

## RECHERCHE SUR LE CANCER : types de recherche

Le présent Bulletin du PPP décrit les principaux types de recherche sur le cancer et les priorités actuelles dans ce domaine.

### Principaux concepts

- Principaux types de recherche sur le cancer
- Priorités nationales et internationales en matière de recherche

### Bulletin du PPP connexe

- Recherche sur le cancer : financement de la recherche sur le cancer

« La recherche sur le cancer a toujours figuré parmi les domaines les plus interdisciplinaires qui soient, reflétant la complexité des nombreuses maladies qu'elle aborde<sup>1</sup>. »

De nombreuses classifications sont utilisées pour décrire les différents types de recherche. Dans le présent Bulletin du PPP, les définitions utilisées sont celles des quatre grands thèmes de recherche utilisés par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Chaque aspect de la recherche sur le cancer, allant de la prévention jusqu'aux soins de fin de vie, s'intègre dans ces thèmes de recherche, dont chacun fait appel à de nombreuses disciplines et offre de grandes possibilités de solliciter la participation des patients.

---

<sup>1</sup>Tiré de : National Academy of Sciences, National Academy of Engineering et Institute of Medicine. (2005). *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC : The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11153>.

|                                   | RECHERCHE BIOMÉDICALE  | RECHERCHE CLINIQUE   | RECHERCHE SUR LES SYSTÈMES ET LES SERVICES DE SANTÉ  | RECHERCHE SUR LA SANTÉ DES POPULATIONS ET LES FACTEURS SOCIAUX, CULTURELS ET ENVIRONNEMENTAUX   |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| Prévention                        |  |  |  |   |
| Dépistage                         |  |  |  |   |
| Diagnostic                        |  |  |  |   |
| Traitement                        |  |  |  |   |
| Survivance                        |  |  |  |   |
| Soins palliatifs et de fin de vie |  |  |  |   |
|                                   | <p>Ce type de recherche s'intéresse aux fonctions et dysfonctions humaines, depuis les cellules et les molécules jusqu'au corps entier. Les chercheurs en sciences biomédicales fondamentales travaillent en laboratoire et utilisent des éprouvettes, des échantillons cellulaires, des microscopes, des analyses chimiques et d'autres outils et méthodes applicables.</p> | <p>La recherche clinique est une recherche en santé sur des personnes, généralement pour évaluer l'efficacité de médicaments, de dispositifs médicaux et de pratiques. Les chercheurs peuvent poser des questions, prélever des échantillons de sang ou de tissu, ou observer la réponse des patients à des traitements administrés selon le protocole d'essai. La recherche clinique faisant appel à des patients comporte souvent des critères d'inclusion, c'est-à-dire des conditions déterminant qui peut être recruté dans une étude particulière.</p> | <p>Ce type de recherche a pour but d'améliorer la capacité et l'efficacité des professionnels de la santé (p. ex. médecins, infirmières, physiothérapeutes) et du système de santé en soi, au moyen de changements aux pratiques et aux services de santé ont souvent recours à des sondages, des groupes de discussion, des essais contrôlés randomisés et des comparaisons de données tirées de dossiers de santé et d'autres sources.</p> | <p>This research works to enhance the health of the Canadian population (or of sub-populations, such as those from a particular region or ethnic group) by understanding how social, cultural, environmental, work-related, and economic factors affect people's health. It also involves the evaluation of certain health interventions such as the effect of tobacco control programs on populations.</p> |
|                                   | <p>Disciplines : biologie, informatique, génétique, mathématiques, microbiologie, oncologie, pharmacologie, physiologie, zoologie</p>  | <p>Disciplines : biostatistique, épidémiologie clinique, kinésiologie, biophysique médicale, soins infirmiers, oncologie, psychologie, travail social</p>  | <p>Disciplines : anthropologie, bioéthique, géographie, économie de la santé, sciences politiques, administration publique et de la santé, sociologie</p>  | <p>Disciplines : épidémiologie, nutrition, droit, arts du spectacle, philosophie, psychologie, santé publique et des populations, sociologie, arts visuels</p>  |

Adapté de : « La recherche en santé au Canada : comment y participer » des IRSC, disponible sur <https://cihr-irsc.gc.ca/f/43753.html>

L'exemple ci-dessous illustre comment la recherche sur les métastases cancéreuses peut toucher à l'ensemble des quatre thèmes suivants.

