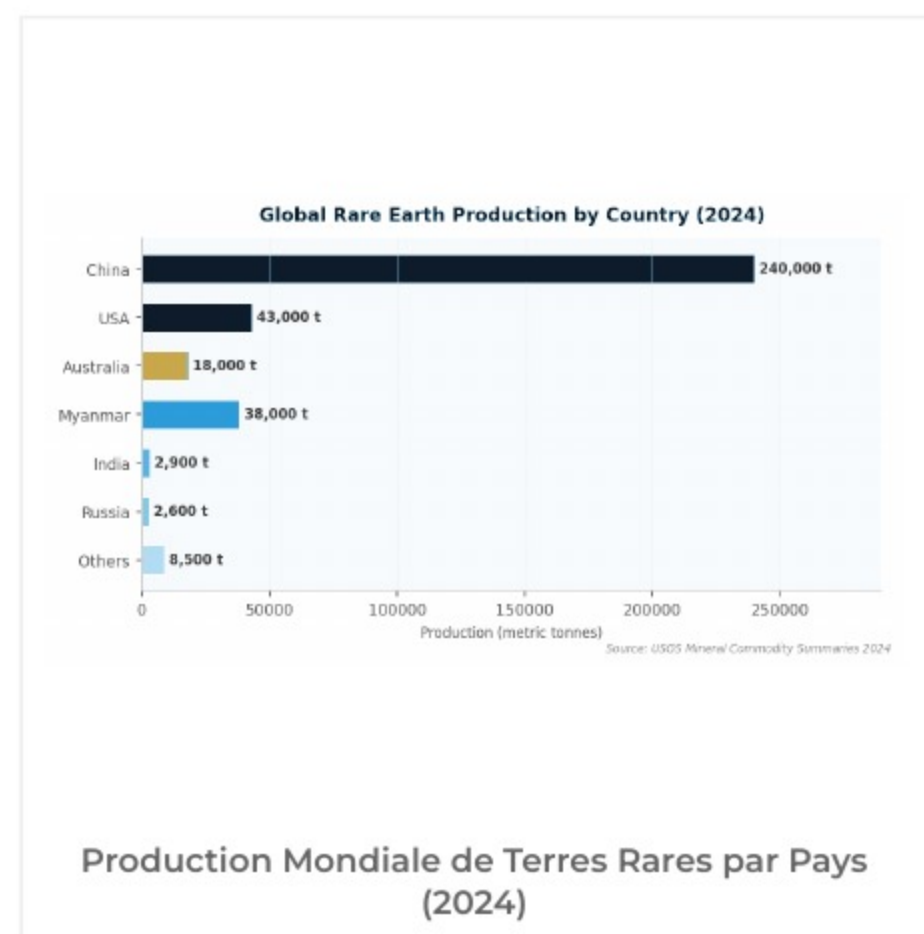
Stockage d'Hydrogène

Luminophores

Additif Acier



Coupe d'objectif professionnel — les éléments en verre au lanthane permettent des performances optiques supérieures





Lutécium

Le lutécium est l'élément de terre rare le plus lourd et le plus dense. Sa haute densité et ses propriétés de scintillation le rendent essentiel dans les détecteurs de TEP pour le diagnostic du cancer. Le lutécium-177 est un radioisotope utilisé en thérapie radionucléide ciblée pour les tumeurs neuroendocrines et le cancer de la prostate.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	174.967 g/mol
Point de Fusion	1,652°C (3,006°F)
Densité	9.841 g/cm ³ (terre rare la plus dense)
Scintillation	Excellente (cristaux LSO)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Classification	Terre Rare Lourde (HREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Lutécium (99% – 99.9%)
- Oxyde de Lutécium (Lu₂O₃)
- Fluorure de Lutécium
- Chlorure de Lutécium
- Cristaux de Scintillation LSO

APPLICATIONS CLÉS

Détecteurs de TEP

Radiothérapie du Cancer (Lu-177)

Analyse par Activation Neutronique

Catalyseurs

Alliages Spéciaux

Cristaux de Scintillation



Scanner TEP pour la médecine nucléaire — les cristaux de scintillation au lutécium détectent le cancer avec précision

