

Étude – traitement des rejets de substances toxiques : traitement par oxydo-réduction chimique

Cette étude vise à mettre à disposition des coûts de référence des actions à mener pour la réduction des rejets de substances toxiques par traitement par oxydo-réduction.

> DÉFINITION

Les **réactions d'oxydo-réduction** sont utilisées pour modifier l'état physique de certains composés pour les rendre insolubles ou non toxiques. Ces réactions (principalement l'oxydation) peuvent également dégrader les substances organiques pouvant par ailleurs présenter une mauvaise biodégradabilité.

> SUBSTANCES CONCERNÉES :

Les **procédés d'oxydo-réduction des espèces minérales** sont souvent appliqués pour éliminer le chrome (déchromatation) et les cyanures (décyanuration) de certains effluents (traitement de surface).

L'élimination de ces composés passe d'abord par une étape de réduction (chrome) ou d'oxydation (cyanure) puis par une étape de précipitation des métaux sous forme d'hydroxyde avant la clarification de l'eau traitée (décantation).

Dans le cadre de l'étude, seul le **chrome** est pris en compte. Les procédés d'oxydation des espèces organiques peuvent concerner l'ensemble des substances organiques dangereuses, à des niveaux de performances variables.

> SECTEURS CONCERNÉS :

Les secteurs suivants sont susceptibles de faire appel à l'oxydation de la pollution organique :

- > Les traitements de surface
- > Les tanneries
- > Les mines pour l'oxydation / réduction des polluants minéraux
- > La chimie
- > La pharmacie
- > La papeterie
- > La cosmétique
- > La pétrochimie
- > L'électronique
- > La raffinerie

> COÛTS DE RÉFÉRENCE :

Les coûts de référence correspondent à des coûts d'investissement estimés par tranche de débit d'eau polluée à traiter. Les coûts de référence sont estimatifs.

Traitement d'oxydation des espèces minérales - Traitement de détoxification (traitement des surfaces, tanneries)

Débit à traiter	En cas d'achat hors bâtiment
< 1 m ³ / h	Traitement discontinu : 20 – 50 K€ HT
1 à 10 m ³ / h	50 – 100 K€ HT
10 à 20 m ³ / h	100 – 150 K€ HT

Traitement d'oxydation de la pollution organique : il n'y a pas de coûts standards pour ce type de procédé.

À titre d'exemple : oxydation catalysée à l'H₂O₂, double étage avec réchauffage et régulation du pH, temps de séjour ½ h.

Débit à traiter	En cas d'achat hors bâtiment
5 m ³ / h	750 K€ HT