

Nouveautés et enjeux du suivi en imagerie des thérapies
Dr Laure Fournier - Service de Radiologie, Hôpital Européen
Georges Pompidou - Maître de conférences des Universités &
médecin radiologue à l'HEGP

Le Docteur L. Fournier se propose d'expliquer l'intérêt qu'offre le suivi radiologique d'un patient atteint d'un cancer du rein métastasé pour évaluer le bénéfice (ou non) de son traitement antiangiogénique.

Un malade atteint d'un cancer métastatique est observé sous un double plan médical :

- D'une part, sous l'aspect clinique et biologique par l'oncologue qui évalue les progrès ou non des traitements, les effets secondaires éventuels de ceux-ci et qui mesure tout un ensemble de paramètres biologiques permettant d'avoir une idée la plus exacte possible de l'état du patient.
- D'autre part, sous l'aspect de l'imagerie médicale par le radiologue qui, à l'aide d'examens successifs, contribue à préciser l'évolution ou la régression de la maladie en établissant un bilan de l'extension de celle-ci, déterminant quels organes sont atteints et mesurant la taille de la (des) tumeur(s).

Comment apprécie-t-on l'effet des traitements en radiologie ?

Tout d'abord, on effectue un premier examen radiologique qui permet de préciser la localisation et l'extension de la tumeur et de savoir quels organes sont atteints. Ce premier scanner permet de faire un bilan de la maladie avant le traitement. D'autres examens successifs, au cours du traitement vont permettre, par comparaison, de mesurer l'accroissement ou la régression de la tumeur initiale et des métastases éventuelles. Ce sont des scanners de suivi.

Pour évaluer ces tumeurs, on distingue deux situations :

- Celle de l'essai clinique, jugée plus facile car on propose au malade la prise d'une molécule dont les effets pour combattre la maladie sont analysés avec des données standardisées, selon un certain nombre de critères.
- Celle en dehors des essais cliniques, plus difficile car la bonne évaluation du traitement va dépendre d'un travail d'équipe entre l'oncologue et le radiologue.

Les critères RECIST

Dans le premier cas, celui de l'essai clinique, les médecins spécialistes (oncologues, chirurgiens, radiologues) se sont donc accordés sur un ensemble déterminé de critères : les critères **RECIST**. Il s'agit d'une anagramme anglo-saxon : **R**esponse **E**valuation **C**riteria **i**n **S**olid **T**umors, c'est-à-dire « les critères d'évaluation de la réponse dans les tumeurs solides ». Les tumeurs solides concernent tous les cancers non hématologiques, ceux qui se caractérisent par une masse. Les cancers du rein entrent dans cette catégorie. Ces critères RECIST répondent à des normes fixées en 2000 qui ont fait l'objet d'une réévaluation en 2009, pour une nouvelle version. L'objectif déclaré de ces critères retenus visent à homogénéiser les manières de mesurer l'effet des

traitements en imagerie pour que les essais thérapeutiques puissent être comparables entre eux.

Comment se déroulent les choses sur le plan pratique ?

Le radiologue reçoit un patient, avec le dossier de son oncologue, chez lequel un cancer a été diagnostiqué. Avant de commencer le traitement, le radiologue procède à un scanner dit de « prétraitement » afin d'établir un bilan de la maladie par imagerie médicale.

Ce premier examen permet de déterminer et de localiser le (les) organe(s) atteint(s) et les lésions présentes. Celles-ci sont divisées en 2 catégories :

- Les « lésions cibles ». Ce sont celles que l'on mesure et dont on va calculer, au cours du traitement, l'accroissement ou la diminution de taille.
- Les « lésions non cibles ». Ce sont celles que l'on ne va pas mesurer car soit, elles sont trop petites, soit on ne s'estime pas capable de les distinguer précisément des tissus environnants, soit les critères de mesure les concernant seraient trop imprécis. On va se contenter d'apprécier qualitativement cette seconde catégorie de lésions.

Après cette première étape, on va procéder à des examens de suivi pour réévaluer les tumeurs déjà identifiées. Ceci implique trois choses :

- Mesurer à nouveau les « lésions cibles » pour quantifier leur modification de taille (accroissement, stabilisation ou diminution).
- Évaluer qualitativement les « lésions non cibles » pour déceler une éventuelle modification d'aspect.
- Rechercher la présence de nouvelles lésions depuis le précédent examen.

