

Secteur de l'Industrie Textile

Fiche technique N°2

Égypte

Exemple de prévention de la pollution dans une usine textile lors du procédé de teinture noire au soufre

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

la teinture noire au soufre est un procédé qui consiste à imprégner les fibres de coton de teinture noire. L'addition du sulfure de sodium rend la teinture soluble et facilite de ce fait son absorption par les fibres.

Après avoir teint l'étoffe, la teinture est solidifiée à l'aide du bicarbonate acidifié. **Aussi bien le sulfure de sodium que le bichromate acidifié sont dangereux à manipuler** et leur utilisation peut laisser **des résidus nuisibles dans le produit fini**. Ils provoquent également des effluents difficiles à traiter.

Pour toutes ces causes, l'entreprise a proposé **une substitution chimique** afin de réduire les effets néfastes identifiés, et a analysé la qualité de plusieurs substituts potentiels de sulfure de sodium et du bichromate acidifié.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

Les opérations suivantes ont été réalisées :

Substitution **du sulfure de sodium** par du **glucose** qui intensifie les nuances de ton quand il est utilisé avec de l'hydroxyde de sodium. En plus, l'élimination du soufre libre résout également le problème du **ramollissement pendant le stockage**.

1. **Substitution du bichromate** : Deux substituts ont été sélectionnés, **le perborate de sodium** vu que c'est le substitut acceptable le moins cher, ou le **peroxyde d'Hydrogène** car il convient particulièrement aux étoffes en tricots.
2. **Optimalisation du processus** : Trois actions différentes ont été effectuées sur trois entreprises :
 - **Entreprise (1)** : A combiné les procédés **désencollage** et de **dégraissage** et diminué la température des bains savonneux.
 - **Entreprise (2)** : A introduit des bains froids entre la teinture et l'oxydation et a éliminé deux bains : Un bain froid après l'oxydation et un bain chaud après le bain savonneux.
 - **Entreprise (3)** : a supprimé deux bains froids.

Pour une Industrie plus Propre

Pour une Industrie plus Propre

Bilan

	<u>Économies Réalisées :</u>		
	Entreprise(1)	Entreprise (2)	Entreprise(3)
Économie de vapeur	16 %	38 %	21 %
Économie d'électricité	22 %	39 %	18 %
Économie d'eau	x	x	15 %
Réduction de la durée du procédé	- 2 heures	- 5 heures	x
Économies (€/ tonnes de tissu produit) :	91,23	118	61,26
Coûts supplémentaires (dus à une augmentation du coût du glucose (€/ tonne de tissu produit)	23,82	3,57	
Amortissement de l'investissement	Immédiat		

CONCLUSION GENERALE

Grace à la mise en œuvre des mesures de prévention de la pollution proposées, les 3 entreprises ont réalisé des économies et ont contribué à la protection de l'Environnement.

Ces changements ont suscité chez les acheteurs une réaction très favorable.