

RISQUES CHIMIQUES HOSPITALIERS : PRUDENCE ...

SAVOIR S' INFORMER POUR MIEUX SE PROTEGER

Convention CNRACL – CHU
Thème « risques chimiques »
CHU de Grenoble, Brest, Limoges, Lyon, Reims

SOMMAIRE

1. Définitions
2. Sources d'informations
3. Caractérisation des dangers
4. Prévention du risque chimique
5. Equipements de protection collective et individuelle
6. Stockage
7. Gestion des déchets
8. Conduite à tenir en cas d'incident

DEFINITIONS

- DANGER: propriété ou capacité par laquelle une substance, un matériel, une pratique professionnelle est susceptible de causer un dommage
- EXPOSITION :
- RISQUE: probabilité que le dommage potentiel se réalise dans les conditions d'utilisation et/ou d'exposition

→ RISQUE = danger x exposition

EVALUATION DU RISQUE (1)

Danger

Exposition

```
graph TD; Danger --> Risque; Exposition --> Risque; Risque --> Question;
```

Risque

Le Risque est-il maîtrisé ?

⇒ Evaluation du risque

Processus global qui part des dangers et des expositions et qui va jusqu'à la diminution ou la maîtrise des risques associés

EVALUATION DU RISQUE

- Par atelier ou unité de travail
- A partir d'un inventaire des produits utilisés, d'une connaissance des modes opératoires effectifs, en associant les parties concernées
- Evaluation du risque chimique de la responsabilité du chef d'entreprise ; fait partie intégrante du document unique (décret du 5 novembre 2001)

Ce que dit la réglementation

- Décret CMR du 01/02/2001 :
prévention des risques cancérologènes,
mutagènes ou toxiques pour la
reproduction
- Décret du 05/11/2001 : création d'un
document unique comprenant les résultats
de l'évaluation des risques

Ce que dit la réglementation suite et fin

- Décret n° 2003-1254 du 23/12/2003 relatif à la prévention et modifiant le Code du travail
- Décret n° 2004 – 725 du 22/07/2004 relatif aux substances chimiques
- Arrêté du 30 juin 2004 établissant une 2° liste de VLEP
- Arrêté du 26 octobre 2007 modifiant l'arrêté du 30 juin 2004 modifié établissant la liste des VLEP

Qui est concerné ?

- Tout travailleur (intérimaire compris) qui transporte, manipule, utilise des agents chimiques est soumis à la prévention du risque chimique

Comment reconnaît-on un produit dangereux ?



A son étiquette : obligatoire sur l'emballage des produits dangereux



OÙ ENCORE TROUVER L'INFORMATION SUR LES DANGERS D'UN PRODUIT ?

- Fiches de données de sécurité :
obligatoire pour les substances
dangereuses et les produits
chimiques dangereux
- Banques de données : recherche à
l'aide des numéros d'identification

L' ETIQUETTE



LE BON ETIQUETAGE

- Indications fournies par l'étiquette :

-  Nom du produit

-  Nom et adresse du fournisseur

-  Pictogrammes de danger

-  Phrases de risques (*lettre R suivie d'un nombre précisant la nature du danger*) ex: R34 « *provoque des brûlures* »)

-  Conseils de prudence

- Lors de tout transvasement, reporter

- le nom du produit

- le nom du fournisseur

- les pictogrammes

- les phrases de risque et de sécurité

Etiquetage réglementaire des substances et préparations chimiques dangereuses

Les risques
Incendie - Explosion
Environnement

Les dangers pour la santé
Corrosif - Irritant - Toxique



F+ - Extrêmement inflammable



O - Comburant



E - Explosif



N - Dangereux pour l'environnement



C - Corrosif



T - Toxique



Xi - Irritant



T+ - Très toxique



Xn - Nocif

L' ETIQUETAGE : PHRASES DE RISQUE « R »

- Codifiée dans les textes réglementaires
- Couvre l'ensemble des risques d'un produit
- Précise et complète les pictogrammes
- Simples (ex: R36) ou combinées (ex : R36/37/38)

Exemple : R36/38 : Irritant pour les yeux et la peau

L' ETIQUETAGE : PHRASES DE PRUDENCE « S »

- Défini par la réglementation
- Renseigne les utilisateurs :
 - sur les précautions de manipulation
 - sur les précautions de stockage
 - sur la conduite à tenir en cas d'accident

