

# MedClean Propre Limpio



Centre d'activités régionales  
pour la production propre



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

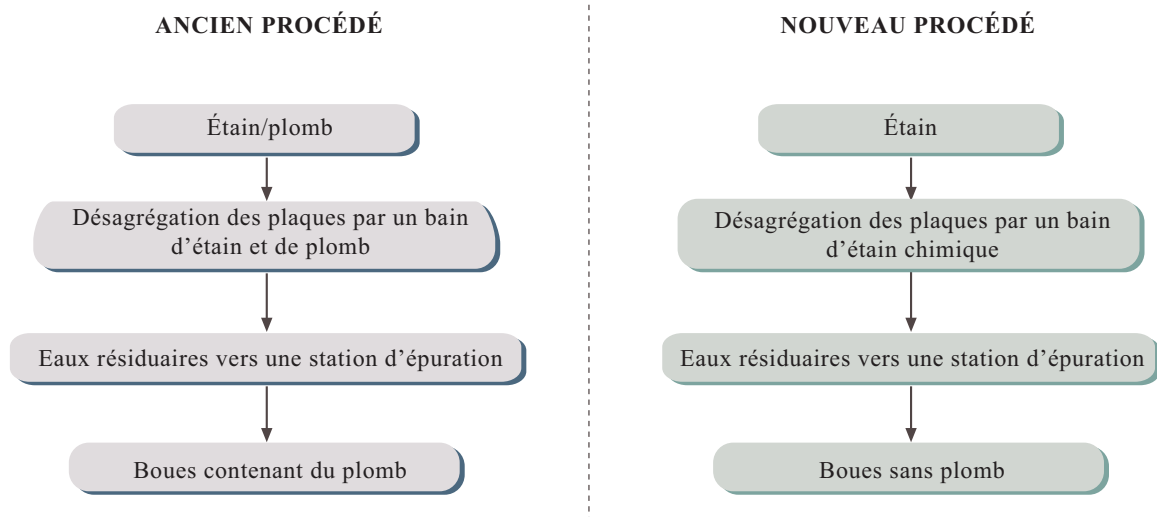
N° 87

Exemples d'actions de minimisation de déchets et d'émissions

## Élimination de l'utilisation du plomb dans la fabrication des circuits imprimés

<b>Entreprise</b>	PROCIRCUITS, S.L. - Terrassa (Vallès occidental, Espagne).
<b>Secteur industriel</b>	Électronique - Fabrication de circuits.
<b>Considérations sur l'environnement</b>	<p>L'entreprise PROCIRCUITS, S.L. est spécialisée dans la fabrication de circuits imprimés pour l'industrie électronique, destinés à différents équipements et appareils, en fonction des spécifications de ses divers clients.</p> <p>Le processus de production repose sur la fabrication de circuits imprimés à partir de plaques de base contenant du cuivre. Celles-ci sont soumises à différentes étapes, notamment mécanisation, adjonction, émulsion photosensible pour imprimer les circuits, insolation des plaques et révélation. L'émulsion photosensible est ensuite éliminée et le cuivre est gravé par désagrégation dans un bain d'étain et de plomb. L'élimination du cuivre mélangé au plomb et à l'étain entraîne la production d'eaux résiduelles qui doivent ensuite être épurées. Enfin, les circuits sont testés, sérigraphiés et découpés aux dimensions voulues.</p> <p>Pour pouvoir fabriquer les pièces et éliminer des plaques l'excédent de cuivre, la ligne de galvanisation incluait un bain d'étain et de plomb, à l'origine d'un flux de déchets chargés de ces éléments. Ce flux se déversait ensuite dans les eaux résiduelles. Celles-ci, une fois traitées, produisaient des boues résiduelles à forte teneur en plomb.</p>
<b>Antécédents</b>	<p>Comme nous venons de le décrire, PROCIRCUITS, S.L. produisait des déchets issus des boues d'épuration qui présentaient une forte teneur en métaux lourds, dont du plomb provenant de la ligne de galvanisation comprenant un bain de plomb et d'étain. En 2002, l'entreprise a lancé un plan d'action pour améliorer la qualité de ses déchets et réduire son impact sur l'environnement.</p> <p>Cette action reposait sur les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre au point un processus n'impliquant la production d'aucun déchet dangereux.</li> <li>– Éliminer l'utilisation du plomb dans le processus de fabrication des circuits imprimés.</li> <li>– Privilégier le bénéfice environnemental (bénéfice intangible) par rapport à toute autre considération.</li> </ul>
<b>Résumé de l'action</b>	<p>Le projet a consisté à remplacer la ligne de désagrégation et d'élimination de l'excédent de cuivre sur les plaques de circuits imprimés par un bain d'étain et de plomb par une nouvelle ligne de désagrégation utilisant uniquement de l'étain, et permettant d'obtenir des circuits imprimés de qualité identique tout en éliminant totalement le plomb du processus de fabrication. Par conséquent, cette action a permis d'éliminer le plomb des boues produites lors du processus d'épuration des eaux résiduelles, ainsi que la manipulation de matières premières contenant du plomb.</p>

## Diagrammes



## Bilans

	ANCIEN PROCÉDÉ	NOUVEAU PROCÉDÉ
<b>Bilan des matières</b>		
Consommation d'étain et de plomb	900 kg/an	0 kg/an
Consommation d'étain	0 kg/an	4 746 m <sup>2</sup> /an
Déchets issus des boues contenant du plomb	11 340 kg/an	0 kg/an
Déchets issus des boues sans plomb	0 kg/an	11 340 kg/an
<b>Bilan économique</b>		
Coût de gestion des déchets contenant du plomb	2 105,31 €/an	0 €/an
Coûts de gestion des déchets sans plomb	0 €/an	1 196,56 €/an
<b>Économie totale</b>		908,75 €/an

## Conclusions

Grâce à ce projet, il a été possible d'éliminer des eaux résiduelles et des boues d'épuration toute trace de plomb, un métal lourd considéré dangereux pour la vie humaine et animale ainsi que pour les écosystèmes naturels, tant pour la flore que pour la faune. Au total, l'entreprise a cessé de produire 11 340 kg/an de déchets dangereux contenant du plomb, diminuant ainsi la dangerosité de ses déchets. Le changement de matières premières a permis par la même occasion de faire en sorte que les déchets produits ne présentent plus aucun danger.

Cette action de prévention de la pollution à la source découle de la politique environnementale de l'entreprise et s'inscrit dans le cadre du plan d'amélioration environnementale de 2002 ayant pour objectif d'adapter les processus de production aux technologies les plus actuelles et les plus respectueuses de l'environnement.

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)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org