

INFORMATION DES PATIENTS SUR LES DOSES REÇUES

Haut Comité pour la Transparence et l'Information
dans le domaine de la Sûreté nucléaire

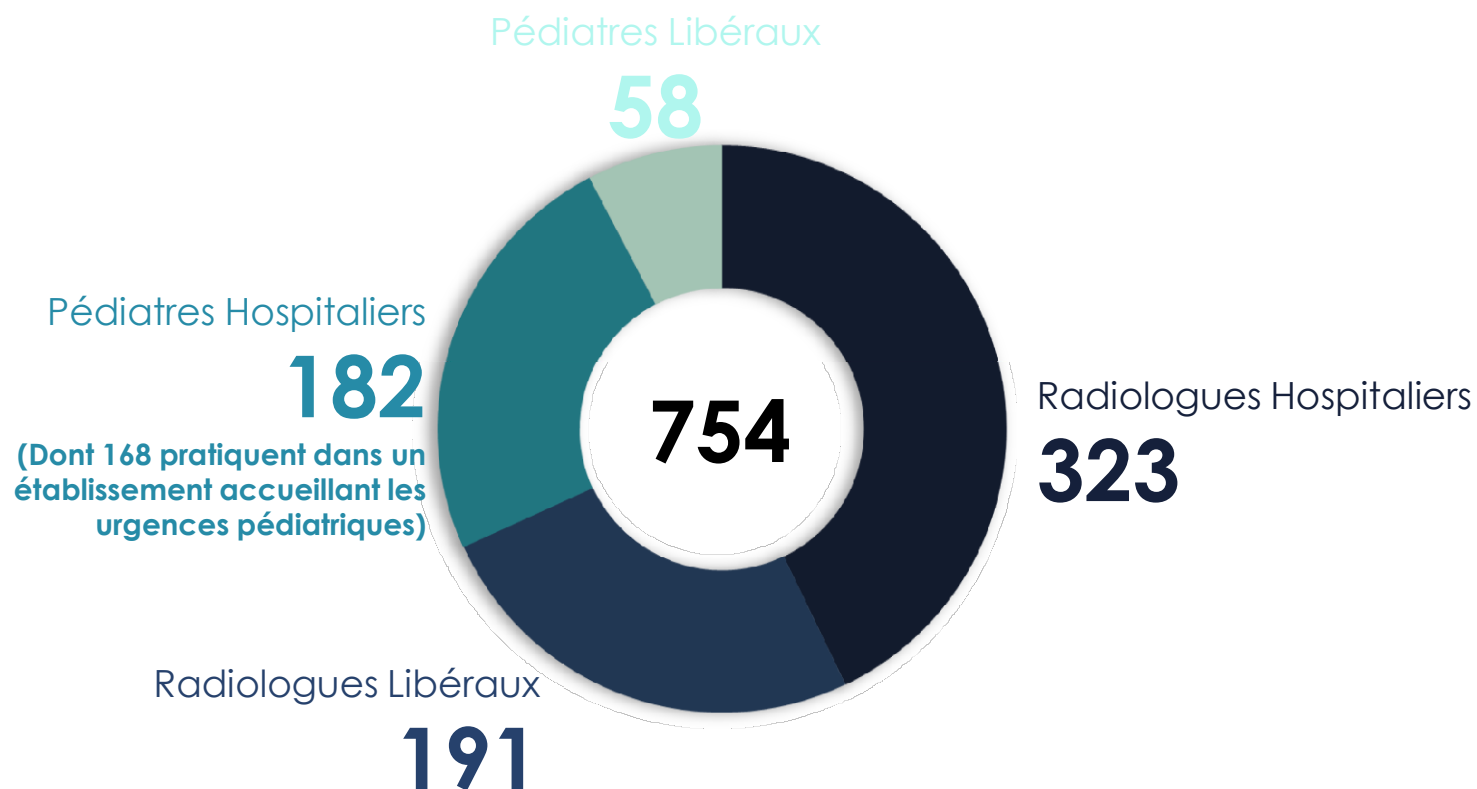
16 mars 2017

Pr Ducou le Pointe
Hôpital Armand Trousseau



Méthodologie: Echantillon

- Cette étude en ligne a été réalisée par la société Adexsol auprès d'un échantillon de 754 praticiens en France, dont 514 radiologues (68%) et 240 pédiatres (32%), de Mai à Août 2015

