



## Consensus Scientifique sur la Pollution de l'air Particules en suspension

**Source :**  
OMS (2003 - 2004)  
**Résumé & Détails:**  
GreenFacts

**Contexte** - L'air peut être contaminé par toute une gamme de particules très différentes comme la poussière, le pollen, la suie, la fumée ainsi que les toutes petites gouttes. Bon nombre d'entre elles peuvent nuire à notre santé, en particulier les très petites particules qui peuvent pénétrer profondément dans les poumons.

Que sait-on des différents effets sur la santé de ces particules ?

1. Que sont les particules en suspension (PM) ?.....2
2. Comment les particules en suspension (PM) nuisent-t-elles à la santé de l'homme ? ....2
3. Comment sommes-nous exposés aux particules en suspension (PM) ?.....3
4. Les lignes directrices actuelles sur les PM devraient-elles être revues ?.....3
5. Quelles sont les incertitudes liées à ce dossier ?.....3
6. Certains groupes de populations sont-ils particulièrement vulnérables ?.....4
7. Conclusions Générales.....4

Ce Dossier est un résumé fidèle de deux rapports scientifiques de consensus produits en 2003 et 2004 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) :  
"Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide (2003)" et "Answer to follow-up questions from CAFE (2004)"

Le Dossier complet est disponible sur : <https://www.greenfacts.org/fr/particules-pm/>

**i** Ce document PDF contient le Niveau 1 d'un Dossier GreenFacts. Les Dossiers GreenFacts sont publiés en plusieurs langues sous forme de questions-réponses et présentés selon la structure originale et conviviale de GreenFacts à trois niveaux de détail croissant :

- Chaque question trouve une réponse courte au Niveau 1.
- Ces réponses sont développées en plus amples détails au Niveau 2.
- Le Niveau 3 n'est autre que le document source, le rapport de consensus scientifique reconnu internationalement et fidèlement résumé dans le Niveau 2 et plus encore dans le Niveau 1.

Tous les Dossiers de GreenFacts en français sont disponibles sur : <http://www.greenfacts.org/fr/>

## 1. Que sont les particules en suspension (PM) ?

Les particules en suspension sont toutes les particules solides et liquides suspendues dans l'air dont bon nombre sont dangereuses. Ce mélange complexe contient entre autres de la poussière, du pollen, de la suie, de la fumée, et des gouttelettes.

1.1 Ces particules ont diverses tailles. Elles peuvent être grossières ou fines ou même ultrafines. Elles varient aussi en termes de composition et d'origine.

1.2 Les particules sont soit directement émises dans l'air par des sources comme les processus de combustion et le vent soulevant la poussière, soit formées dans l'atmosphère suite à la transformation de gaz émis tels que le SO<sub>2</sub>.

1.3 En Europe, le sulfate et la matière organique sont les principaux composants de la pollution de l'air par les particules (par rapport à la masse des particules). La poussière minérale, le nitrate et la suie peuvent également être des composants principaux sous certaines conditions.

## 2. Comment les particules en suspension (PM) nuisent-elles à la santé de l'homme ?

2.1 En Europe, l'exposition à long terme aux concentrations ambiantes actuelles de particules en suspension peut nuire aux poumons des enfants et des adultes et réduire l'espérance de vie de quelques mois, principalement chez les sujets ayant des antécédents cardiaques et pulmonaires.

2.2 Les particules en suspension dans l'air ambiant sont responsables d'effets néfastes sur la santé, même en l'absence d'autres polluants de l'air. Il a été démontré que les particules en suspension – tant les fines que les grossières – nuisent à la santé, en particulier au système respiratoire.

2.3 Les particules fines sont plus dangereuses que les particules grossières. Outre la taille des particules, d'autres caractéristiques physiques, chimiques et biologiques peuvent contribuer aux effets néfastes sur la santé, notamment la présence de métaux, de HAP et d'autres composants organiques ou de certaines toxines.

2.4 Lorsque les particules en suspension et d'autres polluants de l'air sont présents en même temps, les effets individuels de chaque polluant sont cumulés. Dans certains cas, particulièrement en présence d'ozone ou d'allergènes, il a été démontré que les effets étaient même supérieurs à la somme des effets individuels. Quand les particules en suspension interagissent avec des gaz, cette interaction change leur composition et, par conséquent, leurs effets.

2.5 Certains groupes de personnes sont plus susceptibles de souffrir de problèmes de santé en raison des particules en suspension dans l'air ambiant. Parmi ces groupes, on retrouve les personnes âgées, les enfants, les personnes ayant des antécédents cardiaques ou pulmonaires, les asthmatiques, de même que les populations socialement défavorisées et peu éduquées.



Voir également notre Dossier sur les maladies respiratoires chez les enfants [voir <https://www.greenfacts.org/fr/maladies-respiratoires/index.htm>]

2.6 Etant donné que certaines personnes sont vulnérables aux particules en suspension dans l'air ambiant même à de faibles concentrations, aucun seuil n'a été identifié en-dessous duquel ces particules n'ont d'effet sur la santé de personne.

### 3. Comment sommes-nous exposés aux particules en suspension (PM) ?

3.1 Des études réalisées sur des populations humaines suggèrent qu'une série de sources de particules en suspension, en particulier les émissions des véhicules à moteur et la combustion de charbon, sont liées à des effets néfastes sur la santé.

