

LA MESURE AU SERVICE DE LA RADIOPROTECTION DU PATIENT

Maiwenn LE ROY

Institut LIST-Laboratoire National Henri Becquerel (LNE-LNHB), CEA,

Université Paris-Saclay, F-91120, Palaiseau, France

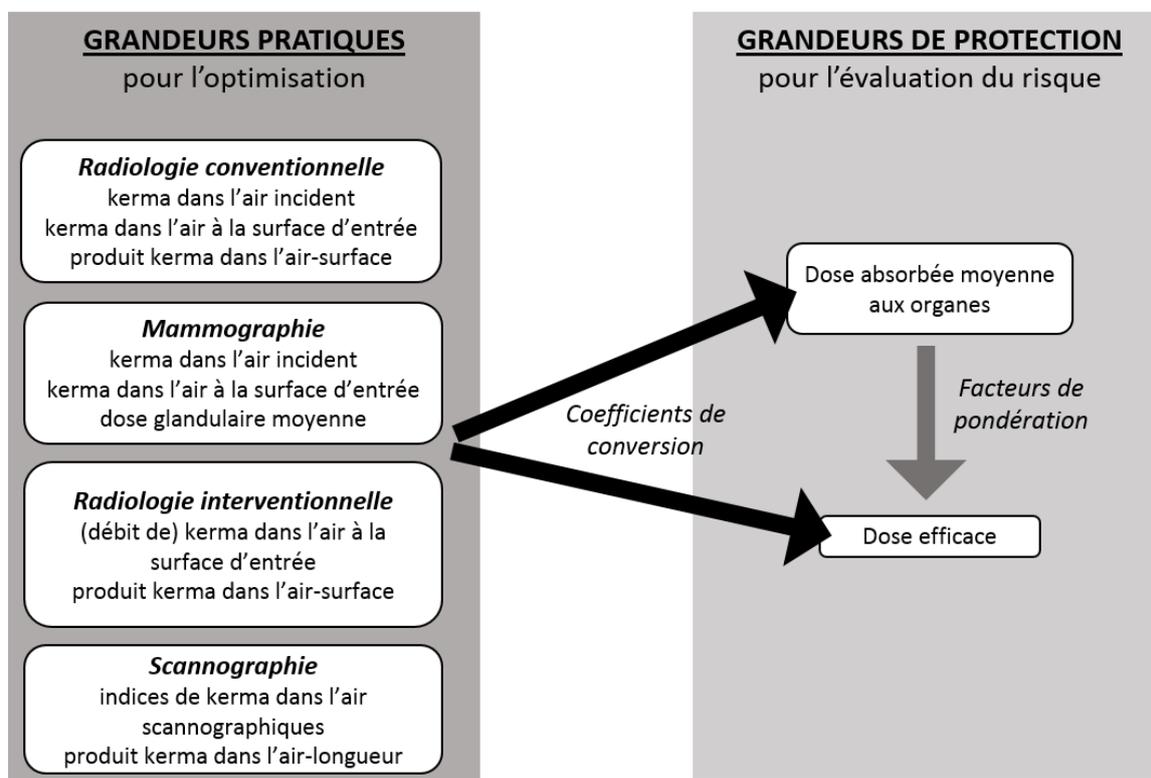
maiwenn.le-roy@cea.fr

Les évaluations dosimétriques réalisées lors d'examens d'imagerie utilisant des rayons X sont motivées par deux objectifs : l'optimisation de l'exposition - le but étant de trouver un équilibre entre la radioprotection du patient et la qualité de l'image - et l'évaluation du risque lié à cette exposition.

Dans les deux cas, l'évaluation dosimétrique de l'exposition se base sur la mesure de grandeurs dites pratiques [1, 2, 3]. Il s'agit du kerma dans l'air incident, du kerma dans l'air à la surface d'entrée, du produit kerma dans l'air-surface, du produit kerma dans l'air-longueur et des indices de kerma dans l'air scannographiques. Chacune de ces grandeurs est associée à un type d'examen. Elles sont mesurables sur toutes les installations selon des procédures standardisées au moyen de dosimètres préalablement étalonnés.

Les mesures de ces grandeurs pratiques dans des conditions standards et dans un grand nombre de services de radiologie permettent l'établissement de niveaux de référence diagnostiques qui peuvent être utilisés comment outil d'optimisation des expositions par chaque service.

Pour évaluer le risque d'une exposition, des coefficients de conversion permettent le lien entre les grandeurs pratiques et les indicateurs de risque que sont la dose absorbée aux organes, la dose équivalente aux organes et la dose efficace.



L'ensemble de ce schéma ne tient que si une traçabilité rigoureuse des grandeurs pratiques à une grandeur primaire - ici le kerma dans l'air - est assurée, permettant ainsi une comparaison fiable des résultats.

Au cours de cette présentation, nous mettrons l'accent sur ce lien de traçabilité, parfois tenu compte tenu des méthodes de mesure, entre grandeurs pratiques et kerma dans l'air.

Nous reviendrons également sur la confusion que peut introduire le terme générique de « dose » souvent utilisé dans la dénomination des grandeurs pratiques.

Enfin, nous discuterons des limites de la représentativité de la dose efficace pour l'évaluation du risque dans le domaine du radiodiagnostic.

Références

[1] Patient dosimetry for x rays used in medical imaging, Journal of the ICRU Vol 5 No 2 (2005) Report 74, Oxford University Press.

[2] Dosimetry in diagnostic radiology : an international code of practice, Technical reports series no. 457 (2007), International Atomic Energy Agency.

[3] La dosimétrie externe des rayonnements ionisants : de la référence nationale aux utilisateurs en radiothérapie et en radioprotection ». J. M. Bordy, Rapport CEA-R-6214 ; ISSN 0429-3460 ;

www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/40/107/40107687.pdf

<http://www.nucleide.org/Publications/2009.htm>