



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DREETS

Nouvelle-Aquitaine

Amiante et polyexpositions

Bordeaux, le 5 mai 2022

Groupe de travail: Dr Laurence Capdeville et Dr Jean François Blanchemain, Pr Patrick Brochard, Cécile Clément-Farhoud, Pierre Lambert (CARSAT Aquitaine)

Poly expositions au poste de travail

Définition: expositions simultanées ou successives à des nuisances multiples tout au long de la carrière professionnelle: chimiques, biologiques, physiques (bruit, vibrations, rayonnements...) par différentes voies (respiratoire, digestive, cutanée) dans un contexte d'activité physique qui peut être intense, et des facteurs de risque organisationnels et psychosociaux. Quelques modèles connus

- les expositions à des substances chimiques et au bruit,
- les expositions à des substances chimiques et biologiques,
- les expositions à des substances chimiques et à des contraintes physiques,
- les expositions à des substances chimiques à des contraintes organisationnelles (travail de nuit ou horaires atypiques)



Poly expositions: sujet d'actualité

➤ Enquêtes - état des lieux

SUMER: 97,1% enquêtés sont poly exposés à des nuisances chimiques, 50% sont exposés à au moins 1 agent chimique et 28% à au moins 3 agents chimiques

CMR: 12,0 % des salariés (~ 2,6 millions) exposés à au moins une nuisance cancérigène
757 000 salariés à au moins deux cancérigènes

PST3 (Anses, SPF et DARES) : un état des lieux des actions menées par les principaux acteurs sur la question des poly-expositions

Poly exposition: sujet d'actualité

➤ travaux

ANSES sur les pesticides, les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

SPF

Projet Matgéné (matrice emploi exposition, données populationnelles)

Projet sur multi expositions des travailleurs agricoles

Réseau RNV3P: Environ la moitié des pathologies en relation avec le travail sont associées à 2 expositions ou plus

Travaux de l'INRS sur les poly expositions

outils capables de prendre en compte les expositions multiples :
« screening » pour les COV (composés organiques volatiles),
outils MiXie

Poly exposition: sujet d'actualité

➤ Règlementation

➤ Loi du 2 Août 2021 :Article 5

modifie l'article **L. 4412-1** : Les règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs exposés à des risques chimiques « **en tenant compte des situations de polyexpositions** » sont déterminées par décret en Conseil d'Etat pris en application de l'article L. 4111-6.

➤ Décret no 2022-395 du 18 mars 2022 relatif au DUERP

Modifie l'article R. 4412-6 « Pour l'évaluation des risques, l'employeur prend en compte, notamment » :en le complétant par

« **En cas d'exposition simultanée ou successive à plusieurs agents chimiques, les effets combinés de l'ensemble de ces agents** »

Poly-exposition : le concept

tabac

Agents chimiques

AMIANTE (*stress oxydatif*)

+ **Silice**

+ **Poussières de chantier** (*inflammation*)

Agent physique

travail à la chaleur (*hyperventilation*)

Activités physiques

Efforts physiques (*hyperventilation*)

