

# les faits

## Concentrations de poussières fines dans les établissements de restauration

Dans les restaurants, cafés et bars les tenanciers et le personnel de service sont souvent exposés à la fumée passive pendant 8 heures par jour. Une étude quantitative et scientifique menée pour la première fois en Suisse dans 99 établissements de restauration a permis à la Ligue pulmonaire suisse de démontrer la charge très importante causée par les poussières fines qui peuvent pénétrer dans les poumons à l'origine de la fumée du tabac.



### Danger pour clients et personnel de service dans les établissements fumeurs

- > Dans les établissements fumeurs, les concentrations de poussières fines nocives qui peuvent pénétrer dans les poumons (PM2.5) sont très élevées.
- > Les concentrations de poussières fines dans les établissements fumeurs correspondent à un multiple des concentrations mesurées dans les établissements non fumeurs.
- > Les fortes concentrations mesurées doivent être attribuées à la fumée du tabac.
- > Dans les bars la concentration de poussières fines est particulièrement élevée. Elle est nettement supérieure à la charge moyenne, déjà élevée dans les établissements fumeurs.
- > Même des espaces non fumeurs séparés ne protègent pas suffisamment les clients et le personnel de service.

La concentration de poussières fines dans un espace non fumeur séparé est trois fois plus élevée que dans un établissement entièrement non fumeur. Une protection complète et efficace n'est donc garantie que dans les établissements entièrement non fumeur.

### La fumée du tabac dans les lieux fermés peut être évitée

La fumée du tabac est la plus dangereuse substance polluante à l'intérieur qui peut être évitée; des quantités infimes représentent déjà un risque accru pour la santé.

Plus de 100000 serveuses et serveurs en sont concernés. Pendant leur travail, ils sont à la merci des substances nocives et cancérigènes. En Suisse, aucune exploitation industrielle ne présente un risque sanitaire aussi important et pouvant être évité aussi facilement.

Tant qu'aucune solution ne sera décidée au niveau national en faveur de la protection contre le tabagisme passif, la Ligue pulmonaire continuera de s'engager pour obtenir des réglementations cantonales sans exception.

### La Ligue pulmonaire exige

- > des lieux fermés accessibles au public non fumeurs et des lieux de travail sans fumée pour tous
- > une réglementation légale complète et d'ampleur nationale sur la protection contre le tabagisme passif, n'admettant aucune exception

## Tabagisme passif – un risque pour la santé qui peut s'avérer mortel

La principale composante de la fumée passive est ce que l'on appelle le courant secondaire de la fumée. Il s'agit de la fumée diffusée dans l'atmosphère par le bout incandescent du produit de tabac. A cela viennent s'ajouter de petites quantités de fumée du courant principal, que les fumeurs inspirent puis expirent. La composition chimique de la fumée du courant principal et secondaire est comparable. Plus de 4000 substances ont été identifiées dans la fumée du tabac, dont au moins 40 sont cancérigènes. Le tabagisme passif nuit à la santé et tue: chez les personnes exposées, il peut être à l'origine de cancers du poumon, de maladies cardio-vasculaires, d'asthme et d'infections des voies respiratoires. Il n'existe pas de dose inoffensive de la fumée du tabac. Plusieurs centaines de personnes meurent prématurément chaque année en Suisse des conséquences du tabagisme passif.

## PM2.5 – la fumée du tabac contient des particules cancérigènes pouvant pénétrer dans les poumons

Les poussières fines sont un mélange de particules à l'état solide et liquides de différentes tailles. Les particules fines et ultrafines sont présentes en très grand nombre dans la fumée du tabac. Elles sont particulièrement dangereuses car en raison de leur taille microscopique, elles vont se loger profondément dans les poumons. La concentration de la masse de particules d'un diamètre inférieur à 2,5 µm (micromètres) est appelée PM2.5. PM2.5 permet de déterminer les poussières fines générées par la fumée du tabac. La détermination de la masse et du nombre de particules ne tient pas compte des propriétés toxiques et/ou cancérigènes des particules. La mise en parallèle de concentrations de PM2.5 mesurées dans les lieux fermés et de dispositions en vigueur pour l'air extérieur n'est pas autorisée – d'une part en raison des différentes propriétés éventuellement toxiques et d'autre part, en raison de la durée d'exposition. Pour l'air extérieur, l'Organisation mondiale de la Santé recommande pour les PM2.5 une valeur de référence de 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière.

