

> Pollution de l'air et santé

Aperçu des effets de la pollution atmosphérique sur la santé



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



KHM CMPR CMB
KOLLEGIUM FÜR HAUSARZTMEDIZIN
COLLEGE DE MEDECINE DE PREMIER RECOURS
COLLEGIO DI MEDICINA DI BASE

Impressum

Editeurs

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).
Collège de Médecine de Premier Recours

Auteure

Denise Felber Dietrich, Division Protection de l'air et produits chimiques, section Qualité de l'air

Accompagnement

Carlos Quinto, Collège de Médecine de Premier Recours
Meltem Kutlar Joss, Swiss TPH
Regula Rapp, Swiss TPH
Richard Ballaman, Protection de l'air et produits chimiques, OFEV
Charlotte Schläpfer, Communication, OFEV

Contact

OFEV
Division Protection de l'air et produits chimiques,
section Qualité de l'air
CH-3003 Berne
Tél. +41 (0)58 462 93 12
luffreinhaltung@bafu.admin.ch

Référence bibliographique

Felber Dietrich D. 2014: Pollution de l'air et santé. Aperçu des effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement n° 1425: 15 p.

Traduction

Lionel Felchlin, Fribourg

Crédit photographique

Photo de couverture: KEYSTONE/DPA Carsten Reeder
Page 4: Nastco, ThinkStock
Autres photos: OFEV

Commande de la version imprimée et téléchargement au format PDF

OFCL, Diffusion des publications fédérales, CH-3003 Berne
Tél. +41 (0)58 465 50 50
verkauf.zivil@bbf.admin.ch
Numéro de commande: 810.300.132f
www.bafu.admin.ch/uw-1425-f

Cette publication est également disponible en allemand et italien.

© OFEV 2014

> Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | L'air que nous respirons | 4 |
| 2 | Un air de qualité au nom de la santé! | 6 |
| 2.1 | Voies respiratoires | 7 |
| 2.2 | Système cardio-vasculaire | 9 |
| 2.3 | Autres conséquences pour la santé | 11 |
| 3 | Que faire? | 12 |
| 3.1 | Contribution de la Confédération et des cantons à la réduction de la pollution atmosphérique | 12 |
| 3.2 | Contribution personnelle | 14 |
| 3.3 | Conseils pour réduire son exposition | 15 |
| 3.4 | Informations | 15 |

> Avant-propos

L'état de l'environnement influe sur notre santé. Et tout particulièrement l'état de l'air, qui est vital pour l'homme, les animaux et les plantes.

Depuis des décennies, la science étudie les effets des concentrations excessives de polluants atmosphériques sur la santé de la population. La recherche a énormément progressé dans ce domaine et l'évolution est très rapide: près de 500 nouvelles publications paraissent sur le sujet chaque mois dans des revues spécialisées.

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) s'engage depuis de nombreuses années à promouvoir la qualité de l'air comme base existentielle et à évaluer les connaissances concernant l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé. Le service de documentation et d'information LUDOK, financé par l'OFEV, collecte les principaux résultats des études publiées et met à disposition un fondement scientifique pour évaluer les effets nocifs des polluants atmosphériques sur l'être humain. Etablie sur cette base, la présente publication vise à transmettre l'état actuel des connaissances aux personnes intéressées sous une forme succincte.

Gérard Poffet
Sous-directeur
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Les médecins constatent depuis longtemps l'influence de l'environnement sur la santé. Il y a déjà plus de 2000 ans, Hippocrate s'exprimait sur les impacts de l'air, de l'eau et des conditions de vie sur la santé. Aujourd'hui, nous en savons beaucoup plus sur ces interactions. Les études scientifiques couvrent l'ensemble de la population et s'étendent jusqu'aux nanoparticules.

Pour nous, médecins du Collège de Médecine de Premier Recours, il est évident que l'environnement revêt une grande importance. Nous traitons nos patients en considérant leur cadre de vie social et environnemental. Du fait que l'air concerne tout le monde, il apparaît que des petites variations de sa qualité peuvent provoquer de gros impacts. Les risques environnementaux ne sont pas répartis d'une manière équitable. Des comportements défavorables tels que fumer, le manque de mouvement et un habitat exposé à la pollution peuvent souvent toucher les mêmes personnes. Toutes les classes d'âge ne sont pas affectées de la même manière. Les enfants et les personnes âgées y sont plus sensibles.

Ces personnes vulnérables requièrent une attention particulière de notre part. Des incitations à améliorer les conditions et les comportements sont indiquées dans cette brochure. Nous vous en souhaitons une excellente lecture!

