

# PRESQUE UN DÉCÈS PAR CANCER SUR DEUX EST ÉVITABLE !

## LA PRÉVENTION EST CRUCIALE

STREEL S (1), LOUIS R (2, 3), JERUSALEM G (1, 3)

**RÉSUMÉ :** Le constat est sans équivoque : près de la moitié des décès par cancer pourraient être évités ! Cette affirmation, à la fois alarmante et porteuse d'espoir, souligne l'importance cruciale des mesures préventives dans la lutte contre ce fléau qu'est le cancer. En effet, si presque la moitié des décès par cancer sont évitables, c'est qu'il est possible d'agir sur certains facteurs de risque dits modifiables. Le tabagisme et la consommation d'alcool sont parmi les comportements les plus influents sur le risque de décès par cancer. De même, le surpoids et l'obésité, considérés comme une véritable pandémie, contribuent de manière significative à l'augmentation du nombre de cas de cancer au cours des dix dernières années. L'exposition environnementale et professionnelle à divers agents cancérigènes physiques, chimiques et biologiques constitue un autre ensemble de facteurs largement évitables. À présent, et plus que jamais, il est impératif d'intensifier les efforts dans la mise en œuvre de stratégies de prévention efficaces afin de contrer la charge croissante de cette maladie.

**MOTS-CLÉS :** *Cancer - Tabagisme - Alcool - Obésité - Prévention*

**NEARLY ONE OUT OF TWO DEATHS BY CANCER IS AVOIDABLE !  
PREVENTION IS CRUCIAL**

**SUMMARY :** The observation is unequivocal: nearly half of cancer deaths could be avoided ! This statement, both alarming and hopeful, underscores the crucial importance of preventive measures in the fight against the scourge that is cancer. Indeed, if nearly half of cancer deaths are preventable, it means that it is possible to act on certain modifiable risk factors. Smoking and alcohol consumption are among the most influential behaviours in the risk of death from cancer. Similarly, overweight and obesity, considered a true pandemic, contribute significantly to the increase in the number of cancer cases over the past decade. Environmental and occupational exposure to various physical, chemical, and biological carcinogens constitutes another set of largely avoidable factors. Now, more than ever, it is imperative to intensify efforts in implementing effective prevention strategies to counter the growing burden of this disease.

**KEYWORDS :** *Cancer - Smoking - Alcohol - Obesity - Prevention*

### INTRODUCTION

Diagnostiqué auprès de 19,3 millions d'individus en 2020 et à l'origine de près de 10 millions de décès, le cancer est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans toutes les régions du monde (1). Une proportion significative de ces cas pourrait être évitée en agissant sur les facteurs de risque modifiables associés aux habitudes de vie, aux facteurs métaboliques, et aux expositions environnementales et professionnelles (2-4). Selon les données de la Global Burden of Disease (GBD) Study 2019, ces facteurs sont responsables de 4,45 millions de décès par cancer et de 105 millions d'années de vie corrigées pour l'incapacité (correspondant à la somme des années de vie perdues à cause d'un décès prématuré et celles perdues en raison d'une incapacité - AVCI pour Années de Vie Corrigées de l'Incapacité). Ces chiffres représentent, respectivement, 44,4 % des décès par cancer et 42,0 % de toutes les AVCI (2). Une autre donnée préoccupante,

issue de cette étude, est l'augmentation de 20,4 % des décès par cancer attribuables à ces facteurs entre 2010 et 2019 (2). Vraisemblablement sous-estimés en raison de l'absence de données relatives aux facteurs de risque liés à l'exposition aux rayonnements ultraviolets (UV) et aux agents infectieux (2, 4), ces résultats renforcent l'importance de la prévention pour réduire l'impact croissant du cancer dans le monde (4).

