

info cancer

Édition spéciale 25 ans

Le cancer
dans **25 ans** ?



**Fondation
Cancer**

Info · Aide · Recherche

Notre conseil d'administration

Présidente d'honneur: S. A. R. la Grande-Duchesse

Président: Dr Carlo Bock⁽¹⁾

Vice-présidents: Dr Danielle Hansen-Koenig⁽²⁾ et Dr Jean-Claude Schneider⁽³⁾

Membres: Dr Carole Bauer⁽⁴⁾, M^e Tom Loesch⁽⁴⁾,
M. Yves Nosbusch^(abs) et Dr Fernand Ries⁽⁵⁾

Notre équipe

Directrice: Lucienne Thommes⁽²⁾

Collaborateurs: Tatiana Fernandes^(abs), Claudia Gaebel⁽¹⁰⁾, Vanessa Gomes^(abs),
Manon Kucharczyk⁽¹⁷⁾, Maiti Lommel^(abs), Madalena Lopes Rosa⁽⁸⁾, Thierry Ludwig⁽¹⁵⁾,
Elsa Marie⁽¹³⁾, Arnaud Mathys⁽¹⁴⁾, Sonia Montet⁽¹¹⁾, Maïke Nestriepke⁽¹⁸⁾, Charlotte Pullj⁽¹⁹⁾,
Nathalie Rauh⁽⁹⁾, Martine Risch^(abs), Barbara Strehler⁽¹⁶⁾ et Alexa Valentin⁽¹²⁾

Nos coordonnées

209, route d'Arlon • L-1150 Luxembourg

T 45 30 331 • F 45 30 33 33

www.cancer.lu • fondation@cancer.lu

Heures d'ouverture: les jours ouvrables de 8h à 17h

Accès: en bus, ligne 22 et ligne 28 (Stade Josy Barthel)

Parking réservé aux patients (derrière la maison)

RCS Luxembourg G 25

infocancer n°99

Nombre d'exemplaires: 87 000

Impression: Techprint (imprimé au Luxembourg)

Photos: Étienne Schneider / C @IP, Yves Kortum, Claude Piscitelli,

Dr Caroline Duhem / C @ Julian Benini, Cour grand-ducale / Emanuelle Scrorcelletti
pour Paperjam, Stefan Rauh / C @Guy Wolff, Dr Axel Kahn / C @QualimeraProd

Abonnement: gratuit sur simple demande

**Les traductions respectives des articles en français ou allemand
sont disponibles sur www.cancer.lu**

*Die jeweiligen Übersetzungen der Artikel auf Französisch oder Deutsch
finden Sie auf www.cancer.lu*

Toutes les actions de la Fondation Cancer ne sont possibles que
grâce à la générosité des donateurs.

Chacun peut, si le cœur lui en dit, soutenir les initiatives de la
Fondation Cancer en faisant un don fiscalement déductible au:

CCPL IBAN LU92 1111 0002 8288 0000

La Fondation Cancer est membre fondateur
de l'asbl 'Don en Confiance Luxembourg'.

www.cancer.lu

Retrouvez-nous sur :



Un quart de siècle, c'est un anniversaire pas comme les autres, ni dans la vie des hommes et des femmes, ni dans la vie des organisations ou associations. C'est le moment de tirer un bilan et de dessiner de nouvelles perspectives.

Mais je veux, alors que la présidence d'honneur de la Fondation Cancer me procure tant de satisfactions, avoir d'abord une pensée très émue pour tous ceux qui nous ont quittés, ces proches, très proches même, avec qui nous avons tant partagés. Ils ont lutté au prix d'un courage sans pareil, nous les avons soutenus, mais la maladie les a vaincus...

Nous pouvons être très fiers des actions concrètes accomplies et qui font de la Fondation Cancer, un acteur incontournable à Luxembourg dans la lutte contre le cancer.

Parce que nous savons que la science est la clé pour le traitement de la maladie, la Fondation a contribué à ses avancées en finançant 53 projets de recherche. Parce que le soutien moral et physique est essentiel, elle a aidé gratuitement de nombreux patients et leurs familles à affronter au quotidien la maladie grâce à des consultations psychologiques et à l'action de nos bénévoles dans les hôpitaux. Parce que la réalité du cancer n'est plus un tabou, la Fondation a contribué à la sensibilisation de tous les publics.

Je pense à ces 14 *Relais pour la Vie* et aux sensations incroyables que j'ai pu y ressentir. Cette manifestation qui grandit chaque année est l'expression de notre solidarité et de notre mobilisation.

Mission accomplie? Certainement pas. Puisse dans nos forces et notre énergie pour atteindre des objectifs qui sont à portée de main.

Avec persévérance, nous pouvons y arriver, en hommage à ceux qui ne sont plus avec nous et au bénéfice des générations actuelles ou futures. Un monde sans les effets dévastateurs du cancer n'est pas une chimère. Que cet anniversaire soit encore l'occasion de remercier tous ceux qui croient au progrès et qui s'engagent pour une cause qui nous concerne tous.

MARIA TERESA

Grande-Duchesse de Luxembourg
Présidente d'honneur de la Fondation Cancer



L'oncologie en 2044: de la promesse à la réalité

Le 30 novembre 2044, quelques mois avant son 42^e anniversaire, Martine rencontre son équipe pluridisciplinaire en oncologie au Centre National de Référence d'Oncologie. Lors de son *check-up* annuel, des cellules tumorales circulantes indiquant un cancer du poumon ont été détectées dans le sang de Martine. Une biopsie liquide de confirmation affine le diagnostic. Son médecin référent l'a orientée vers le Centre National de Référence d'Oncologie où il est présent à la réunion en tant que membre de son équipe pluridisciplinaire en oncologie. Tous les examens de Martine sont enregistrés dans le dossier de soins partagés, elle n'a donc pas besoin d'apporter les résultats de ses examens complémentaires. Grâce au dossier de soins partagés, elle sait que son dossier est complet et à jour.

Elle a une compréhension claire et précise de son parcours patient, elle se sent écoutée, respectée et impliquée dans tous les aspects de ses soins. Elle demeure très confiante sur son avenir.

Un oncologue de l'équipe pluridisciplinaire lui explique qu'elle est atteinte d'un cancer du poumon de stade 1. Bien que cette annonce ne doit pas être prise à la légère, la bonne nouvelle, comme l'explique le médecin, est qu'en 2044, le pronostic de cancer du poumon au stade 1 est très positif. Avec les options de traitement en 2044, les protocoles normalisés et la gestion intégrée des soins, la survie sans maladie chez les patients atteints d'un cancer du poumon à un stade précoce est en moyenne de 96 %. Alors qu'en 2019, il était de 50 %. En d'autres termes, avec les soins appropriés donnés par une équipe multidisciplinaire, il y a de très bonnes chances que Martine puisse non seulement survivre, mais qu'elle en soit guérie. Chez les 4 % de patients non guéris, ce cancer devient alors contrôlable. Le cancer est devenu dans sa forme la plus résistante, comme le diabète, une maladie chronique avec une bonne qualité de vie.

Au cours de sa visite au Centre National de Référence d'Oncologie, grâce aux avantages de l'intelligence artificielle et à l'accès à d'énormes volumes de données sur les résultats du traitement du cancer du poumon à un stade 1, Martine reçoit son plan de traitement personnalisé. L'algorithme détermine toutes les options de traitement possibles. Son équipe de soins validera. Parmi ces options figurent la protonthérapie, l'immunothérapie combinée, la chirurgie robotique, l'ablation par micro-ondes et la thérapie par nanoparticules. Le plan de traitement de Martine sera ajusté en temps réel en fonction des diagnostics complémentaires et des évaluations de la réponse au traitement par imagerie. Une analyse génétique détaillée est réalisée pour éliminer une affection génétique héréditaire. Ceci va permettre d'intervenir au niveau de ses gènes et de corriger les anomalies génétiques à l'origine de son cancer.

L'équipe du Centre National de Référence d'Oncologie mettra également Martine en contact avec l'équipe des nutritionnistes et les kinésithérapeutes du centre afin qu'elle puisse se renseigner sur les

facteurs liés à son mode de vie qui pourraient affecter son pronostic et faire les ajustements nécessaires. Elle a déjà son e-ordonnance pour la pratique d'un sport et suivra sa première séance à 15h après-demain. Elle sera aussi invitée à rejoindre un groupe d'anciens patients atteints du cancer du poumon. Enfin Martine planifie des visites de suivi avec son équipe de soins et peut téléconsulter un membre de l'équipe.

Son médecin responsable, assisté d'un *case manager*, l'accompagnera tout au long de son parcours afin de faciliter son quotidien. Comme son traitement est pris en charge intégralement par la *Caisse nationale de santé*, elle n'a pas à craindre une situation financière difficile.

Toutes les options de traitement disponibles étant bien comprises, un plan de traitement personnalisé avec les consultations de suivi fixées, Martine quitte sa consultation avec le sentiment d'être un membre à part entier de l'équipe pluridisciplinaire en oncologie. Elle a une compréhension claire et précise de son parcours patient, elle se sent écoutée, respectée et impliquée dans tous les aspects de ses soins. Elle demeure très confiante sur son avenir. En d'autres termes, bien que Martine soit inquiète, elle est confiante qu'avec l'aide de son équipe, elle s'en sortira et profitera de sa vie. Elle n'a pas peur.

Réaliser cette vision d'un monde sans peur du cancer au cours des 25 prochaines années peut sembler de la *science-fiction* pour certains. Le cancer demeure l'une des maladies les plus mortelles et les plus difficiles à traiter au monde. Toutefois, grâce aux nombreux progrès réalisés aujourd'hui, il est tout à fait possible que cette vision devienne réalité d'ici 2044. ●



Fondation Cancer

Info · Aide · Recherche

A l'occasion de nos **25 ans**, nous nous sommes interrogés sur le futur du cancer. Qu'en sera-t-il dans **25 ans**? Voilà pourquoi nous avons choisi d'interroger 25 personnes, concernées de près ou de loin par la thématique du cancer, en posant à chacun une question sur les perspectives dans différents domaines.

Sommes-nous prêts à guérir le cancer dans 25 ans? La chimiothérapie sera-t-elle toujours le traitement de référence en oncologie? L'intelligence artificielle jouera-t-elle un rôle décisif dans le traitement du cancer?

Ces 25 personnalités ont pris le temps de répondre à ces interrogations, pas toujours évidentes, et nous vous invitons à découvrir leurs réponses dans cet info cancer spécial 25 ans.

Un grand Merci à :

Maryline Barrière, Stéphanie Basile, Dr Carole Bauer, Dr Guy Berchem, Xavier Bettel, Dr Carlo Bock, Dr Claire Dillenbourg-Wertz, Nicole Dochen, Dr Caroline Duhem, Dr Axel Kahn, Dr Sakari Karjalainen, Dr Barbara Klink, Sandrine Laval, Marie-Elise Leruth, Dr Judith Michels, Prof. Dr Michel Mittelbronn, Prof. Dr Ulf Nehrbass, Prof. Dr Simone Niclou, Dr Stefan Rauh, J. Jacques Repplinger, Dr Jean-Claude Schmit, Etienne Schneider, Romain Schneider, Barbara Strehler et Lucienne Thommes.

En tant que proche, quelles améliorations vous permettraient d'accompagner plus efficacement un patient dans le futur ?