3.2 L'exposition d'une personne dépend des niveaux de particules en suspension dans l'air ambiant extérieur et de sources intérieures spécifiques de particules comme la fumée de tabac ou l'exposition sur le lieu de travail.



Voir également notre résumé sur la pollution de l'air intérieur [voir <https://copublications.greenfacts.org/fr/pollution-air-interieur/index.htm>]

3.3 L'impact sur la santé publique de l'exposition à long terme aux particules en suspension est probablement plus grand que celui de l'exposition à court terme à des pics de concentrations. L'exposition à long terme touche particulièrement les populations vivant près des routes à grande circulation.

### 4. Les lignes directrices actuelles sur les PM devraient-elles être revues ?

4.1 Les réductions en terme de concentrations de particules en suspension dans l'air ambiant ont eu des répercussions positives sur la santé publique. Les changements dans la composition des ces particules pourraient eux aussi réduire leurs effets négatifs sur la santé.

4.2 Il est recommandé d'établir des lignes directrices en matière d'exposition à long et à court terme aux particules en suspension.

4.3 Les lignes directrices actuelles de l'OMS sur la qualité de l'air décrivent les relations entre l'exposition aux particules en suspension et les différents effets sur la santé. Cependant, elles ne recommandent aucune valeur spécifique d'exposition maximale. De nouvelles découvertes scientifiques justifient que ces relations soient revues et que des valeurs guide soient établies tant pour les particules fines que pour les particules grossières.

### 5. Quelles sont les incertitudes liées à ce dossier ?

5.1 Il existe des incertitudes liées à certaines lacunes dans nos connaissances sur la pollution de l'air et les effets sur la santé qui en découlent. Dans ce dossier, les incertitudes ont été prises en compte mais n'ont pas pu être quantifiées pour toutes les réponses. Il a été souligné que, en accord avec le principe de précaution, les incertitudes ne devraient pas constituer une raison pour ne pas agir si les risques potentiels sont élevés et si les mesures permettant de réduire ces risques sont disponibles à un coût raisonnable.

Exemples d'incertitudes liées à ce dossier :

5.2 Un biais de publication peut avoir lieu quand seuls certains types de résultats sont publiés. Par exemple, des résultats qui montrent des effets importants et statistiquement significatifs sont plus facilement publiés.

5.3 Des incertitudes peuvent apparaître lorsque les résultats des études expérimentales et des études sur des populations humaines ne vont pas dans le même sens. Ils peuvent par exemple diverger sur l'existence (ou non) de seuils en-dessous desquels l'ozone ou les particules en suspension (PM) n'ont pas d'effets.

5.4 Pour les particules en suspension, des incertitudes demeurent par rapport à la contribution exacte des différentes sources de pollution aux effets sur la santé, ainsi que par rapport à la contribution exacte des différents composants des particules en suspension.

5.5 Certaines incertitudes apparaissent dans ce dossier lorsque les résultats sont analysés au moyen de différentes méthodes statistiques. Néanmoins, les liens entre la pollution de l'air et la santé ressortent toujours, quelle que soit la méthode d'analyse utilisée.

5.6 Il existe des incertitudes liées aux différences régionales en matière d'effets de la pollution de l'air qui sont dues aux variations en termes de caractéristiques des populations, des environnements et des mélanges de polluants.

## 6. Certains groupes de populations sont-ils particulièrement vulnérables ?

Les groupes de populations potentiellement plus vulnérables aux effets des polluants de l'air sont :

- ceux qui, par nature, sont plus sensibles aux polluants de l'air, par exemple les personnes ayant une prédisposition génétique ainsi que les fœtus et les nourrissons,
- ceux qui développent une plus grande sensibilité en raison de leur âge avancé, de certaines maladies, ou de facteurs environnementaux et socio-économiques, et
- ceux qui sont exposés à de quantités anormalement élevés de polluants de l'air.

## 7. Conclusions Générales

7.1 Il se peut que le concept de seuils ne soit pas utile lorsqu'il s'agit d'établir des normes pour protéger la santé publique des effets des polluants de l'air, étant donné que certains groupes de populations sont très sensibles et que des effets sont observés même à de faibles niveaux. Des analyses supplémentaires de données et une surveillance plus complète sont nécessaires pour permettre le développement de stratégies efficaces de réduction des risques basées sur les connaissances qualitatives et quantitatives.

7.2 Outre les polluants étudiés dans ce dossier, d'autres aspects de la pollution de l'air devraient également être abordés au moment de développer une politique sur la pollution de l'air en Europe. D'autres polluants de l'air qu'il conviendrait d'examiner comprennent le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les polluants organiques persistants (POP), certains métaux, certains composés organiques volatils et le trichlorure d'azote. Les effets combinés des mélanges de polluants présents dans l'air des villes est également un sujet important à traiter.

7.3 Ces quelques dernières années, les preuves que la pollution de l'air - aux niveaux actuellement habituels en Europe - ont des effets sur la santé se sont accumulées. Les preuves sont suffisantes pour recommander davantage d'actions politiques afin de réduire les émissions de particules, d'ozone et de dioxyde d'azote.