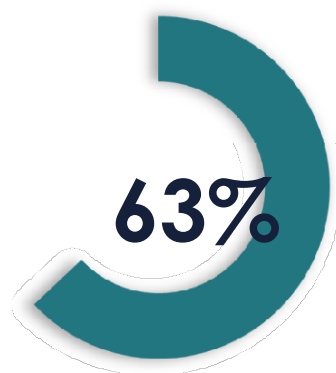


- Les praticiens ont été invités à participer à cette étude par la Société Française de Radiologie (pour les radiologues) et par la Société Française de Pédiatrie (pour les pédiatres)

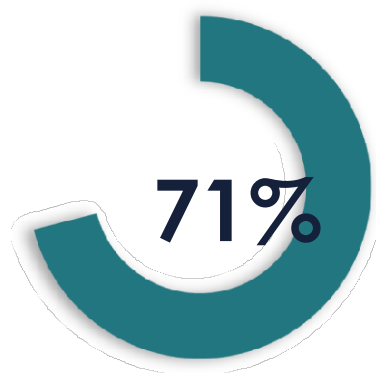
Radioprotection discutée avec les parents

Radiologues – 66%

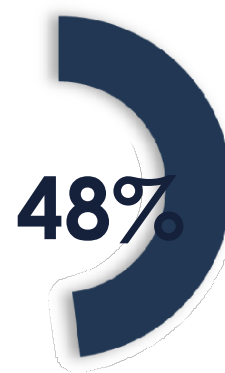
Pédiatres – 43%



Hôpital



Liberal



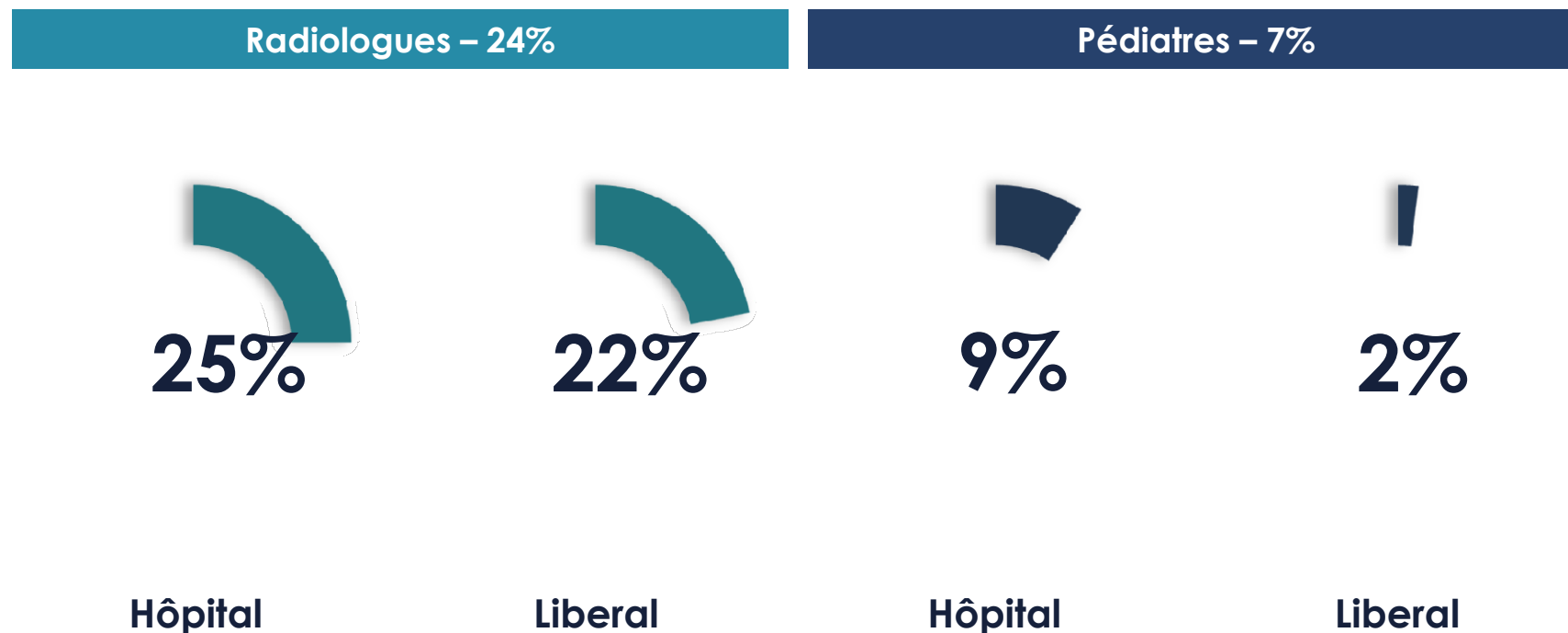
Hôpital



Liberal

Q19. La radioprotection est-elle une information discutée avec les parents ?

Supports d'information sur la radioprotection à destination des parents à disposition



Q20. Disposez- vous de supports d'information sur la radioprotection à destination des parents ?

DANS QUELLES CIRCONSTANCES

- **Avant un examen diagnostique faiblement dosant**
- **Avant un acte d'intervention**
- **Après un examen ayant exposé une femme enceinte**

AVANT UN EXAMEN DIAGNOSTIQUE

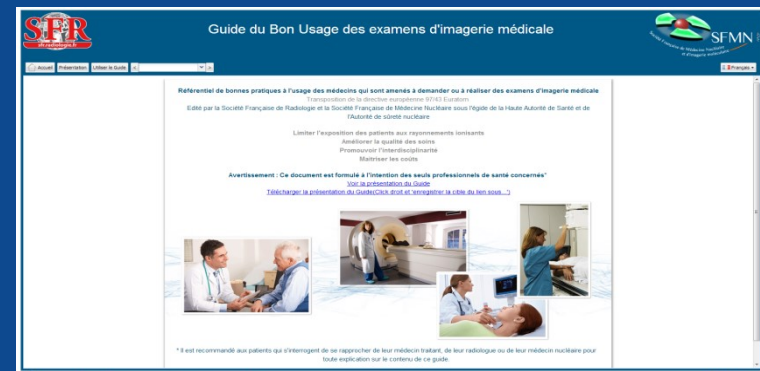
