

EXPORISQ-HAP : Cartographie de l'exposition professionnelle aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

A. Maître, D Barbeau, M Marques, L Legall, M Stoklov

Toxicologie Professionnelle et Environnementale

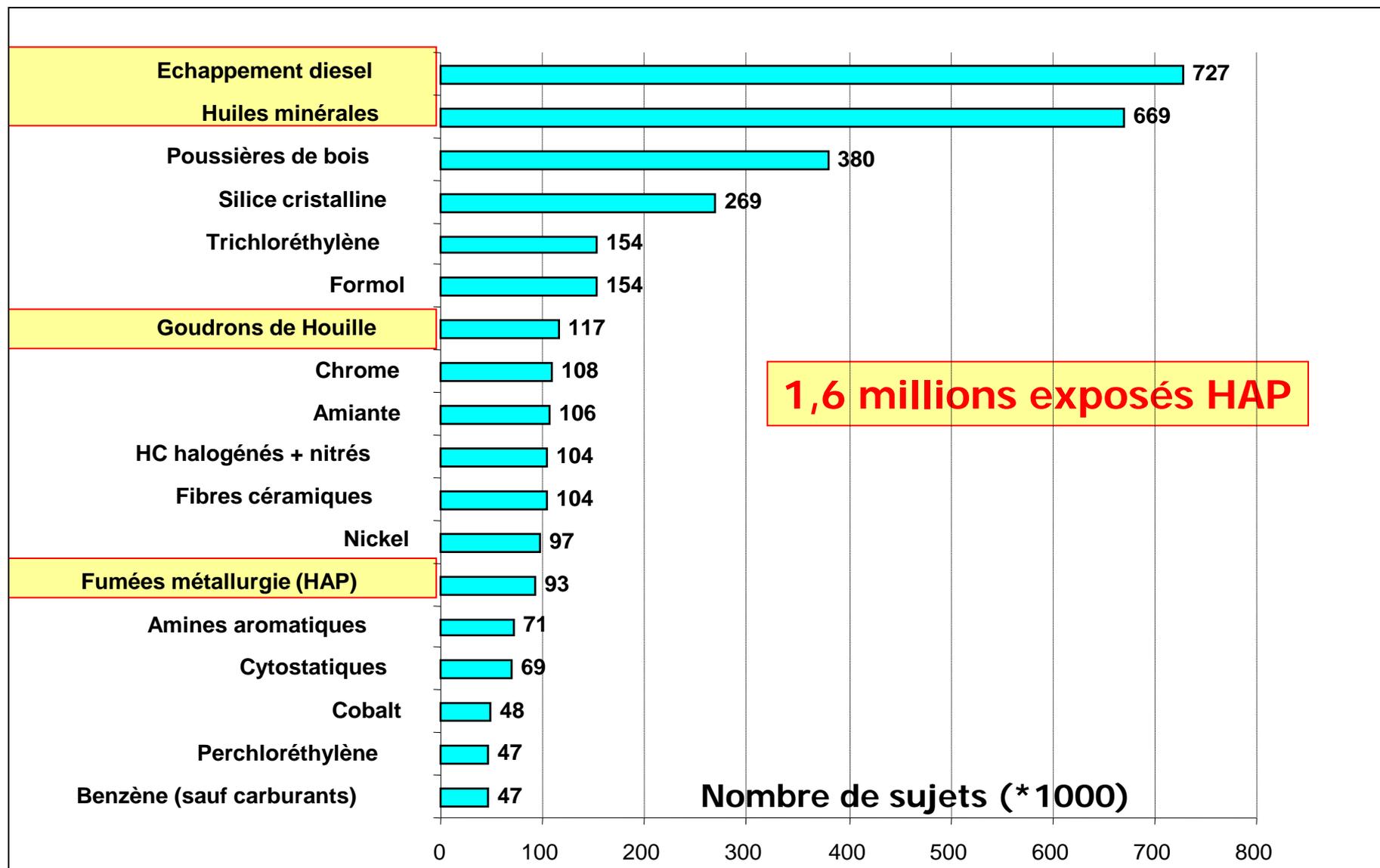
Equipe EPSP-TIMC (UMR CNRS 5525), UJF - CHU de Grenoble

Et tous les Services de Santé au Travail

Exporisq-HAP : Contexte

- ✓ Surveillance biologique **peu développée** / métrologie atmosphérique : plus proche risques sanitaires (++) /cancer)
- ✓ Données d'exposition dispersées, peu accessibles, **peu de renseignements / activité**
- ✓ Nécessité de surveiller les expositions aux CMR
 - Sumer : 2,4 M sujets exposés CMR : 1,6 HAP
 - PNSE : surveillance biologique à développer
 - IGAS : **traçabilité des expositions**

Exporisq-HAP : Contexte (Sumer)



2007 – 2009 EXPORISQ = Surveillance de l'exposition aux agents chimiques cancérogènes : **HAP en RRA**
(*AFSSET, InVS, RRA, SST, MSA, entreprises*)

