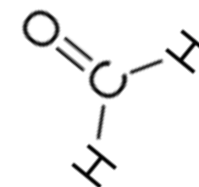
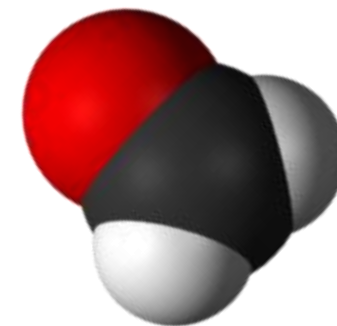




## FORMOL : AMI OU ENNEMI ?

20/10/2018 – Quand chaque minute compte...



Emmanuelle Boilan  
Dr. en Sciences - Conseiller en prévention niv. 1  
Responsable de l'Unité Sécurité & Hygiène du travail

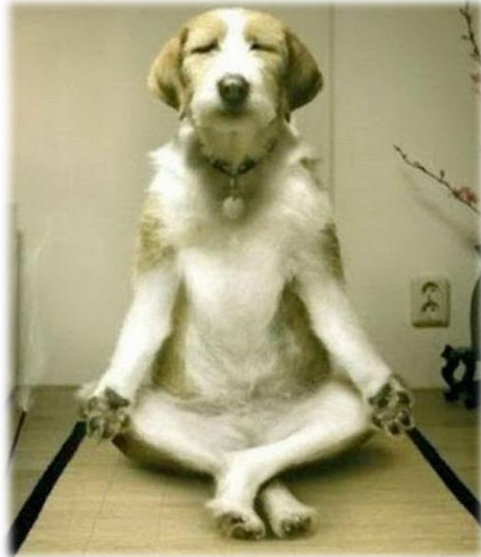


**CESI - Prévention et Protection asbl**

Chaussée de Louvain, 290 • 5004 Bouge  
Tél/Gsm : 0490/56.22.02 • Fax : 081/22.83.78  
[emmanuelle.boilan@cesi.be](mailto:emmanuelle.boilan@cesi.be) • [www.cesi.be](http://www.cesi.be)



**Clinique Saint-Luc**  
Bouge



**"L'hygiène du travail est la discipline qui anticipe, reconnaît, évalue et contrôle les risques pour la santé dans le cadre du travail, dans le but de protéger la santé et le bien-être des travailleurs et de sauvegarder la communauté au sens large."**



## FORMOL : AMI OU ENNEMI ?



# C'est quoi le formol ?

**REFLECHISSONS**



Un produit chimique?

Un produit chimique dangereux ?

Dangers ?

**REFLECHISSONS**



## Qu'est-ce qu'un produit chimique ?

- Produit naturel ou fabriqué par l'homme
  - nous sommes constitués de produits chimiques
  - tout est chimique
  - un produit chimique n'est pas nécessairement dangereux mais peut l'être
  
- Réagit avec d'autres produits chimiques
  - Notre corps réagit avec les autres produits

## Méthaneal, formaldéhyde, aldéhyde formique ou formol

- **Polluant ubiquiste** : principalement issu de la **combustion incomplète** de substances contenant du carbone : fumée de feux de forêt, rejets d'usines de production d'électricité, incinérateurs, raffineries, chaudières industrielles, gaz d'échappement et fumée de tabac ;
- **Présent dans l'atmosphère** sous l'action des rayons solaires et du dioxygène sur le méthane atmosphérique et autres hydrocarbures ;
- **Dégagé lors du processus de décomposition** de matières organiques (végétaux ou cadavres) ;
- **Dans l'air intérieur** : notamment émis par des colles et matériaux.
- **Produit en petites quantités par le métabolisme** de la plupart des organismes, dont l'organisme humain.

## Un produit chimique dangereux ?

- Tout agent chimique qui peut présenter un danger pour la santé ou la sécurité
- Tout agent chimique avec une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP)

## Dangers ?

- Propriété intrinsèque du produit susceptible d'avoir un effet nuisible
- Exemples :
  - Inflammabilité
  - Toxicité
  - Corrosivité
  - Irritant
  - ...