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Lutécium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**



Praséodyme

Le praséodyme est de plus en plus important comme substitut du néodyme dans les aimants permanents (alliages NdPr). Il fournit également la couleur jaune-vert distinctive du verre au didyme utilisé par les souffleurs de verre et les soudeurs, et est utilisé dans les alliages d'aluminium haute résistance pour les applications aérospatiales.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	140.908 g/mol
Point de Fusion	931°C (1,708°F)
Densité	6.77 g/cm ³
Moment Magnétique	3.58 μB
Structure Cristalline	Hexagonale compacte double
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Praséodyme (99% – 99.9%)
- Oxyde de Praséodyme (Pr₆O₁₁)
- Fluorure de Praséodyme
- Chlorure de Praséodyme
- Alliage NdPr

APPLICATIONS CLÉS

Aimants Permanents NdPr

Alliages Aérospatiaux

Lunettes de Protection

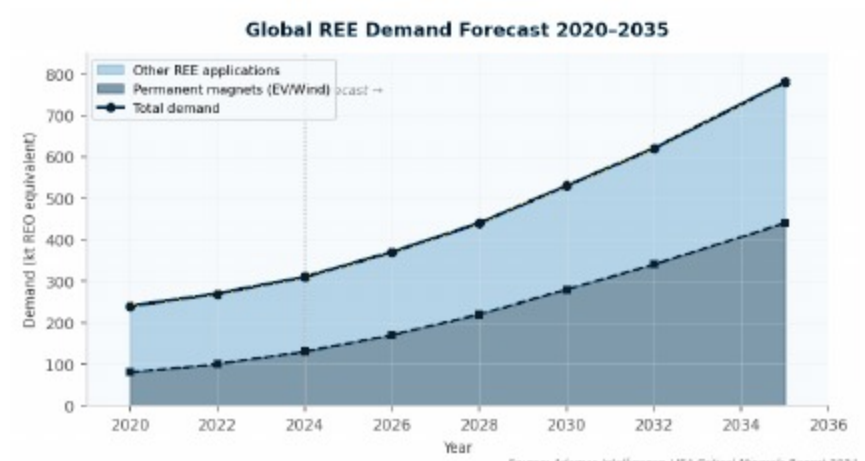
Amplificateurs à Fibre Optique

Pigments Céramiques

Catalyseurs



Avionique de cockpit d'avion avancée — les alliages de praséodyme contribuent aux composants aérospatiaux haute résistance



Prévisions de Demande Mondiale de Terres Rares 2020-2035



Hafnium

Le hafnium est un métal réfractaire avec des propriétés exceptionnelles d'absorption de neutrons, en faisant le matériau de choix pour les barres de contrôle des réacteurs nucléaires. Son point de fusion élevé et sa stabilité chimique le rendent également précieux dans les superalliages pour moteurs à réaction et les diélectriques de grille de semi-conducteurs.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	178.486 g/mol
Point de Fusion	2,233°C (4,051°F)
Densité	13.31 g/cm ³
Absorption Neutronique	Excellente (600 barns)
Conductivité Thermique	23.0 W/(m·K)
Structure Cristalline	Hexagonale compacte
Pureté Disponible	99.5% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Hafnium (99.5% – 99.9%)
- Éponge de Hafnium
- Oxyde de Hafnium (HfO₂)
- Chlorure de Hafnium
- Cibles de Pulvérisation de Hafnium

