

# Thanatopraxie

### Mots Clefs (Activité - Métier - Poste de travail - Nuisance)

THANATOPRAXIE - THANATOPRACTEUR - EMBAUMEUR - SOINS DE CONSERVATION - INJECTION DE LIQUIDE - FORMALDEHYDE - VIRUS VIH - HEPATITES B, C - PREVENTION - CANCER PROFESSIONNEL

### Description de l'activité, du métier, du poste

**Description de l'activité :** Les soins de thanatopraxie permettent la conservation du cadavre, en suspendant le processus de décomposition, pour lui donner un aspect acceptable et supprimer les odeurs et ainsi faciliter l'acceptation du deuil, ou pour permettre de retarder une inhumation, éventuellement pour transporter le corps. Certaines causes de décès interdisent cette pratique (hépatites virales sauf hépatite A, HIV, maladie de Creutzfeld-Jacob...). Les corps peuvent être atteints de maladies infectieuses qui ne sont pas toujours connues du thanatopracteur. Les soins peuvent se pratiquer dans les funérariums (chambres funéraires ou mortuaires des établissements de santé), dans les chambres de maisons médicalisées, au domicile.

Nettoyage et désinfection externe du corps, incision de l'artère puis injection dans celle-ci (artère carotide, fémorale ou humérale) d'une solution à base de formaldéhyde (6-10 litres en un quart d'heure) et de méthanol, l'évacuation du sang se fait simultanément.



Copyright Gaëll Kerbaol pour l'INRS

*Cette fiche ne concerne que les risques cancer liés à cette activité. Les autres risques (chimiques, physiques, biologiques...) doivent faire l'objet d'une évaluation. Les photos ci-dessus illustrent des situations de travail sans préjuger de la pertinence des mesures de prévention présentées.*

Evacuation des liquides et gaz contenus dans les cavités et organes (sang, urine, contenu gastrique, gaz intestinaux).

Fermeture des incisions et méchage des orifices naturels.

Lavage du corps et désinfection, habillage. La durée est de 1 à 1 heure et demie.

Selon l'état de décomposition et la durée de conservation recherchée, les produits biocides sont plus ou moins concentrés en formaldéhyde (concentration de formaldéhyde du produit avant dilution : 15 - 35 %). Dans les cavités les solutions utilisées ne sont pas diluées, contrairement aux solutions injectées en artériel.



Copyright Gaël Kerbaol pour l'INRS

## Nuisances cancérogènes

### Formaldéhyde

▪ **Substance ou procédé** : Formaldéhyde (formol, aldéhyde formique)

▪ **Classification CLP** :

CAS n° 50-00-0

Catégorie 1B

« Substance devant être assimilée à des substances cancérogènes (avéré) »

▪ **Classification Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC)** :

CAS n° 50-00-0

Groupe 1

« L'agent est cancérogène pour l'homme »

▪ **Classification en France** :

Arrêté du 13 juillet 2006 modifiant l'arrêté du 5 janvier 1993 fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérogènes (J.O. du 29 juillet 2006). Art. 1<sup>er</sup> : « Travaux exposant au formaldéhyde ».

▪ **Organes « cibles » des cancers** :

- cancer du nasopharynx (cavum),
- cancer des cavités nasales et des sinus (suspectés),
- leucémie (suspectée).

▪ **Autres maladies possibles en cas d'exposition à ces substances** :

- **Exposition aiguë** : Irritation des yeux (picotement oculaire, conjonctivite), picotement nasal, de la gorge, du larynx. A plus forte concentration : sensation de brûlure oculaire, cutanée et respiratoire.
- **Exposition chronique** : Irritation des muqueuses oculaires et des voies respiratoires et manifestations allergiques telles que rhinite, asthme, urticaire et eczéma.

## Virus

- **Substances ou procédé** : Virus
- **Classification CLP** : Non concerné
- **Classification Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) et organes cibles des cancers** :

Virus	CIRC	Type de cancer
Hépatite B (VHB) Hépatite C (VHC)	1 1	Cancer du foie
Virus de l'immunodéficience humaine (VIH 1)	1	Sarcome de Kaposi Lymphome non Hodgkinien
Virus de l'immunodéficience humaine (VIH 2)	2B	Sarcome de Kaposi (discuté) Lymphome non Hodgkinien (discuté)
Virus humain de la leucémie à cellules T, type I (HTLV-I)	1	Leucémie
Herpès virus du sarcome de Kaposi appelé Herpès virus humain n° 8 (HHV8)	2A	Sarcome de Kaposi (en particulier avec des co-infections avec HIV)

- **Autres maladies possibles** :
  - **Aiguë** : Hépatite B, C, séroconversion HIV, parasitose, tuberculose.
  - **Chronique** : Hépatites B, C, SIDA.