Les mesures effectuées sur les « lésions cibles » d'après les critères RECIST définissent une typologie selon la disparition desdites lésions, l'accroissement ou la diminution de leur taille :

- Si la totalité des « lésions cibles » a disparu, on conclut à une réponse complète du traitement correspondant alors au cas le plus favorable.
- Si on constate une diminution supérieure ou égale à 30% de la taille de la totalité des « lésions cibles », on parle de réponse partielle au traitement.
- Si, en revanche, on mesure une augmentation supérieure ou égale à 20% de la taille de l'ensemble de ces lésions cibles, on considère alors que la maladie est en progression.
- Entre ces deux mesures (diminution $< 30\%$ ou accroissement $< 20\%$), la maladie est qualifiée de stable.

Il est important de comprendre que ces chiffres de 30% ou 20% n'ont d'importance effective que dans la mesure où ils définissent des données, certes fixées arbitrairement, mais parfaitement identifiées et communes à tous ceux qui utilisent les critères RECIST dans le cadre des essais cliniques répondant à des règles strictes et quantifiables. Cependant, ils n'ont pas forcément de signification réelle en termes de bénéfice du traitement. En effet, ce dernier peut être adapté par l'oncologue en fonction de l'état de son patient et/ou du bénéfice attendu.

Des exemples en imagerie médicale vont illustrer ces propos.

Ainsi des clichés (diapo 10) montrant trois lésions différentes sur un même patient, au poumon (30 mm), à l'abdomen (65 mm) et un ganglion (21 mm), permettent de mesurer la somme totale à 116 mm (30 + 65 + 21) avant le traitement. Après celui-ci, de nouvelles prises de vue constatent une diminution de taille des trois tumeurs, au poumon (16 mm), à l'abdomen (39 mm) et le ganglion (10 mm) soit en tout 65 mm, ce qui correspond à une décroissance de 44%. Ceci témoigne visuellement de l'efficacité du traitement sur des « lésions cibles ».

A l'inverse, on peut montrer des cas d'échappement au traitement avec les deux exemples suivants :

- Le premier concerne 5 petites lésions pulmonaires qui n'ont pas été mesurées mais qui ont été clairement identifiées (elles sont entourées d'une ellipse jaune sur la photo de gauche (diapo 11) : ce sont des « lésions non cibles » qui apparaissent bien plus grandes sur la photo de droite prise après le traitement.
- Le second fait apparaître un foie parfaitement homogène (sur la photo de gauche de la diapo 11) avec les vaisseaux sanguins en blanc tandis que le cliché de droite, réalisé après le traitement, montre l'apparition de plusieurs taches grises qui sont des métastases démontrant, comme précédemment, que malheureusement, la maladie progresse.

Mais attention, tout n'est pas si simple et il faut éviter les pièges qui sont nombreux. Donnons-en quelques exemples.

Considérons le cas des tumeurs osseuses avec ces quatre photos de vertèbres (diapo 13) avant et après traitement. La seconde série de clichés fait clairement apparaître des taches blanches plus importantes en lieu et place des tumeurs grises précédemment identifiées. Est-ce à dire que nous sommes dans une situation d'échec thérapeutique ? Pas du tout ! Car cette nouvelle coloration blanche signale simplement que l'os s'est reconstitué à l'endroit de la tumeur, mais avec une densité plus forte de calcium comme c'est très souvent le cas lors d'une guérison d'un cancer de l'os. Ici, seule l'expérience permet au radiologue et à l'oncologue de faire la bonne interprétation de l'imagerie médicale.

Penchons-nous maintenant sur le cas des lésions pulmonaires :

- le premier cliché (diapo 14) met en évidence deux tumeurs (de couleur blanche) entourées d'ellipses jaunes alors que le second (en haut à droite), après traitement, témoigne de la disparition complète de la tumeur de gauche mais indique une grande tache grise à droite (entourée d'un cercle jaune) de taille plus importante que la tumeur identifiée dans le premier cliché. Comment interpréter ce résultat ? En fait, il s'agit d'un succès complet du traitement, car si la tumeur de gauche a bien disparu de l'image, celle de droite également, car elle a laissé la place à une cavité qui apparaît en grisé (et entourée d'un cercle jaune). Une fois encore, la taille d'une tache sur une image médicale ne

suffit pas pour déterminer du succès ou non d'un traitement, encore faut-il pouvoir correctement interpréter cette image.

- L'image en bas à gauche (diapo 14) révèle trois zones lésionnelles délimitées par des ellipses jaunes. Le cliché, en bas à droite, réalisé après le traitement, indique la disparition des zones lésionnelles, mais fait également apparaître quatre zones de fibrose pulmonaire signalées par des flèches. À nouveau, l'expérience du praticien est indispensable pour correctement interpréter cette fibrose pulmonaire qui signe, non pas une progression de la maladie, mais un effet secondaire du traitement.

