

ACIDE CHLORHYDRIQUE

Synonymes : Chlorure d'hydrogène – acide muriatique- esprit de sel.

N° CAS : 7647-01-0

N° ID (INDEX) : 017-002-00-0 (gaz)
017-002-01-X (solutions aqueuses)

N° CE : 231-595-7

Le décret n° 133 du 9 février 2006, modifié par le décret n° 1539 du 26 octobre 2007 fixe la valeur limite d'exposition professionnelle contraignante à court terme à 5 ppm (7,6 mg/m³) - Valeur limite au-dessus de laquelle il ne doit pas y avoir d'exposition et qui se rapporte à une période de quinze minutes .

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

Le chlorure d'hydrogène est un gaz incolore voire légèrement jaune. Il est facilement soluble dans l'eau. Au contact de l'humidité de l'air, il forme des vapeurs blanches suffocantes. Le point d'ébullition est – 85°C.

Les présentations commerciales d'acide chlorhydrique sont des solutions aqueuses de concentrations variables.

L'acide chlorhydrique est utilisé dans l'industrie des matières plastiques, dans le traitement des métaux, la fabrication d'engrais, de gélatine et de produits pharmaceutiques. C'est un produit de base dans l'industrie chimique.

L'exposition en milieu de travail survient s'il y a contact avec une solution aqueuse, un aérosol ou un dégagement de vapeur. Le chlorure d'hydrogène est aussi produit par la dégradation thermique de toute substance carbonée et chlorée.

Quels sont les risques pour la santé et la sécurité ?

Le chlorure d'hydrogène est ininflammable et inexplosible – cependant il y a risque de dégagement d'hydrogène en présence d'eau et de métaux.

L'ingestion accidentelle de solution d'acide chlorhydrique provoque des lésions caustiques de la bouche, de l'œsophage et de l'estomac.

• Toxicité subaiguë :

Les lésions d'irritation et de corrosion varient en fonction des conditions d'exposition (temps de contact, concentration, pH, peau ou muqueuse).

Une exposition entre 0,2 et 10 ppm ne semble pas présenter d'effets respiratoires néfastes.

Une exposition de 40 ppm pendant 1 heure entraîne des effets respiratoires irréversibles.

Une exposition de quelques minutes à 1300 ppm est mortelle.

• Toxicité subaiguë ou chronique :

L'exposition répétée est responsable de dermites, érosion et modification de l'émail dentaire, anosmie, syndrome de Brooks (RADS : « reactive airway dysfunction syndrome ») et bronchite chronique.

La toxicité chronique est limitée par les effets suffocants.

Le chlorure d'hydrogène n'a pas été classé pour des effets cancérigènes (CIRC groupe 3).

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

L'inhalation est la principale voie d'exposition. Le seuil olfactif montre une variabilité interindividuelle: 50 % seulement des personnes exposées peuvent percevoir la VLEP de 5 ppm.

Le chlorure d'hydrogène n'est pas absorbé par la peau.

Métrologie :

Selon la [fiche METROPOL n° 09](#) – anions minéraux - www.inrs.fr.

L'intérêt de cette métrologie d'ambiance est limité par les bas niveaux constatés sur des prélèvements de la journée.

Dans tous les cas, privilégier la prévention en vérifiant l'efficacité des ventilations.

Biométrie :

La toxicité étant essentiellement aiguë, aucun indice biologique d'exposition n'a été développé.

Réglementation et classements :

CLASSIFICATION ET ETIQUETAGE :

- 1 - Acide chlorhydrique (solutions aqueuses de chlorure d'hydrogène)

C - corrosif



Concentration « c » - Classification :

$c \geq 25 \%$	C corrosif ; R34-37
$10 \% \leq c < 25 \%$	Xi irritant ; R36/37/38

Se méfier des formulations de concentration inférieure à 25% - étiquetées Xi - mais contenant des tensio-actifs . Elles doivent être considérées comme corrosives.

R34 – Provoque des brûlures

R37 – Irritant pour les voies respiratoires

R36/37/38 - Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.

- 2 – Chlorure d'hydrogène

C - corrosif



T - toxique



Concentration « c » - Classification :

$c \geq 5 \%$	T; C; R23-35
$1 \% \leq c < 5 \%$	C; R20-35
$0,5 \% \leq c < 1 \%$	C; R20-34
$0,2 \% \leq c < 0,55 \%$	C; R34
$0,02 \% \leq c < 0,2 \%$	Xi; R36/37/38

T toxique

C corrosif

R20 – Nocif par inhalation

R23 – Toxique par inhalation

R34 – Provoque des brûlures

R35 – Provoque de graves brûlures

R36/37/38 - Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.

VALEUR LIMITE RÉGLEMENTAIRE :

En France : valeur contraignante.

Acide chlorhydrique : VLE : 7,6 mg/m³ ou 5 ppm
conversion 1 ppm 1,49 mg/m³ ; 1 mg/ m³ =0,67 ppm

Il n'y a pas de VME en France .A titre d'information , valeurs étrangères :

VLEP Union Européenne : 5 ppm (8 heures) et 10 ppm (court terme)

VLEP Etats Unis (ACGIH) : 2 ppm (Threshold Limit Value - Short-Term Exposure Limit TLV-STEL)

Prévention :

Les opérations industrielles doivent être effectuées en appareil clos. Les travaux de courte durée seront effectués avec des appareils de protection respiratoire isolants ou le masque à cartouche B suivant l'importance de l'exposition.

Capter les émissions à leur source.

Les tenues de travail doivent protéger efficacement la peau et les yeux (lunettes).

Pour les gants les matériaux tels que latex, néoprène, nitrile, composés fluorés , PVC protègent de l'acide chlorhydrique de 5% à 30%.

Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires.

Incompatibilité de stockage avec les bases, les métaux, les acides forts, les acétylures, les agents oxydants et les agents réducteurs.

La réaction avec l'eau étant exothermique penser à verser toujours l'acide dans l'eau , le contraire exposerait à des risques de projection.

Ne pas mélanger l'acide chlorhydrique à de l'eau de Javel ou à des composés apparentés : il y a risque de dégagement de chlore.

Pour en savoir plus :

[Fiche toxicologique FT 13](#)

ATSDR : [Medical Management Guidelines](#)

[Occupational Safety & Health Administration](#)

CSST : Service du répertoire toxicologique ([voir fiche](#)).