

LES CANCERS  
DE LA  
**PROSTATE**

COLLECTION **COMPRENDRE ET AGIR**

**FONDATION ARC**  
POUR LA **RECHERCHE**  
SUR LE **CANCER**



Reconnue d'utilité publique

# LES CANCERS DE LA **PROSTATE**

## REMERCIEMENTS

*Cette brochure a  
bénéficié du concours  
du Pr Jacques Irani,  
médecin au service  
d'urologie du CHU  
de Poitiers.*

*Les mots soulignés  
de pointillés sont définis  
dans le lexique.*

QU'EST-CE QU'UN CANCER ?  
4

QU'EST-CE QU'UN  
CANCER DE LA PROSTATE ?  
8

LES FACTEURS DE RISQUE  
12

LE DÉPISTAGE  
14

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC  
17

LES TRAITEMENTS  
22

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE  
32

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE  
36

LES CONTACTS  
41

# QU'EST-CE QU'UN CANCER ?

Première cause de mortalité en France, les cancers se développent à partir de cellules anormales qui se multiplient de manière incontrôlée au détriment de l'organisme. La mutation de certains gènes est à l'origine de leur apparition.

## La division cellulaire

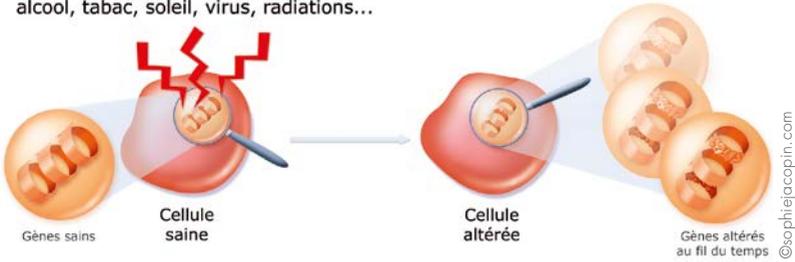
Chaque individu est constitué de près de 50 000 milliards de cellules organisées en tissus (tissu conjonctif, tissu épithélial, tissu nerveux, tissu musculaire) qui vont eux-mêmes former des organes (cœur, cerveau, poumon, peau...).

Chaque jour, au sein de chaque organe, des milliers de cellules vont se multiplier (par division cellulaire) et d'autres vont mourir. Ce renouvellement constant permet d'assurer le bon fonctionnement de l'organisme. Il est contrôlé par des milliers de gènes qui agissent ensemble pour « ordonner » aux cellules de se multiplier ou de mourir en fonction de la situation.

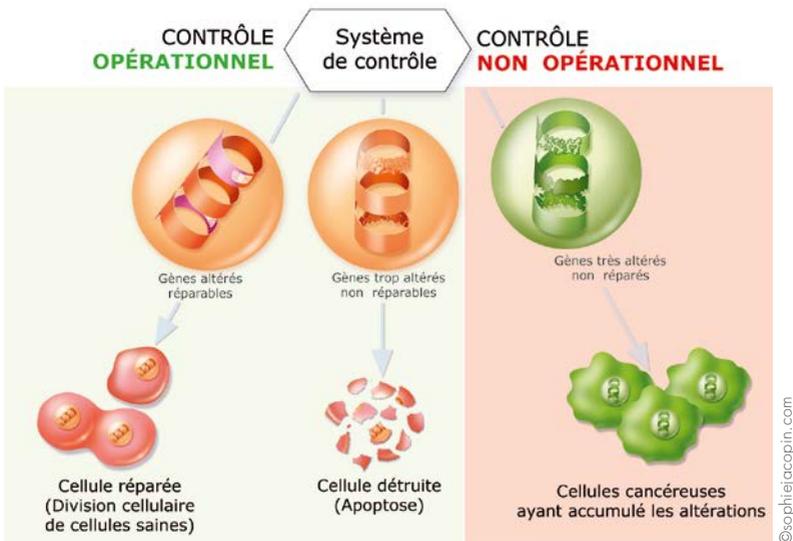
## Une orchestration précise qui se dérègle

Une agression extérieure (alcool, tabac, soleil, virus, radiations...) ou une prédisposition génétique peut être à l'origine d'altérations de l'ADN dont sont composés les gènes. Ces altérations vont parfois conduire à l'apparition de mutations. Heureusement, les cellules possèdent des systèmes de réparation qui permettent de repérer et de corriger ces anomalies.

Agressions extérieures :  
alcool, tabac, soleil, virus, radiations...



Lorsque les mutations sont trop importantes pour être réparées, la cellule va s'autodétruire, par apoptose. Mais parfois, ces systèmes de sécurité fonctionnent mal ou ne fonctionnent plus : la cellule va alors continuer à se multiplier malgré la présence de mutations non réparées. Si ces dernières touchent des gènes impliqués dans la régulation de la prolifération cellulaire ou de l'apoptose, la cellule peut rapidement se multiplier de manière incontrôlable, conduisant à la formation d'une tumeur.



QU'EST-CE QU'UN CANCER ?

Toutefois, en règle générale, une cellule ne devient pas cancéreuse lorsqu'elle possède une ou deux anomalies génétiques acquises. C'est l'accumulation de nombreuses altérations au cours du temps qui la conduit à acquérir les propriétés d'une cellule cancéreuse. Cela explique en partie pourquoi la fréquence des cancers augmente avec l'âge et avec la durée d'exposition à des agents mutagènes.

## Les caractéristiques d'une cellule cancéreuse

Les cellules susceptibles de conduire à la formation d'un cancer présentent plusieurs particularités :

- **elles sont immortelles** : en se multipliant activement sans jamais mourir, elles s'accumulent pour former une tumeur ;
- **elles n'assurent pas les fonctions des cellules normales dont elles dérivent** : une cellule de cancer du sein ne va pas assurer les fonctions d'une cellule mammaire normale ;
- **elles sont capables de détourner les ressources locales pour s'en nourrir** : les tumeurs développent souvent un réseau de vaisseaux sanguins qui leur permet d'être directement alimentées en oxygène, énergie et facteurs de croissance. Ce processus est nommé néoangiogenèse ;
- **elles sont capables d'empêcher les défenses immunitaires de l'organisme de les attaquer.**

**C'est l'accumulation de nombreuses altérations au cours du temps qui conduit la cellule saine à acquérir les propriétés d'une cellule cancéreuse.**

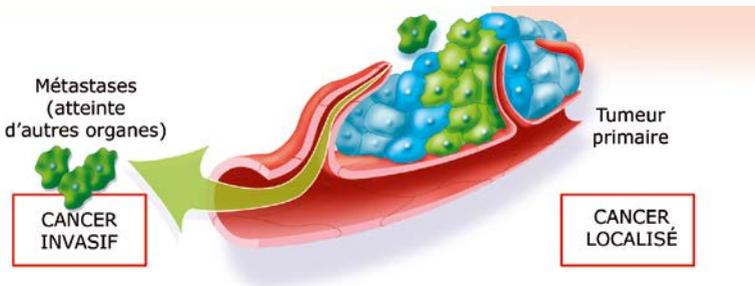
## L'évolution d'un cancer au sein de l'organisme

Au fur et à mesure du temps, les cellules cancéreuses continuent à accumuler des anomalies. Elles acquièrent ainsi de nouvelles propriétés qui vont leur permettre de se développer localement. Elles vont finir par envahir tous les tissus de l'organe dans lequel elles sont nées, puis par atteindre les tissus voisins : à ce stade, le cancer est dit « invasif ».

Par ailleurs, certaines cellules tumorales peuvent devenir mobiles, se détacher de la tumeur et migrer à travers les systèmes sanguin ou lymphatique pour former une tumeur secondaire ailleurs dans l'organisme. On parle de **métastase**.

 POUR EN SAVOIR PLUS, CONSULTEZ LA FICHE « COMBATTRE LES MÉTASTASES »

Les décès par cancer sont surtout dus aux dommages causés par les métastases. C'est pourquoi il est important de diagnostiquer précocement la maladie, avant sa dissémination dans l'organisme.



@sophiejacopin.com

# QU'EST-CE QU'UN CANCER DE LA PROSTATE ?

La prostate est une glande masculine dont la fonction principale est de produire un liquide qui entre dans la composition du sperme. Elle est le siège de développement d'un des cancers les plus fréquents chez l'homme.

