

# Les traitements du cancer

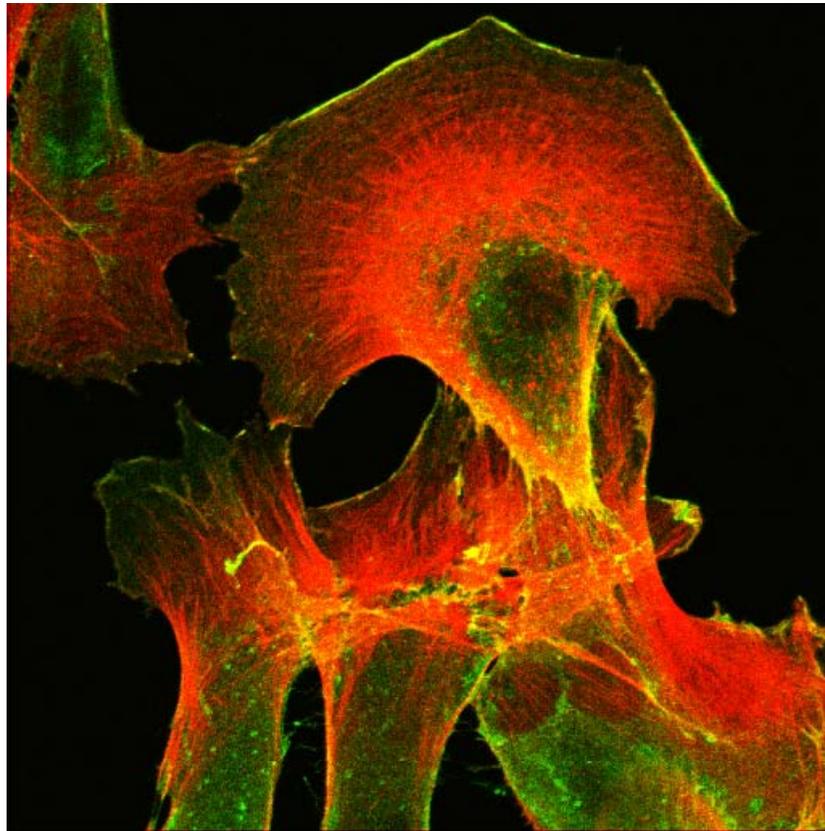
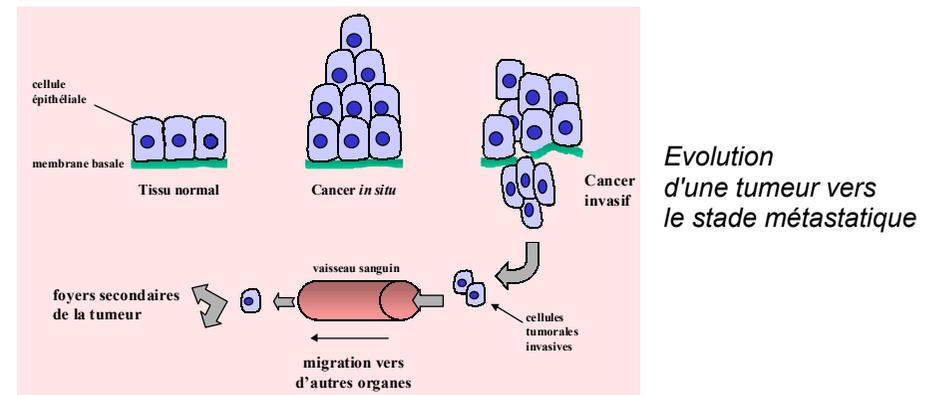


Image d'une cellule tumorale prise en microscopie de fluorescence (photo : S.Manet)

## Qu'est-ce que le cancer ?

Notre organisme est constitué de cellules qui s'organisent entre elles pour former des *tissus*\*. Le *cancer*, qui peut affecter n'importe quelle cellule de notre organisme, est une maladie dont les formes multiples sont classées selon la nature du tissu d'origine dans lequel elle se développe.

Les cellules cancéreuses sont des cellules devenues anormales car elles sont capables de se multiplier de façon anarchique et incontrôlée. En se multipliant, ces cellules s'accumulent pour former une tumeur souvent bénigne dans un premier temps, qui va dégénérer ensuite en tumeur maligne. Les cellules malignes, envahissent, compriment et finissent par détruire le tissu sain environnant. A ce stade, des cellules cancéreuses peuvent se détacher de la masse tumorale, migrer dans notre organisme par voie sanguine, et se développer dans d'autres organes, provoquant l'apparition de foyers secondaires de la tumeur : ce sont les *métastases*.



