

## Fiche

L'apport de dioxygène, vital pour notre organisme, met en jeu l'appareil respiratoire qui peut être perturbé par des substances nocives présentes dans l'atmosphère.

Comment préserver nos poumons des excès de tabac ou de divers polluants atmosphériques ?

### I. Tabagisme et poumons

• Même si les statistiques montrent que le tabagisme est en régression il n'en reste pas moins que 30,4% de la population française fume en 2003 (contre 36,6% en 2000). Le pourcentage entre ces deux dates chez les 15-24 ans est passé de 44,6% en 2000 à 36,6% en 2003.

Le tabagisme est un réel problème de santé publique, touchant plus les jeunes que la population en général. Ce qui est alarmant puisqu'on estime qu'un fumeur régulier sur deux, ayant commencé à fumer avant 20 ans mourra de conséquences liées au tabac. L'espérance de vie d'un fumeur étant réduite en moyenne de 8 ans.

• Le tabac a des effets nocifs sur l'organisme.

Le grand fumeur peut d'abord être atteint d'une **bronchite chronique** avec toux permanente due à une inflammation des bronches provenant des **substances irritantes de la fumée** de cigarette. La combustion du papier à cigarette conduit aussi à la libération de gaz comme le dioxyde de carbone et le **monoxyde de carbone** ou encore de **goudrons**. Le monoxyde de carbone se fixe sur le sang à la place du dioxygène, ce qui réduit les échanges respiratoires normaux. Quant aux goudrons, ils se déposent sur les parois des voies respiratoires (bronches et bronchioles) et sont à l'origine des cancers des bronches et des poumons. Un cancer est une grosseur provenant d'une multiplication anarchique de cellules qui finit par tuer l'organe atteint. 87% des cancers du poumon sont dus au tabac. Enfin, la nicotine, en entraînant la contraction des bronches, favorise les crises d'**asthme** qui se traduisent par une toux et un essoufflement. De plus, la nicotine est aussi néfaste pour le cœur, les vaisseaux et le cerveau.

Les effets nocifs du tabagisme sur l'organisme

La cigarette	Substances nocives	Organe ou tissu atteint	Effet organique
Fumée	Substances irritantes	Bronches	Bronchite
Papier (en brûlant)	Monoxyde de carbone	Sang	Diminution de l'oxygénation
	Goudrons	Bronches Poumons	Cancers
Tabac	Nicotine	Bronches	Asthme
		Cœur	Accélération cardiaque
		Cerveau	Dépendance

### II. Pollution atmosphérique et poumons

#### 1. Les polluants

- Les polluants présents dans l'atmosphère sont de nature variée, la majorité provient de la combustion :
  - le monoxyde de carbone (CO) s'oppose au transport du dioxygène par le sang ;
  - le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
  - le monoxyde d'azote (NO) ;
  - le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

Ces gaz sont à l'origine de bronchites car ils accélèrent la formation de mucus qui encombre alors les bronches (le mucus, en proportion normale, sert à éliminer les éléments étrangers présents dans ces conduits).

#### 2. Les poussières et les particules solides

- Selon leur taille, les poussières ou particules solides peuvent être rejetées à l'extérieur par l'action du mucus et des petits cils des parois des bronches : on parle d'**expectoration**. Toutefois, en cas de pollution, les petites particules dont le diamètre est compris entre 0,1 et 10 µ m (micromètre ou millionième de mètre) pénètrent dans les alvéoles pulmonaires où elles sont retenues : elles causent alors

des dégâts.

### 3. Les effets des polluants

- Les polluants sont à l'origine de troubles divers :
  - maux de tête ;
  - irritations des yeux ;
  - problèmes respiratoires avec infection des voies respiratoires.
- Lors des **pics de pollution** atmosphérique, les services hospitaliers reçoivent plus de personnes âgées et de jeunes enfants qu'en temps normal. Ces pics surviennent en l'absence de vent, l'air reste stable et les polluants s'accumulent. Sur Paris, la qualité de l'air est surveillée par *Airparif*. Lorsque la teneur des substances toxiques dépasse la valeur tolérée par les normes établies, des mesures sont prises. On **réduit**, par exemple, la **vitesse** autorisée des véhicules, ce qui a pour effet de diminuer la consommation d'essence ou de gasoil et donc l'émission es polluants.