Pierre Klauser
Président
Collège de Médecine de Premier Recours

1 > L'air que nous respirons

L'air est nécessaire à la vie. Même si la pollution atmosphérique a beaucoup reculé ces 30 dernières années, l'air est loin d'être suffisamment propre.

L'air se compose de 78 % d'azote et de 21 % d'oxygène. Les autres composants sont le dioxyde de carbone, les gaz rares et, selon l'endroit, une quantité plus ou moins importante de polluants atmosphériques nocifs pour notre santé. Il s'agit notamment des poussières fines, de l'ozone et des oxydes d'azote.

Poussières fines (PM10 et PM2,5)

Les poussières fines sont un mélange complexe de particules fines qui peuvent rester longtemps en suspension dans l'air. Il y a les particules primaires, qui sont issues directement des processus de combustion (p. ex., moteurs diesel, chauffages au bois) ou proviennent du frottement mécanique des pneus sur les routes, des freins, du revêtement routier et des tourbillons de poussière ou de sources naturelles. Les particules secondaires se forment dans l'air à partir de gaz précurseurs (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, ammoniac, composés organiques volatils). L'hiver, la charge en poussières fines est généralement plus élevée, car les besoins en chauffage augmentent et que les conditions météorologiques réduisent souvent les échanges de masses d'air (phase d'inversion thermique).

Ozone proche du sol (O₃)

L'ozone proche du sol se forme sous l'effet de la radiation solaire à partir des polluants précurseurs que sont le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils. En concentration élevée, l'ozone représente un risque sanitaire pour l'homme, les animaux et les plantes en particulier. Les valeurs limites d'immission sont encore souvent dépassées durant les périodes ensoleillées et sans vent en été.

Oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote comprennent le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO). Ils résultent de la combustion de carburants et de combustibles, en particulier lorsque la température est élevée. Les grandes villes et les routes à forte circulation font dépasser parfois les valeurs limites d'immission de la moyenne annuelle de dioxyde d'azote.

Nous passons la majeure partie du temps dans des espaces fermés et non en plein air. Faire la cuisine, brûler des bougies ou fumer sont autant d'activités qui influencent la qualité de l'air dans les intérieurs, où parviennent aussi les polluants extérieurs. Enfin, la fumée du tabac est connue pour mettre encore plus en danger la santé des fumeurs ainsi que celle des non-fumeurs.



Situation en Suisse

En Suisse, la qualité de l'air s'est notablement améliorée ces 30 dernières années grâce à de nombreuses mesures de protection de l'air. La plupart des valeurs limites d'immission fixées par l'ordonnance sur la protection de l'air sont respectées à l'heure actuelle. Malgré cette amélioration, les valeurs limites d'immission pour l'ozone, les PM10 et le dioxyde d'azote sont encore dépassées. Cela s'explique par le fait que les émissions polluantes restent en quantités excessives en Suisse et dans les pays voisins. Près de 40 % de la population suisse est exposée à des valeurs de PM10 excessives et 7 % à des valeurs de NO₂ trop élevées. La réduction de la teneur en soufre des huiles de chauffage et l'introduction de l'essence sans plomb ont permis de diminuer fortement les émissions de dioxyde de soufre et de métaux lourds. Le principe de minimisation s'applique aux substances cancérigènes telles que le benzène ou les suies de diesel en Suisse, raison pour laquelle elles ne sont pas soumises à des valeurs limites d'immission.

Progrès notables mais l'air n'est pas encore assez propre

Tab. 1 > Aperçu schématique de la situation actuelle des immissions en Suisse en moyenne annuelle ou en nombre de dépassements de la valeur limite (ozone)

| | Ville | Zones suburbaines | Campagne |
|---|---|---|---|
| Dioxyde d'azote (NO ₂) |  |  |  |
| Poussières fines (PM10) |  |  |  |
| Ozone (O ₃) |  |  |  |
| Dioxyde de soufre (SO ₂) |  |  |  |
| Monoxyde de carbone (CO) |  |  |  |
| Métaux lourds |  |  |  |
|  | Valeurs limites d'immission en grande partie respectées | | |
|  | Valeurs limites d'immission partiellement dépassées | | |
|  | Valeurs limites d'immission souvent et/ou considérablement dépassées | | |

NABEL – La pollution de l'air 2012

Selon de nouvelles études scientifiques, il n'est pas possible de révéler un seuil d'effets. En d'autres termes, on doit aussi s'attendre à des conséquences négatives pour la santé lorsque les concentrations de polluants sont inférieures à la valeur limite légale. Les enfants, les personnes âgées et les malades sont en particulier concernés. A l'inverse, on peut dire que toute amélioration de la qualité de l'air a des effets positifs sur la santé de la population.

