

# Rapport Camfil — Qu'est-ce que PM1 ? —

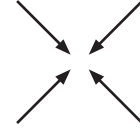
camfil.com

1

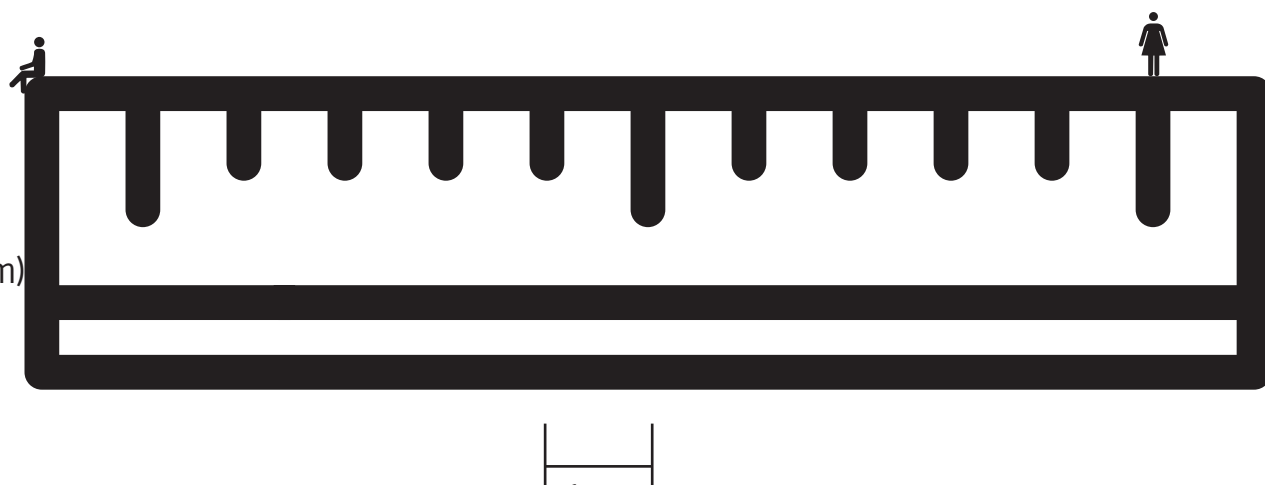
## PM1 est plus petit que 1,000ème de millimètre

La pollution par les particules (PM) est souvent rapportée en termes de PM10 (toutes les particules de taille effective <10µm) et PM2,5 (toutes les particules de la taille effective <2,5µm).

Cependant, les communautés scientifiques et médicales indiquent de plus en plus que les particules les plus nocives pour la santé humaine sont les plus petites fractions (<1µm). Pour être encore plus précis, ce sont les particules dites ultrafines (<0.1µm) et nano (<0.05µm) qui ont le plus grand impact négatif sur la santé humaine.



PM1 est plus petit que 1/1000millimètre



camfil  
CLEAN AIR SOLUTIONS

2

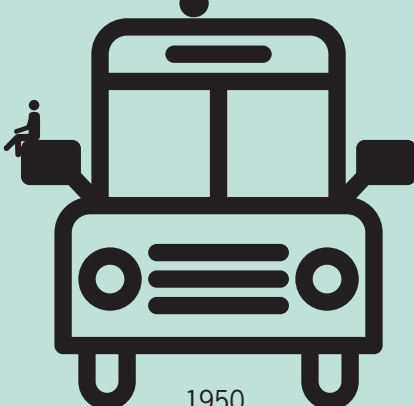
## Sale ...

Les émissions des moteurs diesel ont changé. Il y a quelques années, les moteurs diesel se caractérisaient par une fumée noire de suie. Aujourd'hui, grâce aux progrès majeurs de la technologie des moteurs, les émissions des moteurs diesel semblent avoir considérablement diminuées.

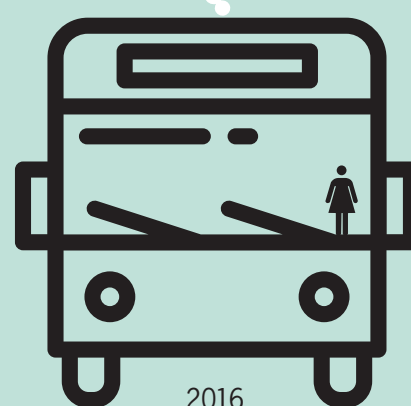
## ...Air pur !

plus propres qu'avant, au point d'être pratiquement indétectables. En réalité, "l'air pur" contient des milliards de particules ultrafines et nanométriques nocives, qui sont toutes totalement invisibles.

camfil  
CLEAN AIR SOLUTIONS



1950



2016

3

## Des particules métallurgiques ultrafines ont été trouvées dans le cerveau humain

En 2016, des chercheurs britanniques ont signalé un lien possible entre les particules métallurgiques ultrafines (<0,1µm) qui ont été trouvées dans le cerveau humain et l'apparition de la maladie d'Alzheimer. Les particules métallurgiques semblent avoir été exposées à une température élevée (fusionnées) et la source présumée de ces particules est les émissions des moteurs diesel.



