

## RUBIDIUM 2014

Le rubidium est naturellement constitué de deux isotopes  $^{85}\text{Rb}$  à 72,2 % en masse et  $^{87}\text{Rb}$  à 27,8 %, ce dernier étant radioactif avec une période de 49 milliards d'années. En conséquence, il est faiblement radioactif.

### MATIÈRES PREMIÈRES :

La teneur en rubidium (Rb) de l'écorce terrestre est de 78 ppm.

Il ne forme pas de minéraux propre et donc, c'est principalement un élément coproduit lors de l'exploitation de gisements de pegmatites renfermant du césium et du lithium. Il est présent à des teneurs d'environ 1 % dans la pollucite,  $\text{Cs}_2\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}$ , qui est le principal minéral de césium et à des teneurs comprises entre 0,3 et 3,5 % dans la lépidolite,  $(\text{K,Rb})(\text{Li,Al})_3(\text{Si,Al})_4\text{O}_{10}(\text{F,OH})_2$ , l'un des principaux minéraux contenant du lithium.

Par ailleurs, il est présent par substitution du potassium dans de nombreux minéraux, tels que des feldspaths, des micas, la carnallite, la sylvinite... dans lesquels il constitue une impureté qui accompagne le potassium dans ses utilisations.

Le principal gisement mondial est celui de Bernic Lake, au Canada, dans la province du Manitoba. Il est exploité souterrainement à 60 m sous le niveau du lac, par la société Tantalum Mining Corporation (Tanco), filiale de Cabot. Le gisement s'étend sur 1 520 m de long, 1 060 m de large et sur une épaisseur de plus de 100 m. La masse totale de pegmatite est de 57,4 millions de t renfermant 23,6 % de césium, 2,9 % de rubidium, 1,4 % de lithium, plus de 0,1 % de tantale.

Des exploitations fonctionnent également, avec une coproduction de césium et de rubidium lors de l'exploitation de mines de lithium, à Bikita, au Zimbabwe et dans le désert de Karibib, en Namibie.

### FABRICATION INDUSTRIELLE :

Coproduit avec le lithium et le césium, la récupération du rubidium qui possède des propriétés physiques et chimiques proches de ces éléments demande une succession d'opérations. Après dissolution dans l'acide sulfurique des minerais de pollucite ou de lépidolite, on obtient un alun complexe des différents éléments alcalins contenus, sous forme de sulfate complexe avec l'aluminium. Une suite de cristallisations fractionnées, jusqu'à plus de 30 pour obtenir le rubidium pur, donne de l'alun de rubidium,  $\text{Rb}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ . Ce dernier, en milieu alcalin donne un précipité d'hydroxyde de rubidium qui est ainsi séparé des ions aluminium restant en solution sous forme d'ions aluminates.

**PRODUCTIONS** : la production mondiale est estimée à moins de 5 t/an.

### **Principaux producteurs :**

Le principal producteur est la société Tantalum Mining Corporation (Tanco), filiale de Cabot, qui exploite la mine de Bernic Lake.

**Réserves minières** : en 2014. Elles sont estimées à partir des réserves connues de pollucite et lépidolite. Monde : 80 000 t de Rb<sub>2</sub>O. En t de Rb<sub>2</sub>O.

Namibie	50 000 t	Zimbabwe	10 000 t
Canada	12 000 t		

Source : USGS

## UTILISATIONS :

**Consommations** : elle est estimée, dans le monde à quelques tonnes par an.

**Secteurs d'utilisation** : les principales utilisation sont dans des verres spéciaux pour des fibres optiques destinées aux télécommunications. Le rubidium introduit lors de la fabrication du verre sous forme de carbonate réduit la conductibilité électrique du verre et augmente sa stabilité et sa durabilité.

Utilisations diverses : ce sont les mêmes que le césium, les deux éléments étant interchangeables. Voir le chapitre césium.