



INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Patients, médecins et personnels soignants : tous acteurs de la radioprotection à l'hôpital

Cécile ETARD¹, Pascal GOUZEL², Patrice
FRABOULET¹, Audrey LEBEAU-LIVE¹

¹ Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

² Autorité de Sûreté Nucléaire

SFRP - Journées techniques Radioprotection et
Formation, Paris, Juin 2016

Contexte

- Radioprotection des patients
- Expositions spécifiques :
 - volontaires
 - Bénéfice >> risque
- Seuls 2 principes de RP s'appliquent:

Justification

Optimisation

~~Limitation~~



- Propos limités à l'imagerie (82 millions d'actes/an en France)

Contexte

■ Réglementation récente

DIRECTIVE 97/43/EURATOM DU CONSEIL
du 30 juin 1997
relative à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'expositions à des fins médicales, remplaçant la directive 84/466/Euratom

■ Environ 12 ans de recul

- Court pour une complète appropriation sur le terrain
- Situation incomparable avec la RP « travailleurs »

■ Forte implication ASN / IRSN / Sociétés savantes pour améliorer les choses Nets progrès constatés

■ Nouvelle directive

DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU CONSEIL
du 5 décembre 2013
fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom

 Amélioration de la formation initiale des médecins en RP

Challenge

■ Améliorer l'application des 2 principes

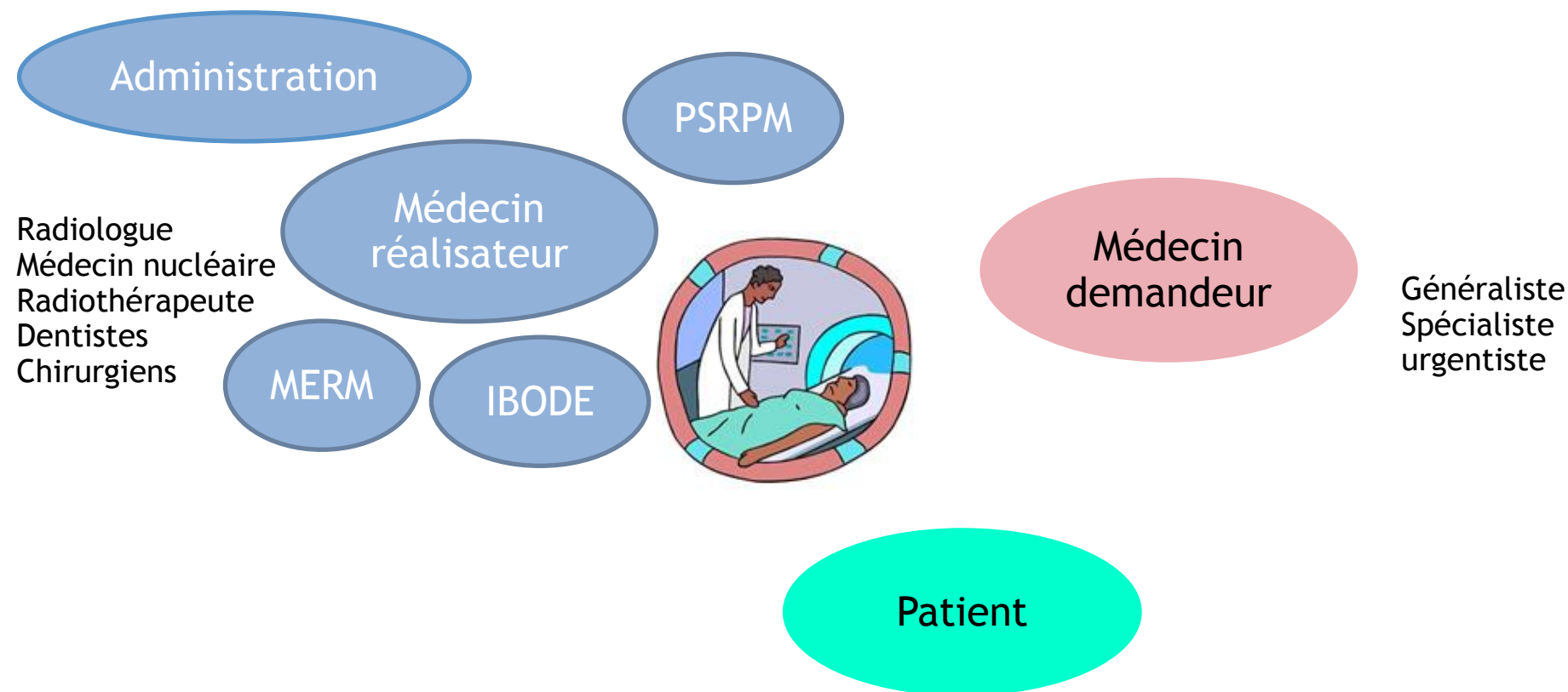
Justification

Optimisation

- Sans compromettre la qualité de l'examen
- Sans restreindre l'accès aux examens irradiants, s'ils sont les plus appropriés
- Sans effrayer les patients
- En permettant l'accès aux techniques non-irradiantes
- Dans un contexte socio-économique tendu.

➔ Implication de tous les acteurs

Les acteurs



MERM : Manipulateur radio
IBODE : Infirmier de bloc
