

# L'Homme au Barillet.

*Dr ROGER*

1

L'homme au barillet ...



*Dr ROGER*

2

## Situation du poste de travail

- Cokerie
- L'installation est composée de 122 fours et elle produit:
  - Du coke
  - Des déchets
- Coke = cuisson de charbon (distillation);
  - 16 à 18 heures
  - 1300°C



*Dr ROGER*

3

## Situation du poste de travail

- Les déchets (sous-produits):
  - Eau
  - Poussières
  - Gaz
  - Goudrons

*Dr ROGER*

4

## Principe du barillet

- Les gaz sont aspirés dans chaque four par une tuyauterie (le barillet) qui les conduit vers une installation chargée de les traiter.
- Ces gaz collectés sont riches en goudrons, provoquant un encrassement continu des conduites qu'il faut nettoyer régulièrement.
- L'homme au barillet est chargé d'exécuter ce ramonage afin d'éviter tout bouchage.



Dr ROGER

5

## Le poste de travail, situation

- C'est une passerelle au dessus de la batterie des fours à coke qui donne accès à tous les barillets. Chaque tuyau possède une trappe d'accès d'une dizaine de centimètres de diamètre recouverte d'une grille.
- La passerelle est à ciel ouvert.
- Le travail se réalise «de jour», soit de 07h00 à 15h20.
- Il y a un effectif qui alterne des périodes de 30 à 60 minutes d'intervention avec des périodes de 30 à 60 minutes en dehors de l'installation.



Dr ROGER

6

## Le poste de travail, ambiances

- Ambiance lumineuse:
  - le poste est à l'extérieur, éclairé par la lumière du jour. Le travail ne se réalise pas de nuit. Des projecteurs sont présents.
- Ambiance sonore:
  - Le bruit de fond provient du fonctionnement des fours, à cela s'ajoute le bruit venant du fonctionnement des machines et de leurs alarmes en contrebas de la passerelle (enfourneuse, cokecar).

Dr ROGER

7

## Le poste de travail, ambiances

- Ambiance chimique:
  - Afin de déterminer si une adaptation de son poste de travail ainsi que le port d'un EPI spécifique s'imposaient, il a été décidé de mettre en oeuvre une série d'analyses en collaboration avec les conseillers en prévention du SIPPT .
  - A été demandé le 14 janvier 2005 l'intervention du Fond de Maladies Professionnelles en vertu de l'Arrêté Royal du 19 avril 1999 fixant les conditions dans lesquelles le Fonds des maladies professionnelles peut émettre des avis en matière d'exposition aux risques de maladie professionnelle dans le cadre de ses missions préventives.
  - Le FMP est intervenu sur place le 22 Février 2005 pour effectuer des <sup>Dr ROGER</sup>mesures ambiantes.

8

## Analyses

- **Le monoxyde de carbone (SIPPT):**

- Un détecteur CO a été placé par notre SIPP une journée de 7h38 à 12h51 sur l'opérateur.
- Les résultats suivants sont remarquables:
  - La moyenne d'exposition au CO sur toute la durée de la mesure est de 34 ppm.
  - de nombreux pics à plus de 200 ppm, 15 à plus de 500 ppm .

*Dr ROGER*

9

## Analyses

- Les substances suivantes sont recherchées par le FMP:
  - Les hydrocarbures aromatiques légers (benzène) et lourds (HAP)
  - L'ammoniac (NH<sub>3</sub>)
  - CO
  - SO<sub>2</sub>

*Dr ROGER*

10

## Analyses

- **Le benzène:**

- Un dépassement des valeurs limites d'exposition pendant les opérations de nettoyage des cheminées.
- VLE: 1 ppm ou 3,25 mg/m<sup>3</sup>

- **HAP:**

- Une exposition aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, dont 6 sont classés comme cancérigènes probables 2A ou possibles 2B par l'IARC:
  - *BENZ(a)ANTRHRACENE (2A)*
  - *BENZO(b)FLUORETHENE (2B)*
  - *BENZO(k)FLUORETHENE (2B)*
  - *BENZO(a)PYRENE (2A)*
  - *DIBENZ(a,h)ANTHRACENE (2A)*
  - *INDENO(1,2,3-cd)PYRENE (2B)*

Dr ROGER

11

## Analyses

- **Le CO:**

- Un dépassement de la valeur limite d'exposition au CO (25 ppm) ce qui confirme l'analyse de novembre 2004 (SIPPT).

