

# Harmonisation de la délimitation des volumes d'intérêt entre les centres de radiothérapie de la région Nord Pas de Calais

D. Pasquier <sup>1\*</sup>, L. Boutaud de la Combe-Chossière <sup>2</sup>, A. Courtecuisse <sup>3</sup>, P. Martin <sup>4</sup>, P. Meyer <sup>5</sup>, J. Minne <sup>6</sup>, H. Rhliouch <sup>7,8</sup>, O. Olszyk <sup>9,10,11</sup>, C. Viot <sup>12</sup>, E. Lartigau <sup>1</sup>

(1) Département universitaire de radiothérapie, Centre Oscar-Lambret, Lille, France, (2) Centre de radiothérapie Nord Littoral, Dunkerque, France, (3) Centre Joliot-Curie, Boulogne-sur-Mer, France, (4) Centre Bourgogne, Lille, France, (5) Centre Gray, Maubeuge, France, (6) Centre de cancérologie Les Dentellières, Valenciennes, France, (7) Centre Marie-Curie, Arras, France, (8) Centre Pierre-Curie, Béthune, France, (9) Centre Léonard-de-Vinci, Dechy, France, (10) Centre de cancérologie de l'Artois, Lens, France, (11) Centre Galilée, Lille, France, (12) Réseau régional de cancérologie du Nord Pas de Calais, Lille, France