Enfin, un troisième exemple, avec une tumeur rénale traitée par radiofréquence, nous montre les limites d'une analyse réduite à la seule mesure de la taille d'une tache sur un cliché (diapo 15). La première image met en évidence une tumeur d'aspect légèrement ovale qui apparaît plus grise que le reste de l'organe. Le deuxième cliché, pris 5 mois après le traitement, montre une surface grise identique, entourée sur le pourtour d'une zone que l'on hésite de prime abord à définir précisément comme un tissu cicatriciel ou de nouvelles lésions. Comment conclure alors sur l'effet du traitement ? C'est la troisième photographie qui nous apporte la réponse. Prise 9 mois après le traitement et ne signalant aucune modification dans la taille de la tumeur et de la zone environnante, elle nous amène à constater le succès du traitement avec la constitution d'un tissu cicatriciel. Une fois encore, la taille de ce qui est mesuré à l'image n'est pas suffisante pour établir un bilan exact.

Les critères RECIST, très utiles dans le cadre d'essais cliniques sur une large population, présentent cependant des limites. En effet, mesurer la taille des lésions en imagerie médicale n'est pas suffisant pour évaluer le mieux possible la réponse d'un malade à un traitement. On sait que peu de patients vont présenter une régression de la taille des tumeurs de plus de 30% ce qui ne signale pas pour autant un échec thérapeutique. C'est pourquoi il est apparu utile en radiologie de recourir à d'autres stratégies que ceux des critères RECIST pour juger un traitement anticancéreux.

Une stratégie innovante consiste à utiliser des médicaments ciblant les vaisseaux tumoraux. Nous pouvons prendre le cas d'une jeune patiente avec de nombreuses métastases pulmonaires (diapo 17) montrant, sur 18 mois de traitement, un profil pratiquement pas évolutif. Dans ce cas, il n'y a pas diminution de taille des métastases, toutefois la maladie reste sous contrôle. Dans le cas du cancer du rein, c'est la même chose, on ne peut parler d'échec si des lésions ne diminuent pas de taille mais demeurent stables.

D'où la question pertinente suivante : si la taille d'une tumeur n'est pas suffisante pour juger de l'efficacité d'un traitement – ce qui est le cas dans le cancer du rein –, comment l'évaluer différemment ?

Une idée intéressante consiste à se pencher sur la vitesse d'évolution des tumeurs sous traitement. C'est ce que représente le graphe suivant (diapo 19) où figurent la taille sur l'axe des ordonnées et le temps sur celui des abscisses. La courbe, qui décroît d'abord avant de se stabiliser à un minimum avant de croître à nouveau, indique la vitesse d'évolution de la taille des lésions. Ce qui

nous intéresse précisément ici, c'est de savoir à quelle vitesse ça se passe. Les trois parties de la courbe témoignent d'un état différent de la maladie :

- lorsque la courbe décroît, cela traduit une diminution de la taille des tumeurs correspondant au cas le plus favorable,
- la stabilité de la courbe correspond à un état chronique de la maladie, c'est-à-dire à une vitesse nulle d'évolution des lésions qui sont alors dans un état stable,
- lorsque la courbe croît, cela signifie que les tumeurs augmentent de taille.

Dans le dernier cas, celui où les tumeurs s'accroissent, la vitesse est très importante car, plus celle-ci est lente, mieux c'est pour le patient car nous disposons de davantage de temps pour adapter le traitement.

Une deuxième piste consiste à s'intéresser aux vaisseaux sanguins de la tumeur qui la nourrissent. Cette approche est très intéressante dans le cancer du rein. La figure suivante (diapo 20) nous montre une tumeur schématisée, avec en vert, ses cellules et, en rouge, les vaisseaux sanguins irriguant celles-ci, avant (à gauche) et après le traitement (à droite), où il apparaît que si la tumeur a la même taille, le réseau sanguin qui la nourrit a fortement diminué. Des vaisseaux ont disparu et ceux qui demeurent ont perdu en efficacité, ce qui contribue à affaiblir le cancer. On va donc s'efforcer de voir plus précisément le réseau sanguin alimentant les tumeurs puisque celles-ci sont généralement très vascularisées. Pour ce faire, on recourt à un agent de contraste, introduit par intraveineuse (diapo 21), qui va se répandre dans le réseau sanguin du patient et en particulier dans les vaisseaux irriguant les lésions. Ce produit a pour caractéristique de blanchir les tissus qu'il infiltre, c'est pourquoi lorsqu'il atteint la tumeur, celle-ci apparaît très clairement à l'imagerie médicale.

