

Avant-propos

Les cancers représentent en France la première cause de mortalité chez les hommes et la deuxième cause chez les femmes (après les maladies cardiovasculaires). Ils figurent parmi les pathologies pouvant être liées à l'environnement.

En 2005, le nombre de nouveaux cas de cancer en France a été estimé à près de 320 000 pour les deux sexes confondus, 180 000 chez les hommes et 140 000 chez les femmes. En tenant compte des changements démographiques (accroissement et vieillissement de la population française), l'augmentation du taux d'incidence des cancers depuis 1980 est estimée à +35 % chez l'homme et à +43 % chez la femme^a. En revanche, la mortalité liée aux cancers a régulièrement diminué pendant la même période et de façon plus marquée au cours des cinq dernières années.

Les modifications de l'environnement pourraient être partiellement responsables de l'augmentation constatée de l'incidence de certains cancers. Cette hypothèse doit faire l'objet d'un effort de recherche constant, portant à la fois sur la mesure de l'exposition des populations à des cancérogènes avérés ou probables, et sur l'existence et la nature du lien causal.

Une expertise collective « Cancer, approche méthodologique du lien avec l'environnement » réalisée en 2005 par l'Inserm à la demande de l'Afsset avait permis d'identifier plusieurs localisations de cancers dont l'incidence (et parfois la mortalité) étaient en augmentation depuis une vingtaine d'années et pour lesquels il était particulièrement pertinent de rechercher l'impact de l'environnement à partir des données disponibles de la littérature.

L'Afsset a chargé l'Inserm d'établir un bilan des connaissances sur les liens entre l'environnement et neuf types de cancers correspondant aux localisations sélectionnées à partir de la première expertise : les cancers du poumon, les mésothéliomes, les hémopathies malignes, les tumeurs cérébrales, les cancers du sein, de l'ovaire, du testicule, de la prostate et de la thyroïde.

Pour réaliser cette nouvelle expertise, l'Inserm a réuni deux groupes de chercheurs ayant des compétences dans les domaines de l'épidémiologie, de la toxicologie, de la clinique, de la médecine du travail et de la quantification des risques. Ces experts ont analysé les données de la littérature sur les neuf

a. BELOT A, GROSCLAUDE P, BOSSARD N, JOUGLA E, BENHAMOU E, et coll. Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2008, 56 : 159-175

cancers et considéré comme facteurs environnementaux les agents physiques, chimiques ou biologiques présents dans l'atmosphère, l'eau, les sols ou l'alimentation dont l'exposition est subie et non générée par des comportements individuels. Ainsi, le tabagisme passif est abordé dans cette expertise alors que le tabagisme actif ne l'est pas. L'investigation prend en compte les facteurs de l'environnement général et ceux présents dans l'environnement professionnel.

Pour chaque cancer, les questions suivantes ont été traitées :

- Quelles sont les différentes caractéristiques morphologiques, histologiques, moléculaires ?
- Quelles sont les données d'incidence et leurs évolutions en France (selon les régions) et dans d'autres pays ? Pour les différents sous-types de cancer ? Quelles sont les données de mortalité dans les mêmes contextes ?
- Quels sont les facteurs de risque environnementaux en milieu professionnel ou général identifiés, reconnus comme cancérogènes ou encore débattus ? Quelles sont les données épidémiologiques disponibles sur ces facteurs ? Qu'apportent les études sur les interactions entre ces facteurs et des gènes de susceptibilité ?

Par ailleurs, certaines questions ont été abordées de manière transversale :

- Quels sont les principaux mécanismes de toxicité ? Quel est le mode d'action de certains polluants ?
- Quels sont les différents moyens de quantifier l'exposition aux agents environnementaux ?
- Quelles sont les données d'exposition en France sur les facteurs environnementaux évoqués pour les neuf cancers ? Quelles sont les données sur l'évolution de l'exposition au cours des dernières décennies ? Quelles sont les situations d'exposition particulièrement critiques ? Quelles sont les données concernant les expositions multiples ?
- Quelles sont les questions posées par l'évaluation quantitative des risques aux faibles doses ?

La démonstration de la nature causale d'une association entre un facteur d'exposition et une maladie est complexe et nécessite un ensemble d'arguments épidémiologiques complétés des connaissances toxicologiques disponibles (annexes 2 et 3). L'évaluation de ces éléments pour les nombreuses substances supposées impliquées dans le développement de cancers permet de les classer en trois catégories selon la classification du Centre international de recherche sur le cancer (Circ) : cancérogène avéré, probable, possible (annexe 4).

Les deux groupes d'experts ont réalisé une analyse critique de la littérature portant sur les liens entre les neuf cancers et des facteurs environnementaux qu'il s'agisse de cancérogènes avérés, probables, possibles ou suspectés pour chaque localisation. Le niveau d'exposition aux facteurs environnementaux qui ne sont pas des cancérogènes avérés pour les localisations considérées est

souvent mal connu, ce qui rend impossible l'estimation du nombre de cas de cancers qui pourraient être attribuables à ces facteurs^b.

L'expertise propose une vue d'ensemble de l'influence avérée ou présumée d'une série de facteurs environnementaux ayant fait l'objet d'études publiées pour les neuf localisations. Elle indique les meilleures sources d'informations concernant les expositions et leurs tendances évolutives au cours des dernières décennies.

Le rapport est structuré en douze parties : neuf pour chaque localisation cancéreuse étudiée et trois parties transversales portant sur les mécanismes de toxicité, les expositions aux facteurs environnementaux, les questions posées par l'évaluation quantitative des risques aux faibles doses. Chacune des parties se termine par la présentation des principaux constats et propositions.

b. En lien avec l'Académie de médecine et l'Académie des sciences, le Circ a récemment publié un rapport qui présente une estimation du nombre de cas de cancers en 2000 en France imputables aux expositions à des cancérigènes avérés. WORLD HEALTH ORGANIZATION, INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Attributable Causes of Cancer in France in the year 2000. IARC working group report volume 3. IARC, Lyon, 2007: 172pp