

L'information scientifique de référence maintenant sur tablette et smartphone !



Téléchargez gratuitement
l'application sur App Store et Google Play.
Le 1^{er} numéro de *Pour la Science* est offert !



Avec l'application « Pour la Science », retrouvez dès leur sortie le mensuel *Pour la Science* à 5,49 € et son hors-série trimestriel *Dossier Pour la Science* à 5,99 € en version numérique optimisée pour tablette : lecture intuitive, sommaire interactif, contenus enrichis, feuilletage hors connexion, etc.



Flashez ce QR code avec votre mobile ou votre tablette pour télécharger immédiatement l'application.



Découvrez aussi l'application « Cerveau & Psycho » pour retrouver le magazine *Cerveau & Psycho* et son hors-série *L'Essentiel Cerveau & Psycho*

POINT DE VUE

Surtraitement des cancers : la face cachée du dépistage

Nombre de patients atteints de cancers précoces et peu évolutifs sont traités par chirurgie ou radiothérapie alors que la maladie n'est en aucun cas une menace.

Cyrille DELPIERRE et Pascale GROSCLAUDE

Le dépistage de certains cancers conduit inévitablement à une augmentation de l'incidence de ces maladies : plus on pratique de dépistages, plus on détecte de cancers. Cette évolution est en soi un progrès, car parmi les cancers diagnostiqués, beaucoup le sont à un stade précoce. Or les cancers de stade précoce sont moins graves, donc plus facilement curables.

Toutefois, en augmentant le nombre de cancers détectés, on accroît aussi le risque de traiter inutilement certaines personnes. Il devient alors important de faire accepter l'idée que, paradoxalement, dans l'intérêt de certains patients, on puisse décider de ne pas traiter immédiatement alors que le dépistage avait pour but d'anticiper le diagnostic. Une étude que nous avons récemment menée sur l'utilisation du test PSA dans le diagnostic précoce du cancer de la prostate illustre la situation.

Le test PSA consiste en un dosage, dans le sang, d'un marqueur spécifique d'un dysfonctionnement de la prostate, l'antigène prostatique spécifique ou PSA. Lorsque la concentration de PSA est supérieure à la normale, on pratique une biopsie de la prostate qui, seule, permettra de confirmer ou d'infirmer le cancer et son stade.

Tous les cancers de la prostate n'ont pas la même agressivité, et le dosage du PSA, comme beaucoup de tests de dépistage, détecte mieux les tumeurs qui évoluent lentement. Par conséquent, une part non

négligeable des tumeurs diagnostiquées après un test PSA sont peu évolutives, et l'on risque de diagnostiquer et de traiter un cancer qui ne se serait jamais manifesté ou, du moins, n'aurait pas causé le décès de la personne atteinte.

C'est en fait le cas dès que le temps entre le diagnostic et l'apparition des symptômes cliniques ou du décès dus au cancer est supérieur à l'espérance de vie. La personne est alors en risque de surtraitement, et ce risque de surtraitement devient une réalité si la personne est effectivement traitée pour un cancer qui n'aurait pas eu de conséquences

[sans cancer]. Néanmoins, s'il est facile de connaître l'espérance de vie en fonction de l'âge, l'impact des comorbidités – les autres maladies du patient (diabète, hypertension, etc.) – est difficile à quantifier, alors même que ces maladies risquent de réduire considérablement l'espérance de vie.

Le but de notre étude était d'estimer l'ampleur du surtraitement pour le cancer de la prostate en France, en tenant compte des comorbidités. Sur un échantillon de 1840 patients diagnostiqués en 2001, les proportions d'individus surtraités ont été estimées en comparant l'espérance de vie théorique, prenant en compte les comorbidités, à l'espérance de vie avec le cancer, à partir de plusieurs hypothèses issues de l'analyse de la littérature scientifique.

Parmi les 583 patients atteints de tumeurs au stade T1 (tumeurs précoces), 29,5 à 53,5 pour cent d'individus étaient en situation de surtraitement potentiel et, parmi eux, 9,3 à 22,2 pour cent étaient surtraités, selon les hypothèses choisies. De plus, entre 7,7 et 24,4 pour cent des patients ayant subi une ablation de la prostate et entre 30,8 et 62,5 pour cent de ceux ayant reçu une radiothérapie pouvaient être considérés comme surtraités.

Parmi les 1257 patients atteints de tumeurs au stade T2 (tumeurs plus avancées), 13 pour cent étaient en situation de surtraitement potentiel, et 2 pour cent avaient été surtraités. La présence d'une autre maladie augmentait considérablement

LE POINT ESSENTIEL DANS LE DÉBAT

autour de l'utilité du test PSA n'est pas tant le test lui-même que le choix d'une prise en charge appropriée.

graves. De fait, le traitement du cancer de la prostate, qu'il s'agisse de chirurgie ou de radiothérapie, est invasif et s'accompagne parfois d'effets secondaires tels que l'impuissance et l'incontinence. Il n'est donc pas toujours dans l'intérêt du patient de traiter une tumeur à faible risque de progression.

