

# Méthodes et modalités d'évaluation des expositions professionnelles dans la démarche d'évaluation des risques chimiques en entreprise

Groupement des Infirmières du Travail  
9<sup>èmes</sup> journées d'études Nationales  
Grenoble, 10 juin 2009

*Dr Renaud PERSOONS, Mme Céline Mazzone*  
*Equipe de Médecine et Santé au Travail*  
*CHU de Grenoble*

# Obligations réglementaires relatives aux risques chimiques

- Nombreux textes réglementaires:
  - Décret 2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 (*prévention des risques CMR*)
  - Décret 2003-1254 du 23/12/2003 (*prévention du risque chimique*)
  - Circulaire DRT n°12 du 24 mai 2006 (*prévention risque chimique et exposition aux substances CMR*)
    - ⇒ traçabilité des expositions (*chapitre 8*):
      - obligatoire pour les expositions à des CMR de catégorie 1 ou 2
      - obligatoire pour les expositions à des Agents Chimiques Dangereux (ACD) si l'évaluation des risques a conclu à un risque non faible
    - ⇒ Liste des salariés exposés, Fiches Individuelles d'Exposition, Surveillance Médicale Renforcée, Attestations d'exposition

# « La 1<sup>ère</sup> étape de la traçabilité est assurée par l'évaluation des risques et le DU »

## Quelles étapes en pratique pour assurer cette traçabilité ?

- Comment caractériser précisément les produits dangereux ?
- Quelles stratégies de mesure de l'exposition professionnelle aux ACD ?
- Liens entre l'évaluation de l'exposition et les effets potentiels sur la santé ?
- Articulation avec la prise en charge médicale des agents ?
- Rôles de l'infirmière du travail dans les différentes étapes de la démarche ?

# Caractérisation des dangers toxicologiques des produits chimiques

- **Intérêt d'une étude précise de la toxicité des produits:**
  - Distinction des **effets locaux / systémiques**
  - Distinction des **effets aigus / chroniques**
  - Précision des **voies préférentielles d'entrée dans l'organisme**
- **Nécessité de cibler les produits ayant des effets spécifiques** (*sensibilisants, CMR, cumulatifs, toxicité pour certains organes cibles*)
- **Utilisation d'informations facilement accessibles** (**Fiches de Données de Sécurité**)
- **Etape consommatrice de temps mais qui permet d'orienter et de rationaliser la suite de la démarche**

# Exemple de méthode de caractérisation des dangers (CHUG Grenoble)

<b>Effets sur la santé</b>			
<b><u>Toxicité locale</u></b>			
Voie de pénétration	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Respiratoire ( <u>Lresp</u> )	--	R34 R37	R35
Cutanée ( <u>Lcut</u> )	R38 R66	R34	R35
Oculaire ( <u>Loc</u> )	R36	R34	R35 R41
<b><u>Toxicité systémique non CMR</u></b>			
Voie de pénétration	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Respiratoire ( <u>Sresp</u> )	R20 R67	R23 R29 R31	R26 R32 R33 R39 R42 R48
Cutanée ( <u>Scut</u> )	R21	R24 R43	R27 R33 R39 R48
Orale ( <u>Soral</u> )	R22 R65	R25	R28 R33 R39 R48
<b><u>Toxicité CMR</u></b>			
Type d'effet	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Cancérogène ( <u>C</u> )	--	R40	R45 R49
Mutagène ( <u>M</u> )	--	R68	R46
Reprotoxique ( <u>R</u> )	--	R62 R63 R64	R60 R61

Les produits CMR de niveau 3 correspondent aux produits C, M, R de catégorie 1 et 2 de la législation européenne.

# Evaluation de l'exposition professionnelle

## ■ Méthodes qualitatives:

- intéressantes en 1<sup>ère</sup> intention ([hiérarchisation des risques](#))
- Estimation de l'exposition (voies respiratoire / cutanée) sous la forme d'indices
- critères habituellement utilisés: fréquence / durée de manipulation, quantités, équipements de protection,...

