

Secteur de l'Industrie Agroalimentaire

Fiche technique N°7

Espagne

Amélioration du système de nettoyage dans une industrie agroalimentaire : Le système CIP (Cleaning In Place)

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Une entreprise consacrée à la fabrication de produits auxiliaires pour l'industrie des glaces, notamment le biscuit des cornets et les emballages pour les glaces.

Le processus productif est basé sur la préparation d'une pâte (farine, sucre, graisse végétale et **lécithine**) qui est élaborée dans un réservoir de mélange.

Plus tard, ce réservoir est transféré aux réservoirs à partir d'où il est transporté, à l'aide de tuyauterie, aux fours de cuisson. Le biscuit est enfin roulé afin de prendre sa forme finale.

- Le système de nettoyage était totalement manuel et il était composé d'une pompe de propulsion de l'eau pour faire le nettoyage mécanique des tuyaux transportant la pâte du réservoir de mélange aux fours de cuisson.

L'entreprise utilisait **des quantités importantes d'eau** pour le nettoyage des tuyaux et d'autres opérations de préparation de la pâte et générait -Par conséquent -de grandes quantités d'eaux résiduaires.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

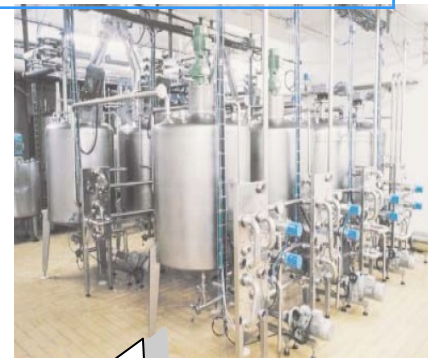
L'objectif principal du projet était la récupération des restes de pâte à biscuit et la diminution du volume et de la charge polluante des eaux résiduaires déversées, au moyen de l'installation d'un système de nettoyage "Cleaning In Place"

Le CIP est composé des phases suivantes :

- Nettoyage à sec des tuyaux, au moyen du passage d'un piston à l'intérieur poussé par l'air comprimé, de sorte que la pâte à biscuit soit récupérée.
- Rinçage avec de l'eau, pour traîner les restes de pâte qui restent dans les tuyaux.
- Recirculation d'une solution basique, pour détartrer et aseptiser des tuyaux.
- Lavage final avec de l'eau propre.

La mise en place de ce système a été accompagnée de la construction d'un réservoir de récupération de la pâte et de la construction des tuyaux de transport sans obstacles.

En outre, une station de traitement des eaux résiduaires a été installée sur la base de trois réservoirs successifs pour la séparation des graisses et la sédimentation des boues, améliorant donc la qualité de l'eau résiduaire déversée.



**Système
de nettoyage
de l'installation**

POUR UNE INDUSTRIE PLUS PROPRE

Bilan

<u>Bilan de matière</u>	Ancien Procédé:	Nouveau Procédé:	Gain:
Valorisation de la pâte récupérée(€/an)	0	3 692,62	3 692,62
Coût de l'eau (€/an)	22 368,44	14 149,87	8 218,57
Coût de la gestion des eaux résiduaire (€/an)	13 274,55	4 327,29	8 947,26
Coût d'entretien – personnel de nettoyage (€/an)	9 688,32	1 730,91	7 957,41
<u>Economies et dépenses :</u>			
<u>Bilan économique</u>	Ancien Procédé:	Nouveau Procédé:	Gain:
Economies de la consommation d'eau (€/an)			8 218,57
Economies de la gestion des eaux résiduaires (€/an)			8 947,27
Dépenses d'entretien – personnel (€/an)			7 957,40
Valorisation (€/an)			3 692,62
Economie totale (€/an) :		28 815,86	
Investissement (€) :		132 610,50	
Amortissement de l'investissement :		4 .6ans	

CONCLUSION GENERALE

Grâce à l'exécution de ce projet, l'entreprise à récupérer 76,8 t/an de pâte à biscuit. Cette dernière est ensuite valorisée en externe comme alimentation animale. En outre, une diminution de la charge polluante équivalente et 70 % du volume d'eau utilisé dans le nettoyage ont été atteintes.

Une augmentation de 40 % de la capacité de production a été aussi obtenue.