2 > Un air de qualité au nom de la santé!

Chaque jour, nous respirons près de 15 000 litres d'air. Des substances polluantes parviennent ainsi dans les poumons par le nez, la gorge et la trachée en plus de l'oxygène vital et mettent la santé en danger.

C'est au cours de l'épisode de smog de 1952 à Londres que le lien entre la pollution atmosphérique et la santé a été établi et analysé: de nombreuses personnes souffrant de problèmes respiratoires ont dû se rendre aux urgences et près de 4000 personnes ont perdu la vie des suites de cette pollution atmosphérique. On sait aujourd'hui que les effets sur les voies respiratoires ne sont pas les seules conséquences pour la santé. Les enfants, les personnes âgées et ceux qui souffrent déjà d'une maladie des voies respiratoires ou du système cardio-vasculaire sont particulièrement affectés.



Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

- > *En Suisse, près de 3000 personnes meurent prématurément chaque année des suites de la pollution atmosphérique, c.-à-d. plus de 30 000 années potentielles de vie perdues.*
- > *Hospitalisations en hausse*
- > *Augmentation des consultations médicales*
- > *Besoin accru en médicaments*
- > *Multiplication des journées à activité limitée*
- > *Absences plus fréquentes au travail et à l'école*

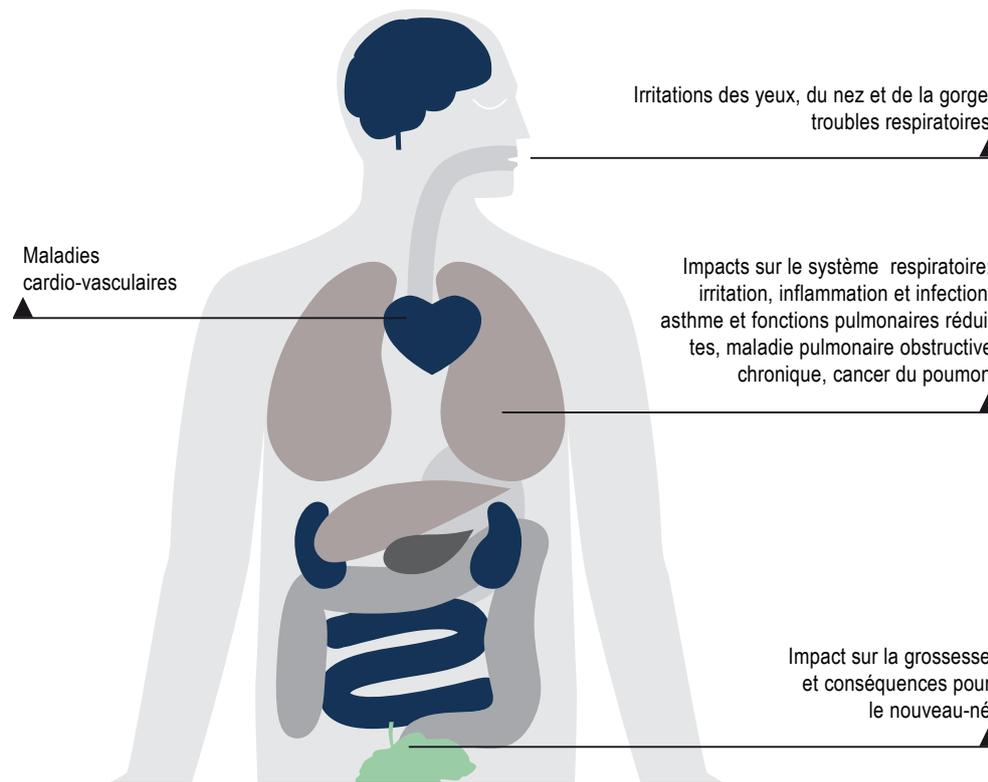
Recherche des causes des troubles de santé

Les troubles physiques peuvent avoir de multiples causes. En cas de troubles invalidants, mieux vaut consulter le médecin traitant.

