

---

# PO-RT-35 Retour d'expérience d'un ESR en radiothérapie : Cas d'une irradiation d'une patiente enceinte

Alain Batalla\*<sup>1</sup>, Benjamin Menard<sup>1</sup>, and Bernard Gery<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre François BACLESSE - Service de Radiophysique, Caen (CFB) – Unicancer – 3 avenue général Harris, BP 5026, 14076 CAEN CEDEX 5, France

<sup>2</sup>Centre François BACLESSE, Caen (CFB) – Unicancer – 3 avenue général Harris, BP 5026, 14076 CAEN CEDEX 5, France

## Résumé

### Introduction :

Une patiente traitée par radiothérapie au Centre François Baclesse de Caen sur un volume ORL (bord droit de langue) s'est avérée enceinte (3e mois de grossesse pendant le traitement). L'état de grossesse n'a été révélé qu'après la réalisation complète du traitement (30 séances de 2 Gy). Dans le but de connaître la dose effectivement reçue par le fœtus, une mesure a été réalisée sur fantôme dans les conditions réelles du traitement. Cette mesure a été complétée par une recherche bibliographique.

### Matériels et méthodes :

Traitement en technique VMAT, 2 arcs de 307 UM et 278 UM en 6 MV

Fantôme en plaques de polystyrène compact et fantôme cylindrique ORL. La chambre d'ionisation a été positionnée à 45 cm de la limite inférieure du volume irradié. Cette distance ainsi que l'épaisseur du fantôme au point de mesure correspondent à la morphologie de la patiente mesurée par le médecin radiothérapeute au cours de la consultation médicale.

La mesure a été réalisée en utilisant les paramètres d'irradiation identiques à ceux du traitement de la patiente et enregistrés dans le système d'information de radiothérapie

Les faisceaux ont été relancés 5 fois d'affilée de façon à améliorer la précision sur la mesure cumulée.

### Résultats :

Mesure pour une séance (2 arcs) : 0,83 mGy

Pour l'ensemble du traitement (30 séances) : **24,9 mGy**

---

\*Intervenant

## **Commentaires :**

1/ La dose déposée à distance du faisceau de radiothérapie est due à 3 composantes [1] :

Rayonnement diffusé par le volume irradié de la patiente, en interne

Rayonnement diffusé par les accessoires (table) et les parois du local

Rayonnement de fuite provenant de la tête de l'accélérateur (cône égalisateur, colli-mateur etc. ...)

2/ L'éloignement relatif du faisceau et du point de mesure (45 cm) est favorable à une faible dose due au diffusé interne.

Dans le document de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR 84) intitulé "Grossesse et irradiation médicale" [2], un tableau donne une estimation de la dose en dehors de l'axe pour des traitements au Cobalt 60 : environ 0,25% pour une distance de 45 cm. Mais il est précisé que : "En cas d'utilisation de photons d'un accélérateur de particules, le pourcentage de la dose en dehors de l'axe est inférieur d'un facteur 2 à 5 environ (selon l'énergie photonique)". Les données obtenues par la mesure sont donc en bon accord avec celles de la CIPR 84. Plusieurs auteurs rapportent des doses fœtales voisines pour des irradiations de la mère au niveau de la tête et du cou [3]. Ces valeurs peuvent être beaucoup plus élevées dans les cas d'irradiation de volumes plus proches de l'utérus (Hodgkin) [4].

## **Conclusion:**

La valeur limite réglementaire pour le public est de 1 mSv sur un an. Du point de vue de la radioprotection, le fœtus est considéré comme une personne du public, la limite de 1 mSv s'applique sur la durée de la gestation. La dose efficace estimée pour le fœtus (25 mSv) est au dessus de cette limite et constitue donc un "Evènement significatif de radioprotection" déclaré à l'Autorité de Sécurité Nucléaire

En revanche, il est admis qu'une dose fœtale de cet ordre de grandeur est très inférieure aux valeurs réductrices pour le développement normal de l'enfant à naître (100 – 200 mSv) cf. CIPR 84 [2].

AAPM Report 36 - 1995

Grossesse et irradiation médicale. CIPR 84 EDP Sciences

Fetal radiation monitoring and dose minimization during intensity modulated radiation therapy for glioblastoma in pregnancy. Horowitz DP - J Neurooncol 2014

High fetal irradiation : about one pregnant woman receiving infradiaphragmatic radiotherapy for Hodgkin lymphoma Moreau M - Cancer Radiother 2007

**Mots-Clés:** Radioprotection, Patiente enceinte, dose au fœtus