| RECHERCHE BIOMÉDICALE  | RECHERCHE CLINIQUE   | RECHERCHE SUR LES SYSTÈMES ET LES SERVICES DE SANTÉ   | RECHERCHE SUR LA SANTÉ DES POPULATIONS ET LES FACTEURS SOCIAUX, CULTURELS ET ENVIRONNEMENTAUX                              |
|--|--|---|--|
| <p>Une étude portant sur les mécanismes biologiques qui poussent les cellules cancéreuses à envahir les tissus voisins et à migrer vers d'autres zones du corps.</p> | <p>Un essai clinique sur une nouvelle combinaison thérapeutique conçue pour réduire la maladie métastatique.</p> | <p>Une recherche sur les avantages d'une approche de télémédecine conçue pour soutenir les patients atteints de maladies métastatiques.</p> | <p>Une étude de population pour déterminer la prévalence de la maladie métastatique dans différents groupes ethniques.</p> |

## Priorisation de la recherche

De nombreux organismes de financement de la recherche sur le cancer établissent des domaines prioritaires au titre du financement de la recherche. Ces priorités sont liées au mandat de l'organisme, c'est-à-dire que si l'organisme ne finance que la recherche biomédicale, il accordera la priorité à la recherche dans ce domaine, alors que si l'organisme soutient la recherche sur un type de cancer précis (de l'ovaire, par exemple), ses priorités en matière de recherche porteront sur ce type de cancer.

Les décisions relatives aux priorités impliquent souvent l'évaluation de l'état des connaissances actuelles et la détermination des aspects pour lesquels l'organisme de financement pense pouvoir apporter sa plus grande contribution. Les bailleurs de fonds peuvent se regrouper pour soutenir des domaines de recherche pour lesquels ils ont un intérêt commun. C'est une bonne façon de combler les lacunes dans des domaines sous-financés. Les patients établissent souvent des priorités différentes de celles des cliniciens ou des chercheurs, ce qui rend leur participation à l'établissement des priorités particulièrement importante.

Les organismes membres de l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC) ont tous des priorités stratégiques en matière de financement de la recherche. Par exemple, l'Institut du cancer des IRSC a établi trois domaines prioritaires pour la période 2015-2020 : cibler les cancers les plus mortels, la recherche sur l'économie de la santé et les services de santé dans la lutte contre le cancer; et corriger les disparités en matière de facteurs de risque et de services de prévention du cancer.

Pour sa part, l'Institut ontarien de recherche sur le cancer a établi, dans son plan stratégique pour la période 2016-2021, trois priorités de recherche : trouver de nouvelles façons de traiter les cancers complexes; optimiser la prise en charge des patients atteints de cancer et les décisions en matière de traitement; et contribuer aux améliorations apportées à la prévention du cancer et à la prestation des soins.

Collectivement, les membres de l'ACRC ont également mis au point une vaste stratégie pancanadienne appelée *Objectif 2020*<sup>2</sup>, qui dresse une liste de mesures regroupées autour de six thèmes. Ils élaborent aussi une nouvelle vision et un nouveau plan stratégique.

La correction des lacunes en matière de recherche est d'une importance capitale pour faire progresser la science du cancer à l'échelle mondiale. Lorsque vous assisterez à des conférences sur la recherche sur le cancer au Canada, il ne fait aucun doute que vous entendrez des chercheurs canadiens parler de leurs travaux dans ces domaines.

---

<sup>2</sup>Le document *Objectif 2020* peut être consulté sur le site Web de l'ACRC à l'adresse [www.ccr-aacrc.ca/fr](http://www.ccr-aacrc.ca/fr).



## Thèmes d'Objectif 2020

### Point de vue international

À l'échelle internationale, la priorisation de la recherche a pris de nombreuses formes. En 2011, aux États-Unis, le National Cancer Institute (NCI) a mis sur pied une initiative de questions provocatrices (*Provocative Questions [PQ] Initiative*). L'objectif de cette initiative est de « soutenir les projets de recherche visant à utiliser des stratégies de recherche judicieuses et novatrices pour résoudre des problèmes et des paradoxes précis dans la recherche sur le cancer. » Les PQ ne visent pas à représenter la gamme complète de priorités du NCI dans la recherche sur le cancer, mais plutôt à défier les chercheurs en oncologie d'explorer des problèmes précis dans des secteurs clés de la recherche sur le cancer qui sont jugés importants mais qui n'ont pas reçu suffisamment d'attention. La ronde de questions provocatrices de 2020 comporte neuf questions<sup>3</sup>.