## ■ Méthodes quantitatives (métrologies):

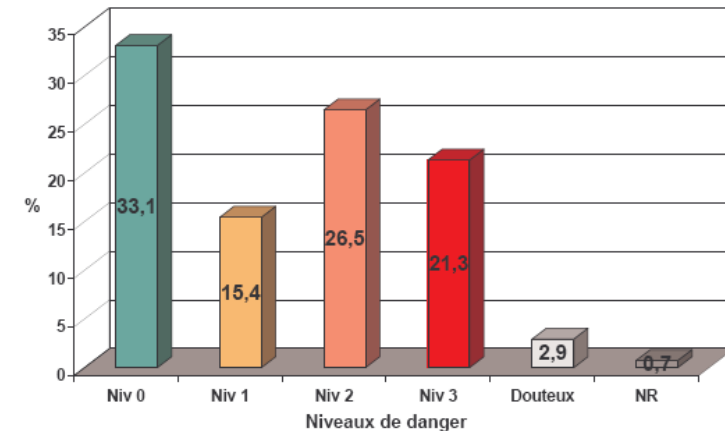
- méthodes de référence ([évaluation des risques](#))
- obligatoires dans certains cas (CMR à VLEP contraignantes)
- métrologies atmosphérique et / ou biologique
- lien + direct avec les effets toxiques potentiels
- fonction de l'existence de valeurs limites (VLEP, IBE)
- nécessite des compétences spécifiques et du matériel dédié

# Illustration de cette démarche dans des laboratoires d'analyse

## Cas d'un laboratoire d'anatomie pathologique :

### ■ Étude des dangers

- Total : **136 produits** (dont 86 ACD)
- 62 ⇒ effets locaux
- 52 ⇒ effets systémiques non CMR
- **10 ⇒ effets CMR (7 à base de formol)**



### ■ Evaluation qualitative des risques (indices)

- Identification des activités susceptibles d'être associées à des expositions élevées:

- ⇒ préparation fixateurs (aides de laboratoire)
- ⇒ colorations spéciales (techniciens)
- ⇒ études macroscopiques spécifiques (médecins)



# Illustration de cette démarche dans des laboratoires d'analyse (2)

## Cas d'un laboratoire d'anatomie pathologique :

- **Métrologies par Groupes Homogènes d'Exposition (GHE)**



- **atmosphérique : formaldéhyde**

⇒ substance volatile, effets irritatifs, pas d'IBE



- **biologique : toluène**

⇒ substance lipophile, effets systémiques, existence d'IBE

- **Recommandations de prévention**

- substitutions (fixateurs sans formol, méthylcyclohexane)
- amélioration des systèmes d'extraction, des EPI
- réorganisation des activités, sécurisation des pratiques

# Liens avec la prise en charge médicale des agents



- **Surveillance Médicale Renforcée (SMR)** si exposition à un (des) CMR, ou si l'évaluation des risques vis-à-vis d'ACD a conclu à un risque non faible
- **Nature / fréquence des examens spécialisés complémentaires** à réaliser (fonction de la toxicité des substances et des niveaux d'exposition individuelle)
- **Éléments permettant la réalisation des Fiches Individuelles d'Exposition (FIE) et des Attestations d'Exposition en fin de carrière**

# Rôles possibles de l'infirmière du travail dans cette démarche

- **Participation à la caractérisation des dangers (dimension sanitaire)**
- **Etude des postes de travail (évaluations qualitatives)**
- **Prise en charge des prélèvements métrologiques (atmosphériques, biologiques)**
- **Fiches Individuelles d'Exposition**
- **Examens spécialisés complémentaires réalisés**
- **Prévention des risques (formations, informations)**

# Conclusions

- **Importance des évaluations quantitatives !**
- **Choix des substances et activités pour lesquelles une évaluation quantitative est nécessaire**
  - ⇒ **méthode de référence** d'évaluation de l'exposition
  - ⇒ prise en compte de la **variabilité inter-individus** (GHE)
  - ⇒ prise en compte des **facteurs individuels**
  - ⇒ intégration des différentes **voies d'absorption** (S<sup>ce</sup> Biologique)
  - ⇒ lien avec les effets potentiels sur la santé (VLEP, IBE)
- **Point de départ des actions de prévention du risque chimique pour l'entreprise**
- **Rôle central de l'infirmière du travail**

# Contacts

- **Céline Mazzone**, infirmière en santé au travail

Médecine du Travail du Personnel Hospitalier, Pavillon Vercors, CHU de Grenoble (04-76-76-51-23)

[CMazzone@chu-grenoble.fr](mailto:CMazzone@chu-grenoble.fr)

- **Renaud PERSOONS**, Pharmacien / Ingénieur HSE

Laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale,

Pôle de Biologie, CHU de Grenoble (04-76-76-51-78)

Unité d'évaluation des risques de groupes professionnels,

Equipe de Médecine et Santé au Travail, Pôle de Santé Publique, CHU de Grenoble (04-76-76-59-42)

[RPersoons@chu-grenoble.fr](mailto:RPersoons@chu-grenoble.fr)