

PHONE IMPACT

Découvre la diversité des métaux utilisés pour fabriquer ton smartphone et les impacts environnementaux liés à leur extraction



Combien de métaux dans mon smartphone ?!

Les éléments chimiques contenus dans un smartphone

CARTE MÈRE

Ni Nickel	Pb Plomb	Sn Etain	Bi Bismuth
Au Or	Ag Argent	W Tungstène	Pt Platine
Rh Rhodium	Be Béryllium	Cu Cuivre	P Phosphore
As Arsenic	Ga Gallium	Ge Germanium	Si Silicium
Zr Zirconium	Ru Ruthénium	Nd Néodyme	Fe Fer
B Bore	Sm Samarium	Co Cobalt	Pr Praseodyme
	Cl Chlore	Dy Dysprosium	Ta Tantale
		Nb Niobium	Pd Palladium

BATTERIE

Li Lithium	Co Cobalt	C Carbone	F Fluor
Mn Manganèse	V Vanadium	P Phosphore	Al Aluminium



COQUE

Mg Magnésium	C Carbone	Sb Antimoine	Br Brome
Ni Nickel	Zn Zinc		

ÉCRAN TACTILE

In Indium	Sn Etain	Si Silicium	Al Aluminium	K Potassium
Eu Europium	Tb Terbium	Y Yttrium		
Gd Gadolinium	Ce Cérium	Tm Thulium		
La Lanthane	B Bore	Ba Baryum		
S Soufre	Mg Magnésium	Mo Molybdène	Hg Mercure	

Parmi les éléments chimiques présents dans un smartphone, il y a :

- des métaux communs :

Al, Cu, Fe, Mg, Ni, Pb, Sn, Zn

- des métaux précieux :

Ag, Au, Pd, Pt, Rh, Ru

- des terres rares :

Ce, Dy, Eu, Gd, La, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Y

- d'autres métaux et métalloïdes :

As, B, Ba, Be, Bi, Co, Ga, Ge, Hg, In, Li, K, Mo, Nb, Sb, Si, Ta, V, W, Zr

- d'autres éléments chimiques non métalliques :

Br, C, Cl, F, P, S

Basé sur une infographie conçue par Systext en 2017 : <https://www.systext.org/node/1724>
À noter : le nombre de métaux contenus dans un smartphone a encore augmenté depuis 2017.

Métaux communs : aluminium (Al), cuivre (Cu)...

Aussi appelés "métaux de base", ils sont utilisés communément dans l'industrie. Les métaux communs représentent la majeure partie du poids des métaux dans un smartphone.



Métaux précieux : argent (Ag), or (Au)...

Rares (très peu abondants dans la croûte terrestre) mais surtout de grande valeur économique. Dans les smartphones, ils sont utilisés principalement pour leur conductivité et leur résistance à la corrosion.



Terres rares : néodyme (Nd), yttrium (Y)...

Malgré leur nom, les terres rares sont en fait assez abondantes dans la croûte terrestre, mais en faible teneur et difficiles à extraire. Elles servent entre autres à fabriquer les aimants pour les vibreurs des smartphones et à colorer les LED des écrans.



Autres métaux : cobalt (Co), tantale (Ta)...

Un smartphone contient également de nombreux autres métaux qui ne sont ni communs, ni précieux ni des terres rares. On compte une cinquantaine de métaux et métalloïdes dans un smartphone, qui permettent l'implémentation de fonctionnalités spécifiques.

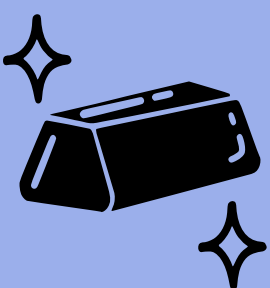


Une mine, ça ressemble à quoi ?