En l'absence de marqueurs permettant de repérer les tumeurs agressives, la principale difficulté du dépistage du cancer de la prostate réside dans l'évaluation du bénéfice pour le sujet en tenant compte des risques de surtraitement. Il est donc nécessaire de comparer l'espérance de vie avec cancer à l'espérance de vie théorique

ces proportions, les patients avec plus de deux comorbidités étant en situation de surtraitement potentiel dans presque la totalité des cas et réellement surtraités dans un tiers des cas.

Ainsi, notre travail a mis en évidence une proportion importante de surtraitements, surtout en cas de comorbidités. Et comme la proportion de cancers diagnostiqués à un stade précoce a encore augmenté, il est probable que le nombre de cancers à risque élevé de surtraitement ait lui aussi augmenté.

Ainsi, le point essentiel dans le débat autour de l'utilité du test PSA – et des dépistages en général – n'est pas tant le test lui-même que le choix d'une prise en charge appropriée. Si le dépistage conduit souvent à une amélioration de la prise en charge en permettant un diagnostic précoce, il augmente aussi la proportion

de cancers peu évolutifs diagnostiqués. Savoir les prendre en charge avec des procédures adaptées, moins agressives, en diminuant les effets secondaires délétères liés au traitement, sans pour autant réduire l'espérance de vie des patients, est le nouveau défi auquel est confronté le système de soins. Cette prise en charge adaptée peut ne pas être un traitement immédiat, mais se limiter à une surveillance permettant de proposer le traitement quand il sera opportun.

Dans notre étude, le fait que tous les patients à risque d'être surtraités ne le soient finalement pas est le signe de la prise en compte du risque de surtraitement par les médecins. Cette prise en compte reste toutefois à améliorer, car il demeure difficile de proposer aux patients une attitude non interventionniste et de la justifier : ils

considèrent le plus souvent qu'un cancer est une maladie grave nécessitant un traitement urgent.

L'adaptation des réponses thérapeutiques aux nouvelles formes de cancers serait facilitée si l'on changeait l'image de cette maladie dans la société, notamment en modifiant les messages véhiculés par les campagnes de promotion du dépistage, qui associent trop souvent un diagnostic précoce à un traitement immédiat. ■

Cyrille DELPIERRE est chargé de recherche à l'Inserm (U1027, Inserm-Université de Toulouse III). Pascale GROSCLAUDE est présidente du réseau français des registres de cancer.



Réagissez en direct à cet article sur www.pourlascience.fr

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Matières premières minérales : l'or noir du XXI^e siècle ?

L'exploitation des énergies renouvelables nécessite la construction d'installations gourmandes en minéraux – lesquels pourraient devenir aussi convoités que le pétrole.

Bruno GOFFÉ et Olivier VIDAL

Les sources d'énergie renouvelable semblent inépuisables : par exemple, la puissance solaire reçue en permanence par la surface de la planète et en théorie exploitable est de 125 000 térawatts, tandis que la consommation totale de l'humanité est estimée à 17 térawatts aujourd'hui et 35 térawatts en 2050. L'énergie solaire alimente directement les dispositifs photovoltaïques ou engendre les vents, qui font tourner les éoliennes, et les courants marins, exploités par les hydroliennes.

Cependant, ces flux sont intermittents et dilués dans l'espace. Leur exploitation

nécessite d'immenses et nombreuses installations terrestres ou maritimes, très consommatrices de matières premières d'origine minérale. Ces dernières n'imposeront-elles pas une nouvelle limitation ?

À l'exception de l'hydroélectricité et de la géothermie, l'exploitation des énergies renouvelables utilise aujourd'hui plus de matières minérales que celle des énergies fossiles ou nucléaire. C'est particulièrement vrai pour les éoliennes, dont les fondations, les mâts et les nacelles requièrent beaucoup de béton et d'acier : à production d'énergie équivalente, les modèles de dernière génération nécessitent 20 à 40 fois plus d'acier et 6 à 15 fois plus

de béton que l'EPR (*European pressurized reactor*, ou Réacteur pressurisé européen), le réacteur nucléaire le plus récent de l'entreprise Areva. Les matériaux employés pour les énergies renouvelables sont surtout le fer, le cuivre, l'aluminium, le béton (comprisant du ciment, du sable et des granulats), le verre (fabriqué à partir de sable et de divers minéraux) et les dérivés des hydrocarbures (résines, plastiques). On a aussi besoin, en moindre quantité, d'éléments peu abondants ou difficiles à extraire, tel l'indium pour les panneaux photovoltaïques ou les terres rares (néodyme, dysprosium) pour les générateurs électriques des éoliennes.