Exemple : S7 : Conserver le récipient bien fermé

2. Sources d'informations

Etiquette type d'un produit correspondant à une préparation

Symboles et indications de danger

Responsable de la mise sur le marché

NOM

Adresse et téléphone du fabricant / distributeur / importateur

DILUANT xxxxxxxx

Contient du Xylène

Nom de la préparation

Nom de la substance dangereuse

Phrases de type R (risques)

- { Facilement inflammable
- { Nocif par inhalation et par contact avec la peau

Phrases de type S (conseils de prudence)

- { Éviter le contact avec la peau
- { Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé
- { Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles
- { Ne pas fumer

Numéro européen de la substance à 7 chiffres

Etiquette type d'un produit correspondant à une substance pure

NOM

Adresse et téléphone du fabricant / distributeur / importateur

XYLENE

Nom de la substance

R10 : Inflammable

R20/21: Nocif par inhalation et par contact avec la peau

R38 : Irritant pour la peau

S25 : Eviter le contact avec les yeux

215-536-7- Étiquetage CE

Numéro européen de la substance à 7 chiffres

La fiche de données de sécurité

- Donne un nombre important d'informations concernant la sécurité, la sauvegarde de la santé et de l'environnement
- Doit exister pour tout produit chimique dangereux commercialisé
- Responsabilité des fournisseurs
- Doit être transmise à l'utilisateur *via* l'employeur
- Doit être transmise au médecin du travail
- Comprend 16 rubriques

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE (1)

1. Identification de la substance / préparation de la société
2. *Composition / composants / N^{os} identification / %*
3. *Identification des dangers*
4. Premiers secours
5. Mesures de lutte contre l'incendie
6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle
7. Manipulation et stockage
8. *Contrôle de l'exposition / protection individuelle*

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE (2)

9. Propriétés physiques et chimiques

10. Stabilité et réactivité

11. Informations toxicologiques

12. Informations écologiques

13. Considérations relatives à l'élimination

14. Informations relatives au transport

15. Informations réglementaires

16. Autres informations

LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE (3)

Comment se la procurer ?

- Demander à l'employeur qui doit lui-même se la procurer auprès de son fournisseur
- S'adresser directement au fournisseur en cas de difficultés
- Consulter internet , quelques sites donnent un certain nombre de FDS en ligne:

<http://www.quick-fds.com>

<http://www.diese-fds.com>

Recherche à l'aide des numéros d'identification (1)

- Présents sur les FDS (substances et préparations chimiques dangereuses) et l'étiquetage (substances dangereuses)
- Répertoriés dans les banques de données
- Plusieurs répertoires existent:
 - * N° CAS (Chemical Abstract Service)
 - * N° EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances) avant 1981
 - * N° ELINCS (European List of Notified Chemical Substances) depuis 1981

Recherche à l'aide des numéros d'identification (2)

Sites internet à consulter:

- **European chemical Substances Information Systeme de l'ECB (European Chemicals Bureau)**

<http://ecb.jrc.it/classification-labelling...>

- **INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)**

<http://www.inrs.fr/> (bases de données puis fiches toxicologiques)

- **NIOSH/IPCS (International Programme on Chemical Safety)**

<http://www.cdc.gov/niosh/ipcs/french.html>

- **CSST Canadien**

<http://www.reptox.csstqc.ca/>

- **ChemIDplus Advanced (U.S. National Library of Medicine)**

<http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/>

- **CNRS (Centre National de Recherche Scientifique) : classement européen CMR**

<http://www.prc.cnrs-gif.fr> (dossiers à thèmes)

Assessment of Chemicals

- [Biocides](#)
- [Existing Chemicals](#)
- [Export-Import](#)
- [New Chemicals](#)

QSARs

REACH

- [Classification & Labelling](#)
- [Testing Methods](#)
- [REACH-IT & Informatics](#)
- [IUCLID 5](#)

ESIS

INFOCAP

- [Contacts](#)
- [Documents](#)
- [Legislation](#)
- [Links](#)
- [Newsletter](#)
- [Search](#)

Existing Chemicals

- [Export-Import](#)
- [New Chemicals](#)

QSARs

REACH

- [Classification & Labelling](#)

Details on Substances Classified in Annex I to Directive 67/548/EEC

[General information](#) |
 [Specific Concentration Limits](#) |
 [Seveso Data](#)

General Information

Index number	Note (alphabetic)	Note (numeric)
605-001-00-5	B D	

ATP inserted	ATP updated
19	22

Substances					EN
Sub	EC No	Cas No	Other Cas No	Name	Type
1	200-001-8	50-00-0		formaldehyde ...%	

Classification	Risk phrases	Safety phrases	Indication(s) of danger
Carc. Cat. 3; R40 T; R23/24/25 C; R34 R43	23/24/25 - 34 - 40 - 43	1/2 - 26 - 36/37/39 - 45 - 51	T