## Produits chimiques dangereux ?

Propriétés intrinsèques de  
chaque substance



Critères de classification  
donnés par la législation

Classification des substances  
chimiques

### Diversité critères de classification ≠ dangers

Substance avec une toxicité orale  $DL_{50} = 257 \text{ mg/kg}$

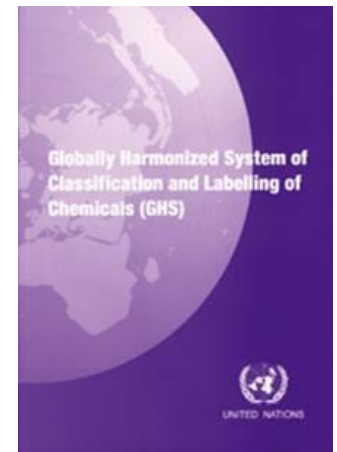
|   |                |
|---|----------------|
|  UE                | Nocive         |
|  Canada            | Toxique        |
|  Australie         | Nocive         |
|  Japon             | Toxique        |
|  Nouvelle Zélande | Dangereuse     |
|  Thaïlande       | Nocive         |
|  Chine           | Non Dangereuse |
|  Inde            | Non toxique    |
|  US              | Toxique        |

## Produits chimiques dangereux ?

### Systeme Général Harmonisé (SGH) :

Ensemble de **recommandations internationales** de l'ONU harmonisant :

- Les critères de classification permettant d'identifier les dangers des produits chimiques
- Les éléments de communication sur ces dangers:
  - Etiquette
  - Fiche de données de sécurité



## Produits chimiques dangereux ?

Europe a implémenté la plupart des recommandations du SGH :

■ Repris dans le règlement  
**REACH** (n° 1907/2006)



**FDS**

**Fiche de Données de Sécurité**

⇒ Contenu

⇒ Règles de communication

■ Repris dans le règlement  
**CLP** (n° 1272/2008)



**Classification & Etiquetage**

⇒ Nouvelles classes de danger

⇒ Nouveaux éléments  
d'étiquetage

# Méthanal, formaldéhyde, aldéhyde formique ou formol



Formol 4%  
(tamponné)



Jusqu'à 37 %  
(concentré)



**JOUONS  
ENSEMBLE !!!** 

## Classification des produits dangereux

Symboles et indications de danger actuels



Pour les mélanges : ancien système d'étiquetage autorisé jusqu'au 01/06/2015

Nouveaux pictogrammes de danger



Obligatoire pour les substances pures depuis le 01/12/2010

## Les dangereux pour la santé



Pictogramme SGH07: Point d'exclamation

### ■ Ces produits ont un ou plusieurs effets suivants:

- Empoisonnement à forte dose: catégorie toxicité aiguë 4 (nocif par ingestion, pénétration cutanée, par inhalation)
- Irritants pour les yeux, la gorge, le nez ou la peau
- Ils peuvent provoquer des allergies cutanées (H317)
- Ils peuvent provoquer une somnolence ou des vertiges (effets narcotiques)
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique, catégorie de danger 3

**Formol < 25% ou ≥ 25 % :**

**H317 - Peut provoquer une allergie cutanée**

## Les corrosifs



Pictogramme SGH05: Corrosion

- Produit pouvant exercer une action destructrice sur les tissus vivants et les matériaux (irréversibles)
  - Corrosif pour les métaux
  - Corrosion cutanée
  - Corrosion respiratoire
  - Lésions oculaires graves



**Formol  $\geq 25\%$  :**

H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

## Les toxiques aigus



### Pictogramme SGH06: Tête de mort

- Effets indésirables qui se manifestent après administration, par voie orale ou cutanée, d'une dose unique ou de plusieurs doses réparties sur un intervalle de temps de 24 heures, ou suite à une exposition par inhalation de 4 heures
  - Toxicité aiguë par : voie **orale**, voie **cutanée**, **inhalation**
- Ces produits empoisonnent rapidement, **même à faible dose**
- Effets très variés sur l'organisme : nausées, vomissements, maux de tête, perte de connaissance ou d'autres troubles plus importants entraînant la mort

### Formol < ou ≥ 25 % :

H301 - Toxique en cas d'ingestion

H311 - Toxique par contact cutané

H331 - Toxique par inhalation



## Les dangereux pour la santé

Pictogramme SGH08: Silhouette



### ■ Comprend les effets suivants:

- Sensibilisation respiratoire, catégorie de danger 1
- **Mutagénicité sur les cellules germinales, catégories de danger 1A, 1B, 2**
- **Cancérogénicité, catégories de danger 1A, 1B, 2**
- **Toxicité pour le système reproductif, catégories de danger 1A, 1B, 2**
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégories de danger 1, 2
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée, catégories de danger 1, 2

**Formol < ou ≥ 25 % :**

H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques

H350 - Peut provoquer le cancer

## Méthanal, formaldéhyde, aldéhyde formique ou formol



H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques  
H350 - Peut provoquer le cancer

