

Intoxication au mercure

I- Propriété physique :

- Son minerai principal est le cinabre qui apparaît comme pierre rouge foncée.
- Seul métal liquide à T° ordinaire (20 C°).
- Mobile.
- Plus dense que l'air (13.6), pratiquement insoluble dans l'eau.
- Emet des vapeurs à T° ordinaire à 24 ° 18mg/m³
- En latin le mercure se dit « hydrargyrisme » qui veut dire « agent liquide » (intoxication chronique au mercure).
- Composés minéraux : mercure métal « Hg ».
- Oxyde mercurique HgO (jaune/rouge).
- Chlorure mercurique HgCl₂ (cristaux).
- Sulfate mercurique Hg So₂ (poudre cristalline blanche).
- Sulfure mercurique HgS (cristaux rouges /noirs).

II- Propriétés chimiques :

- T° ordinaire le Hg n'est pas oxydé
- Se combine facilement au soufre (sels) et les halogènes.
- L'oxydation se fait en présence des vapeurs d'eau.

III- Récipient de stockage :

- S'effectue dans des récipients en fer ou en acier, proscrire l'aluminium le cuivre et les matières plastiques.

IV- Sources d'usage et intoxication :

1) Mercure métal :

- Industrie électrique, Industrie chimique (production de soude caustique et chlore).
- Fabrication d'instruments de mesure : instruments brisés et contamination des sols.
- Environnement : les incinérateurs, apport dans les cours d'eau et autres combustions.
- Amalgame en dentisterie (50% de mercure+argent, étain, cuivre).

2) Dérivés minéraux mercuriel :

- Composant des piles sèches.
- Electrolytes pour accumulateurs.
- Intermédiaires dans la préparation des organomercuriels (ex : pesticides).
- Pigment (matière plastiques, papier).

3) Dérivés organiques (méthyle mercure et éthyle mercure) :

- Poisons.
- Antiseptique mercuriels surtout le **Thiomerosal** utilisé dans les vaccins.
- Insecticides, fongicides, bactéricides.

• **Absorption :**

- 1) Possible par toutes les voies mais **la voie pulmonaire** est la importante suite à l'inhalation des vapeurs 1Cm³ d'air saturé par les vapeurs de mercure contient : 15 mg de Hg à 20° et liposoluble +++ 68 mg de Hg a 40°.
(TLV est 0.05mg/ m³) valeur limite tolérable.

80% des vapeurs sont absorbées au niveau alvéolaire (le reste rejeter).

- 2) **Voie cutanée** : voie accidentelle (ex thermomètre).

- 3) **Voie digestive** : accidentelle ou volontaire : 2 à 10% sont absorbées.

• **Transport :**

- Le mercure reste transitoirement sous forme de métal, s'oxyde en Hg⁺⁺ (ion mercurique moins lipophile et plus hydrophile → cellulaire).
- Se lie aux protéines sanguines et tissulaires → Se lie au GR surtout a l'Hb → Inhibe beaucoup d'enzymes.
- **Rq** : tout toxique passe par le foie.

- **Distribution :**

- Le mercure reste échangeable, se fixe et s'accumule dans beaucoup d'organes surtout le rein (TCPD).
- Excepté la fraction fixée au cerveau (cellule nerveuses de la matière grise) → il va jamais s'en sortir, devient métal.

- **Excrétion :**

- Le mercure est excrété sous forme ionisée libre ou associée aux protéines par le rein, la salive la peau et le colon.
- Le taux de demi-vie d'excrétion urinaire serait d'environ 20 jours (variable selon l'organe).
- L'excrétion urinaire et fécale serait un meilleur reflet du mercure métal accumulé dans les tissus mous que les taux sanguin (fugace).
- Un sujet normal excrète :

- Moins de 10 ug /j dans les urines.

- Moins de 10 ug/j dans les fèces.

- V- Symptomatologie clinique (mercure et dérivés minéraux) :**

- **Intoxication aiguë :**

- Exceptionnellement en milieu de travail
- Souvent causée accidentellement par les vapeurs dans un milieu confiné
- Résulte souvent de l'ingestion de grandes quantités de composés mercuriels (accidentels ou suicidaires)

- **Par inhalation :** [c] 1 a 3 mg par m³

- Irritation des voies aériennes.
- Pneumopathie et œdème interstitiel.
- Encéphalopathie grave (coma-convulsion).
- Troubles digestif, stomatite.
- Atteinte tubulaire rénale modérée.

- **Passage à travers une effraction :**

- Dermite avec érythème, prurit, papules, pustule, ulcération.
- Ces troubles s'observent avec les dérivés minéraux comme les fulminates de mercure.
- Des cas d'allergie cutanée.
- A distance, on peu avoir des lésions nécrotique et embolie artérielle.

- **Par ingestion** (en cas d ingestion excessive le produit est très soluble)

- Inflammation du tractus digestif.
- IRA.
- Éruption cutanée.
- Stomatite.

- **Intoxication chronique=hydrargyrisme 0.06 a 0.1 mg/ m³**

- Conséquence d'une exposition répétée et prolongé aux vapeurs et / ou aux poussières mercurielles.
- Encéphalopathie : irritabilité, insomnie, tremblement intentionnels, ataxie cérébelleuse.
- Stomatite.
- Polynévrite sensitivomotrice distale.
- Atteinte tubulo rénale modérée.
- Dermite eczématiforme.
- Mutagenicité et effet sur la reproduction, aberration chromosomique : ↗ de l'incidence des ABRT et oligospermies, stérilité...
- Valeurs limites d'exposition :
 - 0.005mg/m³ pour les vapeurs.
 - 0.1mg/m³ pour les composés minéraux.

- VI- Prévention technique :**

- Travailleurs en vase clos.

- Ventilation.
 - EPI (équipement de protection individuelle)= gants, masque ...
- VII- Prévention médicale :**
- **A l'embauche :**
 - Ecarter les allergiques, pathologie respiratoires, les IR (bilan).
 - **Visite périodique :**
 - Examen clinique et écouter les malade (signes neurologiques+++).
 - **Visite spontanée :**
 - Analyser tous les symptômes apportés par le malade.
- VIII- Réparation :**
- Tableau n 2 (encéphalopathie, dermite eczématiforme, tremblements).