Un exemple, avec une IRM du foie (diapo 22), fait très nettement apparaître la tumeur en blanc sur la photographie de droite (où elle est entourée par un cercle jaune). Le degré avec lequel va blanchir la tumeur sur l'image est en fonction directe de l'importance de sa vascularisation. Ainsi si la tumeur devient plus foncée à l'imagerie après le traitement, ceci correspond à une dévascularisation et traduit donc à l'efficacité du traitement. C'est ce que témoignent les images du foie et d'un ganglion (diapo 23) où, sur les clichés de gauche, les tumeurs sont très blanches grâce au produit de contraste circulant dans des lésions très vascularisées, tandis qu'à droite, ces mêmes tumeurs offrent une couleur beaucoup plus sombre du fait de la destruction par le traitement d'une part importante de leur réseau sanguin.

Enfin, plutôt que de se limiter à constater si une tumeur devient plus blanche ou plus noire au cours d'un traitement, on peut affiner l'étude et franchir une étape supplémentaire en recourant à l'imagerie de perfusion. Cet examen, très pratiqué à l'HEGP, mesure la quantité de sang et sa vitesse de circulation dans une tumeur unique au cours du traitement. Il permet donc de fournir des données chiffrées beaucoup plus fiables que la seule constatation du changement de couleur des lésions à l'imagerie (diapos 24 et 25). Ainsi, le tableau (diapo 25) s'il laisse apparaître une réduction modeste de la taille

d'une tumeur (de 157 à 142) indique, en revanche, une dévascularisation importante grâce aux mesures du flux (qui diminue de plus de la moitié passant de 162,5 à 76,7) et du volume sanguin (qui chute de 9,1 à 3,9), témoigne ainsi d'une efficacité beaucoup plus grande du traitement que ne l'aurait laissé prévoir la seule diminution de taille de la tumeur.

Deux études françaises sont actuellement leaders dans ce domaine. La première concerne l'échographie de perfusion sous la direction de la Doctoresse Nathalie Lassau à l'Institut Gustave Roussy et la seconde est dédiée aux scanner et IRM de perfusion à l'Hôpital Européen Georges Pompidou sous l'égide du Professeur Cuénod.

Ces deux études concluent à un progrès majeur acquis grâce la technique d'imagerie de perfusion, puisqu'elle permet de manière précoce la mise en évidence d'une dévascularisation de la tumeur. Toutefois, cette technique reste encore du domaine de la recherche. Elle n'est pas actuellement généralisable à tous les établissements hospitaliers et a ses limites :

- les radiologues pour l'exercer doivent se former et acquérir de nouvelles habitudes,
- les hôpitaux ne sont pas encore équipés en matériels adéquats pour la pratiquer,
- actuellement l'imagerie de perfusion ne permet d'analyser qu'une seule tumeur et n'est donc pas envisageable pour un cancer métastatique (la recherche peut cependant faire évoluer les choses).

En conclusion, mesurer la taille des tumeurs reste, en radiologie, la première étape obligée avant de solliciter d'autres techniques plus élaborées. Insistons sur la nécessaire de l'étroite collaboration entre l'oncologue, le chirurgien et le radiologue pour établir le bilan le plus précis possible de la maladie et la mise en place du traitement afférent. Pour ce faire, il est indispensable que le spécialiste en imagerie médicale connaisse tout l'historique du malade. Enfin, soulignons le bénéfice pour ce dernier de toujours effectuer ses examens radiologiques au sein de la même équipe médicale.

Questions de la salle :

- 1) Est-ce que les radiations émanant des examens successifs peuvent représenter un danger, avoir des effets secondaires sur l'organisme ?