- Informer tous les patients ou répondre aux patients qui s'interrogent ?
- Quelles informations délivrées ?

ACTES DIAGNOSTIQUES

RÉPONDRE AUX QUESTIONS

Parler de la justification de l'acte :

- Bénéfice de l'examen : normalement expliqué par le médecin traitant.
- Guide du Bon Usage
- Parler de substitution



ACTES DIAGNOSTIQUES

RÉPONDRE AUX QUESTIONS

- Pas de risques déterministes

- Risques stochastiques :
 - Dire que nous sommes dans le domaine des très faibles doses (ne pas confondre radiothérapie et radiologie).
 - Dire qu' il existe de multiples sources naturelles de rayonnements ionisants

Comparer au niveau exposition naturelle

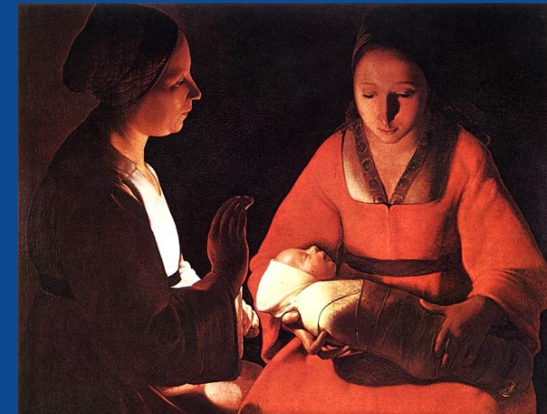
- Expliquer que pour comparer toutes les sources d'exposition nous utilisons le mSv.
- Donner des exemples : 2,5 mSv à Paris, 5 mSv à Clermont-Ferrand, 70 mSv au Kérala...
- Une radiographie de thorax c'est 2 à 3 jours d'exposition naturelle aux rayonnements ionisants ou passer une semaine à la montagne... (oui, mais débit de dose différent !).