APPLICATIONS CLÉS

Barres de Contrôle Nucléaire

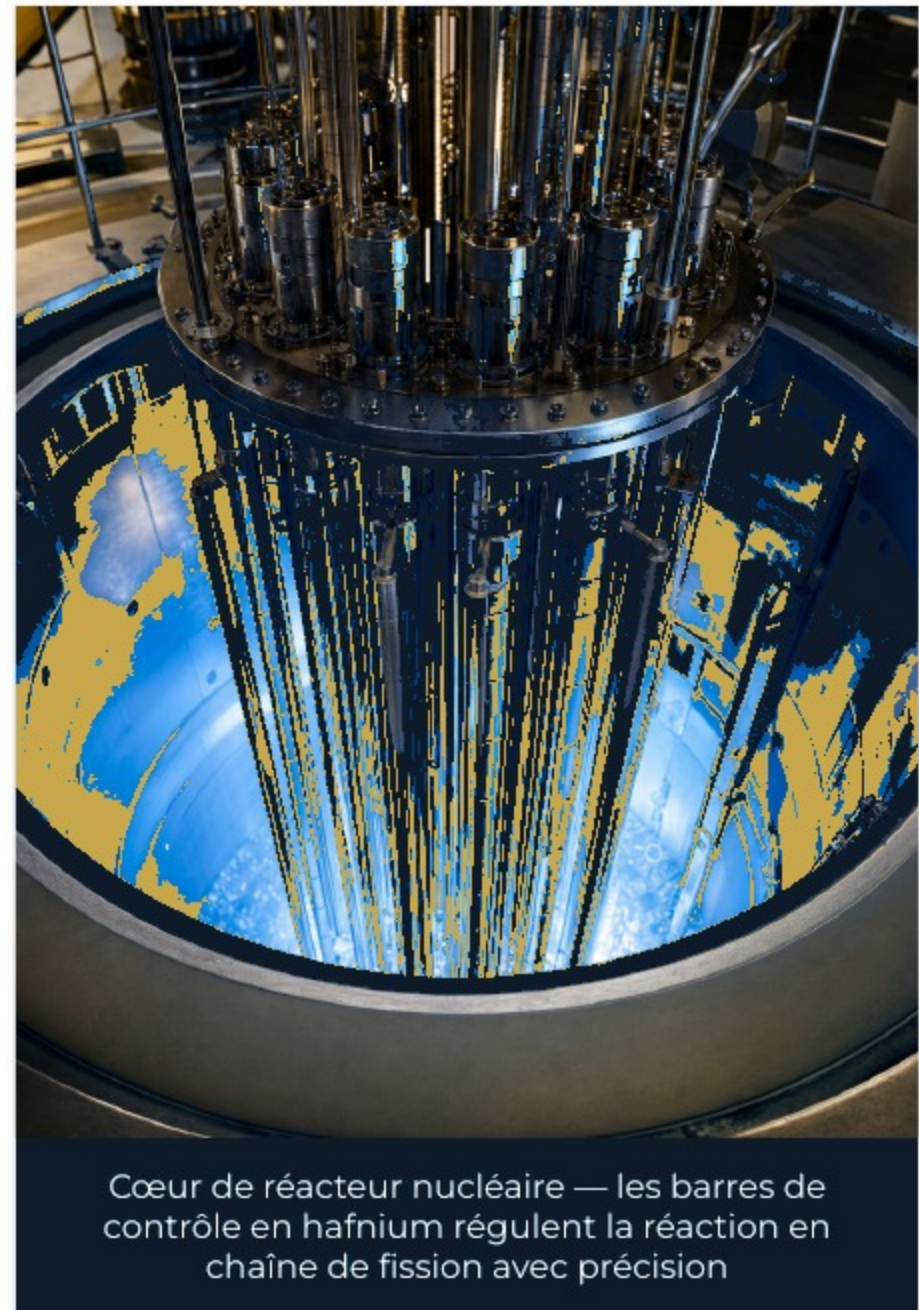
Superalliages Moteurs à Réaction

Diélectriques de Grille Semi-conducteurs

Pointes de Découpe Plasma

Moteurs de Fusée

Revêtements Réfractaires



Cœur de réacteur nucléaire — les barres de contrôle en hafnium régulent la réaction en chaîne de fission avec précision

Aperçu du Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale pour Hafnium devrait croître considérablement au cours de la prochaine décennie, stimulée par son rôle critique dans les technologies de pointe. La résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'approvisionnement stratégique restent des priorités clés pour les consommateurs industriels du monde entier. À mesure que les applications technologiques se développent, sécuriser des lignes d'approvisionnement fiables et de haute pureté devient un avantage concurrentiel.

