

English version following the French version.

TITRE DU PROJET : Observatoire longitudinal des effets sur le cancer de l'exposition chronique à la pollution de l'air extérieur (OCAPOL)

RESPONSABLES : Marcel Goldberg, Inserm, UMS 11 Cohortes épidémiologiques en population, Villejuif ; Bénédicte Jacquemin, Inserm UMR 1168 Vieillesse et Maladies chroniques : approches épidémiologique et de santé publique, Villejuif

RESUME

Contexte

Chaque année la pollution de l'air est responsable de millions de décès prématurés dans le monde et plusieurs milliers en France. La pollution de l'air provoque diverses maladies, notamment respiratoires et cardiovasculaires, mais en dehors du cancer du poumon, on ne dispose aujourd'hui que de connaissances très limitées sur les risques de cancer de diverses localisations. La plupart des études disponibles sur la relation entre pollution de l'air et cancer étaient de petite taille, ou utilisaient des mesures approximatives de l'exposition, ou ne prenaient pas en compte divers facteurs de confusion, ou ne caractérisaient pas avec précision les polluants étudiés. Dans ce contexte, il est important de mettre en place des dispositifs pérennes d'observation des effets à long terme des expositions chroniques à la pollution de l'air, afin de mieux comprendre le rôle des multiples polluants qui composent l'air de nos villes vis-à-vis de divers types de cancer.

Objectifs

L'objectif principal du projet OCAPOL est la mise en place d'un observatoire longitudinal permanent des effets de la pollution de l'air sur les risques de cancer. Il s'appuie sur deux importantes cohortes épidémiologiques françaises : GAZEL et CONSTANCES.

Méthodes

Les cohortes GAZEL et CONSTANCES recueillent de nombreuses données sur l'incidence des cancers, l'exposition à des cancérigènes professionnels et à de nombreux autres facteurs. Au total, GAZEL et CONSTANCES réunissent plus de 200 000 participants, et 10 000 cas de cancers incidents sont attendus au moment de la mise en place de l'observatoire. L'exposition individuelle des participants des cohortes à divers polluants de l'air extérieur sera évaluée en utilisant des méthodes récentes, et les risques de cancer associés seront analysés.

Perspectives

OCAPOL pourra fournir des résultats à court terme, grâce à l'ensemble des données déjà disponibles. Surtout, en raison du caractère permanent du suivi des cohortes, il sera possible de bénéficier dans l'avenir des futurs progrès dans les méthodes de modélisation de la pollution et de mesure de polluants variés encore mal connus, comme les particules ultrafines, pour produire des connaissances nouvelles à long terme.

TITLE OF THE PROJECT: Longitudinal observatory of the effects of chronic exposure to outdoor air pollution on cancer risk (OCAPOL)

HEADS OF THE TEAMS: Marcel Goldberg, Inserm, UMS 11 Population-based epidemiological cohorts unit, Villejuif; Bénédicte Jacquemin, Inserm UMR 1168 - Aging and chronic diseases. Epidemiological and public health approaches, Villejuif

SUMMARY

Background

The detrimental health effects of air pollution are of major public health concern. It has been estimated that every year air pollution is responsible for millions of premature deaths worldwide and many thousands in France. Air pollution has been linked to various adverse health outcomes, specially respiratory and cardiovascular conditions, but except for lung cancer, there is currently only sparse knowledge on the cancer risks due to air pollution, there is as yet little consistent evidence regarding dose-response relationships that could provide the basis for regulations. Many past studies on air pollution and cancer have been small or used crude exposure estimates or did not control for important potential confounders or did not characterize air pollutants very specifically, or some combination of the preceding.

Objectives

The overarching objective of OCAPOL is to set up a permanent longitudinal observatory of the effects of chronic exposure air pollution on cancer risk, based on two well-established large French population-based longitudinal cohorts: the GAZEL and CONSTANCES cohorts.

Methods

The GAZEL and CONSTANCES cohorts collect prospectively numerous data on cancer incidence, occupational exposure to carcinogens and potential confounding factors. GAZEL and CONSTANCES total almost 200,000 adult participants, and about 10,000 incident cancer cases from different sites are expect by 2018, the year of the beginning of statistical analyses. We propose to apply recent and credible measures of outdoor air pollutant exposures to subjects in the CONSTANCES and GAZEL cohorts and to estimate risks of cancer in relation to such exposures.

The air pollutants to be considered are those that can be estimated from two distinct recognized approaches, namely dispersion and land-use regression models. Most uniquely, we will also be able to look at the joint effects of air pollution and occupational carcinogen exposure, using full lifelong occupational exposure history of both cohorts' participants.

Perspectives

OCAPOL will produce findings in the short term, thanks to the large amount of already available data. More importantly, as we designed OCAPOL as a permanent observatory based on the continuous follow-up of the cohorts, we will take advantage of future improvements in geostatistical modelling methods and in newer exposure assessment techniques of various airborne pollutants such as ultrafine particles for providing additional insight and further new findings.