Symbol(s)


Specific Concentration Limits

Concentration	Classification
$C \geq 25 \%$	T; R23/24/25-34-40-43
$5 \% \leq C < 25 \%$	Xn; R20/21/22-36/37/38-40-43
$1 \% \leq C < 5 \%$	Xn; R40-43
$0,2 \% \leq C < 1 \%$	Xi; R43

EFFETS TOXICOLOGIQUES

- **Effets locaux**
 - corrosifs
 - irritants
- **Effets systémiques (généraux)**
 - très toxiques/ toxiques / nocifs
 - sensibilisants
- **Effets CMR**
 - cancérogènes
 - mutagènes
 - toxiques pour la reproduction

EFFET CORROSIF

R 34 Provoque des brûlures

R 35 Provoque de graves brûlures



Signes cliniques

Destruction brutale des tissus

Effet Oculaire :

Inflammation allant de la conjonctivite jusqu'à la cécité.

Effet Respiratoire :

Toux, suffocation, atteinte pulmonaire pouvant aller jusqu'à l'œdème aigu du poumon.

Effet Cutané :

Brûlures de gravité variable.

Effet sur les voies digestives :

Lésions profondes.

EFFET CORROSIF

Quelques exemples :

Acides minéraux : sulfurique, chlorhydrique, nitrique, perchlorique...

Acides organiques : acétique, formique...

Bases : soude, potasse, ammoniacale...

EFFET IRRITANT



R 36 Irritant pour les yeux.

R 37 Irritant pour les voies respiratoires.

R 38 Irritant pour la peau.

R 41 Risque de lésions oculaires graves.

R36/37 Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.

R36/38 Irritant pour les yeux et la peau.

R 36/37/38 Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.

R 37/38 Irritant pour les voies respiratoires et la peau.

Signes cliniques

Effet oculaire :

Larmolement, conjonctivite, kératite.

Effet respiratoire :

Rhinite, laryngite, pharyngite, bronchite, fibrose pulmonaire, œdème aigu du poumon.

Effet cutané:

Dermatite.

EFFET IRRITANT

Quelques exemples :

2-propanol

Acétone

Diméthylsulfoxyde (DMSO)

Acide peracétique

EFFETS TRES TOXIQUE, TOXIQUE, NOCIF

Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée ont un effet :

- Très toxique : en très petites quantités, entraînent la mort ou des effets aigus ou à long terme.
- Toxique : en petites quantités, entraînent la mort ou des effets aigus ou à long terme.
- Nocif : peuvent entraîner la mort ou des effets aigus ou à long terme.

EFFETS TRES TOXIQUE, TOXIQUE, NOCIF

Effets aigus

Nocif	Toxique	Très toxique	
R 20	R 23	R 26	/ inhalation
R 21	R 24	R 27	/ contact cutané
R 22	R 25	R 28	/ ingestion

R 39 : danger d'effets irréversibles très graves

Effets chroniques

R 48 : risques d'effets graves en cas d'exposition prolongée

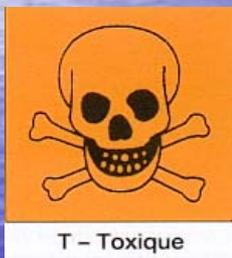
Très toxique, Toxique et Nocif

QUELQUES EXEMPLES:



sulfate de diméthyle

benzène



acrylamide
formaldéhyde
disulfure de carbone

phénol
diméthylformamide
glutaraldéhyde



dichlorométhane
toluène

trichlorométhane
protéinase k

CANCEROGENE

Définition : agent physique, chimique, biologique ou radioactif qui, seul ou en association, est capable, pour une espèce donnée, après plusieurs années, d'induire des cancers ou d'en augmenter la fréquence.

CANCEROGENES

Classement européen (article R231-51 du Code du Travail) :

➤ Carcinogène catégorie 1 :

Substances que l'on sait être cancérogènes pour l'homme.

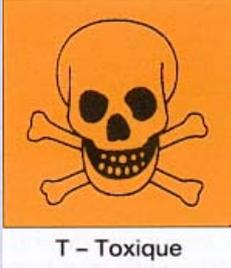
➤ Carcinogène catégorie 2 :

Substances devant être assimilées à des substances cancérogènes pour l'homme.

➤ Carcinogène catégorie 3 :

Substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles mais pour lesquelles les informations disponibles ne permettent pas une évaluation satisfaisante.