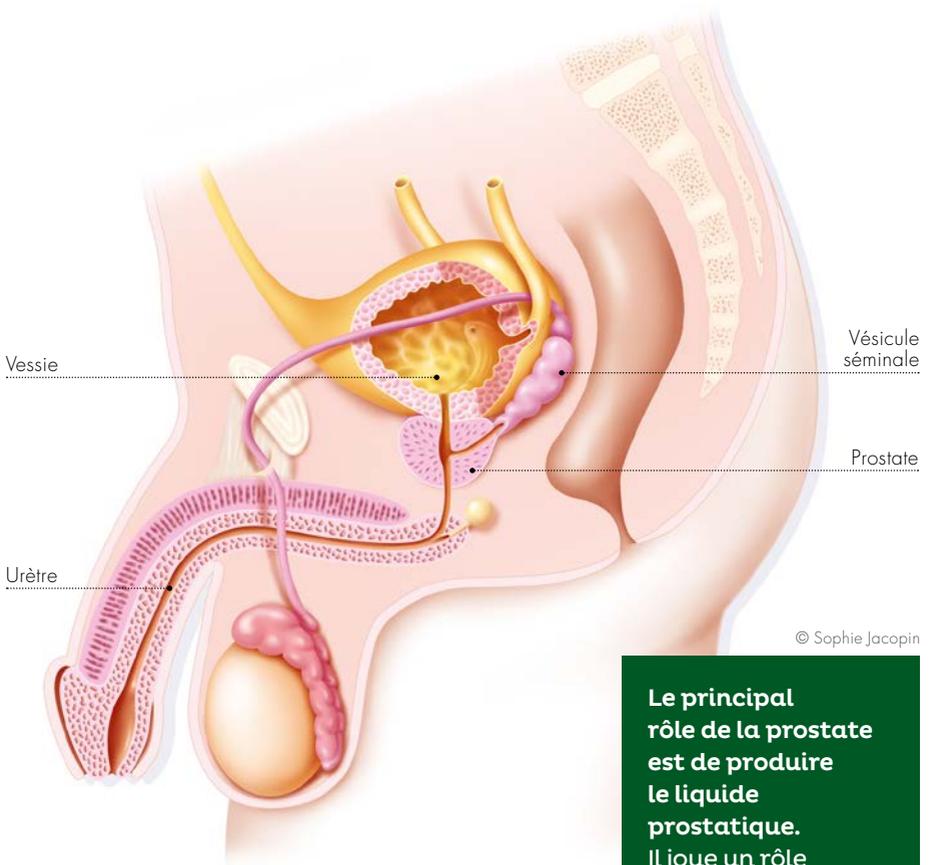
## Qu'est-ce que la prostate ?

La prostate est une glande masculine qui fait partie du système reproducteur masculin. Elle est située dans le petit bassin, juste sous la vessie et devant le rectum. Elle a la forme et la taille d'une châtaigne, et pèse 20 à 25 grammes. Elle est directement accessible à l'examen clinique par le toucher rectal.

Formé de quatre lobes (antérieur, médian, latéral, postérieur), cet organe est longé de chaque côté par les nerfs érecteurs, ou encore appelés bandelettes, qui sont indispensables à l'érection.

Son développement et son fonctionnement débutent à la puberté, sous la dépendance des hormones sexuelles masculines (ou androgènes). La plus importante de ces hormones est la testostérone, principalement produite par les testicules.

Le principal rôle de la prostate est de produire le liquide prostatique. Ce liquide, qui représente le tiers du volume du sperme, joue un rôle dans la survie, la maturation et la mobilité des spermatozoïdes, produits par les testicules.



Représentation de la prostate et de ses rapports avec les organes alentours.

**Le principal rôle de la prostate est de produire le liquide prostatique. Il joue un rôle dans la survie, la maturation et la mobilité des spermatozoïdes.**

## QU'EST-CE QU'UN CANCER DE LA PROSTATE ?

La prostate peut aussi exercer un effet indirect sur la fonction urinaire. Au carrefour des voies urinaires et génitales, elle est en effet traversée de haut en bas par l'urètre qui prend naissance à la base de la vessie et qui permet l'évacuation de l'urine et du sperme. Une augmentation de son volume peut donc comprimer les voies urinaires.

## Qu'est-ce que le cancer de la prostate ?

Le cancer de la prostate est une tumeur qui évolue généralement lentement, à partir de cellules de la glande prostatique devenues anormales. Selon l'avancée de la maladie, on parle de :

- **cancer localisé**, lorsque la tumeur est confinée à la prostate ;
- **cancer localement avancé**, lorsque la tumeur a commencé à toucher la capsule prostatique et les organes adjacents ;
- **tumeur avec atteinte ganglionnaire**, lorsque les ganglions lymphatiques de la région de la prostate sont atteints ;
- **cancer métastatique**, lorsqu'il s'est disséminé à d'autres organes distants.

Le cancer de la prostate est une tumeur qui évolue généralement lentement.

## LE PLUS FRÉQUENT DES CANCERS MASCULINS

Avec 56 800 nouveaux cas estimés en 2012 en France, le cancer de la prostate est le cancer le plus fréquent chez l'homme, avant celui du poumon ou le cancer colorectal. Il figure au troisième rang des causes de décès par cancer chez l'homme (8 900 par an).

Aujourd'hui, la majorité des diagnostics sont posés autour de l'âge de 70 ans. La majeure partie des décès sont quant à eux comptabilisés chez les patients de plus de 80 ans.

*Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012, InVS, Registres des cancers Francim, Inserm, Hôpitaux de Lyon, INCa, juillet 2013.*

Le cancer de la prostate ne doit pas être confondu avec l'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP), appelée également adénome prostatique. Cette pathologie peu grave est extrêmement fréquente chez les hommes de plus de cinquante ans ; elle entraîne des troubles de la fonction urinaire. L'adénome prostatique n'est pas

### L'HYPERTROPHIE BÉNIGNE DE LA PROSTATE (HBP), OU ADÉNOME PROSTATIQUE

une tumeur maligne et ne dégénère pas en cancer. En revanche, les deux maladies peuvent coexister chez un même patient.

# LES FACTEURS DE RISQUE

L'âge constitue le premier des facteurs de risque de cancer de la prostate mais l'hérédité et l'exposition à certains produits joueraient aussi un rôle dans la survenue de la maladie.

## L'âge<sup>1</sup>

Le cancer de la prostate est un cancer de l'homme âgé : il est exceptionnel avant l'âge de 45 ans, puis sa fréquence augmente régulièrement avec l'âge. Un diagnostic de cancer de la prostate sur cinq est posé entre 70 et 74 ans.

## Les facteurs génétiques<sup>1</sup>

L'origine ethnique a été identifiée comme étant un facteur de risque de développer un cancer de la prostate ; répandue en Europe du Nord et de l'Ouest, cette pathologie est moins fréquente au sein des populations d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique du Sud. Enfin, au sein de la population française, l'incidence de la maladie apparaît plus élevée chez les personnes d'origine antillaise.

Par ailleurs, un facteur héréditaire peut également être incriminé dans certains cas : une forme familiale de la maladie est suspectée lorsqu'au moins trois cas ont été diagnostiqués chez le père et/ou les frères d'une

1. G. Fournier et coll., « Cancer de la prostate. Épidémiologie. Facteurs de risques. Anatomopathologie », Encyclopédie Médico-Chirurgicale - Urologie. Elsevier-Masson, Paris. 2004.

même famille. On considère que 5 à 10 % des cas de cancers de la prostate diagnostiqués en France sont d'origine héréditaire.

Ainsi, le travail des chercheurs a déjà permis d'identifier des gènes dont les mutations prédisposeraient à ce type de cancer : RNase L, MSR1, ELAC2... De nombreux autres gènes seront sans doute encore mis en évidence par la recherche.

**Une consommation insuffisante en fruits et légumes, associée à une consommation trop élevée de graisses pourraient augmenter l'incidence de la maladie.**

## Le régime alimentaire<sup>2</sup>

Aujourd'hui, il est établi qu'une consommation excessive de graisses animales, notamment celles issues de viandes rouges, serait susceptible d'augmenter l'incidence de la maladie.

De même, une consommation insuffisante en fruits et légumes, associée à une consommation trop élevée de graisses pourraient augmenter le risque de développer un cancer de la prostate.

## Les facteurs environnementaux<sup>3</sup>

Certains environnements professionnels comme celui de l'agriculture semblent exposer les hommes à un sur-risque de cancer de la prostate : des polluants chimiques comme les pesticides, le cadmium, les hydrocarbures polycycliques aromatiques pourraient ainsi être impliqués, mais ces données demandent encore à être confirmées.

2. A. Valéri et coll., « Stratégies de diagnostic précoce et de prévention du cancer de la prostate », *Bulletin du Cancer* 2010 ; 97(12) : 1499-1515. 3. L. Multigner et coll., « Polluants environnementaux et cancer de la prostate : données épidémiologiques », *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2008 ; 36 (9) : 848-56.

# LE DÉPISTAGE

Le dépistage du cancer de la prostate n'est pas recommandé par les autorités de santé. Cependant, des examens peuvent être réalisés, au cas par cas, pour détecter précocement une tumeur, avant même qu'elle ne provoque de symptôme.