## Voies de contamination habituelle

### Formaldéhyde

- **Inhalation** : Voie prédominante de contamination. Il se produit un phénomène d'accoutumance après une exposition longue qui diminue la perception de l'odeur. L'odeur perçue et le seuil d'irritation varient considérablement d'un individu à l'autre.
- **Passage à travers la peau** : En cas de contact prolongé, si la surface corporelle est importante et contaminée longtemps, une atteinte générale de l'organisme est possible.
- **Ingestion** : Non concernée sauf accidentelle.
- **Diffusion du risque hors du poste de travail** : Si la pièce n'est pas fermée ou ventilée ou si le contenant n'est pas étanche, diffusion à distance de vapeurs de formol dans d'autres pièces ou lors du transport.

## Virus

- **Inhalation** : Par aérosols, lors de l'évacuation des liquides et gaz contenus dans les cavités et organes.
- **Passage à travers la peau** : Blessure ou piqûre avec le scalpel, le trocart, les aiguilles de suture, lors du nettoyage des instruments.  
Projection cutanée, oculaire ou sur les muqueuses de liquide biologique. Le risque de passage à travers la peau est accentué lorsque la peau est lésée par des contacts répétés avec le formol.
- **Ingestion** : Non concernée sauf accidentelle ou manque d'hygiène (mains souillées).
- **Diffusion du risque hors du poste de travail** : Oui si les déchets ne sont pas dans des contenants étanches, si les surfaces ne sont pas nettoyées après les soins, si les outils ne sont pas stérilisés.

## Outils d'évaluation

### Prélèvements atmosphériques :

La valeur limite moyenne d'exposition professionnelle sur 8 h (VME) et la valeur limite d'exposition professionnelle à court terme sur 15 minutes (VLCT) sont fixés selon le tableau suivant :

Substances/Procédés	VME	VLCT	
Formaldéhyde	0,61 mg/m <sup>3</sup> (0,5 ppm)	1,23 mg/m <sup>3</sup> (1 ppm)	Valeur indicative
	0,25 mg/m <sup>3</sup> (0,2 ppm)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (0,4 ppm)	Recommandation ANSES

#### Attention !

- Les valeurs limites ne constituent pas un seuil de protection pour le risque cancer et ne prennent pas en compte la contamination cutanée et/ou digestive.
- Pour les cancérigènes, même lorsque les valeurs limites existent, il convient de maintenir une concentration dans l'air la plus faible techniquement possible.

- **Frottis de surface** : Non pertinent
- **Dosage sanguin du formol** : Intéressant à analyser uniquement en cas d'intoxication aiguë.

- **Dosage sanguin pour les virus** : Après accident d'exposition au sang ou à des produits biologiques.

En cas de conservation du corps à 2 °C, le VIH survit en moyenne 16,5 jours après le décès du patient dans le sang, les liquides pleuraux ou péricardiques. On le retrouve jusqu'à 6 jours dans les fragments d'os, rate et dans les ganglions lymphatiques (DMT 104, INRS)  
A l'extérieur du corps, le virus de l'hépatite B survit dans le sang plusieurs semaines, et sur les surfaces au moins 7 jours à 25 °C. (Guide Eficatt INRS).

## Prévention

**NB** : Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007, le décret CMR 2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 s'applique aux travaux exposant au formaldéhyde (arrêté du 13 juillet 2006).

- **Suppression, autre procédé** : Suppression des soins de conservation, emploi de glace carbonique ou appareils réfrigérants.
- **Substitution** : Des produits sans formaldéhyde ont été mis sur le marché mais n'ont pas apporté satisfaction techniquement ou ont été retirés du marché (réglementation concernant les biocides) ; d'autres produits sont actuellement à l'étude.
- **Captage au plus près** :
  - préparation du liquide d'injection dans un local fermé et ventilé avec aspiration efficace,
  - hotte au-dessus de l'appareil à injection,
  - table de travail ventilée par déplacement vertical où table aspirante.
- **Ventilation générale** : En plus du captage localisé, un renouvellement d'air par ventilation généralisée est nécessaire.
- **Mode opératoire - Organisation - Maintenance** :
  - considérer tout corps comme potentiellement infecté (absence de fiabilité du certificat de décès, maladies à incubation longue non décelées lors de la mort)
  - éviter le travail au domicile du défunt, car les locaux ne sont pas équipés pour garantir de bonnes conditions.
  - poser un masque chirurgical sur la bouche du défunt
  - diminuer la concentration en formaldéhyde des produits utilisés. Procédure en cas de déversement, fuite ou bris à prévoir.
  - séparer les tâches de préservation (injection des liquides) et celles de restauration (soins esthétiques et habillage).
  - aménager les postes pour que le parcours des liquides soit le plus court possible. Information et formation des salariés.
  - fermer tous les flacons et contenants après utilisation
  - procédure de nettoyage, désinfection et stérilisation des outils coupants (le mieux serait de prévoir du jetable)
  - remplacer les sutures par de la colle pour le point d'injection.
  - prévoir la désinfection de la salle de préparation.
  - en cas de travail à domicile, désinfection des outils avant de les mettre dans la boîte de transport et désinfection extérieure des valises.