MARYLINE BARRIERE

Caregiver

« Un proche écouté, soutenu, voire aidé dans son emploi du temps pourrait permettre au patient de s'alléger l'esprit. »



Quand le cancer est annoncé dans une famille, c'est un véritable tsunami pour tous les membres du foyer. Le proche du malade est soumis à une grande épreuve émotionnelle, mais il doit aussi gérer la quasi globalité du foyer qui avant était partagé.

Le malade a ce ressenti. Cela l'inquiète et lui inflige du stress. Il a le sentiment d'être un poids, une gêne pour la famille.

Pour cette raison je pense que le soutien du proche est aussi important que celui du malade.

J'ai moi-même vécu cette situation.

Je suis depuis deux ans et demi bénévole auprès des patients atteints d'un cancer et j'ai souvent pu observer ce sentiment.

Un proche écouté, soutenu, voire aidé dans son emploi du temps pourrait permettre au patient de s'alléger l'esprit. Il pourra de ce fait être plus à l'écoute de son corps et prendre plus de recul sur cette nouvelle situation de vie. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Quel sera l'impact socio-économique du cancer dans le futur pour les patients ?

STEPHANIE BASILE

Assistante sociale, *Hôpitaux Robert Schuman*



Un diagnostic de cancer est toujours une annonce qui bouleverse le cours d'une vie. Ceci provoque dans la majorité des situations un déséquilibre familial, professionnel et social. Passé le choc de l'annonce, le patient devra faire face à un agenda thérapeutique et à un arrêt de travail avec les retombées sociales qui en découlent.

Un changement de la vie quotidienne

Le patient éprouve souvent en premier lieu une détresse émotionnelle, et au fil du temps il peut se rajouter des difficultés physiques avec un quotidien et un système perturbé.

Apparaîtront alors peut-être des premiers changements comme une difficulté à se mobiliser, une faiblesse générale ainsi qu'une dépendance à autrui.

Le malade nécessiterait des aides pour faire face à ces premières nécessités de la vie et relatives à la gestion de sa famille (aide-ménagère, aide pour la garde d'enfants).

Consciente des modifications sociétales comme la multiplication des familles monoparentales ou recomposées, ainsi qu'une individualisation de masse, la prise en charge future des patients sera plus complexe et à traiter au « cas par cas ».

Une vie professionnelle perturbée

La conciliation entre la maladie et la vie professionnelle est souvent difficile, ceci malgré les diverses mesures de facilitation à la réinsertion professionnelle, comme la reprise progressive du travail, qui peut être mal perçue par les collègues de travail et devenir une source de harcèlement moral.

Le parcours thérapeutique est souvent long et parsemé d'obstacles.

Dans le futur la réinsertion professionnelle sera encore plus complexe vu l'évolution constante du marché du travail qui est de plus en plus exigeant et qui demande au salarié d'être à un niveau de performance élevé.

Une situation financière impactée

Aujourd'hui, le patient peut bénéficier jusqu'à 78 semaines d'indemnités pécuniaires de maladie qui sont à hauteur de son salaire.

Malgré cela, la situation financière du patient peut être impactée. Il devra faire face à certains frais non remboursés qui sont considérés comme « des soins de confort » comme par exemple : les factures hospitalières, les compléments alimentaires, les prothèses dentaires et/ou capillaires...

C'est souvent à ce niveau-là que la précarité des patients peut s'installer.

Je me pose la question : comment conscientiser l'opinion publique face à cette problématique sachant que l'évolution des traitements, leurs coûts et celui de la vie augmentent ?

Dans l'avenir, l'équilibre budgétaire des patients se fragilisera davantage.

La pension d'invalidité est calculée en fonction des années cotisées, je constate que de plus en plus de jeunes adultes sont atteints d'un cancer. Ils sont parfois obligés d'introduire cette demande alors que celle-ci ne pourra pas couvrir le coût de la vie.

Qu'en sera-t-il dans 25 ans ?

Afin d'éviter d'avoir des situations de précarité, je pense que l'idéal serait de prévoir une modification de la loi sur les pensions et d'uniformiser le montant pour les patients atteints d'une maladie grave.

En conclusion, je prends la liberté d'exprimer mon désir de lancer une réflexion au niveau sociétal et politique afin d'anticiper et d'optimiser la prise en charge des patients oncologiques. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Quel est le rôle de l'oncologue face aux nouvelles technologies ?

DR CAROLE BAUER, MD

Oncologue, Centre Hospitalier Luxembourg

L'oncologie médicale connaît une vraie révolution : l'amélioration de la compréhension du développement des cancers et des métastases a permis l'arrivée de nouveaux médicaments ayant des mécanismes d'action très différents des chimiothérapies classiques. L'oncologue doit donc continuellement se former afin d'offrir le meilleur traitement aux patients. Nous nous trouvons face à un problème de démographie médicale avec un nombre de médecins en baisse et des patients de plus en plus nombreux.

En oncologie, l'intelligence artificielle (IA) pourrait être intéressante dans plusieurs domaines.

Il existe des logiciels performants auxquels on a appris, par la répétition, à reconnaître des mélanomes et de les différencier des tumeurs cutanées bénignes.

Des programmes radiologiques sont capables, après une formation dispensée par le médecin, de reconnaître des tumeurs du poumon ou du sein. Ces programmes sont rapides et parfois meilleurs que l'homme.

Watson est un programme qui combine l'IA de l'imagerie, de la biologie, de l'histologie. En ayant accès au dossier complet du patient, à une large bibliothèque médicale ainsi qu'aux recommandations de prise en charge locale, ce logiciel est capable de donner des recommandations de traitement pour un patient atteint de cancer.

L'idéal serait que l'IA aide l'oncologue à être plus précis et rapide dans ses diagnostics pour pouvoir être plus présent auprès des malades et avoir un rôle renforcé de coordinateur de soins et de conseiller.

Cependant le développement de ces logiciels pose la question des barrières et des règles en matière de respect de la vie privée, du secret médical, du droit à l'accès, à la rectification et la suppression des données personnelles. L'accès aux données non anonymisées de santé doit être limité pour les assureurs et les industries pharmaceutiques.

Qui sera responsable, en cas d'erreur de diagnostic ou de prise en charge, si la décision, déterminée par un algorithme, est erronée ? L'algorithme, le développeur ou le médecin ? C'est l'utilisateur, donc le médecin qui (sauf vice de fabrication), restera responsable de l'utilisation des systèmes d'IA.

L'oncologue pourra s'appuyer sur l'avis de la machine mais la décision finale appartiendra à lui et au patient.

Cette technologie peut devenir un formidable outil supplémentaire dans l'arsenal de prise en charge oncologique sans se substituer au médecin. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



Est-ce que tous les cancers pourront un jour se traiter sans chimiothérapie ?

DR GUY BERCHEM, MD, PHD

Président de l'*Institut national du cancer* (INC)
Oncologue, Centre Hospitalier Luxembourg



« Tout autre traitement devra d'abord montrer une efficacité supérieure à la chimiothérapie classique avant que l'on puisse définitivement enterrer la chimiothérapie classique. »

Cela dépend de ce que l'on entend par chimiothérapie. Déjà de nos jours, de très nombreux cancers ne se traitent plus par la chimiothérapie classique, qui est basée sur le principe de tuer toutes les cellules en cours de division, sans faire la différence entre les cellules cancéreuses et les cellules normales. De nos jours déjà, les traitements anticancéreux sont souvent basés sur une stimulation du système immunitaire, qui lui permet de reconnaître à nouveau la cellule cancéreuse et de la tuer. Nous ne sommes actuellement qu'au tout début de ces techniques et même à ce stade, nous obtenons déjà des résultats très, très prometteurs dans certains cancers. Il reste évidemment à comprendre pourquoi certains autres cancers ne répondent pas du tout à ces traitements et également pourquoi ils deviennent résistants à ceux-ci.

D'autres cancers sont de nos jours traités par des médicaments beaucoup plus ciblés, s'adressant à un mécanisme spécifique de la cellule tumorale et qui permet de la tuer sans atteindre les cellules normales. Il s'agit ici de médecine personnalisée qui aura certainement aussi un avenir prometteur.

D'un autre côté, il existe évidemment des chimiothérapies très efficaces dans certains cancers qui permettent d'avoir des taux de guérison atteignant ou dépassant les 80 %. Pour ces cancers évidemment, la chimiothérapie classique sera plus difficile à remplacer vu qu'elle est si efficace. Tout autre traitement devra d'abord montrer une efficacité supérieure à la chimiothérapie classique avant que l'on puisse définitivement enterrer la chimiothérapie classique. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

What is the digital future of cancer care?

XAVIER BETTEL

Premier Ministre, Ministre de la digitalisation



Il est indéniable que la digitalisation, dont entre autres l'intelligence artificielle et le *big data*, contribue à changer radicalement notre quotidien. Il est donc évident que les nouvelles technologies soient aussi utilisées dans la lutte contre le cancer, et ceci avec des résultats très prometteurs, notamment dans le dépistage de plusieurs formes de cancers.

« Certaines études ont montré que l'intelligence artificielle est capable de prédire l'apparition de tumeurs au sein jusqu'à quatre ans avant qu'elles n'apparaissent à l'imagerie traditionnelle. »

Ainsi, l'intelligence artificielle est aujourd'hui utilisée pour le dépistage des cancers de la peau, du poumon ou encore pour la détection des tumeurs du sein. Les chercheurs ont réussi à mettre au point, par exemple, un algorithme qui permet de reconnaître les différentes formes de cancers plus rapidement et avec une marge d'erreur inférieure à celle d'un oncologue.

Mais la digitalisation va plus loin : certaines études ont montré que l'intelligence artificielle est capable de prédire l'apparition de tumeurs au sein jusqu'à quatre ans avant qu'elles n'apparaissent à l'imagerie traditionnelle. Les nouvelles technologies contribuent ainsi à un meilleur dépistage de cancer et plus ce dépistage

est précoce, plus les chances du patient de vaincre la maladie sont élevées.

Il n'en reste pas moins que, bien que la digitalisation ait révolutionné, révolutionne et révolutionnera encore la lutte contre le cancer, elle ne détrônera jamais les radiologues et oncologues. En soulageant ces derniers de tâches pointues, répétitives et chronophages, la digitalisation permet ainsi de libérer le temps des professionnels pour des tâches que les machines n'effectueront jamais : le contact avec le patient, au cœur des métiers de la santé. Ainsi, digitalisation et facteur humain se complètent et se servent l'un l'autre.

Je tiens à souligner que le gouvernement est conscient des opportunités de la digitalisation et a mis en place un cadre réglementaire et un régime d'aides à la recherche favorables. Je me réjouis que plusieurs projets dans le domaine de la médecine soient en cours au Luxembourg. Je tiens en ce sens à féliciter la Fondation Cancer de contribuer à l'essor de la digitalisation dans la lutte contre le cancer en soutenant la recherche sur les tumeurs cérébrales du *service national de Neurochirurgie* du CHL. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Cancer : sommes-nous près à le guérir ?

DR CARLO BOCK, MD

Président de la Fondation Cancer
Oncologue



Pour être tout à fait clair, « le cancer » n'est pas une maladie unique, mais il englobe des centaines de maladies différentes. Il n'y aura donc, très probablement, pas une seule méthode pour guérir tous les cancers, mais de multiples approches pour guérir les différents cancers.

