
PO-RD-04 Tomosynthèse mammaire : évaluation de la dose et de la qualité image sur différents systèmes

Karen Lynda Fezzani¹, Julie Sage*¹, Isabelle Fitton², Lama Hadid³, Aurélie Moussier⁴, Noëlle Pierrat⁵, Antoine Martineau⁶, and Cécile Etard⁷

¹Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, Fontenay-aux-Roses (IRSN) – Ministère de l'écologie de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Ministère de la santé, Ministère de la Défense, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi – BP17 92262 Fontenay-aux-Roses Cedex, France

²CIC - HEGP, Paris – Université Paris V - Paris Descartes, Assistance publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP), Hôpital européen Georges Pompidou, Inserm – Pôle D / 5ème étage - 20-40 rue Leblanc 75908 Paris Cedex 15, France

³Hôpital Jean Verdier, Bondy – Assistance publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP), Hôpital Jean Verdier, Université Paris XIII - Paris Nord – Avenue du 14 Juillet 93140 Bondy, France

⁴Institut Gustave Roussy, Villejuif (IGR) – Institut Gustave Roussy – 39, rue Camille Desmoulins 94805 Villejuif, France

⁵Institut Curie, Paris – Institut Curie – 26 rue d'Ulm 75248 PARIS CEDEX 05, France

⁶Hôpital Saint-Louis, Paris – Université Paris VII - Paris Diderot, Hôpital Saint Louis – Paris, France

⁷Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, Fontenay-aux-Roses (IRSN) – Ministère de l'écologie de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Ministère de la santé, Ministère de la Défense, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi – BP17 92262 Fontenay-aux-Roses Cedex, France

Résumé

Introduction:

La tomosynthèse offrirait un gain en sensibilité et en spécificité dans le cadre de la détection des cancers du sein, du fait, notamment, de la réduction de la superposition des tissus par rapport à la mammographie (2D). La tomosynthèse est déjà mise en œuvre dans de nombreux services en France et les autorités semblent envisager son introduction dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein dans les années à venir. A l'instar de ce qui a été fait en mammographie, des protocoles de contrôle de qualité doivent être développés pour cette technique. Ceci nécessite une meilleure connaissance des différents systèmes de tomosynthèse et des fantômes proposés par les industriels.

Matériel et méthodes:

Le but de cette étude est, d'une part de comparer différents systèmes de tomosynthèse en termes de dose et de qualité image, et d'autre part d'évaluer plusieurs fantômes qui pourraient être recommandés dans le cadre du contrôle de qualité interne de ces installations (réglementaire ou non).

*Intervenant

Cinq hôpitaux permettent d'inclure dans cette étude trois marques de systèmes. Sept fantômes différents sont évalués.

Pour ce qui concerne la réponse des systèmes, la dose glandulaire moyenne et la différence du signal rapporté au bruit (SDNR) sont déterminés pour différentes épaisseurs de PMMA.

En terme de qualité image, les images reconstruites sont analysées pour établir, suivant les caractéristiques des fantômes considérés, le score global de l'image, la résolution spatiale, la distorsion géométrique et l'homogénéité.

Résultats:

Les résultats préliminaires en termes de dose et de qualité image des différents systèmes évalués pour différents modes d'acquisition seront présentés. La sensibilité des différents fantômes en fonction du niveau de dose sera également discutée.

Conclusion:

La grande variété des conceptions de ces systèmes laisse présager une grande variabilité de leur comportement en termes de qualité des images et de dose en fonction de l'épaisseur du sein. Une attention particulière doit être portée au surcroît de dose. Des travaux au niveau national sur le contrôle de qualité des systèmes de tomosynthèse doivent débuter sans tarder afin de pouvoir encadrer le développement de cette technique. Les résultats de cette étude permettront d'alimenter ces réflexions.

Mots-Clés: Tomosynthèse, Mammographie, Dose, Qualité Image