En Suisse, l'étude SAPALDIA a examiné les liens entre la qualité de l'air et la santé. Elle a permis de démontrer que les personnes exposées à une plus grande charge de polluants ont un risque plus élevé de contracter différentes maladies ou de présenter certains symptômes. Même si les concentrations de polluants sont relativement faibles, comme c'est le cas en Suisse, il faut s'attendre à des effets sur la santé. L'étude a aussi révélé qu'une amélioration de la qualité de l'air freine la dégradation de la fonction pulmonaire liée à l'âge et diminue les symptômes respiratoires.

Fig. 1 > Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

Les polluants atmosphériques peuvent avoir un impact grave sur la santé. Les enfants et les personnes âgées sont particulièrement vulnérables.



Agence européenne pour l'environnement (adapté)

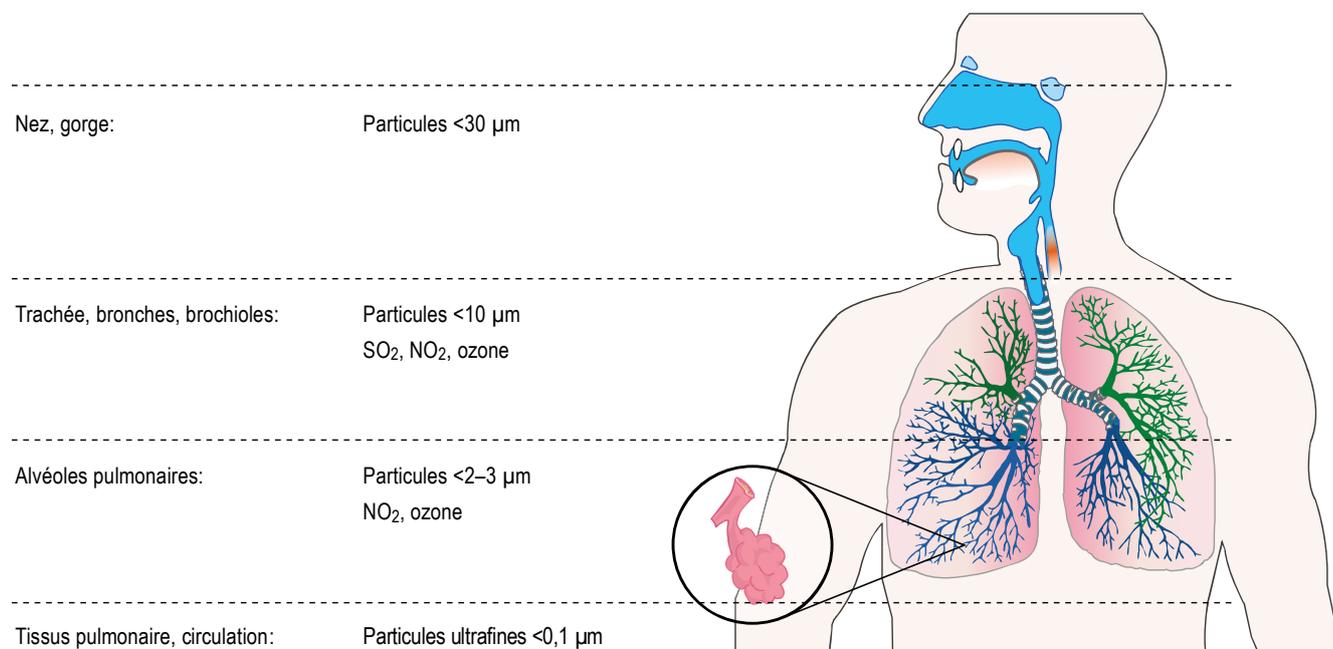
2.1

Voies respiratoires

L'inhalation de polluants atmosphériques peut irriter les voies respiratoires, provoquer des symptômes respiratoires et conduire à des maladies aiguës ou chroniques. Les particules de poussières fines d'un diamètre d'environ $10 \mu\text{m}$ atteignent les bronches. Les particules plus fines et les gaz tels l'ozone ou les oxydes d'azote parviennent dans les voies respiratoires les plus profondes, les alvéoles. Les polluants y déclenchent des réactions inflammatoires qui peuvent se manifester par la toux et l'expectoration.



Fig. 2 > Profondeur de pénétration des polluants dans les voies respiratoires



Reproduit avec l'autorisation d'European Respiratory Society. Qualité de l'air et santé, septembre 2010. ISBN : 978-1-84984-008-8 (adapté)

La gravité des conséquences de la pollution atmosphérique pour les voies respiratoires dépend de la concentration de polluants dans l'air respiré, de la durée d'exposition et de la fréquence respiratoire.

