



# RECHERCHE & SANTÉ

LA REVUE DE LA FONDATION POUR LA RECHERCHE MÉDICALE

SEPTEMBRE 2012 • [www.frm.org](http://www.frm.org)

## CANCER DU SEIN : UNE RÉVOLUTION EN MARCHÉ

THÉRAPIE  
**CIBLÉE**

DÉCLINER L'IDENTITÉ  
DES TUMEURS

TRAITEMENTS,  
SUIVRE LEURS EFFETS  
SUR LE LONG TERME

**VISER**  
LES CELLULES TUMORALES

## S'ENTRAIDER

- L'association **Le Cancer du Sein, Parlons-en!** a été fondée en 1994 par la société de cosmétiques Estée Lauder et le magazine *Marie Claire* afin de s'engager dans la lutte contre le cancer du sein. Elle se mobilise pour informer les femmes sur l'importance du dépistage précoce en organisant chaque mois d'octobre des manifestations sous le signe du ruban rose.  
Site : [www.cancerdusein.org](http://www.cancerdusein.org)
- **Europa Donna** est une coalition européenne contre le cancer du sein qui rassemble, informe, et soutient les femmes dans leur lutte contre la maladie.  
14, rue de Corvisart, 75013 Paris  
Tél. : 01 44 30 07 66  
Site : [www.europadonna.fr](http://www.europadonna.fr)



- L'association **Étincelle** gère trois centres d'accueil uniques en France, où divers services d'accompagnement sont proposés aux femmes (écoute et conseils, bien-être et activités de groupes...).
- > **Étincelle Île-de-France**  
27 bis, avenue Victor Cresson  
92130 Issy-les-Moulineaux  
Tél. : 01 44 30 03 03  
[etincelle@etincelle.asso.fr](mailto:etincelle@etincelle.asso.fr)
- > **Étincelle Basse-Normandie**  
La pommeraie, 4, rue du Calvaire  
14123 Cormelles-le-Royal  
Tél. : 02 31 34 97 92  
[etincellebn@bbox.fr](mailto:etincellebn@bbox.fr)
- > **Étincelle Languedoc-Roussillon**  
9, rue Gerhardt, 34000 Montpellier  
Tél. : 04 67 58 94 23

## S'INFORMER

- Le **site de l'Institut national du cancer** présente un dossier complet sur le cancer du sein, qui aborde les facteurs de risques, les traitements, la prévention des récurrences mais aussi la prise en charge de la douleur, le soutien psychologique, la sexualité...  
Site : [www.e-cancer.fr/cancerinfo/les-cancers/cancer-du-sein/le-sein](http://www.e-cancer.fr/cancerinfo/les-cancers/cancer-du-sein/le-sein)
- Cancer Info édite un guide de référence, « **Comprendre le cancer du sein** », qui contient des informations médicales issues des recommandations de prise en charge destinées aux professionnels de santé (mis à jour en juin 2012). À commander directement auprès de Cancer Info  
Tél. : 0810 810 821 (prix d'un appel local)  
du lundi au samedi, de 9 h à 19 h.



## LIRE



- Anesthésiste réanimateur et atteinte d'un cancer du sein, Sylvie Froucht-Hirsch partage le temps d'un livre son expérience et ses réflexions sur la maladie et son changement de statut de médecin à malade.  
« **Le temps d'un cancer. Chroniques d'un médecin malade** » 142 pages, Éd. Vuibert, 2005. 15 euros env.
- Rassemblant des témoignages de patientes, le livre du photographe Florian Flaurette présente avant tout des portraits de femmes qui ont eu un cancer, qui portent une marque sur leur poitrine mais aussi et surtout des femmes rayonnantes qui croient en la vie! Un véritable hymne à l'espoir et à la féminité.  
« **J'ai un cancer du sein, et après?** » 211 pages, Éd. Romain Pagès, 2007. 42 euros env.



# CANCER DU SEIN : UNE RÉVOLUTION EN MARCHÉ

Le cancer du sein est de plus en plus fréquent dans les pays occidentaux, mais il est également de mieux en mieux pris en charge. Dépistage organisé, traitements innovants et personnalisés, meilleures connaissances des tumeurs, et même prévention... La recherche se bat sur tous les fronts pour proposer des solutions concrètes.

