

Secteur de l'industrie Agroalimentaire

Fiche technique N°15

ESPAGNE

Minimisation de la consommation d'eau et génération d'eau résiduares dans une industrie de fabrication de lait et ses dérivés

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Une entreprise se consacre à la production de lait de consommation, et d'autres produits laitiers tels que la crème fraîche, le beurre, le lait fermenté ou le fromage.

Les conditions d'hygiène de l'équipement et des installations doivent être optimales afin de garantir la qualité des produits élaborés. Pour conserver ces conditions, il faut mettre en place des opérations de nettoyage et de désinfection de façon continue. La majeure partie de la consommation d'eau, d'énergie et de produits chimiques est due à ces opérations ; par ailleurs, le nettoyage et la désinfection entraînent un volume d'eaux résiduares important.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

Avant l'implantation du nouveau procédé, le nettoyage des équipements et des installations de l'usine était effectué comme suit :

- Rinçage préalable à l'eau.
- Nettoyage à la soude afin d'éliminer les restes de protéines, les graisses et le lactose.
- Rinçage intermédiaire avec de l'eau propre.
- Nettoyage à l'acide nitrique afin d'éliminer la pierre de lait. (restes de sels et incrustations).

Rinçage final.

Ensuite L'entreprise a introduit le nettoyage des circuits du lait froid via des détergents à phase unique. Il s'agit d'utiliser un détergent additive capable d'éliminer avec un seul produit aussi bien les protéines, les graisses et le lactose que les sels minéraux.

On ajoute ensuite un produit de la soude pour les dépôts et les conduites et de l'acide nitrique pour les citernes de camions.

Voici d'autres interventions ayant abouti à la réduction de la consommation d'eau et de la production d'eaux résiduares dans l'usine.

- Installation de compteurs pour effectuer un suivi de consommation d'eau par sections.
- La mise en place de campagne de sensibilisation du personnel.
- L'automatisation des purges des fonds des chaudières, dans les tours de réfrigération et condensateurs d'évaporation.

La récupération des condensés de tous les pasteurisateurs et des eaux de réfrigération du condensateur des remplisseurs.

Pour une Industrie plus Propre

Photographies de l'installation



Réservoirs et tuyauterie à nettoyer



Installation CIP

Bilan

Bilan des Matière :	Ancien procédé :	Nouveau procédé :	Gain :
Consommation d'eau par m ³ de produit	1,57 m ³ /m ³	1,28 m ³ /m ³	0,29 m ³ /m ³
DCO rejeté (base 100)	95 %	72 %	23 %
Consommation d'acide nitrique par m ³ de produit	0,95 kg/m ³	0,68 kg/m ³	0,27 kg/m ³
Consommation de soude par m ³ de produit	2,3 kg/m ³	1,9 kg/m ³	0,41 kg /m ³

Bilan économique

Economie de consommation d'eau	8 326 €/an
Economie de frais d'épuration des eaux résiduaires	186 963 €/an Economie
concernant la redevance sur l'eau	9 596 €/an

Investissement total :	23 200 €
-------------------------------	----------

Conclusion générale

L'introduction de ces bonnes pratiques environnementales a entraîné :

- La réduction de 23,7 % de la consommation d'eau, 28 % de la consommation d'acide et la réduction de 13 % de la consommation de soude.
- Des économies d'énergie (pas de chiffre).
- L'augmentation de la capacité de production.

Pour une Industrie plus Propre