## Fortes concentrations de poussières fines dans les restaurants fumeurs

Dans les restaurants où il est permis de fumer, la concentration de poussières fines est nettement supérieure à celle des établissements non fumeurs (voir tableau n° 1 et illustration n° 1). Les valeurs moyennes sont environ 8 fois plus importantes dans un établissement fumeur (194,4 µg/m<sup>3</sup>) que dans un établissement non fumeur (24,7 µg/m<sup>3</sup>). Dans quatre des 31 établissements personne n'a fumé pendant la période de mesure. Si ces établissements n'étaient pas pris en compte, la valeur moyenne se situerait à 240 µg/m<sup>3</sup> dans un établissement fumeur. Si l'on compare la concentration moyenne dans un établisse-

ment non fumeur et la valeur maximale mesurée dans un établissement fumeur (828,5 µg/m<sup>3</sup>), cela donne une concentration 33 fois plus élevée dans l'établissement fumeur. Les plus fortes concentrations de poussières fines ont été mesurées dans des bars. Dans les bars où il est permis de fumer, la concentration de PM2.5 est nettement supérieure à la moyenne de tous les établissements fumeurs (6 bars: 445 µg/m<sup>3</sup>). Globalement élevées, les valeurs indiquent un risque considérable pour la santé, en particulier pour le personnel de service, qui est à la merci d'une forte concentration de poussières fines pendant toute la durée de son travail.

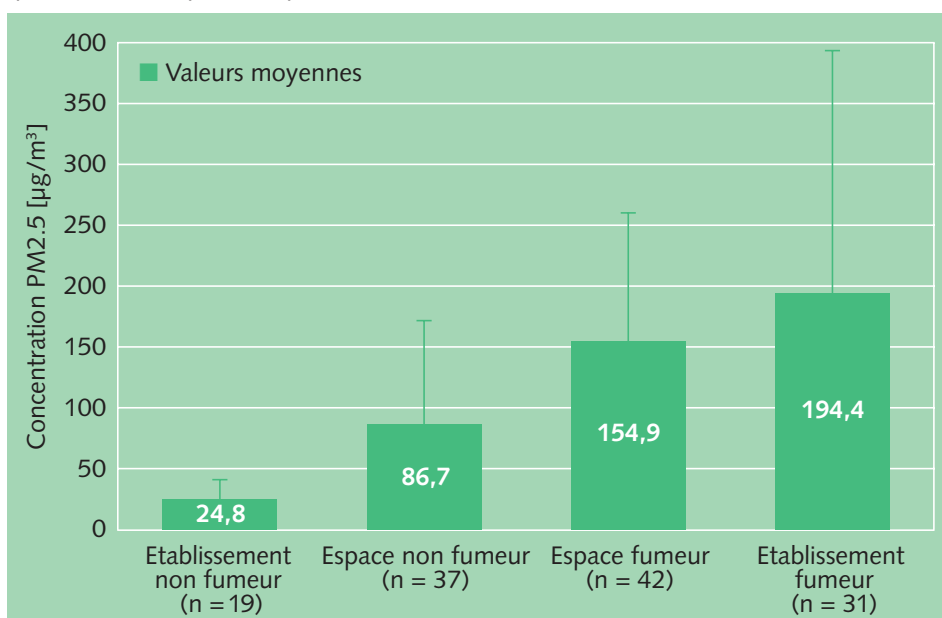
**Tableau n° 1:** Moyennes arithmétiques (PM2.5 en µg/m<sup>3</sup>) selon réglementation.

Les espaces non fumeurs comportent des espaces séparés ainsi que des zones non séparées (p.ex. tables non fumeurs).

Réglementation	Nombre de mesures	PM2.5 [µg/m <sup>3</sup> ]
Etablissement non fumeur	19	24,8
Espace non fumeur	37	86,7
Espace fumeur	42	154,9
Etablissement fumeur	31	194,4

Les différences entre les établissements appliquant une politique différente en matière de tabagisme (réglementation) sont statistiquement très significatives.