THÉRAPIE  
**CIBLÉE**

DÉCLINER L'IDENTITÉ  
DES TUMEURS

TRAITEMENTS,  
SUIVRE LEURS EFFETS  
SUR LE LONG TERME

**VISER**  
LES CELLULES TUMORALES

Dossier parrainé par le



**Pr Roman Rouzier**  
gynécologue, chirurgien  
et oncologue, au service de  
Gynécologie-Obstétrique et  
Médecine de la Reproduction  
de l'hôpital Tenon, Université  
Pierre et Marie Curie (Paris).

**50 000** nouveaux cancers du sein sont diagnostiqués en France chaque année.

Chaque année, plus de 50 000 nouveaux cancers du sein sont diagnostiqués en France. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme. Une femme sur huit sera concernée au cours de sa vie par un adénocarcinome du sein. « L'incidence du cancer du sein a doublé en vingt ans, précise le D<sup>r</sup> Catherine Uzan, chirurgien gynécologue à l'Institut Gustave-Roussy (Villejuif). Cela s'explique en partie par les progrès en matière de dépistage précoce, et notamment par le dépistage organisé du cancer du sein, généralisé depuis 2004 sur tout le territoire français. D'autres facteurs influent sur la fréquence de ce cancer, comme le vieillissement de la population, les problèmes de surpoids, ou encore l'exposition à des facteurs de risque environnementaux [alimentation, pollution, mode de vie, etc.]... »

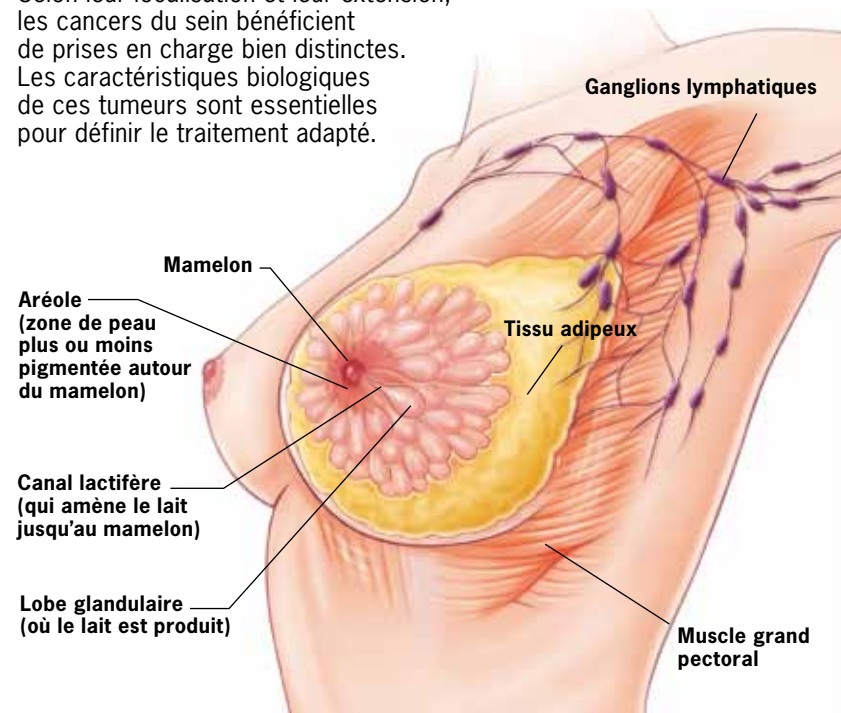
**Adénocarcinome du sein** : tumeur maligne qui se développe aux dépens d'un épithélium glandulaire, ici le tissu tapissant la glande mammaire.

**De nombreux facteurs de risque**

« Certains facteurs de risque pourraient être évités par la prévention, le plus souvent au niveau individuel, notamment ceux qui sont liés à l'alimentation ou à nos modes de vie, comme la consommation d'alcool ou le tabagisme. En effet, 85 % des cancers du sein ne sont pas héréditaires. Tous les facteurs de risque doivent être envisagés de façon globale lorsqu'on veut estimer le risque réel qu'a une femme d'être atteinte ou non », développe le D<sup>r</sup> Uzan. Prenant l'exemple du traitement hormonal substitutif (THS) de la ménopause, dont on sait depuis une dizaine d'années qu'il est associé à un risque plus important de cancer du sein, le chirurgien insiste sur le fait qu'« il n'est pas question de jeter l'opprobre sur ce traitement. Il faut être prudent en l'utilisant de façon mesurée, à savoir uniquement pour les femmes ménopausées présentant des troubles fonctionnels liés à leur ménopause. Le THS sera prescrit à la dose minimale efficace et sera réévalué régulièrement. »

**Il existe plusieurs cancers du sein**

Selon leur localisation et leur extension, les cancers du sein bénéficient de prises en charge bien distinctes. Les caractéristiques biologiques de ces tumeurs sont essentielles pour définir le traitement adapté.



**LES TROIS FORMES DE CANCER LES PLUS FRÉQUENTES**

■ **Carcinome infiltré**, il peut être d'origine lobulaire ou canalaire et conduit à la formation de métastases s'il n'est pas pris en charge. Il touche le canal lactifère ou le lobe glandulaire.

■ **Carcinome canalaire in situ**, le plus fréquent et le plus facile à traiter. Il touche le canal lactifère.

■ **Carcinome inflammatoire**, situé en surface au niveau de la peau. Il est rare et difficile à traiter.

**Carcinomes** : tumeurs malignes qui se développent au détriment d'un tissu épithélial (muqueuse, peau).

**La génétique parfois en cause**

Une mutation génétique héréditaire, sur le gène BRCA, est identifiée dans 5 % des cancers du sein. En général, ces cancers du sein « familiaux » se déclarent à un âge plus jeune (avant 50 ans) que les autres cancers du sein. Les gènes dits du groupe BRCA sont les principaux coupables dans ces prédispositions génétiques. Les familles concernées associent la plupart du temps des cancers du sein et de l'ovaire. Il existe aujourd'hui des tests permettant de savoir si une femme est ou n'est pas porteuse d'une mutation sur ces gènes. Ces tests sont effectués lors d'une consultation d'oncogénétique quand il existe plusieurs cas de cancers du sein et/ou de l'ovaire au sein d'une même famille. Il existe d'autres cancers du sein héréditaires qui mettent en cause divers gènes à l'influence moins forte et plus complexe à appréhender que les gènes BRCA.

**Des lésions du tissu mammaire à risque**

Certaines lésions du tissu mammaire peuvent aussi entraîner un risque accru de cancer du sein. Parmi ces lésions, « l'hyperplasie atypique est une lésion bénigne mais sa présence multiplie par quatre au moins le risque de développer un cancer du sein, explique le D<sup>r</sup> Nathalie Chabbert-Bufferet, médecin de la reproduction à l'hôpital Tenon (Paris). On propose aux femmes qui présentent ce type de lésions de les opérer pour retirer la zone où a été découverte cette anomalie. Dans 15 % des cas, au moment où cette tumeur est enlevée, des cellules cancéreuses sont découvertes à proximité. Une surveillance accrue est donc proposée, qui peut même être une alternative à l'ablation de la tumeur si la patiente, correctement informée du risque de cancer, ne souhaite pas se faire opérer. »

**Mieux dépister les femmes après 50 ans**

Le programme de dépistage organisé du cancer du sein en France (lire le Point de vue du D<sup>r</sup> Jérôme Viguier, de l'Institut national du cancer) s'adresse à toutes les Françaises de 50 à 74 ans. Une mammographie gratuite leur est proposée, dont le résultat sera vu par deux radiologues différents (double lecture permettant un résultat fiable). Cette mammographie ainsi qu'un examen ●●

**Oncogénétique** : étude des formes héréditaires de cancers. Le spécialiste de cette discipline est appelé oncogénéticien.

**Hyperplasie** : augmentation de volume d'un tissu due à une augmentation du nombre de ses cellules.

**Les principaux facteurs de risques du cancer du sein chez la femme**

**Risque principal**

- Facteurs de risque :**
- Âge (risque maximal entre 65 et 74 ans)
  - Hérédité<sup>1</sup>

Au moins **6,5 fois** plus de risques d'avoir un cancer du sein qu'une femme ne présentant pas les facteurs ci-contre.

1. Lorsqu'on retrouve au moins trois cas de cancer du sein chez des parents proches (grand-mère, mère, fille, sœur, nièce, tante) de la même branche parentale (maternelle ou paternelle).

**Risque important**

- Facteurs de risque :**
- Maladies bénignes du tissu mammaire (hyperplasie atypique)
  - Avoir déjà eu un cancer
  - Histoire familiale (cas isolés dans la famille proche)
  - Exposition aux radiations

Au moins **2 fois** plus de risques d'avoir un cancer du sein qu'une femme ne présentant pas les facteurs ci-contre.

**Risque d'importance modérée**

- Facteurs de risque :**
- Histoire familiale (cas unique éloigné)
  - Consommation régulière d'alcool
  - Puberté précoce
  - Grossesse tardive
  - Traitement hormonal substitutif (THS)
  - Certaines contraceptions orales

Moins de **2 fois** plus de risques d'avoir un cancer du sein qu'une femme ne présentant pas les facteurs ci-contre.

**Risque dont l'importance reste à déterminer**

- Facteurs de risque :**
- Surcharge pondérale
  - Sédentarité
  - Régime alimentaire riche en graisses
  - Mode de vie
  - Tabagisme
  - Environnement (pays industrialisé)



Une femme bénéficiant d'une mammographie gratuite, dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein. Ce dépistage s'adresse à toutes les Françaises âgées de 50 à 74 ans.

●●● clinique (palpation et examen visuel) sont ensuite effectués tous les deux ans. Ils permettent de détecter des lésions bénignes sans risque (*fibromes, kystes, adénomes...*) mais aussi des *hyperplasies* atypiques qui nécessitent qu'une surveillance particulière soit mise en place. Les bénéfices d'un tel programme sont indéniables d'un point de vue santé publique, même si régulièrement des voix s'élèvent contre lui pointant du doigt le risque d'alarmer outre mesure les patientes, c'est-à-dire de diagnostiquer des cancers qui n'auraient pas évolué et donc jamais posé

**Fibromes :** tumeurs bénignes constituées de tissu fibreux.

**Kystes :** petites poches closes se développant anormalement.

**Adénomes :** tumeurs bénignes qui se développent au détriment d'une glande (thyroïde, sein, prostate...).

**Hyperplasie :** augmentation de volume d'un tissu due à une augmentation du nombre de ses cellules.

de problème à ces femmes (lire le Point de vue). Si l'incidence du cancer du sein augmente en France, elle est à mettre en parallèle avec un taux de mortalité qui n'a cessé de diminuer depuis quinze ans. Et c'est là la bonne nouvelle ! Diagnostiqués de plus en plus tôt, les cancers du sein sont aussi de mieux en mieux pris en charge grâce aux progrès médicaux permis par la recherche.

### Un diagnostic de plus en plus rapide et précis

Actuellement, le seul moyen de faire la différence entre une tumeur maligne et une tumeur bénigne, c'est d'en analyser un fragment (biopsie). Depuis 2004, près de 10000 femmes ont bénéficié du dispositif « diagnostic en un jour » mis en place à l'origine à l'Institut Gustave-Roussy (Villejuif) et désormais dans d'autres centres. En quelques heures, en un même lieu, les patientes effectuent tous les examens nécessaires (mammographie, échographie et biopsie) et, si besoin, programment leur prise en charge avec l'équipe médicale.

### Une solution chirurgicale

À part quelques rares cas de cancers très étendus ou très inflammatoires, la chirurgie est l'étape incontournable. « Dans 70 % des cas, seule la tumeur est enlevée, avec une marge de sécurité autour [on enlève un peu plus que la tumeur] », explique le Pr Carole Mathelin, chirurgien au CHRU de Strasbourg. Auparavant, l'ablation totale du sein (mammectomie) était la solution la plus fréquente. Si elle demeure nécessaire, « une reconstruction du sein peut parfois être envisagée immédiatement. Beaucoup de progrès ont d'ailleurs été faits en matière de chirurgie reconstructrice. »

L'autre progrès considérable en chirurgie est la technique du ganglion sentinelle. Elle consiste à

## Des tests génétiques pour mieux cibler les traitements

Après ablation chirurgicale de leur tumeur au sein, de nombreuses femmes endurent une chimiothérapie pour limiter les risques de récurrence ou de *métastases*. Pourtant, ce traitement n'est pas toujours efficace, selon le type de tumeur. Une part importante des patientes n'en tirera donc aucun bénéfice, subissant inutilement des effets secondaires lourds. Sans compter le coût non négligeable que représente la prise en charge de ces chimiothérapies. Depuis quelques années, les chercheurs mettent au

point des outils afin d'adapter au mieux les traitements aux patientes. Des tests génétiques récents permettent d'analyser l'activité de nombreux gènes dans la tumeur (la quantité de protéines qu'ils produisent, par exemple) et de déterminer le risque de rechute de la patiente. Ces tests constituent un outil complémentaire pour les médecins qui doivent prendre des décisions thérapeutiques.

**Métastases :** tumeurs secondaires issues de cellules cancéreuses s'échappant de la tumeur d'origine.

## POINT DE VUE



**Pr Jérôme Viguière,**

RESPONSABLE DU DÉPARTEMENT DÉPISTAGE À L'INSTITUT NATIONAL DU CANCER (INCA)

Le dépistage organisé du cancer du sein est généralisé partout en France depuis 2004. Il concerne 9 millions de femmes, âgées de 50 à 74 ans, invitées à se faire dépister tous les deux ans (mammographie avec double lecture et examen clinique des seins), sans avance de frais.

### Quel est le bilan actuel du dépistage ?

Sur les 9 millions de femmes concernées, 53 % y participent. Par ailleurs, entre 10 et 15 % des femmes bénéficient d'un dépistage individuel, c'est-à-dire à l'initiative de leur médecin traitant, de leur gynécologue

ou d'elles-mêmes. Au total, on considère que deux Françaises sur trois sont suivies. Chez 0,6 % d'entre elles, un cancer est dépisté<sup>1</sup>. Il y a aussi des anomalies bénignes ou à surveiller, mais au total plus de 95 %<sup>1</sup> des femmes ont une mammographie normale !

### Quels sont les avantages du dépistage organisé ?

Lorsqu'à la lecture de la mammographie, rien n'est détecté, une seconde lecture est systématique. Elle est alors réalisée par un autre radiologue, formé expressément pour faire ces deuxièmes lectures et donc aguerris à lire les mammographies un peu compliquées, ce qui n'est pas le cas lors d'un dépistage individuel. Et l'on sait que 6 % des cancers diagnostiqués le sont lors de cette

deuxième lecture. Par ailleurs, des mammographies effectuées trop tôt et trop fréquemment, comme cela peut être le cas avec le dépistage individuel, ne sont pas sans risque. Le sein est un organe très sensible aux radiations.

### Certains reproches sont exprimés quant au risque de surdiagnostic lié au programme de dépistage organisé, que doit-on en penser ?

Lorsqu'on évoque le surdiagnostic, il faut déjà comprendre qu'il ne s'agit pas de faux positif, c'est-à-dire qu'on n'alarme pas les patientes sans raison. Il s'agit de 10 % des cancers détectés et traités, mais qui n'auraient pas été mortels pour ces femmes s'ils étaient restés inaperçus. Le problème est qu'aujourd'hui nous n'avons aucun moyen, au moment du diagnostic, de distinguer un cancer agressif d'un autre qui n'aurait pas évolué. On peut ajouter que ce « risque » de surdiagnostic existe quel que soit le mode de dépistage (organisé ou individuel) ou quelle que soit la maladie (cancer de prostate).

1. Toutes mammographies confondues, dans le cadre du dépistage organisé ou dans le cadre d'un suivi individuel.

enlever le ou les premiers *ganglions lymphatiques* les plus proches de la tumeur, alors que la patiente est encore sur la table d'opération. Ils sont analysés pour voir s'ils contiennent des cellules cancéreuses, signe que la tumeur a commencé à se disséminer. En fonction du résultat, le chirurgien adapte son geste. Autrefois, un curage ganglionnaire était systématique : tous les ganglions de l'aisselle étaient enlevés, avec parfois de lourdes conséquences (syndrome du « *gros bras* ») pour la patiente.

