

Cours de

Chimie Environnementale

Chargé du module : HÜCĤĪ Mohamed

E-mail: m.hachi@univ-djelfa.dz

3.1- Comportement des polluants dans les eaux:

- Eau comme utilité: participe de façon indirecte à la production ;
 - Production de vapeur, d'eau chaude
 - Eau de refroidissement, eau glacée, etc.

- Eau en amont ou en aval du processus de fabrication ;
 - Lavage des produits et/ou matière première, de l'équipements.

- Eau pendant le processus de fabrication
 - Solvant
 - Matière première

Pour optimiser la gestion de leurs ressources et diminuer les consommations en eau, les industriels mettent en place:

–Des **recyclages**: l'eau est utilisée après traitement pour le même usage.

–Des **réutilisations**: l'eau provenant d'un atelier est de qualité suffisante pour d'autres usages sur le site.

Les types de rejets industriels liquides

- **Utiliser l'eau**  **accepter de la polluer...**

Toute **activité industrielle** engendre des **rejets** polluants qui renferment tous les sous-produits et les pertes de matières premières qui n'ont pu être récupérées ni recyclées.

Les **eaux résiduaires industrielles** se différencient, en fonction de l'utilisation de l'eau dans l'usine, en différentes catégories

1. Eaux des circuits de refroidissement :

- Abondantes et généralement pas polluées, car elles ne sont pas en contact avec les produits fabriqués, elles peuvent être recyclées, l'appoint indispensable pouvant être fourni par de l'eau traitée

- Mais, elles peuvent être:

- Minéralisées

- Contenir de produits chimiques ayant servi à leur traitement

- Exemple: inhibiteurs de corrosion tels orthophosphates, polyphosphates, ... ; antitartres organiques dont polyacrylates, polymaléates, phosphonates, etc.; dispersants des particules en suspension; produits désinfectants de synthèse comme carbamates, eau de javel

- Contenir des microorganismes (amibes, légionnelles, etc.)

2. Eaux de lavage des sols et machines :

- Ces eaux sont chargées de produits divers :
 - Matières premières ou liqueurs de fabrication, hydrocarbures et huiles de machines
 - Détergents, bactéricides ou bactériostatiques, solvant...

3. Eaux de fabrication :

- Nature très variable d'une industrie à l'autre;
 - Rejets polluants provenant du contact de l'eau avec les réactifs, matières premières ou produits secondaires
 - Rejets continus ou discontinus

4. Rejets des services généraux :

- Ce sont essentiellement:
 - Les eaux usées domestiques de l'usine
- Eaux de toilette
- Eaux usées des cuisines et cantines
- Eaux de chaufferie (purge de chaudière, éluât de régénération)
 - concentration des boues du traitement des eaux d'appoint
 - Purges d'eaux de réfrigération

Remarque

- Il est souvent judicieux d'effectuer à la source la séparation de certains rejets concentrés en polluants en vue d'un traitement spécifique permettant éventuellement leur récupération

Les polluants déversés en macro quantités en mer présentent un comportement à court terme qui dépend largement de leurs propriétés physico-chimiques. Les produits transportés par voie maritime sont donc divisés, dans le système européen, en quatre groupes principaux :

- Les produits qui se dissolvent,
- Les produits qui s'évaporent,
- Les produits qui flottent,
- Les produits qui coulent.

Les propriétés physiques utilisées pour définir ces catégories sont :

- L'état des substances à 20 °C (gaz, liquide ou solide),
- La densité, comparée à celle de l'eau de mer (1,03 à 20 °C),
- La pression de vapeur : on considère qu'une substance ne s'évapore pas si sa pression de vapeur est inférieure à 0,3 kPa et qu'elle s'évapore rapidement si celle-ci est supérieure à 3 kPa.
- La solubilité dans l'eau distillée.

Les critères adoptés sont différents selon l'état de la substance.

Les liquides ayant une solubilité inférieure à 0,1 % sont considérés comme insolubles.

Enfin, le paramètre de viscosité détermine si un produit liquide flottant sera persistant ou non. En effet, les produits flottants insolubles et peu visqueux auront tendance à s'étaler et à se disloquer spontanément à la surface de l'eau, tandis que ceux présentant une viscosité plus élevée formeront une nappe cohérente. La limite est fixée à la valeur de viscosité de 10 cSt

Ainsi, les 638 produits qui constituent la "liste prioritaire" de l'OMI, étant donnée la fréquence de leur transport par voie maritime, sont en cours de classement. Ils contiennent 10 % de produits flottants, 5 % de flottants persistants et 11 % de coulants. Le reste des substances présente un comportement mixte

Merci de votre attention