CANCEROGENES



R 45 peut causer le cancer

R 49 peut causer le cancer par inhalation

Catégories 1 et 2



R 40 effet cancérrogène suspecté.

Preuves insuffisantes.

Catégorie 3

CANCEROGENES

Quelques exemples:

- Catégorie 1

Benzène, benzidine, chlorure de vinyl

- Catégorie 2

Acrylamide, acrylonitrile, sulfate de diméthyle

- Catégorie 3

Aniline, trichlorométhane, dichlorométhane, formaldéhyde

MUTAGENES

Définition : substance qui provoque une mutation, c'est-à-dire une modification brusque et permanente des caractères génétiques héréditaires par changement dans le nombre ou la qualité des gènes.

⇒ manifestation d'un effet d'une substance sur le patrimoine génétique.

MUTAGENES

Classement européen (article R231-51 du Code du Travail) :

➤ Mutagène catégorie 1 :

Substances que l'on sait être mutagènes pour l'homme

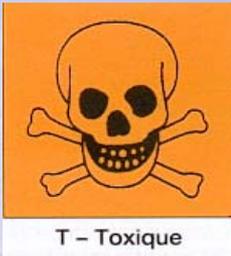
➤ Mutagène catégorie 2 :

Substances devant être assimilées à des substances mutagènes pour l'homme

➤ Mutagène catégorie 3 :

Substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets mutagènes possibles

MUTAGENES



R 46 peut causer des altérations
génétiques héréditaires
Catégories 1 et 2



R 68 possibilité d'effets irréversibles
Catégorie 3

MUTAGENES

Quelques exemples:

- Catégorie 2

Dichlorure de chromyle, chlorure de cadmium, benzo[a]pyréne

- Catégorie 3

Hydroquinone, furane, dinitrotoluène

REPROTOXIQUES

Définition : substance capable de diminuer la capacité de reproduction (stérilité), ou d'être toxique pour la femme enceinte aux différents stades de la grossesse : tératogénicité, foetotoxicité

REPROTOXIQUES

Classement européen (article R231-51 du Code du Travail) :

➤ Reprotoxique catégorie 1 :

Substances connues pour altérer la fertilité dans l'espèce humaine ou pour provoquer des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine

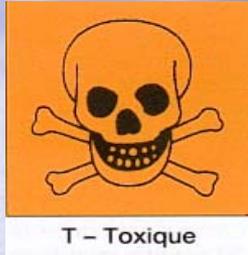
➤ Reprotoxique catégorie 2 :

Substances devant être assimilées à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine

➤ Reprotoxique catégorie 3 :

Substances préoccupantes pour la fertilité dans l'espèce humaine et en raison d'effets toxiques possibles sur le développement

REPROTOXIQUES



R 60 peut altérer la fertilité.

R 61 risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.

Catégories 1 et 2



R 62 risque possible d'altération de la fertilité.

R 63 risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.

Catégorie 3

Exemples :

N, N-diméthylformamide (catégorie 2)

Hexane (catégorie 3)

Toluène (catégorie 3)

REPROTOXIQUES

Quelques exemples:

- **Catégorie 1**
Coumafène, 2-bromopropane
- **Catégorie 2**
Chlorure de cadmium, benzo[a]pyrène
- **Catégorie 3**
Acrylamide, toluène

SENSIBILISANTS



Xn - Nocif

R 42 Peut entraîner une sensibilisation par inhalation

Ex: chloramine



Xi - Irritant

R42/43 Peut entraîner une sensibilisation par inhalation et contact avec la peau

R43 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau

Ex: persulfate d'ammonium

Signes cliniques

Jamais de réaction lors du premier contact

Effet oculaire : larmoiement, conjonctivite

Effet respiratoire : rhinite, laryngite, pharyngite, asthme

Effet cutané : urticaire, eczéma

PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION DU RISQUE CHIMIQUE (1)

- Limitation de l'utilisation
- Limitation de l'exposition
- Mise en place d'une protection collective (EPC)
- Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI)
- Respect des mesures d'hygiène appropriées
- Contrôles périodiques, métrologiques, des EPC et EPI

PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION DU RISQUE CHIMIQUE (2)

- Information sur les risques, les EPC et EPI, étiquetage, FDS
- Signalisation des zones à risque
- Conduite à tenir en cas d'urgence
- Moyens de stockage, de transport et d'élimination
- Surveillance médicale renforcée

PREVENTION DU RISQUE CMR (1)