**Illustration n° 1:** Concentration moyenne de poussières fines (PM2.5) en µg/m<sup>3</sup> dans les établissements de restauration suisses. Indication des valeurs moyennes ainsi que de l'écart-type correspondant.



### La protection de la santé est assurée uniquement dans les établissements non fumeurs

Le personnel de service ne sera protégé au mieux contre les poussières fines nocives que par une réglementation stricte n'autorisant aucune exception – c.-à-d. dans des établissements entièrement non fumeurs. Si un espace non fumeur n'est pas séparé physiquement de l'espace fumeur, les concentrations de poussières fines y sont généralement pratiquement aussi élevées que dans l'espace fumeur (voir tableau n° 2). Dans un espace non fumeur séparé la concentration moyenne de poussières fines est trois fois plus élevée que dans un établissement entièrement non fumeur. Lorsqu'il n'y avait pas de séparation physique, dans trois établissements sur 13, la concentration était plus élevée dans la zone non fumeur que dans la zone fumeur, étant donné que les poussières fines se diffusaient uniformément dans toute la salle. Dans un cas, on a mesuré dans l'espace non fumeur 443,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de PM2.5 et 437,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de PM2.5 dans l'espace fumeur.

### La fumée du tabac est le principal facteur de concentration de poussières fines

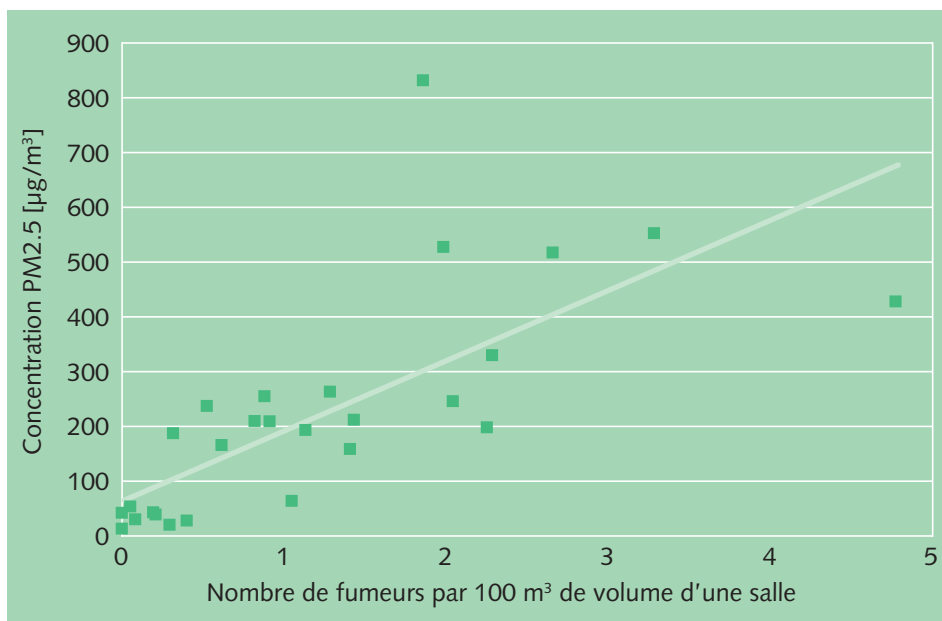
Le nombre de cigarettes fumées est directement lié à la concentration de poussières fines mesurée. Plus on fume dans un établissement, plus la salle est chargée de poussières fines (voir illustration n° 2). Des mesures sur 8 heures consécutives dans le hall d'une salle de concert donnent un résultat clair (voir illustration n° 3). Avant le concert à 21 h ainsi que pendant la pause entre 22 h30 et 23 h des personnes fument dans le hall. La concentration de poussières fines est conformément élevée. Outre la fumée du tabac, on trouve dans certains établissements d'autres sources de poussières fines (cuisine ouverte, bougies allumées ou four à pizza). Dans les établissements fumeurs, la concentration est toutefois déjà si élevée que d'autres sources de poussières fines influencent à peine la concentration globale. Les évaluations des séries de mesures montrent que la fumée du tabac est la principale source des poussières fines mesurées (PM2.5).

