



Retour d'expérience sur les meilleures techniques disponibles en **traitements de surfaces**

**FICHE 06** **Rejet zéro sur site, traitement des effluents de décapage acier inox par évapo-concentration**



**Société SDMS (38) : 100 salariés**

- chaudronnerie aciers inox
- dégraissage phosphorique
- décapage acide fluonitrique
- passivation nitrique

**Situation avant travaux**

- Stockage des bains usés, rinçages et bains morts pour envoi en centre de traitement agréé
- Coûts de fonctionnement annuels : environ 30 000 € liés à l'élimination de près de 100 t de déchets /an

**Situation après travaux**

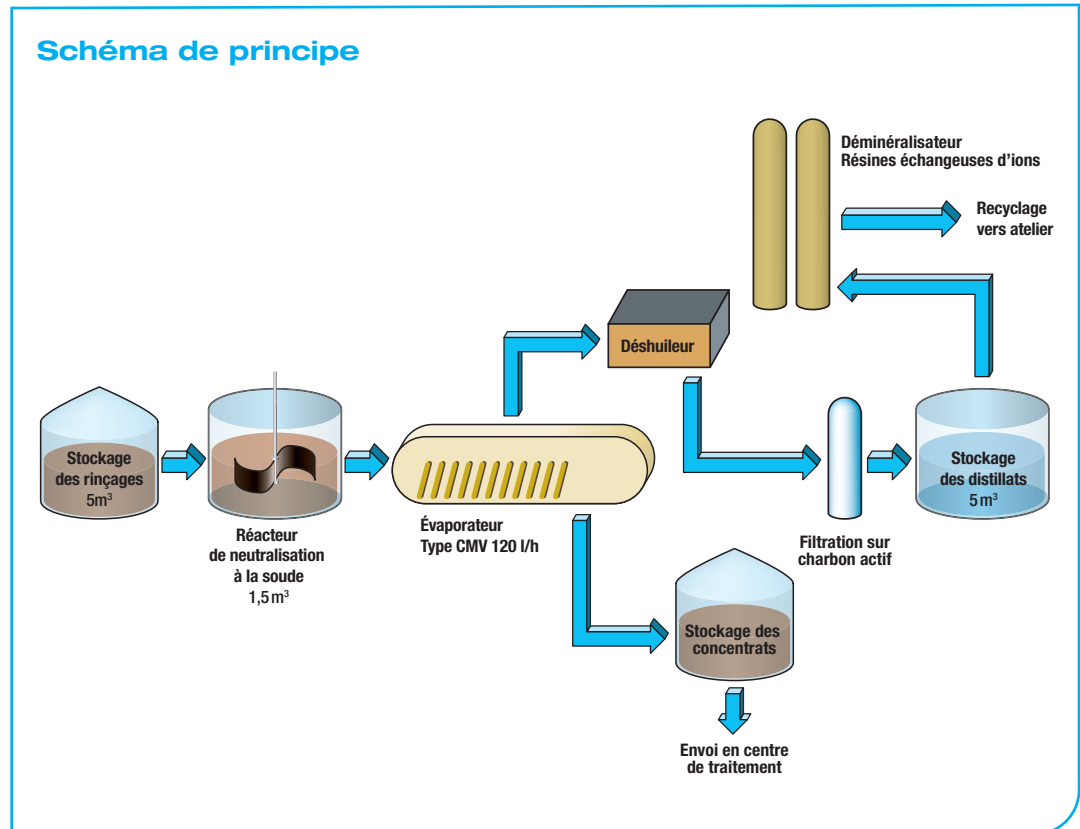
- Maintien du traitement des bains usés concentrés en centre agréé
- Concentration in situ des rinçages par évaporation (capacité de traitement : 1,5 m<sup>3</sup>/j) avec traitement des concentrats en centre agréé

**Infos**

Principe de l'**évaporateur à compression mécanique de vapeur (CMV)** :

L'énergie nécessaire à l'évaporation est générée par compression des vapeurs formées puis transférées à l'effluent via un échangeur de chaleur. Le processus d'évaporation est initié par un réchauffeur électrique.

Avantage de la technologie (CMV) / l'évaporateur type pompe à chaleur (PAC) : consommation électrique /m<sup>3</sup> évaporé nettement plus faible, CMV mieux adapté aux plus gros débits.



## Nature des travaux réalisés

- Réacteur de neutralisation à la soude en amont de l'évapo-concentreur
- Evaporateur (120 l/h) de type Compression Mécanique de Vapeur (CMV)
- Système de recyclage du distillat après déshuilage et finition sur charbons actifs

### Investissement :

bâtiment et dispositif de traitement des eaux : 257 k€

## Résultats

- Volume d'effluents à faire éliminer en centre agréé divisé par 10
- Qualité de l'eau recyclée satisfaisante en particulier sur les métaux et les sels
- Valeur de DCO élevée (~300 mg/l en moyenne)

### Coûts de fonctionnement :

- Conso. électrique : 3 000 h x 11 kW/h : 1 700 €
- Divers : achat de réactifs : 1 000 €
- Maintenance du constructeur + composants de remplacement : 5 000 €
- Concentrés traités en centre + transport (10 t) : 4 500 €
- MO interne : 150 h / an

**Total (hors main d'œuvre) 12 000 €/an**

Dispositif mis en service en 2003

## Retour

### d'expérience :

*Tenir compte d'un surplus d'heures à passer les premières années pour optimiser les réglages de l'évapo-concentreur.*

*Problèmes de moussage résolus par :*

- des réglages de l'évaporateur ;
- l'utilisation d'un nouveau dégraissant ;
- la mise en œuvre d'un anti-mousse adéquat.

## Les 6 agences de l'eau

sont des établissements publics du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. Elles ont pour mission de financer les ouvrages et les actions qui contribuent à **lutter contre les pollutions des milieux aquatiques**



Agences de l'Eau