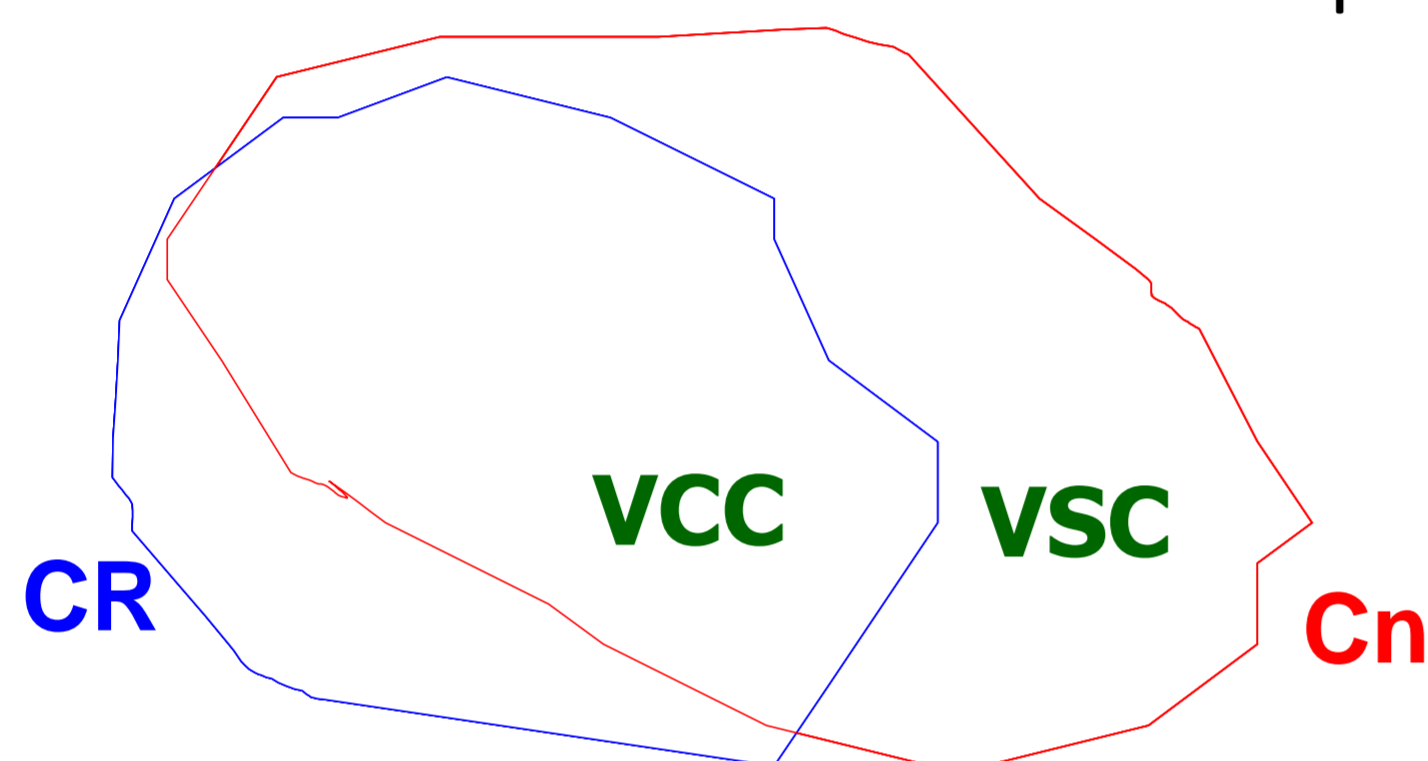
## Objectifs

La délimitation des volumes d'intérêt est une étape cruciale de la radiothérapie et peut être le siège d'importantes variations inter-observateurs. Le but de ce travail est de comparer et d'harmoniser les pratiques entre les centres de radiothérapie de la région Nord Pas de Calais.

## Matériels et méthodes

La totalité des onze centres de radiothérapie de la région participe à ce travail financé par le Conseil Régional du Nord Pas de Calais, des fonds FEDER, MIG, la Ligue contre le cancer, les centres eux-mêmes, et piloté par le Réseau Régional de Cancérologie. Les localisations concernées sont les cancers de la prostate, des VADS et du sein. Nous présentons ici les premiers résultats concernant le cancer prostatique.

Après un choix commun de référentiels publiés (1-3), trois cas cliniques anonymisés ont été envoyés à chaque centre: cancer prostatique de bas risque (cas 1), haut risque (aires pelviennes, cas 2), loge de prostatectomie (cas 3). Chaque centre devait renvoyer au moins un contour (CTV et OAR) pour chacun des cas cliniques avec la console P2E (Aquilab SAS). Les quatorze délimitations ont été comparées grâce à des index validés: volumes absolus, rapport de volumes (RV), indice de Dice ou Kappa (KI), Volume Overlap (VO), volume commun contouré (VCC), volume supplémentaire contouré (VSC). Les résultats étaient discutés lors des réunions de l'association loi 1901 des oncologues-radiothérapeutes du Nord (CRONOR), à l'initiative du projet. Une seconde délimitation était réalisée pour les mêmes cas. L'harmonisation était évaluée par l'amélioration des index (test de Wilcoxon sur séries appariées).