Réponse du Dr Fournier :

C'est une très bonne question. Car si le scanner est précis, il génère aussi des rayons X, même si le taux de radiation est relativement faible. Il faut donc le mettre en perspective, notamment avec un examen par IRM. L'Imagerie par Résonance Magnétique est, en pratique, assez limitée. Elle ne permet pas, par exemple, de bien visualiser certains organes comme les poumons ou la thyroïde. De plus, cet examen dure beaucoup plus longtemps qu'un scanner. Il peut immobiliser le patient de 15 à 30 minutes. Enfin, une IRM est plus sensible aux artefacts, ce qui signifie qu'elle est souvent difficile à interpréter. Il faut donc faire une balance entre le bénéfice et le risque d'un scanner. Quel est le

degré du risque ? Honnêtement, personne ne peut répondre précisément ni évaluer les risques de plusieurs scanners successifs sur une durée de 20 ans. On ne peut que se rapporter à des effets de radiations accidentelles et beaucoup plus importantes, comme celle de Hiroshima. Cependant, au bout de 20 ans, une personne peut tout à fait développer un autre cancer sans aucun lien avec les irradiations du scanner. Si l'état d'un malade est stable, on cherchera à espacer les examens pour diminuer la dose de rayonnements. De même qu'un jeune patient, conservant une espérance de vie de 40 ou 50 ans et auquel on aura retiré une unique tumeur cancéreuse, sans récurrence, ne sera pas suivi avec des examens scanner pour justement éviter une exposition inutile aux rayons X. On hiérarchise les malades en fonction de leur âge et de l'état d'évolution de leur maladie pour décider du type d'examen, scanner ou IRM, et de sa fréquence.

Il faut aussi rappeler que l'examen par scanner s'effectue avec l'injection d'un produit de contraste à base d'iode qui présente deux inconvénients possibles :

- l'allergie qui est un risque réel (environ 0,1% des cas), comme tous les médicaments mais bien maîtrisé,
- le risque sur le rein lui-même, beaucoup plus fréquent, car l'organe est amené à beaucoup travailler puisque très sollicité par le produit de contraste. Aussi dans certains cas (diabète, maladie pulmonaire), on peut être amené à faire un examen sans produit d'injection ou à y renoncer en faveur d'une IRM. On travaille à l'amélioration des produits de contraste pour pallier ces difficultés, mais, pour l'instant, on n'a pas trouvé de moyen de substitution totalement satisfaisant.

- 2) Je suis suivi régulièrement par scanner, mais une scintigraphie vient de révéler une tumeur osseuse sur la colonne vertébrale. Comment se fait-il qu'elle ne soit pas mentionnée dans le compte rendu du scanner qui a indiqué la tumeur sur le côté gauche et les lésions pulmonaires ? D'autre part, ayant été opéré en 2006, j'ai lu qu'au bout d'un certain temps, on n'effectuait plus de scanner. Est-ce exact et est-ce dû à des raisons économiques ?

Réponse du Dr Fournier à la première question :

Il y a trois raisons possibles au fait que la tumeur osseuse repérée lors de la scintigraphie n'ait pas été signalée dans le compte rendu du scanner :

- La tumeur très récente n'existait pas encore lors de l'examen au scanner qui a précédé celui de la scintigraphie qui l'a mise en évidence.
- La tumeur préexistait au dernier examen mais n'était pas visible au scanner sur lequel, malheureusement, tout n'est pas systématiquement identifiable.
- Le radiologue n'a pas repéré la tumeur. Il peut hélas se tromper. Les techniques évoluent beaucoup et l'assistance par ordinateur s'efforcent de mettre au point des logiciels permettant aux médecins d'analyser avec toujours moins de risque d'erreur les très nombreux clichés (actuellement entre 200 et 400) pris lors d'un scanner.

Réponse du Dr Escudier à la seconde question :

Le coût financier n'entre pas en jeu dans la prescription d'un examen. Seule est pris en compte son intérêt médical pour le patient. Tous les examens prescrits

par un médecin sont remboursés par la sécurité sociale.

- 3) Puisqu'on ne voit par la tumeur osseuse au scanner pourquoi ne pas faire de scintigraphie pour suivre son évolution ?

Réponse du Dr Fournier :

Une chose est sûre : plus on fera d'examens et plus on risque de voir des choses, car les examens sont complémentaires. Encore une fois, il s'agit d'évaluer le rapport coût/bénéfice, pas tant sur le plan économique que pour l'intérêt médical du patient. On essaie de s'en tenir à une seule technique, la plus complète possible. On préfère utiliser une seule technique plutôt que plusieurs et réserver les autres techniques pour des cas particuliers.

- 4) Après une opération d'un cancer du rein, à quelle fréquence préconisez-vous un scanner de surveillance ?

Réponse du Dr Fournier :

Ceci dépend du type de tumeur.