Si le cancer est localisé, la chirurgie et/ou la radiothérapie peuvent le guérir. Les techniques chirurgicales et radiothérapeutiques font d'immenses progrès qui augmentent leur efficacité et réduisent leur toxicité.

Le traitement adjuvant par chimiothérapie, par radiothérapie ou autres méthodes innovantes permet de venir à bout d'un nombre non négligeable de micro-métastases.

Dans les cancers avancés, la chimiothérapie permet de guérir de rares cancers.

Récemment, l'immunothérapie est devenue un moyen thérapeutique très prometteur. Des études actuellement en cours analysent les effets de l'immunothérapie associée à d'autres moyens thérapeutiques ou ceux d'immunothérapies différentes sur des cibles

diverses. La recherche fondamentale permettra de comprendre en détail les mécanismes des défenses immunitaires et d'en tirer un profit thérapeutique.

Les thérapies immunologiques utilisent aussi les CAR (*Chimeric Antigen Receptor*) *T cells* qui sont des cellules lymphocytaires T prélevées sur le patient et modifiées en laboratoire pour leur faire exprimer artificiellement des récepteurs qui permettent de reconnaître les cellules cancéreuses du patient à travers ces antigènes. Les cellules ainsi modifiées sont réintroduites dans le patient et peuvent se fixer sur les cellules cancéreuses et les détruire.

Des virus thérapeutiques et des vaccins innovants, actuellement en cours d'investigation, s'avèrent très prometteurs.

La nanotechnologie permettra de faire des progrès. Les nanoparticules, une fois injectées dans le sang, s'accumulent naturellement dans les tumeurs. En effet, ces dernières ont la particularité non seulement d'être extrêmement vascularisées, mais aussi de présenter de nombreuses porosités au niveau desdits vaisseaux sanguins. Depuis la circulation sanguine, les nanoparticules

profitent donc de ces « fuites » pour envahir les tumeurs. Elles peuvent délivrer un médicament, optimiser la radiothérapie, vibrer en réponse à un champ magnétique faible et ainsi entraîner la mort de la cellule cancéreuse.

Les altérations génétiques et épigénétiques sont responsables du développement cancéreux et seront susceptibles d'être modifiées et de permettre ainsi des progrès considérables.

Actuellement, on s'oriente vers une médecine personnalisée, ce qui veut dire que chaque tumeur sera analysée de façon détaillée (clinique, imagerie sophistiquée, anatomopathologie, génétique, ADN circulant, voies métaboliques, ...). Cette analyse détaillée permettra d'utiliser des moyens thérapeutiques différents sur une tumeur par rapport à une autre tumeur.

Il est probable que la guérison du cancer passera par la guérison individuelle de différentes maladies qui sont regroupées sous le terme de « cancer ». ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Au cours des 25 prochaines années, l'incidence mondiale des cancers pourrait augmenter de 60%. Le dépistage des cancers devrait donc rester une priorité de santé publique.

A ce moment, quelle place aura l'intelligence artificielle (IA) dans le dépistage des cancers ?

DR CLAIRE DILLENBOURG-WERTZ, MD

Radiologue

Centre de coordination des programmes de dépistage des cancers

Division de la Médecine Préventive, Direction de la Santé

Le principe de l'IA est de décomposer l'intelligence en fonctions élémentaires, et de simuler ses fonctions cognitives. Par exemple: la reconnaissance des objets sur des images ou le langage naturel... La quantité d'informations générées par la technologie numérique est exploitée grâce à des techniques d'apprentissage capables de traiter de grandes masses de données. Dans le domaine de la santé, l'IA rend de nombreux services, qui vont de l'allègement des tâches administratives à l'automatisation de l'interprétation d'images.

Dans le cadre du dépistage des cancers, l'IA pourra assister les médecins, en termes de personnalisation et de précision:

- par des algorithmes d'évaluation du risque d'apparition d'un cancer chez une personne donnée. L'objectif est de proposer un dépistage fondé sur l'estimation du risque individuel d'un cancer à partir de l'analyse de l'ADN (dans le sang ou la salive), de l'identification des facteurs de risque liés aux habitudes de vie, de données d'imagerie, biologiques et environnementales. On espère ainsi déterminer un « score de risque » pour certains cancers et adapter à chacun les processus de dépistage en personnalisant la fréquence, l'âge de début et les modalités techniques.
- l'analyse des images: l'IA vise à pallier les erreurs humaines survenant dans le cadre de la détection des cancers. Tandis que l'équipe médicale peut manquer de temps ou de moyens, le logiciel de détection fonctionne indépendamment de son environnement. Quelques exemples: en dermatologie, pour le repérage des lésions cancéreuses de la peau; en coloscopie, pour le repérage des polypes; en radiologie, la détection et la caractérisation des nodules pulmonaires par *scanner* ou des lésions mammographiques suspectes est déjà possible. De nouveaux programmes permettraient également de détecter de subtiles modifications du tissu mammaire, plusieurs années avant l'apparition d'une image typique, aussi bien sur une mammographie que sur une image IRM.
- la précision du diagnostic: par des algorithmes d'évaluation de la réponse supposée à un traitement donné grâce à l'apport de la génétique moléculaire. L'exploitation des données générées par des algorithmes d'intelligence artificielle permettra une nouvelle oncologie de précision pour assister le médecin dans sa prise de décision.

Toutefois, il reste à nos « cerveaux humains » la gestion des questions éthiques et sociétales posées par l'introduction de l'IA en médecine, dans le cadre des dépistages: impact psychologique de la médecine prédictive, balance risque-bénéfice, protection des données, équité d'accès et maîtrise des dépenses. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu





Comment les sociétés seront impliquées dans la lutte contre le cancer ?

NICOLE DOCHEN

*Head of Human Resources
Banque de Luxembourg*

Parallèlement aux progrès de la recherche médicale, les entreprises – en tant qu'acteurs de la société – ont un rôle important à jouer dans la prévention et la gestion de la maladie, en particulier au niveau de l'environnement de travail et lors de la reprise de l'activité professionnelle après une longue absence.

En tant qu'employeur responsable, la Banque de Luxembourg a mis en place de nombreuses mesures préventives, par exemple en encourageant et en soutenant diverses démarches individuelles : la pratique d'activités sportives via une salle de fitness, une alimentation équilibrée proposée aux restaurants d'entreprise, une flexibilité du temps de travail favorisant l'équilibre vie privée/vie professionnelle... En complément, nous proposons à nos salariés de bénéficier, tous les trois ans, d'un *check-up* médical. Nous relayons également des actions de sensibilisation de la Fondation Cancer. Ainsi, au mois d'octobre 2019, celle-ci est intervenue devant nos collaborateurs pour présenter le *Code Européen contre le Cancer* : un rappel utile – et apprécié – des bonnes habitudes en matière de prévention.

Lorsque la maladie survient néanmoins, l'entreprise apporte également sa contribution dans l'accompagnement de ses collaborateurs. Une présence et une écoute individuelle bienveillantes peuvent apporter à l'employé – selon son souhait – un certain soulagement ou réconfort. C'est pourquoi nous sommes

attentifs aux étapes et aux difficultés que rencontrent nos collègues touchés par le cancer : non seulement lorsque le diagnostic est posé, et à leur départ en congé de maladie, mais également à leur retour. Celui-ci doit être anticipé et préparé : selon les situations et préférences exprimées, la personne touchée souhaite-t-elle évoquer sa maladie ou non, quels sont les éventuels aménagements à prévoir dans le temps de travail, sur le poste de travail ou dans les missions, faut-il ou non sensibiliser l'entourage direct... Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons établi des *guidelines* et recommandations internes à l'intention de nos managers sur différentes façons de manifester notre soutien sans être intrusifs. Nous travaillons avec notre partenaire, l'ASTF, pour la mise en place de mesures d'accompagnement.

Au cours des 25 prochaines années, l'IA permettra d'importants progrès dans de multiples domaines. En tant qu'acteur du secteur financier, il nous est difficile d'anticiper sur ce que la technologie nous apportera en matière de lutte contre le cancer. Mais les collaborateurs resteront la ressource première de l'entreprise ; d'où l'importance, pour le futur comme pour le présent, d'entretenir avec eux une relation de qualité – et donc de confiance – dans la durée. Cette relation *intuitu personae* est une dimension essentielle de notre responsabilité sociale d'entreprise. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Comment l'innovation en matière de traitement pourra-t-elle améliorer la qualité de vie des patientes atteintes de cancer du sein ?

DR CAROLINE DUHEM, MD

Oncologue, Centre Hospitalier Luxembourg



Le taux de curabilité des cancers du sein ne cesse de s'améliorer ces dernières années mais le prix à payer en effets secondaires des traitements et de leur répercussion sur la qualité de vie reste trop élevé. Si l'innovation se poursuit en terme de succès thérapeutiques (tant pour les cancers localisés que métastatiques), elle est tout aussi soucieuse de cet aspect de toxicité au long cours à tous niveaux de la prise en charge. A titre d'exemples :

- une chirurgie beaucoup moins invasive, plus esthétique et fonctionnelle tant au niveau du sein que des ganglions de drainage axillaire.
- une radiothérapie post-opératoire de plus en plus précise, ciblée, avec des séquelles minimales au long terme. De plus, l'administration en est plus concentrée avec une nette diminution du nombre de séances de rayons.
- une abstention plus fréquente de chimiothérapie post-opératoire ; ainsi, des tests génétiques réalisés sur la tumeur permettent de mieux définir les patientes qui en bénéficieraient réellement et surtout, celles qui peuvent s'en passer. De même, dans les maladies métastatiques dites hormono-sensibles, on évitera ou retardera autant que possible le recours à la chimiothérapie

par l'administration d'associations de médicaments innovants, tout aussi efficaces et mieux tolérées. A terme, l'analyse génétique poussée de toutes les tumeurs pourrait permettre de délivrer à chaque patiente de manière personnalisée des traitements « ciblés ».

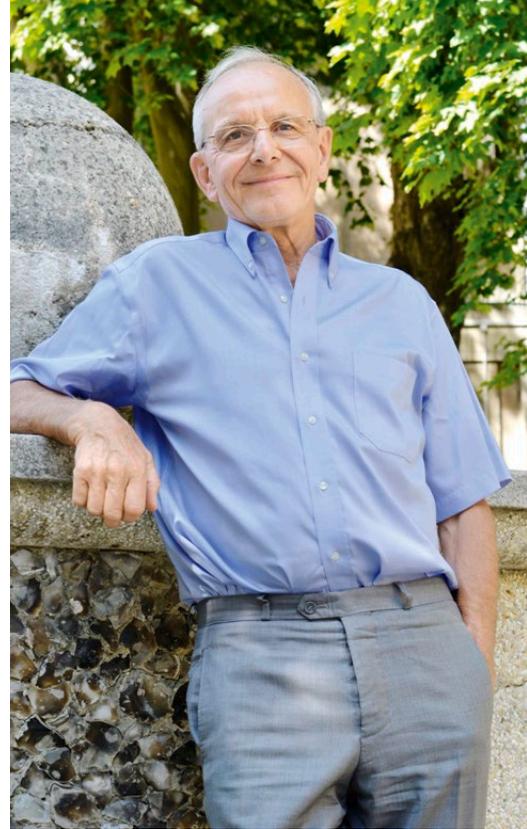
- si une chimiothérapie reste nécessaire, des formulations moins toxiques ainsi que des soins de support plus efficaces devraient en améliorer la tolérance.
- une organisation des équipes médico-soignantes avec une attention particulière portée à l'accompagnement des patientes pendant et après traitement : *Breast Care nurse*, prise en charge intégrative (hypnose, acupuncture, réflexologie...), groupes sportifs dédiés et réhabilitation.
- l'apport des nouvelles technologies, en particulier des objets connectés dans le suivi des effets secondaires ou de tout autre problème rencontré par les patientes traitées, leur permettant de communiquer avec un personnel spécialisé et surtout de réagir en temps réel de manière appropriée et supervisée, tout en restant à domicile. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Avec l'évolution des tests génétiques humains (séquençage d'ADN), quelles sont les implications médicales et sociétales et comment s'en protéger ?