- **NH<sub>3</sub>:**

- Une exposition à 50 ppm pour l'ammoniac, ce qui dépasse la valeur limite d'exposition (20 ppm).

- **SO<sub>2</sub>:**

- Le dioxyde de soufre reste en dessous de la valeur limite d'exposition de 2 ppm.

Dr ROGER

12

## Le suivi réalisé en médecine du travail en 2004:

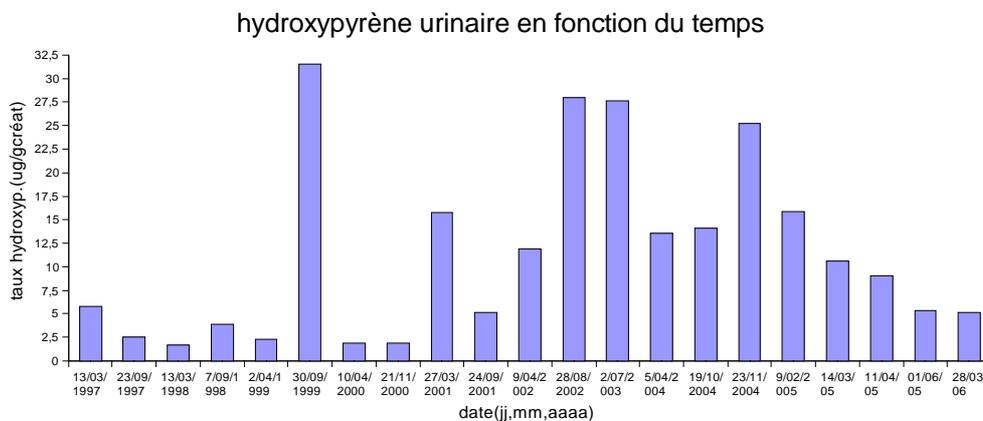
- Risque biologique:
  - Le tétanos
- Risques physiques:
  - Le bruit
  - Chaleur industrielle
- Risques chimiques:
  - Benzène et homologues
  - Naphtalène et homologues
  - Monoxyde de carbone
- Suie, braies, bitume, huile
- Ammoniac
- Suivi:
  - Examen clinique complet, examen de la peau, Rx Thorax/2ans, examen hématologique /6 mois, examen urinaire (acide muconique, hydroxypyrrène)/6 mois

Dr ROGER

13

## Analyse des résultats des examens dirigés du travailleur:

- L'hydroxypyrrène urinaire:



Dr ROGER

14

## Analyse des résultats des examens dirigés du travailleur:

### • L'hydroxypyrrène urinaire:

*A partir de 2001, les mesures urinaires augmentent progressivement et dépassent quelques fois la limite de 10X la norme pour une population non exposée; y-a-t-il eu changement de process à partir de cette de cette période?*

*Influence de la cigarette?*

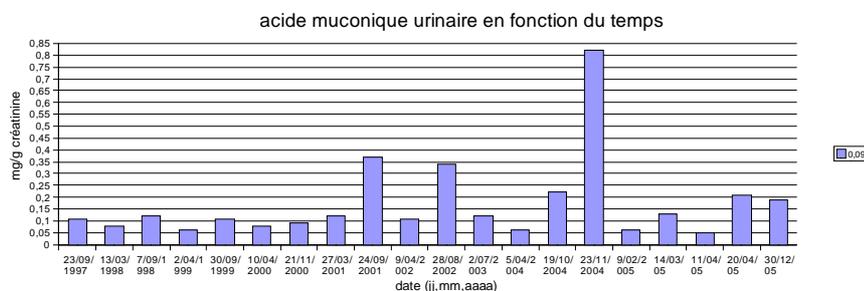
Dr ROGER

15

## Analyse des résultats des examens dirigés du travailleur

### • L'acide muconique:

*La norme pour la population non professionnellement exposée est < ou = 0,3 mg/gcréat; peu de résultats dépassent cette norme, et aucun ne dépasse de 10X cette norme.*



