

1 Centre de Cancérologie Paris Nord, 6 Av Charles Péguy, 95200, Sarcelles, France

2 Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, IRSN/PRP-HOM/SDI/LEDI, Fontenay-aux-Roses, France

3 Centre d'Imagerie Paris-Nord Sarcelles, 1 avenue Charles Péguy, 95 200 Sarcelles, France

4 Centre de Recherche clinique RISSA, 6 Av Charles Péguy, 95200, Sarcelles, France

Introduction :

La radiothérapie du sein gauche augmente le risque de maladies cardio-vasculaires et la dose au cœur est un cofacteur important. L'artère Inter-Ventriculaire Antérieure (IVA) est la plus exposée lors de la radiothérapie, d'où la nécessité de l'épargner. Pour cela il est essentiel de la délinéer, cependant elle n'est pas visible sur le scanner dosimétrique.

Cette étude vise à :

- Etudier la possibilité de visualiser l'IVA avec un scanner dosimétrique injecté.
- Définir les marges liées aux mouvements de l'artère lors du cycle cardiaque.

Matériel et méthode :

Cette étude a reçu l'avis favorable du comité CCP ile de France et actuellement 24 patientes sont incluses. Toutes les patientes sont traitées par radiothérapie du sein gauche et ont subi un scanner dosimétrique injecté (SDI) et un coroscaner (CS).

Le SDI est réalisé sur un scanner GE 16 barrettes en injectant de l'Omnipaque 300, le temps entre l'injection et l'acquisition est d'environ 35 s.

Le CS est réalisé sur un scanner GE 64 barrettes, les images sont échantillonnées sur 25 phases du cycle cardiaque.

Quatre repères anatomiques au niveau de l'IVA sont définis Fig1 : l'ostium 1, la bifurcation avec l'artère circonflexe gauche 2 et avec la 1^{ère} et la 2^{ème} diagonale 3 et 4. Les déplacements des repères sont mesurés dans les 3 directions sur le CS. Pour chaque repère le diamètre de l'artère est également mesuré.

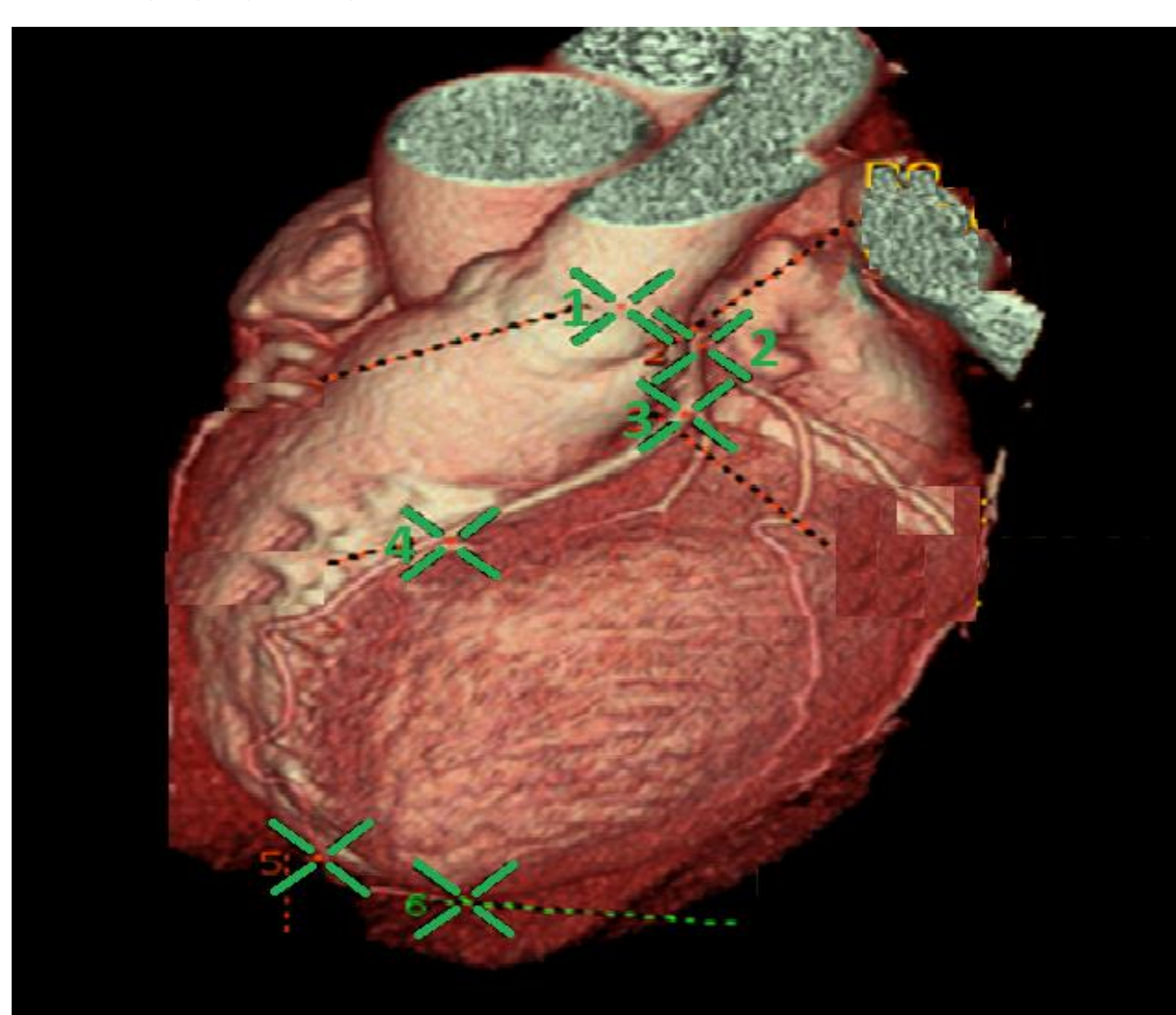


Fig. 1. Repères anatomiques

Le diamètre de l'artère est mesuré sur le SDI dans les 3 dimensions au niveau des repères