Agents biologiques

Moisissures

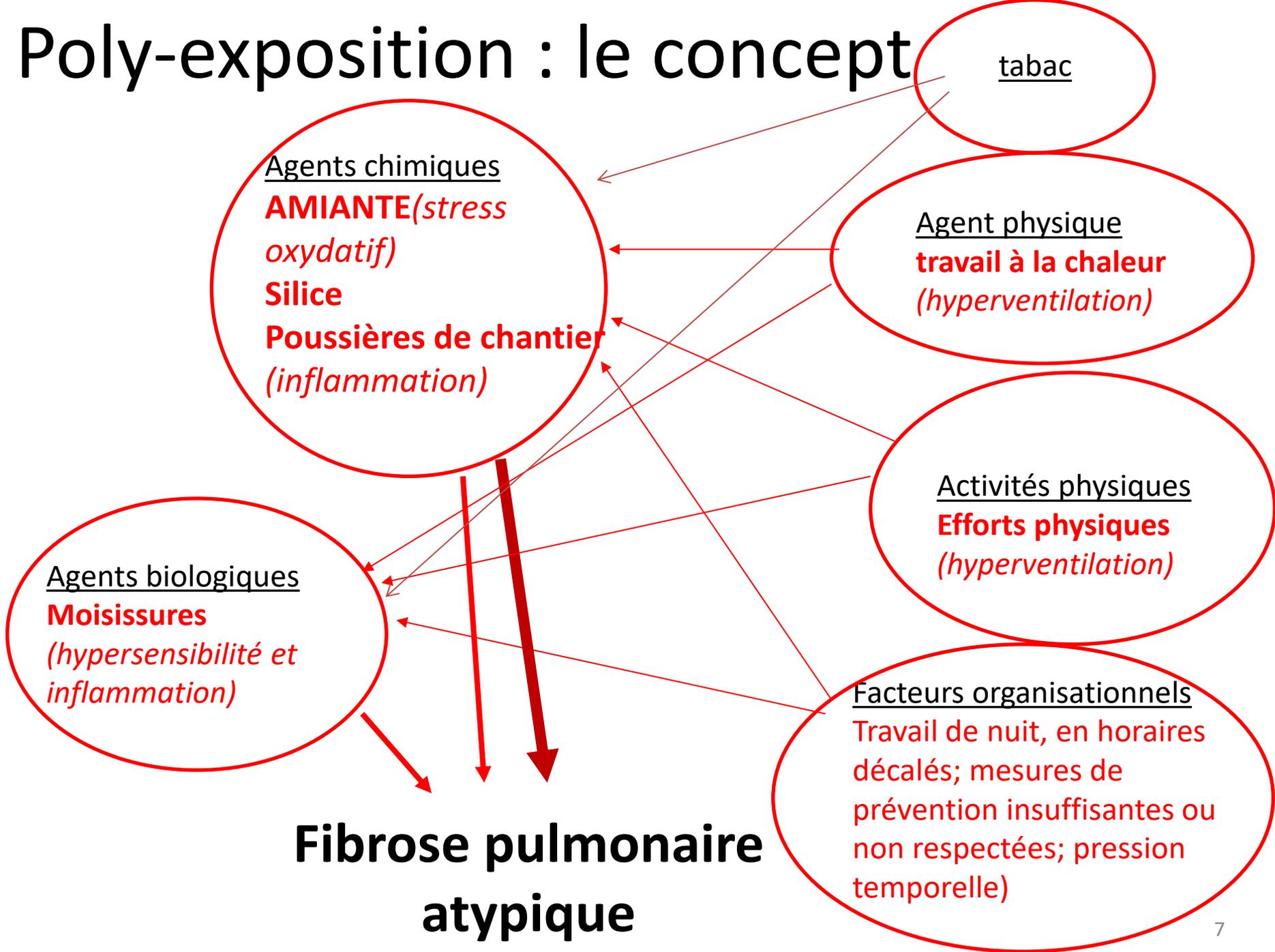
(*hypersensibilité et inflammation*)

Facteurs organisationnels

Travail de nuit, en horaires décalés; mesures de prévention insuffisantes ou non respectées; pression temporelle)

Fibrose pulmonaire
atypique

Poly-exposition : le concept



Poly-exposition : le concept

Agents chimiques

AMIANTE (*stress oxydatif*)

Silice

Poussières de chantier
(*inflammation*)

Agents biologiques

moisissures
(*hypersensibilité et inflammation*)

**Facteurs
étiologiques**

**Fibrose pulmonaire
atypique**

Agent physique

travail à la chaleur
(*hyperventilation*)

tabac

Activités physiques

Efforts physiques
(*hyperventilation*)

**Co-facteurs
modulateurs**

Facteurs organisationnels
Travail de nuit en horaires décalés; mesures de prévention insuffisantes ou non respectées; pression temporelle)

Effets sur la santé d'une poly exposition

- Les effets des substances peuvent s'additionner ou se potentialiser
- Plusieurs substances peuvent agir sur un même organe
- 1 toxique  un risque de survenue d'une maladie, plusieurs toxiques  augmentation du risque de survenue d'une maladie dans une forme clinique atypique.
- La poly exposition chimique n'implique pas nécessairement une exposition simultanée à plusieurs substances (effet différé)