Réponse complémentaire du Dr Escudier :

La fréquence avec laquelle doivent être pratiqués les examens de contrôle dépend vraiment d'un certain nombre de caractéristiques bien identifiées comme la taille et le grade de la tumeur, le risque de rechute. En fonction de ces facteurs on proposera une surveillance à trois mois ou tous les ans. Mais ce que l'on ne sait pas pour les tumeurs localisées, donc sans métastase, c'est s'il faut arrêter la surveillance à 5 ou à 10 ans. Dans certains pays, on a tendance à arrêter la surveillance au bout de 5 ans, alors que nous préférons la poursuivre sur 10 ans, au moins pour les grosses tumeurs. Certains préconisent de faire un suivi par échographie au bout de 5 ans. On sait que le risque principal de métastase concerne les deux premières années, d'où une vigilance accrue pendant ce laps de temps et un espacement progressif, au-delà, des examens de surveillance.

- 5) Est-ce que le scanner sans produit est aussi efficace ? Je n'ai qu'un seul rein et l'examen n'est pas recommandable.

Réponse du Dr Fournier :

Avant de procéder à l'examen, on mesure toujours le taux de créatinine et si celui-ci est correct il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Par mesure de prévention, on demande toujours au patient à l'HEGP de bien s'hydrater la veille de l'examen et le jour d'après pour bien éliminer le produit de contraste. Il faut savoir qu'énormément de gens subissent ce type d'examen au scanner avec l'agent de contraste qui est l'un des médicaments les plus utilisés au monde et que, par conséquent, il s'agit d'une technique très étudiée et bien maîtrisée. Si votre second rein fonctionne correctement, il n'y a pas lieu de s'inquiéter et un examen avec un produit de contraste n'est pas à proscrire. En revanche, si votre organe ne fonctionne pas bien, on est extrêmement précautionneux afin de le conserver et ne pas vous faire basculer dans l'insuffisance rénale. On va alors recourir à d'autres stratégies comme, par exemple, un scanner sans produit de contraste, qui est effectivement moins performant, ou une IRM.

- 6) Est-ce que les images sont stockées ?

Réponse du Dr Fournier :

Il faut savoir qu'en pratique, il y a une obligation de conserver les images pour

les archiver. Cette obligation est plus ou moins longue et c'est pour cela que l'on donne les images au patient afin qu'il les conserve. Pour les scanners, par exemple, cette durée de conservation est de 10 ans. Cependant, l'hôpital archive tout depuis l'an 2000. Ceci est d'autant plus facile que les images sont dorénavant numérisées. Toutefois, le plus important ce n'est pas de savoir si les images existent mais de s'assurer que l'on peut y avoir accès. En effet, le radiologue pour correctement effectuer son travail doit pouvoir connaître le plus précisément possible l'historique du patient. Cela suppose, bien entendu, d'avoir accès à toutes les images médicales du patient, mais aussi de connaître tout le parcours médical (traitements, examens, interventions) afférent afin de pouvoir établir le diagnostic radiologique le plus précis possible. La confiance qui s'établit entre le patient et le radiologue est naturellement fondamentale pour un travail de qualité.

- 7) On a parlé des éventualités d'un cancer du cerveau, quelles sont les signes diagnostiques d'une métastase au cerveau ?

Réponse du Dr Escudier :

C'est une bonne question à laquelle il est difficile de répondre. Nous avons tendance à faire des scanners de contrôle ciblant surtout les organes les plus fréquemment touchés par des métastases, comme les poumons, car, statistiquement, c'est là où le cancer du rein a tendance à faire le plus de métastases. Faire un scanner cérébral ou du corps entier pose un problème de cotations vis-à-vis de la sécurité sociale. Dans un monde idéal, on ferait des scanners du corps entier et ce serait parfait. Mais, comme la fréquence des métastases cérébrales est heureusement assez rare, on supprime le scanner systématique du cerveau. On préfère attendre des symptômes. Mais on peut également pratiquer cet examen de temps en temps dans le cadre d'un essai clinique.

- 8) Aujourd'hui, en radiologie, êtes-vous toujours capable de distinguer une tumeur cancéreuse d'une tumeur non cancéreuse ?

Réponse du Dr Fournier :

Non, le radiologue n'est malheureusement pas toujours capable de distinguer le caractère cancéreux ou non d'une tumeur en imagerie médicale. C'est pourquoi, en cas de doute, on préfère opérer pour effectuer une biopsie.

Compte rendu rédigé par Emmanuel de Brye, bénévole de l'association A.R.Tu.R. Il est la propriété d'A.R.Tu.R. et ne peut être utilisé que pour un usage strictement privé. Toute autre utilisation est interdite sans autorisation préalable d'A.R.Tu.R.