

Jean-François CERTIN

PRODUITS NOIRS

Évaluation, suivi métrologique et prévention du risque chimique

Blois 12 juin 2009

30èmes Journées nationales de santé au travail dans le BTP

Les étapes

Repérer :

Les produits et leurs dangers

Les procédés et l'environnement de travail

Évaluer :

Analyse ergonomique

Mesurages, traceurs et interprétation

Prévenir :

Substituer / Procédés / Protection collective / EPI

Les risques

Irritation des yeux, du nez et de la gorge ;

Nausées, pertes d'appétit, maux de tête et fatigues ;

Excès significatif de bronchites et asthmes ;

Cancer

Hydrocarbures aromatiques polycycliques / BaP cancérogènes avérés

Extraits de bitumes de distillation directe CAS 8052-42-4 CIRC 2B

Naphtalène UE C3

Gaz-oil UE C3

Autres risques : Brûlures particulièrement graves avec le bitume chaud, dopes (très alcalins) particulièrement irritants pour les voies respiratoires, oculaires et cutanées

L'évolution du risque

Abandon quasi-total des produits houillers

Différence de risque produits houillers et pétroliers HAP

Risque cancérogène : traceur B(a)P

bitume pur < 1 mg/Kg

Classement cancérogène : B(a)P > 50 mg/Kg (50 ppm)

bitume + huile lourde de houille > 100 mg/Kg

bitume-brai > 2 000 mg/Kg

L'évolution du risque

Réducteurs de viscosité : fluxants et fluidifiants

Anti Kérosène

Risque HAP /BaP

Risque naphtalène C3 R40

Produits d'origine pétrolière et/ou carbochimique

Produits d'origine végétale

Cf Groupe de travail Administration SETRA / USIRF : guide de choix
« Impacts sanitaires des fluxants, fluidifiants et produits anti-k"»

Enrobé manuel



Enduit superficiel, bitume fluxé



Epandeuse



Gravillonneuse

Enrobé finisseur



Evaluation des expositions

- Inhalation / prélèvements atmosphériques
 - HAP / BaP BaP recommandation CNAMTS : 150 ng / m³
 - Fumées globales TLVACGIH Global asphalt fumes : 0,5 mg / m³
- Biométrie, *prélèvements urinaires méthode INRS*
 - 1-hydroxypyrene
 - 5-hydroxybenzo(a)pyrene

Les hydrocarbures polycycliques soufrés sont évoqués

Résultats ex. «fumées globales»

Enrobé manuel *poste «brouette» au plus près des fumées*

– 6 / 8 mesures $> 0.5 \text{ mg/m}^3$

Bitume fluxé

– 3 / 13 mesures $> 0.5 \text{ mg/m}^3$

Enrobé finisseur

– 2 / 33 mesures $> 0.5 \text{ mg/m}^3$

Emulsions et usine de liant

– aucun dépassement

Valeur limite ACGIH Global asphalt fumes : $0,5 \text{ mg} / \text{m}^3$

Issus de la Campagne de mesures CRAM / AFMTBTP été 2001

Résultats ex. «HAP/BaP»

Pour tous les types de chantiers
tous les résultats inférieurs à 10 ng/m³

Valeur limite recommandation CNAMTS : 150 ng / m³

Issus de la Campagne de mesures CRAM / AFMTBTP été 2001

PREVENTION

Procédés

- Substitut au bitume (??) et fluxants
- Choix de fluxant exempt d'aromatiques
- Température d'application la plus basse possible : enrobés tièdes

PREVENTION

Organisation et EPI

- Eloignement des opérateurs par rapport aux fumées (aménagement des engins, véhicules et outils)
- Dans les cas extrêmes (ex confinement), protection respiratoire : FFP3, cagoule ventilée
- Changement régulier des vêtements de travail couvrants
- Port de gants

Protection collective

Dispositif
d'aspiration
sur finisseur

Ventilation d'espace confiné



CONCLUSION

Evaluation

- Exposition significative dans certaines situations de travail donc, risque non négligeable, respiratoire en particulier.
- Traceur HAP/BaP inadapté avec les produits actuellement mis en œuvre.
- L'évaluation des expositions avec la mesure des « fumées globales » hiérarchise les situations de travail, à défaut de véritablement évaluer le risque.

CONCLUSION

Prévention

- Produits moins dangereux
- Températures d'application plus basses
- Évacuation des polluants à la source
- Éloignement des opérateurs des fumées.



Merci pour votre attention