

> La réglementation impose la substitution lorsque cela est techniquement possible.

Description de l'utilisation du produit à substituer

Le dichromate de potassium est utilisé pour la mesure de la demande chimique en oxygène (DCO) des effluents aqueux. Cette méthode normalisée (NF T 90-101) permet d'évaluer la quantité de matières organiques oxydables caractérisant les effluents. Les échantillons sont traités par le dichromate de potassium en milieu acide, à ébullition pendant 2 heures.

Avis sur la substitution

Cette méthode est imposée par certaines DRIRE (Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement) pour la mesure de la DCO des rejets aqueux des stations d'épurations et des industries. Cependant, il existe d'autres techniques qui n'exposent pas les salariés au dichromate de potassium lors des analyses.

Substitution de produit

Permanganate de potassium

Ce produit permet la mesure de la DCO, en milieu acide, à chaud et après 10 minutes, pour les eaux destinées à la consommation humaine. Il est utilisable pour de très faibles concentrations (inférieures à 10 mg/l). C'est une mesure conventionnelle décrite dans le décret 91-257 et normalisée.

Substitution de procédé

Méthode de dosage en tube fermé

Le principe est identique aux méthodes décrites ci-dessus. Le réactif étant pré-dosé dans des tubes fermés, elle évite les manipulations du dichromate de potassium. De plus, les quantités utilisées sont très faibles. La mesure se fait par spectrophométrie directement à partir des tubes. Après analyse, ces tubes doivent être éliminés dans une filière de déchets adaptée. C'est une méthode également normalisée.

Vaporisation à haute température

Cette méthode consiste à vaporiser à très haute température un micro échantillon : les matières organiques sont oxydées par l'oxygène de l'air en oxyde de carbone, ensuite dosé par absorption infrarouge.

Cette méthode est aussi applicable pour des solutions fortement chargées en chlorure (comme l'eau de mer). Elle nécessite un appareillage spécifique, ce qui en fait une technique plus coûteuse que les méthodes traditionnelles.

Pour en savoir plus

Fiche toxicologique INRS « [Chromates et dichromates de sodium et de potassium](#) » (FT 180)

Fiche établie par l'Assurance maladie - Risques professionnels, son réseau régional de caisses (Carsat/Cramif/CGSS) et l'INRS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. Pour toute remarque sur cette fiche, veuillez contacter l'INRS ou votre interlocuteur à la caisse régionale.

Normes

NF T90-101 « [Qualité de l'eau - Détermination de la demande chimique en oxygène \(DCO\)](#) », février 2001

NF EN 12672 « [Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine - Permanganate de potassium](#) », juillet 2016

ISO 15705:2002 « [Qualité de l'eau - Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène \(ST-DCO\) - Méthode à petite échelle en tube fermé](#) », novembre 2002

Fiche établie par l'Assurance maladie - Risques professionnels, son réseau régional de caisses (Carsat/Cramif/CGSS) et l'INRS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. Pour toute remarque sur cette fiche, veuillez contacter l'[INRS](#) ou votre interlocuteur à la caisse régionale.

Edition INRS • FAS 12 • Mise à jour novembre 2007



Fiche disponible sur le site : www.inrs.fr