### LES HABITUDES DE VIE

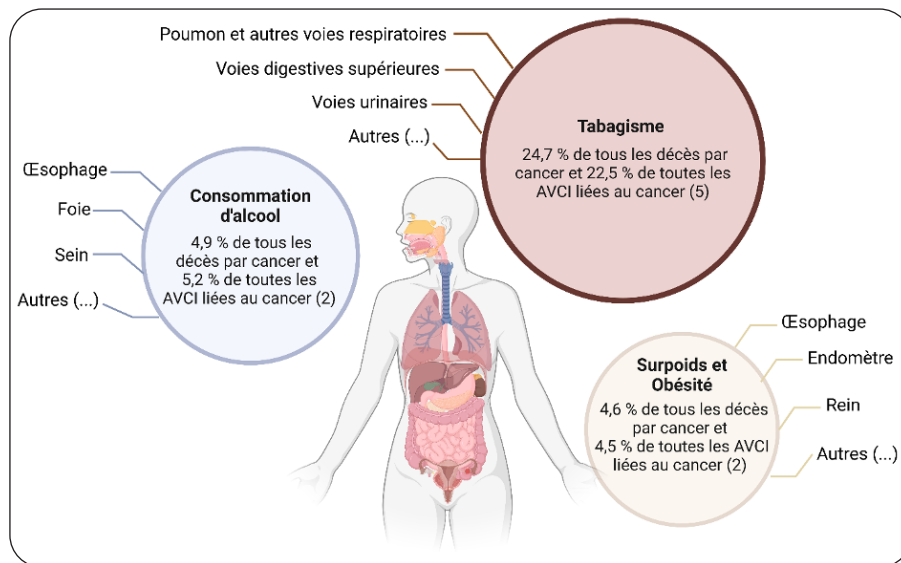
Selon la GBD Study 2019, les mauvaises habitudes de vie sont les principaux facteurs de risque de décès par cancer et d'AVCI, représentant, respectivement, 36,9 % des décès et 35,1 % des AVCI (2). Le tabagisme et la consommation d'alcool ont été identifiés comme les principaux responsables (Figure 1), aussi bien chez les hommes que chez les femmes, suivis par d'autres comportements à risque tels que de mauvaises habitudes alimentaires, les rapports sexuels non protégés, la sédentarité et l'usage de drogues (2). Les résultats d'une vaste étude de cohorte européenne indiquent que l'adoption d'habitudes de vie saines à l'âge adulte réduit le risque de cancer, tandis que l'adoption d'habitudes de vie défavorables l'augmente (3).

(1) Service d'Oncologie médicale, CHU Liège, Belgique.

(2) Service de Pneumologie - Allergologie, CHU Liège, Belgique.

(3) Département des Sciences cliniques, ULiège, Belgique.

**Figure 1. Trois principaux facteurs de risque de décès et d'AVCI dus au cancer**



AVCI : Années de Vie Corrigées de l'Incapacité. (Created with BioRender.com)

## 1) TABAGISME

Le tabagisme est un facteur de risque bien établi pour différents types de cancers, tels que le cancer du poumon, des voies digestives supérieures et urinaires (5). Pour l'année 2019, le tabagisme a été responsable de 2,5 millions de décès par cancer, soit 24,7 % de tous les décès par cancer (Figure 1), et a entraîné la perte de 56,4 millions d'AVCI (5). L'arrêt du tabac, ou la réduction de sa consommation, réduit le risque de cancer, en particulier celui du poumon (3), et améliore les chances de survie après un diagnostic (6). Grâce aux efforts de prévention coordonnés aux niveaux international et national, la prévalence du tabagisme a diminué depuis les années 1990 pour les deux sexes (2, 7). Cependant, en 2019, le tabagisme actif concernait encore 1,14 milliards de personnes dans le monde, avec une prévalence toujours plus élevée chez les hommes que chez les femmes (32,7 % *versus* 6,6 %, respectivement) (7). En Europe occidentale, il concernait 28,8 % des hommes et 22,7 % des femmes (7). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande diverses mesures pour réduire la demande et l'offre de tabac telles que l'augmentation des taxes, l'interdiction de fumer dans les lieux publics et la présence de messages avertissant des dangers du tabagisme sur les emballages (8). Elle préconise également la création d'infrastructures durables pour promouvoir le sevrage tabagique (8). Les

Centres d'Aide aux Fumeurs (CAF), structures multidisciplinaires reconnues par le FARES (Fonds des Affections Respiratoires asbl) en Belgique francophone, s'inscrivent dans cette voie en offrant un soutien aux patients désireux de réussir leur sevrage (9). Plusieurs études ont confirmé l'efficacité des mesures préconisées par l'OMS dans le sevrage tabagique et la prévention de son initiation (10, 11). Une approche globale et soutenue est nécessaire pour assurer leur efficacité à long terme (10, 11), étant donné que le nombre de fumeurs actifs et les risques pour la santé qui y sont associés demeurent élevés (7).

## 2) ALCOOL

En 2020, la consommation d'alcool a été associée à 741.300 nouveaux cas de cancer, représentant 4,1 % de tous les nouveaux cas de cancer dans le monde, principalement chez les hommes (12). Les sites tumoraux les plus fréquemment liés à la consommation d'alcool sont l'œsophage, le foie et, pour la femme, le sein (taux d'incidence standardisés par l'âge, respectivement, de 2,1, 1,7 et 1,1 pour 100.000 personnes-année) (Figure 1) (12). Selon Rungay et coll. (2021), une consommation modérée d'alcool (< 20 g d'alcool par jour correspondant à moins de 2 verres standard) contribue pour 13,9 % de ces nouveaux cas de cancer, une consommation à risque (20-60 g d'alcool

