

# Groupe ASMT Toxicologie - Brève toxicologique

Jun 2012	<b>N, N-DIMETHYLACETAMIDE (DMAc)</b>	 	
<b>N° d'identification</b>	<b>N° CAS : 127-19-5</b>	<b>N° ID (INDEX) : 616-011-00-4</b>	<b>N° CE (EINECS) : 204-826-4</b>

Le décret 2007-1539 du 26/10/07 fixe la valeur limite d'exposition professionnelle contraignante de cet amide CMR, reprotoxique de catégorie 2.

## Sous quelle forme et où le trouve-t-on ?

- Diméthylamide de l'acide acétique.
- Formule générale des amides aliphatiques R-CO-NH<sub>2</sub>, proche du diméthylformamide (DMF).
- Liquide huileux incolore, à odeur ammoniacale.
- Peu volatil à température ambiante. Soluble dans l'eau. Point d'ébullition 165°C. Peut exploser en présence de composés halogénés. Point éclair 70°C, température à laquelle le mélange avec l'air peut aussi exploser.
- La décomposition thermique produit en particulier des vapeurs nitreuses.
- Solvant largement utilisé dans l'industrie des polymères, notamment des résines polyuréthanes et des fibres acryliques.
- Solvant de la cellulose (mêlé avec du bromure ou du chlorure de lithium) pour la réalisation d'emballages écologiques sans produits pétroliers.

## Quels sont les risques pour la santé et la sécurité ?

La toxicité est proche de celle du diméthylformamide (DMF), mais moindre.

- A court terme : irritation des yeux, de la peau et des muqueuses, nausées, troubles neuropsychiques.
- A long terme, lors d'expositions répétées ou prolongées :
  - atteinte du film lipidique de la peau, du système nerveux central et du foie (hépatite toxique),
  - noter que la consommation d'alcool ralentit la métabolisation du DMAC en provoquant une intoxication annexe par accumulation d'acétaldéhyde (effet antabuse),
  - **reprotoxicité : le DMAC est tératogène et foetotoxique expérimental classé reprotoxique catégorie 2 par l'Union Européenne,**
  - cancérogénicité : non encore évaluée par le CIRC. L'ACGIH indique que le DMAC ne peut être classé comme cancérogène humain,
  - mutagénicité : résultats positifs pour quelques études.

## Voies d'introduction dans l'organisme en milieu professionnel

- **Attention ! passage transcutané important et rapide** même à de faibles concentrations dans l'air. Contact aéroporté possible.
- Pénétration pulmonaire possible mais faible étant donnée la faible volatilité du produit dans les conditions normales.

## Métabolisme

Principal métabolite formé dans le foie : le N-méthylacétamide, lentement éliminé dans les urines en cas d'absorption respiratoire (demi-vie de 16 heures) avec un pic en fin d'exposition.

En cas d'exposition uniquement cutanée, le pic est retardé de quelques heures.

Il y a accumulation du métabolite au cours de la semaine de travail.

## Métriologie :

Selon la fiche METROPOL de l'INRS n° 093 : par prélèvement atmosphérique sur Amberlite XAD7 à 2 plages à un débit inférieur à 0,20 L/mn (risque de migration aux débits supérieurs), pendant le temps d'exposition du salarié ; filtrer au minimum 10 litres d'air.

Analyse en chromatographie en phase gazeuse avec détecteur thermoionique.

## Biométriologie

L'évaluation de l'imprégnation est conseillée étant donné le passage transcutané important.

Selon BIOTOX : le dosage du métabolite N-méthylacétamide dans les urines de fin d'exposition et fin de semaine (ou à la fin d'une période exposée d'au moins 2 jours) est le reflet de l'exposition de la veille. En cas d'exposition cutanée isolée, prélever en fin de poste + 2-4h.

Valeur guide INRS : inférieure à 30 mg/g de créatinine en fin de poste et fin de semaine exposés (valeur qui n'a plus été mise à jour depuis 1997 alors que la VME a été abaissée de 10 à 2 ppm).

Absence dans les urines de sujets non exposés.

## Réglementation

### ➤ CLASSIFICATION ET ETIQUETAGE

Directive 67/548 CEE

<b>Phrases de risques réglementaires</b>	R20/21 Nocif par inhalation et contact avec la peau  R61 Reprotoxique Catégorie 2. Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant à des concentrations supérieures ou égales à 5 %. Il est important de noter qu'il s'agit là d'une exception à la règle d'étiquetage des préparations comportant un agent R1 ou R2 : d'habitude, une préparation en contenant est classée R1 ou R2 dès 0,5 %.
--	---

Règlement CLP

<b>Pictogrammes</b>	GHS 08  GHS 07	  
<b>Mentions de danger</b>	H360D Peut nuire au fœtus Reprotoxique 1B (à des concentrations supérieures ou égales à 5 %.) H332 Nocif par inhalation H312 Nocif par contact cutané	
<b>Mention d'avertissement</b>	Danger	

### ➤ VALEURS LIMITEES REGLEMENTAIRES

En France : valeurs contraignantes fixées par le décret 2007-1539 du 26/10/2007.

VME 7,2 mg/m<sup>3</sup> 2 ppm ; VLE 36 mg/m<sup>3</sup> 10 ppm *conversion 1 ppm=3,56 mg/m<sup>3</sup> ; 1 mg/ m<sup>3</sup>=0,28 ppm*

**Le respect de la VME ne protège pas des effets reprotoxiques du DMAc.**

## Prévention

- Le DMAc doit être manipulé sous hotte et, à partir de 70°C, en vase clos avec ventilation, les équipements électriques étant protégés contre les explosions.
- **Protection de la peau impérative vu l'importance du risque par voie transcutanée** mais de nombreux types de gants sont peu ou pas efficaces.
- Attention, les performances des gants varient beaucoup suivant la fabrication. Nitrile, néoprène et PVA sont dégradés par le DMAc ; le latex naturel **est traversé** par perméation en 15 minutes. Les gants de type BARRIER dits multicouches des établissements ANSELL sont conseillés.
- Lunettes de protection.
- Si besoin, en complément, protections respiratoires : cartouche K.

## Pour en savoir plus

- Site INRS : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)  
Fiche toxicologique FT 261  
MétroPol : 093  
Biotox
- Site European chemical Substances Information System ESIS : <http://esis.jrc.ec.europa.eu/>
- CD-Rom/ logiciel Substances toxiques pour la reproduction - Editions DOCIS [www.editions-docis.com](http://www.editions-docis.com)