## QUESTIONS PROVOCATRICES

**Q. P. 1 : Quelles sont les causes du nombre croissant de cancers chez les personnes de moins de 50 ans?** La recherche sur cette question visera à améliorer notre compréhension des raisons, autres que les facteurs héréditaires, pour lesquelles les populations plus jeunes sont atteintes de certains cancers et à trouver des marqueurs pour permettre une détection précoce et améliorer les méthodes de dépistage.

<sup>3</sup>Pour en savoir plus, consulter le site <https://provocativequestions.cancer.gov/current-rfas-and-pqs> (en anglais seulement).

**Q. P. 2 : Comment le jeûne intermittent influe-t-il sur l'incidence du cancer, la réponse au traitement ou le résultat du traitement?** La recherche sur des modèles animaux a montré que la réduction à long terme de l'apport alimentaire ainsi que le jeûne intermittent permettent de réduire l'incidence du cancer. La recherche dans ce domaine portera sur la compréhension de la façon dont la restriction de notre apport alimentaire à certaines heures de la journée ou à certains jours de la semaine ou du mois influence les facteurs de risque du cancer, l'incidence du cancer, la réponse au traitement, la toxicité ou d'autres résultats liés au cancer.

**Q. P. 3 : Comment les pressions sélectives – des facteurs cellulaires à l'intérieur ou à l'extérieur des cellules – influencent-elles la façon dont les cellules entrent en concurrence et collaborent entre elles au début et pendant la progression du cancer?** Les cellules interagissent en réponse à des pressions sélectives visant à favoriser la concurrence et la collaboration. Cela entraîne la survie des cellules les plus « aptes » au détriment de celles moins « aptes », qui sont perdues. L'objectif de la recherche sur cette question est de comprendre ce mécanisme dans le contexte de l'apparition d'un cancer.

**Q. P. 4 : Quels mécanismes expliquent les différences entre les sexes en ce qui a trait à l'incidence du cancer, à l'emplacement des tumeurs ou à la réponse au traitement?** De plus en plus de publications semblent indiquer qu'il existe des différences entre les hommes et les femmes en ce qui concerne les types de cancers qu'ils contractent, les caractéristiques et l'évolution de ces cancers, la réponse au traitement et le taux de survie global. La recherche dans ce domaine permettra d'améliorer notre compréhension des mécanismes biologiques chez les sexes qui pourraient être utilisés pour orienter les méthodes de prévention, de diagnostic et de traitement du cancer.

**Q. P. 5 : Quelles stratégies peuvent bloquer ou inverser les changements apportés aux cellules tumorales par les traitements du cancer et qui entraînent une résistance au traitement?** La recherche dans ce domaine portera sur l'amélioration de la compréhension des voies fondamentales et des agents moléculaires responsables des changements dans la cellule cancéreuse, ainsi que des médicaments et des associations médicamenteuses qui empêcheraient ces changements.

**Q. P. 6 : Comment la cachexie liée au cancer peut-elle être inversée?** La cachexie – c'est-à-dire une perte de poids corporel et de masse musculaire et une faiblesse – associée à de nombreux types de cancers est souvent un signe de faible taux de survie à long terme. L'objectif de la recherche dans ce domaine est de comprendre la cachexie liée au cancer du point de vue mécanistique de façon à améliorer notre capacité à repérer les personnes présentant un risque de cachexie et à prévenir ou à arrêter la cachexie.

**Q. P. 7 : Quelles méthodes peuvent être élaborées pour intégrer les données médicales générées par les patients dans les dossiers de santé électroniques?** Les données médicales générées par les patients sont les données liées à la santé produites et consignées par les patients, ou recueillies directement auprès d'eux. Ces données comprennent les données déclarées par les patients de même que les mesures physiques recueillies de façon passive par des appareils mobiles et portables. Il existe peu de pratiques exemplaires sur l'utilisation des données médicales générées par les patients. La recherche sur de nouvelles méthodes d'analyse et de science des données pour améliorer la saisie et l'utilisation des données médicales générées par les patients dans les dossiers de santé électroniques existants aidera à prévoir et à suivre de près les résultats liés au cancer et, en fin de compte, à orienter une approche en matière de médecine de précision.