PSRPM : physicien médical

Le médecin réalisateur et son équipe

Optimisation

Justification

■ Nombreux outils réglementaires / Guides à sa disposition

- Certains à améliorer / mettre à jour
- Mais surtout à MIEUX UTILISER

■ Technologies récentes plus économes en dose (ex : scanner)

➔ Sensibilisation / formation

- Initiale / continue en RP
- Par les constructeurs sur les nouvelles installations



Le médecin réalisateur et son équipe

RP en formation initiale

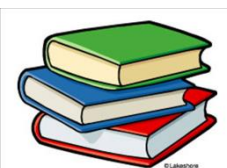
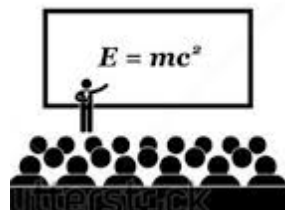
En place pour tous ceux dont les RI sont le cœur de métier

Quasi inexistante pour les autres (chirurgiens, IBODE)

DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU CONSEIL
du 5 décembre 2013

RP dans le 2nd cycle des études de médecine à partir de 2016*

Réforme prochaine de l'internat avec RP adaptée à l'enjeu



RP en formation continue

Obligatoire pour tous depuis 2004 (sauf IBODE)

Peu adaptée / en refonte

DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU CONSEIL
du 5 décembre 2013

Obligatoire pour tous
(y compris IBODE)

➔ In fine : tous les utilisateurs de RI seront formés à la hauteur des enjeux liés à leur pratique

* Item 176 des Epreuves Nationales Classantes

Le physicien médical

- Missions principales en imagerie : estimation des doses / optimisation / choix des matériels / CQ / formation

- Implication en imagerie réglementaire depuis 2004...

- Mais très peu nombreux en pratique / peu de moyens mobilisés par les établissements

- Léger frémissement depuis qq années : 74 physiciens impliqués en radiologie (36 ETP !) + sociétés de service (données SFPM2016)

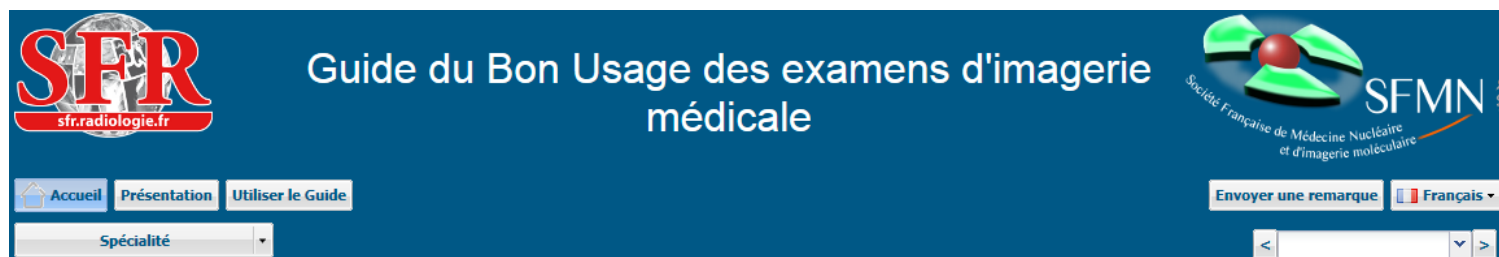
➔ Mieux impliquer les physiciens en radiologie pour améliorer l'optimisation des procédures.