Mine de cuivre de Palabora, Afrique du Sud

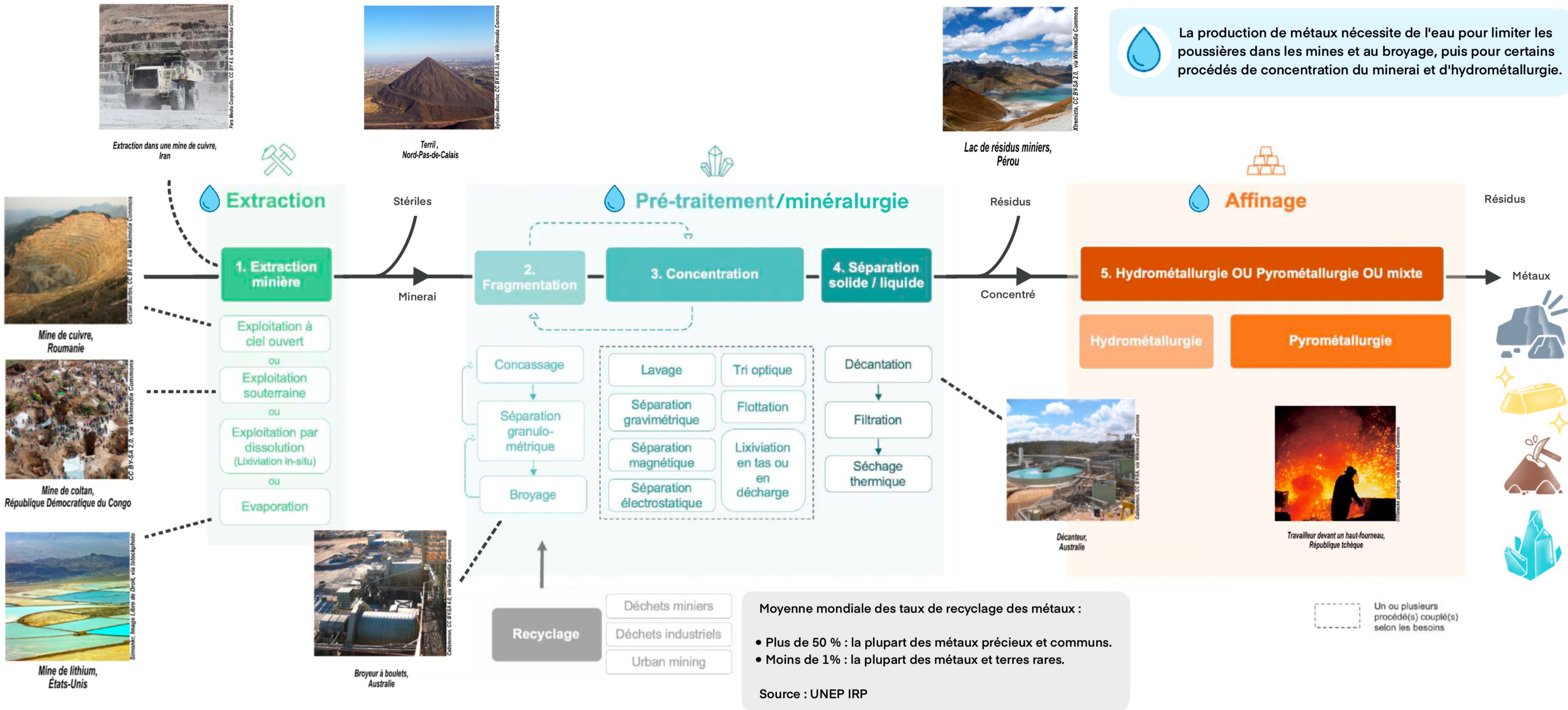


Le photomontage de gauche représente, au fond d'une mine de cuivre, la quantité totale de métal produite par cette mine. La photo de droite montre une vue satellitaire de l'emprise au sol de la mine et des espaces de stockage de ses déchets miniers.



Comment produit-on les métaux ?

Chaîne de production d'un métal



Basé sur le schéma "Modélisation de la chaîne de valeur d'un minéral" du rapport RECORD, Étude des risques environnementaux, socio-sociétaux et juridiques des approvisionnements en minerais stratégiques pour les transitions énergétique et numérique, 2023, 178 p, n°22-0721/1A.