En 2013, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié un travail qui synthétise l'état des connaissances concernant les effets des polluants atmosphériques sur la santé. Les conséquences de concentrations élevées de polluants pour les voies respiratoires sont les suivantes:

- > retard de développement des poumons chez les enfants,
- > maladies infectieuses chez les enfants,
- > limitation de la fonction pulmonaire,
- > nouveaux cas d'asthme et aggravation des symptômes de l'asthme,
- > bronchite chronique et broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO),
- > cancer du poumon,
- > diminution de l'espérance de vie.

Conséquences économiques de la pollution atmosphérique

Les dommages sanitaires imputables à la pollution de l'air extérieur se traduisent en journées d'activité réduite, consultations médicales, hospitalisations, pertes de productivité et décès prématurés. Comme l'ensemble de la population est concerné par la pollution atmosphérique à des degrés divers, les conséquences économiques sont considérables. En 2010, l'Office fédéral du développement territorial (ARE) a donné mandat à Ecoplan et Infras de réaliser une étude pour quantifier la situation en Suisse pour l'année 2010.

Tab. 2 > Vue d'ensemble des conséquences de la pollution atmosphérique en Suisse en 2010 (Ecoplan/Infras 2014) et comparaison avec les chiffres absolus et les victimes de la route en Suisse (chiffres arrondis)

| | | |
|--|------------|--|
| Journées d'hospitalisation en raison de maladies cardio-vasculaires et respiratoires | 20 000 | 1 % des journées d'hospitalisation en raison de maladies cardio-vasculaires et respiratoires en Suisse |
| Journées à activité réduite | 5 millions | 4 % des journées à activité réduite en Suisse |
| Journées avec perte de gain chez les travailleurs (≥15 ans) | 1 million | 1 % des journées avec perte de gain en Suisse |
| Nombre d'années potentielles de vie perdues | 30 000 | |
| Nombre d'années de vie active perdues | 3 000 | |
| Nombre de décès prématurés | 3 000 | 5 % des décès en Suisse |
| - dus aux maladies cardio-vasculaires | 2 500 | 11 % des décès dus aux maladies cardio-vasculaires en Suisse |
| - dus au cancer du poumon | 300 | 9 % des décès dus au cancer du poumon en Suisse |
| Nombre de décès dus aux accidents de la route en Suisse | env. 300 | |



2.2

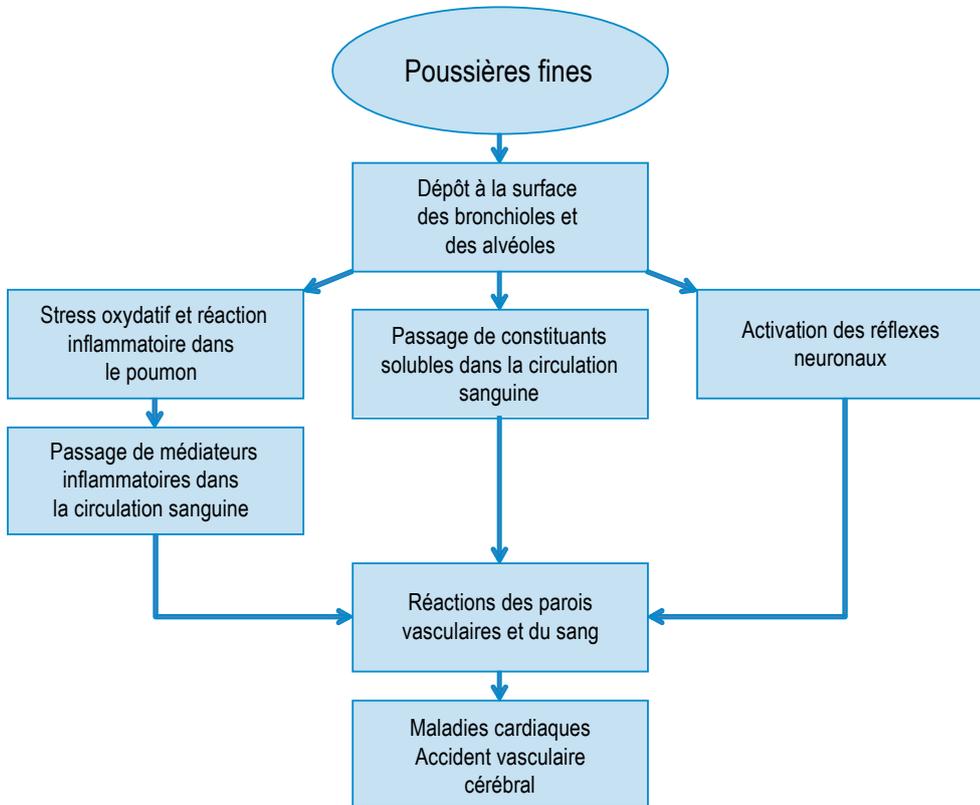
Système cardio-vasculaire

Depuis plus de 50 ans, on sait que le tabagisme est un facteur de risque de maladie coronarienne. Mais les substances nocives inhalées avec la fumée de cigarette ne sont pas les seules à représenter un risque considérable pour la santé, la pollution de l'air extérieur entraîne aussi des maladies cardio-vasculaires.