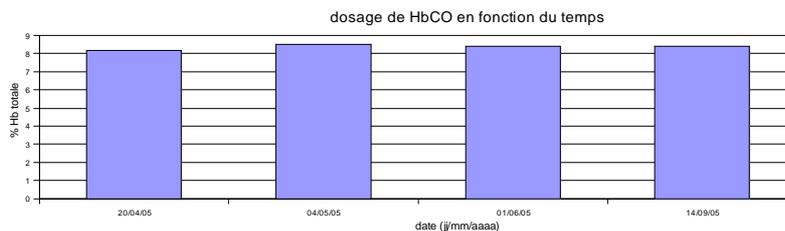
Dr ROGER

16

## Analyse des résultats des examens dirigés du travailleur

### • La carboxyhémoglobine:

*Jusqu'à novembre 2004, le taux de carboxyhémoglobine n'a jamais été dosé. Depuis novembre 2004, la carboxyhémoglobine a été mesurée; les taux Hbco dépassent 5 % à chaque dosage; le travailleur fume 2 paquets de 25 cigarettes par jour.*



Dr ROGER

17

## Bases légales

- 11/10/2002: AR modifiant l'AR du 11/03/2002 relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu du travail;
  - le benzène, valeur limite d'exposition: 1 ppm ou 3,25 mg/m<sup>3</sup>
  - le benz(a)anthracène ( IARC 2A) pas de valeur limite d'exposition définie
  - le benzo(b)fluoranthène (IARC 2B) pas de valeur limite d'exposition définie
  - le benzo(k)fluoranthène (IARC 2B) pas de valeur limite d'exposition définie
  - le benzo(a)pyrène (IARC 2A) pas de valeur limite d'exposition définie
  - le dibenz(a,h)anthracène (IARC 2A) pas de valeur limite d'exposition définie
  - l'indeno(1,2,3-cd)pyrène (IARC 2B) pas de valeur limite d'exposition définie
  - le monoxyde de carbone ,25 ppm ou 29 mg/m<sup>3</sup>
  - le naphthalène, 10 ppm ou 53 mg/m<sup>3</sup> (15 ppm courte durée ou 80 mg/m<sup>3</sup>)
  - le toluène, 50 ppm ou 191 mg/m<sup>3</sup>
  - le dioxyde de soufre, 2 ppm ou 5,3 mg/m<sup>3</sup> (5ppm courte durée ou 13 mg/m<sup>3</sup>)

Dr ROGER

18

## Bases légales

- 02/12/1993, AR concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes ou mutagènes au travail, annexe 2:
  - Les travaux exposant aux hydrocarbures polycycliques aromatiques présent dans la suie, le goudron de houille.
- 28/03/1969, AR dressant la liste des maladies professionnelles donnant lieu à réparation et fixant les critères auxquels doit répondre l'exposition au risque professionnel pour certaines d'entre elles:
  - L'oxyde de carbone; les oxydes de soufre; le benzène ou ses homologues; les hydrocarbures aromatiques polycycliques, la suie, le goudron, brais, huiles

Dr ROGER

19

## Bases légales

### • Le RGPT:

- Titre II, Chapitre I, section IV bis: lieu de travail extérieur:
  - **Art 51ter4: si des travailleurs sont employés à des postes de travail extérieurs, ces derniers sont, dans la mesure du possible, aménagés de telle façon que les travailleurs:**
    - soient protégés contre les influences atmosphériques et, si nécessaire, contre la chute d'objets;
    - ne soient pas exposés à des niveaux sonores excessifs ni à des influences extérieures nocives, par exemple gaz, vapeurs, poussières;
    - puissent rapidement quitter leur poste de travail en cas de danger ou puissent rapidement être secourus;
    - ne puissent glisser ou chuter.
- **Titre II, Chapitre I, section VI: travaux dans des endroits susceptibles de contenir des gaz dangereux:**
  - **article 53.§1a) protection contre les risques d'asphyxie ou d'intoxication dans des lieux dont on peut craindre que l'air qu'ils contiennent, ne puissent être pollué par des émanations dangereuses provenant du voisinage: ces lieux seront soumis à une ventilation suffisante; les travailleurs ne pourront y pénétrer et y séjourner sans être protégés au moyen d'un appareil respiratoire qu'après avoir constaté l'absence des émanations précitées; si les épreuves de détection indiquent la présence d'émanations dangereuses, les travailleurs ne pourront y pénétrer et y séjourner qu'à la condition d'être protégés d'un appareil de protection respiratoire; lorsque l'usage d'appareils respiratoires dans les lieux de travail s'avère impraticable, par suite de la structure de ces lieux ou d'autres conditions spéciales, les travailleurs pourront néanmoins y pénétrer sans être pourvus de ces appareils, à condition que ces lieux soient soumis à une ventilation suffisamment énergique pour provoquer, en permanence, un balayage très rapide de l'atmosphère ambiante, de manière à empêcher toute concentration intolérable d'émanations délétères. Toutefois, dans ce cas, les mesures nécessaires seront prises en vue de limiter au minimum le temps de présence des travailleurs intéressés dans les lieux précités.** 20

## Bases légales

### **. Le RGPT:**

**- Titre II, chapitre II, Section I, Ambiance des lieux de travail,**

- . Article 58 bis §2 éclairage: Dès la tombée du jour, le lieu de travail sera pourvu d'un éclairage artificiel d'une intensité suffisante pendant tout le temps où le travailleur est appelé à y travailler.

*Dr ROGER*

21

## Mesures prises depuis début 2005:

- . En fonction de:
  - L'analyse du dossier médical,
  - Des mesures d'ambiances effectuées par le Fond des Maladies Professionnelles et par moi-même,
  - De la législation et de la littérature,
- une réflexion sur le poste de travail a été organisée avec le travailleur, son ingénieur, les conseillers en prévention et le médecin du travail.

*Dr ROGER*

22

## Mesures prises depuis début 2005

- Un masque à cartouche A2P3 le protégeant contre les vapeurs organiques, le CO, les poussières.
- Sur la tige de ramonage est fixé une boule d'étanchéité qui a les dimensions du trou d'ouverture du barillet.
- Une soufflante a été ajoutée.
- Des conseils au travailleur sont répétés régulièrement sur:
  - La fréquence de changement des cartouches,
  - L'orientation du travail en fonction du vent,
  - L'alternance du travail et des temps de pauses,
  - L'arrêt du tabagisme.
- Pour le suivi en médecine du travail ont été ajoutés (après avis du Médecin Inspecteur du Contrôle du Bien-Être):
  - Une épreuve fonctionnelle respiratoire tous les ans
  - Une fonction rénale (urée, créatinine) une fonction hépatique (got, gpt, ygt).

*Dr ROGER*

23



*Dr ROGER*

## Remarques:

- Les modifications apportées au poste de travail ont débutées en 02/2005, on peut remarquer :
  - une diminution régulière du taux d'hydroxypyrrène urinaire depuis cette période;
  - Pas d'influence concernant la carboxyhémoglobine,
  - À noter:
    - Le dosage HbCO du 01/06/05 a eu lieu après 3 semaines de vacances, il reste inchangé;
    - Le dernier dosage d'hydroxypyrrène a eu lieu après 10 jours d'arrêt de travail, il est légèrement diminué.
  - La cigarette influence probablement tous les résultats.

*Dr ROGER*

25



*Dr ROGER*

26