## Un dépistage qui n'est pas recommandé

En France, comme dans tout autre pays, les autorités de santé ne sont pas en mesure d'affirmer qu'un dépistage du cancer de la prostate ferait diminuer le nombre de décès liés à ce cancer. Les grandes études internationales présentent en effet des résultats contradictoires, qui peuvent s'expliquer par la nature des cancers de la prostate comme par le manque de fiabilité des examens actuellement disponibles pour la réalisation de ce dépistage : le toucher rectal et le dosage du PSA (voir ci-dessous).

Pour ces raisons, il n'existe pas de programme national de dépistage du cancer de la prostate s'adressant aux hommes de manière systématique. La réalisation d'un dépistage, même envisagée à l'échelle individuelle, n'est pas non plus recommandée.

### **DES TESTS DE DÉPISTAGE INSUFFISAMMENT FIABLES**

Le **toucher rectal** permet de repérer une grosseur suspecte ou une anomalie de consistance ou de texture de la prostate. Il est le plus souvent réalisé par le médecin traitant. Cependant, de telles anomalies ne sont pas systématiquement révélatrices d'une tumeur et leur absence n'exclut pas un risque de cancer. Le toucher rectal seul ne permet donc pas de confirmer la présence d'une anomalie cancéreuse.

Le dosage du PSA, réalisé parallèlement au toucher rectal, consiste à mesurer la concentration sanguine d'une protéine synthétisée par la prostate (l'antigène spécifique de la prostate) qui est normalement présente dans le sang. Son taux est généralement élevé en cas de cancer. Cependant, une inflammation, une infection urinaire, un long trajet en voiture, des rapports sexuels récents, une activité physique intense... peuvent également entraîner son augmentation. Le dosage de cette protéine ne suffit donc pas non plus à dépister un cancer de la prostate.

### **LA QUESTION DU SURDIAGNOSTIC ET DU SURTRAITEMENT**

Outre le fait que les examens utilisés peuvent faire suspecter à tort la présence d'un cancer de la prostate (faux positifs), le dépistage expose aussi au risque de diagnostiquer et traiter des cancers qui n'auraient pas eu d'impact sur la qualité et l'espérance de vie du patient : on parle de « surdiagnostic » et de « surtraitement ».

En effet, la majorité des cancers de la prostate évolue très lentement ; les symptômes ne surviennent en moyenne que 10 à 15 ans après l'apparition de la tumeur. Aujourd'hui, même si l'on dispose de critères d'agressivité permettant de classer un cancer de la prostate et donc de décider de la prise en charge la plus adaptée qui peut aller de la simple surveillance au traitement actif immédiat, il n'est pas possible de prédire avec certitude l'évolution sur plusieurs années.

Ainsi, lorsque se pose la question du dépistage du cancer de la prostate, il est essentiel de mesurer l'impact psychologique et physique (risque d'incontinence, d'impuissance, de troubles intestinaux...) que peuvent entraîner l'annonce de la maladie et les traitements.

Le dosage du PSA ne suffit pas  
à dépister un cancer de la prostate

LE DÉPISTAGE

©iStock / didesigne021



Le choix de réaliser les examens de dépistage doit être discuté avec le médecin traitant.

## Le dépistage, un choix à faire avec son médecin

Malgré le fait que le dépistage ne soit pas recommandé, la détection et le traitement précoce d'un cancer qui serait devenu agressif augmentent les chances de guérison et permet aux médecins de proposer une prise en charge thérapeutique moins lourde que si elle avait été mise en place à un stade tumoral plus avancé. Ainsi, certains hommes peuvent considérer que le dépistage est nécessaire. Le choix de le réaliser doit alors être discuté avec le médecin traitant, qui est en mesure d'exposer clairement les avantages et les inconvénients d'une telle démarche.

# LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

Si les examens de dépistage ou d'autres symptômes laissent suspecter la présence d'un cancer de la prostate, le médecin propose au patient des examens spécifiques. Ils permettront d'établir un diagnostic et d'évaluer l'état d'avancement de la maladie.

## Les symptômes

Dans la plupart des cas, le cancer de la prostate est une tumeur qui évolue lentement. Pendant de nombreuses années, il entraîne peu ou pas de manifestations cliniques.

À un stade plus avancé, des troubles urinaires apparaissent : difficultés à uriner, fréquence exagérée des envies d'uriner avec émission d'un faible volume, rétention des urines pouvant entraîner une infection... Ces symptômes sont dues à la compression de l'urètre par la tumeur au sein de la glande prostatique.

Bien plus rarement, la tumeur peut progresser vers l'arrière et comprimer le côlon, provoquant également des perturbations digestives : constipation, faux besoins d'aller à la selle.

Enfin, l'atteinte des ganglions lymphatiques situés à proximité de la prostate peut engendrer une sensation de gêne ou des douleurs.

À un stade très évolué, des métastases peuvent apparaître, majoritairement au niveau des os. Elles entraînent des douleurs, des compressions de la moelle épinière et peuvent provoquer des fractures par augmentation de la fragilité osseuse. Plus rarement, ces métastases se développent au niveau des ganglions, des poumons ou du foie.

## LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

Aujourd'hui, le diagnostic est souvent porté à un stade précoce où les douleurs et autres symptômes sont absents et les perspectives de guérison sont bonnes. Par ailleurs, des symptômes liés à un adénome prostatique concomitant, mais sans lien avec la présence d'un cancer, peuvent se manifester. C'est la raison pour laquelle des examens doivent être conduits.

## Le diagnostic

La première étape du diagnostic repose sur un examen clinique, le toucher rectal et la répétition du dosage du PSA (voir « Le dépistage », page 14).

Lorsque le toucher rectal est anormal, une biopsie est préconisée, indépendamment du taux de PSA mesuré. S'il est élevé, le médecin proposera la plu-

part du temps de renouveler le dosage à quelques semaines d'intervalle : la cinétique d'évolution du marqueur permet d'évaluer celle de l'anomalie qui la provoque. Si ce premier taux de PSA est confirmé par un deuxième dosage, la réalisation d'une biopsie est justifiée.

**La biopsie prostatique est l'examen complémentaire de référence.**

Elle permet de mettre au jour la présence de cellules cancéreuses.

### LA BIOPSIE PROSTATIQUE

Il s'agit de l'examen complémentaire de référence. Elle consiste à introduire une fine aiguille dans la prostate, via le rectum, afin de prélever une douzaine de fragments prostatiques à différents endroits de la glande. Ces échantillons sont ensuite analysés par microscopie afin de rechercher la présence de cellules cancéreuses.

En pratique, ce prélèvement demande une quinzaine de minutes : il est réalisé dans le cadre de soins externes souvent sous anesthésie locale. Plus rarement, il demande une chirurgie ambulatoire. Un lavement rectal est nécessaire avant le début de l'intervention. Durant le prélèvement, le geste de l'opérateur est guidé par un appareil appelé sonde d'échographie endorectale.

Si la biopsie ne met pas de cellules cancéreuses en évidence, c'est qu'il n'y a pas de cancer ou qu'il n'a pas pu être décelé grâce aux prélèvements (faux négatif). Un suivi est alors planifié : selon les cas, la réalisation d'un dosage du taux de PSA ou d'une nouvelle biopsie est envisagée ultérieurement. En cas

d'évolution, une IRM peut être programmée avant de pratiquer une nouvelle biopsie.

Si la biopsie met en évidence la présence de cellules cancéreuses, le diagnostic de cancer est confirmé. Des examens complémentaires peuvent alors être prescrits. Leur objectif est de déterminer la structure de la tumeur et son degré d'évolution et d'agressivité. Ces éléments sont essentiels pour déterminer le traitement le plus approprié à chaque patient.

L'observation microscopique des échantillons prélevés lors de la biopsie permet d'établir un indice pronostique de l'agressivité de la tumeur. Il est appelé score de Gleason. Il varie entre 2 pour les formes les moins agressives, et 10 pour les formes les plus agressives. Plus ce score est élevé et plus le bilan d'extension s'avère nécessaire.

**L'observation au microscope des échantillons prélevés lors de la biopsie permet d'établir un indice pronostique de l'agressivité de la tumeur.**

## Les examens du bilan d'extension

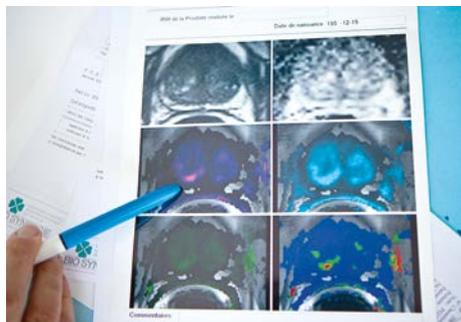
• Selon les caractéristiques propres au patient et à sa tumeur, la tomodensitométrie et/ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et/ou la scintigraphie osseuse seront prescrites à l'issue des résultats de la biopsie.

