

## NOS ARTÈRES N'AIMENT PAS LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Publié le 15 mars 2018



par Daily Science

On connaît les effets délétères de la présence trop importante de certains polluants dans l'air que nous respirons comme l'ozone, le monoxyde carbone, les particules fines ou encore le dioxyde de soufre. Ceux-ci sont mesurés en direct dans le pays, notamment via [le réseau de la Cellule interrégionale de l'environnement \(CELINE\)](#) qui sonne l'alerte quand les seuils de risques sont atteints.

### Un lien direct identifié à Bruxelles et Namur

Les chercheurs de l'Université libre de Bruxelles (ULB) et de l'Université de Namur (UNamur) viennent de leur côté, et semble-t-il pour la première fois, d'identifier un lien direct entre un des polluants atmosphériques qui ne fait pas l'objet de mesures systématiques et la santé de nos artères.

Le polluant en cause? L'acide cyanhydrique. Cette forme volatile du cyanure est un gaz polluant non réglementés.

Il est généré par la combustion des matières organiques issue de l'utilisation de moteurs thermiques, lors la consommation de tabac, de feux,... mais il ne fait pas partie des gaz mesurés lors de l'évaluation de la qualité de l'air comme le dioxyde d'azote ou l'ozone.

### L'acide cyanhydrique augmente le risque d'athérosclérose

Avec des collègues autrichiens et américains, les chercheurs bruxellois et namurois ont pu démontrer le lien direct entre l'exposition à ce gaz et l'athérosclérose chez un être vivant. « Ces travaux mettent en évidence l'impact de l'acide cyanhydrique sur les protéines circulant dans le sang et leur accumulation dans les plaques d'athérome », précise-t-on à l'ULB.

« On le sait : la pollution atmosphérique a un impact sur la santé, et notamment sur l'augmentation du risque lié aux maladies cardiovasculaires », indiquent les chercheurs. « Mais comment ces polluants agissent-ils concrètement sur notre corps ? » Le Pr Karim Zouaoui Boudjeltia, du [Laboratoire de Médecine Expérimentale de l'ULB](#) au CHU de Charleroi, Cédric Delporte et Pierre Van Antwerpen, de la Plateforme Analytique de la [Faculté de Pharmacie \(ULB\)](#) mais aussi le Pr Martine Raes de l'[Unité de recherche en biologie cellulaire animale de l'UNamur](#) (notamment), répondent désormais à cette question.

## Mécanismes inflammatoires

Les chercheurs ont tout d'abord démontré qu'une protéine humaine impliquée dans le développement de l'athérosclérose et appelée myéloperoxydase (MPO), est capable d'oxyder ce cyanure en cyanate par divers mécanismes chimiques, directs et indirects. Cela favorise la transformation de protéines circulant dans le sang.

Avec l'aide des équipes autrichienne et américaine, ils ont injecté du cyanure dans des souris de laboratoire « fabriquées » pour mimer les maladies cardiovasculaires et qui exprimaient la protéine MPO humaine.

[Cette expérience a démontré que l'exposition au cyanure induisait l'accumulation de protéines modifiées par ce polluant et plus spécifiquement dans les plaques d'athérome.](#) Il s'agit des plaques que l'on retrouve dans la paroi des vaisseaux sanguins et qui sont à l'origine de certaines maladies cardiovasculaires. Les protéines modifiées par ce polluant étaient également impliquées dans le déclenchement de mécanismes inflammatoires pouvant devenir chroniques.

« Bien que l'implication des transformations de protéines par la MPO dans les maladies cardiovasculaires soit bien connue, le rôle joué par les gaz polluants n'avait pas été mis en évidence jusqu'à présent », indique l'équipe.

« C'est donc la première fois que l'on démontre chez un être vivant un lien direct entre une exposition à un gaz polluant et l'athérosclérose. Ceci souligne, si c'était encore nécessaire, le rôle que joue la pollution atmosphérique dans la survenue d'événements cardiovasculaires médiée par l'athérosclérose ».