H317 - Peut provoquer une allergie cutanée

H301 - Toxique en cas d'ingestion  
H311 - Toxique par contact cutané  
H331 - Toxique par inhalation

H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

Jusqu'à 37 %  
(concentré)



Formol 4%  
(tamponné)



# JOUONS

# ENSEMBLE !!!





**ET AU BLOC ????**

**REFLECHISSONS**





Dans ma pratique professionnelle, j'ai remarqué que lorsque j'ai besoin de fixer une pièce opératoire, je suis confronté à un ensemble d'évènements me laissant penser que je prends des risques qui pourraient être probablement atténués par de simples mesures : Tout d'abord, **je ne connais pas l'identité du produit que j'utilise. Les containers ne sont pas identifiés.** Je ne sais donc pas à quel produit je suis exposé. L'odeur du produit me fais penser à du formol mais il me semble que des substituts sont parfois utilisés.

J'ai également remarqué que la pratique infirmière au Bloc Opératoire demande souvent de faire **plusieurs tâches en même temps.** Par exemple, fixer une pièce anatomique tout en pensant à la déposer au réfrigérateur et aller rapidement préparer du matériel pour le prochain patient. Dans ce cadre de manque de « temps », je me trouve parfois devant le produit de fixation en ayant oublié de prendre des gants. N'ayant pas de stock sur place, je m'interroge sur le choix de manipuler les produits sans gants (au risque d'en recevoir accidentellement sur les mains) ou de retourner en chercher. A cela se rajoute la manipulation pas toujours aisée des bidons qu'il faut parfois pencher sur une table équipée de roulettes...



### **Question 1 : Connaissance du produit ?**

- Pour 45 % des utilisateurs, l'identité du produit manipulé est inconnue

### **Question 2 : Connaissance du danger ?**

- Pour 42 %, le produit n'est pas dangereux ou pas d'opinion
- Pour 21 % avec connaissance du processus chimique
- Pour 50 %, présence d'un risque dans le temps (cancer)

### **Question 3 : Voies d'exposition ?**

- 78 %, contacts cutanés et respiratoires
- 28 %, contacts oculaires et muqueux



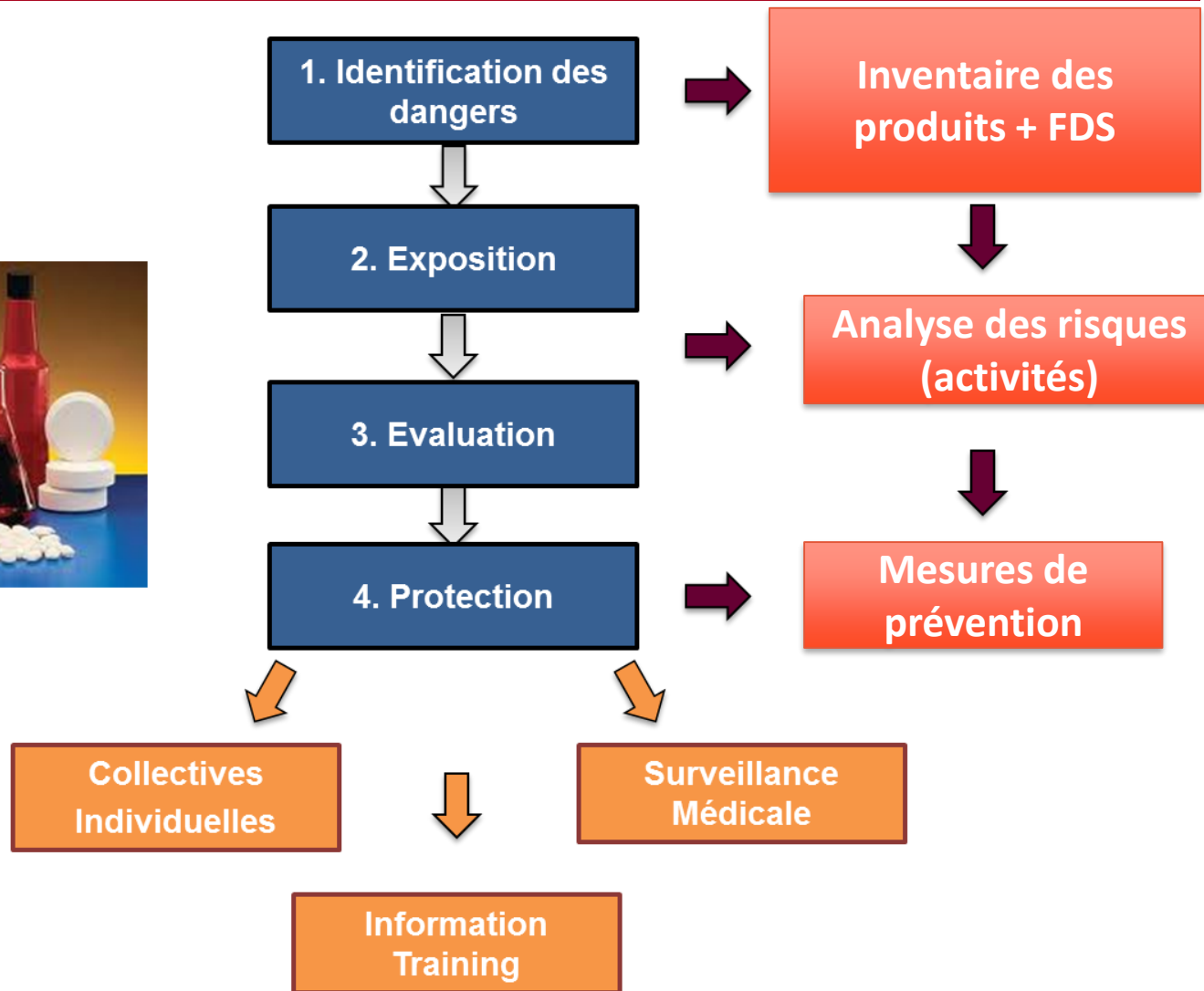
### **Question 4 : Usage des moyens de protection individuelle ?**