par jour) pour 39,4 % et une consommation excessive (> 60 g d'alcool par jour) pour 46,7 % (12). Le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) rapporte que la réduction, ou l'arrêt de la consommation d'alcool, diminue le risque de cancer buccal et de l'œsophage. Son arrêt réduit également la cancérogenèse qui lui est associée (13). Des études supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre ces relations. L'acquisition de nouvelles preuves épidémiologiques et mécanistiques des bénéfices potentiels de la réduction ou de l'arrêt de la consommation d'alcool, permettrait de soutenir plus efficacement les initiatives visant à réduire sa consommation (13). En effet, encore aujourd'hui, les messages restent ambivalents en termes d'effets sur la santé. L'OMS a défini des actions stratégiques dans son initiative «A Safer World Free From Alcohol Related Harms (SAFER)» pour réduire la demande et l'offre d'alcool, notamment en renforçant les restrictions sur la disponibilité de cette substance, en facilitant l'accès au dépistage des consommateurs, aux interventions brèves et aux traitements, et en augmentant les prix par le biais de taxes et de politiques tarifaires (14).

### 3) ALIMENTATION

L'alimentation joue un rôle essentiel dans la prévention du cancer. Des études épidémiologiques ont démontré que certains aliments/nutriments sont associés à une augmentation ou à une diminution du risque de cancer. Par exemple, la consommation de viande rouge et de charcuteries augmente le risque de cancer colorectal tandis que la consommation de lait, de produits laitiers, de calcium et de céréales complètes diminue ce risque (15, 16). La consommation de café est, quant à elle, inversement associée au risque de cancer du foie (15, 16) et de carcinome basocellulaire cutané (16). Le risque de cancer de l'estomac est augmenté par la consommation d'aliments conservés par le sel (15). Plus récemment observée, la consommation d'aliments ultra-transformés d'origine animale ou encore sous forme de boissons artificielles et sucrées est associée à une augmentation du risque de multimorbidité par cancer (17).

L'adhésion aux recommandations nutritionnelles, approchées sur base du Healthy Eating Index (HEI-2005 ou HEI-2010 ou HEI alternatif), du Mediterranean Diet Score (MDS), des Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), et de l'adhésion aux régimes semi-végétariens, est associée à une diminution du risque de certains cancers tels que le cancer colorectal et le

cancer du sein (18). Les profils alimentaires qualifiés de «sains» (ou «prudents») caractérisés par une consommation importante de légumes et de fruits, sont associés à une réduction du risque de cancer colorectal, du sein et du poumon (18). Adopter ce type de régime, tant avant qu'après le diagnostic, est également lié à une durée de survie plus longue, à une réduction du risque de récurrence, de mortalité globale, ainsi qu'à une amélioration de la qualité de vie (19). Les profils alimentaires «occidentaux», caractérisés par la consommation de viande rouge et de charcuteries, de boissons sucrées, de glucides raffinés, et de snacks salés, sont, quant à eux, associés à un risque accru de cancer colorectal (18).

Bien que les carences en vitamines et en minéraux essentiels puissent avoir des effets négatifs sur la santé, il n'est actuellement pas recommandé de consommer des compléments alimentaires pour prévenir le risque de cancer (15). Ils pourraient même l'augmenter, comme cela a été observé avec le  $\beta$ -carotène. En effet, ingéré à forte dose chez les fumeurs et les anciens fumeurs, le  $\beta$ -carotène est associé à une augmentation du risque de cancer du poumon (15).

Dès lors, pour prévenir le risque de cancer, il est recommandé d'avoir une alimentation équilibrée et variée, avec un apport calorique adapté aux dépenses énergétiques, et de pratiquer une activité physique régulière (15, 20).

### 4) MANQUE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

La pratique d'activité physique régulière est associée à une diminution du risque d'apparition de cancer. Comparées aux personnes qui pratiquent moins de 600 équivalents métaboliques-minutes par semaine (MET pour «Metabolic Equivalent»), les personnes qui pratiquent 8.000 MET-minutes par semaine ou plus ont une réduction du risque de cancer du foie de 17,1 %, du sein de 10,3 %, du côlon de 7,1 %, du poumon de 5,9 % et de l'estomac de 5,1 % (20). Dans cette étude, l'activité physique mesurée comprend les activités physiques pratiquées dans les activités professionnelles, de loisirs et de déplacements (20). Pour en tirer des bénéfices substantiels pour la santé, l'OMS recommande aux adultes de 18 à 64 ans de pratiquer au moins 150 à 300 minutes d'activité physique aérobie d'intensité modérée, ou au moins 75 à 150 minutes d'activité physique aérobie d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine (21). Cent-cinquante

minutes d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse par semaine équivaut à 600-900 MET-minutes par semaine (21).

Il semblerait, dès lors, que le niveau d'activité physique recommandé par l'OMS ne soit pas suffisant pour réduire le risque de cancer (20).