camfil  
CLEAN AIR SOLUTIONS

4

## Les PM1 transportent des substances chimiques mutagènes dans les bâtiments

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des produits chimiques formés lors de la combustion de combustibles fossiles et d'autres matières organiques. Les HAP sont connus pour être mutagènes : ils ont la capacité d'endommager l'ADN humain et de provoquer le cancer. Les HAP existent sous différentes formes, y compris sous forme condensée à la surface des particules PM1. Celles-ci peuvent atteindre l'environnement intérieur par le biais des systèmes de ventilation des bâtiments où elles s'ajoutent aux HAP provenant d'activités internes comme la cuisine, le chauffage et la combustion de bougies.

Source : "Élimination des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des composés génotoxiques dans l'air urbain en utilisant des matériaux filtrés à air pour la ventilation mécanique des bâtiments" par Ioannis Sadktsis1, Gertrud Nilsson2,3, Ulf Johansson 2, Ulf Rannug3 et Roger Westerholm1. Publiée dans la publication de recherche de l'ASHRAE: Science et technologie pour les bâtiments. Environnement, février 2016.

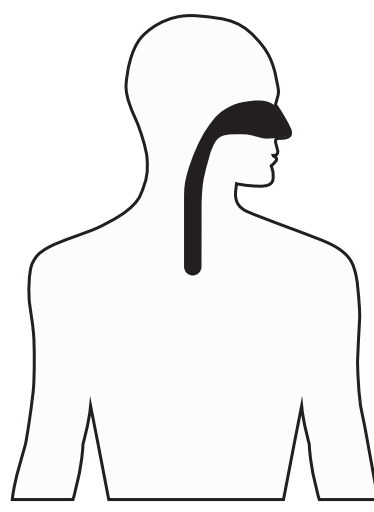
camfil  
CLEAN AIR SOLUTIONS

5

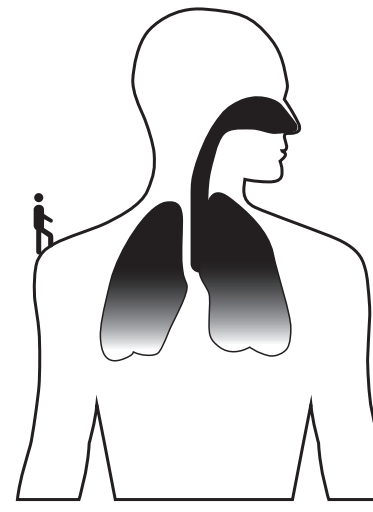
## Pénétration des PM dans le corps

Le corps humain possède des défenses naturelles contre les plus grosses particules en suspension dans l'air, c'est-à-dire les particules >2.5 µm. Cependant nous n'avons pas de telles barrières contre les particules PM1 qui sont les plus dangereuses <1µm. Celles-ci atteignent les alvéoles ou les particules ultrafines (<0.1µm) peuvent passer dans la circulation sanguine et atteindre les organes critiques tels que le coeur, le cerveau, le foie et le système endocrinien.

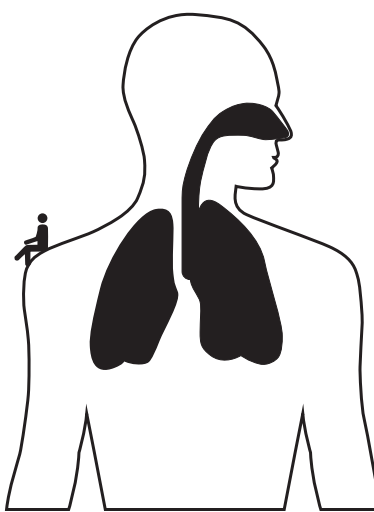
Les images montrent la répartition des particules de différentes tailles dans le corps humain.



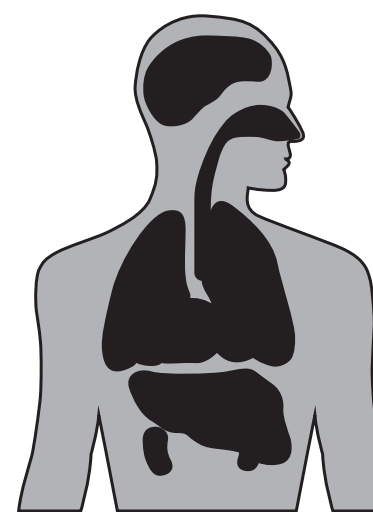
Taille PM10 <10 µm / Grosses particules. Voies respiratoires supérieures.



Taille PM2,5 <2.5 µm / Particules fines. Voies respiratoires inférieures



Taille < 1µm / Particules inhalables. Alvéoles



Taille < 0.1µm / Particules ultrafines et gaz. Circulation sanguine/corps entier

camfil  
CLEAN AIR SOLUTIONS