

Définition et origine d'un minerai

1. Qu'est ce qu'un minerai ?

Classiquement, on appelle **minerai** une substance naturelle de laquelle il est possible d'extraire un **métal** d'une façon rentable économiquement. La qualification en minerai et non minerai fluctue donc avec le marché mondial des métaux. L'argile n'est pas un minerai d'aluminium alors que la bauxite, moins riche en aluminium que l'argile, en est un. C'est un problème de coût d'extraction. On retire aussi actuellement des résidus de l'extraction d'uranium car les techniques ont évolué et il est devenu rentable de traiter ce qui était auparavant un rebut. Plus récemment, on tend à appeler **minerai** tout matériau naturel (pétrologique) à valeur économique (on supprime la référence aux métaux, ce qui permet d'y inclure les minéraux en général...).

2. Origines des minerais

La science de la genèse des gîtes métallifères est la **métallogénie**. Du point de vue géologique les gisements des minerais dépendent du type de minerai: natif, sel, oxyde, carbonate... mais aussi des processus qui lui ont donné naissance. On trouve ainsi :

- **des gisements sédimentaires** (accumulations de fer, d'or, roches salines et phosphates...) mais aussi
- **des gisements associées au magmatisme**, essentiellement de roches basiques et ultrabasiques : diamants des kimberlites, nickel déposé par exemple à la base d'un pluton aplati (laccolithe) à Subdury au Canada ; des concentrations chromifères des péridotites des ophiolites
- **des gisements associés au métamorphisme** (cuivre, zinc...).

Un **métal** est un corps simple caractérisé par un éclat particulier (éclat métallique), conducteur de chaleur et d'électricité.

Les métaux natifs exploités sont l'or, le platine et plus rarement le cuivre, l'argent et le mercure. De nombreux métaux sont extraits à partir de sels: les sulfures sont des minerais fréquents de cuivre, plomb, zinc, mercure, molybdène...; les chlorures sont aussi courants. La plupart des minerais sont des oxydes ou des hydroxydes. Par exemple les oxydes de **fer** (limonite, hématite, goethite...), ou d'**aluminium** comme les bauxites (complexes de kaolinite et d'hydrates d'alumine). L'uranium est extrait de la *pechblende*, une forme impure de l'*uraninite*: l'oxyde d'uranium: U₂O.