En adaptant les programmes d'exercices aux besoins individuels, la promotion de l'activité physique chez les personnes atteintes de cancer, même à un stade avancé, pourrait être particulièrement bénéfique. En effet, la pratique régulière d'activité physique est associée à une réduction de la mortalité et de récidence par cancer (22-24). Bien que les mécanismes sous-jacents de ces réductions demeurent partiellement incompris, des preuves biologiques soutiennent l'effet immunostimulant de l'activité physique régulière (22).

## 5) RAPPORTS SEXUELS NON PROTÉGÉS

Les rapports sexuels non protégés sont associés aux cancers dépendant d'une infection. C'est le cas, par exemple, de l'infection par le papillomavirus humain (HPV), auquel est attribuée l'émergence du cancer du col de l'utérus (25). Ce cancer est la deuxième maladie la plus importante attribuable aux rapports sexuels non protégés (25). De 1990 à 2019, le nombre de décès et d'AVCI causés par le cancer du col de l'utérus lié aux rapports sexuels non protégés a montré une tendance à la hausse (25). Par conséquent, il est important de promouvoir les rapports sexuels protégés, la réalisation régulière d'un dépistage, ainsi que la vaccination contre ces infections à l'origine de cancer (cf. plus loin «agents infectieux») (25, 26).

## 6) DROGUES

L'usage de certaines drogues peut augmenter le risque de cancer. Par exemple, l'opium est reconnu comme une substance cancérigène qui augmente le risque de cancer du larynx, du poumon et de la vessie (27). D'autres substances illicites peuvent amener à un affaiblissement du système immunitaire, favorisant le développement de cancers (28). De plus, l'usage de drogues entraîne un risque d'infection aux virus de l'hépatite B (HBV) et C (HCV) dû à l'utilisation de matériel d'injection contaminé. Ces infections virales sont associées à un risque de cancer du foie (cf. plus loin «agents infectieux») (26). Il est donc important de prévenir l'usage de drogues pour réduire ce risque.

## 7) EXPOSITION AU RAYONNEMENT ULTRAVIOLET (UV)

L'exposition au rayonnement UV, dont la principale source est le rayonnement solaire, est le facteur de risque le plus important pour le mélanome et d'autres types de cancers de la peau (29). En 2020, 325.000 nouveaux cas de mélanome et 57.000 décès ont été enregistrés au niveau mondial (30). Plus fréquemment observés chez les hommes que chez les femmes, les taux d'incidence les plus élevés sont enregistrés en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Europe occidentale et en Amérique du Nord, tandis qu'ils restent bas dans la plupart des pays d'Afrique et d'Asie (30). Les personnes les plus à risque sont celles dont la pigmentation de la peau est plus claire (30). Pour se protéger de cette exposition, il est recommandé d'utiliser de la crème solaire, de porter des vêtements de protection et d'éviter l'exposition au soleil (31).

Les appareils de bronzage constituent une autre source de rayonnement UV. Leur utilisation est répandue dans de nombreux pays développés, en particulier chez les jeunes femmes (29). Une utilisation avant l'âge de 30 ans augmente le risque de mélanome cutané de 75 % (32). Par conséquent, il est vivement déconseillé aux jeunes adultes d'utiliser ce type de dispositifs et il est conseillé d'en interdire l'accès aux mineurs (29). D'autres études suggèrent que l'utilisation des appareils de bronzage est associée à un risque augmenté de mélanome oculaire (29).

## LES FACTEURS DE RISQUE MÉTABOLIQUES

Entre 2010 et 2019, une augmentation des décès par cancer a été associée aux facteurs de risque métaboliques, comprenant le surpoids et l'obésité [indice de masse corporelle (IMC)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>] ainsi que l'hyperglycémie à jeun ( $>$  au seuil de 4,8 à 5,4 mmol/L) (2). Le surpoids et l'obésité sont parmi les trois principaux facteurs de risque de décès par cancer et d'AVCI pour 2019, après le tabagisme et la consommation d'alcool (Figure 1) (2).

### 1) SURPOIDS ET OBÉSITÉ

En 2019, le nombre de décès par cancer attribuable au surpoids et à l'obésité était de 463.000, avec 11,2 millions d'AVCI (33). Entre 2010 et 2019, le nombre de décès par cancer dû à ces facteurs a augmenté de 35 % et celui