Comparer les examens entre eux

Rx de thorax = 1

Segment de membre	0,5	TDM Crâne	115
Thorax	1	TDM Thorax	400
Crâne	3,5	TDM Abdomen	500
Rachis dorsal	35	TDM Pelvis	500
Rachis lombaire	65		
Hanche	15	Scinti reins	50
Bassin	35	Scinti thyroïde	50
Abdomen	50	Scinti squelette	200
UIV	125	Scinticardiaque	300
TOGD	150		
Transit du grêle	150	TEP	250
Lavement baryté	350	TEP TDM	700

Pendant l'examen : expliquer ce que l'on fait et pourquoi



Le Nouveau-né
Georges de La Tour (1593-1652)



AVANT UN ACTE D'INTERVENTION

- Bénéfice de l'acte
- Risque déterministe et sa prévention



- Risques stochastiques : Pas au premier plan

Radiologie d'intervention

AVANT

Organisation d'une consultation pré-intervention :

- information du patient des risques et du suivi et recueil de son adhésion ;
- identification des patients à risques ;
- conforter l'indication (approche RCP par exemple - justification).

APRES

Organisation du suivi avant la sortie :

- information du patient de la nécessité d'un suivi ;
- courriers pour le médecin traitant précisant les signes d'alerte et avec des recommandations pour le suivi et la prise en charge.

Consultation systématique du médecin traitant ou de l'opérateur initial à 3 mois ou en cas de signe d'appel.

Améliorer le suivi des patients
en radiologie interventionnelle
et actes radioguidés
Réduire le risque d'effets déterministes

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

APRÈS UN EXAMEN AYANT EXPOSÉ UNE FEMME ENCEINTE

- Informer la patiente qu'une évaluation du risque va ou a été réalisée,
- Qu'il s'agit d'une précaution habituelle chaque fois qu'un examen radiologique est réalisé sur une femme enceinte.
- En pratique : pas de risques déterministes (malformation) en raison de la dose, mais obligation de prévenir du risque spontané de malformation +++
- Risques stochastiques : idem actes diagnostiques et rarement abordés

Information du patient



The screenshot displays the SFR website interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Portail de la radiologie', 'Site de formation', and 'Site des JFR'. The main header features the SFR logo and the text 'Société Française de Radiologie'. Below this, a search bar and a dropdown menu for 'Tous nos sites et sites référencés' are visible. The main content area is divided into sections for 'SFR', 'Professionnels', 'Presse', and 'Grand public'. The 'Grand public' section is active, showing a sidebar with various topics like 'Les examens en pratique', 'La radiologie interventionnelle', and 'Qu'est-ce que la SFR ?'. The main text area provides information about radiological exams, including a section on 'Les examens qui utilisent les rayons X : la radiographie et le scanner' and another on 'Les examens qui n'utilisent pas les rayons X : l'IRM et l'échographie'.

Portail de la radiologie | Site de formation | Site des JFR

SFR Société Française de Radiologie

Accueil | Editorial | Actualités | Agenda | Revue de presse

Rechercher

Tous nos sites et sites référencés www.radiologie.fr

SFR | Professionnels | Presse | **Grand public**

Accueil > Grand public > Les examens en pratique

Imprimer PDF Envoyer

Les examens en pratique

Mis à jour le 05/09/2011 par SFR

Votre médecin vous a proposé un examen radiologique. Il sera pratiqué avec votre consentement. Vous avez en effet la liberté de l'accepter ou de le refuser.

Le médecin radiologue est qualifié pour juger de l'utilité de cet examen pour répondre au problème diagnostique que se pose votre médecin. Toutefois, il se peut que cet examen ne donne pas toutes les réponses.

Il est très important que vous répondiez bien aux questions qui vous seront éventuellement posées sur votre état de santé ainsi que sur les médicaments que vous prenez (liste écrite des médicaments). Certains traitements doivent en effet être modifiés ou interrompus pour certains examens d'imagerie. N'oubliez pas de vous munir de vos anciens examens pour une comparaison et surtout de respecter les recommandations qui vous sont faites.