Indice de Risque d'Approvisionnement **Modéré à Élevé**

Taux de Recyclage Mondial **< 15% (Fin de vie)**

Principal Moteur de Croissance **Haute Technologie & Énergie Verte**

Samarium

62
Sm
SAMARIUM

Les aimants samarium-cobalt (SmCo) sont les deuxièmes aimants permanents les plus puissants après les NdFeB, mais offrent une stabilité thermique et une résistance à la corrosion supérieures. Ils sont privilégiés dans les applications à haute température comme l'aérospatiale, les systèmes militaires et les moteurs de précision où la fiabilité est primordiale.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Masse Atomique	150.360 g/mol
Point de Fusion	1,072°C (1,962°F)
Densité	7.52 g/cm ³
Temp. Max d'Opération	350°C (aimants SmCo)
Coercivité	Très élevée (SmCo)
Classification	Terre Rare Légère (LREE)
Pureté Disponible	99% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Métal Samarium (99% – 99.9%)
- Oxyde de Samarium (Sm₂O₃)
- Alliage Magnétique SmCo
- Fluorure de Samarium
- Chlorure de Samarium

APPLICATIONS CLÉS

Aimants Permanents SmCo

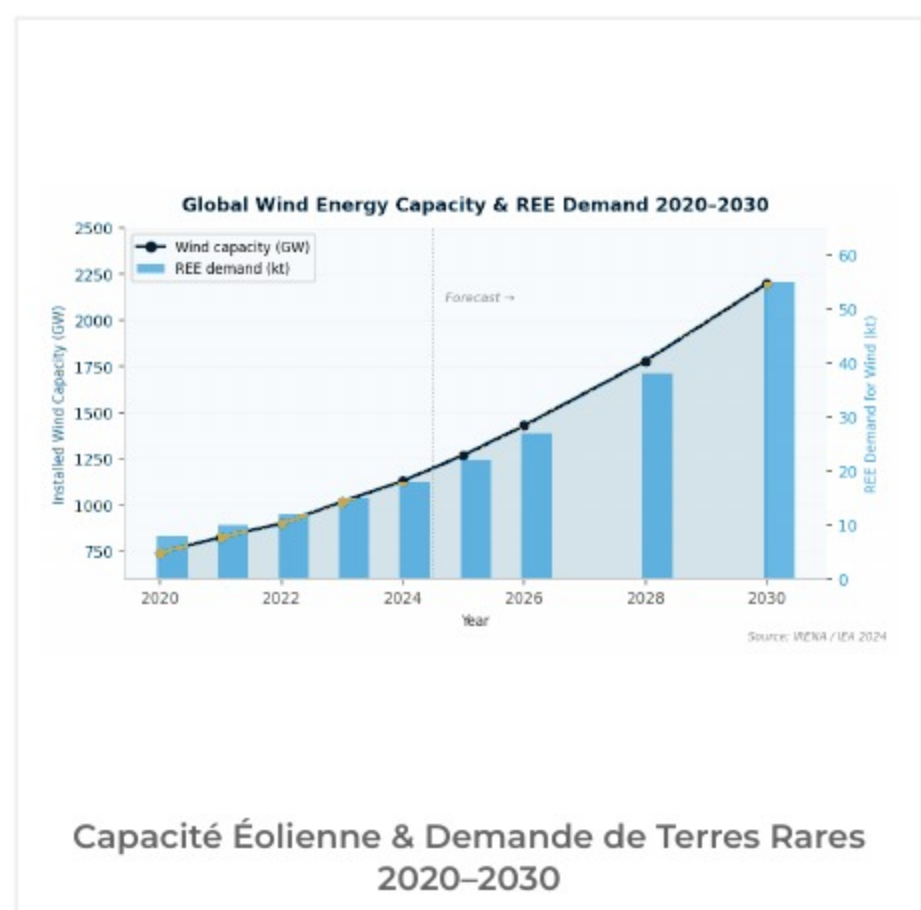
Systèmes Militaires & Défense

Moteurs Aérospatiaux

Équipement Radar

Instruments de Précision

Réacteurs Nucléaires



51

Sb

ANTIMOINE

Antimoine

L'antimoine est un métalloïde aux propriétés ignifuges uniques, indispensable dans les plastiques, les textiles et l'électronique. Il est également un composant essentiel des batteries plomb-acide et de la fabrication de semi-conducteurs, où des grades haute pureté sont requis.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Poids Atomique	121.760 g/mol
Point de Fusion	630.6°C (1 167°F)
Densité	6.697 g/cm³
Structure Cristalline	Rhomboédrique
Conductivité Thermique	24.4 W/(m·K)
Classification	Métalloïde
Pureté Disponible	99.5% – 99.999%