**Tableau n° 2:** Moyennes et écarts-type dans l'espace non fumeur et l'espace fumeur du même établissement. Les mesures ont été effectuées les unes après les autres.

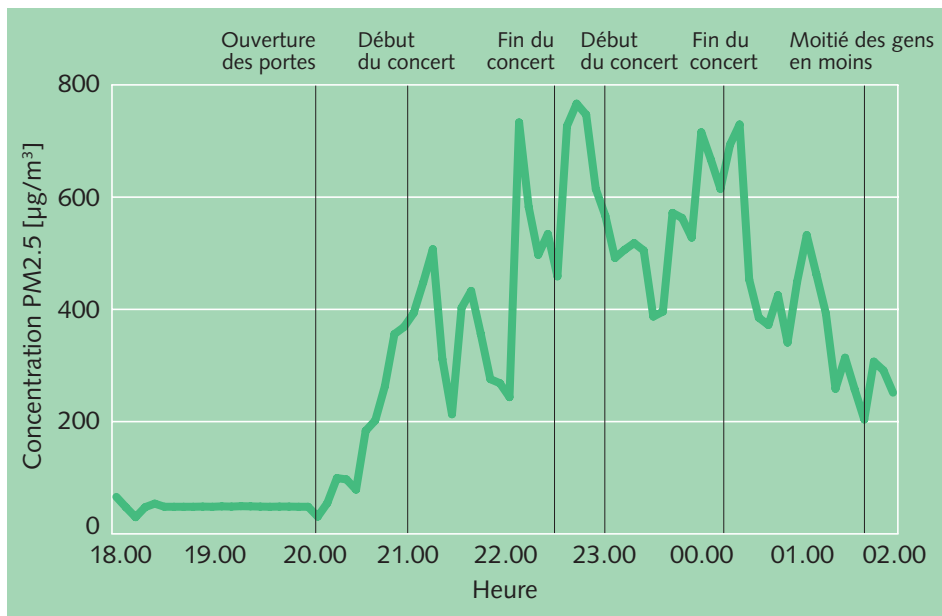
Séparation physique	Nombre de mesures	Espace non fumeur [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Espace fumeur [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Différence [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
oui	14	79,5	181,2	101,7
non	13	130,8	172,7	41,9

La différence entre la nature de la séparation physique est statistiquement très significative.

**Illustration n° 2:** Rapport entre la concentration de poussières fines (PM2.5) et le nombre moyen de fumeurs par 100 m<sup>3</sup> de volume d'une salle. Le rapport est statistiquement très significatif.



**Illustration n° 3:** Evolution de la concentration PM2.5 dans le hall d'une salle de concert pendant 8 heures. A 20 heures, 14 personnes se trouvaient dans la salle, dont 3 avaient fumé. A 22 heures, environ 70 invités étaient présents, dont une vingtaine avaient fumé.



## 129 séries de mesures dans 99 établissements

Plusieurs études scientifiques sont déjà consacrées à la fumée du tabac dans les lieux fermés. Toutes révèlent de très fortes concentrations de poussières fines. Pour déterminer l'ampleur réelle des concentrations de poussières fines dans les établissements de restauration suisses, la Ligue pulmonaire suisse a demandé à la société inNET Monitoring SA et à l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Berne d'effectuer une mesure dans des restaurants, cafés et bars et d'en évaluer les résultats. Les mesures ont été effectuées entre la fin novembre 2007 et la mi-janvier 2008 en Suisse romande et en Suisse alémanique, dans des établissements non fumeurs, des établissements fumeurs ainsi que dans des espaces fumeurs et non fumeurs dont certains sont séparés physiquement. 129 séries de mesures ont eu lieu dans un total de 99 établissements. Deux mesures étaient en général effectuées dans les établissements comprenant un espace fumeur et un espace non fumeur.

Les mesures ont duré chaque fois entre 30 et 60 minutes, et se concentraient sur les particules de moins de 2,5 µm (PM2.5) pouvant pénétrer dans les poumons. On a saisi à la fois la concentration massique de PM2.5 en microgrammes par mètre cube (µg/m<sup>3</sup>, une mesure toutes les 2 minutes) et le nombre de particules (une mesure chaque minute).

