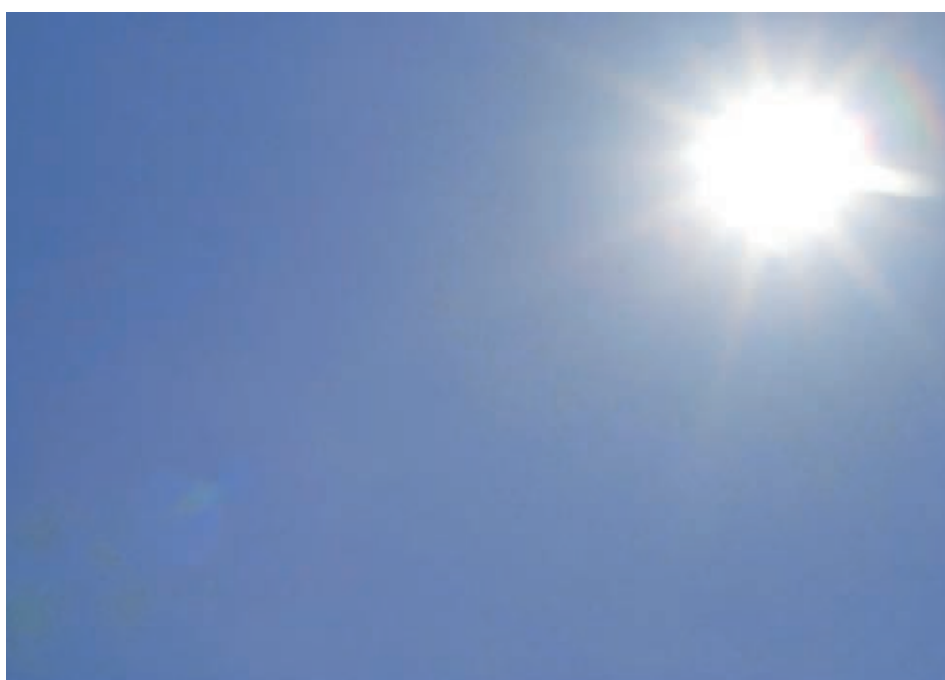


les faits

SAPALDIA: ozone

Le principe est connu: les services météorologiques à la radio et la télévision nous préviennent régulièrement des pics de concentration d'ozone en été. Les fortes concentrations d'ozone sont le résultat de la pollution atmosphérique associée à un rayonnement solaire intense. L'été, les jours sont plus longs et le rayonnement solaire est plus intense, d'où le dépassement régulier des valeurs limites d'ozone. De fortes concentrations d'ozone peuvent endommager les voies respiratoires des personnes sensibles. C'est ce que démontre également l'étude suisse réalisée sur le thème de la pollution atmosphérique et des maladies des voies respiratoires, SAPALDIA (cf. encart d'information).

L'ozone (O₃) est un gaz composé de trois atomes d'oxygène et naturellement présent dans les couches supérieures de l'atmosphère, où il nous protège du rayonnement ultraviolet (rayonnement UV). L'ozone est également présent dans les couches inférieures de l'atmosphère, près du sol, mais normalement



dans de faibles concentrations inoffensives.

Le problème de la pollution par l'ozone ne survient que lorsque les facteurs oxygène (O₂), oxydes d'azote (NO_x) et rayonnement solaire intense sont réunis. L'oxygène est déjà présent dans l'air. Le dioxyde d'azote est surtout dégagé par le trafic motorisé (pollution atmosphérique). Expliqué plus simplement, les oxydes d'azote libèrent sous l'effet de la lumière du soleil un atome d'oxygène, qui se combine en-

suite à l'oxygène contenu dans l'air (O₂) pour former une molécule d'ozone (O₃). La concentration d'ozone dans l'air respirable est non seulement nocive, mais aussi révélatrice du degré de pollution atmosphérique.

Valeurs limites et pollution

L'Ordonnance suisse sur la protection de l'air tolère une fois par an, pendant une heure maximum, une concentration d'ozone de plus de 120 micro- ▶▶

Vous avez des questions sur les poumons et les voies respiratoires?
Nos médecins vous répondent!

PNEUMOTÉL 0800 404 800

Chaque mercredi, de 17h à 19h. Prestation gratuite de la Ligue pulmonaire



LIGUE PULMONAIRE

grammes par mètre cube d'air ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Au-delà de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, l'ozone peut irriter les voies respiratoires des personnes sensibles. Plus la concentration d'ozone augmente, plus les atteintes sur les voies respiratoires sont néfastes.

- 120 à $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ = «*pollution marquée*»: les enfants et les adultes sensibles réagissent par des irritations des muqueuses (nez, gorge, yeux). Pratiquer une activité physique soutenue en plein air peut déjà entraîner une diminution de la fonction pulmonaire.
- 180 à $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ = «*pollution élevée*»: les irritations des muqueuses peuvent s'amplifier et une diminution de la fonction pulmonaire est prévisible (jusqu'à 10% pour les personnes sensibles).
- *Au-delà de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ = «pollution très élevée»*: en présence de telles concentrations d'ozone, même les muqueuses des personnes moins sensibles peuvent être irritées. La fonction pulmonaire de l'ensemble de la population est réduite de 15% environ. Les personnes sensibles peuvent perdre jusqu'à 30% de leur fonction pulmonaire.

