

Dans des conditions normales d'emploi, le 2-aminoéthanol est un produit stable qui présente à la fois les réactions caractéristiques des amines primaires et celles des alcools primaires. C'est une base, presque aussi forte que l'ammoniaque (solution 0,1 N : pH = 12,05), qui donne des sels avec les acides minéraux ou organiques (elle fixe notamment le dioxyde de carbone); la réaction est exothermique et peut être violente, surtout avec les acides concentrés.

La pyrolyse ou la combustion du produit dégage des fumées toxiques (oxydes d'azote ou oxyde de carbone). Certains métaux sont attaqués par le 2-aminoéthanol, notamment le cuivre, l'aluminium et leurs alliages.

### Réipients de stockage

Le stockage du 2-aminoéthanol s'effectue généralement dans des récipients en acier (inoxydable ou recouvert de polyéthylène) équipés d'un système de réchauffage; l'acier ordinaire favorise le jaunissement du produit. Le cuivre, l'aluminium et leurs alliages sont à éviter, de même que le contact avec certains caoutchoucs ou matières plastiques. Le verre peut être utilisé pour de petites quantités sous réserve d'une protection par une enveloppe métallique convenablement ajustée. Le 2-aminoéthanol absorbant rapidement la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone, il est recommandé de le stocker sous air sec ou, mieux, sous atmosphère inerte (azote).

### VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE

Des valeurs limites indicatives de moyenne d'exposition pondérée (8 h/jour; 40 h/semaine) et des valeurs limites indicatives d'exposition à court terme (15 min au maximum) dans l'air des locaux de travail ont été établies pour le 2-aminoéthanol.

- France :  
3 ppm soit 8 mg/m<sup>3</sup> (VME)
- États-Unis (ACGIH) :  
3 ppm (TLV-TWA); 6 ppm (TLV-STEL)
- Allemagne (Valeurs MAK) :  
2 ppm soit 5,1 mg/m<sup>3</sup>

### MÉTHODES DE DÉTECTION ET DE DÉTERMINATION DANS L'AIR

- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur tube d'alumine. Désorption à l'eau. Dosage par chromatographie ionique avec et sans suppression, détection conductimétrique ou par électrophorèse capillaire avec détection en U.V. inverse [10].
- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur tube de gel de silice. Désorption par le mélange 4/1 méthanol-eau. Dosage par chromatographie par chromatographie en phase gazeuse, détection par ionisation de flamme [11].
- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur tube d'adsorbant XAD-2 imprégné à 10% de NITC (1-naphtylisothiocyanate). Désorption par le diméthylformamide. Dosage par chromatographie liquide haute performance, détection U.V. [12].

## RISQUES

### RISQUES D'INCENDIE [1, 4, 7 à 9]

Le 2-aminoéthanol est un produit modérément inflammable (point d'éclair en coupelle fermée = 85 °C), dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Par ailleurs, les oxydants puissants et les acides concentrés peuvent réagir vivement avec le produit.

En cas d'incendie, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les mousses spéciales pour liquides polaires, les poudres chimiques et l'eau pulvérisée.

En raison de la toxicité des fumées émises lors de la combustion du produit, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

### PATHOLOGIE – TOXICOLOGIE

#### Toxicocinétique – Métabolisme [13 à 15, 17]

Le 2-aminoéthanol est un intermédiaire normal du métabolisme chez l'homme et chez les mammifères. Formé à partir de sérine, il joue un rôle dans l'élaboration des phospholipides et de la choline.

Il est normalement présent dans les urines. Sa vitesse d'excrétion, dans les conditions physiologiques, a été déterminée chez l'homme (en moyenne : 0,162 mg/kg/j), chez la femme (en moyenne : 0,492 mg/kg/j) et chez plusieurs espèces animales (0,47 mg/kg/j chez le chat, 1 mg/kg/j chez le lapin et 1,46 mg/kg/j chez le rat).

Après administration chez l'animal de 2-aminoéthanol exogène, une partie du produit est incorporée dans les céphalines sous forme de phosphatidyl-éthanolamine (incorporation possible dans tous les tissus, avec une affinité particulière pour le foie), une partie est méthylée en choline, avec deux intermédiaires connus (mono- et diméthylaminoéthanol). Une oxydation en dioxyde de carbone serait possible (avec formation éventuelle d'hydroxyacétaldéhyde) ainsi qu'une N-acétylation. Le dérivé N-acétylé est aussi un constituant normal des urines.

#### Toxicité expérimentale

##### Aiguë [6, 9, 13 à 19]

La DL 50 par voie orale chez le rat est comprise entre 1 720 et 3 320 mg/kg. La souris, le cobaye et le lapin sont les espèces les plus sensibles (DL 50 respectives : 700, 600 et 1 000 mg/kg).

Aux doses létales, les animaux présentent des symptômes neurologiques (convulsions tonico-cloniques, troubles de la motricité, hypotonie et coma), des troubles respiratoires, une défaillance cardiaque et une atteinte digestive (irritation intense du tractus gastro-intestinal avec foyers nécrotiques au niveau des muqueuses gastriques, hyperémie et hémorragies intestinales). Cette atteinte digestive est due, en grande partie, à l'alcalinité du produit.

La DL 50 par voie percutanée est de 1 500 mg/kg chez le rat, de 1 000 mg/kg chez le lapin (produit appliqué sous pansement occlusif maintenu 24 heures). Localement, on observe un érythème – maximal après 72 heures – et un œdème sévères et les examens histologiques mettent en évidence une nécrose de l'épiderme et du derme superficiel. L'examen anatomo-pathologique des animaux décédés montre, par ailleurs, une dégénérescence graisseuse