Effet sur la santé de l'amiante

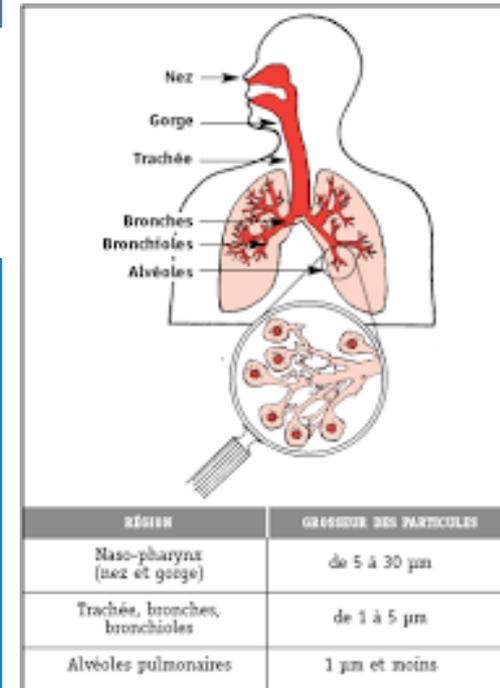
- Voie d'entrée de l'amiante
 - Respiratoire +++

Amiante seul:

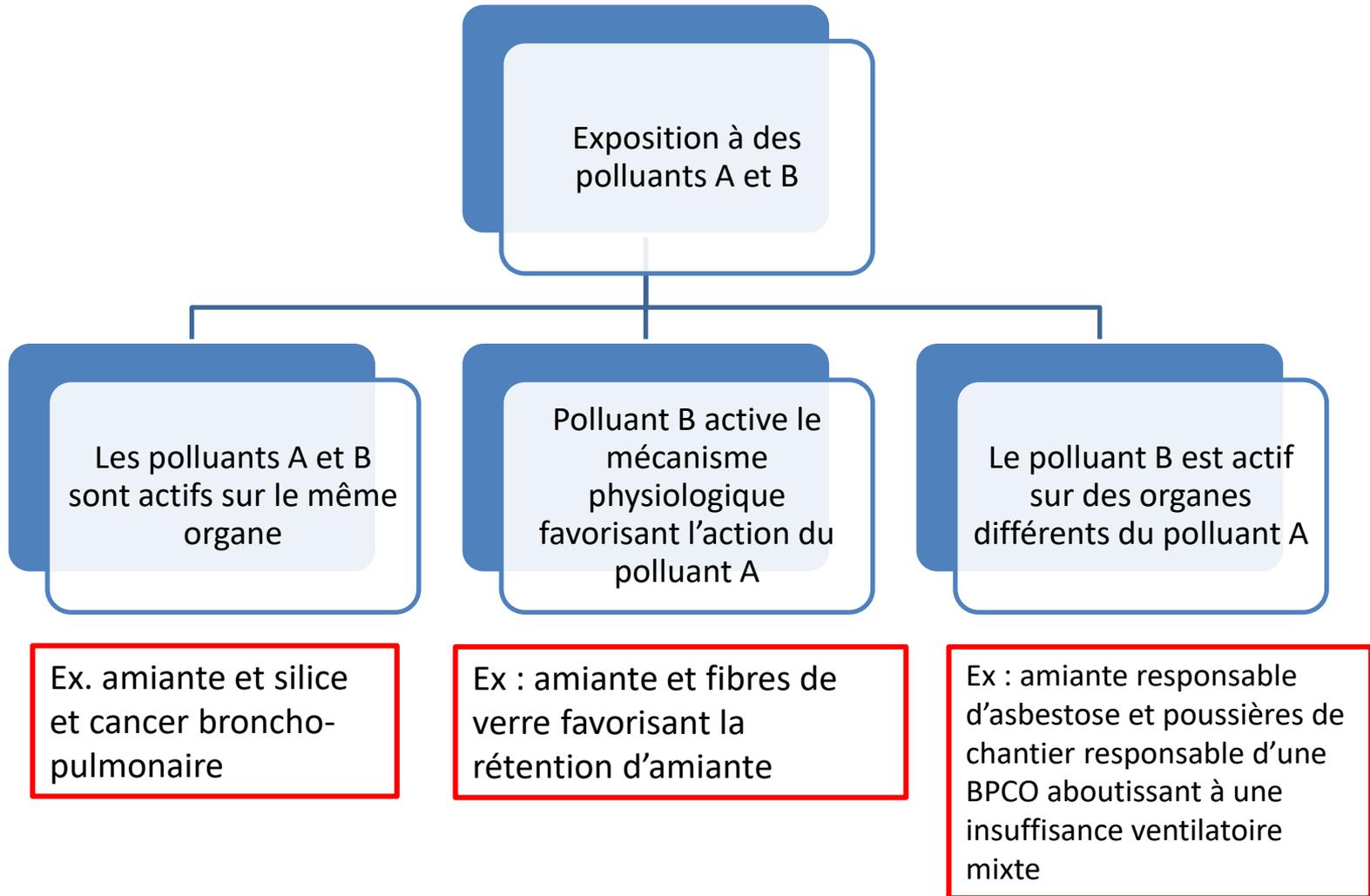
mésothéliome (cancer de la plèvre, du péricarde, de la vaginale testiculaire),
cancers du poumon, du larynx, des ovaires et du colon(?).

