



Fiche d'aide  
à la substitution

FAS 1

Produit à substituer

TRICHLOROÉTHYLÈNE

Cancérogène 1B de l'Union européenne

Activité : Nettoyage / dégraissage

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

### Description de l'utilisation du produit à substituer

Le trichloroéthylène est un produit de dégraissage couramment utilisé dans l'industrie mécanique et métallurgique. C'est un dégraissant considéré comme polyvalent, pratique d'utilisation car il est difficilement inflammable.

### Avis sur la substitution

Le trichloroéthylène figure sur la liste des substances soumises à autorisation (annexe 14 du règlement REACH). Si l'autorisation n'est pas accordée, l'interdiction d'utilisation du trichloroéthylène sera effective au 21 avril 2016.

Cette substance possède un fort pouvoir solvant comme de nombreux autres solvants organiques. La substitution de procédé s'appuie sur la caractérisation de la salissure et des objectifs à atteindre en terme d'état de surface pour choisir le produit ou le procédé le plus adapté.

### Substitution de produit

#### Produits lessiviels

Utilisés en phase aqueuse par trempage ou par projection, en machine ou manuellement, ils sont non volatils à température ambiante. Il en existe différentes catégories adaptées à chaque type de salissure. *Ces produits peuvent être irritants voire corrosifs pour la peau, les yeux ou les voies respiratoires.*

#### Solvants non halogénés

Différentes familles de solvants sont envisageables : alcools, cétones, coupes pétrolières... Ces produits doivent être utilisés en vase clos ou, à défaut, en enceinte ventilée.

*Ils présentent un risque d'incendie/explosion et une toxicité variables, dépendant de leur nature et des conditions d'utilisation (température, évolution de la composition dans le temps, contamination).*

#### Solvants halogénés

Les solvants chlorés sont généralement classés CMR (cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction) ou dangereux pour l'environnement. Ils sont donc à proscrire en solution de substitution.

Des substituts fluorés (type hydrofluoroéthers ou HFE, hydrofluoroalcanes ou HFA) peuvent être proposés en association avec un co-solvant. Cependant, la toxicité de ces produits n'a pas fait l'objet d'études approfondies.

### Procédés de substitution

#### Fontaines de biodégradation des graisses (moyen biologique)

Un « bio fluide » contenant des tensio-actifs et des agents biologiques non classés parmi les agents pathogènes peut être utilisé en fontaine, à moins de 40 °C, avec un réensemencement régulier. Cette technique est à privilégier pour des opérations de dégraissage manuel.

*Le strict respect des règles d'hygiène corporelle permet de prévenir les risques de contact ou d'ingestion.*

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.

### Utilisation du CO<sub>2</sub> supercritique (moyen physique)

Pour le nettoyage, le CO<sub>2</sub> est comprimé à plus de 73 bars et chauffé à plus de 31 °C. Il est ensuite détendu à l'état gazeux et recyclé.

Ce procédé convient pour les lubrifiants pétroliers dans le secteur de la connectique et de la micromécanique, mais il est coûteux.

### Projection d'une solution sursaturée de bicarbonate de sodium

La solution est projetée entre 3 et 5 bars sur la pièce à dégraisser dans une enceinte fermée. La pièce doit être rincée à l'eau après nettoyage.

La solution sursaturée de bicarbonate de sodium est irritante pour les yeux.

#### **Pour en savoir plus**

Fiche d'aide à la substitution « [Présentation des fiches d'aide à la substitution des cancérogènes \(FAS\)](#) » (FAS 0)

Fiche d'aide au repérage « [Présentation des fiches d'aide au repérage des cancérogènes \(FAR\)](#) » (FAR 0)

Dossier web du site INRS « [Agents chimiques CMR](#) »

Dossier web du site INRS « [Cancers professionnels](#) »

Page web du site INRS « [Cancers professionnels. Classifications existantes](#) »

Page web du site INRS « [Prévention des risques liés aux agents CMR](#) »

Brochure INRS « [Procédés de dégraissage et de lavage dans l'industrie](#) » (ED 6248)

Fiche pratique de sécurité INRS « [Dégraissage. Choix des techniques et des produits](#) » (ED 142)

Fiche toxicologique INRS « [Trichloroéthylène](#) » (FT 22)

Point de repère paru dans la revue Hygiène et sécurité du travail « [Evaluation des risques de fontaines de biodégradation des graisses](#) » (PR 20)

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 1 • Mise à jour décembre 2015



Fiche disponible sur le site : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)