**Mise à disposition des ressources :**

**Coûts relatifs, disponibilité, impacts environnementaux des matériaux**

**Le gallium : un métal stratégique**

* **Usages :**
* 90% : L’électronique haute-fréquence (microprocesseurs, les circuits intégrés, les puces WiFi, les microondes, les cellules photovoltaïques, les dopants lasers....
* 5% : L’optoélectronique (fabrication de LED à lumière blanche pour ampoules àbasse consommation, écrans plats, les diodes laser (CD, DVD), les photo-détecteurs.
* 5% : Elément d’alliages à bas point de fusion pour fusibles et dans les plombages pour la dentisterie ; dans les piles à hydrogène, la thermométrie hautes températures.
* **Consommation mondiale :**

La consommation mondiale de gallium a été de l’ordre de 160 t en 2010, soit environ 50% de plus qu’en 2006.

* **Production mondiale : Concentration des productions de métaux critiques**



*Source: Commission européenne*

La Chine représente plus de 40% de l’offre primaire, suivie du Japon, de l’Australie, du

Kazakhstan, de la Russie.

L’USGS estime l’offre totale à 161 t en 2010, dont 106 t de gallium primaire et 55 t de gallium recyclé.

* **Cours du gallium en dollar US par kg** *(source : les échos)*



* **Disponibilité :**

Le gallium, bien qu’ayant une teneur double de celle du plomb dans l’écorce terrestre, ne forme pas de concentrations exploitables, et les minéraux gallifères comme la gallite (CuGaS2) sont exceptionnels.

En revanche, le gallium est présent dans d’autres produits, minéraux ou d’origine organique, dont il peut être extrait : les gisements de bauxite, de la plombo-jarosite, de minéraux silicatés et du sulfure de Zn et de certains gisements de charbon et de phosphate.

Les pays producteurs miniers de bauxite sont également ceux où se retrouvent les plus grandes ressources actuellement disponibles en gallium, estimées à plus de 10 000 t au total.

Cependant, c’est dans les phosphates et les charbons que les ressources en Ga sont les plus importantes (plusieurs Mt). La capacité de production est donc potentiellement importante dans des pays comme l’Australie, la Chine, le Kazakhstan, le Brésil, l’Inde et la Russie.

La France a un potentiel à priori peu important.

* **Recyclage :**

Il n'y a pas actuellement de recyclage de gallium à partir des produits manufacturés arrivés en fin de vie. Cependant les chutes et rebuts de production du gallium sont recyclés et contribuent notablement à la production de gallium (1/3 de celle-ci environ aux Etats-Unis, selon l’USGS).

Ce gallium recyclé doit être traité (purifié par filtration à l’état liquide, rincé à l’acide chlorhydrique, raffiné par électrolyse) afin d’atteindre la pureté nécessaire.

* **Impacts environnementaux :**
* Pas de toxicité aux doses habituelles.
* Certains composés de gallium pourraient être toxiques lors de la phase de fabrication ou de mise en œuvre : risque professionnel.
* **Criticité :**

Bien que l’abondance et la répartition de la ressource ne posent pas, à long terme, de problèmes majeurs d’approvisionnements, l’importance stratégique du gallium pour les industries françaises est évaluée à forte/très forte, et ce d’autant plus que le centre de gravité du marché et des approvisionnements se déplace progressivement et fortement vers la Chine.