

Secteur de l'industrie métallurgique

Fiche technique N°11

ESPAGNE

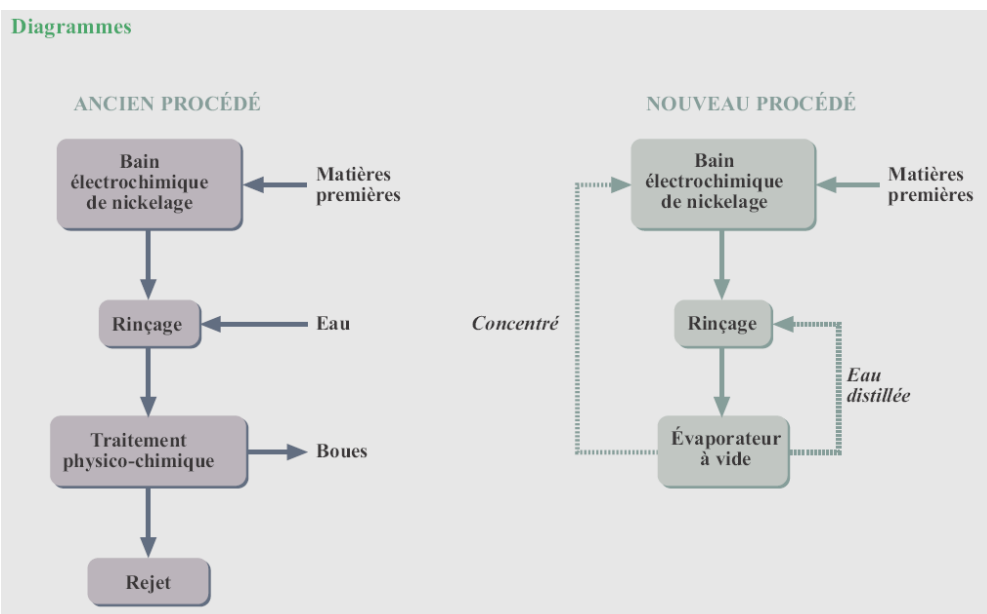
Réutilisation des rinçages du processus électrochimique
de nickelage au moyen d'un évaporateur à vide

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Un des processus productifs de l'entreprise est le processus électrochimique de nickelage, qui produit les impacts les plus importants sur l'environnement. Ces impacts se traduisant par la production d'eaux résiduelles et de boues ayant une teneur en nickel élevée.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

- L'action que l'entreprise a effectuée comprend l'installation d'un évaporateur à vide pour traiter l'eau provenant du rinçage des bains du processus électrochimique de nickelage.
- Le système emploi de l'énergie en forme calorifique pour évaporer la partie liquide et concentrer les sels dissolus des eaux résiduelles. Le système qui est employé est l'évaporateur à vide, car il permet d'obtenir l'évaporation d'une dissolution aqueuse à 30-40 °C seulement, évitant donc une consommation excessive et inutile d'énergie pour porter la solution à l'ébullition et pour éviter, simultanément, la dégradation de certains composants organiques présents dans le bain.
- Grâce à cette option, il est obtenu, d'une part, de l'eau distillée qui est recyclée dans les bains de rinçage et de l'autre part, un concentré des réactifs qui sont recyclés dans le bain de nickelage.



POUR UNE INDUSTRIE PLUS PROPRE

Bilan

| Bilan de matières: | Ancien procédé : | Nouveau procédé | Gain : |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| Coûts de gestion des résidus : | | | |
| Chlorure de nickel (kg/an). | 12100 | 600 | 11500 |
| Sulfate de nickel (kg/an). | 7020 | 480 | 6540 |
| Acide borique (kg/an) | 3900 | 220 | 3680 |
| Anodes de nickel (kg/an). | 10880 | 6400 | 4480 |
| Eau (m ³ /an). | 10000 | 6360 | 3640 |
| Boues (t/an) | 4068 | 12.64 | 28.04 |
| Bilan économique- coûts | | | |
| | Ancien procédé : | Nouveau procédé | Gain : |
| Matières premières (mille €/an) | 236.6 | 95.9 | 140.7 |
| Eau (mille €/an) | 6.0 | 3.8 | 2.2 |
| Traitement des boues (mille €/an) | 7.6 | 2.5 | 5.1 |

| | |
|------------------------------------------|---------------------------|
| Coûts totaux | 102.2 (mille €/an) |
| Economie totale | 140 (mille €/an) |
| Investissement (€) | 132.2 (mille€/an) |
| Amortissement de l'investissement | 0.9an |

Conclusion générale :

La mise en place de l'évaporateur à vide dans l'entreprise a été une action très intéressante de prévention de la pollution à la source. Le nouveau procédé permet l'entreprise d'atteindre simultanément **une réduction de la charge polluante, une réduction de consommation de l'eau, une réduction de la consommation des matières premières et une réduction de la quantité des boues générées dans la station de traitement physique et chimique des eaux résiduaires.**