des AVCI de 34 % (33). L'obésité est particulièrement associée à des cancers tels que ceux de l'œsophage, du myélome multiple, du cardia gastrique, du côlon, du rectum, des voies biliaires, du pancréas, du sein, de l'endomètre, de l'ovaire et du rein (34). Chaque augmentation de 5 kg/m<sup>2</sup> de l'IMC est associée à une augmentation du risque de cancer, variant de 9 % pour le cancer du rectum chez l'homme à 56 % pour le cancer des voies biliaires (34). Chez les femmes ménopausées n'ayant jamais utilisé de traitement hormonal substitutif, le risque de cancer du sein augmente de 11 % pour chaque gain de poids de 5 kg à l'âge adulte, et le risque de cancer de l'endomètre augmente de 21 % pour chaque augmentation de 0,1 du rapport tour de taille/tour de hanches (34). De plus, l'obésité peut aggraver la progression de certains cancers et réduire la survie (35). Face à la progression du surpoids et de l'obésité, il est impératif d'intensifier la lutte contre ces problèmes de santé. Ils sont principalement causés par un déséquilibre entre l'apport énergétique et la dépense, influencé par des facteurs tels que l'environnement alimentaire, la promotion d'aliments non sains, l'urbanisation et la réduction des niveaux d'activité physique due à des modes de vie de plus en plus sédentaires (36). Les stratégies préventives se concentrent sur l'amélioration des habitudes alimentaires et la promotion de l'activité physique. Toutefois, lorsque l'obésité est déjà présente, la seule modification des habitudes de vie ne peut suffire à induire une perte de poids significative et durable, nécessaire pour réduire le risque de cancer (37). Dans ce contexte, la chirurgie bariatrique pourrait être envisagée comme une solution, comme le suggère une étude indiquant une diminution du risque de cancer et de mortalité chez les patients obèses qui en auraient bénéficié (37).

## 2) HYPERGLYCÉMIE ET HYPERINSULINÉMIE

Une association entre hyperglycémie à jeun et risque de cancer a été rapportée dans la littérature scientifique. Les dernières données indiquent que l'hyperglycémie à jeun non contrôlée sur une longue période pourrait accroître le risque de cancer, en particulier les cancers digestifs (38). Des niveaux élevés d'insuline circulante, en compensation de l'insulinorésistance, sont également associés à un risque accru de cancer et à sa progression (39, 40). Des approches diététiques telles que la restriction calorique et la diminution des glucides, ainsi que les interventions pharmacologiques comme l'utilisation de la metformine, sont proposées pour réduire les niveaux d'insuline circulante chez les patients obèses et diabétiques

de type 2 (39). De plus en plus de données suggèrent que la metformine réduit potentiellement le risque de cancer et la mortalité par cancer chez les patients diabétiques. Ce médicament aurait un effet anticancéreux potentiel en activant la protéine kinase activée par l'adénosine-monophosphatase (AMPK), et agirait sur l'hyperinsulinémie et l'hyperglycémie (41, 42). Compte tenu de la progression de l'obésité et du diabète, il est crucial de comprendre en profondeur les mécanismes sous-jacents à ces associations, afin de développer des stratégies efficaces pour cibler tant l'hyperglycémie que l'hyperinsulinémie (38, 39).

## L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE ET PROFESSIONNELLE

L'exposition environnementale et professionnelle à divers agents physiques (rayonnements ionisants, rayonnements UV), chimiques (amiante, silice, etc.) et biologiques (cf. plus loin «agents infectieux»), présents dans l'atmosphère, l'eau, les sols et l'alimentation, contribue considérablement à la charge mondiale du cancer. Il n'est cependant pas toujours aisé d'établir la relation causale entre l'exposome et le risque de cancer (43). Selon la GBD study 2019, l'exposition environnementale et professionnelle serait responsable de 7,3 % des décès par cancer et 6,5 % de toutes les AVCI (2). Les hommes sont plus concernés par l'exposition à ces facteurs de risque comparés aux femmes. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les hommes sont plus nombreux que les femmes à être employés sur des lieux de travail présentant un risque plus élevé d'exposition à des agents cancérigènes (2, 44).

Un agent cancérigène peut être lié à plusieurs types de cancer, et un type de cancer peut être associé à plusieurs agents cancérigènes (45). Le cancer du poumon est le cancer le plus concerné par l'exposition professionnelle à des agents cancérigènes. Le plus haut risque de cancer du poumon est observé par suite d'une exposition au bis(chlorométhyl)éther, utilisé dans l'industrie chimique (risque relatif (RR) > 5) (45). D'autres expositions professionnelles telles que celles à l'amiante, la silice cristalline, les gaz d'échappement diesel et les fumées de soudage sont également à l'origine de ce cancer du poumon (44). Le mésothéliome est principalement associé à l'exposition à l'amiante (44). De même, le cancer du nasopharynx est associé à la poussière de bois (RR > 5 (45)) et au formaldéhyde, tandis que le cancer de la vessie est associé à l'exposition aux amines

aromatiques, aux gaz d'échappement diesel et aux expositions à la peinture et à l'industrie du caoutchouc (44). Enfin, le cancer de la peau est associé à des expositions telles que les rayons UV, les goudrons et le brai de houille, les huiles minérales entières et l'arsenic (44). Les cancers professionnels peuvent être largement évités en éliminant les substances dangereuses, en améliorant la protection des travailleurs et en réduisant leur exposition (44).