**Q. P. 8 : Quelles stratégies peuvent être mises en œuvre pour assurer de meilleurs soins aux patients cancéreux ayant des besoins complexes?** La recherche dans ce domaine permettra d'élaborer et de mettre à l'essai des interventions visant à améliorer la coordination des soins de santé pour les personnes ayant des besoins médicaux complexes tout au long de leur expérience du cancer (du diagnostic à la survie). Ces interventions seraient harmonisées avec les préférences, les objectifs et les besoins des patients, ainsi qu'avec les objectifs du système de santé dans son ensemble. Les déterminants de la santé – c'est-à-dire la vaste gamme de facteurs biologiques, comportementaux, socioéconomiques, culturels et environnementaux qui déterminent l'état de santé d'une personne – constituent un élément clé de ce domaine de recherche.

**Q. P. 9 : Quelles méthodes peuvent être élaborées pour étudier efficacement les cancers rares?** La recherche dans ce domaine permettra de trouver de nouvelles méthodologies d'étude, de nouvelles approches statistiques ou de nouveaux outils informatiques pour décrire, analyser et surveiller de petits groupes de personnes atteintes de cancers rares et de déterminer l'incidence de l'exposition à certaines substances ou de certains traitements sur ces groupes.

Au Royaume-Uni, l'approche est légèrement différente.

Cancer Research UK, le plus grand organisme de bienfaisance sur le cancer au Royaume-Uni, anime des ateliers et a établi, en 2020, des partenariats avec des scientifiques, des innovateurs et des leaders d'opinion de même qu'avec le National Cancer Institute (NCI) des États-Unis pour financer quatre équipes de recherche multidisciplinaires de partout dans le monde qui s'attaqueront à l'une des plus de neuf priorités de recherche définies<sup>4</sup>. L'initiative *Cancer Grand Challenges* (Grands défis du cancer) est un projet international visant à aborder des questions profondes et non résolues de la recherche sur le cancer. Les défis sont élaborés dans le cadre d'une série d'ateliers internationaux et d'un appel de propositions en ligne qui permettait de recueillir des idées auprès de la communauté de la recherche sur le cancer et de personnes affligées par le cancer qui ont été appelées à identifier les « défis les plus difficiles » à relever en ce qui concerne le cancer. Récemment, un comité consultatif indépendant a dressé une liste de six « grands défis pour 2020 » à partir de ces ateliers. Ces défis orientent le plus récent concours de financement lancé pour cet organisme, qui vise à appuyer les équipes multidisciplinaires internationales<sup>5</sup>.

## CANCER GRAND CHALLENGES



- 1. Profils de mutation inhabituels :** Les cancérigènes (comme la fumée de tabac) déclenchent des changements chimiques à l'intérieur des cellules qui entraînent des erreurs dans la lecture du code génétique de l'ADN. Le profil de ces changements dans l'ADN est distinct pour chaque cancérigène, et les scientifiques identifient les cancérigènes connus à partir de leur signature chimique. Il existe toutefois des signatures inhabituelles dont l'origine est inconnue. Pour les cancers causés par des facteurs comme l'obésité, de nombreuses signatures

<sup>4</sup>Adapté du site <https://www.cancer.gov/grants-training/grants-funding/cancer-grand-challenges> (en anglais seulement).

<sup>5</sup>Adapté du site : <https://www.cancerresearchuk.org/funding-for-researchers/cancer-grand-challenges/about-grand-challenge> (en anglais seulement).

différentes sont présentes, qui sont difficiles à distinguer. L'objectif est de suivre, à l'envers, le processus lié à ces profils pour découvrir les événements ayant causé le cancer et, à terme, utiliser cette information dans les efforts de prévention du cancer.

