

## COMPARAISON ENTRE 4 SYTEMES DE CONTENTION POUR L'IRRADIATION DE SEINS COMPLEXES EN TOMOTHERAPIE

**Objectif:** La tomothérapie a l'avantage de délivrer une dose plus homogène que la radiothérapie conformationnelle lors d'une irradiation de sein complexe. En revanche, cette technique nécessite une grande fiabilité quant à l'immobilisation et la reproductibilité de la position du patient. Le but de cette étude a été d'évaluer la précision de repositionnement de 4 systèmes de contention (SdC) : brassière avec VacFix (Par Scientific, Dannemark), système all-in-one (AIO) (Orfit, Belgique), masque thermoformé MacroCast (Macromedics, Pays-Bas) et système blueBAG avec Arm-Shuttle (Elekta, Suède). Les recherches ont été menées en analysant les images MVCT prétraitement et en relevant les translations et les rotations dans les toutes les directions pour toutes les régions d'intérêt (ROI) étudiées. Ces différentes données ont permis de déterminer quel SdC limite le plus les déformations locales. Les marges de repositionnement ont alors été calculées et comparées en fonction des SdC et des ROI.

**Méthode:** L'étude portait sur 23 patientes présentant un cancer du sein avec irradiation du sein/paroi, de la chaîne mammaire interne (CMI), et des aires ganglionnaires sus-claviculaires et axillaires. Six patientes ont été incluse dans chaque groupe, à l'exception du groupe « BlueBAG » incluant 5 patientes. Tout d'abord, les décalages pour chaque PTV associés aux ROI ont été relevés en considérant le recalage osseux comme référence par une manipulatrice experte en électroradiologie. Ensuite, chaque ROI a été définie successivement comme référence. Puis les décalages relatifs par rapport à cette ROI de référence ont été calculés pour les autres ROIs par soustractions des coordonnées dans les 3 directions. Enfin, les marges de positionnement ont été calculées avec la méthode de van Herk [1].

**Résultats:** En utilisant le recalage automatique osseux comme référence, des marges significativement plus faibles ont été obtenues pour le système BlueBAG (Tableau 1). Les plus faibles décalages ont été observés quand la ROI axillaire était considérée comme référence. Les marges ont alors été recalculées pour toutes les ROIs par rapport à la ROI axillaire. Pour le système BlueBAG, les marges vont de 0,13 mm (direction crano-caudale) pour l'aire sus-claviculaire, à 7 mm (direction antéro-postérieure) pour le sein/la paroi.

**Conclusion:** Le système BlueBAG est le plus reproductible pour une irradiation de sein complexe. En utilisant l'aire ganglionnaire axillaire au lieu d'une autre ROI pour référence lors du positionnement, il est alors possible de réduire les marges de traitement.

	Brassière	AIO	Masque thermoformé	BlueBAG
CMI	4,34±5,4	1,89±1,49	1,59±1,49	1,72±1,71
Axillaire	3,87±3,18	4,38±3,17	4,12±2,54	2,84±1,80
Sein/paroi	4,28±2,96	4,55±2,91	5,53±2,81	3,06±2,23
Sus-claviculaire	2,74±1,73	3,34±2,55	3,15±2,32	3,40±2,31

*Tableau 1: Comparaison des vecteurs de translation (mm) pour les différents SdC*

**Reference:** [1] van Herk, Seminars in Radiation Oncology, 2004