Amiante + autres expositions?

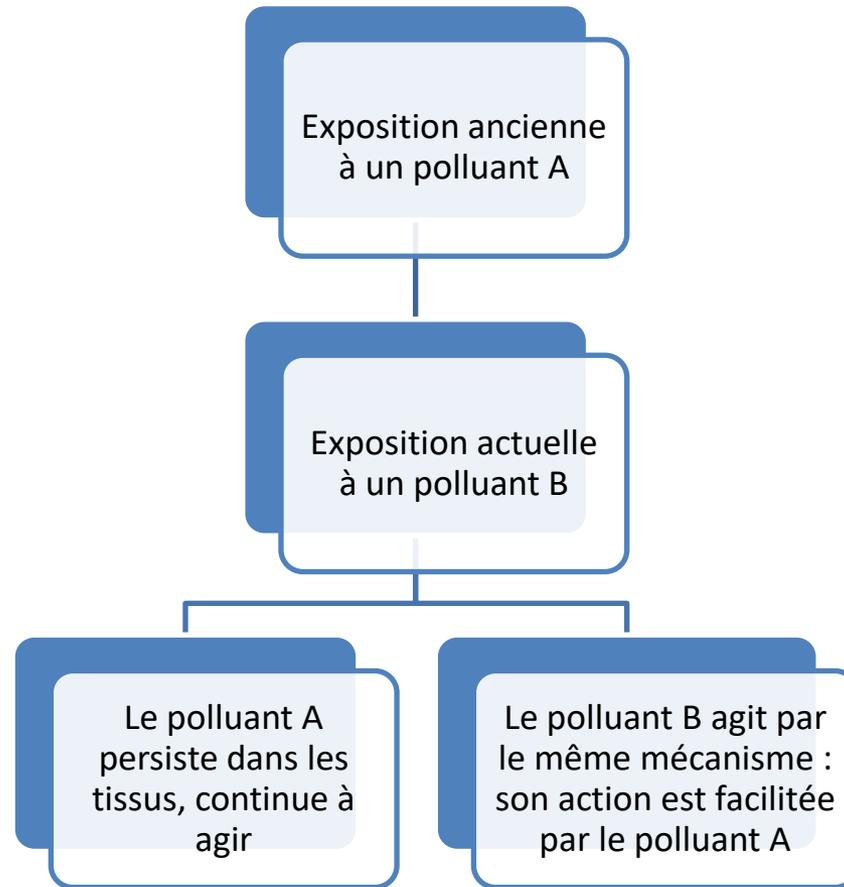
- ✓ Même pathologie pour des doses plus faibles d'amiante
- ✓ Pathologies atypiques



Poly-expositions simultanées



Poly expositions successives au cours de la carrière professionnelle



Ex. amiante (exposition ancienne) responsable d'une asbestose va faciliter l'action de la silice (exposition actuelle) → fibrose interstitielle diffuse atypique

Situation de polyexpositions : amiante tabac

➤ Modèle le mieux connu

SYNERGIE TABAC ET AMIANTE : RISQUE DE DÉVELOPPER UN CANCER BRONCHO-PULMONAIRE EN FONCTION D'UNE EXPOSITION À L'AMIANTE ET/OU AU TABAC		
	Non exposé à l'amiante	Exposé à l'amiante
Non exposé au tabac	1	5,17
Exposé au tabac	10,85	53,24



L'effet conjoint sur le risque de cancer broncho-pulmonaire est compatible avec un modèle multiplicatif (RBP, 2015)
(d'après Hammond, Selikoff et Seidman, 1969)

Cohorte de personnes avec une exposition moyenne à l'amiante et au tabac

Situation de travail de poly expositions avec l'amiante



verrerie:

- + Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- + silice : moules
- + Chaleur
- + Contraintes organisationnelles



BTP

- + silice
- + fumées de gaz d'échappement notamment de diésel
- + Bitume (HAP)
- + Chaleur
- + Effort physique
- + Contraintes organisationnelles



