

## Secteur de l'industrie Chimique

### Fiche technique N°4

Espagne

## Installation d'équipement en vue de réutiliser le chlorure de sodium employé dans le processus de fabrication

### Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Une entreprise se consacre à la fabrication de produits pharmaceutiques, entre autres le sulfate de chondroïtine et l'héparine. Son processus de production est composé de diverses étapes incluant la réception des matières premières, les opérations d'extraction et les opérations de purification. Des matières et des produits chimiques différents sont utilisés lors de ces étapes, notamment les protéines, les solvants organiques, le chlorure de sodium, l'eau... ceux-ci génèrent des flux de déchets aqueux contenant des solvants.

Les flux de déchets générés par le processus ont un impact considérable sur l'environnement, le flux produisant l'impact le plus important est celui des eaux-mères générées au cours du processus de purification du sulfate de chondroïtine. Ce flux de déchets d'eaux-mères est traité en interne via une colonne de distillation qui permet de récupérer les solvants, il génère à son tour un courant appelé « fond de distillation » composé d'un mélange de chlorure de sodium, d'eau et de protéines, difficile à gérer, sa concentration élevée en sels solubles complique son inertisation ou son dépôt final.

### Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

L'entreprise a décidé de minimiser son flux de déchets de fond de distillation généré et mettre en place des modifications afin d'améliorer son processus de production.

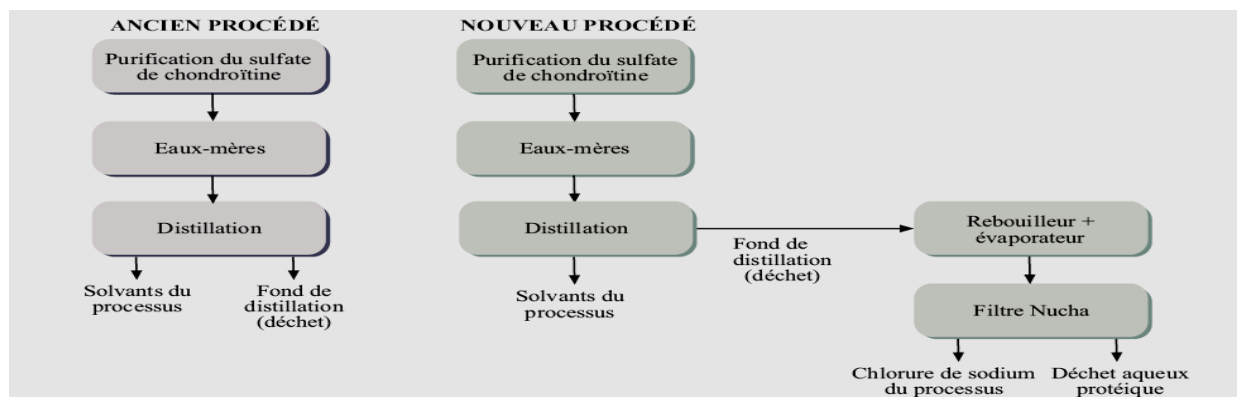
L'action a été orientée en se basant sur les points suivants :

- Réduire la consommation des matières premières.
- Réduire la quantité de déchets générés dans le processus de traitement de distillation des eaux-mères.
- Réutiliser le chlorure de sodium.
- Réduire la consommation d'eau du processus.

Le déchet généré lors de la distillation des eaux-mères, les fonds de distillation sont traités dans un évaporateur sous vide équipé d'un rebouilleur et d'un système de circulation forcée (afin d'éviter le dépôt des cristaux sur les parois de l'appareil), jusqu'à ce que le chlorure de sodium atteigne le point de cristallisation.

Une fois ce point atteint, le concentré est envoyé dans un filtre, les cristaux de chlorure de sodium sont alors retenus puis soigneusement nettoyés afin d'éviter leur redistillation. L'intervention permet de réutiliser l'eau et le chlorure de sodium dans le processus

# Pour une Industrie plus Propre



## Bilans

<b>Bilan des matières :</b>	<b>Ancien procédé :</b>	<b>Nouveau procédé :</b>	<b>Gain :</b>
Déchet aqueux	<b>25000l/lot</b>	<b>5000l/lot</b>	<b>20000l/lot</b>
Consommation de chlorure de sodium	<b>2000kg/lot</b>	<b>880kg/lot</b>	<b>1120kg/lot</b>
Consommation d'eau.	<b>25m<sup>3</sup>/lot</b>	<b>5 m<sup>3</sup>/lot</b>	<b>20 m<sup>3</sup>/lot</b>
<b>Bilan économique</b>	<b>Ancien procédé</b>	<b>Nouveau procédé :</b>	<b>Gain :</b>
Frais de gestion du déchet aqueux	<b>6400€/lot</b>	<b>1156€/lot</b>	<b>5244€/lot</b>
Coût de chlorure de sodium	<b>360€/lot</b>	<b>158€/lot</b>	<b>202€/lot</b>
Eau	<b>7.75€/lot</b>	<b>1.65€/lot</b>	<b>6.10€/lot</b>
Coût du procédé	<b>0€/lot</b>	<b>1500€/lot</b>	<b>-1500€/lot</b>
Economie totale annuelle		1449780€ /an	
Investissement total		900000 €	
Amortissement de l'investissement :		0.62 an	

## CONCLUSION GENERALE

La mise en place du projet a permis de réduire la consommation de chlorure de sodium à **408.8tonnes/an** et la production de déchets associé à la fabrication du sulfate de chondroitine à **7300m<sup>3</sup>/an**, ce qui présente une réduction de **80%** de ce déchet généré auparavant par l'entreprise et difficile à gérer.