En plus des voies respiratoires, le sang, les vaisseaux sanguins et le cœur sont aussi affectés par les polluants atmosphériques. Les réactions inflammatoires dans les voies respiratoires déclenchent toute une série de réactions dans la circulation sanguine. Les particules les plus fines pourraient atteindre directement le sang. Il s'ensuit des transformations dans la coagulation, les parois des artères et le cœur. Des études scientifiques montrent que les poussières fines sont un facteur de risque important pour la santé cardio-vasculaire.

De tous les effets sur la santé, les répercussions sur le système cardio-vasculaire sont les plus importantes. Elles représentent 80 % des décès imputables à la pollution atmosphérique. Les conséquences à long terme d'une charge excessive prolongée sont encore plus graves que l'impact à court terme des épisodes de smog.

Fig. 3 > Mécanisme des effets nocifs des poussières fines dans le corps

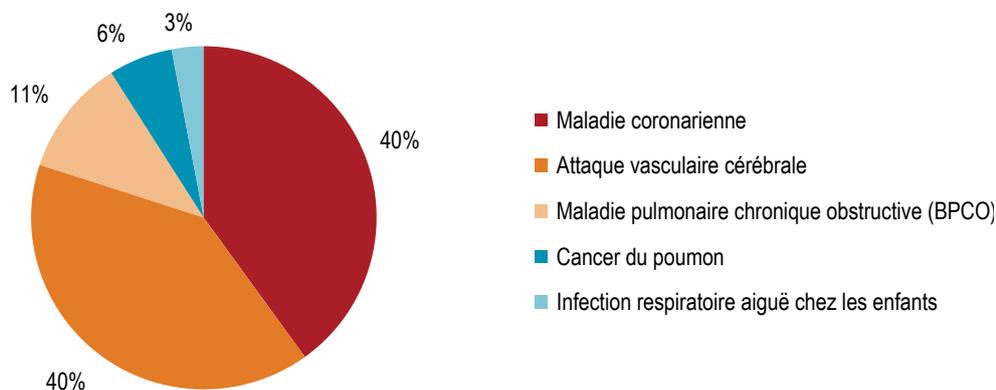


De nombreuses études scientifiques montrent le lien entre la pollution atmosphérique et les effets sur le système cardio-vasculaire:

- > troubles de la coagulation,
- > hypertension,
- > athérosclérose,
- > rétrécissement des vaisseaux coronaires (sténoses), angine de poitrine,
- > infarctus du myocarde,
- > insuffisance cardiaque,
- > troubles du rythme cardiaque,
- > accident vasculaire cérébral,
- > diminution de l'espérance de vie.



L'athérosclérose est une maladie favorisée par la pollution atmosphérique. La figure montre un vaisseau fortement rétréci par des plaques athérosclérotiques. Source: Fondation Suisse de Cardiologie

Fig. 4 > Parts des décès dus à la pollution de l'air dans le monde

selon OMS 2014

2.3 Autres conséquences pour la santé

Un nombre croissant d'études révèlent que la pollution atmosphérique peut endommager d'autres organes. On suppose ainsi qu'une forte pollution de l'air résultant du trafic routier accroît le risque de diabète. La science et la médecine présument aujourd'hui que la hausse constante des allergies au cours des dernières décennies est imputable à une combinaison de facteurs où les polluants atmosphériques revêtent de l'importance. L'inflammation chronique des voies respiratoires due à des gaz irritants comme l'ozone et les oxydes d'azote joue un rôle dans le développement des réactions allergiques. Des éléments donnent à penser que la pollution atmosphérique et la densité du trafic peuvent porter atteinte à la santé des nouveaux-nés. Les bébés dont les mères ont été exposées à des charges de trafic élevées ont un risque accru de venir au monde avec un poids trop faible. Il peut s'ensuivre des problèmes de santé à vie. Les études les plus récentes sur les aspects sanitaires de la pollution atmosphérique indiquent aussi des liens possibles entre le développement neurologique et les capacités cognitives des enfants et des adultes.

