

Introduction:

Dans le cadre de l'élaboration de notre mémoire de fin d'études dans la filière « Chimie et génie des procédés » et ayant pour thème « l'amélioration de l'extraction de zinc » nous fumes orientés vers l'usine d'électrolyse de zinc (société ALZINC) implantée dans la ville de Ghazaouet, située à l'extrême Ouest du pays. Cette usine, créée en 1974 se doit de s'aligner, de nos jours, avec les normes universelles pour une meilleure compétitivité internationale et ce, par:

- Consommation obligée de concentrés de zinc à fortes teneurs en fer.
- Augmentation du taux d'extraction de 89%, actuellement, à un taux des usines similaires, à travers le monde, de 96%.
- Délai de livraisons (1 mois en mer) Du minerai de qualité péruvienne qui implique un fret plus élevé.
- Effets de taille de la société (43200 t/An de zinc).

Pour être rentable il faut produire mieux et plus pour atteindre les objectifs avec un meilleur rendement et ainsi faire face au prix de revient de la matière première qui ne cesse d'augmenter pour assurer un approvisionnement régulier.

Après notre tournée à travers les différents services ayant duré plusieurs semaines, nous avons constaté que la qualité et la quantité du zinc jouaient un rôle déterminant dans la performance de l'usine.

Ainsi, le zinc perdu lors de ses différentes étapes de fabrication, ne fait qu'influer négativement sur la performance et la rentabilité de l'usine.

C'est dans ce souci que notre mission fut menée afin de déterminer les différents facteurs engendrant cette perte de zinc et d'en préconiser une éventuelle solution de récupération.

INTRODUCTION

Les résultats de notre analyse, menée à travers l'ensemble des étapes du processus (grillage-lixiviation-purification-électrolyse et la refonte), nous amènent à déduire que la plus importante perte de zinc, se situe au niveau de la lixiviation (environ 1,4 tonne qui se trouve dans le résidu solide de lixiviation pour une production journalière de 120 tonne de lingots de zinc, soit 1,16%). Ainsi et dans le but recherché par notre mission, notre étude s'est basée, essentiellement, au niveau de cette étape.

Dans ce contexte, il nous a été confié d'effectuer des expériences au sein du laboratoire de l'usine qui consistent à traiter un résidu par une solution acide épuisée d'électrolyse et d'en étudier les paramètres influant sur la récupération du zinc.

Le premier chapitre de ce mémoire définira le zinc en tant que métal, son état naturel, ses propriétés et ses applications ; le second chapitre décrira l'entreprise ALZINC, ses différentes structures et la fabrication du zinc au sein de cette unité ; dans le chapitre III nous présenterons une étude sur l'environnement, pollution et sécurité ; le chapitre IV comprendra l'étude sur les traitements des résidus de la lixiviation ; le chapitre V est une présentation des méthodes d'analyses et de leurs résultats ; dans le dernier chapitre nous interpréterons ces résultats.

Enfin nous terminerons ce mémoire par une conclusion, où nous évoquerons les recommandations dans le but d'améliorer l'extraction du zinc pour une meilleure rentabilité pour l'économie du pays.