

Secteur de l'industrie chimique

Fiche technique N°29

France

Récupération de solvants de nettoyage d'une usine de fabrication d'encre

par distillation sous vide

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Une industrie fabriquant des encres à base de solvants organiques consomme d'importantes quantités de ces solvants dans le procédé de fabrication lui-même et sont considérés comme matières premières dans les opérations de nettoyage des machines et des appareils de fabrication. **Le solvant sale qui en résulte des opérations de nettoyage est considéré comme déchet spécial** du fait de sa richesse en pigments et résines.

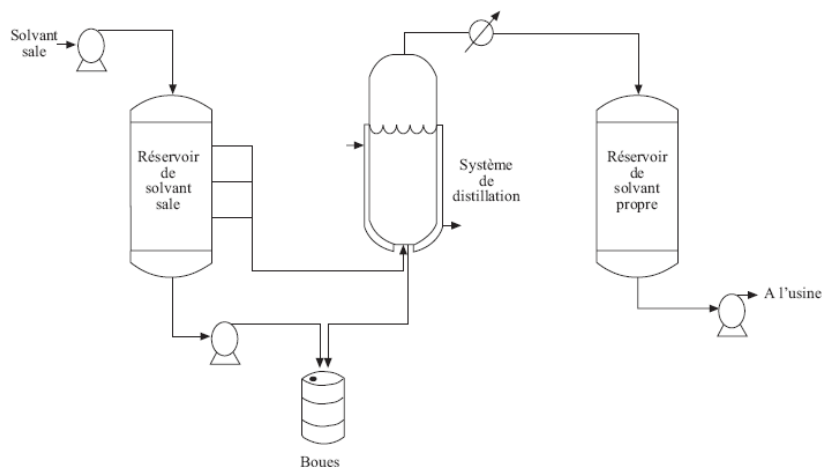
L'entreprise stockait ces **déchets** dans son entreprise jusqu'à ce qu'un volume important soit accumulé et suffisant pour être envoyé à une entreprise **de traitement externe** qui en récupérait une partie. Cette pratique impliquait **des coûts excessifs** et la destruction finale (70%), une fois traités à l'extérieur, n'atteignait pas la qualité minimale nécessaire pour sa réutilisation dans les opérations de nettoyage.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

En vue de réduire la consommation de solvants dans le procédé de fabrication et lors des opérations de nettoyage, l'entreprise a décidé d'installer un système compact de distillation sous vide qui récupérait le solvant en continu. 90% du solvant utilisé dans les opérations de nettoyage est envoyé au système de distillation. Les 10% restants doivent être traités en externe en tant que déchet spécial en raison de leurs compositions.

Composé d'un mélange de solvants et de restes de pigments et de résines, le solvant sale est chargé dans un premier réservoir dans lequel l'opération de décantation du solide est produite. Le mélange passe ensuite dans le bouilleur de l'équipement de distillation qui est doté d'un système de détection du niveau des boues accumulées qui s'arrête, pour être nettoyé, lorsque le niveau atteint une limite (une valeur maximale) préétablie. Le solvant propre récupéré est stocké dans un second réservoir à partir duquel il est distribué aux différents points de consommation. Grâce à ce système de recyclage à la source, la quantité de solvant vierge à incorporer au solvant distillé en vue du nettoyage des installations correspond à environ 30% de la quantité totale du solvant employé dans les opérations de nettoyage qui était avant environ 87% de la quantité totale.

Diagrammes



Bilan économique:

Bilan économique :	Ancien procédé :	Nouveau procédé :	Gain :
Coût du solvant vierge (€/an)	50 762.93	13 741.11	3 702.82
Coût de la récupération à la source (€/an)	—	11 713.52	-11 713.52
Coût de la récupération externe (€/an)	5 115.82	-	5 115.82
Coût de l'élimination finale (€/an)	19 015.18	5 631.60	13 383.58

Economie annuelle totale	31 086.23 €/an
Investissement total dans les installations	82 068.20 €
Amortissement de l'investissement	1.9 ans

Conclusion générale :

Ce type de projet de minimisation mis en œuvre a permis de garantir la qualité du solvant récupéré, ce qui représente d'une part une économie importante en termes de consommation de solvant vierge, et de l'autre une réduction de la quantité de déchets que l'entreprise destine à l'élimination finale, ce qui réduit de façon substantielle ses coûts environnementaux.

L'implantation de ce type de pratique contribue à l'obtention de procédés de production plus respectueux de l'environnement.