

[Retour](#)

Présentation

Ce guide est le fruit d'une collaboration entre la Société Française de Radiologie (SFR) et le collège de la Médecine Générale (CMG). Son but est d'orienter le choix du médecin demandeur vers l'examen le plus adapté à la pathologie ou au symptôme présenté(e) par le patient.

Afin de répondre au mieux aux situations cliniques de la pratique quotidienne, ce guide s'est basé sur la classification de symptômes cliniques et de pathologies fournie par le CMG. Les propositions concernant l'imagerie ont été rédigées par des experts de la SFR. Elles ont été réévaluées par des groupes de relecture de la SFR, du CMG et, en cas d'examens de médecine nucléaire, par la SFMN. La version finale exprime l'avis de la Société savante. Il n'en reste pas moins que ces préconisations ne peuvent prétendre à un caractère normatif universel.

Les examens d'imagerie ont été classés :

- **en indication de 1^{ère} ou 2^{ème} intention** (l'absence d'indication de certains examens d'imagerie a également été signalée).
- **1 en priorité 1** : urgence - examen à effectuer au plus vite ou, en cas d'impossibilité d'accès à la modalité d'imagerie demandée, examen à remplacer par une technique permettant le diagnostic ou l'élimination du diagnostic envisagé.
- **2 en priorité 2** : à réaliser dans les jours qui suivent ou dans la semaine
- **3 en priorité 3** : dans les semaines qui suivent
- **en niveau d'exposition induit par l'examen d'imagerie** (cotation de 0 à IV).

Ce niveau d'exposition moyen du patient est exprimé en termes de dose efficace (mSv). La dose efficace, dose calculée, prend en compte de façon spécifique l'exposition de chaque organe et sa radiosensibilité ; elle reflète un niveau de risque lié à l'exposition aux rayonnements ionisants identique à celui qui résulterait d'une exposition globale du corps entier de façon homogène. La notion de dose efficace permet ainsi la comparaison des expositions partielles entre elles.

Le domaine des doses efficaces a été arbitrairement découpé en 5 classes (Cf le tableau ci-dessous). La classe II correspond au domaine de dose efficace annuelle moyenne reçue par chaque habitant, en France, du fait de l'exposition naturelle aux rayonnements ionisants (rayons cosmiques, rayonnement tellurique, eau et aliments, radon émis par le sol..).

Classification des doses efficaces:

Classe	Intervalle de dose efficace (mSv)	Exemple
0	0	Ultrasons, imagerie par résonance magnétique
I	<1	Radiographie pulmonaire, radiographie des membres, mammographie
II	1-5	Radiographie du bassin (3 incidences) ou du rachis lombaire (4 incidences), cystographie, scintigraphie osseuse, tomодensitométrie du crâne ou du cou, tomодensitométrie basse dose des poumons ou de l'abdomen (recherche de lithiase urinaire). TEP/TDM du cerveau avec un radiopharmaceutique 18 F.
III	5-10	Tomодensitométrie du thorax (étude du médiastin, du cœur) ou de l'abdomen-pelvis. Scintigraphie myocardique.
IV	>10	Certaines explorations en médecine nucléaire ou en TDM (thorax-abdomen-pelvis), certaines procédures en radiologie interventionnelle. TEP/TDM du corps entier au FDG.



rayonnements ionisants liée aux actes de diagnostic médical en 2017. Dans la réalité, la dose délivrée peut varier considérablement avec la morphologie des patients, les caractéristiques des équipements et la procédure utilisée. Quelques exemples parmi d'autres montrent bien le caractère indicatif du classement :

- La scanographie (TDM) du thorax ou de l'abdomen est classée en III (5-10 mSv). Cela correspond à une seule acquisition selon un protocole standard : dans le cas de plusieurs acquisitions successives sur le même volume, le niveau de dose est multiplié par le nombre d'acquisitions et l'examen passe donc fréquemment en classe IV. Il en va de même, lors d'un seul passage, si on fait un examen TDM du corps entier (thoraco-abdomino-pelvien). En revanche, certaines indications d'examens tomodensitométriques permettent d'optimiser les protocoles d'acquisitions et d'utiliser des faibles doses comme par exemple la recherche de nodules thoraciques. Dans ce cas la scanographie thoracique peut être classée en II ; certains protocoles délivrent même des doses inférieures à 1mSv.
- En médecine nucléaire, la dose efficace dépend essentiellement du radionucléide administré, de la molécule à laquelle il est couplé et de l'activité injectée. La classe indiquée correspond aux protocoles les plus courants pour un patient-type, sans tenir compte de la pathologie du patient qui peut modifier la durée de présence du radiopharmaceutique dans les organes. Pour des activités injectées supérieures à la moyenne, ou dans certaines pathologies, les niveaux de doses réels peuvent correspondre à une classe supérieure à ce qui est indiqué. La réalisation d'un examen de médecine nucléaire sur un équipement hybride (gamma caméra-TDM) ajoute l'exposition liée au TDM. A l'inverse, des protocoles scintigraphiques optimisés peuvent délivrer des doses inférieures à celles notées dans le tableau.

