

Dübendorf, juillet 2003

*12e Apéro scientifique à l'Académie Empa*

## **Un air épais – et tout ce que nous respirons encore**

***Nous séjournons chaque jour plus de 20 heures à l'intérieur de locaux et la qualité de l'air intérieur est ainsi un facteur important pour notre bien-être. Notre nez nous signale sinon très rapidement: Attention air épais! Tout ce qu nous respirons encore et quels sont les polluants que l'on trouve aussi dans l'air atmosphérique, c'est de cela qu'ont parlé les trois orateurs de l'Apéro scientifique du 30 juin 2003 à l'Académie Empa.***

Dans son exposé intitulé «Cette maison me rend malade», Roger Waeber de l'Office fédéral de la santé publique a énuméré les différentes sources qui peuvent éventuellement provoquer une pollution de l'air d'une pièce d'un bâtiment. Les matériaux de construction, des meubles imprégnés ou des produits d'entretien domestiques peuvent émettre des substances chimiques dangereuses. Souvent lors d'un changement de locataire par exemple, des travaux de rénovation doivent être effectués dans des délais bien trop brefs pour que les solvants toxiques puissent s'évaporer totalement. Les colles bicomposantes utilisées pour les bricolage émettent elles aussi des polluants et même le cervelas oublié dans la poêle et carbonisé pollue l'air intérieur avec des particules de suie. Et la fumée du tabac provoque elle aussi une pollution importante de l'air intérieur.

### **Limites dans l'évaluation toxicologique des substances isolées**

Lors de l'évaluation de cas concrets, la question est de savoir à quels polluants les personnes touchées ont été exposées et quelle a été la durée de cette exposition. En effet, suivant la localisation et les caractéristiques d'une substance, l'exposition peut se produire non pas seulement à travers l'air ambiant mais aussi par d'autres voies et une aération régulière n'est alors plus suffisante. Les personnes touchées se plaignant le plus souvent de troubles non

spécifiques et une évaluation toxicologique de chaque substance isolée n'est alors plus non plus suffisante et il devient nécessaire d'envisager l'air pollué ou vicié d'une manière globale.

C'est aussi en faveur de cette approche que plaide Hartmut Frank, professeur de chimie de l'environnement et d'écotoxicologie à l'Université de Bayreuth. Alors que les effets combinés sont par exemple un domaine bien étudié pour les médicaments, on ne sait que de chose à leur sujet dans la recherche sur l'hygiène de l'air, cela bien les problèmes de protection de l'air existent depuis le début de l'ère industrielle. Des succès ont été remportés dans la lutte contre la pollution de l'air dans les villes par les carburants fossiles ou les gaz libérés par la putréfaction des déchets ménagers qui ont portés atteinte à la santé des habitants au cours des siècles passés. La qualité de l'air et ainsi aussi la qualité de la vie dans les villes s'est constamment améliorée en Europe du fait des mesures de la pollution et de la législation introduite dans ce domaine. Le monitoring de la qualité de l'air présente toutefois aussi ses risques; des données non fiables peuvent conduire à des conclusions erronées. Des substances toxiques qui n'apparaissent qu'en très faibles quantités mais qui sont très actives peuvent être ainsi éventuellement ignorées, conduisant ainsi à une erreur d'évaluation des risques.

### **Une meilleure compréhension des risques grâce à la collaboration interdisciplinaire**

Frank plaide encore en faveur d'une approche interdisciplinaire qui seule permettra de mieux connaître et évaluer les risques de la pollution de l'air. En plus d'un contrôle fiable des émissions, il est nécessaire d'effectuer encore des études écotoxicologiques intégrant les connaissances sur les processus de déposition et de résorption avec des expériences sur les effets des polluants pour fixer finalement des valeurs limites.

Marin Kohler du laboratoire de chimie organique de l'Empa a présenté quelques travaux avec lesquels l'Empa contribue à la protection de l'air. C'est ainsi que l'Empa assure avec l'OFEFP l'exploitation Réseau national d'observation des polluants de l'air (NABEL). Alors que les concentrations des polluants «classiques» tels que le dioxyde de soufre ont pu être notablement réduites grâce aux mesures techniques prises, l'attention se porte aujourd'hui de plus en plus les polluants organiques persistants.

### **Les polluants organiques persistants (POP)**

Les POP sont transportés sur de grandes distances dans l'atmosphère, ils ne sont pour ainsi dire pas dégradables et s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Ils peuvent perturber le fonctionnement du système endocrinien de l'homme, provoquer des troubles neurologiques et du développement et sont soupçonnés d'être cancérigènes. L'Empa a effectué des travaux sur les POP, par exemple sur les biphényles polychlorés (PCB) utilisés par le passé comme plastifiant

dans les mastics pour joints. Dans une autre étude sur l'enrichissement des ignifugeants bromés, elle a montré que certains de ces ignifugeants (PBDE) utilisés pour imprégner les textiles et les mousses plastiques, se retrouvent dans la chair des poissons des lacs suisses. Il est probable que ces ignifugeants bromés sont transportés essentiellement dans l'atmosphère et parviennent ainsi dans la chaîne alimentaire.

**Renseignements:** Dr Martin Kohler, Laboratoire de chimie organique,  
Tél. 01 823 43 34, e-mail: [martin.kohler@empa.ch](mailto:martin.kohler@empa.ch)

**Rédaction:** Martina Peter, Section Communication/Marketing,  
Tél. 01 823 49 87, e-mail: [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)

---

#### *Que sont les apéros scientifiques?*

*Lors des apéros scientifiques qu'elle organise régulièrement, l'Académie Empa aborde des thèmes choisis pour leur actualité sur le plan scientifique ou social. Des personnalités des domaines de la science, de la politique et de l'économie y présentent les résultats de leurs travaux et leur point de vue dans trois à quatre exposés d'une demi-heure sur un sujet d'actualité donné. Ces exposés sont suivis d'un podium de discussion et d'un apéritif lors desquels les orateurs se tiennent à disposition des auditeurs, spécialistes ou non du domaine traité, pour répondre à leurs questions. Le prochain apéro scientifique aura lieu le 25 août 2003 à 16.30 heures et sera consacré au thème «La corrosion – la pointe de l'iceberg seulement?» Inscription pas nécessaire.*