### **L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE (IRM)**

L'IRM est une technique d'investigation qui permet d'obtenir, grâce à l'utilisation d'un champ magnétique, des coupes anatomiques de la prostate dans les trois plans de l'espace. Seules les régions de la prostate et du pelvis sont généralement examinées. Dans certains cas, une sonde peut être introduite dans le rectum du patient afin de pratiquer une IRM dite endorectale. Elle permet d'obtenir des images plus précises du contour de la prostate afin de déceler une extension extraprostatique du cancer.

L'IRM est parfois utilisée pour rechercher des métastases osseuses dans tout l'organisme lorsque le cancer apparaît très avancé.

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC



**L'IRM permet d'obtenir plusieurs coupes de la prostate et de déceler des anomalies non visibles par des radiographies classiques ou un scanner.**

Dans certains cas, une IRM endorectale est pratiquée afin de déceler une extension extraprostatique du cancer.



### LA TOMODENSITOMÉTRIE OU SCANNER

La tomodensitométrie, ou scanner à rayons X, est un examen radiologique qui permet d'obtenir des coupes très fines de la prostate et des organes voisins sous forme d'images numériques. Elle permet de déterminer l'extension de la tumeur aux ganglions pelviens et abdominaux.

### LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE

Lorsque le risque d'évolution du cancer de la prostate est important, une scintigraphie osseuse est réalisée pour rechercher des métastases osseuses, c'est-à-dire la présence de cellules tumorales ayant migré de la prostate vers l'os.

## Les stades de la maladie

Le score de Gleason obtenu par la biopsie et les examens d'imagerie permet, *in fine*, de préciser l'avancée de la maladie. On distingue globalement cinq groupes de tumeurs :

- **les tumeurs localisées à faible risque** : ce sont des tumeurs peu agressives (score de Gleason  $\leq 6$ ) touchant un seul lobe prostatique, de très petites tailles et associées à un taux de PSA faible ( $< 10$  ng/ml) ;
- **les tumeurs localisées à risque intermédiaire** : ce sont des tumeurs moyennement agressives (score de Gleason  $\leq 7$ ) ou restant localisées à un seul lobe, ou encore associées à un taux de PSA moyen (10-20 ng/ml) ;
- **les tumeurs localisées à haut risque** : il s'agit de tumeurs agressives (score de Gleason  $> 7$ ) ou étendues à plusieurs lobes prostatiques, ou encore associées à un taux de PSA élevé ( $> 20$  ng/ml) ;
- **les cancers localement avancés** : il s'agit des tumeurs ayant franchi la capsule prostatique ou les organes adjacents ;
- **les cancers ayant atteints les ganglions lymphatiques et les cancers métastatiques.**

Cette classification permet d'orienter le patient vers la prise en charge la plus adaptée à sa maladie.

# LES TRAITEMENTS

Plusieurs options thérapeutiques sont possibles et choisies en fonction de l'âge du patient, de son état général ainsi que du degré d'évolution du cancer, localisé ou métastatique.

À l'issue du bilan d'extension, la stratégie de prise en charge la plus adaptée est définie par l'équipe médicale lors de la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) qui rassemble plusieurs spécialistes (oncologue médical, chirurgien, radiothérapeute, etc). L'âge et l'état général du patient, les caractéristiques de la prostate et de sa tumeur sont pris en considération et confrontés aux recommandations les plus récentes. L'option thérapeutique privilégiée est ensuite présentée au patient lors d'une consultation spécifique et décidée d'un commun accord avec lui. Les informations sont rassemblées dans un document écrit, appelé programme personnalisé de soins (PPS), et remis au patient et à son médecin traitant.

## La surveillance active

Lorsque la tumeur est asymptomatique et considérée à évolution lente, l'alternative d'un report du traitement et d'une surveillance active est de plus en plus souvent envisagée. L'objectif est d'éviter des traitements lourds et leurs effets secondaires à des personnes pour lesquelles le risque d'évolution de la maladie est faible. Le choix du traitement du cancer de la prostate localisé ne prend pas uniquement en compte les caractéristiques de la tumeur mais aussi celles du patient : son âge, ses éventuelles pathologies concomitantes, mais également ses préférences.

La surveillance active est toujours décidée avec l'accord du patient, une fois que les intérêts et les limites de cette option lui ont été présentés.

Le patient est alors suivi régulièrement. La fréquence de la surveillance est définie par l'équipe et repose sur plusieurs examens : toucher rectal, dosage du PSA et biopsie prostatique. Si des symptômes ou des signes d'évolution sont repérés, un traitement est proposé.

Pour les patients ayant une tumeur localisée et qui choisissent un traitement immédiat plutôt qu'une surveillance active, deux options existent : la prostatectomie totale ou la radiothérapie. Pour les tumeurs à faible risque, la curiethérapie peut aussi être proposée en alternative. Les avantages et inconvénients de chaque technique sont systématiquement présentés par le médecin et discutés avec le patient.

## La prostatectomie totale

La prostatectomie totale correspond à l'ablation chirurgicale de la prostate ainsi que des tissus voisins. Elle peut être pratiquée par voie classique (incision de l'abdomen) appelée aussi laparotomie ou par cœlioscopie. Cette technique chirurgicale mini-invasive consiste à effectuer au niveau de l'abdomen de petites incisions permettant d'introduire des instruments chirurgicaux.

L'opération a lieu sous anesthésie générale. Elle débute généralement par un curage ganglionnaire : des ganglions lymphatiques adjacents de la prostate sont prélevés au début de l'opération et analysés immédiatement par microscopie. Ils permettront d'orienter la prise en charge ultérieure.

La prostate est ensuite entièrement retirée. En fin d'opération, une sonde urinaire est positionnée pour faciliter l'évacuation des urines durant les premiers jours après l'opération.

La prostatectomie nécessite une hospitalisation d'une semaine environ.

Parallèlement, les ganglions lymphatiques retirés sont analysés : s'ils révèlent la présence de cellules cancéreuses, cela indique que le cancer s'est probable-

**LES TRAITEMENTS**

ment disséminé à d'autres organes. Dans ce cas, le patient doit suivre un traitement complémentaire afin d'en limiter l'extension (radiothérapie, chimiothérapie ou hormonothérapie).

**LES EFFETS SECONDAIRES**

Au cours de cette intervention, les nerfs qui contrôlent l'érection et le sphincter urinaire qui assure la continence peuvent être touchés. Les dysfonctions érectiles et des troubles urinaires sont donc les principales complications de cette opération.

L'incontinence est fréquente tout de suite après l'opération mais elle régresse progressivement durant les six mois suivant l'opération. L'incontinence permanente est rare ; toutefois, de petites fuites urinaires peuvent persister. En cas de fuites au goutte-à-goutte, peu abondantes, des coquilles absorbantes discrètes à coller dans le slip peuvent en limiter les conséquences.

Les troubles de l'érection sont plus fréquents, notamment chez les sujets les plus âgés ou ayant une tumeur volumineuse. Près de 95 % des patients sont concernés immédiatement après l'opération. Dans les mois qui suivent, il est fréquent que ces troubles s'atténuent, au moins partiellement. Dans les cas où les troubles fonctionnels sont trop gênants, des traitements peuvent être proposés. Parallèlement, la prostatectomie totale supprime définitivement l'éjaculation, même si l'orgasme est conservé.

De la même façon que pour l'incontinence, les troubles érectiles régressent progressivement durant les deux premières années suivant l'opération. En cas de persistance à long terme, même partielle, des traitements spécifiques peuvent alors être proposés au patient.

## La radiothérapie externe

La radiothérapie est un traitement qui utilise des rayons de forte énergie : focalisés sur la tumeur, ils permettent de détruire les cellules cancéreuses. Elle est proposée à tous les stades de la maladie, seule ou en association avec un traitement par hormonothérapie.

Un traitement par radiothérapie consiste à administrer une dose définie de rayons délivrée de façon fractionnée, cinq jours par semaine pendant environ sept à huit semaines.

Chaque séance dure une quinzaine de minutes au cours de laquelle le patient est allongé sur une table. Au cours de la première séance, dite séance de planification, sont réalisés les réglages qui permettront de déterminer avec précision les modalités d'irradiation à reproduire lors des séances ultérieures. À chacune d'entre elles, la source de rayonnement sera focalisée sur le volume tumoral de la même façon, afin de délivrer avec précision la dose déterminée au niveau de l'organe.

La radiothérapie consiste à administrer au patient des rayons à forte énergie qui détruisent la tumeur.

### LES EFFETS SECONDAIRES

La radiothérapie est en général bien tolérée mais elle s'accompagne souvent d'une fatigue physique.

