

## Contexte et objectifs

Les goudrons de houille ont été les premières substances chimiques dont le caractère cancérigène a été observé, dès 1775 par Percivall Pott, auteur d'une étude clinique sur le cancer du scrotum des ramoneurs de Londres. Leur rôle dans l'apparition des cancers bronchiques et des cancers de la vessie a été largement démontré, de plus ces substances sont les principaux cancérigènes contenus dans la fumée de tabac.

L'étude a pour objectif d'évaluer et de quantifier le niveau d'exposition actuel des ramoneurs aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) par des dosages atmosphériques et biologiques. Les déterminants professionnels sont recherchés afin de donner des conseils pratiques de prévention.



12 ramoneurs ont été retenus dans 3 entreprises de ramonage. L'activité d'une semaine a été étudiée et quantifiée (types d'installations et combustibles rencontrés). Les habitudes professionnelles sur une journée de travail, en fin de semaine, ont été relevées (type de nettoyage, port de masque et gants...). Un prélèvement atmosphérique par pompe à débit constant a également été réalisé sur chacun des ramoneurs lors de cette journée. L'analyse a permis de doser 7 HAP gazeux et 12 HAP particulaires. Les dosages urinaires du 1-hydroxypyrene (1-OHP) et du 3-hydroxybenzo[a]pyrene (3-OHBP) ont été réalisés en début de semaine début de poste (DSDP), fin de semaine fin de poste (FSFP) et fin de semaine fin de poste + 16 heures (FSFP+16).

## Matériel et méthode

## Résultats

La concentration atmosphérique moyenne en HAP gazeux atteint 797 ng/m<sup>3</sup>, le naphthalène y est très largement majoritaire et représente en moyenne 93 % des HAP gazeux, mais sa concentration demeure bien inférieure à la valeur limite admise (50 mg/m<sup>3</sup>). La concentration atmosphérique moyenne en HAP particuliers est de 278 ng/m<sup>3</sup> et comporte en moyenne 55 % de HAP cancérigènes. La concentration atmosphérique moyenne en benzo[a]pyrène atteint 15,5 ng/m<sup>3</sup>, soit environ 10 % de la valeur limite recommandée.

Les dosages biométriologiques montrent généralement des concentrations urinaires moyennes en 1-OHP plus importantes en fin qu'en début de semaine : 0,21 µg/g créatinine (FSFP) et 0,18 (FSFP+16) vs 0,12 (DSDP). Seuls 4 salariés ont des concentrations urinaires de 3-OHBP en FSFP+16 supérieures aux seuils de quantification analytique : celles-ci sont comprises entre 0,03 et 0,13 ng/g créatinine et toujours supérieures à celles retrouvées en DSDP. L'activité de ramonage chez des particuliers en présence d'installations de chauffage au bois semble plus exposante que celle réalisée dans des immeubles collectifs.

Le port des gants est généralisé (92 %) mais le port du masque de protection reste insuffisant (8 %) et l'utilisation de l'aspirateur marginale.



### Focus sur le métier de ramoneur

Les entreprises de ramonage sont essentiellement composées de TPE (très petites entreprises) et ne sont plus que 48 sur l'ensemble du territoire alsacien, elles sont structurées en corporations départementales. En Alsace, les ramonages obligatoires doivent nécessairement être effectués par des maîtres – ramoneurs, ainsi près de 60% des chefs d'entreprise sont-ils titulaires du Brevet de Maîtrise.

Le **ramonage** consiste en une action de nettoyage mécanique effectuée avec des matériels ad hoc (brosses, hérissons, grattoirs, aspirateur...) : il a pour but de déceler et prévenir les « maladies » du conduit de fumée. Avec l'entretien régulier et le **nettoyage** des **appareils de combustion** (chaudières, générateurs à air chaud, poêles en faïence...), il est obligatoire pour éviter les risques d'intoxication, protéger les personnes et les biens contre l'incendie et lutter contre la pollution atmosphérique.

Le **débistrage** est employé lorsque le ramonage mécanique traditionnel ne suffit pas. Cette opération est effectuée à l'aide d'une fraise qui gratte les parois du conduit en permettant ainsi d'enlever plus de 95 % des résidus de suie. Il s'effectue donc à la suite d'un ramonage, dès lors qu'il reste des particules de calcaires et du bistré à l'intérieur du conduit.

La **fumisterie** consiste à concevoir, dimensionner et installer les conduits de fumées dans des bâtiments neufs, ou à les réhabiliter dans des bâtiments existants. On peut procéder selon 2 techniques :

- Le **chemisage** d'un conduit par projection de ciment vise à lui apporter une meilleure étanchéité, une amélioration de sa résistance thermique et une consolidation de sa structure : il est idéal pour la réfection des conduits de fumée de bâtiments anciens et historiques,
- Le **tubage** par adjonction d'un conduit métallique permet d'isoler les fumées du conduit d'origine et d'améliorer le « tirage » de l'installation. Particulièrement adapté en rénovation lorsque les conduits sont maçonnés et anciens, le tubage est cylindrique.

## Conclusion

Le suivi de l'activité a permis de constater des situations d'empoussièrement très importantes, par pics de quelques minutes, surtout lors de l'activité de ramonage par le bas sur des foyers ouverts à bois. Les résultats montrent pourtant des niveaux d'exposition aux HAP, tant atmosphériques que biométriologiques, qui sont tous inférieurs aux valeurs limites recommandées malgré ces situations constatées d'exposition significative. Le principe de précaution suggère le port d'une protection respiratoire de manière ciblée sur ces situations précises.