- Gants : 46 % systématiquement / 23 % jamais
- Masque : 23 % systématiquement / 47 % jamais
- Lunettes de protection : 7 % systématiquement / 93 % jamais
- Tablier de protection : 100 % jamais

### **Question 5 : Connaissance des gestes d'urgence contact/déversement ?**

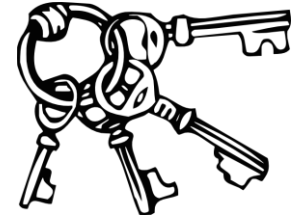
- 28 % oui ; 72 % non

# QUE FAIRE ???



## A la source :

- Contrôler déjà à l'achat (étiquetage, FDS et emballage)



## Transport (intrahospitalier) :

- Utiliser un chariot en bon état avec un cadre/bac pour éviter chute/dispersion accidentelle
- Ne pas surcharger et voyager avec plusieurs types de produits

## Stockage :

- Local (armoire) ventilé et éclairé
- Bacs de rétention
- Etagères propres et solides (< 1,60 m)
- Matériel électrique antidéflagrant
- Extincteurs
- Local fermé à clé
- Affiche avec consignes d'urgence
- Ne pas empiler les bidons
- Garder dans les bidons d'origine
- Incompatibilités avec d'autres produits
- (détecteur)
- ...



## **Dispositifs d'urgence :**

- Kit de gestion de déversement (matériaux absorbants et EPI)
- Douches oculaires à proximité
- Procédure spécifique

## **Ventilation :**

- Captation à la source / aspiration locale
- Locaux en dépression (difficile au bloc)
- Armoire

## **Remplissage de flacons :**

- Privilégier les flacons pré-remplis
- Si impossible : le remplissage manuel doit avoir lieu dans une pièce ventilée avec bac de rétention (sorbonne peut être recommandée)

## Signalisation du danger et des mesures de protection :

→ Sur les récipients, les locaux de stockage, etc.

## Equipements de protection individuelle :

- Gants de protection !!! Pas gants d'examen dispositifs médicaux
- Tablier avec manches longues et une protection contre produits chimiques (ex. Tychem cat. III)
- Lunettes de protection EN 166 avec protection contre les projections de liquide (encore mieux lunettes-masques)
- Masque de protection respiratoire spécifique
- Chaussures fermées



E0032



E0020

FORMER  
INFORMER  
SENSIBILISER

FORMER  
INFORMER  
SENSIBILISER

RISQUES

EPI

CONSIGNES  
D'URGENCE

## FORMOL : AMI OU ENNEMI ?



[http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX\\_7](http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_7)  
Les-risques-lies-aux-formaldehydes-au-bloc-operatoire-Vincent-Adda.pdf

[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Le\\_formol\\_a\\_l\\_hopital.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Le_formol_a_l_hopital.pdf)

<https://www.anses.fr/> → Rechercher FORMALHEDYDE OU FORMOL

<https://www.substitution-cmr.fr/index.php?id=205>

MERCI !