- Evaluation des risques : nature, niveau et durée de l'exposition ⇒ mesures de prévention / procédures appropriées. Mesure annuelle du respect des VLEP
- Substitution obligatoire de la substance dangereuse par un autre produit ou un autre procédé si techniquement possible
- Travail en vase clos si techniquement possible et si la substitution n'a pu être mise en place

PREVENTION DU RISQUE CMR (2)

- Captage des polluants à la source lorsque substitution et travail en vase clos non applicables
- Limitation du nombre de travailleurs exposés ou susceptibles de l'être
- Mise en place de mesures de détection précoces, d'hygiène et de dispositifs en cas d'urgence (rupture des systèmes clos)

PREVENTION DU RISQUE CMR

(3)

- Délimitation et balisage des zones à risque, étiquetage des récipients
- Formation et information des travailleurs
- Suivi médical renforcé
- Attestation d'exposition remise au travailleur à son départ quel qu'en soit le motif

PREVENTION DU RISQUE CANCEROGENE (4)

- Surveillance atmosphérique de l'exposition
indicateur d'exposition (concentration d'une substance chimique dans un milieu mis au contact de l'homme)
 - valeurs limites d'exposition professionnelle à ne pas dépasser (VLEP : VME, VLE)
 - contrôles techniques périodiques pour les CMR (décrets spécifiques pour le benzène, amiante...)

COMMENT SE PROTEGER ?

LES BONNES PRATIQUES DE TRAVAIL

- Ne pas manger, boire à son poste de « manipulation »
- Porter les EPI appropriés (vêtements, gants, lunettes, masques)
- Ne jamais pipeter à la bouche
- Toujours reboucher le flacon

VENTILATION

- **Ventilation mécanique**
(renouvellement d'air pour la protection des personnes)
- **Extraction localisée au poste de travail** (à différencier des PSM)

DISPOSITIFS DE VENTILATION LOCALISES EN LABORATOIRE

Protection contre les gaz et vapeurs

enceintes fixes

enceintes mobiles

captations extérieures

sorbonnes

hottes chimiques

tables aspirantes

Protection de l'opérateur

HOTTES CHIMIQUES OU SORBONNES

- Baisser ou rabattre la façade mobile, au minimum à 40 cm du plan de travail
- Éviter de créer des turbulences d'air : ne pas effectuer des mouvements rapides ou brusques dans le volume de travail
- Mettre la hotte en fonctionnement quelque temps avant l'utilisation (stabilisation du flux d'air)
- Ne pas introduire la tête dans la zone de travail
- Éviter de surcharger le plan de travail

Hotte de laboratoire



LA PROTECTION INDIVIDUELLE

- La protection du corps



- La protection des mains



- La protection des yeux



- La protection des voies respiratoires



LA PROTECTION DU CORPS

Les tenues de protection

- Protection contre les effets locaux (coupures, brûlures, dermatoses) et généraux (effets systémiques après passage transcutané)
- Adaptez le vêtement à la nature de la tâche effectuée (port de manches longues, éviter le port des tenues civiles)
- Changez de vêtement de protection aussi souvent que nécessaire
- Chaussure antidérapante et couvrant l'avant-pied
- Souillure des vêtements avec des produits CMR : gestion particulière en blanchisserie

LA PROTECTION DES MAINS

Les gants

- Protection contre les effets locaux (coupures, brûlures, dermatoses) et généraux (effets systémiques après passage transcutané)
- Le gant universel n'existe pas
- Changez de gants aussi souvent que nécessaire
- Des gants contaminés sont des déchets spécifiques

Différents gants



Gants Latex :

- Bonne résistance aux déchirures et aux produits solubles dans l'eau
- Mauvaise résistance aux produits huileux, graisseux et aux hydrocarbures.
Risque d'allergie

Gants PVC (« vinyle ») :



- Adaptés aux manipulations brèves. Coût faible
- Faible résistance aux cétones, aldéhydes, HC halogénés et aromatiques

Gants nitrile :



- Bonne résistance mécanique. Résistance chimique large (huile, graisse, alcools, produits pétroliers)
- Faible résistance aux cétones, aldéhydes, HC halogénés et aromatiques

UTILISATION DES GANTS EN MILIEU DE SOINS

Gants vinyle non stériles

- ▶ Tous gestes contaminants **de durée brève** ne nécessitant pas de dextérité particulière
 - ▶ A usage unique
- Exemples :
- Toilette périnéale
 - Manipulation de matériel de soins souillé



Gants latex non stériles

- ▶ **Réservés** aux gestes contaminants nécessitant une dextérité particulière
- Exemples :
- Prélèvement sanguin, Pose d'un cathéter
 - Manipulation de produits biologiques au laboratoire



**ATTENTION
A L'ALLERGIE
AU LATEX**

POURQUOI ?

