

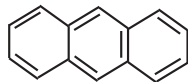
# SURVEILLANCE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

Charlotte GRASTILLEUR, DGAL, Bureau de la réglementation alimentaire et des biotechnologies

Sont regroupées sous la terminologie d'hydrocarbures aromatiques polycycliques plus d'une centaine de molécules organiques composées d'au moins deux cycles aromatiques.

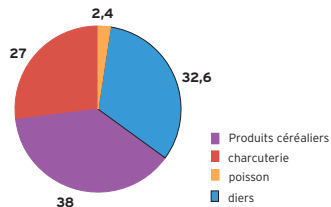
Les HAP sont produits dès lors qu'est mis en jeu un phénomène de combustion incomplète de la matière organique ou de pyrolyse<sup>1</sup> ; ils trouvent donc leur origine tant dans des phénomènes naturels (feux de forêts et volcans) que dans les activités de l'homme (transports, brûlages divers, chauffage). La pollution par les hydrocarbures pétroliers est également à l'origine d'une contamination environnementale.

L'homme est exposé aux divers dépôts environnementaux de ces molécules mais également aux molécules HAP néoformées dans les aliments à l'occasion des divers traitements auxquels ils sont soumis : cuisson, séchage, fumage. La cigarette est cause d'exposition par inhalation. Dans le cas général, la voie d'exposition



**anthracène**

**Figure 1 :** exemple de structure



**Figure 2 :** contribution moyenne de divers aliments à l'apport alimentaire en HAP (adulte France) en %

majoritaire est la voie orale par l'ingestion de produits alimentaires contaminés. Le caractère cancérigène de certaines de ces molécules seules ou en mélange est avéré. Douze d'entre elles sont à ce titre classées par le CIRC en 2A<sup>2</sup>. Le benzo(a)pyrène est la molécule actuellement utilisée comme indicateur d'une pollution plus générale aux HAP, bien que la pertinence du maintien de cet unique critère soit étudiée car son seul dosage conduirait dans le cas général à une sous-estimation de la contamination totale.

C'est donc pour l'instant la seule molécule pour laquelle un seuil maximal a été fixé au niveau communautaire<sup>3</sup> dans différentes denrées.

L'autorité européenne de sécurité alimentaire (agence d'évaluation du risque) opère actuellement le recueil de toutes les données HAP disponibles dans les Etats membres, quelle que soient les matrices considérées. Selon les résultats, d'autres critères pourront donc être fixés ultérieurement.

La Direction générale de l'alimentation met en œuvre annuellement un plan de surveillance de ces molécules dans l'environnement et tout particulièrement dans les produits aquatiques qui sont susceptibles d'être contaminés du fait de l'accumulation des HAP dans les sédiments. Pour les campagnes de prélèvements de 2002 et 2003, 408 prélèvements ont été analysés sur des produits à la fois continentaux (poissons d'eau douce et amphibiotes) et estuariens et des produits pêchés en milieu marin (poissons marins, crustacés et céphalopodes) dans le but d'évaluer la contamination environnementale par les HAP.

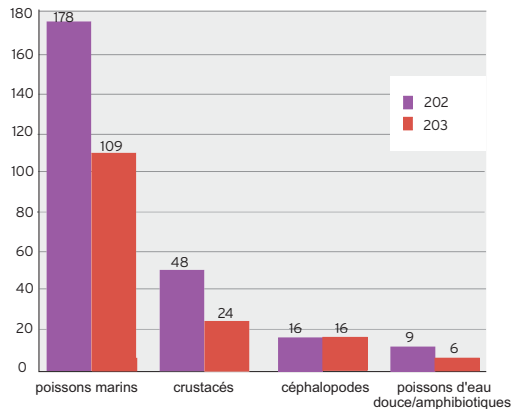


Figure 3 : nombre des prélèvements réalisés en fonction des catégories de produits

Globalement, les résultats sont très satisfaisants : un seul prélèvement réalisé en 2003, qui concernait un lot de harengs (*Clupea harengus*) pêché en Manche Est, a

donné lieu à un résultat non conforme à 0,065 mg/kg, par méthode d'analyse en chromatographie phase gazeuse/ spectrométrie de masse<sup>4</sup>. La recherche concerne pour l'heure 6 molécules<sup>5</sup>.

La Commission européenne a établi une recommandation pour la surveillance généralisée de 15 HAP par les Etats membres<sup>6</sup>. La campagne de prélèvements de 2006 comprendra donc la recherche de molécules antérieurement non prises en compte. Cette démarche sera initiée dès lors que les méthodes analytiques en cours de développement sous l'égide du LABERCA de l'Ecole Vétérinaire de Nantes (laboratoire national de référence pour les HAP) seront opérationnelles pour les nouvelles matrices alimentaires considérées (viande et poisson fumés/ séchés). Ce programme de surveillance aura pour objet de préciser la contamination, non seulement environnementale, mais surtout induite par les process de fabrication (fumage et séchage en particulier) de façon à en identifier les facteurs de risque et à la faire diminuer durablement grâce à de bonnes pratiques de fabrication.

- 1 Chauffage en milieu non oxydant décomposant les substances traitées en fraction moins lourdes.
- 2 Centre International de Recherche sur le Cancer. 2A : probablement cancérigène pour l'homme.
- 3 Règlement (CE) n° 466/2001 de la Commission du 8 mars 2001 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires .
- 4 Faute de critère réglementaire, le seuil de confirmation a été retenu sur la base d'avis de l'AFSSA rendus pour le mélange de 6 HAP à l'occasion de l'évaluation des pollutions du Prestige et de l'Erika. Pour les crustacés et céphalopodes : total des 6 HAPs < 0,04 mg/kg de matière sèche. Pour les poissons : total des 6 HAPs < 0,02 mg/kg de matière sèche. Le seuil de non-conformité choisi est égal à deux fois ces valeurs guides, soit respectivement 0,08 et 0,04 mg/kg.
- 5 Anthracène, benzo (a) anthracène, benzo (a) pyrène, benzo (b) fluoranthène, benzo (j) fluoranthène, benzo (k) fluoranthène, benzo (ghi) pérylène, chrysène, dibenzo (ah) anthracène, fluoranthène, indénopyrène.
- 6 Recommandation 2005/108 du 4 février 2005 sur l'exécution de mesures supplémentaires des teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques dans certaines denrées alimentaires.

**En savoir plus :** Afssa Saisine n° 2000-SA-0005. [www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)  
[http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm)