sfro CONGRÈS 2025
17-19 SEPTEMBRE
36e CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE RADIOTHÉRAPIE ONCOLOGIQUE
PALAIS DES CONGRÈS DE BORDEAUX

Comparaison des logiciels de contourage automatique pour les cancers du sein et de la prostate dans les centres de radiothérapie des Hauts-de-France

D. Pasquier[1,2], C. Viot[3], C. Bartau[4], T. Lacornerie[5], D. Defever[6], AC. Courtecuisse[7], R. Bennadji[8], A. Henni[9], T. Leroy[10], A. Escande[11], M. Vande Woestyne[12], L. Gilbeau[13], A. Huertas[14], S. Dewas[15], H. Kouto[16], S. Balla Mekias[17], P. Guilbert[18], M. Dworczak[1,3]

1 Introduction et but de l'étude

Les logiciels de contourage automatique basés sur l'intelligence artificielle (IA) font maintenant partie intégrante des pratiques en oncologie-radiothérapie. Les contours produits peuvent néanmoins différer selon les solutions installées. Après un précédent travail ayant évalué le taux d'équipement, la satisfaction et l'estimation du temps gagné, nous présentons les résultats de comparaison des contours obtenus par les logiciels de contourage automatique dans les centres de radiothérapie des Hauts-de-France.

2 Matériel et méthodes

Avec l'aide du Dispositif Spécifique Régional du Cancer, **2 scanners de centrage anonymisés** ont été envoyés à l'ensemble des centres de radiothérapie de la région.

Les contours obtenus étaient renvoyés **sans correction pour une intercomparaison avec les indices de Dice, overlap, volume commun, volume absolu.**

En cas de contours différents produits par un même logiciel dans plusieurs centres, un contour commun était défini pour une comparaison des logiciels entre eux. Pour le cas clinique de cancer du sein, les volumes à délinéer étaient **le sein droit, la chaine mammaire interne (CMI), les aires ganglionnaires 1 à 4, le cœur, l'artère coronaire inter ventriculaire antérieure (IVA), le plexus brachial, les poumons, l'œsophage, la thyroïde, et la moelle épinière**. Pour le cas clinique de cancer de prostate, ces volumes étaient **la prostate, les vésicules séminales, les aires de drainage pelviennes (pelvis), le rectum, la vessie, le bulbe pénien, la queue de cheval, le sac péritonéal, les têtes fémorales.**

3 Résultats et analyses statistiques

13 des 14 centres équipés de logiciels de contourage automatique ont participé

4 logiciels utilisés en région : Limbus (7), Therapanacea (4), Mvision (1) et Raystation (1)

Très **bonne concordance entre les logiciels** pour la délinéation du volume mammaire, des poumons, du cœur et de la moelle épinière

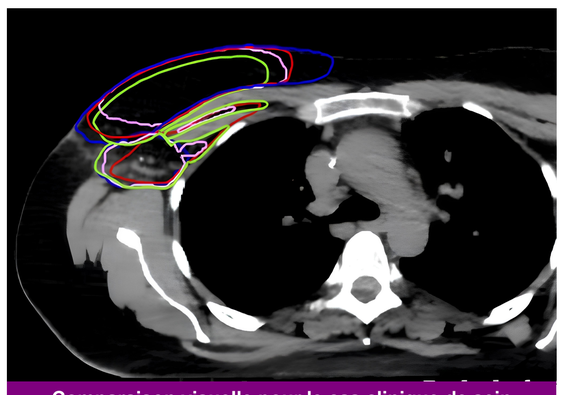
Concordance satisfaisante pour les volumes prostatiques, VS et pelvien

SEIN

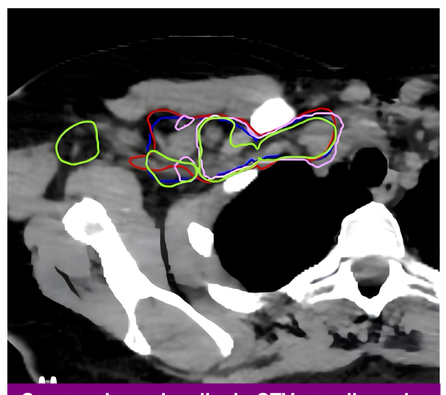
Volumes	Dice médian
Volume mammaire	0,93 (0,81 – 0,94)
Aires ganglionnaires 1-4 regroupées	0,75 (0,69 – 0,78)
CMI	0,63 (0,30 – 0,76) : volume absolu de 3 à 12 cm³
Poumons, cœur, moelle épinière	Supérieur à 0,87
IVA	0,30 (0,25 – 0,30) : volume absolu de 1,4 à 7,7 cm³
Plexus brachial	0,66 (0,65 – 0,66)
Œsophage	0,8 (0,75 – 0,82)

PROSTATE

Volumes	Dice médian
Volume prostatique	0,8 (0,8 – 0,82)
VS	0,84 (0,8 – 0,86)
Volume pelvien	0,78 (0,78 – 0,78)
Rectum	0,78 (0,7 – 0,8)
Vessie	0,96 (0,95 – 0,96)
Sac péritonéal	0,65 (0,6 – 0,74) : volume absolu de 1620 à 3270 cm³
Bulbe pénien	0,7 (0,66 – 0,72)

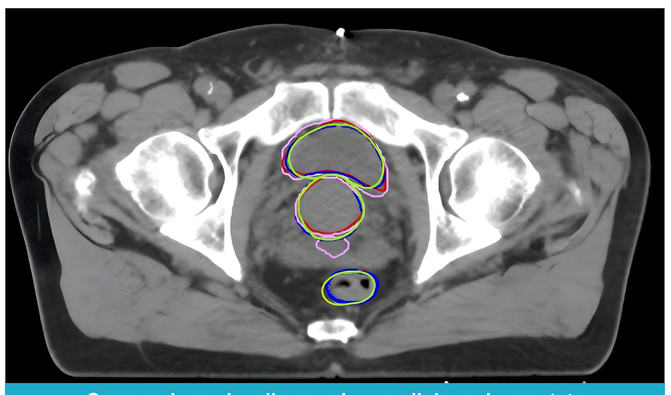


Comparaison visuelle pour le cas clinique de sein (CTV sein, CTV ganglionnaire 1 à 4)

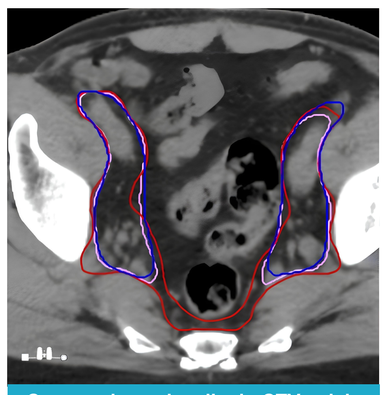


Comparaison visuelle du CTV ganglionnaire 1 à 4 pour le cas clinique de sein

LÉGENDE : Mvision – Raystation – Limbus – Therapanacea



Comparaison visuelle pour le cas clinique de prostate (CTV prostate, vessie, rectum)



Comparaison visuelle du CTV pelvis pour le cas clinique de prostate

LÉGENDE : Mvision – Raystation – Limbus – Therapanacea

4 Conclusions

Ce travail montre une concordance satisfaisante entre ces quatre logiciels de délinéation automatique pour la plupart des volumes mammaires et prostatiques. La concordance la plus faible était observée pour les volumes de plus petite taille, pouvant être en lien avec la plus grande sensibilité de l'indice de Dice dans ce contexte; néanmoins les volumes absolus pouvaient varier d'un facteur 1 à 5. Si les logiciels de délinéation automatique font partie de notre pratique clinique, la vérification des contours chez chaque patient, l'évaluation et la comparaison répétée des résultats obtenus restent nécessaires.

[1]Département de radiothérapie, Centre Oscar Lambret, Lille, France - [2]Université de Lille, Lille, France - [3]ONCO HDF, Dispositif Spécifique Régional du Cancer, Lille, France - [4]AQUILAB by Coexya - [5]Département de physique médicale, Centre Oscar Lambret, Lille, France - [6]Radiothérapie, Centre de Traitement Hautes Energies, Amiens, France - [7]Radiothérapie, GCS Public Privé du Littoral Centre Joliot Curie, Saint Martin Boulogne, France - [8]Radiothérapie, Institut Andrée Dutreix, Dunkerque, France - [9]Radiothérapie, Institut de Cancérologie des Hauts-de-France (ICHF), Centre Marie Curie, Arras, France - [10]Radiothérapie, Centre de Cancérologie Les Dentellières ELSAN, Valenciennes, France -[11]Radiothérapie, Centre Léonard de Vinci, Dechy, France - [12]Physique médicale, GCS Centre de cancérologie de l'Artois, Lens, France - [13]Radiothérapie, Centre Gray, Maubeuge, France - [14]Radiothérapie, Institut de Radiothérapie du Sud de l'Oise, Creil, France - [15]Radiothérapie, Centre Bourgogne, Lille, France - [16]Radiothérapie, Centre Galilée, Lille, France - [17]Radiothérapie, GCS CH Soissons – Institut Godinot, Soissons, France - [18]Radiothérapie, Institut Godinot, Reims, France

Liens d'intérêts : aucun