- Cartographie expositions prof / secteur, activité, produit
 - ⇒ Activités les plus à risques
 - ⇒ Réglementation
 - ⇒ Matrices emplois-expositions, études épidémiologiques
 - ⇒ Fiche d'exposition CMR, suivi post-professionnel

- 70 médecins : 24 Sces interentreprises, 20 autonomes
- 84 entreprises : 12% hors région Rhône-Alpes
- 957 sujets : 920 exposés et 37 témoins

- Mesurages des expositions / **Groupe Homogène d'Exposition**
 - 2630 dosages du 1-OHP / 2 ou 3 mictions
 - 553 prélèvements atmosphériques individuels d'HAP
*+ Fiches de renseignements / chaque échantillon :
produit, profession, activité, EPC, EPI*

- **Formation Continue** MDT, infirmières, IPRP : 100 stagiaires
(<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/FC-Sante/>)

Entreprises avec exposition potentiellement élevée

- Production d'électrodes
- Electrolyse d'aluminium
- Production de silicium et silico-alliages
- Réfection de fours
- Aciérie, Fonderie
- Pneumatiques

Entreprises avec nombre important de sujets exposés

- Emissions moteurs : mécaniciens (VL, PL, engins TP-agricoles), conducteurs (PL, bus), M2T, zone urbaine, milieu confiné
- Huiles minérales : décolletage, mécanique, garage, presse
- Combustion : incinérateurs, pompiers, chaudières
- Bitumes : production, milieu confiné
- Noir de carbone : imprimerie

Production de balais pour moteurs électriques

- 1-OHP < 10 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- Atelier Pâte Crue ; maintenance
- EPI : 100% P3 ; 50-0% gants (manutention)

Production de cathodes pour fours d'électrolyse d'aluminium

- 1-OHP < 12 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- Nettoyage four ; imprégnation brai ; maintenance ; filage pâte crue
- EPI : 100-40% cartouche ; < 20% P3
100% gants (manutention)

Réfection des fours : Brasquage des joints (sous-traitance)

- 1-OHP < 4,4 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- Grands joints > petits joints
- EPI : 50% cartouche ; 100% gants

Démarrage de cuves

- 1-OHP < 4,2 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- EPI : 100% cartouche ; 100% gants

Production d'anodes

- 1-OHP < 2,6 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- pâte crue
- EPI : 100% P3 ; 100% gants

Réfection des fours , poches et becs de coulée

- 1-OHP < 5,3 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- damage, piquage, cassage, vidange
- EPI : 100% cartouche / poches-becs ; cartouche -P3 / fours (**sous-traitance**)
100% gants

Production silicium (électrodes composites)

- 1-OHP < 7,7 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- chargement boulets de brai, nipplage noyaux, soudage viroles
- EPI : 100% cartouche - P3 ; 100% gants

Production de silico-alliages (électrodes Söderberg en pain)

Rechappage pneumatiques

- 1-OHP < 4 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- cuisson
- EPI : pas de masque ; 100% gants

Production pneumatiques : cuisson

Aciérie

- 1-OHP < 1,5 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- cassage et réfection poches de coulée, fours
- EPI : 100% cartouche / poches-becs ; cartouche -P3 / fours (**sous-traitance**)
100% gants

Fonderie d'aluminium

Témoins : 1-OHP Non Fumeurs < 0,17 et Fumeurs < 0,31 $\mu\text{mol/mol}$ créat

Combustion

- Incinérateur : 1-OHP < 0,6 $\mu\text{mol/mol}$ créat

Huiles

- Presse en fonderie : 1-OHP < 0,7 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- Mécaniciens, décolleteurs (NF) : 1-OHP < 0,2 $\mu\text{mol/mol}$ créat

Moteurs

- Milieu fermé : 1-OHP < 1,99 $\mu\text{mol/mol}$ créat
- Mécaniciens, chauffeurs, M2T, urbain (NF) : 1-OHP < 0,25 $\mu\text{mol/mol}$ créat

Bitumes

- Tunnel : 1-OHP < 0,25 $\mu\text{mol/mol}$ créat

Noir de carbone

- Imprimerie (NF) : 1-OHP < 0,3 $\mu\text{mol/mol}$ créat

✓ Niveaux encore très élevés

- Activités utilisant des dérivés de houille
- Activités niveau des fours de combustion, poches de coulée
- Maintenance
- Sous-traitance

✓ Substitution des dérivés de houille

- électrodes composites ➡ électrodes carbone
- huiles, bitumes

✓ Amélioration Protections collectives et individuelles

- ✓ **Traçabilité de l'exposition actuelle** : prévention primaire
 - ☞ **surveillance biologique en priorité**
 - plus près des risques sanitaires : ++ / cancers professionnels
 - complétée /météorologie atmosphérique (sources, pics d'exposition)
 - **A développer** : formation (FMC 2010 : Sce biologique aux agents cancérogènes), travail en réseau avec SST

- ✓ **Poursuite de l'étude**
 - secteurs : cokerie, verrerie, ramonage, pompiers...
 - suivi dans le temps : efficacité substitution, prévention
 - autres biomarqueurs : 3-OHBaP,tétraols, adduits ADN