Les examens qui utilisent les rayons X : la radiographie et le scanner

En matière d'irradiation des patients, aucun risque n'a pu être démontré chez les patients compte tenu des faibles doses utilisées et des précautions prises pour limiter au strict minimum la zone examinée. A titre d'exemple, un cliché simple correspond en moyenne à l'exposition moyenne naturelle (soleil) subie lors d'un voyage de 4 heures en avion. Toutefois, pour les femmes enceintes, des précautions doivent être prises systématiquement : c'est pourquoi il est important de signaler si vous pouvez être dans ce cas.

Les examens qui n'utilisent pas les rayons X : l'IRM et l'échographie

Ce sont des examens non irradiants qui utilisent soit les propriétés des champs magnétiques pour l'IRM, soit les propriétés des ultrasons pour l'échographie. Pour les intensités utilisées par ces deux techniques, il n'a jamais été décrit de conséquence particulière pour l'homme.

Les examens en pratique

- IRM
- Scanner
- Echographie
- Imagerie du Sein
- Produits de contraste
- Exposition aux rayons X

La radiologie interventionnelle

Qu'est-ce que la SFR ?

Les JFR 2011

Questions-Réponses

Glossaire

Conférence Antoine Béclère 2011

Zoom sur...

Référentiel métier

L'imagerie médicale et AVC

Les outils existent



sfipp
SOCIÉTÉ FRANCOFONE D'IMAGERIE
PÉDIATRIQUE & PRÉNATALE

[Accueil](#)[Statuts, Membres](#)[Congrès, EPU](#)[Enseignement](#)[Groupes Travail](#)[Annonces Postes](#)[Ailleurs](#)[Infos Parents](#)[Liens](#)[Rechercher](#)

FLASH INFO

Lettre WFPI



Decembre 2016

Votre Opinion

Cette information a été..

- ☐ Facile à comprendre
- ☐ Utile à votre démarche
- ☐ trop compliquée
- ☐ inadaptée à votre demande

[Accueil](#) • [Infos Parents](#) • [Information sur les rayons X](#)

Information sur les rayons X

Informations techniques grand public



FICHE D'INFORMATIONS DES PATIENTS SUR LES RAYONNEMENTS IONISANTS ET LES APPLICATIONS MÉDICALES

Les rayonnements ionisants sont utilisés soit pour réaliser de l'imagerie soit pour traiter les patients. Les doses délivrées par l'imagerie sont entre 1000 et 10 000 fois inférieures aux doses nécessaires pour traiter par exemple les cancers. Les techniques d'imagerie qui utilisent les radiations ionisantes sont les radiographies, la tomodensitométrie souvent appelée scanner, l'ostéodensitométrie et la médecine nucléaire (scintigraphies). Certaines de ces techniques permettent de guider des actes de radiologie interventionnelle.

Qu'est ce qu'un rayon X ?

Les rayons X sont des rayonnements invisibles capables de traverser le corps humain et qui sont arrêtés partiellement par lui. La différence d'atténuation du rayonnement X provoquée par les différents composants du corps humain (os, graisse, muscles, eau, air, vaisseaux...) permet de créer l'image en radiologie.

Qu'est ce qu'une tomodensitométrie ou scanner ?

Mot de passe

☐

Se souvenir de moi

Connexion



Follow @SFIPPradiopedia



Ce site respecte les principes de la charte HONcode. Vérifiez ici.

Non, nous sommes exposés quotidiennement à de faibles doses de rayonnements ionisants qui proviennent de nombreuses sources : de l'air que nous respirons, des sols, des rayonnements cosmiques, des matériaux de construction, de l'eau, des aliments... Cette exposition varie en fonction du lieu où nous vivons. Par exemple, l'exposition à Clermont-Ferrand est entre deux et trois fois supérieure à celle de Paris. Certaines régions du monde ont des niveaux d'exposition annuelle de plus de 30 fois supérieures à celle de Paris.

Quelle mesure est utilisée ?

