

MedClean Propre Limpio



Centre d'activités régionales
pour la production propre



Generalitat de Catalunya
Gouvernement Catalan
Ministère de l'Environnement
et du Logement

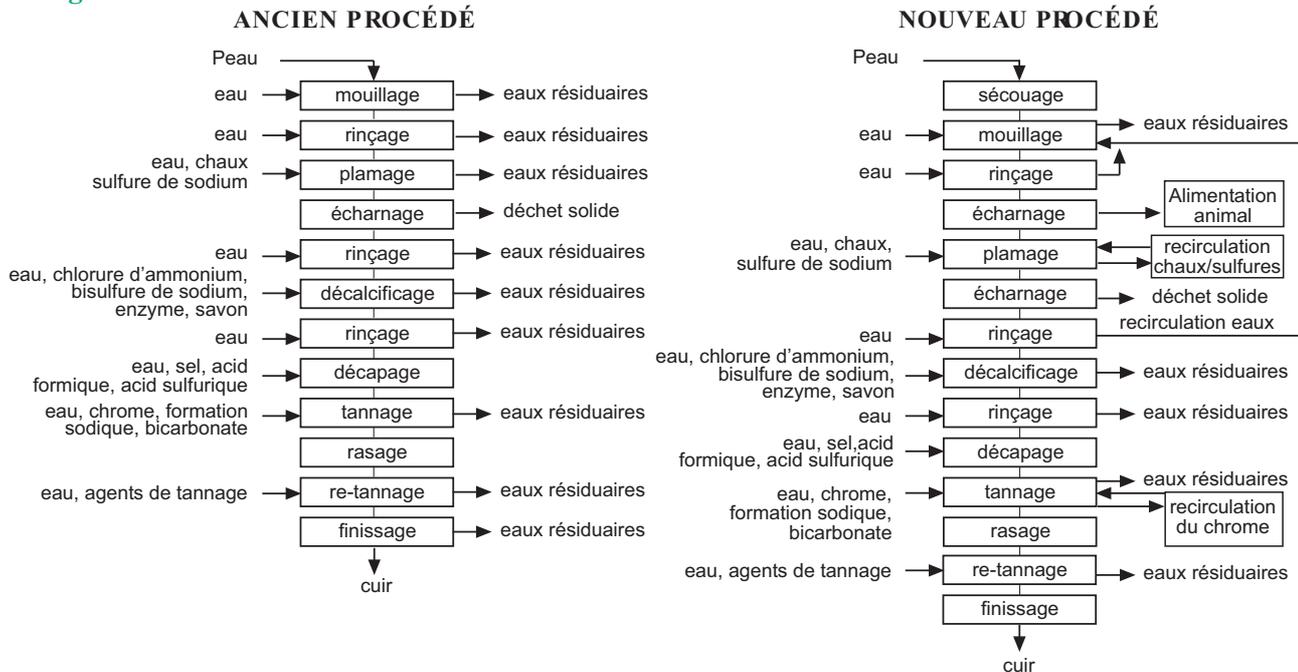
N° 14

Exemples d'actions pour la minimisation de déchets et émissions

Production propre dans l'industrie du tannage

| | |
|---|--|
| Institution concernée | Unité de Planification et Programmation (UPP). Ministère de l'Environnement (ME). (Liban). |
| Secteur industriel | Industrie du tannage. |
| Considérations sur l'environnement | La tannerie utilise des substances chimiques polluantes et pollue les eaux, le sol et l'air. Elle cause également des pollutions du fait des odeurs et du bruit de ses installations, en plus de divers effets sur la santé de son personnel et des communautés voisines. |
| Antécédents | <p>Afin d'implanter des options de production propre (PP) dans le secteur du tannage, le ME a décidé de mettre en œuvre un diagnostic environnemental concernant une entreprise sélectionnée, où l'on a identifié des options de PP. Il s'agissait d'une entreprise moyenne type qui utilise du chrome et manipule environ 250 tonnes de peaux de vache et de chèvre (respectivement 80 % et 20 %).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secouage manuel préalable des peaux contenant du sel afin de réduire la salinité des eaux résiduelles provenant du mouillage. 2. Réutilisation des eaux provenant du rinçage dans d'autres opérations où la faible concentration des agents chimiques résiduels provoque une faible pollution. 3. Réutilisation des eaux avec des composés de chaux et de sulfure dans le plamage, en filtrant au préalable les restes de solides et de poils. 4. Application de systèmes de recirculation des sulfures à travers le stripping si les liquides sont acidifiés, après quoi il faut recueillir le H₂S libéré dans une solution de soude caustique avant de le réutiliser. 5. Bonne détermination du poids des peaux après chaque opération pour calculer le dosage correct des produits chimiques dont chaque parti a besoin. 6. Écharnage préalable après le mouillage. Cette opération permet d'obtenir de la chair résiduelle acceptable pour la production de graisses et de protéines ou pour le compostage, ainsi que d'améliorer le degré de pénétration des produits chimiques. 7. Haut épuisement du chrome à travers la fixation de ce métal dans un délai plus court, à une température initiale optimale (38 °C), augmentation du temps de tannage et optimisation de l'alcalinité. 8. Substitution du chrome par du titane. Le titane produit des sels de faible toxicité et possède une considérable absorption. 9. Précipitation et récupération du chrome comme hydroxyde par un traitement alcalin. |
| Résumé des actions | <p>Après la réalisation du diagnostic, on a vérifié les possibilités suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le secouage des peaux contenant du sel avant le mouillage diminue de 40 % ce contenu et permet d'économiser l'eau grâce à la recirculation dans le mouillage des eaux résiduelles provenant du rinçage. 2. La recirculation des eaux résiduelles avec de la chaux et du sulfure permet de réduire les dépenses d'eau ainsi que les sulfures et la chaux qu'il faudra encore ajouter. Cette réduction atteint respectivement 40 % et 50 %. 3. La bonne détermination du poids des peaux après chacune des opérations évite l'utilisation excessive de produits chimiques. 4. L'échange préalable au plamage permet de réduire de 18 % le poids des peaux, ce qui équivaut aussi à des économies de 18% d'eau et de produits chimiques. 5. Les techniques de haut épuisement du chrome diminuent de 4 à 2 % la concentration de déchets de chrome des eaux résiduelles. 6. L'absorption du titane étant très élevée, la substitution du chrome par ce métal rend possible une concentration minimale de titane dans les eaux résiduelles. 7. La récupération et la précipitation de chrome permettent sa réutilisation. |