$$RV = \frac{Cn}{CR}$$

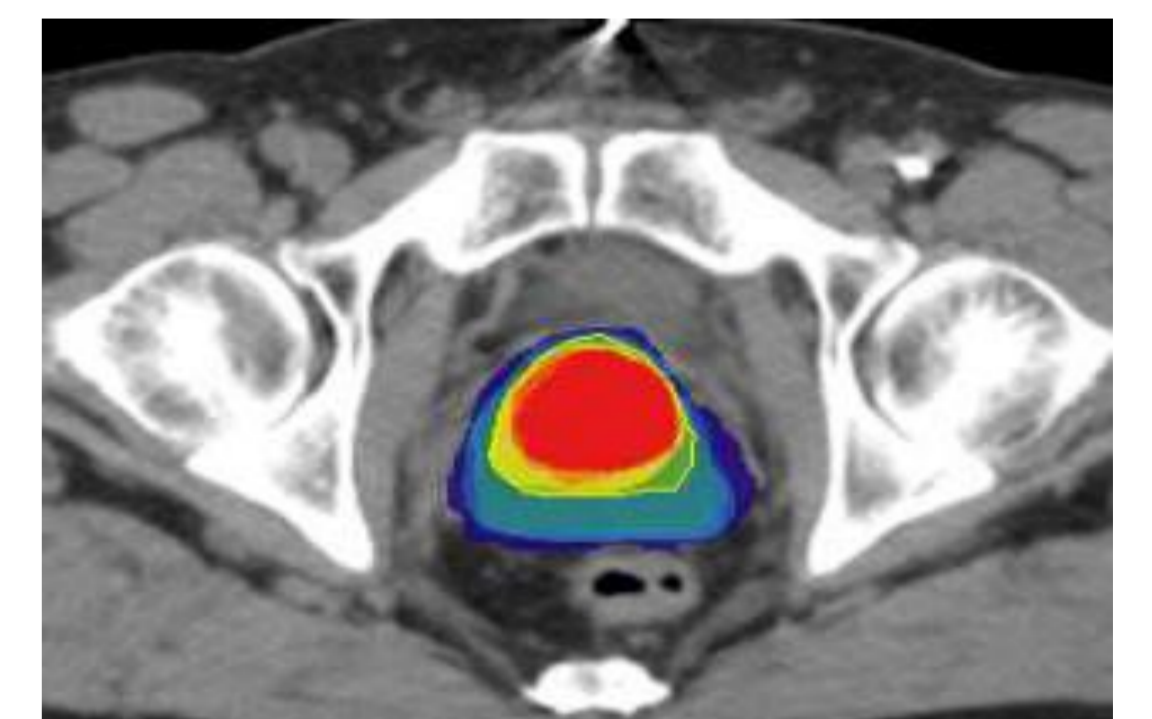
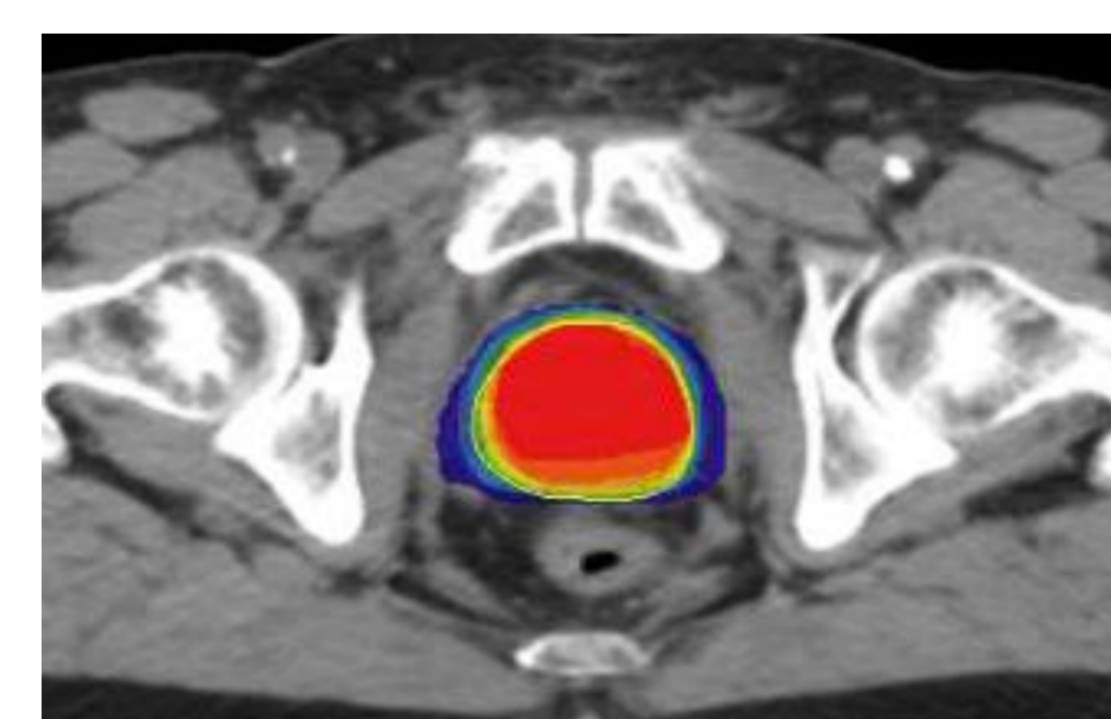
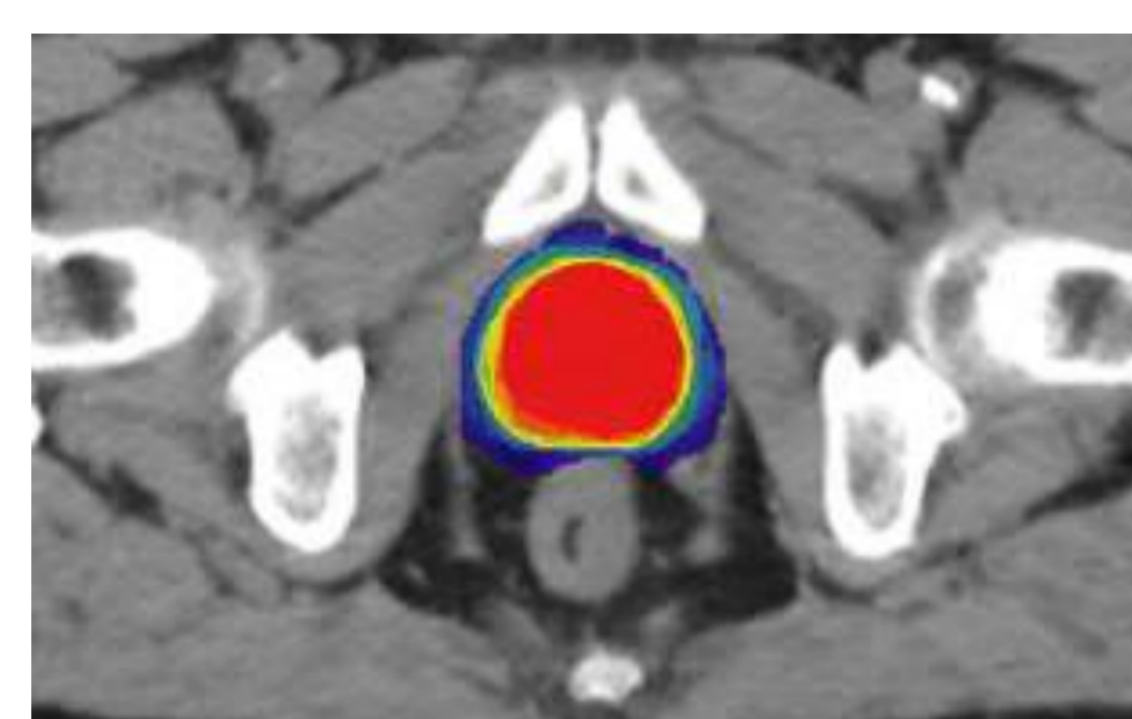
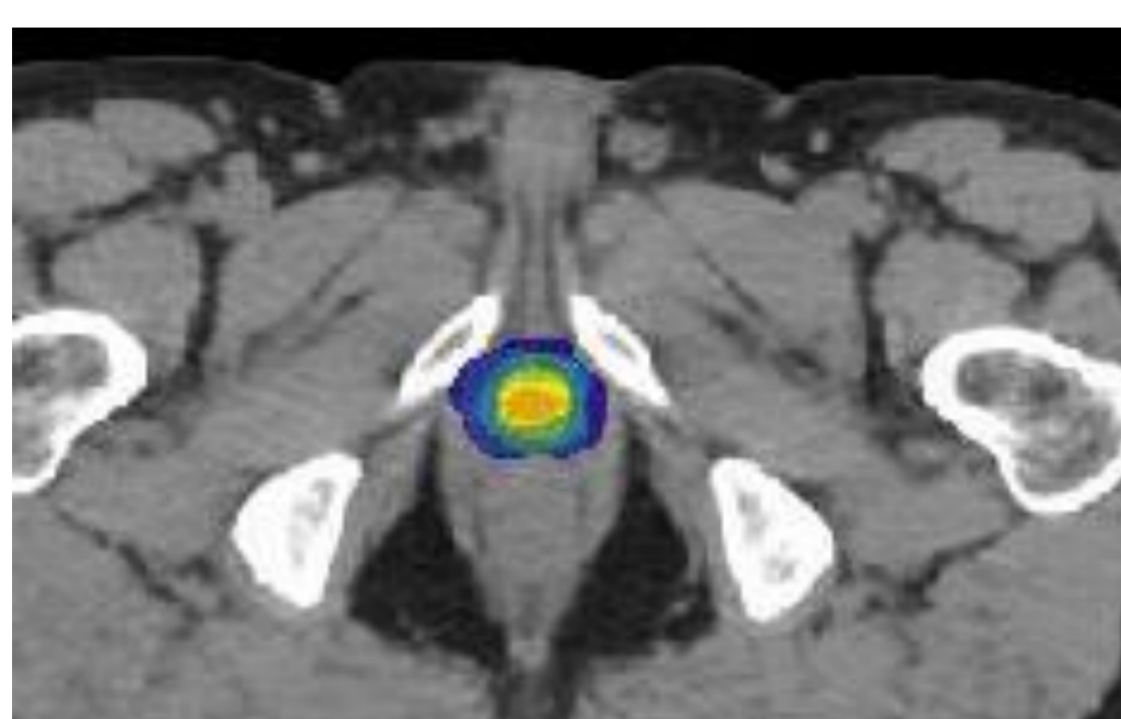
$$VO = \frac{Cn \cap CR}{Cn \cup CR}$$

$$Dice = KI = 2x \frac{Cn \cap CR}{Cn + CR}$$

## Résultats

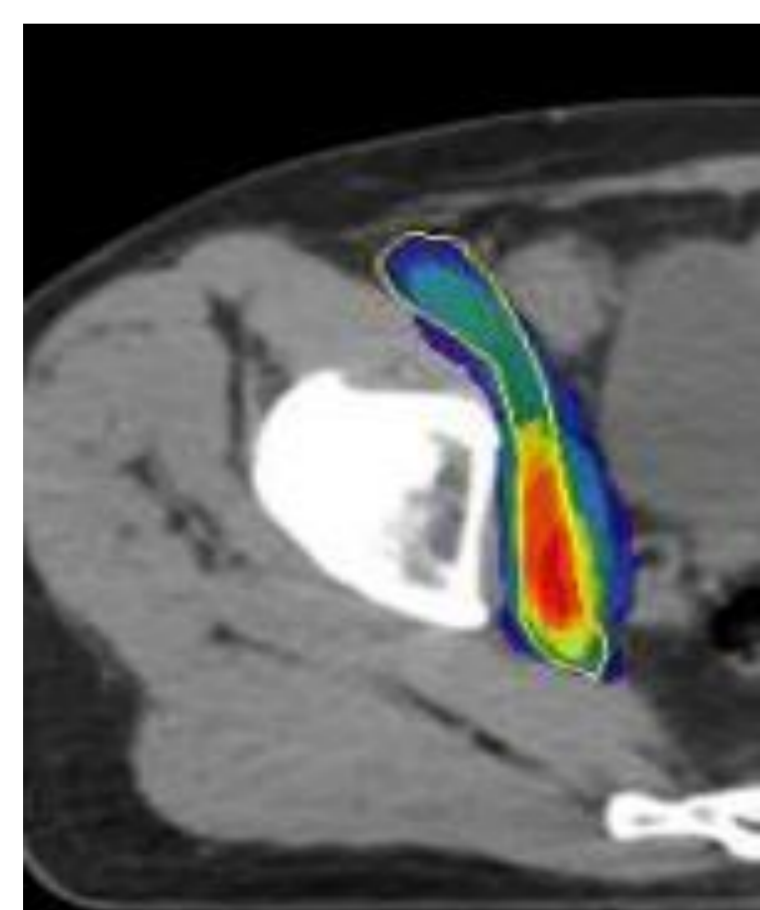
### CAS 1 PROSTATE BAS RISQUE

La première comparaison montrait des résultats jugés satisfaisants ( $RV = 1,16 \pm 0,26$ ,  $VO = 0,71 \pm 0,08$ ,  $KI = 0,83 \pm 0,05$ ) et statistiquement supérieurs aux autres cas ( $p < 0,05$ ). Des différences minimales prédominaient à l'apex et à la base malgré l'utilisation de l'IRM. Ces résultats n'ont pas été améliorés lors de la seconde comparaison.