La mesure de la dose ou dosimétrie est complexe à expliquer car il existe plusieurs façons d'exprimer cette dose et plusieurs sites pour la mesurer (par exemple à l'entrée à la peau ou dans un organe). Les explications données ici sont donc un peu simplifiées. L'unité physique de mesure d'une dose est le gray (Gy). En pratique quotidienne, elle est mesurée et exprimée en radiologie conventionnelle par le produit de la dose et de la surface exposée au rayonnement ionisant appelé Produit Dose-Surface (PDS). L'unité est alors, par exemple, le mGy.cm². En tomodensitométrie, c'est le produit d'une dose délivrée par une coupe par la longueur d'exposition appelé Produit Dose Longueur (PDL). L'unité est alors, par exemple, le mGy.cm. La difficulté réside dans le fait que les effets d'une même dose sont différents suivant l'organe exposé aux rayonnements ionisants. En effet, les organes n'ont pas tous la même sensibilité aux rayonnements ionisants. L'addition des doses délivrées n'aurait donc pas de sens. Pour tenir compte de ce fait et des effets des différents types de rayonnements ionisants des modèles mathématiques ont été développés. La dose ainsi calculée est appelée dose « efficace ». Elle est exprimée dans une autre unité, le sievert (Sv). La dose efficace n'est actuellement pas disponible en pratique courante car trop longue et complexe à calculer.

Quelle est la dose délivrée par un examen d'imagerie comparée à l'exposition naturelle aux rayonnements ionisants ?

L'exposition naturelle aux rayonnements ionisants est estimée en moyenne en France à 2,5 mSv/an. La population française reçoit en plus, du fait de l'exposition à des fins médicales entre 1 et 1,8 mSv/an/habitant. Une radiographie de thorax délivre entre 0,005 et 0,01 mSv soit l'équivalent d'un à deux jours d'exposition aux rayonnements ionisants naturels. Une radiographie de l'abdomen délivre environ 0,4 mSv soit près de deux mois d'exposition aux rayonnements naturels. Un lavement baryté environ 2,5 mSv soit une année d'exposition aux rayonnements naturels. Une tomodensitométrie du crâne environ 2 mSv soit 10 mois d'exposition aux rayonnements naturels. Une tomodensitométrie de l'abdomen de 5 à 10 mSv soit 2 à 4 ans d'exposition aux rayonnements naturels.

Quel est le risque d'une exposition aux rayonnements ionisants lors d'un examen d'imagerie ?



Decembre 2016



Expliquer les examens d'imagerie aux enfants

Voici deux fiches pratiques éditées pour les enfants, en collaboration avec S Hanquinet, afin de leur expliquer le B.A. BA de "Pourquoi une radiographie ?"

[Télécharger la fiche radiographie](#)

[Télécharger la fiche échographie](#)

Votre Opinion

Cette information a été..

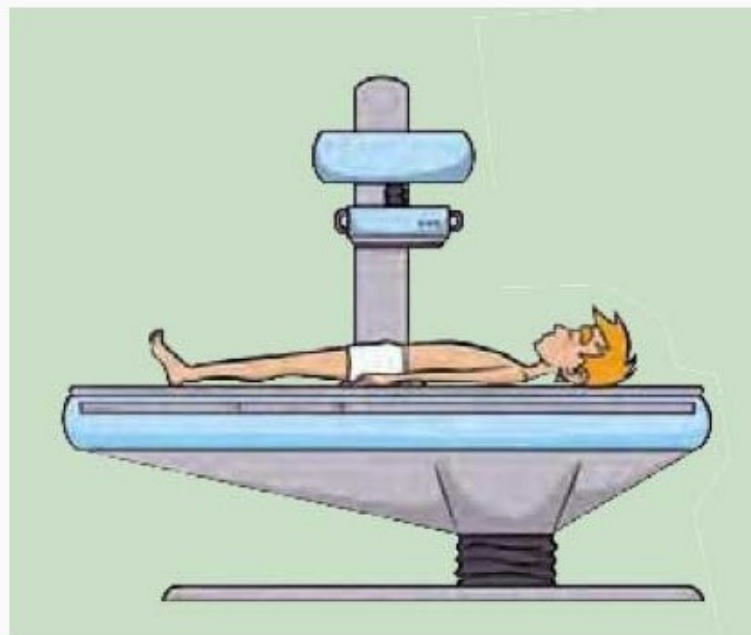
- ☐ Facile à comprendre
- ☐ Utile à votre démarche
- ☐ trop compliquée
- ☐ inadaptée à votre demande

[Vote](#) [Résultats](#)

CONNECTEZ-VOUS

Identifiant

Mot de passe



Des examens banals? Trop de radios, trop de scanners? Quelle quantité de rayonnement? **IRSN** **AVIAM**

Radiographie & Scanner



Posons-nous les bonnes questions

Les enfants sont plus sensibles aux rayons X

Quels conseils retenir?