- ◆ Assurer qualité et sécurité pour le patient et les soignants lors des soins et opérations de nettoyage

LESQUELS ?

QUAND ?

- ◆ Si contact avec le sang ou les produits biologiques et chimiques
- ◆ Si contact avec les muqueuses ou peau lésée (patient / soignant)

D'autres types de gants existent :

- ▶ Pour tout renseignement, Guide pratique : «Utilisation des gants en milieu de soins», disponible dans le classeur d'hygiène

Gants de nettoyage

- ▶ Pour les opérations de nettoyage d'environnement
 - ▶ Réutilisables
 - ▶ Unique protection efficace contre les produits d'entretien
- Exemples :
- Entretien de sols, surfaces, matériel hôtelier



Gants de protection

- ▶ Pour l'étape de désinfection du matériel de soins
 - ▶ Réutilisables
 - ▶ Unique protection efficace contre les désinfectants
- Exemples :
- Désinfection au glutaraldéhyde ou acide peracétique



LA PROTECTION DES YEUX

Les lunettes :

- pour se protéger des projections liquides ou solides
- les lunettes de vue ne sont pas aussi efficaces
- travailler avec la vitre de la hotte baissée permet aussi de protéger ses yeux

LUNETTES DE PROTECTION A COQUES



ECRAN FACIAL



LA PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES (1)

Les masques :

- protection contre les gaz, les émanations de solvants toxiques, les aérosols et les poussières
- à n'utiliser que si l'usage de la hotte est impossible
- indispensable pour des opérations à risque
- stocker dans un milieu propre

LA PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES (2)

ATTENTION !!!

- un masque chirurgical ne protège pas contre les risques d'inhalation de vapeurs
- Seuls les masques dits de protection respiratoire sont efficaces contre les vapeurs/poussières/aérosols

Différents types de masques

- **Efficaces vis-à-vis des particules / aérosols (solides ou liquides)**

⇒ FFP1 – FFP2 – FFP3

Différences :

- * FFP1 = protection vis-à-vis des aérosols solides / liquides sans toxicité spécifique
- * FFP2 = protection vis-à-vis des aérosols solides / liquides dangereux ou irritants
- * FFP3 = protection vis-à-vis des aérosols solides / liquides toxiques

Différents types de masques

- **Efficaces vis-à-vis des gaz et vapeurs**

⇒ ABEK 1/2/3

Type	Couleur	Domaine d'utilisation
A	marron	gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C.
B	gris	gaz et vapeurs inorganiques sauf le monoxyde de carbone* (ex. Cl ₂ , Br ₂ , H ₂ S, HCN...).
E	jaune	dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides (ex. HCl...)
K	vert	ammoniac et dérivés organiques aminés

Différences:

3 classes fonction de la capacité de piégeage :

INRS, ED 98

- * 1 = faible capacité (galette)
- * 2 = capacité moyenne (cartouche)
- * 3 = grande capacité (bidon)

Masque jetable après chaque utilisation



Masque de protection avec cartouche



Stockage des produits chimiques



Stockage des produits chimiques (1)

Principaux risques liés au stockage de produits chimiques :

- chute, renversement ou fragilisation des emballages
- incendie/explosion
- intoxication
- infiltration dans le sol ou les eaux

→ **Nécessité de respecter un certain nombre de règles pour maîtriser ces risques**

Stockage des produits chimiques (2)

3 zones potentielles de stockage de produits dangereux :

- Stockage centralisé : ventilation du local, séparation des produits incompatibles, suppression des produits non utilisés, bacs de rétention
- Stockage intermédiaire : ventilation des armoires de stockage, bacs de rétention
- Stockage « pailleasse »: quantités minimales, pas de stockage en hauteur, flacons étiquetés

6. Stockage



Tableau des compatibilités et incompatibilités au niveau du stockage (INRS)

				
	+	-	-	+
	-	+	-	0
	-	-	+	+
	+	0	+	+

Séparer les produits incompatibles

- Acides forts et bases fortes
- Inflammables et comburants
- Toxiques et inflammables

Consignes de stockage (1)

- Local ventilé et frais
- Installation électrique conforme
- Numéro d'appel d'urgence visible et liste des produits homologués en stock (à jour)
- Sol étanche
- Bac de rétention au niveau de chaque étagère
- Poudres absorbantes inertes

Consignes de stockage (2)