DR AXEL KAHN, MD

Président de *La Ligue nationale contre le cancer* (France)
Président du comité *Cancer & Ethique* (France)



La découverte des gènes de susceptibilité génétique au cancer constitue un progrès scientifique et médical indéniable. Leur identification dans des familles à risque débouche selon les cas sur la proposition de mesures préventives, *a minima* un suivi très renforcé, de façon plus radicale la chirurgie ablative, par exemple du côlon ou des seins et des ovaires. Les gènes en cause renseignent aussi sur des mécanismes clés de la cancérogenèse ou de la progression tumorale. Pensons en particulier aux défaillances héréditaires de la réparation d'ADN (sein, côlon, etc.) et au rôle du complexe APC – bêta-caténine dans la polyposose colique familiale.

L'étude de ces gènes dans des familles à risque est aujourd'hui systématique. Le diagnostic prénatal ou pré-implantatoire des anomalies reste plus délicat sur le plan éthique : lorsqu'existe une chirurgie préventive, l'évitement de la naissance de bébés porteurs de la mutation est-il légitime ? Mais quoi qu'en pensent les médecins, ne doit-on pas répondre à la culpabilité

de parents qui veulent éviter à tout prix à leurs enfants de connaître les mêmes épreuves qu'eux ? C'est là un premier exemple du conflit possible entre la considération par les professionnels de ce qu'il leur convient de faire et le respect exigeant de l'autonomie des personnes directement concernées.

La fréquence des mutations concernées mise en face de celle des formes non génétiques des cancers auxquels ils conduisent rendrait un dépistage systématique inopérant en termes de santé publique, serait très dispendieux et pourrait donner une fausse sécurité aux personnes indemnes de ces mutations : leur risque de développer un cancer serait à peine diminué par rapport à la population générale. Cependant, en regard du respect de l'autonomie des personnes, au nom de quel argument philosophique interdirait-on à des femmes et à des hommes de revendiquer l'accès à une connaissance qui les concerne au premier chef et que la technique permet d'acquérir simplement ? Cette autonomie ne serait-elle

pas illusoire si elle sanctionnait en réalité une intense promotion du test par ceux qui en détiennent les brevets et ont un intérêt majeur à en diffuser l'utilisation ?

Le séquençage d'ADN est devenu une pratique de routine de nombreux services de médecine associés à des laboratoires de recherche. Comment protéger le caractère sensible de cette information ? Convient-il de communiquer aux patients, dont le génome a été utilisé des observations génétiques, l'existence de gènes de susceptibilité aux cancers détectés par hasard au cours d'analyses de finalité autre ? On le voit, la multiplication des données génétiques d'individus facilement acquises soulève un éventail de questions et de dilemme éthiques dont la solution se révèle incroyablement complexe. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

What will be the major challenge for the European Cancer Leagues in 25 years' time?

DR SAKARI KARJALAINEN, MD, PHD

President of the *Association of the European Cancer Leagues (ECL)*
Secretary General *Cancer Society of Finland* and *Cancer Foundation Finland*

ECL's mission is "to advocate for improved cancer control and care in Europe through facilitating collaboration between cancer leagues, and influencing EU and pan-European policies". *ECL* provides a platform for its members to collaborate with their international peers, primarily in the areas of cancer prevention, tobacco control, access to medicines and patient support, and creates opportunities to advocate for these issues at the EU level. *ECL* also works as the Secretariat of the MEPs Against Cancer (MAC) group.

The major challenge of the *ECL* is and will be the prevention of cancer. If the *Association of European Cancer Leagues* was not founded in 1980, it should be established now. The voice of cancer leagues need to be heard when Europe is defining its cancer control policies. Cancer control and cancer research are again high on the EU Agenda. This is reflected by the new EU research initiative called the Cancer Mission. It will be an important part of the new EU R&D programme Horizon 2020. However, we must ensure that it includes epidemiological research on cancer prevention.

Furthermore, the new Health Commissioner is a cancer expert – and survivor, whose mission is to prepare a European cancer control programme called *Beating cancer*. The *ECL* will join this work and propose a long-term plan to prevent cancer.

ECL's vision is "a Europe free of cancers". It is improbable that we will achieve this goal within the next 25 years. However, we can do a lot. According to the MEPs Against Cancer Elections Manifesto beating cancer is a Mission Possible. The *WHO International Agency for Cancer Research (IARC)* estimates that up to 50 % of cancer deaths in Europe could be prevented if current knowledge about cancer prevention was put into practice. Promoting health and cancer prevention are proven cost-effective measures to reduce both the risk of cancer and economic burden on national healthcare budgets. The European Union has a potential to lead the global offensive against cancer, thus a renewed political commitment to prioritise prevention is required. ●

*Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu
Traduction française sur www.cancer.lu*



What will be the role of genetics in cancer care in 25 years' time?

DR BARBARA KLINK, MD

Chef du département génétique du *Laboratoire National de Santé*

We are currently experiencing enormous scientific progress in all fields of genetics, made possible in particular by rapid advances in genome sequencing and genome editing technologies. I am convinced that these technologies will completely revolutionize the way we will diagnose and treat cancer in the future.

Cancer is a highly complex genetic disease. Our understanding of cancer increased dramatically in the last two decades with the development of next generation sequencing, which allows for fast and low-cost sequencing of entire cancer genomes. Sequencing of thousands of cancer genomes in large international collaborative research projects such as *The Cancer Genome Atlas Program (TCGA)* and the *International Cancer Genome Consortium (ICGC)* provided the foundation to identify novel biomarkers and develop new therapies. Several molecular markers have already become essential in clinical practice for diagnostic, prognostic and predictive purposes.

In 25 years, I foresee that whole genome sequencing will be a routine part of diagnostics for every cancer patient. Up to date, more than 50 000 cancer genomes have been sequenced worldwide. However, to fully exploit the potential that lies within cancer genome data, constant research efforts are necessary to increase our understanding of the underlying biology and functional consequences. We need much larger datasets that also integrate functional and clinical data and are accessible to the cancer research community. This will only be possible in international consortia, such as the *European 1+Million Genomes initiative (1+MG)*, which was launched in 2018 and has already been signed by 21 European countries, including Luxembourg.

We now know that every cancer is different. Personalized or precision medicine has therefore become a leading concept in oncology. The idea is to customize treatment for each patient according to the genetic profile of the cancer and the individual. With CRISPR-mediated genome editing, an unprecedented possibility for targeted cancer therapy recently emerged. CRISPR technology enables scientists to accurately edit the genome of living cells. This powerful tool opened up a plethora of possibilities for life sciences and has already accelerated cancer research in many ways. Importantly, the ability to correct disease-causing genetic changes has the immense potential to cure genetic diseases. Of course, many obstacles and limitations, especially regarding delivery and safety, must be addressed to use CRISPR for clinical applications. This might take years. However, with the fast development we currently witness, we can expect to be surprised. In 25 years, we could be able to tailor a personalized gene therapy for each individual cancer, based on its genetic make-up. Will this enable us to cure cancer? – I don't know. But I have great hopes. ●



Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu
Traduction française sur www.cancer.lu

Quelles seront les améliorations les plus importantes à apporter dans la prise en charge d'un patient atteint de cancer ?

SANDRINE LAVALLE

Survivor

« Il me semble important de pouvoir rester acteur de notre santé et d'oser demander un second avis médical »



Quand on nous annonce un cancer, qui nécessite une chirurgie irréversible, avec des traitements lourds et des effets secondaires inévitables, on devrait demander un second avis médical. Par contre, c'est loin d'être un réflexe.

Demander un second avis médical n'est pas une tâche facile. D'autant qu'il est parfois dangereux de retarder des opérations, car le cancer progresse. Et puis c'est long et difficile d'obtenir un second rendez-vous avec un spécialiste. On ne sait pas toujours à qui demander et où aller. Ou tout simplement, on hésite à demander un autre avis, car on ne veut pas trahir notre médecin. Et puis est-ce vraiment utile de demander un second avis médical ?

Il y a deux ans, on m'a détecté un cancer du sein. Le premier spécialiste, après une série d'examens, me proposait une mastectomie, un curage axillaire, une chimiothérapie et une radiothérapie. Une reconstruction mammaire pourrait se faire par la suite. Son diagnostic était précis et le traitement proposé n'avait aucune alternative. C'est une collègue qui m'a conseillé de demander quand même un second avis médical. J'ai pu obtenir très rapidement un second rendez-vous avec un autre spécialiste. Le premier médecin était si déterminé et précis dans son diagnostic que ce second avis me semblait inutile. J'étais

épuisée physiquement et moralement et je ne voyais pas ce que ce second avis allait m'apporter de plus.

Ma sœur a insisté et elle a été bien inspirée : le deuxième spécialiste a estimé après des examens complémentaires qu'une tumorectomie était suffisante. Du coup, la reconstruction mammaire n'était plus utile. Quant au curage axillaire, il a été remplacé par le test du ganglion sentinelle, une méthode moins traumatisante, qui m'a permis d'éviter des séquelles douloureuses. Par contre, la chimiothérapie et la radiothérapie ont été confirmées.

Même si les réunions de concertation pluridisciplinaires permettent de confronter les points de vue et les avis sur la prise en charge d'un cancer, le système n'est pas infaillible. Alors si vous ne comprenez pas la décision du médecin ou que vous n'êtes pas d'accord avec lui, il me semble important de pouvoir rester acteur de notre santé et d'oser demander un second avis médical : cela nous permet de mieux comprendre notre maladie, ce qui est nécessaire pour prendre une décision en toute connaissance de cause et commencer notre traitement en totale confiance. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Que pensez-vous de remplacer votre accompagnement par un robot ?

MARIE-ELISE LERUTH

Bénévole

Il y a environ huit ans, je lisais une annonce dans laquelle la Fondation Cancer faisait appel à des bénévoles.

Après une formation, je pouvais me « lancer ». Etant à quelques mois de la retraite, c'était un cadeau du ciel ! Maintenant j'avais le temps pour donner du temps aux autres.

Avant chaque visite je me recueille quelques minutes... j'ai une pensée pour e.a. les malades, leurs familles, les médecins et le personnel soignant.

Chaque visite est différente car il y a certainement des patients rencontrés lors d'un passage précédent ou de nouveaux patients. Avec la plupart, le « courant » passe tout de suite, avec d'autres, il faut plus de patience. Le principal c'est d'être à l'écoute et de montrer de l'empathie ! Une association belge (*Bond Zonder Naam* ou *Lien Sans Nom*) sortait ce slogan « Avec tes oreilles, tu vois plus » ! Je pense que cette petite phrase résume très bien le travail du/de la bénévole. Si, en quittant le patient, je vois un petit sourire sur son visage, ma journée est réussie, je suis comblée !