La valeur limite pour l'ozone est très fréquemment dépassée et ce, plus souvent dans les campagnes que dans les villes et agglomérations. Ceci s'explique par le fait que dans les villes, certains polluants de l'air dégradent l'ozone pendant la nuit.

A la campagne, ces substances font largement défaut et l'ozone reste présent dans l'air.

Effets de l'ozone sur la fonction pulmonaire à court terme

Dans le cadre de l'étude SAPALDIA, on a examiné la fonction pulmonaire de 3912 non-fumeurs, en la comparant au degré de pollution atmosphérique mesurée le même jour. Les participants à l'étude vivaient dans diverses régions de Suisse. Outre la pollution par l'ozone, on a également tenu compte de la concentration de dioxyde d'azote (NO_2) et de poussières fines.

Les résultats de l'étude ont montré que lorsque les valeurs d'ozone augmentent de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la diminution de la fonction pulmonaire peut atteindre 1%. Des chiffres similaires ont été obtenus pour les polluants de l'air que sont le NO_2 et les poussières fines. Etant donné que la formation d'ozone nécessite la présence d'oxyde d'azote en sus du rayonnement solaire, l'ozone n'est probablement pas le seul à agir sur les voies respiratoires. C'est bel et bien la combinaison des différents polluants de l'air qui entraîne une diminution de la fonction pulmonaire.

Quels sont les conséquences de l'ozone à long terme?

Jusqu'à présent, SAPALDIA n'a pas permis de démontrer clairement les conséquences de fortes concentrations d'ozone

à long terme. C'est à la mi-journée et dans l'après-midi, lorsque la concentration d'ozone est la plus forte, que ce gaz est le plus dangereux. En revanche, les valeurs d'ozone restent basses dans les pièces fermées. C'est pourquoi il est difficile de démontrer clairement les effets de l'ozone sur l'être humain à long terme.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) s'est penchée en 2004 sur le lien existant entre l'ozone et les hospitalisations. Les résultats ont donné ceci: plus la valeur d'ozone moyenne était forte la journée, plus les hospitalisations pour difficultés respiratoires étaient nombreuses. Dans le même contexte, les décès ont été plus nombreux dans les hôpitaux objets de l'étude.

Les personnes sensibles à l'ozone ont beaucoup plus de risques de développer des maladies des voies respiratoires et peut-être aussi des maladies cardiovasculaires. Elles doivent donc observer quelques règles simples pendant la saison chaude:

- par temps chaud, programmer les activités physiques intenses comme le jogging, la randonnée, le jardinage, etc. le matin ou le soir;
- les personnes éprouvant des difficultés respiratoires lorsque les valeurs d'ozone sont élevées doivent consulter leur médecin;
- il n'est pas nécessaire de rester chez soi lorsque les valeurs d'ozone sont élevées; il faut seulement éviter les gros efforts. ✗

Pour faciliter la lecture du texte, seule la forme masculine a été retenue ici. Elle englobe bien entendu la forme féminine.

IMPRESSUM

Editrice: Ligue pulmonaire suisse, Berne. **Texte:** Dr André Lauber, Oftringen. **Layout/composition:** Typopress Bern AG, Berne. **Impression:** Ziegler Druck- und Verlags AG, Winterthur.



Qu'est-ce que SAPALDIA?

SAPALDIA est l'abréviation de «Swiss Study on Air Pollution And Lung Diseases In Adults», une étude sur le long terme réunissant des pneumologues, des épidémiologistes, des allergologues, des météorologues et des spécialistes de l'hygiène de l'air. L'étude tend à découvrir les relations entre les polluants atmosphériques et les maladies des voies respiratoires et cardio-vasculaires en Suisse sur une longue période. Jusqu'à présent, il n'y a eu que peu d'études de ce type dans le monde. De nombreux articles sur l'étude SAPALDIA sont parus ces 10 dernières années dans les journaux médicaux spécialisés.

SAPALDIA 1

La première partie de l'étude à long terme (SAPALDIA 1) a démarré en 1991 dans huit localités de Suisse: plus de 9000 personnes au total, âgées de 18 à 60 ans et vivant dans ces localités, y ont participé.

SAPALDIA 2

En 2001, les chercheurs ont poursuivi l'étude avec SAPALDIA 2. Elle a permis de mesurer l'évolution de la qualité de l'air et son influence sur la santé des personnes qui avaient déjà participé à SAPALDIA 1.

Autres renseignements

Ligue pulmonaire suisse, Service Info, Südbahnhofstrasse 14c, 3000 Berne 14, Téléphone 031 378 20 50 www.air.liguepulmonaire.ch