

## Information presse

### **L'exposition à l'ozone atmosphérique est associée à la survenue d'infarctus du myocarde**

**Les chercheurs de l'équipe « Épidémiologie de l'athérosclérose et des maladies cardiovasculaires » (Unité Inserm 558 « Epidémiologie et analyses en santé publique : risques, maladies chroniques et handicaps », Toulouse) et du département « santé environnement de l'InVS », mettent en évidence une augmentation du risque d'épisode coronaire aigu après un accroissement de la concentration atmosphérique d'ozone. Cette étude a été menée sur la population de l'agglomération toulousaine âgée de 35 à 64 ans (près de 700 000 personnes). Elle a consisté en l'analyse des relations entre l'exposition à des polluants gazeux (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et ozone) et la survenue d'épisodes coronaires aigus entre janvier 1997 et juin 1999. Ce travail est publié dans la revue *Circulation*.**

Les travaux sur les relations entre l'exposition à la pollution atmosphérique et les maladies cardiovasculaires ont commencé au milieu des années 1990, à l'aide des indicateurs de morbidité établis à partir des taux d'admissions hospitalières et des indicateurs de mortalité construits à partir des causes médicales de décès. Cependant, l'usage de ces données ne donne qu'une image incomplète des phénomènes étudiés. L'étude entreprise par les chercheurs de l'Unité Inserm et de l'InVS permet d'analyser la relation exposition-risque pour une pathologie spécifique.

Trois systèmes d'informations ont été simultanément nécessaires dans la zone géographique étudiée pour l'analyse de ces relations : un enregistrement quotidien de données météorologiques, un réseau de capteurs installés dans la zone géographique d'étude et un système d'informations médicales qui enregistre de façon exhaustive l'ensemble des événements cardiaques aigus.

L'enregistrement quotidien de données météorologiques, telles que la température, le taux d'humidité, la force du vent, est nécessaire. En effet les polluants se dispersent ou s'accumulent en fonction des conditions météorologiques, qui jouent donc un rôle important sur la pollution atmosphérique. Les conditions météorologiques peuvent agir aussi directement sur les individus.

La mesure en continu des niveaux de pollution atmosphérique, grâce au réseau de capteurs installés dans une zone géographique bien délimitée, est évidemment indispensable à l'analyse. Ce sont les moyennes des concentrations enregistrées chaque jour qui ont été utilisées dans ce travail. Ce recueil est assuré dans la région Midi-Pyrénées par l'observatoire régional de la qualité de l'air (Oramip). En continu, ce recueil porte notamment sur la concentration atmosphérique du dioxyde de soufre, des oxydes d'azote, du monoxyde de carbone, de l'ozone.

Enfin, un système d'informations médicales qui enregistre de façon exhaustive l'ensemble des événements cardiaques aigus est essentiel pour cette étude. Il existe

depuis 1985 en Haute-Garonne un registre des cardiopathies ischémiques qui fonctionne grâce au réseau des médecins cardiologues et généralistes. Ce registre, qui fait partie des registres internationaux Monica (pour *Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease*) coordonnés par l'OMS et ayant pour objectif de surveiller l'évolution épidémiologique des maladies cardiovasculaires à l'échelle mondiale, répertorie l'ensemble des événements coronaires aigus qui surviennent dans la population résidant dans le département de la Haute-Garonne.

L'effectif de la population exposée était de 685 985 personnes. Selon la définition des événements coronaires aigus adoptée par les chercheurs— plus ou moins restrictive—, les taux d'incidence recueillis oscillent entre 58,2 à 92,6 cas pour 100 000 habitants. Les effets observés sont des effets à court terme, le délai entre l'exposition et la survenue de l'événement cardiaque n'excédant pas les 24-36 heures. Toute augmentation de la concentration en ozone atmosphérique est associée à un accroissement du nombre d'épisodes coronaires. Les chercheurs notent qu'aucun effet cumulatif de l'exposition dans le temps n'a été observé.

Les auteurs concluent donc que « *sur l'ensemble de la population de l'agglomération toulousaine âgée de 35-64 ans, on observe une augmentation de 5% du risque de développer un épisode coronaire aigu pour chaque augmentation de 5 µg/m<sup>3</sup> de la concentration d'ozone mesurée la veille* ». Aucune relation n'est mise en évidence avec les autres polluants gazeux étudiés.

Les sujets âgés sont un peu plus sensibles à l'ozone atmosphérique que les personnes les plus jeunes et contrairement à ce que l'on pouvait attendre, les personnes qui avaient déjà un antécédent personnel d'infarctus du myocarde apparaissent moins affectées que celles indemnes de cette pathologie. Les auteurs émettent l'hypothèse que ce résultat provient de l'effet protecteur vis à vis de l'ischémie cardiaque\*\* des traitements suivis par ces patients dans le cadre de leur maladie.

> Pour en savoir plus

- Source :

**“Ozone air pollution is associated with acute myocardial infarction”**

Ruidavets JB <sup>(1)(2)</sup>, Cournot M <sup>(1)</sup>, Cassadou S <sup>(3)</sup>, Giroux M <sup>(1)</sup>, Meybeck M <sup>(4)</sup>, Ferrières J <sup>(1)(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Unité Inserm 558 « Epidémiologie et analyses en santé publique : risques, maladies chroniques et handicaps », Université Paul Sabatier, Toulouse

<sup>(2)</sup> CHU Toulouse, service d'épidémiologie

<sup>(3)</sup> Institut de veille sanitaire, département santé environnement

<sup>(4)</sup> ORAMIP

**Circulation**, 8 février 2005;111(5):563-9.

- Contact chercheurs

Jean Ferrières, tel : 06 32 03 87 33

Sylvie Cassadou, tel : 05 61 53 35 77

Jean-Bernard Ruidavets, tel : 05 61 52 18 70

Unité Inserm 558, Toulouse

Mail : [jean.ferrieres@cict.fr](mailto:jean.ferrieres@cict.fr), [sylvie.cassadou@cict.fr](mailto:sylvie.cassadou@cict.fr), [jean-bernard.ruidavets@cict.fr](mailto:jean-bernard.ruidavets@cict.fr)

\* Le premier niveau du dispositif d'information et de lutte contre les pics de pollution à l'ozone prévu en France (niveau d'information- recommandation du public) est déclenché sur constat du dépassement du seuil fixé à 180 microgrammes/m<sup>3</sup> en moyenne horaire

\*\* L'ischémie est la diminution de la circulation artérielle dans un organe ou une partie du corps