

# THALLIUM 2022

## Matières premières

La teneur moyenne en thallium (Tl) de l'écorce terrestre est de 0,7 ppm.

Le thallium est principalement récupéré dans les poussières émises lors des métallurgies de minerais sulfurés comme celles du [cuivre](#), du [plomb](#) et du [zinc](#).

Le thallium est également présent, en substitution du [potassium](#), dans des argiles, des granits, mais cette source n'est pas économiquement exploitable.

## Productions

La production mondiale est estimée à 8 t/an, les principaux pays producteurs étant la Chine, le Kazakhstan et la Russie.

**Réserves mondiales** : en 2017, les ressources mondiales sont estimées à plus de 17 000 t dans des gisements de zinc et 630 000 t dans des gisements de [charbon](#).

## Utilisations

**Consommation mondiale** : elle est de moins de 10 t/an dont 70 kg, en 2019, aux États-Unis.

L'isotope  $^{201}\text{Tl}$ , radioactif, de période 73 h est utilisé, sous forme de chlorure, en imagerie cardiovasculaire, en concurrence avec le  $^{99\text{-m}}\text{Tc}$ .

Il est employé en optique infrarouge pour la fabrication de lentilles, prismes possédant un indice de réfraction et une densité élevés.

Il est utilisé, dans les scintillomètres de détection des rayons gamma comme dopant dans les cristaux d'iodure de sodium.

L'alliage à 8,5 % de thallium avec le mercure a une température de solidification de  $-60^{\circ}\text{C}$ . En conséquence, il peut être employé pour les mesures de basses températures.

## Toxicité

C'est un élément extrêmement toxique par ingestion, inhalation et par contact cutané.

Sa toxicité est liée, sous forme d'ion  $\text{Tl}^+$  à son analogie avec l'ion potassium  $\text{K}^+$ . Ainsi, il bloque le fonctionnement de la pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ .

Ce fut le principal constituant sous forme de sulfate de thallium,  $\text{Tl}_2\text{SO}_4$ , de la "mort aux rats", cet emploi étant maintenant interdit, il a été remplacé par des anticoagulants comme le coumaphène,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , dérivé de la coumarine.

Le symptôme le plus caractéristique d'une intoxication est la perte des cheveux.

La dose létale par ingestion est de 0,5 g, la valeur moyenne limite d'exposition dans l'atmosphère est de  $0,1 \text{ mg/m}^3$ .