La pollution de l'air est, quant à elle, à l'origine de 3,9 % des décès par cancer et 3,6 % de toutes les AVCI où les cancers de la trachée, des bronches et du poumon sont particulièrement concernés (2).

L'exposition au radon, gaz radioactif naturellement présent dans les sols, s'opère principalement par la contamination de l'air intérieur. Cette exposition résidentielle est reconnue comme la principale cause de cancer du poumon chez les non-fumeurs et la deuxième cause chez les fumeurs (29). Elle serait à l'origine de 4,1 % des décès par cancer de la trachée, des bronches et du poumon et de 4,1 % d'AVCI (2).

Pour mieux comprendre et prévenir le cancer chez l'Homme, de nombreux facteurs environnementaux et d'expositions sont minutieusement examinés par le CIRC. La classification des agents cancérigènes est en perpétuelle évolution, reflétant la compréhension croissante des dangers potentiels de ces agents pour la santé humaine. Les monographies du CIRC, publiées régulièrement, servent de référence en matière de données sur la cancérigénicité et éclairent les autorités nationales et internationales dans leurs décisions, tant en ce qui concerne l'évaluation du risque de cancer dans les populations que dans la mise en œuvre de mesures de prévention efficaces (46).

Un exemple de cette évolution constante des connaissances est celui des per- et polyfluoroalkylés (PFAS). À la fin de 2023, le CIRC a officiellement désigné l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) comme «cancérigène pour l'Homme». Il a basé cette classification sur des preuves solides de son implication dans le développement de cancers chez les animaux de laboratoire, des effets nocifs observés chez les humains exposés et, de façon limitée, sur l'apparition de cancer rénal et testiculaire chez l'Homme (47). De même, l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) a été classé comme «peut-être cancérigène pour l'Homme» en se basant sur des preuves mécanistiques robustes. Les données restent limitées pour les cancers chez les animaux de laboratoire et sont jugées insuffisantes pour le cancer chez l'Homme (47). Ces

deux polluants persistants sont présents dans de nombreux produits de la vie quotidienne tels que les emballages alimentaires, les ustensiles de cuisine, les vêtements imperméables, les mousses d'extinction d'incendie, etc. Les personnes professionnelles de l'industrie chimique et de la gestion des déchets sont les plus exposés (47). Quant à la population générale, son exposition provient principalement de l'alimentation et de l'eau potable contaminée, en particulier à proximité des sites de production ou d'utilisation intensive (47).

## LES AGENTS INFECTIEUX

En 2018, environ 2,2 millions de cas de cancer étaient dus à des agents infectieux, dont l'*Helicobacter pylori*, le papillomavirus humain (HPV), le virus de l'hépatite B (HBV) et de l'hépatite C (HCV) étaient les principaux responsables (26). Ces infections sont associées à des taux d'incidence standardisés par l'âge variant de 1,7 pour le HCV à 8,7 pour 100.000 personnes par an pour l'*Helicobacter pylori* (26).

Les interventions anti-infectieuses efficaces peuvent servir de stratégies de prévention du cancer. Par exemple, l'amélioration de l'hygiène a réduit les transmissions intrafamiliales de la bactérie *Helicobacter pylori*, responsable du cancer gastrique (26). Son traitement par antibiotiques semble également réduire l'incidence de ce cancer (26, 48).

Le HPV est le principal facteur de risque pour plusieurs types de cancer, notamment le cancer du col de l'utérus, de l'oropharynx, de l'anus, du pénis, de la vulve et du vagin. La vaccination contre le HPV constitue une stratégie efficace pour réduire les infections et le développement de ces cancers (49). L'un des objectifs de l'OMS vise à vacciner complètement 90 % des filles de 15 ans d'ici 2030 (50). Le dépistage régulier du cancer du col de l'utérus s'avère également une stratégie de lutte efficace. L'OMS recommande que 70 % des femmes bénéficient d'un dépistage à l'aide de tests de haute précision entre 35 et 45 ans, afin de contribuer à l'éradication de ce cancer (50). Toutefois, des solutions doivent être trouvées afin d'augmenter l'accès à la vaccination et au dépistage dans les pays à revenu moyen et faible (26).

Les infections par le virus HBV et HCV sont également des facteurs de risque majeurs du carcinome hépatocellulaire (26). Encore une fois, la vaccination contre l'HBV représente une stratégie efficace pour réduire l'incidence de ce cancer (26).

## CONCLUSION

C'est indéniable, il n'est pas possible de prévenir la totalité des cancers. Certains facteurs de risque sont inévitables comme le sont, par exemple, les erreurs aléatoires de réplication de l'ADN. Cependant, jusqu'à la moitié des décès par cancer pourraient être évités en agissant sur les facteurs de risque modifiables liés aux habitudes de vie, aux facteurs métaboliques, et aux expositions environnementales et professionnelles. Ces facteurs de risque sont plus fréquemment rencontrés dans les milieux socio-économiquement défavorisés (4). Dès lors, les stratégies préventives doivent s'intégrer dans des politiques publiques visant à réduire les inégalités sociales et économiques.