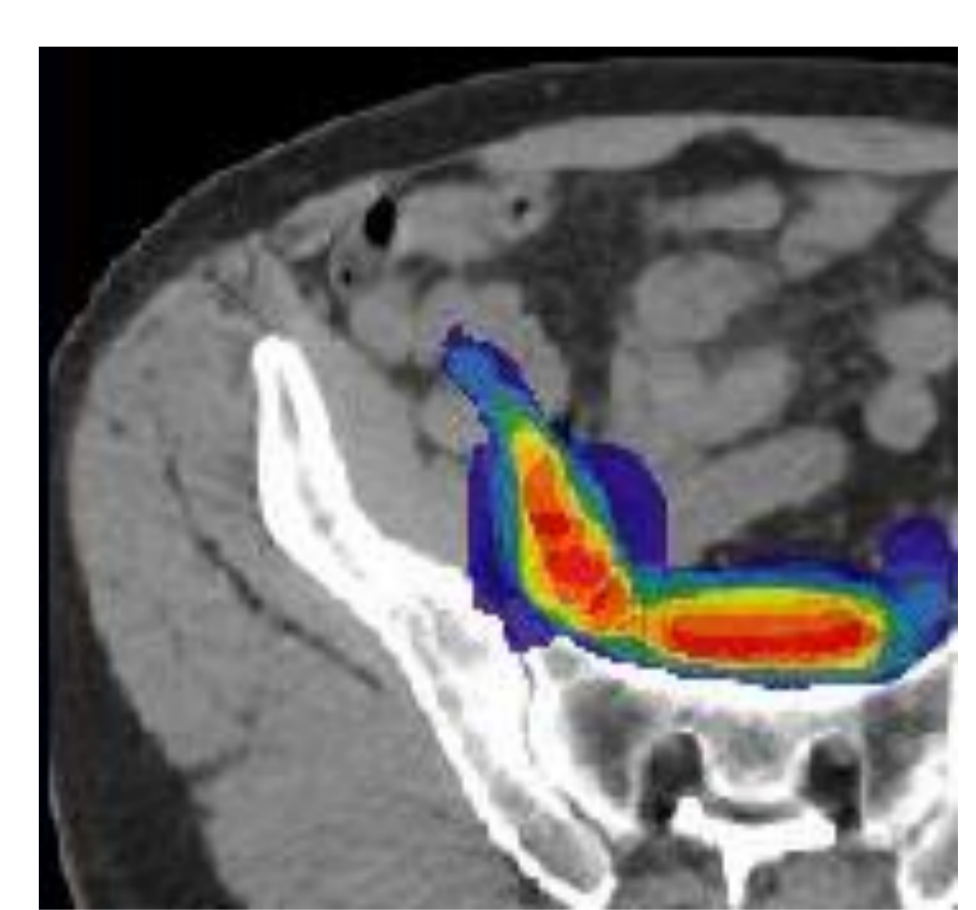


### CAS 2 AIRES PELVIENNES

Les différences se situaient au niveau des limites inférieures et internes des aires obturatrices, inférieures et supérieures des aires iliaques et pré-sacrées. La discussion de ces résultats a permis d'améliorer significativement les index VO et KI lors de la seconde comparaison (tableau ci-dessous).

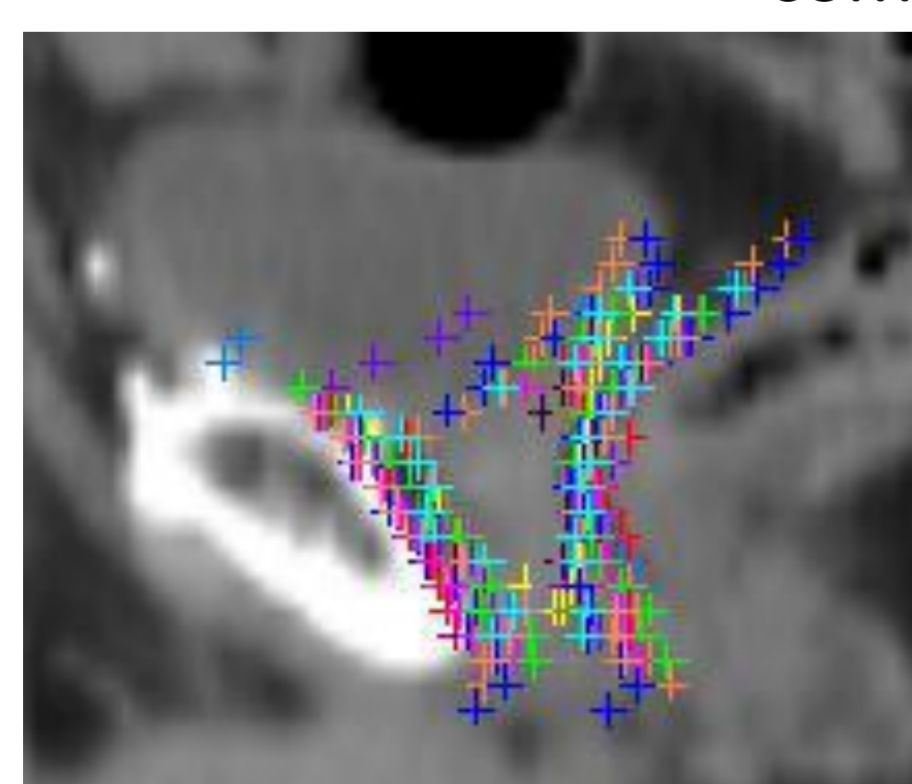


RV 1	RV 2 $p = 0.5$	VO 1	VO 2 $p = 0.009$	KI 1	KI 2 $p = 0.009$
1,01±0,19	0,96±0,2	0,41±0,08	0,46±0,07	0,58±0,09	0,63±0,07

