

---

# PO-RT-15 Radiothérapie conformationnelle mono-isocentrique segmentée versus arcthérapie dynamique en sénologie

Véronique Bodez<sup>\*1</sup>, Florentine Duqueyroi<sup>x1</sup>, Magalie Fourvel<sup>1</sup>, Violaine Pradon<sup>1</sup>,  
Véronique Roux<sup>1</sup>, Alice Mège<sup>1</sup>, and Robin Garcia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Sainte Catherine, Avignon (ISC) – Institut Sainte Catherine – 250, Chemin de Baigne Pieds  
CS 80005 84918 AVIGNON CEDEX 9, France

## Résumé

### Introduction :

Depuis 2005, la radiothérapie conformationnelle mono-isocentrique segmentée reste le standard de traitement de tous les cancers du sein dans notre centre. Cependant, l'arcthérapie dynamique modulé (VMAT) pourrait avoir un intérêt dans l'irradiation de conformations thoraciques complexes.

### Matériel et méthodes :

Pour un pectus excavatum, les dosimétries en radiothérapie conformationnelle (RC) et en VMAT [1] ont été réalisées, avec et sans blocage en inspiration profonde (BIP). La dose prescrite au volume mammaire est de 50 Gy en 25 fractions et la normalisation est telle que 95% du volume cible reçoit 95% de la dose prescrite.

Le système de planification Eclipse<sup>TM</sup> Varian et l'algorithme de calcul est le AAA (Anisotropic Analytical Algorithm) sont utilisés dans cette étude.

La balistique de traitement comprend 2 faisceaux tangentiels segmentés opposés en RC, 3 arcs en VMAT et 5 arcs en VMAT BIP.

La technique mono-isocentrique nécessite une optimisation directe par une méthode de "Field in Field" pour remplacer le filtre en coin dynamique inutilisable en quart de faisceau.

Contrairement à la technique 3D, où l'ouverture externe des champs tangentiels prend en compte les mouvements respiratoires et les modifications anatomiques (œdème), le contour externe des patientes sur le scanner servant à la planification inverse en VMAT doit être étendu. Le plan optimisé est ensuite copié sur le scanner initial et calculé en gardant les unités moniteur obtenues lors du calcul sur le scanner étendu [2].

### Résultats :

Les principaux organes à risque (OAR) pour cette pathologie, sont les deux poumons sains

---

\*Intervenant

(P sains), le poumon homolatéral sain (PHL sain), le cœur et le sein controlatéral (Sein CL). Pour ces OAR, les paramètres caractéristiques tels que le volume recevant 20 Gy (V20 Gy) ou 30 Gy (V30 Gy), la dose moyenne (Dmoy), ou la dose à 2% du volume (D2%), sont relevés. Ils sont analysés selon les critères notés dans le tableau.

La dosimétrie en VMAT respecte tous les critères de validation dosimétrique et permet une meilleure épargne pulmonaire. Par contre, même si les critères sont acceptables, le cœur est moins protégé par cette technique. Le gain majeur apporté par le VMAT reste la protection du sein controlatéral.

Conclusion :

Cette comparaison dosimétrique montre que l'arthérapie dynamique est bénéfique pour traiter des conformations thoraciques particulières, en épargnant au mieux les OAR. Cette comparaison mérite d'être réalisée pour le traitement des seins gauches avec aires ganglionnaires, et des parois fines et concaves.

P. M. Haertl, F. Pohl, K. Weidner, C. Groeger, O. Koelbl, B. Dobler, Treatment of left sided breast cancer for a patient with funnel chest : Volumetric- modulated arc therapy vs. 3D-CRT and intensity-modulated radiotherapy, Medical Dosimetry 38 (2013) 1-4

G. Nicolini, A. Fogliata, A. Clivio, E. Vanetti, L. Cozzi, Planning strategies in volumetric modulated arc therapy for breast, Med. Phys. 38, 4025 (2011)

**Mots-Clés:** Sein, VMAT, Radiothérapie