Parlons-en

Parlons-en

À l'occasion de la réalisation de votre examen, vous allez rencontrer trois acteurs clés. Ils pourront répondre à vos interrogations. Soyez acteur de votre parcours de soin : n'hésitez pas à les solliciter.

Le (la) secrétaire médical(e) s'occupera de préparer votre dossier médical et de votre prise en charge administrative.

Le (la) manipulateur(trice) radio vous prendra en charge en collaboration avec le (la) radiologue pour la réalisation technique de votre examen.

Le médecin radiologue interprétera les résultats de l'examen.

Comment en savoir plus?

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
www.irsn.fr

Société française de radiologie
www.sfrnet.org

Société francophone d'imagerie pédiatrique et périnatale
www.sfp-radiopediatrie.org

Soyez acteur de votre parcours de soin : n'hésitez pas à faire part de vos interrogations aux professionnels que vous rencontrez.



Ce document est destiné à informer les patients sur les bénéfices et les risques liés à un examen d'imagerie utilisant les rayonnements ionisants, tel que la radiographie ou le scanner. Il a été conçu comme un outil de dialogue entre le patient et le professionnel de santé rencontré. Le contenu de ce document a été développé par un groupe de travail pluraliste d'une trentaine de participants composé de diverses institutions, d'associations de patients, d'associations et de sociétés savantes de professionnels de santé. Ce groupe a été créé à l'initiative de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et de l'Association d'aide aux victimes d'accidents médicaux et à leur famille (AVIAM), qui en assurent le pilotage.

RÉALISATION : BOM Presse, juillet 2012.
CONCEPTION GRAPHIQUE ET ILLUSTRATION : Vincent Huet/BOM Presse.
PHOTOGRAPHIE : Svend Andersen/BOM Presse. Prises de vue réalisées au service d'imagerie de l'hôpital Tenon, à Paris.

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

AVIAM

afppe

ANRU

CEPN

CHU DE REIMS

FONDATION ARC
POUR LA RECHERCHE SUR LE CANCER

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

CONCRETE
LA LIQUE

Manip info
le journal des manipulateurs radio

sfp
SOCIÉTÉ FRANCO-PHILIPPINE DE RADIOLOGIE

SFR
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE RADIOLOGIE

Quelle quantité de rayonnement ?

Voici la dose de rayons X reçue par type d'examen.



IRM* ou Échographie*

= 0 cliché pulmonaire = 0 jour de rayonnement naturel

A. Radiographie d'un membre

= 0,2 cliché pulmonaire = 1,5 jour de rayonnement naturel

B. Panoramique dentaire

= 0,5 cliché pulmonaire = 4 jours de rayonnement naturel

C. Radiographie pulmonaire

= 1 cliché pulmonaire = 7 jours de rayonnement naturel

D. Mammographie

= 3 clichés pulmonaires = 20 jours de rayonnement naturel

E. Scanner du crâne

F. Radiographie de l'abdomen }
= 40 clichés pulmonaires = 300 jours de rayonnement naturel

G. Un an de rayonnement naturel

= 50 clichés pulmonaires = 365 jours de rayonnement naturel

H. Scanner du thorax

= 120 clichés pulmonaires = 900 jours de rayonnement naturel

I. Scanner abdominopelvien

= 200 clichés pulmonaires = 1 500 jours de rayonnement naturel

* L'IRM (imagerie par résonance magnétique) et l'échographie n'utilisent pas les rayons X.