Cette brochure propose une information simple, compréhensible par tous, concernant les bases scientifiques des traitements de lutte contre le cancer utilisés à l'hôpital.

Stéphanie Corde et Stéphanie Gout  
Docteurs de l'université Joseph Fourier  
e-mail : [info.cancer@free.fr](mailto:info.cancer@free.fr)



Le *système immunitaire* est souvent peu efficace contre cette maladie, car il différencie mal les cellules cancéreuses des cellules saines.

Dans 70% des cas, les cancers peuvent avoir un rapport direct avec le style de vie (tabagisme, alcoolisme, mauvaise alimentation, etc...).

\*Les mots de couleur bleue sont définis dans un lexique en fin de brochure

## Les différents types de cancers

Les cancers sont classés et nommés selon l'organe et le tissu atteints. Ils se répartissent en deux groupes: les tumeurs solides (90% des cancers), regroupant les **carcinomes** ou tumeurs des *tissus épithéliaux* (sein, prostate, poumon, colon), les **sarcomes** ou tumeurs des *tissus conjonctifs* (os, muscles, tissus gras), les **lymphomes** ou tumeurs des ganglions lymphatiques ; les tumeurs liquides ou **leucémies**, désignant les cancers des cellules sanguines. Chaque type de cancer possède des caractéristiques propres, telles la vitesse de croissance, les moyens de diffusion dans l'organisme ou les réactions aux traitements. C'est pourquoi chaque personne atteinte d'un cancer bénéficie d'un traitement adapté à la spécificité de sa maladie. Par ailleurs, il est plus facile de traiter un cancer au début de son développement, que lorsque des métastases sont apparues, ce qui explique l'importance des dépistages et du diagnostic précoce. Certains signes doivent pousser à une consultation chez son médecin généraliste: toux persistante, saignements anormaux, apparition de grosseur ou de ganglions, troubles visuels...

## Les différents types de traitement

Le médecin généraliste consulté oriente, si nécessaire, le patient vers différents spécialistes. L'ensemble des médecins suivant le patient déterminent ensemble la stratégie thérapeutique en fonction du type de cancer à traiter. Divers traitements peuvent être proposés :

**Chirurgie** : technique de traitement la plus ancienne et la plus fréquente

**Chimiothérapie** : technique utilisant des médicaments anticancéreux, pour traiter la maladie. Ces médicaments sont le plus souvent administrés par injection intraveineuse; ils se répandent dans tout le corps mais agissent

principalement sur les cellules cancéreuses en les empêchant de se multiplier.

**Radiothérapie** : technique fondée sur l'irradiation des tissus cancéreux par des *radiations* de très haute énergie pour endommager et détruire progressivement les cellules cancéreuses.

**Hormonothérapie** : traitement utilisé dans le cas des cancers dépendants de l'action des hormones (souvent les cancers de la prostate, du sein et de la thyroïde). Des médicaments sont administrés par voie orale ou sous forme d'injections, pour supprimer la stimulation hormonale.

**Immunothérapie** : technique en voie de développement fondée sur la stimulation du *système immunitaire*. Des médicaments sont utilisés ou bien de véritables vaccinations du patient contre sa tumeur.

Toutes ces techniques thérapeutiques peuvent être prescrites seules, ou en association les unes avec les autres.

## Comprendre la chirurgie

La chirurgie peut être utilisée à différentes phases du traitement des tumeurs:

**La chirurgie préventive** est utilisée pour le traitement des tumeurs bénignes (ex. : polypes du colon) et également dans les cas de familles à très haut risque qui développent de manière héréditaire certains types de cancer (cancer du sein, de l'ovaire, de l'intestin). Dans le premier cas elle consiste à éradiquer la tumeur, et dans le second à enlever par prévention le tissu susceptible de développer un cancer.

**La biopsie** consiste à prélever un morceau de tissu organique suspect à des fins d'analyse par le médecin anatomopathologiste. Elle permet de faire le



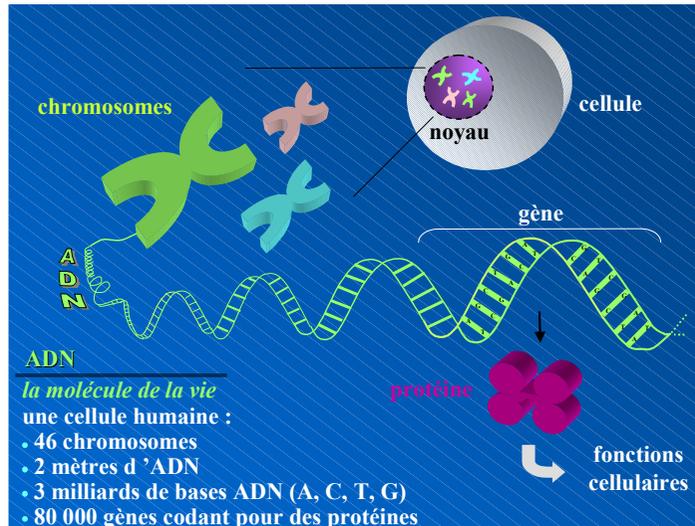
diagnostic du cancer, d'émettre une hypothèse sur son origine et de déterminer les caractéristiques qui vont guider le traitement.

