

# DETECTION DE

# BENZENE

Numéro CAS 71-43-2



F - Facilement inflammable



T - Toxique

# SITE PETROCHIMIQUE

# HISTORIQUE

- Décret 2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001 : Décret CMR
- Obligation de la Fiche Individuelle d'Exposition 
- Problématique pour le Médecin du travail :  
« *En accord avec l'Inspection Départementale des Bouches du Rhône, les médecins du travail ne pourront plus établir de fiche d'aptitude au poste de travail s'ils ne disposent pas de la fiche individuelle d'exposition établie par l'employeur* »

# Les entreprises de maintenance industrielle

- Absence de cartographie
  - Absence de mesurage
  - Mobilité des salariés
- Incapacité de retracer le parcours précis des salariés

# L'entreprise

- Département industrie : 254 personnes
- Les différents métiers :
  - Instrumentistes
  - Analyseurs
  - Electriciens
  - Tuyauteurs
  - Serruriers
- Evaluation du risque chimique
- Mise en place de la FIE
- Discussion en CHSCT : interrogation des salariés

# Poste d'analyseur :

- L'analyseur est un technicien en instrumentation industrielle dont la spécificité est l'expertise d'appareils de contrôle de qualité type pHmètres, Conductivimètres, O2mètres, Spectromètre...
- Ils sont amenés à entrer en contact avec des composés chimiques lors d'opérations de maintenance (ouverture de lignes, nettoyage, remplacements d'éléments...

# Interrogation des salariés

- Les salariés, et notamment les analyseurs, s'interrogent sur leur exposition au benzène à l'occasion de certaines tâches, qui sont brèves et occasionnelles.
- Remontée au CHSCT.

# Le service de santé au travail et la pluridisciplinarité

- Intervenant en **Prévention des Risques Professionnels**
- Un service à la disposition des entreprises adhérentes...
- L'IPRP, « un statut définit par décret »
  - La loi n°2002-73 du 17 janvier 2002 (article 193) renouvelle en effet l'approche pluridisciplinaire et l'érige en obligation générale: les entreprises et les services de santé au travail (SST) sont désormais tenus d'être en capacité de mobiliser toutes les compétences utiles et nécessaires à la prévention et à l'amélioration des conditions de travail.
- La circulaire du 13 janvier 2004
  - Indépendance de l'IPRP
  - Compétence et expérience
- Formation de deux Assistantes de Prévention

# Organisation d'une réunion

- Les membres du CHSCT
- Le médecin du travail
- L'IPRP
- Le responsable Hygiène Sécurité Environnement (HSE) de l'entreprise
- L'ingénieur en charge du contrat de maintenance

# Contenu de la réunion

- Identification des tâches à risques
- Rédaction de la Fiche d'Activité des postes à mesurer 
- Contacts avec l'entreprise utilisatrice
- Programmation du jour de l'intervention
- Choix du matériel de mesure

# Les mesures

- **Matériel de prélèvement :**
  - Pompe à soufflet manuelle de détection accuro DRAEGER
  - Tubes réactifs pour mesure ponctuelle :
    - Benzène 0,5/c
      - Domaine de mesure standard : 0,5 à 10 ppm
      - Nombre de coups de pompe : 20
      - Durée de la mesure : environ 20 minutes
      - Virage de la coloration : blanc → jaune brunâtre
      - Indication la moins influencée par les autres composés aromatiques
- Seule valeur de référence, **VME ou VLEP = 1 ppm sur 8 heures (3,25 mg/m<sup>3</sup>)**

mais ici, exposition de quelques minutes pour les salariés qui gèrent les tâches ponctuelles de maintenance.
- Identification de **quatre postes précis**