Radioprotection

Bien que certaines techniques d'imagerie recourent à des rayonnements ionisants, le bénéfice qu'elles apportent aux malades est sans commune mesure avec les risques potentiellement induits. La réduction de ces risques à leur minimum (radioprotection des patients) est depuis de nombreuses années une préoccupation des radiologues et des médecins nucléaires. La directive 2013/59 Euratom a fait de cette règle éthique une obligation légale en Europe.

La transposition de cette directive en droit français a été l'occasion d'une concertation prolongée entre les professionnels impliqués depuis 1999 : radiologues, médecins nucléaires, physiciens médicaux, manipulateurs et les responsables du ministère chargé de la santé à travers l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire).

Du fait de sa contribution décisive au diagnostic des maladies, à l'orientation de la stratégie thérapeutique, au suivi de l'efficacité du traitement et au traitement lui-même (radiologie interventionnelle), l'imagerie médicale est en progression importante. Les expositions aux rayonnements ionisants augmentent donc sensiblement et la radioprotection des patients doit rester une préoccupation centrale des professionnels de santé. Il faut également noter que l'instrumentation a beaucoup évolué ces dernières années avec le développement du scanner et de la tomographie d'émission de positons, qui délivrent des doses non négligeables, mais contrôlées par les médecins responsables. La présente publication, intitulée « **Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale** », est destinée à guider le choix du médecin demandeur vers l'examen le plus adapté aux symptômes du patient et à la pathologie explorée, en l'impliquant dans le respect du principe de justification. Elle ne se limite donc pas aux examens d'imagerie par radiations ionisantes et donc inclut et éventuellement privilégie des techniques alternatives non irradiantes.



La radioprotection des patients : une obligation légale

La radioprotection des patients fait partie des obligations légales. Le décret d'application 2018-434 du 4 juin 2018 a modifié le Code de la Santé Publique (CSP) au livre III, titre II, chapitre III, une section relative à la protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales ou médico-légales. Ce texte rend désormais obligatoire pour les médecins demandant ou réalisant des examens d'imagerie utilisant les rayonnements ionisants l'application des principes fondamentaux de justification et d'optimisation.

- La justification des actes est le premier principe de la radioprotection : c'est l'opération établissant le bénéfice net d'un examen par rapport au préjudice potentiel lié à l'exposition aux rayonnements ionisants.
- L'optimisation des pratiques est le deuxième principe de la radioprotection. Lorsqu'un examen utilisant les rayonnements ionisants est nécessaire (justifié), il doit être optimisé : c'est l'opération permettant d'obtenir l'information diagnostique recherchée au moyen de la dose d'exposition la plus faible possible. Les méthodes d'optimisation en radiologie et en médecine nucléaire ne sont pas traitées dans ce document : elles font l'objet de publications spécifiques : les « Guides de procédures » prévus à l'article R. 1333-71 du code de santé publique.

Le guide « **Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale** » est un outil essentiel pour la mise en pratique du principe de justification.

L'article R. 1333-53 concernant la justification des actes, affirme en effet que « *Aucun acte exposant aux rayonnements ionisants ne peut être pratiqué sans un échange écrit préalable d'information clinique pertinente entre le demandeur et le réalisateur de l'acte. Le demandeur précise notamment :*

5° Toute information nécessaire au respect du principe d'optimisation »

Les objectifs du guide

Tout en répondant à une obligation réglementaire, le guide « Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale » doit permettre d'atteindre quatre grands objectifs dans les domaines de la radioprotection des patients, de la rationalisation des pratiques, des échanges interdisciplinaires et de l'organisation des audits cliniques.