Les mesures ont été effectuées à l'aide de l'appareil de mesure portable Aerocet 531 de Met One Instruments Inc., avec lequel le nombre de particules (par litre d'air) et la taille des particules (diamètre) sont déterminés par faisceau laser.

Deux appareils de mesure fonctionnaient constamment en parallèle – un pour la saisie du nombre de particules et l'autre pour la concentration massique PM2.5.

Les mesures étaient chaque fois relevées entre le jeudi et le samedi aux heures où l'on attend une forte fréquentation du restaurant. Dans quelques établissements se trouvaient peu de clients lors des mesures. Pour améliorer la comparabilité, les appareils de mesure étaient si possible toujours placés sur une table dans un

endroit représentatif de la salle (sachant que personne ne fumait à cette table). De plus, on a saisi systématiquement d'autres sources potentielles de poussières fines (bougies, cuisines ouvertes, four à pizza à bois) et, périodiquement, le nombre de clients et de cigarettes fumées. ✕

**Tableau n° 3:** Nombre de mesures dans des établissements appliquant une politique différente en matière de tabagisme (réglementation). Les espaces non fumeurs comportent des espaces séparés ainsi que des zones non séparées (p.ex. tables non fumeurs).

Réglementation	Nombre
Etablissement non fumeur	19
Espace non fumeur	37
Espace fumeur	42
Etablissement fumeur	31
<b>Total</b>	<b>129</b>

### Glossaire

**Poussières fines:** mélange de particules fixes et liquides présentant des diamètres et des propriétés chimiques différents. Dans la présente étude, les poussières fines de moins de 2,5 micromètres ont été mesurées (cf. PM). Les poussières fines contenues dans la fumée du tabac sont cancérogènes.

**Politique des établissements en matière de tabagisme:** réglementation portant sur l'autorisation ou l'interdiction de fumer dans un restaurant. Etablissement non fumeur, espace non fumeur (séparé et non séparé), espace fumeur (séparé et non séparé) et établissement fumeur sont les politiques possibles en matière de tabagisme dans les établissements.

**PM:** National Air Quality Standard for Particulate Matter (norme nationale de qualité de l'air applicables aux particules, «norme PM»). PM2.5 désigne toutes les particules de taille inférieure à 2,5 µm (µm = micromètre = un millième de millimètre).

### Informations complémentaires

Une étude comparable a été réalisée par le Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (Centre allemand de recherche contre le cancer de Heidelberg). Des informations à ce sujet se trouvent sur le site [www.tabakkontrolle.de](http://www.tabakkontrolle.de).

L'Office fédéral de la santé publique fournit d'autres renseignements sur le thème du tabagisme passif: [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch).

**Vous trouverez davantage d'informations** sur les substances polluantes et leur impact sur la santé à l'adresse [www.air.liguepulmonaire.ch](http://www.air.liguepulmonaire.ch) et [www.tabac.liguepulmonaire.ch](http://www.tabac.liguepulmonaire.ch) ou bien vous pouvez commander gratuitement nos brochures sur la «pollution atmosphérique» et «tabagisme passif» ainsi que nos feuilles de faits «l'air et les poumons», «poussières fines» et «tabagisme passif»: Ligue pulmonaire suisse, Service d'information, Südbahnhofstrasse 14c, 3000 Berne 14, Téléphone 031 378 20 50, Fax 031 378 20 51, [info@lung.ch](mailto:info@lung.ch), [www.liguepulmonaire.ch](http://www.liguepulmonaire.ch)

### Impressum

**Responsable de la publication:** Ligue pulmonaire suisse, Berne **Texte:** Cornelis Kooijman, Ligue pulmonaire suisse **Conception/composition graphique:** Typopress Bern SA, Berne **Impression:** Rickli+Wyss SA, Berne

### Collaboration

Les mesures des poussières fines dans les établissements de restauration sont un projet commun de l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Berne, de la société inNET Monitoring SA et de la Ligue pulmonaire suisse (coordinatrice). Le projet est financé par le Fonds de prévention du tabagisme.



VERDIENST VERTRAUEN  
MÉRITE CONFIANCE  
MERITA FIDUCIA



LIGUE PULMONAIRE