# Résultats des mesures

	Description de la tâche	Périodicité de l'intervention	EPI	Résultats Plein air, pas de vent
1	Intervention sur un pHmètre dans une unité de crackage de pétrole brut	Une fois par mois	Masque à cartouche A2B2 si odeur détectée + gants	1 ppm avant de soulever la plaque >5 ppm à l'ouverture de la plaque <b>10 ppm au final</b>
2	Vérification d'un appareil avec changement de vannes et de filtres	Une fois par mois pour l'opération complète (1/2 journée)	Masque + gants AFFICHAGE : port obligatoire de protection respiratoire	<b>Valeur comprise entre 1 et 3 ppm</b> Virage du tube au 2 <sup>e</sup> coup de pompe
3	Changement de filtres en amont d'un chromatographe	Une fois par semaine	Masque à cartouche A2B2 + gants	<b>Valeur comprise entre 1 et 3 ppm</b> Le benzène est détecté au bout de 20 coups de pompe
4	Purge des effluents d'un four		Gants	<b>&gt;1 ppm</b> L'opération est rapidement terminée.

# CONCLUSIONS

## Problèmes rencontrés :

- Attention ! CMR : exposition chronique = DANGER
- Mesurages du benzène positifs mais absence de VLE pour ce gaz : difficultés d'interprétation
- Protections non systématiques jusque-là par absence d'évaluation du risque mais EPI mis à disposition

# CONCLUSIONS

- Mise en place d'un groupe de travail associant Entreprise utilisatrice (CHSCT, responsable HSE) / Entreprise intervenante/ Médecin du travail / IPRP en vue :
  - d'identifier l'ensemble des tâches à risques
  - d'effectuer des mesures complémentaires (pompe avec un filtre à charbon actif)
  - de vérifier l'adéquation entre les EPI (absence de témoin de saturation sur les masques à cartouche) et l'exposition réelle
  - de mettre en place un protocole d'intervention précis pour les salariés visant à réduire l'exposition et à adapter les EPI 
- Rédaction de la Fiche Individuelle d'Exposition du salarié
- En projet : achat d'un appareil de détection du benzène

Produits identifiés	Site unité/zone	Période d'exposition potentielle (date de début et date de fin ou date d'exposition accidentelle)	Fréquence d'exposition potentielle (rare, occasionnelle, habituelle, accidentelle)	Evaluation de l'exposition		
				Nature des tâches potentiellement exposantes (fréquence et durée **) / Type d'exposition accidentelle	Niveau individuel d'exposition (mesures réalisées)	Equipements de protection individuelle mis à disposition
butadiène, benzène		du 01/01/2004 au 31/10/2006	Habituel	Maintenance Analyseur, Etalonnage, Purge/débouchage ligne d'échantillon. Détection gaz		Casque. Lunettes de protection. Vêtements de travail couvrant entièrement le corps. Gants adaptés. . Chaussures de sécurité. Masque panoramique quand nécessaire
Benzène, fuel		du 01/01/2004 au 31/10/2006	Rare	Maintenance Analyseur, Etalonnage, Purge/débouchage ligne d'échantillon. Détection gaz		Casque. Lunettes de protection. Vêtements de travail couvrant entièrement le corps. Gants adaptés. . Chaussures de sécurité. Masque panoramique quand nécessaire
Benzène, butadiène, essences		du 01/01/2004 au 31/10/2006	Habituel	Maintenance Analyseur, Etalonnage, Purge/débouchage ligne d'échantillon. Détection gaz		Casque. Lunettes de protection. Vêtements de travail couvrant entièrement le corps. Gants adaptés. . Chaussures de sécurité. Masque panoramique quand nécessaire
		du 01/01/2004 au 31/10/2006	Rare	Maintenance Analyseur, Etalonnage, Purge/débouchage ligne d'échantillon. Détection gaz		Casque. Lunettes de protection. Vêtements de travail couvrant entièrement le corps. Gants adaptés. . Chaussures de sécurité. Masque panoramique quand nécessaire
Benzène		20/06/2006	Occasionnel	Interventions de maintenance (démontage des éléments des analyseurs pour nettoyage, réglages et remise en service) effectués dans le cadre d'une campagne de mesure de détection Benzène par la médecine du travail.	Valeurs relevées allant de 1 ppm à 10 ppm selon point de prélèvement	Casque. Lunettes de protection. Vêtements de travail couvrant entièrement le corps. Gants adaptés. . Chaussures de sécurité. Port du masque panoramique avec cartouche filtrante type A2B2