



Dr Céline Hoffart

Mémoire

**Exposition au risque chimique (Plomb et Arsenic) chez des
agents de sécurité
travaillant auprès d'une entreprise utilisatrice**



GIMS

La Santé au Travail

GRUPEMENT INTERPROFESSIONNEL MEDICO-SOCIAL

www.gims13.com

Sommaire



- Introduction
- Contexte
- Matériel et méthode
- Plomb et Arsenic
- Résultats
- Conclusions

- **Introduction**
- **Contexte**
- **Matériel et méthode**
- **Plomb et Arsenic: Rappels**
- **Résultats**
- **Conclusion**

Introduction



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ Conclusions

- **Risques professionnels « classiques »** des agents de sécurité: organisation du travail, travail isolé, conditions « d'hébergement », contraintes posturales et charge physique, agression, risque routier, chutes...
- **Risque chimique:** agents de sécurité en gardiennage d'un ancien site industriel pollué: Plomb et Arsenic
- **Objectifs:** évaluer et tracer l'exposition au risque chimique de ces salariés avec études de poste/prélèvements et surveillance biologique des expositions professionnelles, conseiller l'employeur pour la prévention de ces risques

Contexte (1)



➤ Introduction

➤ **Contexte**

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ Conclusions

- **Entreprise de gardiennage et sécurité X = entreprise extérieure:** affecte 3 agents de sécurité auprès de l'entreprise utilisatrice Y, sur le site Z, en cours de dépollution
- **Activité industrielle:** début du 19ème siècle au début du 21ème siècle: production d'anhydride arsénieux ou trioxyde de diarsenic (As_2O_3) pur à partir de minerai arsénieux (Rotterdam) et trioxyde de diarsenic impur (Ghana)
- **Réhabilitation du site:** depuis le milieu des années 1990: 2 sociétés; stockage (450 000 m³), confinement, drainage et traitement des eaux de ruissellement; surveillance des eaux de ruissellement.

Contexte (2)



- **Catégorie SIR**, mais: **Plan de prévention** établi entre entreprise utilisatrice et entreprise extérieure à propos du risque chimique?

- **Activité de gardiennage des 3 agents de sécurité:**
 - 7h-19h du lundi au dimanche
 - Contrôle de l'accès au site
 - Rondes sur l'ensemble du site
 - EPI: tenue de travail classique +/- masque chirurgical
 - Conciergerie: bureau, vestiaires, cuisine
 - Autres risques: précédent travail

➤ Introduction

➤ **Contexte**

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ Conclusions

Matériel et Méthode



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ **Matériel et méthode**

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ Conclusions

- 3 Etudes de poste réalisées par la CARSAT en 2013 (mai, juillet, novembre) avec réalisation de prélèvements atmosphériques et prélèvements surfaciques. Analyses selon la méthode METROPOL 002 et METROPOL 003
- Etude de poste réalisée par le SST en 2016 avec réalisation de prélèvements surfaciques, analysés par les services de la CARSAT
- Surveillance biologique des expositions professionnelles des 3 agents de sécurité: NFS plaquettes, DFG, transaminases, plombémie, PPZ, dosage de l'arsenic urinaire et dérivés méthylés
 - Agent A: Juillet 2016 à juillet 2017
 - Agent B: Juillet 2016 à février 2018
 - Agent C: Novembre 2016 à juin 2018

➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ **Plomb et Arsenic**

➤ Résultats

➤ Conclusions

➤ **Plomb**

- Tableau N 1 RG
- Classification CLP: H302, H332, H360, H373, H400, H410
- Dérivés inorganiques Pb: CIRC groupe 2B, Pb métallique et dérivés organiques: CIRC groupe 2A
- Code du Travail: VLB réglementaire: 400µg/l homme, 300µg/l femme, VLEP 8 h: 0,1mg/m³

➤ **Arsenic et composés**

- Tableau N 20 et 20 bis RG
 - Classification CLP: H301, H331, H400, H410, R23-25, R50-53
 - CIRC groupe 1
 - Dosage des métabolites urinaires: As inorganique+ MMA+DMA, valeur guide française: 50µg/g de créatinine en fin de semaine
- VBI américaines: As inorganique+ métabolites méthylés urinaires = 35µg As/L en fin de semaine

Résultats (1)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ **Résultats**

➤ Conclusions

- **Prélèvements et analyses CARSAT:** étude des niveaux d'exposition des intervenants pollueurs avec prélèvements d'air ambiant (METROPOL N° 002,003) et surfaciques dans 5 zones de travail dont la conciergerie.
 - Mai 2013:
 - Exposition du gardien à des poussières inhalables (0,08 mg/m³), Pb non détecté. Chef de chantier: 0,3 mg/m³, contaminées en Pb (2% de la VLEP)
 - Prélèvements surfaciques: positifs dans la conciergerie, dont cuisine: 484 µg As et 183 µg Pb. Bureau et lampe: 60 µg As et 34 µg Pb. Positifs poignées de porte, de placards, accoudoirs et téléphone (20 µg As et 11µg Pb)
 - Juillet 2013
 - Prélèvements surfaciques dans la cuisine: 74 µg As et 28 µg Pb. Mais: Nettoyage
 - Mains des opérateurs: négatifs. Mais: après décontamination.