Diagrammes



Bilans

| Option | Justification | Avantages | Coûts (USD) | Économie (USD/an) | Amortissement de l'investissement |
|--------|---|--|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Possibilité de réduire de 40 % les chlorures résiduels du bain de rinçage | - Économie d'eau - Réduction de la production d'eaux résiduaires | Filtres à mailles : 800 Réservoir de rétention : 7 500 Pompe centrifuge : 500 | 28 000 | 4 mois |
| 2 | L'alcalinité résiduelle du plamage agit comme accélérateur des opérations de mouillage | - Réduction de la dépense d'eau - Réduction de la production d'eaux résiduaires | Filtres à mailles : 800 Réservoir de rétention : 7 500 Pompe centrifuge : 500 | 5 600 | 19 mois |
| 3 | Les tests de laboratoire ont montré la permanence dans les eaux résiduaires de 94 % de la concentration initiale de sulfures | - Réduction approximative de 51,5 % de la concentration de sulfure - Réduction de la production d'eaux résiduaires | Filtres à mailles : 2.800 Réservoir de rétention : 7 500 Pompe centrifuge : 500 | 44 280 | 3 mois |
| 4 | Récupération des effluents | - Réduction de la dépense d'eau et de sulfures - Réduction de la production d'eaux résiduaires | 85 000 | 44 280 | 23 mois |
| 5 | Les données théoriques d'eau et de matières premières ne coïncident pas avec les valeurs pratiquées. Cela est dû au fait que les peaux ne sont pas pesées après chaque phase de l'opération | - Réduction de la dépense d'eau et de matières premières - Réduction de la production d'eaux résiduaires | 2 000 | 7 120 | 3,5 mois |
| 6 | Réduction de Cr jusqu'à 2 % dans la concentration des effluents | - Réduction de la concentration de chrome des eaux résiduaires | Coût nul | Traitement des eaux résiduaires | |
| 7 | L'absorption de titane est considérable, et par conséquent la concentration de ce métal dans les effluents se réduit au minimum | - Élimination du chrome des eaux résiduaires | Coût nul | Traitement des eaux résiduaires | |
| 8 | Possibilité de réutilisation du chrome provenant des effluents du tannage | - Réduction de la concentration de chrome des eaux résiduaires - Réduction de la dépense de chrome | 35 000 | 9 180 | 46 mois |
| 9 | L'écharnage préalable permet d'éviter la concentration de sulfures et de chlorures dans la chair résiduelle | - Réduction d'environ 18 % du poids des peaux et de matières premières - Possibilité d'utiliser la chair résiduelle | En fonction des conditions de chaque tannerie | 26 340 | |

Conclusions

Par l'initiative du ME, la réalisation du diagnostic environnemental dans une entreprise déterminée de tannerie a permis d'identifier des mesures applicables à ce secteur industriel du Liban. L'adoption de ces mesures tend à diminuer la charge polluante des effluents et rend donc possible la réduction des effets nuisibles de cette activité. Par ailleurs, la promotion de la réutilisation et du recyclage permet de réaliser des économies d'eau et de substances chimiques.

NOTE : Ce cas pratique prétend simplement illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considéré comme une recommandation générale.



Centre d'activités régionales
pour la production propre

Dr. Roux, 80
08017 Barcelone (Espagne)
Tél. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
Courriel : cleanpro@cprac.org
http://www.cprac.org