« Ils ne pourront jamais remplacer la chaleur humaine, les rires et les pleurs vécus auprès des patients atteints d'un cancer, une main dans la main... »

En regardant autour, la plupart des bénévoles ne sont plus très jeunes. L'on pourrait déjà se poser des questions sur l'avenir du bénévolat...

Depuis plusieurs années, des robots sont installés dans l'industrie. Dans le bénévolat, ils ne pourront jamais remplacer la chaleur humaine, les rires et les pleurs vécus auprès des patients atteints d'un cancer, une main dans la main...

J'espère que les robots ne remplaceront pas dans un avenir proche, les personnes aimables et serviables à l'accueil où que ce soit. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



Est-ce que la recherche du futur se fera au lit du patient ?

DR JUDITH MICHELS, MD, PHD

Oncologue, chercheuse au *Memorial Sloan Kettering Cancer Center*



La recherche translationnelle, encore appelée *from bench to bedside* (de la paillasse au lit du malade) a une place déterminante en oncologie, car elle fait le lien entre la recherche fondamentale et la recherche clinique. Elle a la vocation de valider les avancées scientifiques faites dans les modèles animaux afin de les mener jusqu'aux essais cliniques permettant de générer de nouvelles prises en charge thérapeutiques chez le patient. Elle nécessite l'accès au matériel biologique humain (p. ex. du sang, des selles, du tissu tumoral) et aux données cliniques de patients. Elle est la clé afin d'accélérer l'accès des patients aux progrès scientifiques. Elle nécessite donc une organisation précise et performante. J'exposerai deux stratégies de la recherche translationnelle du futur, l'intelligence artificielle et le campus de cancérologie. Le Luxembourg y a toute sa place et ceci est en ligne avec la vision du gouvernement.

L'intelligence artificielle (AI) est une nouvelle approche holistique de la recherche et sera un outil puissant de la médecine moderne. Cette innovation disruptive basée sur l'aide robotique et le développement de la biologie computationnelle (à l'interface de l'informatique et de la biologie) impactera la pratique clinique à différents niveaux. Afin de donner deux exemples : (1) La phase diagnostique sera facilitée par des robots pouvant analyser des lames anatomopathologiques de tumeurs. (2) La phase thérapeutique pourra

être préparée par des robots pouvant calculer et délimiter la zone tumorale à irradier sur base de l'imagerie radiographique. L'accès à des données cliniques de patients (p. ex. images radiologiques, anatomopathologiques) à large échelle, afin d'éduquer les futurs robots, est la clé du succès et exige donc une recherche translationnelle de pointe au sein de réseaux collaboratifs. Ceci explique pourquoi des *start-ups* naissent dans le domaine de l'AI, soutenu par les plus grands centres de lutte contre le cancer du monde, pour ne citer que *Paige AI* initié par le *Memorial Sloan Kettering Cancer Center* (2^e centre contre le cancer mondial) ou *TheraPanacea* co-initié par *Gustave Roussy* (1^{er} centre européen contre le cancer et 5^e mondial).

Des campus dédiés au cancer, regroupant le soin du patient, des biobanques, la biopharma, des biotechnologies et des *start-ups* dynamisent et optimisent une recherche scientifique d'excellence allant de la paillasse au lit du malade. Deux exemples marquant sont notamment Cambridge à Boston, aux Etats-Unis ou l'*institut universitaire du cancer de Toulouse (IUCT)* en France, en Europe. L'IUCT, qui associe l'hôpital privé à but non lucratif (Claudius Regaud) et l'hôpital public (des équipes du CHU, centre hospitalier universitaire), fête ses cinq ans et est déjà le 3^e centre contre le cancer français grâce à ce modèle optimisé.

Le Luxembourg ne serait-il pas prêt à regrouper toute l'excellence médico-scientifique dans la lutte contre le cancer sur un campus de cancérologie à dimension européenne ?

Il permettrait d'accueillir les patients de la grande région en organisant le soin par pôle de spécialité. L'oncologie médicale serait organisée par comités spécialisés (p. ex. la sénologie, les cancers gynécologiques, urologiques, digestifs, du poumon, de la peau, de la tête et du cou, la neuro-oncologie, les sarcomes) pour la prise en charge des patients. Le dynamisme de notre secteur financier serait un terrain propice pour les groupes et *start-ups* de biotechnologies et de biopharma. L'existence de l'université du Luxembourg, et de la biobanque (*IBBL Integrated Bio-Bank of Luxembourg*) justifie la conception d'un projet de cette envergure.

L'association de l'AI à la puissance du travail collectif est la clé de voûte de la recherche oncologique translationnelle. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

How to deal with the lack of pathologists in the future?

PROF. DR MICHEL MITTELBRONN, MD

(FNR) PEARL Chair

Head of the National Center of Pathology (NCP) & Luxembourg
Center of Neuropathology (LCNP)

Pathology is a central medical discipline being responsible for the diagnoses of cytological and histological samples that guide patient treatment. While only a few decades ago, most pathologists were primarily looking at slides under the light microscope, the daily challenges became more diverse with increasing clinical workload, participation in interdisciplinary tumor boards and working groups developing treatment guidelines. In contrast, the number of active pathologists is decreasing with an expected reduction of 30% until 2030⁽⁶⁾, mainly linked to an increased number of retirements within the next decade. To guarantee a basic worldwide pathological service, there is increasing activity in the development of telepathology networks⁽³⁾. A telepathological approach allows for remote diagnostics via online based macroscopic analyses and histological assessment of tissue slides. With the support of the Fondation Cancer, the National Center of Pathology (NCP) of the National Health Institute (LNS) recently established a telepathology network with the hospitals in Luxembourg.

Besides, there are many initiatives ongoing trying to support human workforce by artificial intelligence (AI) approaches. In some pathological subdisciplines such as neuropathology or soft and bone tissue pathology, AI methods based on epigenetic analyses already provide pathological diagnoses

with a higher precision as compared to human pathologists⁽¹⁺⁴⁾.

In contrast, the approach of extracting histopathological features in an unbiased way from digital pathological images (so-called “*Pathomics*”)⁽⁷⁾ still has to deal with factors having a negative impact on AI-based diagnostics, such as different tissue preparations, staining intensity, cutting thickness or tissue folding. However, in distinct histopathological subdisciplines such as dermatopathology⁽²⁾ and uropathology⁽⁵⁾, AI-based techniques showed very promising results. Another promising application is the use of AI-based methods to detect tumor infiltrating lymphocytes and/or necroses, both parameters having an impact on cancer patient prognoses⁽⁸⁾.

However, high success rates for AI algorithms in pathology could only be achieved for very narrowed diagnostic questions to date. Although diagnostic precision of AI in pathology is already very high for single, isolated questions, a broad application replacing human pathologists by an “*i-Pathologist*” does currently not seem to be possible in the close future. ●

References

1. Capper et al. *Nature* 2018; 555(7697): 469-474.
2. Hekler et al. *Eur J Cancer*. 2019; 118: 91-96.
3. Hitchcock CL. *Arch Pathol Lab Med* 2011; 135: 211-214.
4. Koelsche C et al. *Clin Sarcoma Res* 2019; 9:2.
5. Nir G et al. *Med Image Anal* 2018; 50: 167-180.
6. Robboy SJ et al. *Arch Pathol Lab Med* 2013; 137(12): 1723-32.
7. Saltz J et al. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc* 2017: 85-94.
8. Saltz J et al. *Cell Rep* 2018; 23: 181-193.

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu
Traduction française sur www.cancer.lu



The future of oncology research in Luxembourg?

PROF. DR ULF NEHRBASS, PHD
CEO Luxembourg Institute of Health (LIH)

PROF. DR SIMONE NICLOU, PHD
Director Department of Oncology (LIH)



Intensive research efforts have led to major advances in cancer treatment over the last years, including immunotherapies and personalized targeted approaches. The 2018 Nobel Prize in Medicine was awarded for the discovery of immune checkpoint blockade, which led to the design of modern cancer immunotherapy. This has greatly improved treatment and patient outcome in a variety of cancers.

Similarly, through worldwide efforts large scale molecular profiling have brought a deeper understanding of the complexity of cancer subtypes allowing for a better patient stratification and appropriate treatments. Unfortunately, however, in many cases cancer still has the last word, which is why the scientific quest must continue.

In Luxembourg, a highly motivated and productive cancer research community has established itself over the years. At the forefront of our endeavors is a better understanding of very aggressive cancer types, such as cancers of the brain and lung, and cancers of the gastro-intestinal tract. In parallel a key research focus aims at understanding treatment resistance which represents a major clinical challenge e.g. in melanoma, breast cancer and hematological diseases.

Oncology research in Luxembourg is more and more geared towards clinically relevant and applicable research with the aim to actively contribute to treatment options for the patients. Tumors, even within a cancer subclass vary significantly in-between each other, and it is generally understood that therapy success could profit from a customized treatment. Such efforts in personalized medicine have recently

been spearheaded by the *Personalized Functional Profiling* (PFP) program, jointly established by the local research institutions and collaborating hospitals. If successful, this approach could accelerate the path towards personalized medicine with combinatorial treatment options increasing therapy impact and decreasing chances for resistance. To explore the potential of these developments the future will bring an even closer integration of research and clinical practice is envisaged, where patient care is at the center directly benefiting from innovative therapies and first-in-man clinical trials.

As foreseen in the *National Cancer Plan*, this will be achieved through the establishment of a *National Center of Excellence in Translational Oncology*, engaging all stakeholders at the national level towards an integrated cancer center for improved patient care.

The challenges are still enormous: cancer is a complex disease and requires in depth knowledge of not only the biology of the tumor, but also immune system and general health status, nutrition and environmental influences. Moreover, cancer is not a single disease and different organs have different vulnerabilities and treatment responses. All of these aspects will need to be taken into account to provide a holistic and integrated patient care.

Cancer research is the future cancer medicine! ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu
Traduction française sur www.cancer.lu

Comment promouvoir la confiance entre les patients et les médecins à l'ère de l'intelligence artificielle ?

DR STEFAN RAUH, MD

Oncologue, Centre Hospitalier Emil Mayrisch

La médecine intègre de plus en plus l'intelligence artificielle (AI) dans les bilans et traitements des patients. L'AI permettra des possibilités d'autogestion des patients pour certains symptômes – et qui sait – même pour des décisions diagnostiques et thérapeutiques. Ceci renforce une volonté déjà apparente à l'ère des réseaux sociaux et du Web : nos patients veulent être acteurs, et exigent de comprendre et de vérifier le bien-fondé des décisions (et ceci est très bien ainsi).

Cette émancipation est la conséquence d'une société connectée, mais également de l'érosion de l'autorité du médecin : jadis basée sur la reconnaissance quasi aveugle, elle a souffert des scandales médicaux et erreurs, souvent occultés et dénoncés par des tiers. Dans ce contexte que vaut encore la confiance du patient vis-à-vis de son médecin ? L'AI est-elle son nouveau concurrent ?

Quatre identifiants définissent la relation de confiance entre patient et médecin : compétence, fidélité, honnêteté et compassion ⁽¹⁾.

La médecine étant de plus en plus complexe, la compétence n'est aujourd'hui jamais acquise mais fruit d'un travail pluridisciplinaire, en réseau incluant des algorithmes proposés par l'AI. C'est le médecin qui reste acteur responsable : choisir une source fiable, analyser de manière critique les informations, vérifier qu'elles s'appliquent au patient et lui communiquer ce choix de manière transparente.

Sa compétence reste donc entière, sous réserve qu'il puisse bien la communiquer.

Mais n'oublions pas que la confiance nécessite plus que la seule compétence. Ne négligeons surtout pas les trois autres piliers : honnêteté, fidélité et empathie ! La confiance est un *sentiment*, qui nécessite une relation proche. La seule compétence ne suffit pas. Pour maintenir l'équilibre, nos patients doivent se sentir en confiance chez nous – sous un toit avec ces quatre piliers.

Finalement « faire confiance » signifie « se remettre entre les mains de quelqu'un » (selon le *Larousse*) ⁽²⁾, et exprime donc la notion de vulnérabilité. Pas toujours évident pour nos patients, c'est un engagement en toute conscience qu'ils doivent *accomplir* une fois qu'ils consentent au traitement et à leur interlocuteur.

L'AI reste un outil, la confiance, elle réside dans la relation entre le patient et son médecin. ●

(1) Hillen MA et al Assessing cancer patients' trust in their oncologist: development and validation of the Trust in Oncologist Scale (TiOS) Support Care Cancer (2012) 20:1787–1795

(2) Larousse dictionnaire : accédé sur www.larousse.com

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



A quoi ressemblera l'hôpital du futur ?

J. JACQUES REPLINGER

Cadre Soignant Chef de département oncologie-hématologie et chargé de missions
Centre Hospitalier de Luxembourg



A quoi ressemblera l'hôpital du futur dans un paysage hospitalier qui a déjà vu de grandes avancées depuis un siècle en matière de prise en charge des malades atteints de cancer et d'humanisation des soins ?

Dans l'hôpital du futur, notre action doit être guidée par la nécessité d'améliorer la santé de nos concitoyens et de lutter sans relâche contre les pertes de chance et les inégalités. Il se veut encore plus humain et doit tenir compte de la réalité du quotidien du patient et des contraintes de chacun, notamment familiale, et doit intégrer les proches dans la démarche de prise en charge. Il doit s'orienter vers des soins moins invasifs, plus personnalisés et une moindre présence du patient à l'hôpital, vers un développement de la télémédecine, vers un renforcement du rôle du patient et la progression de l'e-santé.

Ainsi, l'hôpital du futur devra axer une grande partie de ses activités sur la prévention, l'innovation, la recherche et la collaboration interdisciplinaire.

La prévention d'abord

L'hôpital de demain doit penser prévention autant que soin et axer une grande partie de ses activités sur cette dimension afin de promouvoir les comportements favorables à la santé.

Diverses orientations peuvent être prises :

- sortir l'hôpital de ses murs en déployant des missionnaires de la prévention ;
- développer au sein de l'hôpital une aile dédiée à la promotion de la pratique au bien-être, à la pratique du sport, à l'alimentation ;
- généraliser le séquençage du génome humain permettant de détecter les altérations susceptibles d'augmenter la probabilité de développer des maladies comme des cancers.

L'innovation et la transition numérique

Télémédecine, *big data*, intelligence artificielle, robotique ou génomique transforment profondément la médecine, les modes de prise en charge et les organisations hospitalières. L'hôpital du futur devra intégrer toutes ces évolutions, qui constituent une opportunité au bénéfice de l'excellence de nos prises en charge, dont le résultat est *in fine* centré sur le patient. Investir dans les outils et services numériques permettra de répondre à l'offre de soins et aux attentes des patients.

La recherche et l'enseignement

La recherche et l'enseignement sont les socles des innovations diagnostiques et thérapeutiques. L'hôpital du futur doit poursuivre les recherches permettant d'améliorer les prises en charge grâce à des traitements plus ciblés, comportant moins d'effets secondaires. Elle doit permettre de poursuivre l'augmentation de l'espérance de vie, mais doit tenir compte de la qualité de vie de nos patients.

Une coopération interdisciplinaire et des équipes performantes

Dans l'hôpital du futur, les parcours de soins devront s'organiser autour d'une coopération forte entre la ville et l'hôpital, l'hôpital assurant essentiellement une mission de coordination par son organisation en réseaux. Cette organisation sera centrée sur le patient et le positionnera comme un partenaire et membre actif à l'amélioration de sa propre prise en charge. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

La prévention : toujours utile contre le cancer dans 25 ans ?

DR JEAN-CLAUDE SCHMIT, MD, PHD, MBA

Directeur de la santé, Ministère de la Santé

« Puisque la biologie humaine ne changera pas d'ici 25 ans, cette prévention primaire gardera tout son intérêt. »

La prévention du cancer comprend la prévention primaire dont le but est d'éviter certains facteurs de risque, les deux les plus importants étant de loin la consommation de tabac et d'alcool, auxquels il faut rajouter la consommation de viande rouge, le manque d'exercice physique et l'obésité, ainsi que le refus de certains vaccins. Puisque la biologie humaine ne changera pas d'ici 25 ans, cette prévention primaire gardera tout son intérêt.

La prévention du cancer inclut aussi la prévention secondaire qui vise à stabiliser, d'inhiber, voire d'inverser certaines lésions en voie de transformation cancéreuse. Elle comprend ainsi la détection précoce, et le traitement ou l'enlèvement de lésions précancéreuses. La détection précoce est offerte à la population sous forme de programmes de dépistages à large échelle, dont le défaut majeur pour l'individu – en dehors d'un bénéfice démontré au niveau de la population – est souvent de ne pas tenir compte du profil de risque particulier de la personne. Ceci a comme conséquence une tendance aux résultats faussement positifs pour les personnes à faible risque qui pourront alors entraîner des examens complémentaires inutiles, voire dangereux et parfois même des traitements superflus. L'évolution des années à venir, en se basant sur les progrès technologiques et la digitalisation, ira en direction de la « prévention de précision » et permettra d'estimer le risque individuel d'une personne de développer un cancer particulier en tenant compte de facteurs multiples collectés dans une approche *big data* : le génome (ce que nous avons hérité de nos parents) et sa modification épigénomique, le protéome (les protéines qui nous composent) qui en découle, le métabolome qui traduit le

fonctionnement biologique des cellules, mais également des facteurs externes comme le microbiome (les microbes avec lesquelles nous cohabitons) et l'exposome en général (l'exposition à des facteurs environnementaux). L'ensemble de ces facteurs, intégrés dans une analyse complexe impliquant une approche d'intelligence artificielle déterminera un risque *a priori* et orientera utilement les mesures de dépistage précoce, tout comme certaines modifications de style de vie en prévention primaire.

Donc, loin de disparaître, la prévention deviendra bien au contraire l'élément principal de lutte contre le cancer d'ici 25 ans.

La prévention : toujours utile contre le cancer dans 25 ans ! ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



Diminuer l'impact du cancer sur la population: que devra faire le ministère de la santé d'ici 25 ans ?

ETIENNE SCHNEIDER

Vice-Premier ministre

Ministre de la Santé



Le rôle de l'État, dans une société qui valorise les libertés individuelles, est de garantir un cadre dans lequel un système de santé efficace pourra se développer et où les citoyens pourront faire librement des choix éclairés et utiles pour leur santé.

Ceci implique d'abord un accès universel au système de santé dans son ensemble pour toute la population, en évitant des privilèges liés aux aspects financiers. Je considère le rôle du ministère de la Santé comme étant le garant d'un système de soins intégrés performant, incluant le diagnostic, le traitement et la révalidation, ainsi que la réinsertion dans la société de nos patients.

C'est dans cette optique que la population doit bénéficier d'une information et d'une éducation adéquate permettant de saisir les enjeux du cancer, ainsi que des programmes de promotion de la santé, de prévention et de dépistage précoce appropriés aux risques. Le ministère contribue à cet effort important par ses nombreuses campagnes tout au long de l'année.

Dans le domaine du cancer, un regroupement des compétences qui existent au niveau national au sein de l'*Institut national du cancer* et des réseaux de compétences en oncologie est nécessaire afin d'aboutir aux masses critiques exigées pour mettre en place l'expertise requise au Luxembourg. Sans doute, la digitalisation, avec une interconnectivité fluide entre systèmes informatiques, est-elle un élément clé dans l'amélioration de la prise en charge sous tous ses aspects. Je suis convaincu que nous pouvons exploiter davantage le potentiel de la santé numérique, des technologies de la santé et de l'intelligence artificielle pour en faire réellement profiter tous les acteurs, prestataires de soins et patients, et pour adresser les défis auxquels notre système de santé doit faire face, notamment ceux découlant du vieillissement démographique.

Quant au citoyen, il sera le propriétaire incontesté de ses données de santé et donc un acteur beaucoup plus puissant dans le maintien ou le rétablissement de sa santé. Pour que le concept de *patient empowerment* devienne une réalité au Luxembourg, le gouvernement contribuera à la mise en place rapide de la digitalisation, ensemble avec les acteurs du terrain.

Il m'importe également de soutenir, ensemble avec le secteur privé, la recherche et l'innovation. Il ne s'agit pas seulement d'encourager la recherche biomédicale fondamentale, mais surtout la traduction des résultats dans la pratique (« du labo au lit du patient ») via la recherche clinique et l'innovation dans le système de santé, en intégrant dans cette démarche des aspects de numérisation, de biotechnologies et d'intelligence artificielle.

Finalement, l'être humain sera toujours au centre de nos préoccupations. En cancérologie, comme partout ailleurs, le malade a besoin d'être écouté, compris et respecté en tant que personne. Cette compétence humaine et sociale reste l'apanage des professionnels de santé. En tant que ministre de la Santé, j'accorderai une importance primordiale à ce qu'un nombre suffisant de professionnels de santé soit formé et qu'ils bénéficient de conditions favorables à l'exercice de ces professions qui méritent notre entier respect. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



Au vu des traitements innovants en cancérologie, est-ce que l'assurance maladie sera en mesure d'assurer la prise en charge financière des patients atteints de cancer ?

ROMAIN SCHNEIDER

Ministre de la Sécurité sociale

Le système de la sécurité sociale assure une protection, contre les différents risques de la vie, à l'ensemble de la population active. Ainsi, l'assurance obligatoire garantit un accès égal et solidaire aux prestations de l'assurance maladie-maternité et un accès universel de l'assuré aux soins de santé de qualité.

La survenue d'un cancer affecte profondément la trajectoire de vie personnelle, sociale et économique de la personne touchée et de son entourage.

En tant que ministre de la Sécurité sociale, il m'importe que notre système de sécurité sociale puisse répondre aux besoins actuels et futurs des assurés par une offre d'un catalogue de prestations adaptées à la pointe de la technologie, dans le respect des principes de l'assurance maladie-maternité et celui du conventionnement obligatoire. Conscient du progrès rapide de la médecine surtout pour la prise en charge des pathologies malignes, ces efforts communs seront poursuivis dans un dialogue constructif avec tous les partenaires impliqués, tout en assurant la pérennité des différents régimes.

La sécurité sociale constitue un filet de sécurité très solide. Tel n'est pas le cas dans d'autres pays. Ainsi aux Etats-Unis la notion de *financial toxicity of cancer care* témoigne du fait qu'un patient américain atteint d'un cancer est malheureusement très souvent obligé

à s'endetter pour bénéficier d'un traitement à la hauteur du progrès médical.

Faciliter l'accès des assurés aux prestations de soins de santé par une simplification des procédures administratives par une dématérialisation poussée, figure également au cœur de nos actions.