De nouvelles études montrent un lien entre les maladies suivantes et la pollution de l'air:

- > diabète,
- > allergies respiratoires,
- > faible poids à la naissance.

3 > Que faire?

La pollution atmosphérique est un facteur de risque important pour la santé. Contrairement à de nombreux autres dangers, il est possible d'influer positivement sur la qualité de l'air, d'une part aux plans de la Confédération et des cantons avec des lois et des mesures, d'autre part par le comportement de chacun.

3.1 Contribution de la Confédération et des cantons à la réduction de la pollution atmosphérique

De nombreuses sources chargent l'air de polluants. Aussi faut-il toute une palette de mesures pour améliorer la qualité de l'air: valeurs limites d'émission, prescriptions concernant les gaz d'échappement, dispositions en matière d'assainissement, taxes d'incitation, etc.

Les mesures relatives aux sources fixes sont régies dans l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) en vertu de la loi sur la protection de l'environnement, celles concernant les véhicules se fondent sur les différentes législations spéciales (p. ex. loi sur la circulation routière, loi sur les chemins de fer).

Les mesures prises depuis les années 1980 ont permis de réduire considérablement la pollution atmosphérique en Suisse. Pour certains polluants tels que le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et les métaux lourds, les valeurs limites qui garantissent une qualité de l'air suffisante pour la santé et l'environnement sont respectées. Pour d'autres comme l'ozone, les oxydes d'azote, les poussières fines et les composés organiques volatils (COV), précurseurs d'ozone, les nombreux dépassements des valeurs limites montrent que des mesures s'imposent encore.

La mise à jour de la Stratégie fédérale de protection de l'air en 2009 comprend une longue série de mesures:

- > Les valeurs limites d'émission pour les sources stationnaires (industrie, chauffages, agriculture) ainsi que pour les véhicules et les machines ont été adaptées à l'état de la technique.
- > Des incitations financières ont été introduites pour les machines et les véhicules les moins polluants de leur catégorie, p. ex. par le biais d'une différenciation de la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP) en faveur des poids lourds équipés de filtres à particules, aux performances équivalentes à la norme Euro VI.

Prescriptions

Incitations

- > Comme les polluants atmosphériques ne s'arrêtent pas aux frontières, les pays ne peuvent pas résoudre seuls de nombreux problèmes de protection de l'air, mais uniquement si les pays voisins prennent aussi des mesures de réduction des émissions. En conséquence, la Suisse s'engage activement dans plusieurs instances internationales afin de limiter la pollution de l'air en Europe. Elle a ratifié les huit protocoles de la Convention de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance.
- > Le succès des mesures agricoles prises pour réduire les émissions d'ammoniac (azote) est examiné, en collaboration avec les cantons, au moyen de mesures et de recensements.

Collaboration internationale

Suivi des mesures

Pour la période de 2005 à 2020, les mesures de réduction décidées et réalisées devraient permettre un recul de 15 % des émissions de PM10 et de 30 % de celles de PM2,5. Pour les oxydes d'azote, on s'attend à une diminution de près de 40 % pendant cette période.

En vertu de la loi sur la protection de l'environnement et de l'ordonnance sur la protection de l'air, les cantons sont tenus d'établir un plan de mesures pour la protection de l'air s'il est avéré ou à prévoir que le trafic ou plusieurs installations stationnaires entraînent une pollution atmosphérique excessive. A ce jour, 25 cantons ont établi un tel plan de mesures. Les cantons doivent régulièrement contrôler l'efficacité des mesures et adapter les plans si nécessaire.

Comment sont fixées les valeurs limites?

Les objectifs de la protection de l'air sont de garantir à la population un air pur et sain, d'éviter de surcharger les écosystèmes ainsi que de maintenir préventivement la pollution atmosphérique au niveau le plus bas possible.

Pour ce faire, on définit sur la base des recherches scientifiques internationales et des directives internationales (charges critiques et niveaux critiques, critères de qualité de l'air de l'Organisation mondiale de la santé) des valeurs limites pour les différents polluants présents dans l'air ambiant.

En l'état actuel des connaissances, si ces valeurs limites sont respectées, ni la santé ni l'environnement ne sont en danger. Ces valeurs limites définies pour l'air ambiant sont des valeurs limites d'immission. Les valeurs limites d'immission définies par l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) pour les PM10, l'ozone et les oxydes d'azote sont contraignantes. Elles correspondent aux objectifs de la loi sur la protection de l'environnement.