- Extincteurs à l'extérieur
- Point d'eau à proximité
- Interdiction de fumer dans le local
- Produits rangés par familles
- Produits très toxiques et CMR rangés dans une armoire fermée à clef
- Conserver les produits dans leur emballage d'origine

Règles pratiques de stockage

- Eviter les emplacements à risque : en hauteur, sur les lieux de passage, devant les extincteurs ou les sorties de secours
- Etiqueter les produits préparés dans l'unité de travail
- Pas de source d'ignition près de liquides inflammables
- Stockage temporaire sous hotte d'une quantité minimale de produit

L'ELIMINATION DES DECHETS (1)

Tout producteur de déchets en est responsable jusqu'à leur destruction



C.H.U. de BREST
 Tous Laboratoires
 Pharmacie
 (Emetteur : Services économiques
 Centre de Toxicovigilance)

PROCEDURE D'ELIMINATION DES
 DECHETS LIQUIDES A RISQUES
 TOXIQUES
 (non radioactifs et non biologiques)
 ANNEXE 2

Réf : ENEDLR01
 Version : 2
 Date : 13/12/02
 Pages : 1/1

FICHE DE SUIVI ANNEE : _____
 Laboratoire : C.H.U. de BREST
 LABORATOIRE ... ANA... PATHA... Service d'Anatomie
 6 0 3 1 Pathologie

Fiche à remplir à chaque dépôt de bidons

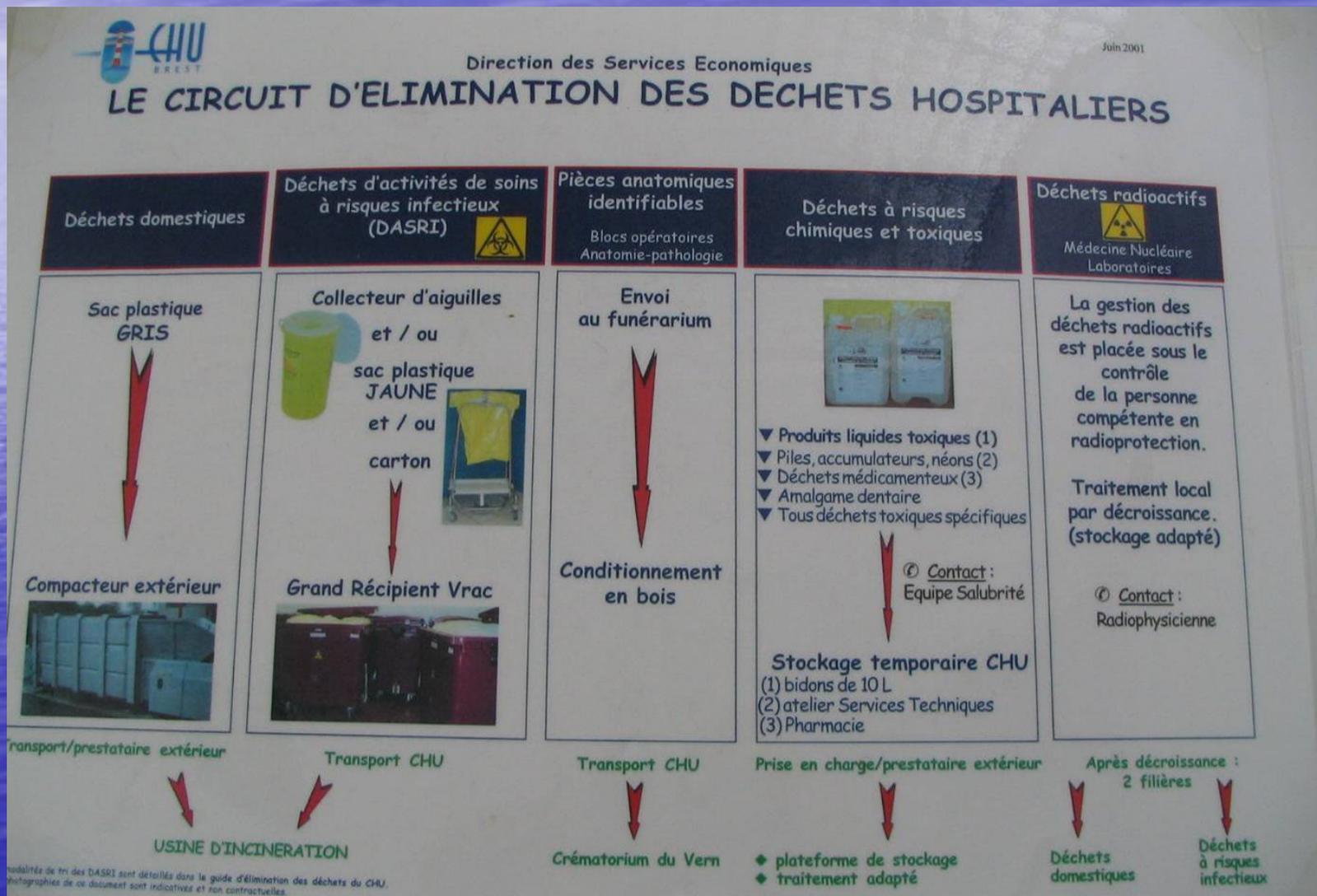
Semaine Ou Date	Opérateur (Initiales)	Nombre de bidons			Commentaires
		Solution aqueuse 2-pH<12	Solvants (Préciser si halogénés)	Autres (BET, huile...)	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Remarque : Exemple de solvants non halogénés : xylène ; toluène ; alcools ; cétones ; aldéhydes ; glycols...
 Exemple de solvants halogénés (solvants organiques chlorés ou bromés ou fluorés ou iodés) : chloroforme, dichlorométhane...

