

# MedClean Propre Limpio



Centre d'activités régionales  
pour la production propre



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

N° 81

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

## Minimisation des eaux résiduaires dans une industrie de conserves

<b>Entreprise</b>	Entreprise de conserves végétales possédant 60 salariés et produisant 10 types différents de produits en bocaux en verre et en boîtes (Slovénie).
<b>Secteur industriel</b>	Alimentaire. Fabrication de conserves végétales.
<b>Considérations sur l'environnement</b>	<p>L'entreprise se consacre à la production de conserves en solution d'acide acétique ou en saumure (concombre, piment vert, piment doux, mélange de légumes, olives, petits oignons, maïs, champignons...).</p> <p>L'entreprise utilisait une grande quantité d'eau du réseau public pour les opérations de lavage, la production de vapeur, les opérations de réfrigération et de préparation des solutions du procédé.</p>
<b>Antécédents</b>	<p>Les étapes du procédé dépendent du type de produit à conditionner. En général, la séquence des opérations est la suivante : réception des matières premières, classement, lavage et préparation de la solution, remplissage, traitement thermique, étiquetage et stockage.</p> <p>Une analyse du procédé a permis de déterminer les consommations d'eau ainsi que les bilans et les flux de ces dernières, et de détecter une consommation d'eau excessive qui pouvait être minimisée en implantant des options de minimisations obtenues après avoir implanté un programme de minimisation.</p>
<b>Résumé de l'action</b>	<p>Les options de minimisation qui ont été définies sont les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réutilisation de l'eau de la pompe à vide de l'opération de remplissage. Le vide nécessaire à l'opération de remplissage est produit dans une pompe à vide centrifuge qui a besoin d'eau. L'eau employée compte pour 9,5 % de la consommation et, une fois utilisée, elle est rejetée dans les égouts comme eau résiduaire. Cette eau ne contient pas d'impuretés et peut être réutilisée. Pour ce faire, elle doit être collectée dans un réservoir de stockage à l'aide d'une pompe de recirculation, pour être ensuite renvoyée à la pompe à vide centrifuge.</li> <li>2. Recyclage de l'eau de réfrigération. Ce type d'eau est généré dans le pasteurisateur, l'autoclave de stérilisation et la machine de scellage. L'eau de réfrigération peut atteindre une température maximum de 40 °C mais ne dépasse normalement pas les 25 °C. La moitié de ces opérations est réalisée de façon discontinue (stérilisation dans l'autoclave), et les autres sont effectuées en continu (pasteurisation et scellage). Il a été proposé de réutiliser cette eau en installant une unité de préparation de l'eau, un premier système doté de deux réservoirs, de tuyauteries, de filtres, de pompes et d'un échangeur de chaleur, et un second système composé d'une tour de réfrigération, d'un évaporateur, d'un adoucisseur d'eau, de pompes et de tuyauteries.</li> <li>3. Minimisation de l'eau de nettoyage du sol. Cette eau représente 5 % de la consommation totale d'eau de l'entreprise. Des tuyaux sans lance étaient utilisés pour le nettoyage. Il a été proposé d'utiliser un système de lavage à faible pression employant de l'eau tiède et des produits chimiques.</li> </ol>

## Diagrammes

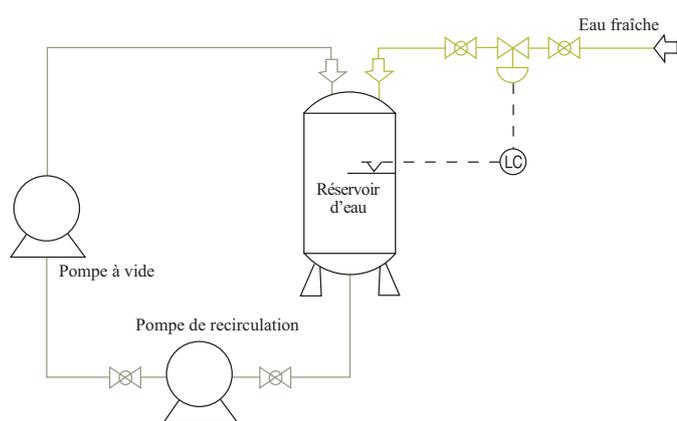


Diagramme de réutilisation de l'eau de la pompe à vide de l'opération de remplissage

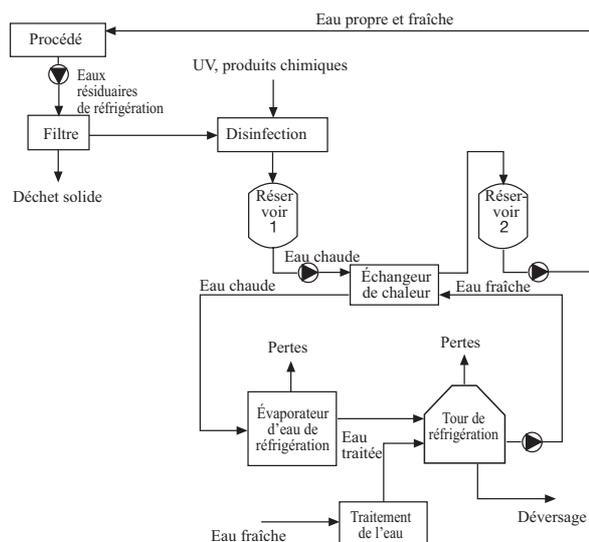


Diagramme de recyclage de l'eau de réfrigération

## Bilans

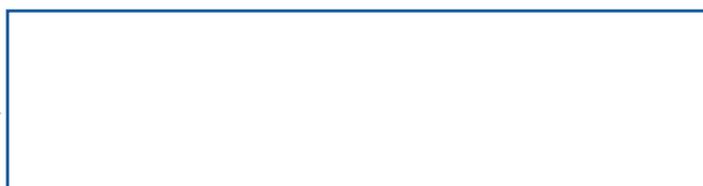
	ANCIEN PROCÉDÉ	NOUVEAU PROCÉDÉ
<b>Bilan matériel</b>		
Consommation d'eau de réfrigération (alternative 2)	19 395 m <sup>3</sup> /a	8 533,80 m <sup>3</sup> /a
Consommation d'eau de procédé (alternatives 1 et 3)	7 058 m <sup>3</sup> /a	4 207,65 m <sup>3</sup> /a
Économie d'eau		46,6 %
<b>Bilan économique</b>		
Économie de consommation d'eau (alternative 1)		2 053,8 €/a
Économie de consommation d'eau (alternative 2)		7 393,5 €/a
Économie de consommation d'eau (alternative 3)		1 026,9 €/a
<b>Économie totale</b>		<b>10 474,18 €/a</b>
<b>Investissement total</b>		<b>79 398 €</b>
<b>Amortissement de l'investissement</b>		<b>7,5 ans</b>

## Conclusions

Après une évaluation des alternatives décrites, l'entreprise a décidé d'implanter immédiatement l'alternative n° 3 (minimisation de l'eau de nettoyage des équipements et du sol). Les deux autres alternatives seront implantées en fonction de l'évolution des prix de l'eau et des taxes qui doivent être payées sur celle-ci (lorsque ces facteurs rendront l'investissement viable).

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

Cas pratique présenté par :  
**Steng-National Cleaner Production Centre Ltd**  
 Pesnica Pri Mariboru 20 A  
 Si-2211 Pesnica Pri Ariboru - Slovenia  
 Tel.: +386-2-6540-216,  
 +386-41-981-463  
 Fax: +386-2-6540-206  
 e-mail: stengarm@stp.si



 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