Quelques effets secondaires immédiats peuvent apparaître, notamment au niveau cutané : sécheresse de la peau, perte de sensibilité, irritations ou brûlures de type coup de soleil. L'utilisation d'un savon surgras est recommandée. Le radiothérapeute peut prescrire une crème spécifique en cas d'irritation.

**Ce traitement est en général bien toléré mais il s'accompagne souvent d'une fatigue physique.**

À plus long terme, la répétition des séances peut être à l'origine d'une irradiation des organes voisins de la prostate, notamment du rectum et de la vessie. Des complications rectales, comme des selles sanglantes ou des ulcérations, peuvent alors survenir au-delà des six à huit semaines de traitement. De la même façon, des complications vésicales avec, dans certains cas, l'apparition d'irritations, d'infections urinaires, de brûlures lors de l'émission de l'urine, ou encore d'incontinence peuvent apparaître. Elles sont souvent transitoires. Des coquilles absorbantes peuvent être utilisées.

La dysfonction érectile fait également partie des effets secondaires rapportés par 10 à 50 % des patients. Les médecins peuvent proposer au cas par cas des traitements pour soulager ces effets secondaires.

## La curiethérapie interstitielle (appelée également brachythérapie)

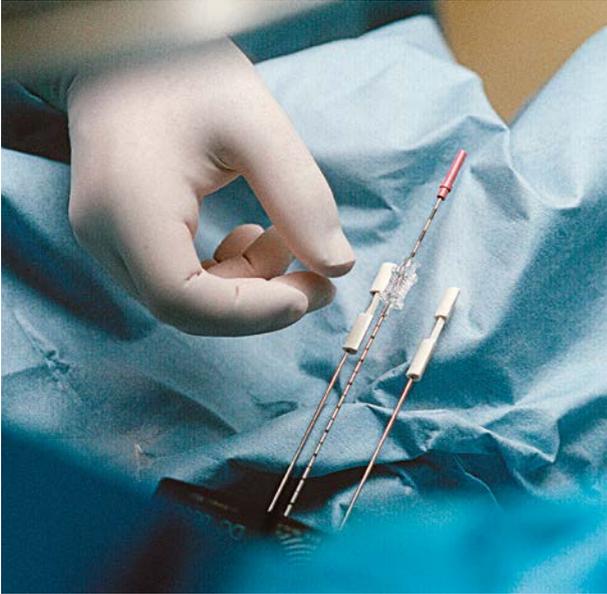
La curiethérapie est une méthode de radiothérapie par laquelle les rayonnements sont délivrés localement grâce à l'implantation de grains d'iode radioactifs au niveau du tissu prostatique, à travers le périnée. Elle est proposée au patient atteint d'un cancer de la prostate localisé à risque faible ou modéré.

L'implantation est pratiquée au bloc opératoire sous anesthésie générale. L'opération, qui dure près de deux heures, nécessite une hospitalisation de trois jours environ. Elle est faite sous contrôle échographique en insérant des aiguilles à travers le périnée jusqu'à la prostate. Celles-ci vont permettre de déposer les grains radioactifs au contact de la tumeur. Les aiguilles sont ensuite retirées et les grains radioactifs laissés en place durant plusieurs mois.

### LES EFFETS SECONDAIRES

À court terme, la curiethérapie entraîne un risque d'inflammation locale au niveau de la vessie ou du rectum, provoquant parfois des saignements ainsi que des troubles urinaires. Ces manifestations peuvent persister à plus long terme. On estime que le risque de dysfonction érectile concerne un tiers des patients environ.

La curiethérapie est une méthode de radiothérapie par laquelle les rayonnements sont délivrés localement.



La curiethérapie consiste à implanter chirurgicalement une source radioactive dans le tissu prostatique pour détruire directement la tumeur.

L'implantation dure près de deux heures et est pratiquée **au bloc opératoire sous anesthésie générale.**

Des traitements spécifiques peuvent être proposés aux patients dont les tumeurs ont provoqué l'apparition de métastases au niveau osseux. Ils réduisent l'incidence de la maladie sur la fragilité osseuse et limitent les fractures et la compression de la moelle osseuse qui lui sont liées. Deux familles de produits existent : les bisphosphonates (acide zolédronique, clodronate) et plus récemment le dénosumab.

## LE TRAITEMENT DES MÉTASTASES

## L'hormonothérapie

Les cellules cancéreuses, qui sont dérivées des cellules normales de la prostate, sont sous la dépendance directe des hormones masculines appelées androgènes. La première d'entre elles, la testostérone, est essentiellement produite par les testicules et, à un moindre niveau, par les glandes surrénales. L'hormonothérapie consiste à contrer l'action des hormones masculines favorisant la croissance des cellules cancéreuses.

En pratique, l'hormonothérapie est systématiquement prescrite chez les patients souffrant de tumeurs localement avancées ou métastatiques, seule ou en association avec un autre traitement. Elle peut être aussi envisagée pour le traitement de tumeurs localisées à risque élevé, en combinaison avec une radiothérapie.

### LE TRAITEMENT CHIRURGICAL OU PULPECTOMIE

Cette opération consiste à supprimer 95 % de la sécrétion de testostérone de l'organisme en retirant les testicules. En pratique, elle n'est aujourd'hui proposée qu'à certains hommes n'ayant plus d'activité sexuelle.

L'opération est pratiquée sous anesthésie locale, loco-régionale ou générale. Le chirurgien incise les bourses pour en retirer la pulpe testiculaire ou le testicule entier.

Elle permet au patient d'éviter de suivre un traitement médicamenteux à vie, mais elle entraîne toutefois une stérilité permanente.

### LES TRAITEMENTS MÉDICAMENTEUX

Cette méthode repose sur l'utilisation de trois classes de médicaments : les agonistes ou antagonistes de la LHRH, les antiandrogènes périphériques et les œstrogènes. Ces traitements sont généralement utilisés de façon continue sur deux à trois ans. Dans certains cas, un traitement intermittent est envisagé : une alternance entre quelques mois de traitement et quelques mois sans traitement est proposée afin de diminuer les effets secondaires. Dans les cas de cancers métastatiques le traitement peut être prescrit à vie.

#### • Les analogues et les antagonistes de la LHRH

La sécrétion de testostérone par les testicules est régie par une autre hormone sécrétée par l'hypophyse et qui porte le nom de LHRH. Les analogues de la LHRH et les antagonistes de la LHRH sont deux familles de médicaments qui, par un mécanisme complexe, permettent *in fine* de réduire la production de testostérone par les testicules. Il en résulte une très forte diminution de la masse tumorale après quelques semaines de traitement.

Le dégarélix est le seul antagoniste de la LHRH disponible actuellement. Les agonistes de la LHRH sont la buséreléline, la goséreléline, la leuproréline et la triptoréline.

#### • Les œstrogènes

Aujourd'hui, un seul œstrogène est utilisé en France de façon marginale dans le traitement du cancer de la prostate : le diéthylstilbestrol. Il s'emploie peu et uniquement lorsque le cancer ne répond plus aux traitements médicamenteux précédents. Le diéthylstilbestrol inhibe la sécrétion de LHRH puis, indirectement, celle de testostérone par les testicules. Il s'oppose également aux effets des androgènes produits par les glandes surrénales.

La mise en place de ce traitement s'accompagne systématiquement d'impuissance, de gynécomastie, d'une diminution de la pilosité et du volume des testicules. Il peut être aussi à l'origine d'accidents cardiovasculaires graves d'où la nécessité d'une surveillance cardiaque accrue.

#### • Les antiandrogènes

Ces médicaments agissent en bloquant directement l'action des androgènes au niveau de la prostate. Ils empêchent ainsi totalement la stimulation de la tumeur par la testostérone, qu'elle provienne des testicules ou des glandes surrénales.

Les antiandrogènes disponibles sont le bicalutamide, le cyprotérone, le flutamide et le nilutamide. Pendant le premier mois de traitement par hormonothérapie, les analogues de la LHRH et les antiandrogènes sont associés afin de réaliser un blocage androgénique total.

**LES TRAITEMENTS****• La résistance à l'hormonothérapie par médicaments**

Après plusieurs semaines ou plusieurs années, la tumeur développe des mécanismes de résistance et les médicaments précédents deviennent inefficaces. Le mécanisme biologique responsable de cette adaptation a été compris récemment. Plusieurs nouveaux médicaments d'hormonothérapie ont été développés ; ils s'attaquent aux voies qui permettent à la tumeur de contourner le traitement initial d'hormonothérapie. L'abiratérone et l'enzalutamide font partie de cette vague d'innovation. Comme pour tous les nouveaux médicaments de cancérologie, ils ne sont pas encore prescrits d'emblée, mais en deuxième intention chez les patients pour lesquels le traitement par chimiothérapie ne marche pas ou plus. Cependant, des études cliniques sont en cours pour évaluer leur efficacité dans des contextes plus précoces, par exemple à la place de la chimiothérapie.