- **Équipement de protection individuel (= EPI) :** risque biologique et chimique  
Combinaison jetable, visière ou lunettes de protection, couvre-chef, surchaussures.  
Gants jetables (latex, vinyle) : porter 2 paires de gants réduit le risque mécanique de coupure, changer de gants fréquemment (1/2 h à 2 heures).  
Équipement de protection respiratoire filtrant contre les aérosols (filtre type P3) et les vapeurs et gaz (filtre type B2 pour le formaldéhyde).
- **Mesures d'hygiène :**  
**Pour les chambres funéraires :**
  - Local pour les vêtements de ville et local pour les vêtements de travail, douche.
  - Ne pas manger, boire, fumer, mâcher du chewing-gum dans la salle de préparation.
  - Manger dans des locaux propres, après avoir quitté ses vêtements de travail et s'être nettoyé le visage et les mains.
  - Ne pas emporter les vêtements de travail à l'extérieur. Leur nettoyage doit être organisé par l'entreprise.
- **Déchets :** Le formol, les EPI, les déchets de soins et les contenants doivent être éliminés dans des filières spécifiques. Les contenants doivent être étanches et étiquetés (prévoir la possibilité d'un accident lors du transport).
- **Indicateurs de contrôle de l'efficacité des mesures prises :**
  - Contrôle de la vitesse d'air au point d'émission du polluant pour les ventilations locales et des débits pour la ventilation générale.
  - Prélèvements atmosphériques, pour quantifier le niveau résiduel de polluant dans l'atmosphère.

## Réparation

- **Tableau de maladie professionnelle (MP) :**  
Ne sont cités que les tableaux relatifs aux cancers professionnels.
  - Le cancer du nasopharynx est inscrit dans le **Tableau 43 bis** « Affections cancéreuses provoquées par l'aldéhyde formique ». Pour les autres cancers il est nécessaire de faire une demande devant le Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles.
  - Le carcinome hépatocellulaire est pris en compte dans le **Tableau 45** (Virus des hépatites).
- **CRRMP (Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles) :** Lorsque le cancer ne figure pas dans un tableau de maladie professionnelle ou lorsqu'au moins une des conditions décrites dans ce tableau n'est pas remplie, ce comité peut être saisi pour traiter la demande de reconnaissance.
- **Droit au suivi post-professionnel :**  
Oui pour le formaldéhyde.  
Pour les virus : Non adapté : seul le suivi sérologique pendant une période définie après un AT est justifié.

- **Déclaration en AT** en cas de blessure ou projection accidentelle.

Un suivi sérologique doit être fait après une exposition potentielle (HIV/virus de l'hépatite) et la décision d'un traitement sera prise par un spécialiste (une conduite à tenir après accident d'exposition au sang ou à des liquides biologiques doit être établie dans chaque établissement en concertation avec le médecin du travail).

## Autres activités pouvant être concernées

Agent de funérarium ou crématorium, anatomopathologiste.

## Pour en savoir plus

- Aldéhyde formique et solutions aqueuses. INRS. Fiche toxicologique n° 7.
- Le formaldéhyde. INRS. ED 5032.
- La thanatopraxie : état des pratiques et risques professionnels. INRS. DMT du 4ème trimestre 2005 - TC 105.
- Thanatopraxie. Les soins de la dernière heure. Travail et sécurité 09-06 N° 665 pages 8-11
- Impact d'un abaissement de la valeur d'exposition admissible au formaldéhyde. Industrie des services funéraires. IRSST 2004.
- Fiche Prévention. Exposition au formaldéhyde en milieu de travail - la thanatopraxie. IRSST. RG4-471, 2006. [www.irsst.qc.ca/fr](http://www.irsst.qc.ca/fr).
- Consulter les bases de données sur le site INRS ([Bases de données - Publications et outils - INRS](#)) :
  - [Eficatt](#) : Guide « Exposition fortuite à un agent infectieux et conduite à tenir en milieu de travail »
  - [MetroPol](#) : Recueil de méthodes de prélèvement et d'analyse de l'air pour l'évaluation de l'exposition professionnelle aux agents chimiques.
  - [Biotox](#) : Guide biotoxicologique pour le médecin du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques.
- Consulter le site [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) pour avoir, notamment, des exemples de substitution.

## Evolution de la fiche

Cette fiche est appelée à être modifiée en fonction des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées dans les entreprises.

Vos remarques nous intéressent et vous pouvez nous les faire parvenir à l'adresse suivante : [preventiondst.cramif@assurance-maladie.fr](mailto:preventiondst.cramif@assurance-maladie.fr)

## Autres outils disponibles

Le réseau prévention CNAMTS-CRAM/CARSAT-CGSS-INRS met à votre disposition, sur le site INRS ([www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)), [le dossier Agents chimiques CMR](#) dans lequel vous trouverez :

- les fiches FAR (Fiches d'Aide au Repérage par activité),
- les fiches FAS (Fiches d'Aide à la Substitution par activité).