- 2. Cartographie tumorale en 3D :** Les cellules cancéreuses vivent dans des communautés complexes. Tout comme les maisons dans une ville, chaque cellule d'une tumeur est différente de sa voisine et dépend d'une infrastructure pour soutenir son existence. Il existe différents quartiers, dont certains sont pires que d'autres. Les tumeurs contiennent des vaisseaux sanguins qui fournissent les éléments nutritifs et agissent comme des autoroutes pour permettre à différents types de cellules de se déplacer. Lorsqu'une tumeur se propage, les cellules cancéreuses elles-mêmes utilisent ces « voies » sanguines pour migrer. Si l'on pouvait produire une carte 3D d'une tumeur, semblable à une carte Google, on pourrait trouver de nouvelles cibles de traitement et arriver à utiliser cette image pour faire le suivi de ce qui se passe en temps réel, comme la façon dont un patient répond au traitement.
- 3. Distinction entre un cancer mortel et un cancer non mortel :** L'un des plus grands défis de la recherche sur le cancer est d'arriver à différencier les cancers qui sont mortels de ceux qui ne le sont pas. La recherche dans ce domaine permettra d'accélérer la détection des cancers mortels et de prévenir les effets nocifs associés au surdiagnostic et au traitement des cancers non mortels.
- 4. Compréhension des raisons pour lesquelles des erreurs dans certains gènes causent un cancer uniquement dans certaines parties du corps :** Différentes erreurs dans l'ADN peuvent causer différents types de cancers. Par exemple, les liens entre une version défectueuse des gènes BRCA1 ou BRCA2 et le cancer du sein sont bien connus. Ce qu'il reste à déterminer, c'est pourquoi ces erreurs causent un cancer dans certains organes et pas dans d'autres. Si les scientifiques parvenaient à découvrir comment certains gènes liés au cancer causent des types particuliers de cancers, ils pourraient être en mesure de trouver des moyens d'empêcher ces cancers de se développer, et de déterminer aussi de nouvelles façons de les traiter.
- 5. Compréhension de la façon dont des facteurs liés au mode de vie, comme l'obésité, causent le cancer :** Le surpoids et l'obésité sont associés à un certain nombre de types de cancers, mais on ne sait pas comment l'excès de poids corporel cause le cancer. De même, l'activité physique peut diminuer le risque de contracter un cancer, mais le mécanisme à la base de ce constat n'est pas entièrement compris. La compréhension complète de la façon dont l'obésité et d'autres facteurs liés au mode de vie causent différents types de cancers pourrait améliorer la prévention, le diagnostic et le traitement de cette maladie.
- 6. Compréhension de la façon dont les microbes à l'intérieur du corps influencent le traitement du cancer :** Des scientifiques ont montré que les microbes à l'intérieur de l'organisme peuvent jouer un rôle dans la façon dont le cancer se développe, notamment en endommageant l'ADN ou en modifiant la façon dont le système immunitaire réagit aux cellules cancéreuses. Le microbiote influence également la réponse des patients à certains traitements. Une meilleure compréhension des mécanismes par lesquels le microbiote peut être modifié permettra, au bout du compte, d'améliorer les traitements pour qu'un plus grand nombre de patients puissent en bénéficier.
- 7. Compréhension des façons dont les cellules et les tissus conservent un phénotype « normal » même s'ils portent des mutations oncogènes, et de la façon dont ils transitionnent pour devenir une tumeur.** La ou les raisons pour lesquelles certaines cellules peuvent résister à la transformation cancéreuse contrairement à d'autres demeurent un mystère. Les chercheurs soupçonnent que des facteurs tels que le vieillissement, le

système immunitaire et l'emplacement d'une cellule pourraient tous jouer un rôle. La compréhension de ce qui constitue des cellules « normales » peut contribuer à notre compréhension des mécanismes exacts de transformation des cellules ordinaires en cellules cancéreuses.