Saisissez un mot ou une expression



L'hôpital ▾

Espace patients ▾

Votre séjour ▾

Urgences ▾

Soins et maladies ▾

Centres des maladies rares

Nous contacter

Accueil » Examens radiologiques et explorations fonctionnelles » Examens radiologiques

Examens radiologiques

Examens radiologiques

Informations pratiques :

Téléphone pour les rendez-vous d'échographie pédiatrique, de radiographie (rayons X), d'ostéo-densitométrie, de cystographie rétrograde, de cystographie sus-pubienne, de lavement opaque, de transit baryté : 01 40 03 47 80

Demande d'informations pour scanner/TDM ou IRM pédiatrique : 01 40 03 22 53

Fax : 01 40 03 22 45

Situation : point rouge, niveau -2

La radiographie utilise des rayons X

En matière d'irradiation des patients, aucun risque n'a pu être démontré chez les patients compte tenu des faibles doses utilisées et des précautions prises pour limiter au strict minimum la zone examinée.

À titre d'exemple, un cliché simple correspond en moyenne à l'exposition moyenne naturelle (soleil) subie lors d'un voyage de 4 heures en avion.

Toutefois, pour les femmes enceintes, des précautions doivent être prises systématiquement : c'est pourquoi il est important de signaler si vous pouvez être dans ce cas.

L'IRM et l'échographie n'utilisent pas de rayons X

Ce sont des examens non irradiants qui utilisent soit les propriétés des champs magnétiques pour l'IRM, soit les propriétés des ultrasons pour l'échographie.

Pour les intensités utilisées par ces deux techniques, il n'a jamais été décrit de conséquence particulière pour l'homme.

Les examens radiologiques pratiqués à l'hôpital

Robert-Debré

- L'ostéo-densitométrie
- La cystographie rétrograde
- La cystographie sus-pubienne
- La radiographie (rayons X)
- Le lavement opaque
- Le lavement thérapeutique
- Le scanner ou TDM

Le principe du scanner est de réaliser grâce à des rayons X des images en coupe des organes, puis d'étudier leur forme, leur taille et leur densité pour repérer les anomalies et permettre, le cas échéant, leur traitement.

En matière d'irradiation des patients, aucun risque n'a pu être démontré chez les patients compte tenu des faibles doses utilisées et des précautions prises pour limiter au strict minimum la zone examinée. Toutefois, des précautions concernant les femmes enceintes doivent être prises systématiquement. C'est pourquoi il est important de signaler si vous pouvez être dans ce cas.

Pourquoi faire un scanner ?



Comment se préparer pour un scanner ?



Le déroulement de l'examen



Résultats



Ce que vous devez faire





L'hôpital ▾



Prendre RDV ▾

Parcours enfant ▾

Parcours adulte ▾



Venir à l'hôpital ▾



Payez en ligne

Accueil

Consultation de Imagerie médicale (radiologie) - Irm, scanner, radiologie conventionnelle, échographie, radiologie interventionnelle

Imprimer cette consultation

Pr Hubert DUCOU LE POINTE (PUPH)

Sur rendez-vous

Téléphone Consultation : 01 44 73 61 10

Hôpital Armand-Trousseau

Site Armand-Trousseau

Bâtiment Paul Louis Chigôt, service de radiologie

Adresse : 26 avenue du Docteur Arnold-Netter 75012 Paris

Standard : 01 44 73 74 75

Service

Radiologie

Chef de service : Pr Hubert DUCOU LE POINTE

Un médecin senior au téléphone
pour toute demande de scanner

Conclusion : Rassurer et prévenir

- Etre en capacité de donner les bonnes informations à tous moments;
- Actes diagnostiques : effets stochastiques : principe de précaution (justification, substitution, optimisation).
- Actes d'intervention : risques déterministes, organiser le suivi du patient
- Exposition et grossesse : risques déterministes.

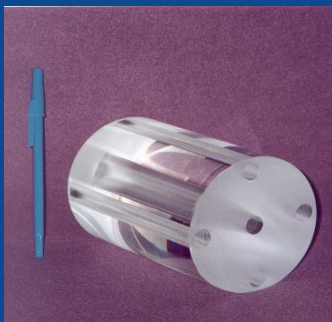


UNE DIFFICULTÉ

La dose indiquée sur le compte-rendu : les patients sont complètement perdus...

Produit Dose x Surface : **PDS** exprimée en multiples unités : **Gy.cm²**, **cGy.cm²** ou **mGy.cm²** ...

Produit Dose x Longueur **mGy.cm**



$$\text{CTDIW} = 1/3 \text{CTDIC} + 2/3 \text{CTDIP}$$

