

Secteur de l'industrie Métallurgique

Fiche technique N°8

MALTE

Production plus propre dans le secteur du finissage du métal dans l'industrie électronique

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Le procédé d'assemblage de circuits intégrés (utilisés dans les domaines de l'informatique, des télécommunications, des transports...) comporte beaucoup d'étapes dont la galvanoplastie est une opération qui a des effets nuisibles importants sur l'environnement.

Au cours de ce procédé, la gravure des fils de cuivre produit des déchets sous forme de sels de cuivre dissous, des sels d'étain et de plomb sont aussi présents dans les eaux de rinçage et dans les bains de soudure galvanoplastique. Etant donné que l'eau est une **source précieuse** à MALTE, l'entreprise s'est efforcée de réduire sa consommation par la récupération et le recyclage.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

Le programme environnemental de l'entreprise destiné à réduire la consommation d'eau a été divisé en deux étapes :

La première, comprenait le recyclage de l'eau de découpage des tranches de silicium.
La seconde, qui visait à recycler les eaux usées provenant de la galvanoplastie. Le système de recyclage des eaux **exigeait la séparation des différentes sortes d'eaux usées** afin d'utiliser la technologie appropriée pour les récupérer.

Quatre canalisations furent nécessaires pour obtenir les quatre liquides suivants : De l'acide concentré contenant du cuivre, de l'acide contenant de l'étain et du plomb, les eaux de rinçage contenant du cuivre et des eaux de rinçage contenant de l'étain et du plomb.

Les canalisations ont été installées sur toutes les machines.

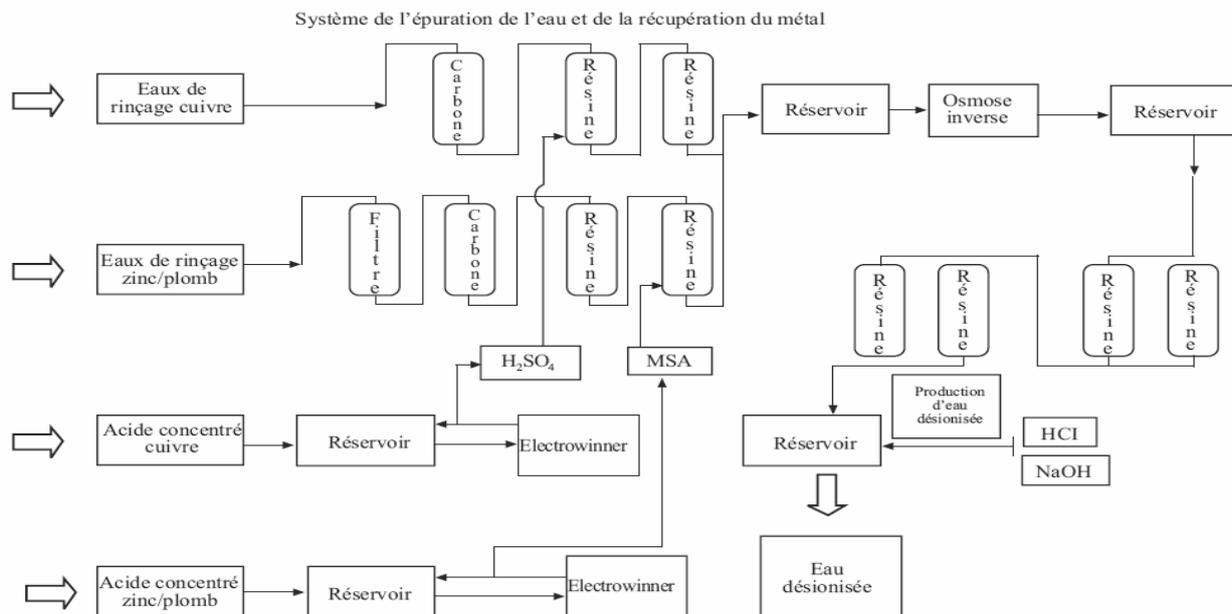
Les deux canalisations des acides concentrés conduisent directement à des réservoirs. De là, les acides circulent ensuite à travers des électrowinners et sont soumis à la phase de précipitation de métaux qui favorisent leur récupération.

Le cuivre et l'étain sont vendus à une entreprise de récupération de métaux.

L'enlèvement électrolytique des métaux produit de l'acide qui est ensuite **récolté et ré-utilisé** pour la régénération de résines.

Les vapeurs des opérations de rinçage passent maintenant à travers des résines dans lesquelles s'effectue un échange d'ions. Lors de ce procédé, les métaux lourds sont éliminés. Les vapeurs, débarrassées des métaux, passent alors dans une unité d'osmose inverse.

Après, le produit subit un deuxième échange d'ions dans les résines afin d'éliminer toute trace de sels. L'eau désionisée ainsi obtenue est à nouveau acheminée vers les machines de galvanoplastie afin de servir une nouvelle fois d'eau de rinçage.



Bilan

Choix :	Avantages environnementaux	Investissement :	Economie annuelle :
Système de recyclage de l'eau et de récupération des métaux	<ul style="list-style-type: none"> -Réduction de la consommation d'eau -Réduction de la consommation des produits chimiques 	919 548 (€ /an)	Consommation d'eaux 183 909 € /an Consommation des produits chimiques : 5 312 € /an
Amortissement de l'investissement :			4 .8ans

Conclusion générale

Grâce à l'adoption de ces méthodes de production plus propre, l'entreprise a réussi à **réduire sa consommation d'eau de 78 %** au moyen de **la récupération et du recyclage** (environ 1100 m³/Semaine). En outre, **la récupération des métaux lourds** et leur vente ultérieure à une entreprise de récupération, ainsi que la réutilisation des acides a contribué à produire des bénéfices.
Ceux - ci réduiront la consommation de produits chimiques et la formation d'eaux usées nuisibles.

Pour une Industrie plus Propre