Fonderie

- + silice
- + HAP
- + Formaldéhyde (composant des résines des moules)
- + métaux en fusion
- + contraintes organisationnelles
- + chaleur

Conséquences sur la prévention des risques

Le principe:

Il sera impératif d'agir sur chaque facteur étiologique (risques chimiques et biologiques) et sur chaque cofacteur modulateur (facteurs physiques, activités physiques et facteurs organisationnels)

Prévention des risques en général

Rappel des 9 principes généraux de prévention : Article L. 4121-2

- 1° Eviter les risques ;
- 2° Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- 3° Combattre les risques à la source ;
- 4° Adapter le travail à l'homme,
- 5° Tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- 6° Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- 7° Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants,
- 8° Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- 9° Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Prévention des risques CMR (en +)

- ✓ toute activité nouvelle avec des CMR possible qu'après évaluation des risques (exposition respiratoire cutanée et digestive)
- ✓ en priorité éviter le risque
- ✓ si cela n'est pas possible, le risque doit être réduit en remplaçant l'agent CMR par un produit ou un procédé pas ou moins dangereux
- ✓ en cas d'impossibilité, la production et l'utilisation du produit CMR doit s'effectuer en système clos
- ✓ en cas d'impossibilité, réduire le risque CMR au niveau le plus bas possible
- ✓ Mesures pour restreindre les quantités de produits sur le lieu de travail, les personnes exposées, le niveau de dégagement de CMR,
- ✓ ne pas manger boire et fumer dans les zones de travail avec CMR, fournir des vêtements de protection
- ✓ l'employeur doit procéder au mesurage régulier de l'exposition aux CMR...

Prévention des poly expositions:

Evaluation de chaque risque /mesures de prévention pour l'ensemble des risques

➤ Risque chimique

➤ Evaluation par repérage/mesurage

- amiante (RAT repérage avant travaux, empoussièvements)
- des autres produits chimiques / CMR (prélèvements, VLEP)

➤ Mesures de prévention:

EPC : Importance de la bonne mise en place des règles EPC amiante :
abattage + aspiration à la source + renouvellement d'air ...

EPI : exposition Amiante filtration P3 ou adduction d'air efficaces aussi sur les autres agents chimiques particulaires (ex : silice / HAP / fumées diesel)

mais non adaptée à une exposition à un gaz (CMR formaldéhyde) => nécessité de + filtration charbon

Décontamination qui sera efficace pour tous les polluants

Prévention: CAT en cas de polyexpositions:

- **Risque physique**

- Ambiance thermique : chaleur

- Priorité donnée à la diminution de la température (climatisation)

- Réduction des temps de vacation (courbe de Meyer),

- Adapter les horaires de travail...

- Activité physique

- Aides techniques à la manutention, les outils, conditionnement des déchets, rythme de travail, temps de récupération...

- **Mesures organisationnelles** : diminuer au maximum les cadences de travail et augmenter les marges de manœuvre

Conséquences en terme de suivi médical

Evaluer les expositions passées et actuelles en s'appuyant sur tous les documents à disposition : **curriculum laboris**, attestations d'exposition, déclarations de l'employeur, connaissance de l'entreprise et du ou des métiers exercés, dires du salarié.

Suivi pendant la période d'exposition:

- prendre en compte les poly expositions passées et actuelles
- s'appuyer sur les recommandations actualisées pour le suivi

- Faire un calendrier de suivi des examens complémentaires (exemple amiante, silice, plomb, rayonnements ionisants)

Suivi post exposition

- demander au salarié le transfert du dossier médical si autre SPST (interopérabilité des logiciels)

- continuer le suivi même si changement d'employeur

Visite de fin de carrière et suivi post professionnel

- document récapitulant les expositions du salarié tout au long de sa carrière, le conseiller et l'orienter pour une demande de suivi post professionnel

Conséquences en terme de réparation Maladies Professionnelles

Aucun tableau aujourd'hui ne prend en compte la poly exposition,

Les formes cliniques sont souvent atypiques et les expositions faibles mais nombreuses et tout au long de la carrière

Possibilité de recours au CRRMP si la pathologie ne rentre dans aucun tableau mais forte suspicion qu'elle soit la conséquence d'une poly exposition

Conclusions

- Sujet complexe, mais situations fréquentes
Situation à étudier au cas par cas
- Tenir compte des expositions passées
- Importance de l'évaluation et de la prévention de chaque risque repéré (chimique, physique et organisationnel)
- Priorité à la prévention collective

Merci pour votre attention