### Vers des traitements ciblés

L'analyse de la tumeur est cruciale pour choisir un traitement adapté. Ses caractéristiques sont de plus en plus étudiées : « La taille et l'architecture de

la tumeur et l'éventuelle atteinte des ganglions, mais aussi l'organisation des cellules, de leur noyau, la présence de certains *récepteurs* à la surface des cellules qui composent la tumeur... On définit de plus en plus précisément les types et sous-types de cancers du sein, ce qui permet d'affiner les choix thérapeutiques », explique le Pr Frédérique Penault-Llorca, du Centre Jean-Perrin (Clermont-Ferrand). Ces analyses biologiques de tumeurs ont ●●●

**Ganglions lymphatiques :** lieu de prolifération et de différenciation des globules blancs (cellules immunitaires). Ils composent un réseau dans tout le corps.

**Syndrome du gros bras :** l'ablation des ganglions lymphatiques, et plus généralement la destruction des vaisseaux lymphatiques qui les irriguent, peut provoquer un œdème ou gonflement du bras.

**Récepteur :** protéine sur laquelle se fixe un facteur spécifique (hormone, neurotransmetteur...) pour relayer son action.

●●● permis une véritable révolution : les thérapies ciblées. Depuis 2000, par exemple, on dispose d'un médicament spécifique pour traiter les femmes dont la tumeur présente des récepteurs appelés Her2. Ce traitement a permis de diminuer de 50 % le taux de récurrence chez ces patientes. Autre évolution notable dans ce domaine, les *inhibiteurs hormonaux*. Dans 70 % des cas, une tumeur du sein voit sa croissance stimulée par certaines hormones. L'utilisation de molécules bloquant leur action (hormonothérapie), comme le tamoxifène et plus récemment les anti-aromatases, est alors une arme de choc pour prévenir les récurrences. Depuis peu, il est même envisagé d'utiliser ces médicaments en prévention chez des femmes présentant un risque important de cancer du sein.

### Traiter plus efficacement

« Beaucoup de progrès ont été faits ces vingt dernières années, rappelle le Pr Roman Rouzier, de l'hôpital Tenon, à Paris. Tous vont dans le sens d'une désescalade thérapeutique : c'est-à-dire traiter moins mais traiter mieux. C'est d'autant plus important que l'on détecte désormais les cancers du sein à des stades de plus en plus précoces grâce au dépistage. » La chirurgie s'est faite moins mutilante. La chimiothérapie, qui s'est beaucoup développée au début des années 1990, est désormais mieux ciblée. « L'objectif, résume le Pr Rouzier, n'est plus de traiter en fonction des risques de récurrence, mais plutôt selon les bénéfices réels pour la patiente. » L'arrivée de l'hormonothérapie a elle aussi changé la donne. Quant à la radiothérapie, beaucoup de travail a été réalisé pour diminuer sa toxicité tout en améliorant son efficacité. Des rayonnements plus ciblés, qui s'adaptent à la forme de la tumeur, des sources de rayonnement implantées directement dans le sein (curiethérapie) voire une irradiation de la zone cancéreuse réalisée directement lors de la chirurgie (dite radiothérapie « per-opératoire ») se développent dans certains centres anticancer. « Tous ces progrès ont été faits grâce à la participation des patientes à des essais cliniques. Pour être mis en œuvre, ils nécessitent une plus grande coopération entre les différentes disciplines », rappelle le Pr Rouzier. Preuve indiscutable de ces progrès : le cancer du sein est certes de plus en plus fréquent, mais c'est l'un des cancers que l'on traite de mieux en mieux ! ■

**Inhibiteurs hormonaux : molécules bloquant l'action des hormones.**



## Ces pistes qui vont faire avancer la recherche

### DÉCLINER L'IDENTITÉ DES TUMEURS

Parmi les événements qui conduisent une cellule normale à devenir cancéreuse, il y a les mutations génétiques. Certaines amplifient l'action de gènes qui favorisent le développement de cancers, alors que d'autres réduisent au silence des gènes plutôt enclins à freiner la cancérisation. À l'Institut Curie (Paris), l'équipe du Dr Fabien Reyat étudie ces modifications génétiques et plus particulièrement « la fixation de certaines molécules sur l'ADN qui modifient son fonctionnement. La structure même des gènes reste inchangée mais leur fonctionnement est perturbé, on parle de modifications épigénétiques », explique le chercheur. Les décrire permet de

caractériser les tumeurs, de mieux connaître leur identité. « Ces modifications ont des conséquences sur la tumeur elle-même, sa vitesse d'évolution, sa capacité à former des métastases, sa réponse aux traitements... » L'épigénétique est un domaine très récent en cancérologie, mais les recherches sont déjà nombreuses et des essais cliniques sont en cours. Cependant, « les molécules qui agissent contre les modifications épigénétiques présentent des effets secondaires importants car elles ciblent aussi bien les tissus malades que les tissus sains. En effet, les modifications épigénétiques font partie du fonctionnement normal des cellules », précise le Dr Reyat. Il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine.

