



Stratégie médicale face à un soudeur

F. MICHIELS¹, B. BOUARD¹, F. TAGNARD-MERAT¹, C.MALLANTS²



Une problématique complexe

- Environnement professionnel générateur de risques
- Nombreuses tâches annexes (manutention, vibrations...)
- Multiplicité des techniques de soudage
- Multiplicité des risques spécifiques



Risques liés au soudage

- Risques physiques
 - Risque lié aux rayonnements
 - UV
 - REM
 - Risque sonore
- Risques toxiques : multiplicité des composants



Comment définir les modalités de suivi ?

- Risques spécifiques:
 - Identifier précisément les techniques
 - Inventorier les métaux et substances
 - Définir les organes cibles potentiels
 - Choisir les examens à prescrire
 - Adapter la périodicité au calendrier professionnel
- Risques annexes: pas de particularité



Organes cibles

Etat des lieux des principaux effets observés



Le poumon

- Exposition par voie respiratoire prépondérante
- Action irritante des fumées
- Exposition globale aux « poussières »
- Organe cible de cancérogènes potentiels
- Expositions antérieures (amiante)?



Poumon: données épidémiologiques

- Effets cancérogènes (classement 2B CIRC)
 - Steenland (1991 mise à jour en 2002)): excès de KBP NS chez soudeurs aciers doux
 - Danielsen: excès de KBP chez soudeurs aciers doux (1993) puis uniquement chez plus anciennement exposés (2000)
 - Hansen (1996): excès de KBP chez soudeurs aciers doux et inox
- ⇒ META-ANALYSE 2006 (Ambroise): 26% d'excès de KBP sans différence entre types d'acier

- Autres effets: Antonini (2004)
asthme, BPCO, sidérose



La peau et l'œil

- Action des rayonnements
 - REM (effet théorique)
 - UV surtout
- Coups d'arc (photokératoconjunctivite aux UV)
- Risque de cataracte
- Erythèmes cutanés (arc)
- Cas de mélanomes cutanés et choroïdiens décrits mais anciens



Rein

- Accumulation des métaux lourds dans la corticale rénale
- Risque d'atteinte tubulaire proximale puis globale (cadmium, plomb)
- Hemminki (2002): fumées de soudage = FdR de cancer du rein ?



Systeme nerveux central

- Sjogren (1990): augmentation des troubles neuropsych chez soudeurs (Pb, Mn, Al)
 - Halatek (2005): alteration tests neurophysio, PEV et EEG (Mn)
 - Effets d'expositions annexes (solvants)
- ⇒ Effets « subtils » le plus souvent



Reprotoxicité

- CIRC (1990): atteinte qualitative du sperme, baisse de fertilité, réduction du poids fœtal
- Bonde (1993): hypospermie et troubles de l'acrosome chez soudeurs acier doux
- Spinelli (1997): augmentation du délai de procréation dans couples dont homme exposé
- Kumar (2003): troubles purement qualitatifs du sperme
- Jensen puis Winker (deux revues de la littérature de 2006): lien solide entre hausse du délai de procréation et exposition de l'homme aux fumées de soudage

⇒ Données convergentes mais causes: ?



En pratique

Quel suivi médical

Quels examens prescrire?



Bilan initial

- ☞ Examens de référence
 - Clinique (cutané, pulmonaire...)
 - Biologique (fonction rénale, NFS...)
 - Ophtalmologique (FO et milieux transparents)
 - Pulmonaire:
 - EFR
 - RP à titre conservatoire
 - Et autres examens liés aux activités annexes: bilan audiométrique



Examens périodiques

- SMR
- Apport de la clinique
- Examens morphologiques et fonctionnels adapté à la latence de survenue des effets
- Indicateurs d'exposition et d'effets adaptés aux données de l'AMT



Examens périodiques

- Interrogatoire

- Fertilité
- Signes allergiques
- Symptômes pulmonaires
- Signes d'altération de l'humeur ou des fonctions supérieures

- Examen somatique

- Pulmonaire
- cutané



Examens périodiques

- Examens complémentaires

- Spirométrie biennale
- RP: ?
- Scanner: après 20 ans d'exposition, tous les 5 ans (ou calqué sur suivi amiante)
- Examen ophtalmologique tous les 5 ans
- Tests neuropsychiques si orientation clinique



Examens périodiques

- Indicateurs biologiques

- Biométrie en fonction de l'évaluation des risques
- Indicateurs d'effets précoces: rénaux essentiellement (béta-2 microglobuline)



Examen de fin d'exposition

- Pendant de l'examen initial
 - Bilan de fertilité
 - Bilan ophtalmologique
 - Scanner thoracique
 - Fonction rénale et hépatique
 - Biométrie: indicateurs de charge corporelle adaptés aux expositions



Perspectives



Evolutions techniques

- Nouvelles techniques
- Nouveaux composants
- Nouvelles données toxicologiques
 - Faibles doses
 - Nanoparticules
- Nouvelles explorations médicales



Conclusion

- Pas de recette
- AMT source de l'activité clinique
- Examens multiples performants mais devant tous répondre à une question précise
- Veille scientifique et technique : nécessaire pluridisciplinarité



Merci
