

# Il y a du plastique dans l'air

**ÉTUDE** Une recherche française révèle que l'air des environnements clos contient 100 fois plus de particules fines de plastique que prévu. Un adulte inhalerait ainsi chaque jour 68 000 – et un enfant 47 000 – de ces poussières qui pénètrent profondément dans les poumons

DENIS DELBECQ

Après l'eau de nos bouteilles, l'air serait une source importante d'exposition aux particules fines de plastique. C'est ce qu'observe un groupe de scientifiques basés à Toulouse (France), dans une étude parue dans la revue PLOS ONE. Les scientifiques ont analysé l'air d'une douzaine de logements et de cinq voitures. Ils ont retrouvé, en moyenne, une concentration de 528 particules par mètre cube d'air, d'une taille comprise entre 1 et 10 micromètres (PM10) dans les appartements, et quatre fois plus dans les véhicules. Des chiffres loin d'être anodins puisqu'en moyenne un adulte inhalerait ainsi chaque jour 68 000 – et un enfant 47 000 – de ces micro-particules.

«Les plastiques sont présents partout dans notre environnement, rappelle Jeroen Sonke, principal auteur de l'étude et directeur de recherche CNRS au laboratoire Géosciences Environnement Toulouse (GET). Historiquement, ce sont surtout les substances présentes dans les océans qui ont été étudiées, depuis la découverte de ce que l'on appelle les mers de plastique. Mais nous en avons retrouvé dans l'eau de pluie et dans l'air au sommet du Pic-du-Midi (2877 mètres d'altitude), ce qui montre bien que ces microplastiques circulent dans l'ensemble de l'atmosphère. Nous nous sommes posé cette fois la question de notre exposition quotidienne puisque l'on sait que les airs confinés contiennent beaucoup plus de poussières qu'à l'extérieur.»

## Éviter les contaminations

Les scientifiques ont pris un soin tout particulier pour éviter de polluer leurs résultats par des contaminations indésirables. «Nous avons utilisé du matériel en verre ou en téflon, qui est beaucoup moins utilisé dans la vie courante que les autres plastiques. De plus, nous avons utilisé des filtres «blancs» pour évaluer la contamination liée à l'ensemble des opérations de prélèvement et d'analyses.» Les mesures ont montré que ces filtres

## LES LOGEMENTS POLLUÉS...

En moyenne, chaque mètre cube d'air contient 528 particules polymères d'une dimension comprise entre 1 µm et 10 µm

Polyéthylène	76%
PDMS	6,3%
Polyamide	5,6%
Polypropylène	4,2%
PET	4,2%
PHB	1,4%
PBT	1,4%
Polystyrène	0,7%
ABS	0,7%

## ...ET LES VOITURES ENCORE PLUS

En moyenne, chaque mètre cube d'air contient 2238 particules polymères d'une dimension comprise entre 1 µm et 10 µm

Polyamide	25%
ABS	19%
Polyéthylène	19%
PET	14%
Polypropylène	8%
PDMS	8%
PS	3%
PVC	3%

Graphique: Denis Delbecq pour Le Temps | Sources: J. Sonke et al., PLOS ONE, 30 juillet 2025

contenaient dix fois moins de particules fines de plastique que les filtres qui ont servi à récupérer les poussières présentes dans l'air.

Dans les appartements, c'est le polyéthylène qui domine, avec 76% des particules retrouvées, devant le PDMS (une sorte de silicone), le polyamide (nylon), le polypropylène et le PET. «Ce sont des plastiques que l'on retrouve dans les rideaux, les tapis, les canapés mais aussi dans les vêtements que l'on porte, les ordinateurs, les prises et les câbles électriques, etc.»

## Aérer les locaux

Dans les voitures, les scientifiques ont retrouvé les matériaux classiques utilisés dans les habitacles, notamment le polyamide (25%), l'ABS (19%) et le PET (19%). «Ce sont des polymères utilisés dans les textiles des sièges et les panneaux de plastique dur, qui vieillissent à force d'être frottés et exposés au rayonnement ultraviolet, et sont de plus en plus susceptibles de se fragmenter», précise Jeroen Sonke.

Que risque-t-on à respirer cet air vicié de fins polymères? «Il est trop tôt pour établir des preuves statistiques car les études manquent,

**«On sait que les particules fines ont un pouvoir irritant dans les poumons et peuvent pénétrer dans le sang et nos organes»**

JEROEN SONKE, DIRECTEUR DE RECHERCHES CNRS AU LABORATOIRE GET

répond Jeroen Sonke. Mais on sait que les particules fines ont un pouvoir irritant dans les poumons et peuvent pénétrer dans le sang et nos organes. De plus, les plastiques contiennent des additifs toxiques dont les effets ont été mesurés, les bisphénols, les phtalates, les retardateurs de flamme. Les industriels pourraient utiliser des additifs considérés comme plus vertueux.» En attendant, la seule solution pour se prémunir semble être d'aérer les locaux et les voitures dès que possible.

Alors que s'ouvrent les négociations pour un traité global sur le plastique, à Genève le 5 août sous l'égide de l'ONU, les industriels de la pétrochimie combattent ardemment les tentatives de limiter l'usage du plastique. «La production de plastique pourrait tripler dans le monde d'ici à 2060, selon les projections de l'OCDE. C'est terrible de voir que les industriels explorent de nouveaux terrains comme l'Afrique ou l'Inde. Sans compter que cette activité est déjà responsable de 4% des rejets de gaz à effet de serre.»

## Jusque dans les cellules

Si cette étude, l'une des premières du genre sur les particules fines aériennes de plastique, inquiète, elle laisse entendre un problème de plus grande ampleur. Car à force de se fragmenter, chaque poussière plastique se transforme en un nombre considérable de nanoparticules, d'une taille inférieure à 1 µm, dont certaines sont susceptibles de pénétrer au cœur même des cellules.

Les scientifiques de Toulouse estiment ainsi, sur la base de leurs résultats, que chacun d'entre nous respirerait quotidiennement entre 650 000 et 2 350 000 particules d'une taille comprise entre 0,1 µm et 1 µm, et jusqu'à 50 millions de particules dix fois plus petites... «Ce ne sont que des extrapolations et ce type de mesures n'a à ma connaissance jamais été fait dans l'air, reconnaît Jeroen Sonke. Mais pour les PM10, nous avons observé des concentrations 100 fois plus élevées que les extrapolations antérieures. Il y a donc de vraies raisons d'être inquiets.» ■

**528**

Le nombre de particules par mètre cube d'air, d'une taille comprise entre 1 et 10 micromètres, analysées dans l'air de logements et de voitures.

**50**

En millions, le nombre de nanoparticules (moins de 1 micromètre) que chacun d'entre nous respirerait quotidiennement.