Réduire l'exposition des patients par la suppression des examens d'imagerie non justifiés

L'existence d'un guide doit aider les médecins à appliquer avec rigueur le principe de justification. La suppression des demandes injustifiées constitue le moyen le plus simple et le plus efficace de réduire l'exposition des patients et donc de renforcer la radioprotection.

Afin que tout acte exposant aux rayonnements ionisants soit justifié, un échange préalable d'information écrit entre le demandeur et les réalisateurs de l'acte est la mesure pratique de mise en application du principe de justification demandée par l'article R. 1333-53 du CSP. Le demandeur doit fournir au réalisateur les informations dont il dispose pour la justification de l'examen. Il précise notamment le motif, la finalité, les circonstances particulières de l'exposition envisagée, notamment l'éventuel état de grossesse, les examens ou actes antérieurement réalisés et toute information nécessaire au respect du principe de justification. Le réalisateur indique sur le compte-rendu les informations au vu desquelles il estime l'acte justifié.

Questions préalables à la demande d'un examen d'imagerie médicale

Un examen utile est un examen dont le résultat — positif ou négatif — modifiera la prise en charge du patient ou confortera le diagnostic du clinicien. Les principales questions que le demandeur doit se poser sont les suivantes :

1. L'examen a-t-il déjà été pratiqué ? Par exemple dans un autre hôpital, dans un service de soins externes, aux urgences. Tout doit être mis en œuvre pour obtenir les résultats des examens précédents. Attention à la multiplication des examens !
2. Ai-je besoin de l'examen ? Non, si les résultats ne sont pas susceptibles de modifier la prise en charge du patient, parce que le résultat positif attendu est généralement sans impact sur la décision thérapeutique ou parce qu'un résultat positif est très improbable.
3. Ai-je besoin de l'examen maintenant ? C'est-à-dire avant que la maladie n'ait pu progresser ou guérir. Des résultats immédiats sont-ils de nature à influencer le traitement ?
4. Est-ce l'examen le plus indiqué ? À impact clinique identique, il convient de privilégier les techniques non irradiantes. Les techniques d'imagerie évoluant vite, il est souvent opportun de discuter d'un examen avec un spécialiste de radiologie ou de médecine nucléaire avant de le demander. La possibilité d'une grossesse a-t-elle été envisagée ? L'existence d'une grossesse, un allaitement, des antécédents d'intolérance aux produits utilisés, l'âge peuvent influencer le choix des techniques d'imagerie ; les enfants sont plus sensibles aux radiations ionisantes.
5. Ai-je bien posé le problème ? Des informations cliniques inappropriées et une mauvaise formulation des questions censées être résolues par l'imagerie peuvent conduire à réaliser un examen inadapté (avec omission d'une vue essentielle, par exemple).

Réduire l'exposition des patients par l'utilisation préférentielle des techniques non irradiantes (imagerie ultrasonore et imagerie par résonance magnétique)

Lorsque, pour explorer une pathologie, plusieurs techniques d'imagerie médicale disponibles sont censées apporter des résultats équivalents, il est recommandé d'utiliser préférentiellement une technique non irradiante.

Il convient de pondérer cette recommandation pour les 2 raisons suivantes :

- Chaque modalité d'imagerie médicale étant fondée sur un principe physique différent apporte une information spécifique. Il revient au praticien qui réalise l'acte de faire in fine le choix de la meilleure technique.
- La technique d'imagerie désirée de façon préférentielle n'étant pas forcément disponible pour des raisons de délai de rendez-vous ou de disponibilité géographique, le praticien réalisateur de l'acte pourra être amené à choisir une autre technique, éventuellement irradiante, du fait de l'impératif d'un diagnostic précoce.

La responsabilité finale de la justification et du choix de la technique est donnée au médecin réalisateur de l'acte, même en cas de désaccord avec le praticien demandeur (article R. 133352 du CSP)

Améliorer les pratiques cliniques par la rationalisation des indications des examens d'imagerie

La mise en œuvre des recommandations du guide devrait conduire à une harmonisation des pratiques. On peut en attendre à l'usage une amélioration appréciable en termes de santé publique et d'économie de la santé.



Un espace d'échanges et d'informations complémentaires est prévu. Merci de les adresser à guides@sfradiologie.org

[Admin](#) [Portail de la radiologie](#) [Vos suggestions](#)

Vous avez une remarque ?