### VISER LES CELLULES TUMORALES QUI CIRCULENT DANS LE CORPS

Pour qu'un cancer forme des métastases, il faut que des cellules se détachent de la tumeur primaire, passent dans le sang, se fixent à distance dans un tissu où elles vont former une tumeur secondaire. Depuis quelques années, les chercheurs s'intéressent de près à ces cellules tumorales circulantes dont on sait clairement qu'elles sont associées à un mauvais pronostic. « Les détecter est parfois difficile, car elles ne sont que quelques-unes parmi des millions de cellules sanguines normales. Plusieurs techniques ont été mises au point mais elles

demandent encore à être améliorées », explique le Pr Jean-Yves Pierga, de l'Institut Curie (Paris). Les recherches portent aussi sur les mécanismes qui permettent à ces cellules de traverser la paroi des vaisseaux sanguins, de s'implanter dans un tissu différent de celui dont elles sont originaires, puis de s'y multiplier. L'idée étant de bloquer ces processus. « Dans le cas du cancer du sein, certaines cellules tumorales qui se sont implantées à distance de la tumeur d'origine restent de longues années en dormance avant de s'activer. Récidives ou métastases peuvent ainsi survenir après plusieurs années. Même dans le cas

de tumeurs primaires assez peu invasives [tumeurs très localisées dont on pourrait croire, de prime abord, qu'elles n'entraînent pas de métastases]. Comprendre ce phénomène de dormance est essentiel », poursuit le Pr Pierga. Par ailleurs, la caractérisation de ces cellules circulantes est aussi un enjeu de taille, car bien souvent elles présentent des différences biologiques avec la tumeur primaire. Ainsi d'autres thérapies pourraient être mises en œuvre pour les soigner.

### SUIVRE LES EFFETS DES TRAITEMENTS SUR LE LONG TERME

Grâce aux récents progrès thérapeutiques, plus de 80 % des femmes soignées pour un cancer du sein sont toujours en vie plus de dix ans après leur diagnostic. Le revers de la médaille, c'est que bon nombre des traitements actuels présentent une toxicité chronique, c'est-à-dire des effets secondaires plus ou moins importants (fatigue, douleurs post-opératoires, perte de sensibilité au niveau de la peau, etc.) qui ont des retentissements sur la qualité de vie des patientes et s'accompagnent de dépenses de santé importantes pour la société civile. Chaque année, 30 000 femmes sont ainsi concernées. En 2011, l'Institut Gustave-Roussy

(Villejuif), en collaboration avec le Centre Jean-François-Leclerc (Dijon), la Fédération des centres de lutte contre le cancer (CLCC) et l'Inserm, a lancé une vaste étude (la cohorte CANTO) portant sur la toxicité des traitements contre le cancer du sein localisé. Dans cette étude, 20 000 femmes vont être recrutées dans les centres de lutte contre le cancer et suivies pendant dix ans. La description de l'incidence, des caractéristiques cliniques et biologiques et des conséquences à long terme des toxicités chroniques seront recensées. Leur impact psychologique sera aussi analysé. Cette étude va bénéficier d'un financement de l'État de 14 millions d'euros, dans le cadre des Investissements d'avenir<sup>1</sup>, et « permettra à terme d'améliorer la qualité de vie des patientes pendant et après les traitements. Maintenant que nous guérissons de plus en plus de femmes, il faut s'attacher à ce qu'elles puissent bénéficier de la meilleure qualité de vie possible », résume le Dr Fabrice André, cancérologue à l'Institut Gustave-Roussy et coordinateur de l'étude.

1. Anciennement appelés « Grand Emprunt », lancé par le gouvernement en 2010 pour répondre à la crise économique.

**Métastases : tumeurs secondaires issues de cellules cancéreuses s'échappant de la tumeur d'origine.**