PRODUITS DISPONIBLES

- Antimoine Métal (99.5% – 99.999%)
- Trioxyde d'Antimoine (Sb₂O₃)
- Lingot d'Antimoine
- Poudre d'Antimoine
- Cibles de Pulvérisation Antimoine

APPLICATIONS CLÉS

Retardateurs de Flamme

Batteries Plomb-Acide

Dopage Semi-conducteurs

Alliages & Soudures

Détecteurs Infrarouges

Pigments & Verre



Lingots d'antimoine métal — synergiste ignifuge critique

Perspectives de Marché & Valeur Stratégique

La demande mondiale d'antimoine est portée par son rôle critique dans les synergistes ignifuges et les technologies de batteries. La Chine contrôle plus de 50% de la production mondiale, créant des risques significatifs pour les fabricants occidentaux.

Indice de Risque	Élevé
Taux de Recyclage	< 20% (Fin de vie)
Moteur de Croissance	Ignifuges & VÉ

24
Cr
CHROME

Chrome

Le chrome est un métal brillant et dur, essentiel à la production d'acier inoxydable et de revêtements résistants à la corrosion. Sa dureté élevée et sa résistance à l'oxydation le rendent indispensable dans les alliages aérospatiaux, les pièces automobiles et le chromage décoratif.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

Poids Atomique	51.996 g/mol
Point de Fusion	1 907°C (3 465°F)
Densité	7.19 g/cm³
Structure Cristalline	Cubique centré
Conductivité Thermique	93.9 W/(m·K)
Classification	Métal de Transition
Pureté Disponible	99.0% – 99.99%

PRODUITS DISPONIBLES

- Chrome Métal (99.0% – 99.99%)
- Oxyde de Chrome (Cr₂O₃)
- Ferrochrome
- Poudre de Chrome
- Cibles de Pulvérisation Chrome

APPLICATIONS CLÉS

Acier Inoxydable

Chromage

Superaliages

Matériaux Réfractaires

Pigments & Colorants

Tannage du Cuir



Pièces chromées — le chrome assure la résistance à la corrosion

Perspectives de Marché & Valeur Stratégique

Le chrome est classé matière première critique par l'UE et les États-Unis. La demande est fortement liée à la production d'acier inoxydable et au secteur aérospatial. L'Afrique du Sud et le Kazakhstan détiennent la majorité des réserves mondiales de chromite.

Indice de Risque

Modéré à Élevé

Taux de Recyclage

25% (Fin de vie)

Moteur de Croissance

Acier Inox & Aérospatial



Contactez-Nous

Siège Social

SOCIÉTÉ

Alixyz S.A.

ADRESSE

Genève, Suisse

PERSONNE DE CONTACT

Nathaniel Fharner

E-MAIL

Info@alixyz.ch

TÉLÉPHONE

+41 79 363 19 20

E-MAIL (GÉNÉRAL)

info@alixyz.ch

Nous Contacter

SITE WEB

www.alixyz.eu

HORAIRES

Lundi – Vendredi
08:00 – 18:00 CET

DÉLAI DE RÉPONSE

Sous 24 heures
ouvrables

LANGUES

Anglais, Français,
Allemand

Comment Commander

ÉTAPE 1 — DEMANDE

Soumettez votre demande via notre site web ou par e-mail avec les spécifications du produit et les quantités requises.

ÉTAPE 2 — DEVIS

Recevez un devis sur mesure dans les 24 heures.

ÉTAPE 3 — CONTRAT

Examinez et signez le contrat de vente avec la documentation complète.

ÉTAPE 4 — LIVRAISON

Livraison avec documentation de qualité complète incluant le certificat d'analyse (CoA) et les certificats d'origine.

*"Connecter le monde aux métaux qui alimentent
la technologie de demain"*

www.alixyz.eu