

## FABRICATION DU DICHLORÉTHANE

Le dichloréthane est obtenu par chloration directe de l'éthène par le dichlore. La réaction a lieu en phase liquide dans le dichloréthane: elle est exothermique. Le réacteur est légèrement sous pression.

Le réacteur R est une colonne dont la hauteur vaut 2 fois le diamètre, remplie à moitié par le dichloréthane liquide. Cette colonne comporte des plateaux dans sa partie supérieure.

L'éthène et le chlore sont mélangés sous des débits permettant de maintenir les conditions stœchiométriques puis injectés au bas du réacteur. La température du réacteur R est maintenue à 45 °C pour limiter les réactions parasites: la chaleur de la réaction est éliminée en faisant circuler le mélange à travers un échangeur tubulaire vertical extérieur. Le liquide sort ainsi à la base du réacteur et y retourne à mi-hauteur.

L'éthène utilisé contient des impuretés ( hydrogène, méthane, etc...), ce qui entraîne des réactions parasites. Il se forme notamment de l'éthane, du dioxygène et des dérivés de substitution du dichloréthane.

Les produits gazeux s'échappant du réacteur R passent dans un condenseur partiel qui permet notamment de condenser le dichloréthane gazeux. L'ensemble parvient dans un séparateur gaz – liquide S. Le liquide est réintroduit dans le haut du réacteur. Les incondensables sont envoyés dans une tour de lavage T dans laquelle le chlorure d'hydrogène est neutralisé par une solution de soude. La solution de lavage est rejetée à l'égout.

Les gaz résiduels sont brûlés dans une torchère ( à ne pas représenter ).

Dans le réacteur, le liquide s'écoule par soutirage en pied puis est envoyé dans une cuve agitée C où il est neutralisé par une solution de soude. Le mélange passe ensuite dans un décanteur centrifuge D pour séparer la phase organique lourde de la phase aqueuse, cette dernière étant rejetée à l'égout. La phase organique est ensuite stockée avant rectification.

### Caractéristiques des principaux produits formés (toxiques et inflammables):

CH <sub>2</sub> Cl - CH <sub>2</sub> Cl:	$\rho = 1257 \text{ kg.m}^{-3}$
	$\theta_{Eb} = 83,5 \text{ °C}$
CH <sub>2</sub> Cl - CHCl <sub>2</sub> :	$\theta_{Eb} = 113,5 \text{ °C}$
CHCl <sub>2</sub> - CHCl <sub>2</sub> :	$\theta_{Eb} = 146 \text{ °C}$

# FABRICATION DU DICHLORÉTHANE