Résultats (2)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ **Résultats**

➤ Conclusions

- Novembre 2013:

Phase de remplissage de « l'alvéole » par des terres fortement contaminées. Engins équipés de caissons de filtration (sauf chef de chantier)

- Prélèvements atmosphériques: As détecté dans tous les prélèvements.

Bureau du gardien: poussières inhalables: 0,17 mg/m³, As₂O₃: 0,01 µg/m³ (VME: 200), AsH₃: 0,005 µg/m³ (VME: 200). Pb non détecté

Arroseuse: poussières inhalables: 2,54 mg/m³, As₂O₃: 3,24 µg/m³, AsH₃: 0,08 µg/m³, Pb: 20 µg/m³ (=20% VME)

- Prélèvements surfaciques: mains des opérateurs contaminées (Pb) + réfectoire et bureau (As: 7µg)

Résultats (3)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ **Résultats**

➤ Conclusions

➤ **Etude de poste avec prélèvements effectués par le SST (GIMS)**

Activité de dépollution à l'arrêt. 3 ans après interventions/ préconisations CARSAT.
Médecins GIMS et ingénieur en risque chimiques . Analyse CARSAT.

○ Prélèvements surfaciques dans le bureau: fenêtre et bureau: As et Pb < seuils de détection

○ Cuisine: 3 frottis avec taux positifs pour Pb et As

Mains du gardien: As: 0,0096 mg, Pb < seuil de détection

Poignée portail extérieur: As: 0,0478, Pb: 0,0175

Poignée porte d'entrée: As et Pb < seuils de détection

➤ **Surveillance biologique des 3 agents de sécurité affectés sur le site:**

Données biologiques disponibles: 2016, 2017 et 2018 (2/3 agents):

NFS plaquettes, DFG, transaminases: dans les limites de la normale

Plombémie, PPZ < VLB

As urinaire (As inorganique+ MMA et DMA) < VBI américaines

Conclusions (1)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ **Conclusions**

- **Pollution intérieure et extérieure de l'environnement de travail des agents de sécurité:**
 - **Prélèvements atmosphériques:** gardien exposé aux poussières inhalables (en période de dépollution avec mobilisation des terres polluées, dans les mêmes proportions qu'un conducteur d'engin!).
 - **Prélèvements surfaciques positifs:** conciergerie: bureau, cuisine +++ contaminés par Plomb et Arsenic: taux préoccupants:
 - Risque de contamination augmenté, par ingestion par contact mains-bouche
 - Contamination par nettoyage avec de l'eau polluée? écartée.
 - Causes: vêtements de travail et mains souillées des salariés? Situation de la cuisine sous les vents dominants.
- **Surveillance biologique des expositions professionnelles:**
 - VLB réglementaires Pb non atteintes, valeurs As urinaire et dérivés < valeurs population générale et VBI US
 - Données antérieures à 2016?
 - Biais? Facteurs individuels et environnementaux (produits de la mer, vin)

Conclusions (2)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ **Conclusions**

- **Suivi linéaire des agents/ Relevé des ACD dans les sols?** Contact avec SST de l'entreprise utilisatrice nécessaire pour préciser le risque chimique: autres agents CMR?

- **Préconisations à l'employeur:**
 - Rappels réglementaires+ Information/Formation des salariés au risque chimique
 - Organisation du travail+++ (rondes)/ Plan de prévention
 - Etanchéité des ouvrants dans la conciergerie, cuisine +++
 - Vestiaires: douches, vêtements travail/ville
 - Utilisation des EPI (masque FFP3)
 - Suivi post-professionnel: des salariés exposés à des agents ou procédés cancérogènes, attestation d'exposition au Plomb

Conclusions (3)



➤ Introduction

➤ Contexte

➤ Matériel et méthode

➤ Plomb et Arsenic

➤ Résultats

➤ **Conclusions**

- Exposition au Plomb et à l'Arsenic des 3 agents de sécurité: Réelle
- Préconisations à l'employeur: Réduction de l'exposition des salariés à un niveau le plus faible qu'il est techniquement possible
- Prévoir une nouvelle campagne de mesurage: Comparer et évaluer les actions de prévention
- Actions menées par l'équipe pluridisciplinaire: Construire une stratégie d'évaluation

MERCI !