Pour atteindre les objectifs de protection de l'air, il faut limiter les polluants à leur source. Des valeurs limites d'émission ont été définies pour la plupart des sources de pollution. Elles correspondent généralement à l'état de la technique le plus récent.

Le succès de la réduction de la concentration de polluants atmosphériques en Suisse a aussi un impact positif sur l'économie. Les coûts sanitaires dus à la pollution de l'air s'élevaient à 4 milliards de francs en 2010 (frais médicaux, pertes de production, frais de réoccupation, coûts immatériels). Ils diminuent pour chaque maladie ou décès évité.

3.2 Contribution personnelle

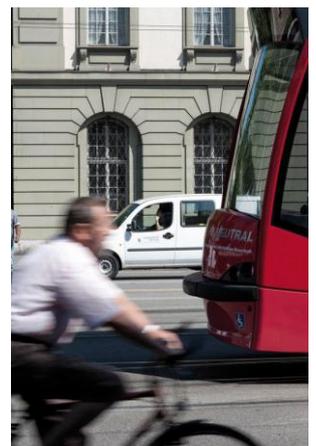
Chacun peut contribuer à la qualité de l'air. Voici quelques recommandations à suivre.

Ménage et loisirs

- > Acheter des produits de saison et privilégier les produits régionaux sans long trajet de transport.
- > Ne pas brûler de déchets, de déchets verts ou de bois traité.
- > Renoncer aux feux de bois en plein air et aux feux de cheminée en cas de charges élevées de poussières fines.
- > Réduire la consommation d'énergie.
- > Appliquer des produits (peintures, vernis, détergents, colles, aérosols et produits de conservation du bois) sans solvants ou à faible teneur en solvants.
- > Privilégier les appareils et machines électriques pour le jardinage, utiliser sinon de l'essence alkylée.

Mobilité

- > Se déplacer à pied ou à vélo. C'est aussi bon pour l'environnement que pour la santé.
- > Eviter les déplacements inutiles en voiture, préférer les transports publics si possible.
- > Privilégier les véhicules peu polluants: des voitures conformes aux normes antipollution les plus récentes et les motos à propulsion électrique ou dotés d'un moteur à quatre temps avec pot catalytique.
- > Exploiter les performances du véhicule, opter pour le co-voiturage.
- > Adopter une conduite écologique, éviter les changements de vitesse fréquents et éteindre le moteur à l'arrêt.
- > Eviter les voyages en avion dans la mesure du possible.



3.3 Conseils pour réduire son exposition

Les recommandations de comportement suivantes peuvent contribuer à réduire le risque personnel d'atteintes à la santé dues à la pollution atmosphérique.

- > Se renseigner sur les valeurs des polluants atmosphériques (site Internet de l'OFEV, application pour téléphone portable airCHECK) et planifier les activités en conséquence.
- > Eviter les activités sportives en plein air pendant les épisodes de smog.
- > Pendant les périodes de chaleur avec des concentrations d'ozone élevées, pratiquer les activités sportives tôt le matin.
- > Consulter un médecin en cas d'apparition de troubles qui contraignent à réduire l'activité.
- > Prendre les médicaments prescrits par le médecin en cas de maladie respiratoire ou cardio-vasculaire et se conformer à ses instructions.
- > Les fumeurs peuvent réduire les risques pour la santé en arrêtant de fumer ou en diminuant leur consommation de tabac.



3.4 Informations

- > Office fédéral de l'environnement OFEV (www.bafu.admin.ch/air)
- > Réseau national d'observation des polluants atmosphériques NABEL (www.bafu.admin.ch/air)
- > Dokumentationsstelle Luftverschmutzung und Gesundheit LUDOK (<http://ludok.swisstph.ch>)
- > Etude suisse sur la pollution atmosphérique et les maladies respiratoires chez l'adulte SAPALDIA (www.sapaldia.net/fr)
- > Ligue pulmonaire Suisse (www.lungenliga.ch/fr/themenschwerpunkte/luftverschmutzung.html)
- > Fondation suisse de cardiologie (www.swissheart.ch)
- > Ligue suisse contre le cancer (www.liguecancer.ch/fr/prevention/eviter_les_influences_environnementales_nefastes/)
- > aha! Centre d'allergie suisse (www.aha.ch/centre-allergie-suisse/info-allergies/allergies/allergie-pollinique/pollens-et-polluants-atmosphérique/?oid=1477&lang=fr)