L'une des voies prometteuses dans la prévention du cancer réside dans l'identification des individus à haut risque de cancer, grâce à une analyse intégrée de leurs caractéristiques biologiques, comportementales, socio-économiques et culturelles. Cette analyse de risque précise permettra de guider la conception et la mise en œuvre de stratégies de prévention primaire et secondaire personnalisées, améliorant ainsi leur efficacité.

En conclusion, investir dans la prévention du cancer est une priorité absolue pour les politiques de santé publique à l'échelle mondiale, afin de lutter contre cette maladie dévastatrice.

## BIBLIOGRAPHIE

- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021;**71**:209-49.
- GBD 2019 Cancer Risk Factors Collaborators. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2022;**400**:563-91.
- Botteri E, Peveri G, Berstad P, et al. Lifestyle changes in middle age and risk of cancer: evidence from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Eur J Epidemiol* 2024;**39**:147-59.
- Sarfati D, Gurney J. Preventing cancer: the only way forward. *Lancet* 2022;**400**:540-1.
- Safiri S, Nejadghaderi SA, Abdollahi M, et al. Global, regional, and national burden of cancers attributable to tobacco smoking in 204 countries and territories, 1990-2019. *Cancer Med* 2022;**11**:2662-78.
- Sheikh M, Mukeriya A, Shangina O, et al. Postdiagnosis smoking cessation and reduced risk for lung cancer progression and mortality: a prospective cohort study. *Ann Intern Med* 2021;**174**:1232-9.
- GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021;**397**:2337-60.
- WHO Framework Convention on Tobacco Control, World Health Organization. Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2003;37. Disponible sur: <https://www.emro.who.int/fr/tobacco/fctc/convention-cadre-oms-lutte-antitabac.html>
- Bonhivers V, Delvenne M, Delvaux M, et al. Taux de sevrage tabagique après prise en charge ambulatoire dans un centre d'aide aux fumeurs (CAF) chez des patients référés par un service de Pneumologie. *Rev Med Liege* 2024;**79**:352-6.
- Bafunno D, Catino A, Lamorgese V, et al. Impact of tobacco control interventions on smoking initiation, cessation, and prevalence: a systematic review. *J Thorac Dis* 2020;**12**:3844-56.
- Bafunno D, Catino A, Lamorgese V, et al. Tobacco control in Europe: A review of campaign strategies for teenagers and adults. *Crit Rev Oncol Hematol* 2019;**138**:139-47.
- Rumgay H, Shield K, Charvat H, I, et al. Global burden of cancer in 2020 attributable to alcohol consumption: a population-based study. *Lancet Oncol* 2021;**22**:1071-80.
- Gapstur SM, Bouvard V, Nethan ST, et al. The IARC perspective on alcohol reduction or cessation and cancer risk. *N Engl J Med* 2023;**389**:2486-94.
- World Health Organization. [En ligne]. The SAFER initiative: a world free from alcohol related harm [cité le 20 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/initiatives/SAFER>
- Key TJ, Bradbury KE, Perez-Cornago A, et al. Diet, nutrition, and cancer risk: what do we know and what is the way forward? *BMJ* 2020;**368**:m511.
- Papadimitriou N, Markozannes G, Kannelopoulou A, et al. An umbrella review of the evidence associating diet and cancer risk at 11 anatomical sites. *Nat Commun* 2021;**12**:4579.
- Cordova R, Viallon V, Fontvieille E, et al. Consumption of ultra-processed foods and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: a multinational cohort study. *Lancet Reg Health Eur* 2023;**35**:100771.
- Steck SE, Murphy EA. Dietary patterns and cancer risk. *Nat Rev Cancer* 2020;**20**:125-38.
- Frenkel M, Sapire KJ, Lacey J, et al. «What Should I Eat?» - Addressing questions and challenges related to nutrition in the integrative oncology setting. *Curr Oncol Rep* 2022;**24**:1557-67.
- Diao X, Ling Y, Zeng Y, et al. Physical activity and cancer risk: a dose-response analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Cancer Commun (Lond)* 2023;**43**:1229-43.
- World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour [En ligne]. Geneva; 2020 [cité le 11 mars 2024]. Disponible: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240015128>
- Fiuzza-Luces C, Valenzuela PL, Gálvez BG, et al. The effect of physical exercise on anticancer immunity. *Nat Rev Immunol* 2024;**24**:282-93.
- Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, Hayes SC. Physical activity and mortality in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *JNCI Cancer Spectr* 2020;**4**:pkz080.
- Morishita S, Hamaue Y, Fukushima T, et al. Effect of exercise on mortality and recurrence in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Integr Cancer Ther* 2020;**19**:1534735420917462.
- Qiu P, He H, Zhao Y, et al. Global disease burden attributed to unsafe sex in 204 countries and territories from 1990 to 2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Sci Rep* 2023;**13**:12900.
- de Martel C, Georges D, Bray F, et al. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis. *Lancet Glob Health* 2020;**8**:e180-90.
- IARC Monographs Vol 126 group. Carcinogenicity of opium consumption. *Lancet Oncol* 2020;**21**:1407-8.
- Moussas GI, Papadopoulou AG. Substance abuse and cancer. *Psychiatriki* 2017;**28**:234-41.