La prise en charge financière directe des prestations évitera aux assurés d'avancer des montants parfois élevés avant de pouvoir être remboursés par l'assurance-maladie.

Le congé pour raisons familiales permet à un parent salarié, d'un enfant mineur gravement malade, de l'accompagner durant un maximum de cinquante-deux semaines.

La généralisation du dossier des soins partagés favorisera l'échange, le partage et une meilleure utilisation des données de santé entre les divers intervenants améliorant davantage, la prise en charge et la sécurité de nos patients.

Face aux répercussions de l'évolution de la société, la sécurité sociale doit relever les défis par une coopération étroite entre toutes les parties prenantes. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu

Est-ce que vous voyez la création d'un centre national de référence en oncologie au Luxembourg d'ici 25 ans ?

DR CLAUDE SCHUMMER, MD

Directeur général Hôpitaux Robert Schuman (HRS)

DR MARC BERNA, MD

Directeur médical HRS Pôle Viscéral / Oncologie
Médecin spécialiste en gastroentérologie



Dans 25 ans, j'espère que tout patient souffrant d'un cancer au Luxembourg puisse profiter de la meilleure prise en charge possible. A l'heure actuelle, on n'en est pas encore exactement là. La prise en charge des cancers au Luxembourg manque d'homogénéité. L'expertise des acteurs médicaux et paramédicaux pour une pathologie spécifique varie de façon significative d'un centre à l'autre ce qui influence fortement la qualité de la prise en charge. En plus, nous ne disposons pas d'indicateurs cliniques permettant un *benchmarking* fiable des différents centres.

Depuis plus de 20 ans, nous disposons de données scientifiques solides qui démontrent clairement que la qualité de la prise en charge de certains types de cancers est en relation directe avec l'expérience du centre. Ainsi, pour une résection de l'œsophage, la mortalité hospitalière sur 30 jours peut varier de 20,3 % pour les centres les moins expérimentés à 8,4 % pour des centres réalisant plus de 19 résections dans une année.

Dans certains pays, ces données scientifiques contraignantes ont stimulé une révolution de la prise en charge

oncologique. Aux Pays-Bas, des standards de qualité rigoureux ont été déterminés pour la prise en charge des cancers (réseau SONCOS), réduisant fortement le nombre de centres (pour la résection de l'œsophage, on passe de 72 centres en 2012 à 23 en 2016). En parallèle, la mortalité péri-opératoire de la résection œsophagienne passe de 12,1 % (centres à faible volume réalisant la majorité des interventions) en 1993-1998 à 4,4 % en 2016-2017. L'application de standards de qualité rigoureux peut donc lever la qualité d'un réseau à un niveau comparable à celui des *top performers*.

Au Luxembourg, l'*Institut national du cancer* a eu la mission de proposer des modalités de labélisation des services oncologiques et propose une collaboration avec la *Deutsche Krebsgesellschaft* pour profiter de leur système de certification.

Ce genre de certification garantit une qualité de la structure et des processus de prise en charge ainsi que la génération d'indicateurs cliniques permettant un *benchmarking*. Le service d'urologie des Hôpitaux Robert Schuman a d'ailleurs démontré, avec l'obtention de la

certification comme centre de la prostate, qu'une telle certification est possible dans notre système de soins, mais engendre aussi des coûts substantiels.

Il s'agit cependant d'un excellent investissement qui nous aidera à atteindre rapidement nos buts : identification des hôpitaux dont les structures permettent une prise en charge de cancers spécifiques, alignement des processus de prise en charge, génération d'indicateurs cliniques permettant un *benchmarking* objectif.

Ainsi, en largement moins de 25 ans, on pourra aboutir à un centre de référence en oncologie fonctionnant en réseau certifié. La prise en charge sera assurée en proximité du patient, dans des structures adaptées, à forte activité spécifique, produisant des résultats publiés et assurant une prise en charge à la hauteur des centres de référence internationaux. ●

Birkmeyer JD et al., *N Engl J Med*. 2002 Apr 11;346(15):1128-37

van Lanschot JJ et al., *Cancer*. 2001 Apr 15;91(8):1574-4

van der Werf LR et al., *Ann Surg*. 2019 Jan 19

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu



Quo vadis Psychoonkologie?

BARBARA STREHLER

Psychooncologue, psychothérapeute

Responsable département psycho-social Fondation Cancer

Ein Blick zurück ist sinnvoll, um den aktuellen Stand und die Zukunft der noch relativ jungen, interdisziplinären Wissenschaft besser zu verstehen.

Psychosoziale Belastungen, mit denen Krebspatienten und ihre Angehörigen konfrontiert sind, rückten erst in den letzten Jahrzehnten verstärkt in den Blick des öffentlichen Interesses. Patienten veränderten ihre Haltung gegenüber der zuvor als Stigma erlebten Krebserkrankung, begannen über ihre Gefühle und Probleme zu sprechen, und verstärkten zunehmend ihre Ansprüche an die Kommunikation mit ihren behandelnden Ärzten und dem medizinischen Personal insgesamt.

In enger Wechselwirkung mit dieser Enttabuisierung von Krebs und veränderten Erwartungshaltung, schrieb die Psychoonkologie ihre Erfolgsgeschichte. War es noch in den 80er Jahren ungewöhnlich, wenn einem Krebspatienten psychologische Hilfe angeboten wurde, so gilt es heute als Qualitätsmerkmal, wenn eine Klinik einen psychoonkologischen Dienst in die Patientenbetreuung integriert.

In Luxemburg spiegelte die Fondation Cancer den Bedeutungszuwachs der Psychoonkologie wieder, leistete Pionierarbeit in der Patientenbetreuung, war „Motor für“ und „Anbieter von“ Psychoonkologie zugleich, professionalisierte sich und gewann mit den Jahren zunehmende Akzeptanz ihrer Angebote bei Patienten, Familien und Mediziner. International waren die Gründung von Psychoonkologischen Fachgesellschaften und die Entwicklung von anerkannten Fortbildungen Meilensteine in ihrer Weiterentwicklung, neben einer bedeutsamen Forschungsaktivität. Ergebnis: Heute ist sie als Teildisziplin in der Onkologie etabliert.

Welche Trends sind zu erwarten? Ein Fokus der Aufmerksamkeit wird sich auf die besonderen Belastungen und den psychosozialen Unterstützungsbedarf spezifischer Patientengruppen richten.

Cancer Survivor, Krebspatienten im höheren Lebensalter, sowie Betroffene mit Migrationshintergrund werden zahlenmäßig stärker vertreten sein und sind bislang mit ihren Anliegen nicht genügend berücksichtigt. Etwa

fehlt es an Konzepten, wie Betroffene, die oft noch nach der Behandlung unter den Langzeitfolgen leiden (etwa Fatigue) vor und bei ihrer Rückkehr an den Arbeitsplatz unterstützt werden können. Die Effizienz psychoonkologischer Angebote ist erwiesen, jedoch besteht die Gefahr von Abstrichen beim Zugang zu ihnen, wenn finanzielle Ressourcen im Gesundheitswesen knapper werden.

Mein persönlicher Wunsch wäre es, dass Patienten in Luxemburg im Jahre 2045 nicht nur eine ausgezeichnete medizinische Behandlung erhalten, sondern auch einen garantierten Zugang zu einem psychoonkologischen Helfersystem bei Diagnostik, Behandlung, *Survivorship* und chronischer Erkrankung. Die ganz individuellen Belastungen der Patienten sollten stärker als bisher in den Mittelpunkt rücken, was neben Kompetenz der Anbieter vor allem eins auch braucht: ZEIT für den Patienten, die ihm im Gespräch mit Arzt oder Psychoonkologen tatsächlich zur Verfügung steht! ●

Traduction française sur www.cancer.lu

Aura-t-on toujours peur du cancer dans 25 ans ?

LUCIENNE THOMMES

Directrice de la Fondation Cancer

C'est une question qui mérite d'être posée.

En 2019, l'oncologie peut s'enorgueillir d'avoir fait un bond majeur dans la prise en charge des patients mais aussi des progrès thérapeutiques considérables. La recherche continue elle aussi de s'accélérer, les progrès en immunothérapie en sont un exemple criant.

L'ensemble de ces éléments tendent à démontrer que d'ici 25 ans le cancer sera devenu une maladie chronique et que l'équation « cancer = mort » n'aura plus de raison d'être. Il est alors tout à fait justifié de penser que nous réussirons à enrayer cette notion de peur.

Si cette prévision semble tout à fait rationnelle, c'est pourtant sans compter sur l'importance du subconscient collectif. En effet alors même que des progrès significatifs ont été faits ces 40 dernières années, le cancer reste associé de nos jours à la notion de décès. Et c'est cette notion de décès qui est à la genèse de cette peur.

« Les traitements tout autant que l'épreuve psychologique et les répercussions sociales sont autant d'éléments qui bouleversent le corps et l'esprit des patients; ils ne sont plus jamais les mêmes. »

Parviendrons-nous d'ici 25 ans à revisiter les croyances qui existent encore aujourd'hui et à dissocier la notion de peur de celle du cancer ? Rien ne nous permet de l'affirmer avec certitude.

Ce que nous pouvons en revanche reconnaître aujourd'hui, c'est que grâce à une bonne prise en charge et au progrès continu de l'oncologie, le cancer tend à devenir une maladie comme toutes les autres. Mais s'il paraît raisonnable d'imaginer que nous n'aurons plus à craindre de mourir de cette maladie, le cancer restera malgré tout une maladie ayant de fortes répercussions sur la qualité de vie des patients.

En effet, beaucoup ne réalisent pas que la prise en charge d'un cancer n'est pas anodine et ne laisse jamais un patient indemne. Les traitements tout autant que l'épreuve psychologique et les répercussions sociales sont autant d'éléments qui bouleversent le corps et l'esprit des patients; ils ne sont plus jamais les mêmes. Il reste donc primordial de continuer à prêter attention aux facteurs de risque; aujourd'hui, comme dans 25 ans et ce afin d'éviter un maximum de cancer. ●

Deutsche Übersetzung auf www.cancer.lu





Réflexions sur l'oncologie au Luxembourg

DR CARLO BOCK, MD

Président de la Fondation Cancer
Oncologue

J'ai commencé ma carrière de bénévole au service de la lutte contre le cancer en 1984 en tant que vice-président de la *Ligue luxembourgeoise contre le cancer*, l'ancêtre de la Fondation Cancer.

Au moment de quitter, fin 2019, la présidence de la Fondation Cancer, je souhaite partager avec vous quelques réflexions sur l'oncologie au Luxembourg.

Depuis sa création en 1994 par la fusion entre la Ligue et l'association luxembourgeoise contre le cancer, la Fondation Cancer a été un acteur majeur dans le paysage de l'oncologie au Luxembourg. En effet, la Fondation et ses prédécesseurs ont été à l'origine de nombreuses initiatives, telles que le registre morphologique des tumeurs, le programme mammographie, la formation de stomathérapeutes, les actions multiples dans la lutte contre le tabagisme, et plus récemment la mise en œuvre de la télé-pathologie.

De nombreux projets de recherche dans le domaine du cancer ont été financés par la Fondation. Le périodique info cancer – outil d'information du grand public – est publié depuis 1995. L'aide psychologique pour les patients et leurs proches est assurée.

La première réunion en vue de créer un centre de cancérologie virtuel a eu lieu en 1999.