**La chirurgie curative**, principal traitement du cancer, consiste à enlever la totalité de la tumeur. La chirurgie n'est cependant pas le traitement approprié pour toutes les tumeurs.

**La chirurgie palliative** est utilisée pour soulager le malade de ses symptômes. Elle n'a pas pour but premier d'enlever la tumeur. Elle consiste par exemple à supprimer un danger immédiat lié à la tumeur comme une infection de celle-ci, ou une obstruction d'un organe vital (tube digestif).

La chirurgie est souvent couplée aux autres traitements anticancéreux afin d'augmenter, par leurs associations, les chances de guérison.

## Comprendre la chimiothérapie



Il existe un grand nombre de médicaments anticancéreux utilisés en chimiothérapie, mais presque tous fonctionnent selon le même mécanisme: ils empêchent la *synthèse de l'ADN* qui est nécessaire

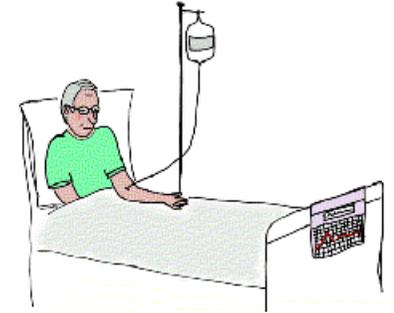
pour la multiplication des cellules, afin de stopper celle-ci.

Les cellules les plus sensibles à ces médicaments sont celles qui se multiplient le plus fréquemment, telles que les cellules cancéreuses, qui constituent les cibles du traitement.

Néanmoins, les cellules saines de certains tissus de l'organisme, comme la moelle osseuse et le tube digestif, se renouvellent aussi en permanence; ces cellules sont donc également affectées par le traitement, d'où les effets secondaires (fatigue, nausées, vomissements, chute des cheveux, infections diverses, diarrhées/constipation).

La chimiothérapie est employée soit pour détruire directement la tumeur, soit pour arrêter son évolution, soit encore pour soulager des douleurs.

La chimiothérapie peut être associée à la chirurgie et la radiothérapie. Dans ce dernier cas, elle a pour objectif de compléter l'action des radiations sur les cellules cancéreuses.



## Comprendre la radiothérapie

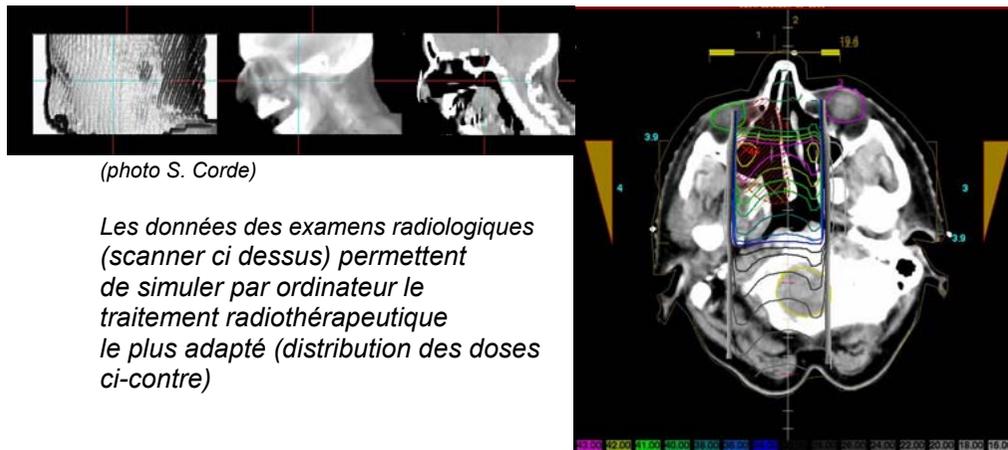
La radiothérapie utilise les propriétés de certains rayonnements, capables grâce à leur énergie, d'endommager l'ADN des cellules et de provoquer ainsi leur mort.



Contrairement à la chimiothérapie, diffusée dans tout le corps, la radiothérapie cible le traitement uniquement vers la tumeur. Le radiothérapeute dispose de différents types de faisceaux (*électrons* ou *photons*) pour réaliser le traitement.

