

Bien manger pour vivre

La quantité d'aliments absorbés est aussi importante que leur nature : tout au long de la vie, une surconsommation serait nocive. Les enfants suralimentés et trop sédentaires grandissent souvent davantage et seraient plus exposés à certains cancers. Le cas du cancer du sein est frappant : une croissance rapide pendant l'enfance avancerait l'apparition des menstruations, facteur de risque important de cancer du sein. Au total, la croissance excessive serait à l'origine de cinq pour cent des cancers mortels, non seulement du sein, mais aussi de la prostate.

L'obésité à l'âge adulte favorise le cancer de l'endomètre (le tissu de l'utérus) et, à une fréquence moindre, le cancer du sein après la ménopause. Pour des raisons inconnues, l'obésité augmente aussi le risque d'apparition de cancers du côlon, du rein et de la vésicule biliaire.

La consommation de grandes quantités de boissons alcoolisées, particulièrement par les fumeurs, augmente le risque de cancer des voies respiratoires supérieures et des voies digestives ; la cirrhose alcoolique se prolonge souvent en cancer hépatique. L'absorption de un à deux verres par jour seulement favoriserait le cancer du sein et, peut-être, les cancers du côlon et du rectum.

En France, les boissons alcoolisées contribuent pour environ 12 pour cent à la mortalité due au cancer, indépendamment du risque lié au régime alimentaire. Ce chiffre n'est que de trois pour cent aux États-Unis. Le manque d'exercice physique est à l'origine de trois pour cent supplémentaires. Enfin, les additifs alimentaires tels que le sel ajouteraient un pour cent supplémentaire.

Enfin des carences dans le régime alimentaire sont aussi cancérigènes que les excès : une faible consommation de fruits et de légumes contribuerait au développement de nombreux types de cancer. Des constituants spécifiques de ces aliments bloqueraient en effet l'action de cancérigènes fabriqués par notre organisme. Par exemple, les antioxydants qu'ils contiennent neutraliseraient les radicaux libres. D'autres constituants des fruits et des légumes bloqueraient l'action des stéroïdes, tels les œstrogènes, qui favorisent la prolifération des cellules dans les seins et

dans d'autres organes. Ces aliments contiennent toutefois des milliers de molécules différentes : lesquelles, ou quelles associations, ont-elles l'action anticancérigène la plus efficace ? La question reste posée.

De nombreuses autres menaces cancérigènes, moins importantes que le tabagisme ou l'alimentation, sont plus difficile à éliminer. Les rayonnements (du soleil, des lignes électriques, des appareils électroménagers, des télé-

Cancérogènes et risques professionnels

Agents chimiques/physiques	Types de cancers	Exposition de la population dans son ensemble	Sources d'expositions et exemples de travailleurs fréquemment exposés
Arsenic	Poumon, peau	Rare	Personnel chargé de la vaporisation d'insecticides et d'herbicides ; tanneurs ; ouvriers des raffineries de pétrole
Amiante	Mésothéliome, poumon	Non commune	Garnitures de freins ; chantiers navals ; travailleurs des secteurs de l'isolation et de la démolition
Benzène	Leucémie myélocytique	Commune	Peintres ; travailleurs des distilleries et de l'industrie pétrochimique ; utilisateurs de teintures ; finisseurs de meubles ; travailleurs du secteur du caoutchouc
Vapeurs de diesel	Poumon	Commune	Employés des chemins de fer et des gares routières ; manutentionnaires du secteur routier ; mineurs
Formaldéhyde	Nez, rhinopharynx	Rare	Usines des secteurs du bois, du papier, du textile, de l'habillement et des produits métalliques ; personnels hospitaliers et laborantins
Fibres minérales élaborées par l'homme	Poumon	Non commune	Isolation des murs et des tuyaux ; emballage de tuyauteries
Teintures pour cheveux	Vessie	Non commune	Coiffeurs (pas de preuves pour les clients)
Radiations ionisantes	Moelle épinière, plusieurs autres	Commune	Matériaux nucléaires ; médicaments et procédures médicales
Huiles minérales	Peau	Commune	Usinage métallique
Phytosanitaires sans arsenic	Poumon	Commune	Travailleurs agricoles
Peintures	Poumon	Non commune	Peintres
Biphényles polychlorés	Foie, peau	Non commune	Lubrifiants et fluides de transfert thermique ; encres ; adhésifs ; insecticides
Radon (particules alpha)	Poumon	Non commune	Mines ; structures souterraines
Suie	Peau	Non commune	Ramoneurs ; maçons ; pompiers ; chauffagistes

phones cellulaires et du gaz radon) sont les plus souvent incriminés : ils provoqueraient environ deux pour cent des cancers mortels. Les ultraviolets du soleil, qui déclenchent des cancers de la peau, sont les principaux coupables.

Bronzer sans brûler

Le rayonnement ultraviolet de type B, de plus haute fréquence, est le plus dangereux. Il est responsable de plus de 90 pour cent des cancers de la peau, y compris les mélanomes, plus souvent mortels que les autres cancers de la peau. Le facteur clé de l'apparition de méla-

nomes serait le nombre de coups de soleil reçus pendant l'enfance, plutôt que la quantité totale de rayonnement reçu : les personnes qui bronzent sans brûlures courent donc moins de risques.

