

Secteur de l'industrie Traitement de Surface

Fiche technique N°4

Espagne

Substitution d'un procédé comportant du zinc alcalin  
cyanuré par un autre avec du zinc alcalin

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Le recouvrement électrolytique de pièces métalliques avec du zinc se fait généralement par un procédé comportant du zinc alcalin cyanuré.  
La toxicité du cyanure employé complique sa manipulation et le traitement postérieur de la fraction résiduelle. Les opérations avec des composés cyanurés comportent encore un risque supplémentaire du fait des éventuelles fuites ou d'une gestion déficiente de ce composant. D'ailleurs, afin d'éliminer les composés cyanurés il faut les oxyder avec de l'hypochlorite de sodium et précipiter les cyanites résultants. Il s'agit d'une opération coûteuse.

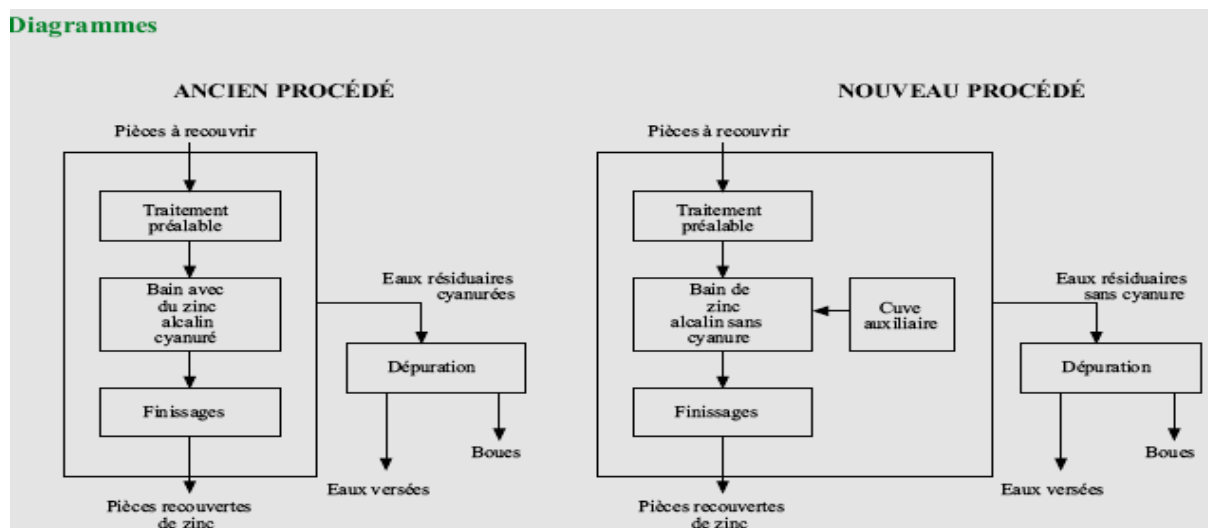
Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

L'entreprise a réalisé un Diagnostic Environnemental des Opportunités de Minimisation (DEOM) et a identifié la possibilité de substituer le bain du zinc cyanuré par un autre avec du zinc alcalin.

L'entreprise a épuisé, en premier lieu, le bain de zinc cyanuré et a continué le traitement dans la section d'épuration. Plus tard, elle a mis en œuvre le bain du zinc alcalin sans cyanure, et afin d'assurer le bon fonctionnement de ce nouveau bain, elle a installé une cuve auxiliaire pour la dissolution chimique du zinc qui alimente le bain de traitement.

Aucune autre modification n'a été nécessaire dans la ligne de zincage, qui reste toujours la même.

Diagrammes



Pour une Industrie plus Propre

# Pour une Industrie plus Propre

## Bilan

| <b>Bilan de la matière et de l'énergie</b> | <b>Ancien procédé</b> | <b>Nouveau Procédé</b> |
|--|-----------------------|------------------------|
| Hypochlorite de sodium                     | <b>50 t/an</b>        | <b>0 t/an</b>          |
| Hydroxyde de sodium                        | <b>30 t/an</b>        | <b>26 t/an</b>         |
| Production totale de boues                 | <b>13 t/an</b>        | <b>8.5 t/an</b>        |
| <b>Bilan économique</b>                    | <b>Ancien procédé</b> | <b>Nouveau Procédé</b> |
| <b>Coûts de procédé</b>                    |                       |                        |
| <b>Coût de remplacement de baignoires</b>  | <b>7580 USD/an</b>    | <b>3860 USD/an</b>     |
| <b>Coûts environnementaux</b>              |                       |                        |
| Coût de traitement des eaux                | <b>19050 USD/an</b>   | <b>11265 USD/an</b>    |
| Coûts de gestion des boues                 | <b>2910 USD/an</b>    | <b>1380 USD/an</b>     |
| <b>Coût total</b>                          | <b>29540 USD/an</b>   | <b>16505 USD/an</b>    |
| <b>Economies annuelles</b>                 | <b>13034 USD/an</b>   |                        |
| <b>Investissement</b>                      | <b>22580 USD /an</b>  |                        |
| <b>Amortissement de l'investissement</b>   | <b>1.7 an</b>         |                        |

## CONCLUSION GENERALE

Les bénéfices environnementaux obtenus sont les suivants :

- **Elimination du cyanure du traitement des surfaces.**
- **Réduction de la production et de la toxicité des eaux versées ainsi que les boues d'épuration.**
- **Réalisation des économies considérables grâce à la réduction des coûts de gestion environnementale et de ceux des matières premières pour les baignoires**