29. El Ghissassi F, Baan R, Straif K, et al. A review of human carcinogens--part D: radiation. *Lancet Oncol* 2009;**10**:751-2.
30. Arnold M, Singh D, Laversanne M, et al. Global burden of cutaneous melanoma in 2020 and projections to 2040. *JAMA Dermatol* 2022;**158**:495-503.
31. LoConte NK, Gershenwald JE, Thomson CA, et al. Lifestyle modifications and policy implications for primary and secondary cancer prevention: diet, exercise, sun safety, and alcohol reduction. *Am Soc Clin Oncol Educ Book* 2018;**38**:88-100.
32. International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review. *Int J Cancer* 2007;**120**:1116-22.
33. Tan DJH, Ng CH, Muthiah M, et al. Rising global burden of cancer attributable to high BMI from 2010 to 2019. *Metabolism* 2024;**152**:155744.
34. Kyrgiou M, Kalliala I, Markozannes G, et al. Adiposity and cancer at major anatomical sites: umbrella review of the literature. *BMJ* 2017;**356**:j477.
35. Petrelli F, Cortellini A, Indini A, et al. Association of obesity with survival outcomes in patients with cancer. *JAMA Netw Open* 2021;**4**:e213520.
36. Romieu I, Dossus L, Barquera S, et al. Energy balance and obesity: what are the main drivers? *Cancer Causes Control* 2017;**28**:247-58.
37. Aminian A, Wilson R, Al-Kurd A, et al. Association of bariatric surgery with cancer risk and mortality in adults with obesity. *JAMA* 2022;**327**:2423-33.
38. Khong TM, Bui TT, Kang H-Y, et al. Cancer risk according to fasting blood glucose trajectories: a population-based cohort study. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2024;**12**:e003696.
39. Gallagher EJ, LeRoith D. Hyperinsulinaemia in cancer. *Nat Rev Cancer* 2020;**20**:629-44.
40. Scheen AJ, Beck E, De Flines J, Rorive M. Obésité, insulino-résistance et diabète de type 2 : facteurs de risque du cancer du sein. *Rev Med Liege* 2011;**66**:238-44.
41. Noto H, Goto A, Tsujimoto T, Noda M. Cancer risk in diabetic patients treated with metformin: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2012;**7**:e33411.
42. Beck E, Scheen AJ. La metformine : une molécule antidiabétique dotée de propriétés anti-cancéreuses. *Rev Med Liege* 2013;**68**:444-9.
43. Scheen AJ. Environnement et cancer : pas facile de disséquer l'exposome ! *Rev Med Liege* 2021;**76**:337-43.
44. Olsson A, Kromhout H. Occupational cancer burden: the contribution of exposure to process-generated substances at the workplace. *Mol Oncol* 2021;**15**:753-63.
45. Marant Micallef C, Shield KD, Baldi I, et al. Occupational exposures and cancer: a review of agents and relative risk estimates. *Occup Environ Med* 2018;**75**:604-14.
46. Organisation mondiale de la Santé. [En ligne]. Monographies du CIRC – Informations générales [cité le 12 mai 2024]. Disponible: <https://monographs.iarc.who.int/fr/home/iarc-monographs-general-information>.
47. Zahm S, Bonde JP, Chiu WA, et al. Carcinogenicity of perfluorooctanoic acid and perfluorooctanesulfonic acid. *Lancet Oncol* 2024;**25**:16-7.
48. Ma J-L, Zhang L, Brown LM, et al. Fifteen-year effects of Helicobacter pylori, garlic, and vitamin treatments on gastric cancer incidence and mortality. *J Natl Cancer Inst* 2012;**104**:488-92.
49. Falcaro M, Castañón A, Ndlela B, et al. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet* 2021;**398**:2084-92.
50. World Health Organization. [En ligne]. 5 mars 2024. Cervical cancer [cité le 25 mars 2024]. Disponible: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr Streeel S, Service d'Oncologie médicale, CHU Liège, Belgique.  
Email : [sylvie.streeel@chuliege.be](mailto:sylvie.streeel@chuliege.be)