

# Med *Clean* *Propre* *Limpio*



Centre d'activités régionales  
pour la production propre



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

N° 9

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

## Une production plus propre dans une sucrerie grâce à l'adoption de bonnes pratiques et à des modifications des procédés

<b>Entreprise</b>	Sucrerie Nationale de Betterave - SUNABEL. (Machraa Bel Ksiri - Maroc).
<b>Secteur industriel</b>	Agroalimentaire. Branche des sucreries.
<b>Considérations sur l'environnement</b>	Les sucreries de la betterave ont une activité à caractère saisonnier (la saison s'étale de juin à août) et sont de grandes consommatrices d'eau (80 000 m <sup>3</sup> /jour). L'eau consommée sert au lavage et au transport de la betterave, au refroidissement, à la diffusion durant l'extraction du sucre et au lavage des sols, des cuves et des machines. Les eaux de lavage et du transport représentent 50 % de la pollution en matières organiques et 90 % de la pollution en matières en suspension. Ces rejets liquides sont déversés dans des cours d'eau. Quant aux déchets solides, près de 200 000 tonnes par an de déchets sont déposés à proximité des usines. La quantité de fioul utilisé par les sucreries pour la production de l'énergie représente plus de 112 000 tonnes de fioul par an, ce qui correspond à plus de 120 000 tonnes de gaz carbonique par an émis dans l'atmosphère.
<b>Antécédents</b>	<p>La sucrerie SUNABEL, appartenant au groupe de betterave du Gharb et du Loukkos, a été construite en 1968. A cette époque, le constructeur n'avait tenu en compte ni l'aspect économique de la consommation en eau, ni l'aspect qualité des eaux résiduaires. Ce n'est qu'à partir de 1980 que l'entreprise est devenue très sensibilisée au problème de l'environnement et plus particulièrement au problème de l'économie d'eau. En effet, au cours de cette période, le Maroc a connu un long cycle de sécheresse, ce qui s'est traduit par une réduction de la disponibilité en eau et par l'augmentation des coûts de production généralisée à toute la branche sucrière.</p> <p>Face à cette problématique, SUNABEL à travers la réalisation d'un audit environnemental, a entrepris un certain nombre d'actions dont le but principal vise l'économie d'eau ainsi que la prévention et la lutte contre la pollution.</p>
<b>Résumé de l'action</b>	<p>Les modifications réalisées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'installation d'un décrotteur sur le circuit de déchargement des betteraves. Ceci a permis d'une part d'éliminer une bonne partie des terres et des déchets qui accompagnent la betterave et d'autre part, de diminuer la quantité des terres envoyées au décanteur et les étangs à boues.</li> <li>- L'aménagement de la station à radicelles dans le but de séparer l'eau de transport hydraulique de toute matière organique pouvant affecter sa qualité.</li> <li>- Le recyclage des eaux de transport de la betterave au niveau du lavoir, de l'épierreur et du lavage des radicelles. Ceci a permis une diminution du trop plein du décanteur.</li> <li>- L'ajout d'un troisième bassin de décantation de l'eau d'alimentation de l'usine, ainsi que son traitement par la chaux et le sulfate d'alumine pour améliorer sa qualité et permettre son recyclage.</li> </ul>

- La récupération du trop plein d'eau chaude et le refroidissement de cette eau par pulvérisation au-dessus du premier bassin d'eau industrielle.
- Le recyclage d'une partie des eaux de refroidissement au niveau du laveur de gaz, au niveau de l'anneau liquide des pompes de CO<sub>2</sub> et au niveau de la petite tour de refroidissement. Après utilisation, ces eaux sont de nouveau recyclées au niveau du bassin de traitement de l'eau de l'alimentation de l'usine de traitement de l'eau de l'alimentation de l'usine où elles sont soumises à une correction du pH et de la température.
- La collecte, dans une fosse, de toutes les eaux de refroidissement. L'eau ainsi récupérée dans cette fosse, à une température de 40 °C et un débit de 200 m<sup>3</sup>/h, est recyclée au niveau du bac à eau fraîche après passage sur une tour de refroidissement.
- L'installation d'un échangeur à plaques pour réchauffer les eaux de presse à partir des eaux chaudes. Ceci a permis de récupérer les calories disponibles des eaux chaudes, de diminuer la consommation en vapeur ainsi que de récupérer la totalité de l'eau chaude refroidie à la sortie de l'échangeur et de la recycler au niveau du bac de collecte des eaux chaudes.
- La planification du curage des deux étangs à boues permet de garantir une autonomie de stockage des eaux boueuses pendant toute la saison sucrière.

### Bilans

Capacité de production (tonnes de betteraves)	Eau consommée avant réduction	Eau consommée après réduction	Réduction de la consommation d'eau	Investissement	Amortissement de l'investissement
3 000 t/jour	460 m <sup>3</sup> /h	200 m <sup>3</sup> /h	60 %	204 000 USD	26 mois

### Conclusions

Les actions mises en place par la sucrerie SUNABEL afin de diminuer la consommation d'eaux et améliorer la qualité de ses eaux résiduaires, ont permis de diminuer les coûts de production et d'améliorer les impacts sur l'environnement générés par son activité.

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'activitats regionales  
per a la producció neta

Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Espagne)  
Tél. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
Courriel : [cleanpro@cprac.org](mailto:cleanpro@cprac.org)  
<http://www.cprac.org>