L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS (2)

- Séparation par familles (acides et bases minéraux, solvants organiques, colorants, CMR)
- Possibilités de transformation en déchets solides (gélification par des poudres)
- Attention aux incompatibilités !

Exemple de circuit d'élimination des déchets



INCIDENTS ET ACCIDENTS

- Mélanges de produits incompatibles
- Bris de flacons, dispersion de produit
- Émanations anormales
- Feu sous hotte
- Projections dans les yeux
- Coupure
- ...

LES CONSIGNES DE SECURITE

- Affichage des consignes de sécurité à proximité des postes téléphoniques
- Affichage des consignes spécifiques au poste de travail

CONSIGNES DE SECURITE

EN CAS D'INCENDIE

-  **Téléphonez au 18**
-  **Prévenez le personnel**
-  **Evacuez le local sinistré**
-  **Fermez toutes les portes**
-  **Informez le standard : XXXXXXXXXX**
-  **Utilisez les extincteurs**

NE CRIEZ PAS: GARDEZ VOTRE CALME

Image 848

C.A.T. EN CAS D'ACCIDENT

- Appliquer les consignes stipulées dans la procédure correspondante à l'incident
- Ne pas oublier que tout incident ou accident doit être déclaré
- Numéros d'appel : respecter la procédure

QUE FAIRE EN CAS DE DISPERSION D'UN PRODUIT ? (1)

- Produit solide
 - Ramasser le produit en évitant de générer des poussières, équipé d'un masque anti-poussières (FFPx)
 - Puis le transférer dans un récipient approprié convenablement étiqueté

QUE FAIRE EN CAS DE DISPERSION D'UN PRODUIT ? (2)

- Produit liquide
 - Supprimer toute source d'ignition
 - Aérer le local
 - Absorber sur une substance inerte (papier spécial, vermiculite, sable sec), équipé d'un masque efficace vis-à-vis du produit (ABEKx)
 - Recueillir dans un récipient approprié convenablement étiqueté

QUE FAIRE EN CAS DE DISPERSION D'UN PRODUIT ? (3)

- Produit gazeux
- s'équiper d'un appareil respiratoire isolant (personnel formé)
- Fermer la vanne d'alimentation en gaz
- Évacuer la zone polluée
- Éliminer toute source d'ignition
- Aérer le local

QUE FAIRE EN CAS DE CONTAMINATION D'UNE PERSONNE ?

- Contact avec la peau

Laver abondamment à l'eau courante (douche) pendant 15 minutes en retirant précautionneusement le plus tôt possible les vêtements souillés ⇒ consultation méd. travail

- Contact avec les yeux:

Rincer immédiatement à l'eau courante (rinçage œil) pendant 15 minutes en écartant les paupières ; consulter un spécialiste ⇒ consultation méd. travail

QUE FAIRE EN CAS DE CONTAMINATION D'UNE PERSONNE ?

- En cas d'inhalation:

Soustraire la victime à l'atmosphère toxique en s'équipant si nécessaire d'une protection individuelle respiratoire ⇒ consultation méd. travail

- En cas d'ingestion:

Ne pas faire vomir ; appeler immédiatement les secours.

Douche



Douche oculaire



EN CONCLUSION ...

Maîtriser le risque chimique nécessite

- De savoir identifier les dangers
- De savoir évaluer l'exposition
- De se donner les moyens de mettre en place l'organisation et les moyens de prévention adaptés

Et si le risque n'est pas maîtrisé....
Quels sont les effets possibles sur la
santé ???