Généralement, la radiothérapie est externe : ces radiations sont administrées depuis l'extérieur du corps sur la zone à traiter. Celle-ci est définie après plusieurs examens radiologiques (*radiographies, scanners, IRM*) qui permettent de préparer le traitement et d'être certain que la tumeur soit bien traitée avec le minimum de tissus sains affectés.

Les données des examens sont analysées par ordinateur afin de calculer le meilleur traitement approprié au patient. Les séances de radiothérapie se répartissent sur plusieurs semaines, ce qui permet de détruire progressivement les tissus cancéreux tout en préservant les tissus sains.



(photo S. Corde)

Les données des examens radiologiques (scanner ci dessus) permettent de simuler par ordinateur le traitement radiothérapeutique le plus adapté (distribution des doses ci-contre)

Il existe par ailleurs une autre technique de traitement, appelée curiethérapie, qui consiste à introduire une source radioactive directement dans la tumeur. Cette technique est souvent utilisée en complément de la radiothérapie externe et nécessite une hospitalisation brève de quelques jours car elle est appliquée de manière continue, en une seule fois.

Les radiations peuvent être utilisées avant l'acte chirurgical, afin de prévenir la dissémination des cellules cancéreuses lors de l'opération, ou pour diminuer le volume de la tumeur qui sera ainsi plus facilement opérable. Elles peuvent aussi être utilisées après l'acte chirurgical pour réduire le risque de rechute de la maladie (traitement conservateur du cancer du sein).

Le principal effet secondaire de la radiothérapie est la fatigue. Les irradiations externes peuvent également provoquer des irritations cutanées. L'apparition d'autres effets est directement liée à la région du corps traitée (perte de cheveux ou d'appétit si la tête ou l'appareil digestif sont respectivement traités).

## En conclusion ...

*Même si plusieurs mois d'attente sont nécessaires pour savoir s'il reste des cellules cancéreuses au niveau de la zone à traiter (rechute), l'efficacité des traitements standards réalisés aujourd'hui n'est plus à prouver.*

*Au cours des dernières années, des progrès immenses ont été accomplis dans la connaissance des mécanismes intimes qui contrôlent le fonctionnement des cellules. L'identification de ces mécanismes, la découverte d'anomalies dans les cellules cancéreuses et les progrès technologiques suscitent aujourd'hui un immense espoir, celui de traiter le cancer par des stratégies nouvelles (thérapies génique et photodynamique, utilisation de nouvelles particules : ions, neutrons ou protons ; inhibiteurs d'angiogénèse...)*

## Petit lexique

**ADN** : Acide Désoxyribonucléique, molécule en long filament support de l'information génétique de tous les organismes vivants et de sa transmission au cours des générations

**Cancer** : Maladie résultant de la multiplication anormale de cellules.

**Electron**: Particule élémentaire de la matière gravitant autour de tous les noyaux des atomes. Mis en mouvement dans des fils, des électrons deviennent du courant électrique.

**IRM** : Imagerie par résonance magnétique, méthode d'imagerie non irradiante fondée sur la mesure du magnétisme des différentes parties du corps.

**Métastases** : Foyer secondaire de cellules cancéreuses, issues d'un foyer préexistant, développé à distance de ce dernier.

**Photon** : Particule constituant les radiations électromagnétiques, comme la lumière.

**Radiation (rayonnement)**: Propagation d'énergie sous forme d'ondes ou de particules.

**Radiographie** : Image d'un corps exposé aux rayons X.

**Scanner** : Appareil utilisant les rayons X pour visualiser les structures internes du corps de manière tridimensionnelle.

**Synthèse de l'ADN** : Mécanisme qui permet à une cellule de fabriquer une copie conforme de son information génétique dans le but de former une deuxième cellule complètement identique.

**Système immunitaire** : système de défense naturel du corps humain

**Tissu** : Groupe de cellules spécialisées organisées en structures spécifiques.

**Tissu conjonctif** : Tissu de soutien, de connexion et de remplissage du corps.

**Tissu épithélial (épithélium)** : Tissu constituant la masse des organes glandulaires (foie, pancréas) ou sécrétoires (reins) et les tissus en contact avec le milieu extérieur (peau, muqueuses digestives, poumon, utérus...).

Informations complémentaires : **La Ligue contre le cancer - Isère** 8 rue du Gal Ferrier 38100 Grenoble(04-76-47-63-63) [www.ligue-cancer.asso.fr](http://www.ligue-cancer.asso.fr); **ARC** BP 300 – 94803 Villejuif cedex (01-45-59-59-59) [www.arc.asso.fr](http://www.arc.asso.fr)