**LES EFFETS SECONDAIRES**

La plupart des effets indésirables sont communs à tous les traitements d'hormonothérapie : les plus fréquemment rencontrés sont les bouffées de chaleur, la disparition de la libido, une dysfonction érectile, une prise de poids et une perte de masse osseuse avec risque d'ostéoporose. Les antiandrogènes provoquent aussi fréquemment une gynécomastie (léger développement des glandes mammaires) et une sensibilité des seins. Ces effets secondaires sont définitifs (en cas de castration chirurgicale) ou persistent pendant toute la durée du traitement (en cas d'hormonothérapies médicamenteuses par exemple). Beaucoup peuvent néanmoins être soulagés par des traitements spécifiques.

## La chimiothérapie

• La chimiothérapie est le traitement de référence des cancers de la prostate métastatiques, devenus résistants à l'hormonothérapie. En effet, le traitement au long cours par hormonothérapie chimique incite progressivement la

tumeur à s'adapter et à échapper au blocage hormonal. Après plusieurs mois à quelques années, ce traitement devient totalement inefficace. On parle alors de cancer de la prostate résistant à la castration. La maladie doit alors être traitée par chimiothérapie.

Le recours à ces agents anticancéreux vise à détruire les cellules tumorales ou à les empêcher de proliférer.

La principale molécule utilisée est le docétaxel. Elle est prescrite selon un protocole de dix cures espacées de 21 jours.

Récemment, plusieurs molécules innovantes ont été développées, destinées à traiter les patients souffrant de cancer métastatique.

Ainsi, une nouvelle chimiothérapie, le cabazitaxel, est disponible pour les patients qui ne répondent plus au premier traitement de chimiothérapie. Il permet d'améliorer significativement le pronostic de la maladie. Il pourrait prochainement être proposé en alternative au docétaxel dès qu'un traitement par chimiothérapie est nécessaire. Comme le docétaxel, ce traitement est prescrit en cures espacées de 21 jours.

### LES EFFETS SECONDAIRES

Les principaux effets indésirables du docétaxel sont une altération du tube digestif pouvant aller de la bouche à l'anus et se manifestant par des ulcérations buccales, des nausées, des vomissements, des diarrhées ou une constipation. Troubles cutanés, chute des cheveux et modification de la formule sanguine sont également possibles. La plupart de ces effets secondaires peuvent être prévenus par la mise en place d'un traitement adapté.

Le cabazitaxel peut entraîner des diarrhées, une fatigue ainsi qu'une baisse du nombre de globules blancs, favorisant l'apparition d'infections.

**La chimiothérapie est le traitement de référence des cancers de la prostate métastatiques devenus résistants à l'hormonothérapie.**

# VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE

Pendant et après la maladie, le corps médical aide le patient à se réappropriier son quotidien, notamment afin d'accepter les conséquences fonctionnelles urinaires et sexuelles des traitements.

## Les retentissements psychologiques

Après le choc lié à l'annonce de la maladie, il est important pour le patient de s'impliquer progressivement dans sa prise en charge. Ne pas perdre pied et éviter les baisses de moral contribuent en effet à l'efficacité des traitements. Dans cet objectif, le soutien des proches est important, ainsi que celui du personnel soignant qui peut entendre les inquiétudes et répondre aux interrogations exprimées.

Plusieurs dispositifs extérieurs à la famille et à l'équipe soignante peuvent également aider le patient à accepter la maladie et à y faire face : il peut, par exemple, échanger avec un psychologue ou psycho-oncologue. Il est généralement possible de les rencontrer au sein même des services d'oncologie. Dans le cas contraire, il ne faut pas hésiter à demander conseil à l'équipe médicale. Parallèlement, le recours aux associations de patients peut être très précieux. Ces structures proposent souvent des permanences téléphoniques ou des groupes d'échange permettant aux patients ou aux proches de dialoguer avec des personnes touchées directement ou indirectement par le cancer.

## Le suivi après le traitement

- 

Des visites de contrôle sont programmées à l'issue du traitement. En règle générale, il s'agit de bilans médicaux comprenant un examen clinique et un dosage du PSA ainsi que des examens d'imagerie, lorsqu'ils sont jugés nécessaires.

Ils sont planifiés tous les six mois pendant les cinq premières années, puis annuellement durant la quinzaine d'années suivante. Leur but est de surveiller la tolérance à long terme aux traitements, l'apparition d'une éventuelle récurrence de la maladie, ou encore la survenue d'un autre cancer. Les premières années de surveillance sont assurées par l'urologue qui passe progressivement le relais au médecin traitant.

Dans le cas où un des examens révèle une anomalie, une prise en charge appropriée sera proposée au patient.

**Plusieurs visites de contrôle sont programmées à l'issue du traitement afin de surveiller la tolérance à long terme aux traitements, l'apparition d'une éventuelle récurrence de la maladie, ou encore la survenue d'un autre cancer.**

## La sexualité

- 

Un grand nombre de patients opérés ou traités par médicaments souffrent de dysfonction érectile qui s'atténue avec le temps. Par ailleurs, des troubles de l'éjaculation et de la libido peuvent accompagner ce traitement. Ces troubles sont expliqués au patient avant la mise en route de la thérapie pour anticiper les retentissements psychologiques et pour qu'il puisse en parler à son ou sa conjoint(e). Dans tous les cas, au moment de la survenue de ces effets secondaires, une prise en charge médicamenteuse peut être proposée dans une majorité de cas pour améliorer ou faire disparaître les symptômes. Celle-ci est mise en place en fonction des attentes du patient. Pour une prise en charge adéquate, il ne faut pas hésiter à en parler avec son médecin.

Malgré l'assistance médicale possible, ces effets secondaires sont souvent un aspect délicat à vivre et à accepter pour le patient qui se sent bien souvent

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE

La pratique d'une activité physique adaptée favorise la récupération liée à la fatigue et peut améliorer la qualité de vie pendant les traitements.



©Burger/Phanie

©Burger/Phanie



Un professionnel spécialisé en alimentation -santé pourra proposer au patient un modèle alimentaire adapté

Pour toutes les questions relatives à la vie pendant et après la maladie, **il ne faut pas hésiter à demander conseil à l'équipe médicale.**



atteint dans sa virilité. En conséquence, il peut éprouver le besoin de recourir à un accompagnement psychologique et/ou à une consultation spécialisée auprès d'un sexologue, seul et/ou avec son ou sa partenaire. L'ensemble de ces moyens sont autant de solutions pour retrouver une vie sexuelle satisfaisante après un cancer de la prostate.

## Adapter ses habitudes de vie

Durant tout le temps de la maladie, le sport peut constituer une aide précieuse au patient. La pratique d'une activité physique adaptée favorise la récupération liée à la fatigue et peut améliorer la qualité de vie pendant les traitements. Des éducateurs sportifs ou médico-sportifs sont présents dans certains établissements hospitaliers. Si non, il ne faut pas hésiter à demander conseil à l'équipe médicale.

À l'issue du traitement, il est aussi recommandé de continuer à pratiquer une activité physique le plus régulièrement possible.

Les activités recommandées peuvent être des activités de loisir (marche, vélo, natation...), mais aussi des occupations de la vie quotidienne telles que le jardinage, le bricolage, le ménage...

Il est également recommandé d'opter pour une alimentation plus diversifiée et équilibrée avec des apports suffisants en fruits et légumes, une consommation privilégiée de poissons et de viandes maigres au détriment des viandes rouges, de la charcuterie et des aliments riches en graisses.

Un professionnel de santé spécialisé en alimentation-santé (nutritionniste, diététicien) peut être consulté. Il pourra proposer un modèle alimentaire adapté à l'état de santé du patient en prenant en considération ses habitudes et préférences.

# LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE

La recherche a pour objectif d'améliorer la prise en charge des cancers de la prostate, tant au niveau des traitements que de la qualité de vie. Les principales avancées récentes ont été faites en faveur des tumeurs métastatiques. Par ailleurs, un des enjeux principaux est aujourd'hui de proposer une méthode de dépistage plus fiable et de mieux caractériser l'évolution des tumeurs.

## Prédire et pronostiquer

Le dosage du taux de PSA est une méthode peu sensible pour dépister un cancer de la prostate. Aujourd'hui, de nombreuses équipes de recherche essaient de développer une alternative. Deux nouveaux dosages biologiques sont à l'étude pour affiner le diagnostic :

- le PSA se présente sous plusieurs formes dans le sang (libre, liée à des composants sanguins...). À partir des taux de ces différentes formes, un modèle mathématique calcule le Prostate Health Index (phi). Cet indicateur serait environ deux fois plus sensible que le dosage simple du PSA pour détecter un cancer de la prostate ;
- le Prostate Cancer Antigen 3 (PCA3) est un biomarqueur détectable à partir d'une analyse d'urine. Ce marqueur est associé à un gène exprimé en plus grande quantité dans les cellules cancéreuses ; l'élévation du taux urinaire de ce marqueur serait corrélée à un risque accru de cancer.