Optimisation



Le médecin demandeur

Justification



■ MAIS : trop peu connu / trop peu utilisé

➔ Démocratiser son utilisation

➔ Sensibilisation / formation



Le médecin demandeur

RP en formation initiale quasi
inexistante actuellement

DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU CONSEIL
du 5 décembre 2013

RP dans le 2nd cycle des études
de médecine à partir de 2016*

Réforme prochaine de
l'internat avec RP adaptée à
l'enjeu



Pas de formation continue
réglementaire en RP

Des initiatives :

- Dans le cadre du DPC**
- De réunions d'information
(expériences locales)

Art.L1333-19 du CSP
(01/07/2017)

Formation initiale et continue sur
les risques des RI et l'application
du principe de justification

➔ Challenge : améliorer l'utilisation du GBU pour mieux justifier les actes

* Item 176 des Epreuves Nationales Classantes

**Développement Professionnel Continu

Le patient

- Informé des risques liés aux RI pour les actes « lourds » (« consentement éclairé »)
- Peu / pas informé pour les actes diagnostiques
 - Risques faibles voire très faibles
 - Risques stochastiques
 - Risques peu / pas documentés

Challenge : informer sans effrayer...

- un examen radiologique n'est pas automatique
- apporter ses anciens examens pour éviter des examens inutiles
- accepter que le radiologue substitue un examen s'il le juge pertinent

➔ Rendre le patient acteur de sa radioprotection

Le patient

■ Expérience d'un Groupe Pluraliste IRSN / AVIAM (2011/2012)

Des examens banals? p.2

Trop de radios, trop de scanners?

Quelle quantité de rayonnement? p.3

IRSN
INSTITUT DE RADIODÉPROTECTION ET DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

AVIAM

Radiographie & Scanner

www.irsn.fr

Les enfants sont plus sensibles aux rayons X

Quels conseils retenir?

Des examens banals?

Trop de radios, trop de scanners?

Quelle quantité de rayonnement?



cepn



FONDATION ARC POUR LA RECHERCHE SUR LE CANCER

HAS

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

LA LIQUE

Manip info
le mensuel des manipulateurs radio

Ordre National des Médecins
Conseil National de l'Ordre

sfpm
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE MÉDICALE

SFR
Société Française de Radiothérapie Oncologique

SFRO

Le patient

Campagne de communication au Luxembourg (2014)



Que sont les rayonnements ionisants ?

Les rayonnements ionisants sont un phénomène totalement naturel. On trouve des rayonnements ionisants partout sur la terre. Les rayonnements ionisants connaissent de nombreuses applications utiles, mais ils peuvent également occasionner divers dommages à notre santé. Si le risque d'effets néfastes liés à l'imagerie médicale est minime, nous devons néanmoins utiliser les rayonnements ionisants avec prudence.

Il existe différentes sources de rayonnements ionisants :

- la radioactivité naturelle (p.ex rayonnement dans l'espace, Radon,...). Elle a toujours existé et existera toujours.
- les rayonnements non médicaux produits par l'homme (p.ex dans les centrales nucléaires, contrôle des soudures industrielles). L'irradiation de l'homme dans ces applications est nettement plus faible que la radioactivité naturelle.
- les rayonnements utilisés par les applications médicales (rayons X, scan CT, médecine nucléaire, radiothérapie).

En radiothérapie, les rayonnements ionisants permettent de combattre le cancer. Les rayonnements ionisants sont indispensables à la réalisation de nombreux examens d'imagerie médicale (radiographie, radioscopie, scanner CT et médecine nucléaire).



La sensibilité aux rayonnements ionisants est étroitement liée à l'âge de la personne exposée à ces rayonnements. Plus on est jeune, plus on est sensible aux rayonnements.