Une autre source naturelle de rayonnement est le radon, un gaz incolore, inodore et radioactif qui est émis par le sol dans certaines régions (surtout granitiques). Il s'infiltre dans les bâtiments et se concentre dans les étages inférieurs. L'absorption prolongée de ce gaz en concentrations élevées, généralement dans les mines souterraines, a été associée au déclenchement de nombreux cancers du poumon. Tou-

tefois, le radon provoque peu de cancers par rapport à la population dans son ensemble, et les concentrations de radon sont généralement réduites par des systèmes de ventilation.

Les champs électriques ou magnétiques de basse fréquence (50 hertz) engendrés par les lignes électriques et par les appareils électroménagers provoquent-ils des cancers? Jusqu'à présent, les études sont peu convaincantes, et leurs résultats, présentés souvent de façon tendancieuse, sont mal interprétés. Elles inquiètent les personnes qui ignorent quelques principes scientifiques fondamentaux : une mutation

Étude géographique des cas de cancers et épidémiologie

La carte de trois mètres de long de West Islip, à Long Island, dans l'État de New York, est étalée sur la table de la salle à manger de Lorraine Pace. Âgée de 50 ans, celle-ci a survécu à un cancer du sein. Elle était la vingtième de son quartier à être atteinte de cette maladie. Sur la carte sont marqués des groupes de carrés jaunes : ils représentent les cas de cancers du sein. En 1992, quelques jours après avoir subi une opération, L. Pace a rassemblé quelques-unes des femmes représentées par ces carrés jaunes, et le groupe ainsi formé a passé les 18 mois suivants à cartographier les cas de cancer du sein, afin de révéler les «points chauds» de la maladie. Elles espéraient corrélérer ces «points chauds» avec un risque environnemental, afin de trouver la cause de leur maladie.

À première vue, de tels regroupements locaux de cas de cancers semblent parfaits pour l'identification d'agents cancérigènes : en détectant tous les facteurs auxquels tous les individus ont été exposés, les épidémiologistes devraient démasquer un coupable. Le public en semble convaincu : les ministères de la Santé publique des différents États américains ont reçu environ 1 500 demandes d'investigations de regroupements de cas de cancers en 1989 ; ce chiffre continue à augmenter.

La plupart de ces regroupements de cas sont toutefois le fait du hasard. Les responsables sanitaires sont donc réticents pour les étudier ; même les centres sanitaires et de prévention des maladies ont abandonné, en 1990, les recherches de routine sur les regroupements de cas, parce qu'elles mobilisaient des ressources trop importantes sans apporter assez d'informations.

Plusieurs cancérigènes ont été identifiés comme tels grâce au regroupement de cas dans des hôpitaux ou sur des lieux de travail : le chlorure de vinyle provoquait l'angiosarcome chez les travailleurs du secteur du caoutchouc ; des filles de femmes ayant pris du diéthylstilbestrol pendant leur grossesse développaient certains cancers gynécologiques. Toutefois, un seul regroupement local de cas de cancers a permis de relier la maladie et l'environnement : une épidémie d'un cancer respiratoire rare nommé mésothéliome, dans un village turc, provenait d'un minerai similaire à l'amiante, l'érionite, abondamment présent dans le sol.

Des groupes locaux rassemblent souvent des types de cancers différents qui ont une faible probabilité d'être déclenchés par le même cancérigène. Ils incluent aussi souvent des cas diagnostiqués avant

que les individus ne viennent s'installer dans le secteur, ou ils procèdent à des «découpages tendancieux» en regroupant artificiellement des cas.

Même lorsque les regroupements sont rigoureux, la plupart des cas regroupés qui semblent statistiquement significatifs constituent en réalité des pics dans l'incidence des cas de cancers. Selon la théorie des probabilités, dans 17 pour cent des 29 000 districts des États-Unis, on constatera une élévation de l'incidence d'au moins un des types de cancers reconnus sur une période de dix ans, ce qui donne 4 930 possibilités d'établir un regroupement de ce genre. Ce pourcentage élevé d'erreurs est accentué par le petit nombre de cas de la plupart des regroupements : souvent moins de dix.

Même lorsqu'un cancérigène potentiel a été identifié (accompagné d'une hypothèse biologiquement plausible sur la manière dont cet agent contribuerait à l'apparition du cancer), l'établissement de liens entre les cancers et cette cause spécifique est ardu. Les cas de cancers sont cliniquement non spécifiques : il est impossible de déterminer si un cas de leucémie, cliniquement établi, a été provoqué par des radiations ou par une autre cause. Le problème est exacerbé par la période de latence du cancer : un regroupement de cas de cancers pourrait tirer sa source d'une exposition survenue 10 ou 20 ans auparavant.

La reconstruction de l'historique d'exposition d'une personne est ardue. Aucun d'entre nous ne se souvient avec précision de toutes les choses auxquelles il a été exposé ; plus nous remontons dans notre passé, plus l'incertitude est grande et plus il est probable que les techniques de mesure aient changé.

En menant seul ses recherches, le groupe de L. Pace n'aurait jamais surmonté tous ces obstacles. Heureusement, avec de nombreux autres rapports sur le regroupement de cas de cancers du sein à Long Island, la situation de West Islip a indiqué la bonne direction aux épidémiologistes. Des études ultérieures ont révélé que la fréquence des cancers du sein était anormalement élevée à Long Island, comme la mortalité associée : cette région fait partie d'un regroupement de cas plus vaste qui s'étend jusqu'à Philadelphie. Long Island est ainsi devenu l'objet de la plus vaste étude épidémiologique jamais menée sur la relation entre les polluants environnementaux et le cancer du sein.

Lori Miller KASE