Conclusion :

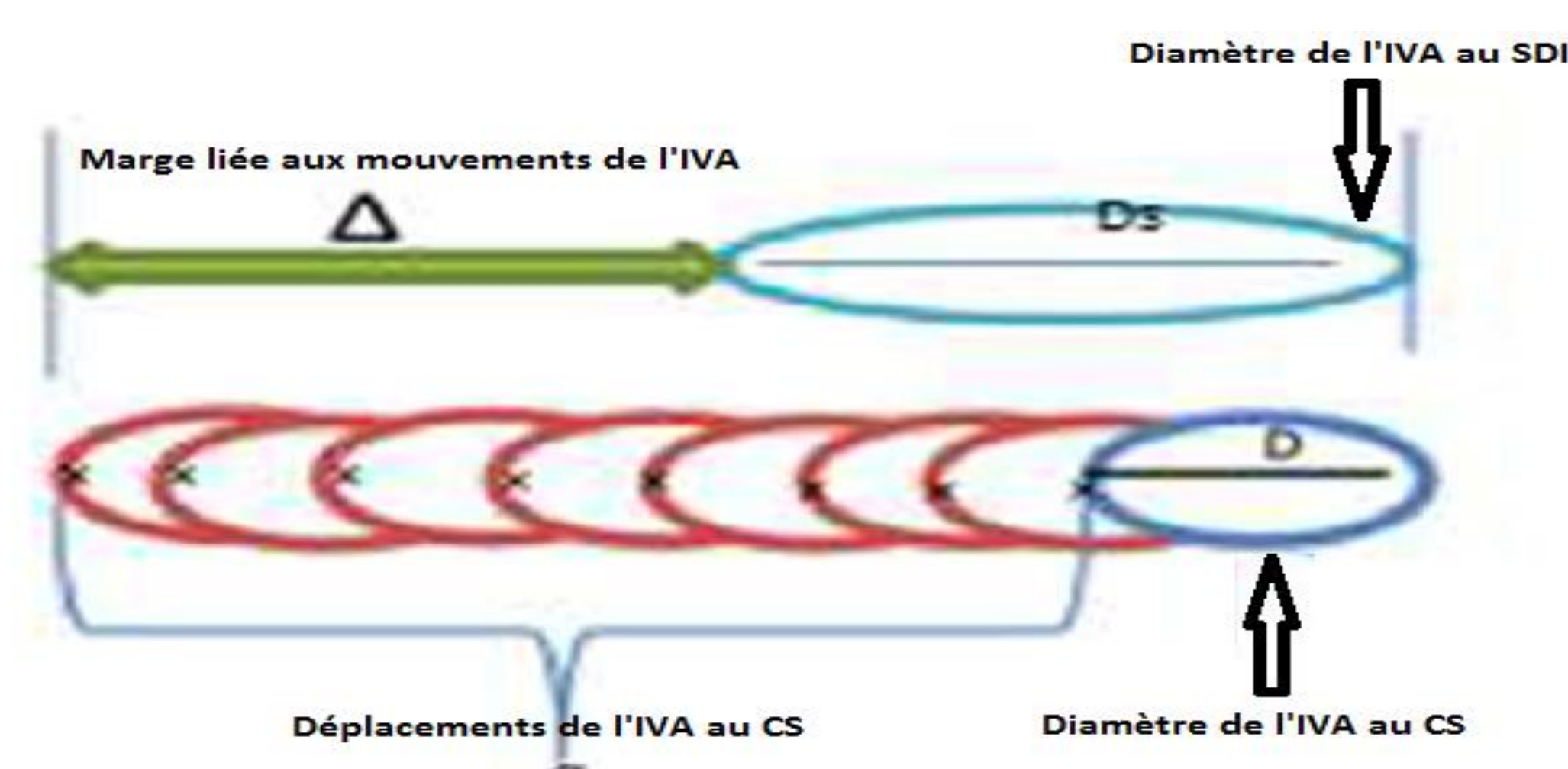
Le SDI peut être utilisé pour la visualisation et la délinéation de l'IVA si le temps entre l'injection et l'acquisition est bien choisi. Le CS permet d'évaluer les marges à appliquer, il est nécessaire ici pour l'étude mais ne sera pas utilisé en routine après la définition des marges liées aux mouvements.

Les mesures de déplacements du CS sont significativement différentes des dimensions du SDI.

Entre l'ostium et la bifurcation circonflexe 7 mm de marge est calculée ; en dessous la marge est de 5 mm.

et comparé aux déplacements du CS.

Les marges Δ sont calculées en sommant les déplacements lors du CS et le diamètre mesuré lors du CS et en soustrayant le diamètre trouvé sur le SDI dans la même direction au niveau du même repère.



Résultat :

Sur les images du SDI la bifurcation entre l'IVA et la 2^{ème} diagonale est identifiée pour 19 patientes sur 24. Sur les images du CS, 4% des 288 mesures ne sont pas possibles.

Les valeurs des déplacements dépendent des repères et de la direction, le déplacement moyen est de (5.8 ± 1.7) mm et le diamètre est de (3.1 ± 1.5) mm.

Les marges varient entre 0.4 et 13.4 mm. Pour l'ostium la marge calculée est de (7.1 ± 2.5) mm ; pour le reste des repères les marges sont de (5 ± 2) mm.

	Marge Δ	
	Moyenne	Ecart type
A-P	5.3	1.8
D-G	5.1	1.8
I-S	5.7	1.9