



## Minerais de cuivre-cobalt

Divers minéraux cobaltifères revêtent une importance économique, notamment la cobaltine (CoAsS), la carrollite (Cu(Co.Ni)<sub>2</sub>S<sub>4</sub>) et la linnéite (Co<sub>3</sub>S<sub>4</sub>). Ceux-ci sont souvent associés avec des minéraux de cuivre et les sulfures de fer de la pyrite et de la pyrrhotite. Deux stratégies différentes de séparation par flottation sont utilisées.

La séquence de flottation différentielle : la séparation par flottation différentielle du cuivre-cobalt commence par la flottation sélective du cuivre, effectuée en élevant le pH de la pulpe à 10 avec de la chaux et en utilisant un collecteur de cuivre de type dithiophosphate. Les résidus produits lors de la première étape de la flottation différentielle passent ensuite par une étape de flottation de la pyrite et de la pyrrhotite à l'aide de xanthate et de MBT ; cela laisse les minéraux de cobalt dans les résidus de la cellule de flottation.

Les minéraux de cobalt sont ensuite flottés en employant de l'acide sulfurique pour faire descendre le pH de la pulpe à 4. Du sulfure de sodium est conditionné dans la pulpe. Le cobalt est flotté grâce à une combinaison de xanthate et de dithiophosphate, de MBT ou des deux. Selon la minéralisation du cobalt,

l'utilisation d'un activateur comme le sulfate de cuivre peut fournir une métallurgie améliorée lors d'une flottation faisant appel à une combinaison de xanthate et de dithiophosphate à un pH de 8-9.

La séquence de flottation collective : au cours du procédé de flottation collective, un concentré collectif de flottation du Cu-Co est produit à un pH naturel avec du xanthate, du dithiophosphate ou du MBT, en particulier si le cuivre est minéralisé sous forme de chalcocite. Le cuivre est séparé du cobalt dans le concentré collectif en élevant le pH jusqu'à au moins 11, ce qui déprime les minéraux de cobalt. La dépression du cobalt peut être améliorée par de petites doses de cyanure.

Si le cobalt est extrait de la chalcopryrite, la flottation collective peut être réalisée avec du xanthate à un pH de 10, et la séparation effectuée à un pH de 4 avec une amine et des combinaisons d'acides gras pour récupérer les minéraux de cobalt.

---

**Les collecteurs Danafloat™ suivants sont à envisager lors de l'examen préalable à la flottation du cuivre-cobalt.**

### Flottation sélective du Cu:

Danafloat™ 123  
Danafloat™ 233  
Danafloat™ 245  
Danafloat™ 468  
Danafloat™ 507E  
Danafloat™ 871

---

### Flottation sélective du Co:

Danafloat™ 067  
Danafloat™ 068  
Danafloat™ 070

---

### Flottation collective du Cu-Co:

Danafloat™ 245