Des chercheurs proposent également d'associer le dosage du PSA dans le sang à la recherche de marqueurs génétiques afin d'identifier les patients chez qui un taux élevé de PSA se traduit par un risque accru de cancer de la prostate.

Parallèlement, des tests visant à préciser le risque d'évolutivité du cancer sont en développement. Ils permettront, à terme, de proposer un traitement personnalisé selon le comportement de la tumeur et son agressivité. En pratique, cette voie de recherche passe par l'utilisation de tests génomiques. À partir de cellules tumorales, l'expression de plusieurs gènes spécifiques est analysée. S'ils sont effectivement présents et actifs dans les cellules tumorales de la prostate, le risque d'évolutivité et de récurrence de la tumeur est plus important.

## Le développement de l'imagerie

Grâce aux progrès technologiques, la recherche travaille au développement de l'IRM prostatique. En effet, son intérêt se révèle précieux : dans le cadre du diagnostic, elle permet de visualiser plus précisément la prostate lors d'une biopsie et d'étudier son degré de malignité. L'utilisation de l'IRM prostatique comme outil pronostique du risque d'évolution de la maladie est également développé.

## De nouveaux protocoles et traitements

Aujourd'hui, de nombreux traitements sont en cours de développement pour traiter les cancers au stade avancé ou métastatique.

De nouvelles hormonothérapies (ARN-509, ortéronel...) et de nouveaux protecteurs de l'os (alaphradine...) font notamment l'objet d'essais cliniques. Les chercheurs étudient parallèlement de nouvelles approches thérapeutiques :

- **l'immunothérapie** : à l'image des vaccins qui permettent d'aider le corps à se débarrasser d'un agent infectieux, le concept de vaccination se développe afin d'aider l'organisme à lutter contre le cancer. Actuellement, un tel vaccin thérapeutique contre le cancer de la prostate existe aux États-Unis mais il est très complexe à mettre en pratique et très onéreux. D'autres pistes de vaccination moins complexes sont aujourd'hui à l'étude.

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE

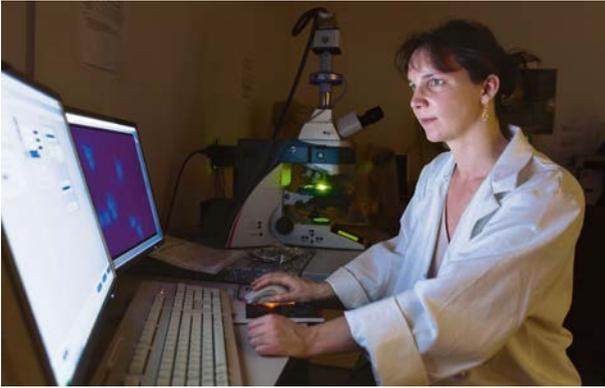
Parallèlement, des médicaments stimulant la réponse immunitaire de l'organisme et favorisant son efficacité antitumorale sont aussi en développement (ipilimumab...).

- **Les thérapies ciblées** : une multitude de protéines sont impliquées dans le fonctionnement et la multiplication d'une cellule tumorale. Certaines d'entre elles sont ce que l'on appelle des tyrosines kinases. Des traitements spécifiques permettent de les bloquer : ces inhibiteurs bloquent ainsi le fonctionnement de la cellule cancéreuse et provoquent sa destruction. Ces inhibiteurs font déjà partie du traitement de référence de plusieurs maladies cancéreuses : leur intérêt est aujourd'hui étudié dans la maladie prostatique (cabozantinib, aflibercept...).
- **D'autres molécules prometteuses font l'objet d'investigations**, comme le tasquinimod qui limiterait l'irrigation sanguine de la tumeur – et donc sa croissance – ou l'OGX 11 qui optimiserait l'efficacité de la chimiothérapie.

Dans les tumeurs localisées, le pronostic de la maladie est aujourd'hui très bon. Dans ce domaine, les recherches cliniques consistent en premier lieu à optimiser les séquences et les associations de traitement (radiothérapie, hormonothérapie, ...) pour proposer aux patients le meilleur équilibre entre les bénéfices et les risques liés à chaque option thérapeutique

**De nombreux traitements sont en cours de développement pour traiter les cancers au stade avancé ou métastatique.**

©Noak/Le bar Floréal/Fondation ARC



**La recherche travaille au développement de l'IRM prostatique.** Dans le cadre du diagnostic, elle permet de visualiser plus précisément la prostate lors d'une biopsie et d'étudier son degré de malignité.

Des molécules prometteuses font l'objet d'investigations comme par exemple l'OGX 11 qui optimiserait l'efficacité de la chimiothérapie.



©Noak/Le bar Floréal/Fondation ARC

La Fondation ARC finance des équipes qui étudient les mécanismes de formation des cancers de la prostate ou cherchent à améliorer les traitements actuels et développer de nouvelles stratégies thérapeutiques pour une meilleure prise en charge de ces cancers. De 2009 à 2013, 165 projets de recherche sur les cancers de la prostate ont été soutenus par la Fondation ARC pour un montant total de plus de 13,2 millions d'euros.

## ...❖ MIEUX COMPRENDRE LES MÉCANISMES DE FORMATION DES CANCERS DE LA PROSTATE

Des chercheurs financés par la Fondation ARC étudient les mécanismes cellulaires qui interviennent à toutes les étapes de la progression tumorale : transformation des cellules de la prostate en cellules cancéreuses, prolifération des cellules cancéreuses, formation de nouveaux vaisseaux sanguins irriguant la tumeur et dissémination des cellules cancéreuses dans l'organisme qui conduit à la formation de métastases. Le rôle des hormones dans la progression tumorale est aussi étudié afin de développer des traitements par hormonothérapie toujours plus spécifiques et efficaces. Enfin, pour permettre une meilleure compréhension des phénomènes impliqués, et pour accélérer la mise au point de nouveaux traitements, des équipes travaillent

sur le développement de modèles précliniques adaptés.

## ...❖ DÉVELOPPER DE NOUVELLES TECHNIQUES D'IMAGERIE POUR UNE CARACTÉRISATION PLUS PRÉCISE DES TUMEURS ET UN DIAGNOSTIC PRÉCÔCE

Des équipes soutenues par la Fondation ARC travaillent aussi sur le développement de techniques d'imagerie plus performantes, comme l'imagerie par résonance magnétique ou l'échographie 3D, ainsi que sur la combinaison des images obtenues par différentes techniques pour une meilleure caractérisation de la tumeur.

## ...❖ AMÉLIORER LES TRAITEMENTS EXISTANTS ET DÉVELOPPER DE NOUVELLES THÉRAPIES

Certains projets portent sur l'étude de la résistance aux traitements actuels, à l'origine de rechutes, afin d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques pour cibler les cellules cancéreuses. Des combinaisons de traitements sont également évaluées, tout comme l'amélioration de la précision et l'efficacité des rayonnements en radiothérapie. D'autres projets visent à mettre au point de nouvelles stratégies thérapeutiques innovantes : identification de biomarqueurs pour guider la prise en charge, développement de la photothérapie ou la thérapie laser.

# LES CONTACTS

## **L'Institut national du cancer (INCa)**

consacre un dossier sur les cancers de la prostate

[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)

et propose un service d'information et d'écoute au 0805 123 124

(service et appel gratuits du lundi au vendredi, de 9h à 19h et le samedi de 9h à 14h).

## **L'association ARCAGY**

propose sur son site Internet un dossier sur les cancers de la prostate.

[www.arcagy.org/infocancer](http://www.arcagy.org/infocancer)

## **L'association française d'urologie (AFU)**

est une société savante dont les actions s'articulent autour de trois axes : l'enseignement, la recherche et l'amélioration de la pratique quotidienne.

[www.urofrance.org](http://www.urofrance.org)

## **Le groupe coopérateur multidisciplinaire en oncologie (GERCOR)**

propose un site Internet sur lequel il est possible de retrouver des informations sur les cancers de la prostate.

[www.canceronet.com](http://www.canceronet.com), onglet « grand public », puis « les types de cancers ».

## **[www.uropage.com](http://www.uropage.com)**

est un site d'information médicale à destination des patients et de leur famille.