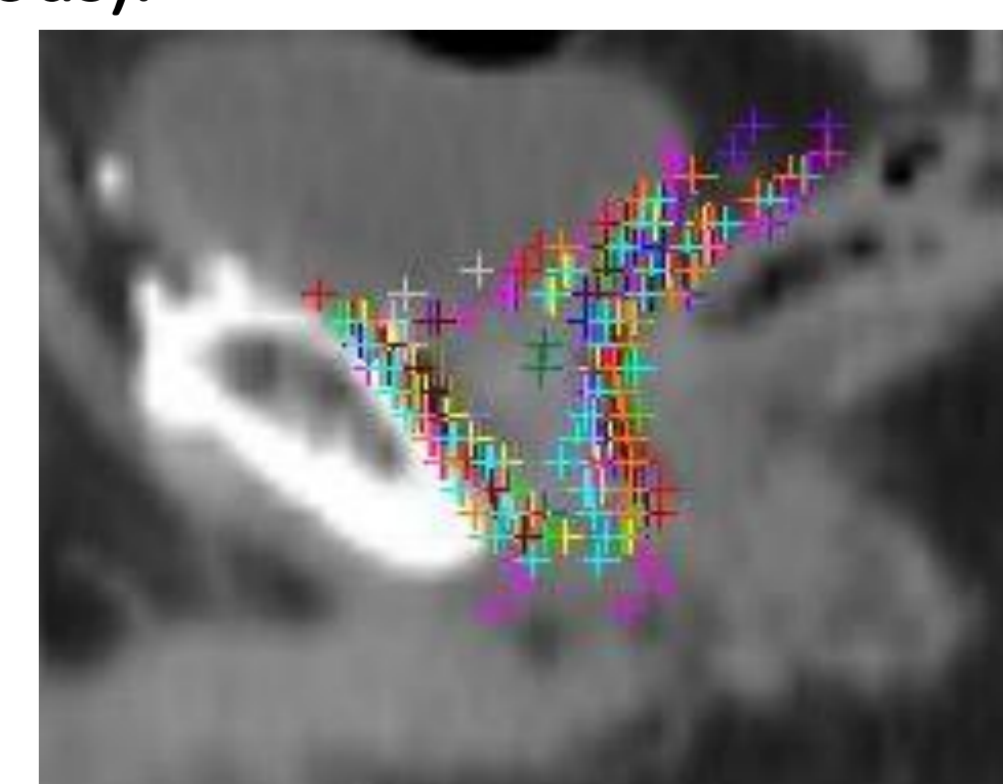


### CAS 3 LOGE DE PROSTATECTOMIE

Les différences prédominaient au niveau des parties supérieure et inférieure de la loge de prostatectomie. Les index RV et VSC ont été améliorés significativement lors de la seconde comparaison. Les index OV et KI ont également été améliorés mais de façon statistiquement non significative (tableau ci-dessous).



RV 1	RV 2 $p = 0.003$	OV 1	OV 2 $p = 0.4$	KI 1	KI 2 $p = 0.3$	VSC 1	VSC 2 $p = 0.002$
1,7±0,6	1,3±0,5	0,46±0,1	0,5±0,1	0,6±0,08	0,66±0,07	48 ± 14	38 ± 15



## Conclusion

Notre travail collaboratif permet une discussion et une harmonisation des pratiques de délimitation de l'ensemble des praticiens à l'échelle régionale. Ce travail se poursuit avec une étude dosimétrique d'après des contours prostatiques communs, et la délimitation des cancers des VADS et du sein.

Remerciements à tous les contributeurs: L. Boutaud de la Combe, D. Carlier, B. Castelain, A. Courtecuisse, F. Darloy, C. Dufour, M. Fares, L. Gilbeau, E. Lartigau, X. Liem, P. Martin, P. Meyer, J.F. Minne, O. Olszyk, P. Nickers, D. Pasquier, H. Rhliouch, M. Tokarski, C. Viot

1) Boehmer D, Maingon P, Poortmans P et al. Guidelines for primary radiotherapy of patients with prostate cancer. Radiother Oncol 2006; 79: 259–269

2) Lawton CA, Michalski J, El-Naqa I et al. RTOG GU Radiation oncology specialists reach consensus on pelvic lymph node volumes for high-risk prostate cancer. Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 2009; 74: 383–387

3) Michalski JM, Lawton C, El Naqa I et al. Development of RTOG consensus guidelines for the definition of the clinical target volume for postoperative conformal radiation therapy for prostate cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010; 76(2): 361-8