8. **Transport systématique de macromolécules jusqu'aux cibles intracellulaires pour obtenir un bienfait thérapeutique relatif au cancer.** L'administration de médicaments à l'intérieur des cellules cancéreuses qui doivent être détruites constitue un problème important que les scientifiques doivent résoudre lorsqu'ils élaborent de nouveaux traitements. Cette tâche est particulièrement difficile dans le cas de gros médicaments complexes – appelés macromolécules – dont la taille est trop grande pour se faufiler dans les cellules sans aide. Les scientifiques de différentes disciplines peuvent élaborer de nouvelles façons de transporter les macromolécules thérapeutiques les plus prometteuses jusqu'à toutes les cellules de l'organisme, y compris celles se trouvant dans des endroits difficiles d'accès comme le cerveau.
9. **Compréhension et exploitation de la sénescence pour améliorer le traitement du cancer.** Lorsque les cellules sont soumises à un stress, comme lorsque leur ADN est endommagé, elles peuvent entrer en sénescence, un état dans lequel elles cessent de se diviser. La sénescence peut aider à nous protéger du cancer, puisque cet état force les cellules cancéreuses potentielles à cesser de se diviser avant qu'il soit trop tard. Des travaux de recherche laissent supposer que les cellules cancéreuses peuvent aussi entrer en sénescence et interrompre leur prolifération. Cette constatation soulève d'importantes questions : pouvons-nous déclencher la sénescence dans les cellules cancéreuses et existe-t-il des moyens de cibler et d'éradiquer ces cellules de l'organisme?
10. **Détermination des avantages et des risques potentiels associés à l'usage de la cigarette électronique.** Les effets de l'usage de la cigarette électronique sur les comportements liés à l'usage du tabac et les résultats sur la santé liés au tabagisme continuent d'émerger, et il reste beaucoup à apprendre. Le regroupement de spécialistes mondiaux peut contribuer à répondre à des questions cruciales sur les méfaits et les bienfaits potentiels de la cigarette électronique, notamment aux questions suivantes : comment l'usage de la cigarette électronique influence-t-il l'usage du tabac en général, y compris l'initiation au tabagisme, l'usage concomitant avec d'autres substances et l'abandon du tabac? Quelles sont les conséquences à court et à long terme de l'usage de la cigarette électronique sur la santé? Comment le contexte réglementaire influe-t-il sur l'ampleur des méfaits et l'étendue des bienfaits potentiels liés à ce produit?
11. **Détermination des façons dont l'inflammation cause le cancer.** Bien que l'inflammation soit un élément crucial de la santé, elle peut causer des dommages graves à notre corps si elle échappe à tout contrôle, ce qui en fait un important facteur de risque du cancer. Il est étonnant de constater que l'on estime qu'à l'échelle mondiale, de 20 à 25 % des cancers sont liés à l'inflammation chronique. Cependant, la relation entre l'inflammation et le cancer n'est pas bien comprise et il est important que la recherche permette de démêler les interactions complexes intervenant dans l'inflammation pour identifier avec précision les processus qui causent le cancer.
12. **Élaboration de nouveaux traitements pour cibler les caractéristiques uniques de tumeurs solides chez les enfants.** Les tumeurs solides chez les enfants sont très différentes de celles présentes chez les adultes. Une plus grande compréhension des éléments responsables de ces différences et la détermination de moyens pour les cibler pourraient permettre de trouver de nouveaux médicaments ou de repositionner des médicaments existants pour améliorer le traitement du cancer chez les enfants.



13. **Compréhension de la biologie de la production et de l'action de l'ADN extrachromosomique (ADNec) et élaboration de méthodes pour cibler ces mécanismes dans le traitement du cancer.** De récents travaux de recherche ont révélé que les cellules cancéreuses produisent une grande quantité de boucles d'ADN extrachromosomique (ADNec) qui contiennent souvent de nombreuses copies de gènes qui aident les cellules cancéreuses à croître et à survivre. En comprenant comment l'ADNec se forme et se modifie dans le cancer, on pourra découvrir et mettre au point de nouveaux traitements qui ciblent l'ADN.
14. **Identification et ciblage des cellules cancéreuses dormantes.** Même après un traitement ayant apparemment réussi, le cancer peut revenir et parfois prendre de l'ampleur et se propager rapidement de nombreuses années après l'établissement du diagnostic initial, ce qui le rend très difficile à détecter. On ne sait cependant pas ce qui amène ces cellules à entrer en dormance, comment et où elles se cachent, et ce qui les réactive. En élucidant le mystère de la dormance des cellules cancéreuses, les chercheurs pourraient découvrir des moyens de détecter ces cellules dangereuses pour ensuite les éliminer ou les empêcher de se réveiller.
15. **Compréhension et suppression de la cachexie et déclin de l'état fonctionnel chez les patients cancéreux.** Dans les stades avancés du cancer, les patients présentent souvent une perte de poids et une atrophie musculaire extrêmes – état appelé cachexie. Le bien-être général de ces patients peut également se détériorer à d'autres égards. Pour résoudre ce problème grave, il est nécessaire de découvrir de meilleurs moyens de traiter les gens dont l'état de santé se détériore ainsi et de trouver de nouvelles façons de comprendre les mécanismes compliqués en jeu.

En résumé, la recherche sur le cancer prend de nombreuses formes, et différents organismes peuvent prioriser différents domaines de recherche en fonction du mandat qui leur est confié ou des processus qu'ils utilisent pour établir leurs priorités. Le partage des connaissances, les programmes collaboratifs de financement et la participation des patients constituent des moyens essentiels visant à déterminer les domaines de recherche sur lesquels il faut se concentrer pour découvrir, à terme, de nouvelles approches efficaces de prévention et de guérison.