# VAINCRE LE CANCER GRÂCE À LA RECHERCHE



©Noak Le Bar Floréal / Fondation ARC



## POUR AGIR AUX CÔTÉS DE LA FONDATION ARC

- FAITES UN DON PAR CHÈQUE OU SUR NOTRE SITE SÉCURISÉ :  
[www.fondation-arc.org](http://www.fondation-arc.org)
- ORGANISEZ UNE COLLECTE
- POUR TOUTE AUTRE INITIATIVE, CONTACTEZ-NOUS AU :  
01 45 59 59 09 ou [donateurs@fondation-arc.org](mailto:donateurs@fondation-arc.org)
- INFORMEZ-VOUS SUR LES LEGS, DONATIONS ET ASSURANCES-VIE AU :  
01 45 59 59 62

**La Fondation ARC pour la recherche sur le cancer** emploie ses ressources, issues exclusivement de la générosité du public, au financement des projets les plus prometteurs.

Parce que la lutte contre la maladie passe aussi par une meilleure compréhension des différents cancers, des moyens de prévention, de dépistage et de traitement, **la Fondation ARC édite des publications d'information médicale et scientifique, accessibles à tous.**

**La collection « Comprendre et agir » s'adresse en priorité aux personnes concernées par la maladie et à tous les acteurs de la lutte contre le cancer.** Elle rassemble des brochures et des fiches.

Les brochures proposent un état des connaissances sur les différents types de cancer, les moyens de prévention, les traitements, les examens de dépistage et de diagnostic ou encore les soins palliatifs ou l'oncogériatrie.

Les fiches apportent un complément d'information sur des questionnements précis que peuvent se poser le malade et son entourage.

Elsevier Masson



La présente édition, augmentée et actualisée, de cette brochure (7<sup>ème</sup> édition 2010) est le fruit de la collaboration entre un éditeur scientifique de renom et une fondation de premier plan pour la recherche sur le cancer.

Ce document participe à la protection de l'environnement. Il est imprimé avec des encres à base d'huiles végétales et sur papier issu de forêts gérées durablement.



*La Fondation ARC, reconnue d'utilité publique, est la première fondation française 100 % dédiée à la recherche sur le cancer. Son objectif : guérir 2 cancers sur 3 dans 10 ans.*

**« Le cancer, c'est la recherche qui l'aura ».** Animée par cette vision, la Fondation ARC est déterminée et confiante quant à la capacité de la recherche à poursuivre des avancées spectaculaires pour ouvrir de nouvelles voies scientifiques et de nouvelles pratiques thérapeutiques, au plus grand bénéfice des patients.

Pour accélérer l'histoire de la recherche sur le cancer, la Fondation ARC déploie **une stratégie scientifique singulière qui repose sur trois piliers :**

- la **prévention et le dépistage précoce** ;
- la **médecine de précision** (thérapies ciblées et immunothérapies) ;
- l'**innovation technologique** et la **chirurgie de pointe**.

**Ainsi, en France et à l'international, la Fondation ARC identifie, sélectionne et met en œuvre les meilleurs projets de recherche.** Ces derniers couvrent l'ensemble des champs de la recherche en cancérologie : recherche fondamentale et clinique, épidémiologie, sciences humaines et sociales.

La lutte contre le cancer passe également par une information de qualité. **La Fondation ARC apporte au public et aux professionnels les moyens de mieux prévenir, de mieux prendre en charge et de mieux comprendre la maladie.** Elle propose notamment de nombreuses publications d'information médicale et scientifique réalisées avec le concours d'experts ainsi qu'un site Internet en prise directe avec l'actualité relative aux avancées de la recherche. La Fondation ARC s'attache également à former et informer la communauté scientifique pour développer les connaissances et encourager l'innovation.

**La Fondation ARC déploie son action en affirmant des convictions fortes :** placer le patient au cœur des enjeux de la recherche, faire émerger de nouveaux concepts et de nouveaux outils, rapprocher recherche fondamentale, translationnelle et clinique, sciences « dures » et sciences sociales, bâtir des partenariats réunissant les univers académiques, hospitaliers et industriels, améliorer les modalités de prévention et de diagnostic précoce tout en réduisant les délais entre la recherche et les solutions thérapeutiques apportées aux malades.

**Les ressources de la Fondation ARC proviennent exclusivement de la générosité de ses donateurs et testateurs.** En toute indépendance, libre de sa politique et de ses choix d'action, la Fondation ARC s'engage dans la durée sur des moyens, des objectifs et des résultats qu'elle rend publics. La Fondation ARC se soumet chaque année aux contrôles du Comité de la Charte du don en confiance dont elle reçoit l'agrément depuis 1999.

# DES PUBLICATIONS POUR VOUS INFORMER

DISPONIBLES GRATUITEMENT

❖ Sur le site de la Fondation ARC :  
[www.fondation-arc.org](http://www.fondation-arc.org)

❖ Par téléphone :  
01 45 59 58 99

❖ Par mail :  
[publications@fondation-arc.org](mailto:publications@fondation-arc.org)

❖ Par courrier à l'adresse suivante :  
**Fondation ARC pour la recherche  
sur le cancer**  
9 rue Guy Môquet – BP 90003  
94803 VILLEJUIF cedex



## LES BROCHURES

- Cancer et hérédité
- Le cancer
- Le cancer colorectal
- Les cancers de la peau
- Les cancers de la prostate
- Les cancers de la thyroïde
- Les cancers de la vessie
- Les cancers de l'endomètre
- Les cancers de l'estomac
- Les cancers de l'ovaire
- Les cancers du cerveau
- Les cancers du col de l'utérus
- Les cancers du foie
- Les cancers du pancréas
- Les cancers du poumon
- Les cancers du rein
- Les cancers du sein
- Les cancers du testicule
- Les cancers professionnels
- Les leucémies de l'adulte
- Les leucémies de l'enfant
- Les lymphomes hodgkiniens
- Les lymphomes non hodgkiniens
- Les sarcomes des tissus mous et des viscères
- Les sarcomes osseux
- Les soins palliatifs
- Personnes âgées et cancer
- Tabac et cancer

## COLLECTION COMPRENDRE ET AGIR

## LES FICHES

- Avoir un enfant après un cancer
- Combattre les métastases
- Participer à un essai clinique en oncologie
- Soigner un cancer par hormonothérapie
- Soigner un cancer par thérapies ciblées

# Le lexique

## **Adénome**

Tumeur bénigne, par opposition au carcinome qui est une tumeur maligne, c'est-à-dire cancéreuse.

## **Agoniste**

Se dit d'un médicament dont l'action vise à mimer celle d'une molécule biologique.

## **Ambulatoire (hospitalisation)**

Hospitalisation de courte durée permettant au malade de retrouver son domicile immédiatement après le traitement.

## **Androgènes**

Hormones mâles qui provoquent le développement des caractères sexuels masculins. Ces hormones sont sécrétées en grande partie par les testicules, et en moindre partie par la glande surrénale.

## **Biopsie**

Prélèvement d'un échantillon de tissu réalisé afin de rechercher la présence de cellules tumorales.

## **Curiethérapie**

Radiothérapie interne qui consiste à implanter une source radioactive au contact de la tumeur ou de l'organe.

## **Ganglions lymphatiques**

Petite structure en forme de haricot présente tout au long des vaisseaux du système lymphatique. En filtrant la lymphe, un ganglion retient les bactéries ou les cellules cancéreuses qui pourraient avoir emprunté le système lymphatique.

## **Gleason (score de)**

Score déterminé à partir de l'aspect microscopique qui permet de caractériser le risque d'évolution de la tumeur

## **Gynécomastie**

Augmentation du volume de la glande mammaire chez l'homme.

## **Incidence**

Nombre de nouveaux cas d'une maladie par an et pour une population donnée.

### **Imagerie par résonance magnétique (IRM)**

Méthode d'imagerie basée sur l'utilisation d'un champ magnétique puissant qui permet d'obtenir une image de l'ensemble de l'organisme en influençant l'orientation des atomes d'hydrogène qui le composent.

### **Lavement rectal**

Instillation d'un liquide dans le rectum afin d'évacuer les selles avant un examen.

### **LHRH**

Hormone de libération de la lutéinostimuline, produite par l'hypothalamus (glande du cerveau) et jouant un rôle dans le contrôle de la sécrétion des hormones sexuelles.

### **Métastase**

Cancer secondaire formé à distance du cancer primaire après dissémination de cellules cancéreuses.

### **Périnée**

Région du corps comprise entre l'anus et les parties génitales.

### **Scintigraphie**

Technique d'imagerie médicale qui permet l'étude du fonctionnement d'organes. Cet examen repose sur l'utilisation d'un produit faiblement radioactif qui est injecté dans la zone à explorer : les radiations de ce produit appelé « marqueur » rendent possible la visualisation du fonctionnement de la structure étudiée.

### **Tomodensitométrie (scanner)**

Technique radiologique informatisée utilisant les rayons X et donnant des images détaillées selon des plans de coupe successifs.