Chez les femmes enceintes, il faut éviter de pratiquer des examens au moyen de rayonnements ionisants, pour protéger au maximum l'enfant à naître. Les examens n'utilisant pas ces rayonnements, comme l'échographie et l'IRM, peuvent offrir une alternative dans ce cas.

Que puis-je faire ?

Le choix de la technique d'imagerie la plus adaptée n'est pas simple. Il existe des recommandations pour l'usage correct de l'imagerie médicale, mais une bonne communication entre vous et votre médecin ou dentiste est primordiale. Ces questions peuvent vous aider :

- Pourquoi ai-je besoin de tel examen ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients de l'examen ?
- A quelle fréquence dois-je subir l'examen ?
- Existe-t-il des techniques similaires (voire meilleures) sans rayonnements ionisants ?
- Puis-je subir cet examen si je suis peut-être enceinte ?
- L'examen proposé répond-il aux recommandations en matière d'imagerie médicale ?

Les enfants sont nettement plus sensibles aux rayonnements ionisants que les adultes. Le médecin prescripteur ou le dentiste en tiendra compte, mais une bonne communication est essentielle sur ce plan.



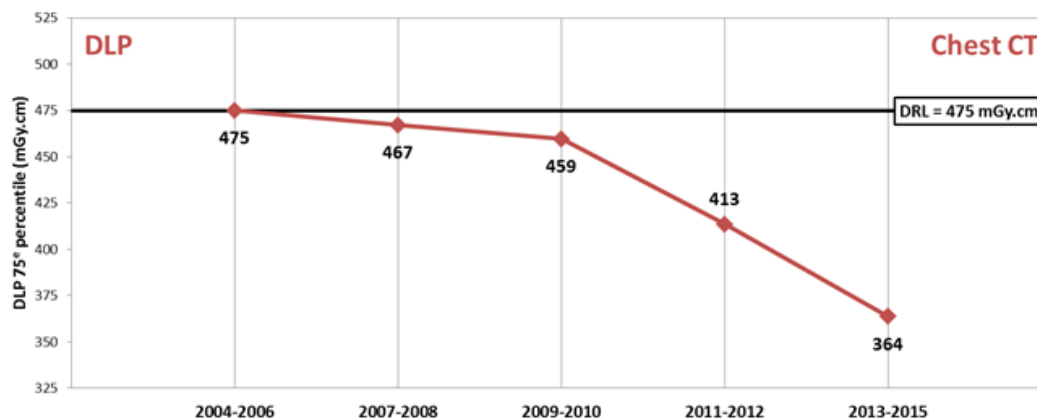
Quelques conseils :

Les informations suivantes peuvent aider votre médecin ou dentiste à opérer le bon choix :

- Informez votre médecin ou dentiste si vous (ou votre enfant) avez récemment subi un examen d'imagerie médicale. Parfois, un nouvel examen n'est plus nécessaire.
- N'insistez pas si votre médecin ou dentiste est d'avis qu'un tel examen n'est pas nécessaire.
- Informez-les en cas de grossesse ou possibilité de grossesse. C'est important pour protéger l'enfant à naître.
- Parfois, un examen alternatif sans rayonnements ionisants est envisageable (comme l'échographie ou l'IRM). Discutez-en avec votre médecin.

Conclusion (1)

- Nette progression de la RP patient depuis le début des 2000s



- RP patient : Préoccupation internationale (IAEA/WHO/EC/HERCA...) et nationale (ASN / IRSN / Sociétés savantes)

Conclusion (2)

I Des secteurs où des progrès sont encore nécessaires :

- au bloc opératoire (pas / peu de formation)
- chez les médecins demandeurs (GBU peu / pas connu)
- implication effective des physiciens médicaux en radiologie
- information des patients / du public
- formation des utilisateurs aux nouvelles technologies par les constructeurs

I Transposition de la DE 2013/59

- RP intégrée dans les études de médecine (à partir de 2016)
- Formation des IBODE

I Refonte de la formation continue réglementaire (2017) pour les « réalisateurs d'actes »

Optimisme, vigilance...



et confiaaaaaance...

Merci de votre attention