La mise en place d'un groupe de travail pour élaborer une charte « don en confiance » a été initiée par la Fondation en 2004 (ensemble avec Caritas, la Croix-Rouge et la Fondation Alzheimer) et a donné lieu en 2007 à la création de l'asbl « Don en Confiance », regroupant ces quatre organismes ainsi que la Fondation Kräizbiërg.

En 2006, le premier *Relais pour la Vie* – grande manifestation de sensibilisation et de solidarité envers les personnes atteintes d'un cancer et leurs proches – a été organisé.

Citons encore la participation active de la Fondation Cancer à l'élaboration du Plan national cancer, excellent plan dont l'implémentation reste à achever.

Voilà pour ce qui est des réalisations essentielles dans le passé...

Parlons maintenant de l'avenir, où il reste beaucoup à faire...

La cancérologie nécessite des connaissances de plus en plus pointues par type de cancer, rendant illusoire la notion qu'un médecin puisse être compétent dans toutes les pathologies cancéreuses. Les médecins et les équipes qu'ils forment seront de plus en plus sous-spécialisés. De ce fait, une collaboration de plus en plus étroite est nécessaire avec, à la clé, la création d'un centre anticancéreux pour notre pays où seraient associés toutes les spécialités oncologiques : médecins, chirurgiens, radiothérapeutes, anatomopathologistes, biologistes, cliniciens-chercheurs, etc.

L'*Institut national du cancer* créé en 2015 est, pour partie, la concrétisation du centre de cancérologie virtuel de 1999. J'ose espérer que sa mise en place symbolise la pose de la première pierre d'un Centre anticancéreux national.

Le *Centre national de génétique humaine* du *Laboratoire national de santé* constitue un instrument indispensable dans la chaîne du traitement personnalisé et moderne du cancer. J'en appelle aux autorités publiques de faire un effort maximal dans le domaine de la génétique, des tests oncogénétiques ainsi que du diagnostic moléculaire, permettant ainsi de doter le Luxembourg d'une médecine oncologique de pointe.

La télé-pathologie permet d'accélérer l'analyse des spécimens opératoires en évitant les temps de trajet. De cette façon, les biopsies extemporanées, réalisées par les chirurgiens, sont examinées par les anatomopathologistes, et une réponse est donnée en moins de trente minutes. Grâce au résultat communiqué, le chirurgien sait s'il a enlevé toute la tumeur, s'il est en tissu sain ou, selon le cas, si la tumeur enlevée est maligne ou non. Cet investissement de la Fondation a un impact direct sur la qualité des soins oncologiques au Luxembourg. En outre, la présence à l'hôpital d'un ou de plusieurs techniciens d'anatomopathologie permettra de préparer pratiquement toutes les pièces opératoires de façon optimale en vue d'examen génétiques ultérieurs, voire de recherche en oncologie, évidemment sous réserve de l'information et de l'accord du patient.

L'efficacité de la collaboration inter-hospitalière dans l'intégralité de la chaîne des soins exige une compatibilité des outils informatiques à tous les niveaux. De cette façon, le dossier médical sera accessible, entre autres, en cas d'urgence. Les données

anonymisées et regroupées des patients permettront la mise en place d'un registre des tumeurs avec collection des données rapide et exploitable endéans une année.

De même, une collaboration étroite entre les différentes équipes de chercheurs en oncologie est, à mon avis, une condition garantissant le succès.

Le patient est un partenaire de son médecin traitant, qui est compétent, accessible, empathique et qui garantit une prise en charge globale à titre personnel ou de manière indirecte. Les discussions patient-médecin sont respectueuses des volontés du patient, honnêtes et courtoises. Les explications du médecin incluent les alternatives thérapeutiques et les risques inhérents. Ce monde idéal nécessite de prendre le temps nécessaire qui doit être rémunéré à sa juste valeur. La société en général et la *Caisse nationale de santé* en particulier doivent comprendre que la qualité ne peut pas être fournie au rabais. Il conviendra de favoriser la qualité plutôt que la quantité (le nombre d'actes) et de réfléchir à un mode de rémunération tenant compte de cet impératif.

Le patient-partenaire a droit à une autonomie de décision. Le droit à l'oubli fait partie de cette autonomie. Les lois sur la bioéthique au sens large doivent tenir compte au maximum de la volonté du patient.

L'accessibilité des médicaments pour tous est indispensable pour un système de partage des risques qui se veut solidaire, égalitaire et non discriminatoire.

De plus en plus de patients atteints d'un cancer arrivent au bout d'un traitement classique, alors qu'ils sont en bonne condition. Or, la recherche en oncologie avance de plus en plus vite, et un traitement expérimental permet à nombre de ces patients

de bénéficier d'un tel traitement, qui pourra être coordonné par des cliniciens-chercheurs. Ce type de postes doit être créé au plus vite dans nos hôpitaux.

Actuellement, trois boursiers de la Fondation Cancer travaillent dans des instituts prestigieux aux États-Unis. Ces médecins reviendront au Luxembourg dotés d'une solide formation scientifique qui leur permettra de remplir ici même les fonctions de clinicien-chercheur de haut niveau.

La prévention contre le cancer mérite un effort particulier en termes de politique de santé publique avec une mise en œuvre rapide de mesures dont l'efficacité est prouvée, tel le vaccin non-valent HPV (*Human Papilloma Virus*) pour toutes les populations à risque.

Pour lutter efficacement contre le cancer, la Fondation Cancer s'allie avec tous les autres acteurs actifs dans le domaine au Luxembourg, mais son indépendance garantit qu'elle puisse exercer un contrôle critique de la gouvernance de cette lutte et réagir rapidement face aux problèmes qui se posent.

Enfin et surtout, je tiens à remercier de tout cœur S. A. R. la Grande-Duchesse, présidente d'honneur, mes coadministrateurs et toute l'équipe de la Fondation Cancer, nos bénévoles, nos généreux donateurs et sponsors et tous nos amis pour leur soutien tout au long de ces années.

C'était pour moi un très grand honneur et une immense satisfaction d'avoir pu me consacrer à cette noble cause. ●



Dr Carole Bauer,

présidente de la Fondation Cancer à partir de 2020

A compter du 1^{er} janvier 2020, le Dr Carole Bauer deviendra la nouvelle présidente du conseil d'administration de la Fondation Cancer, succédant au Dr Carlo Bock.

Âgée de 46 ans, le Dr Bauer est médecin spécialiste dans le service d'Oncologie du *Centre hospitalier de Luxembourg* (CHL) depuis 2017. Elle a exercé auparavant depuis 2009 à la *Zitha Clinique* où elle a été l'associée du Dr Bock.

En 1998, après ses études médicales à la *Faculté de Médecine de la Pitié Salpêtrière* à Paris, elle a obtenu une bourse et a passé quelques mois en stage à la *Columbia University of New York*.

Après sa spécialisation (Interne des *Hôpitaux de Paris*), elle a travaillé pendant cinq ans en tant que Chef de Clinique Assistant des *Hôpitaux de Paris* dans les services d'Oncologie de l'*Hôpital Saint Louis* et de Gériatrie et d'Oncogériatrie de l'*Hôpital Européen Georges Pompidou*.

En 2003, elle a obtenu un Master en Politiques de la Santé à *La Sorbonne* (Paris I).

Elle a rejoint le conseil d'administration de la Fondation Cancer en 2017 et connaît donc parfaitement les domaines d'intervention de la Fondation Cancer.

A l'occasion de sa nomination, nous lui avons adressé ces questions :

3 questions à notre nouvelle présidente :

Qu'est-ce qui vous a motivé à devenir oncologue ?

Durant mes études de médecine, j'ai su que j'allais exercer une spécialité médicale et non chirurgicale. Je voulais toujours exercer une spécialité prenant en charge le patient dans son ensemble et non seulement un organe. Je suis donc passée par la médecine interne, puis la gériatrie et l'oncologie.

L'oncologie est passionnante avec durant les dernières années une évolution spectaculaire dans la prise en charge des patients atteints de cancer, mais malheureusement beaucoup reste à faire et il existe encore des cancers où nous restons très limités dans les traitements à proposer aux patients.

Quelle est votre vision pour la Fondation Cancer ?

La Fondation Cancer doit rester fidèle à ses missions que je me permets de rappeler : l'information, l'aide et la recherche.

L'information inclut peut-être aussi une meilleure visibilité de nos différentes activités que ce soit l'aide au patient, les actions de prévention ou les financements de la recherche. Le *Relais pour la Vie* est un moment de solidarité merveilleux pour les patients et leurs aidants.

Nous proposons différentes aides gratuites aux patients (aide psychologique, une aide financière, différents cours de sport, ...), nous prenons en charge le remboursement de certains tests génétiques spécifiques sur la tumeur qui ne sont pas encore répertoriés auprès de la CNS. Un dialogue constant entre acteurs majeurs de la santé : CNS, Ministères, INC (*Institut national du cancer*),... et Fondation Cancer bénéficiera à tous.

Notre Fondation ne pourrait pas fonctionner sans l'aide infatigable de nos nombreux bénévoles. Maintenir ce lien important doit rester une priorité.

La recherche est une autre préoccupation primordiale de la Fondation Cancer. Tous les ans, la Fondation Cancer est sollicitée par de nombreux chercheurs ayant un lien avec le Luxembourg, pour financer leurs projets. Ainsi nous dépensons annuellement autour de deux millions d'euros pour la recherche en oncologie. La poursuite de notre collaboration avec le FNR (*Fonds National de la Recherche*) est très importante et nous permet entre autres d'avoir un accès facilité à des relecteurs indépendants pour l'évaluation des projets de recherche.

Quelles sont vos priorités dans votre nouvelle fonction ?

Ma priorité principale est de poursuivre le travail formidable du Dr Bock et du conseil d'administration de la Fondation. Je suis honorée de pouvoir prendre le relais et espère remplir mes fonctions avec passion, intégrité et résolution. Et, renforcer la confiance sans cesse renouvelée de nos donateurs sans qui la Fondation n'existerait pas.

Comme déjà mentionné, je pense que nous devons continuer nos missions tout en gagnant en visibilité.

Depuis 25 ans, vous avez soutenu nos efforts. **Rien n'aurait été possible sans vous.**

Me



rci

**Pour vous, avec vous, grâce
à vous,** nous poursuivrons notre
engagement.



Vivre un jour dans
un monde sans cancer,
c'est l'espoir que nous
partageons tous.



Le Conseil d'Administration
et l'équipe de la Fondation Cancer

Légende de la photo: voir page 2

Rejoignez-nous
sur les réseaux sociaux

-  @fondationcancer
-  @relaispourlavieLuxembourg
-  @FondationCancer
-  fondationcancerluxembourg
-  Fondation Cancer Luxembourg
-  Fondation Cancer

**La Fondation Cancer,
pour vous, avec vous,
grâce à vous.**

**Prévenons tous ensemble les cancers.
Aidons les patients et leurs proches.
Faisons progresser la recherche.**

PERIODIQUE	
Envois non distribuables à retourner à: L-3290 BETTEMBOURG	PORT PAYÉ PS/172

Fondation Cancer
209, route d'Arlon
L-1150 Luxembourg

ERREURS A RECTIFIER

- Veuillez changer l'adresse :
.....
.....
.....
- Veuillez changer le nom de la personne de contact :
.....
.....
- Veuillez ne plus m'envoyer le périodique infocancer
Motif :

**Merci de bien vouloir découper et nous renvoyer
le coupon-adresse.**