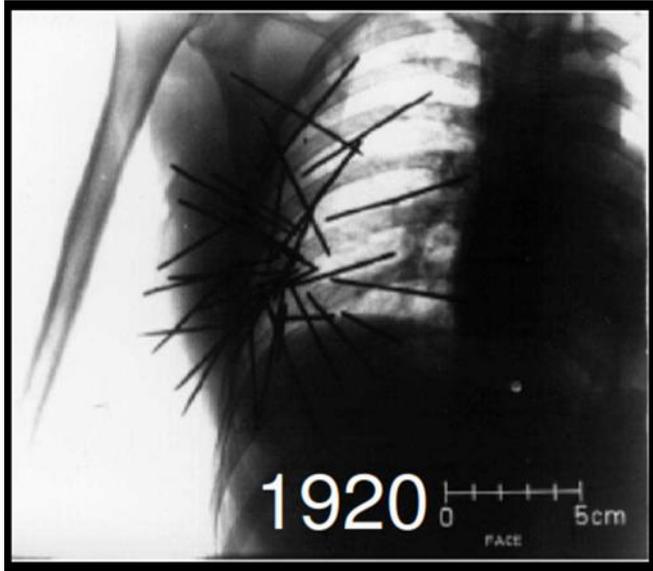
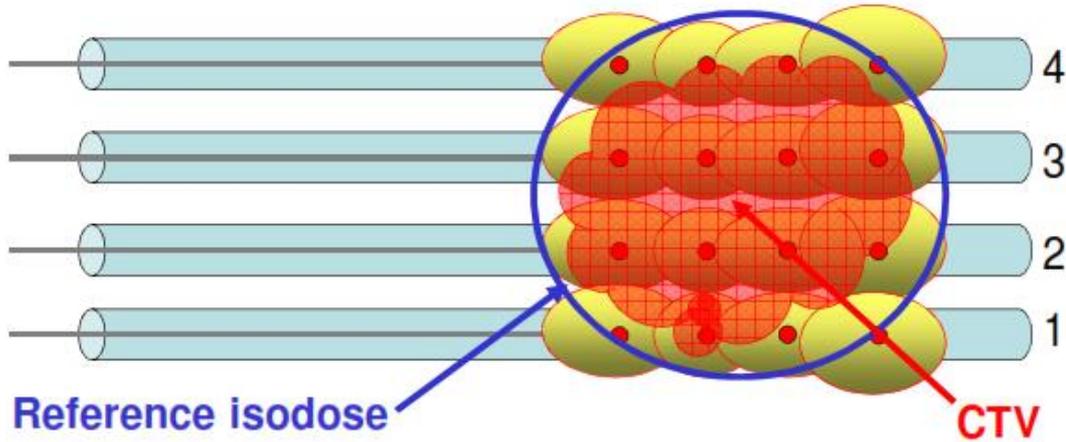


Curiethérapie Haut débit de dose du sein

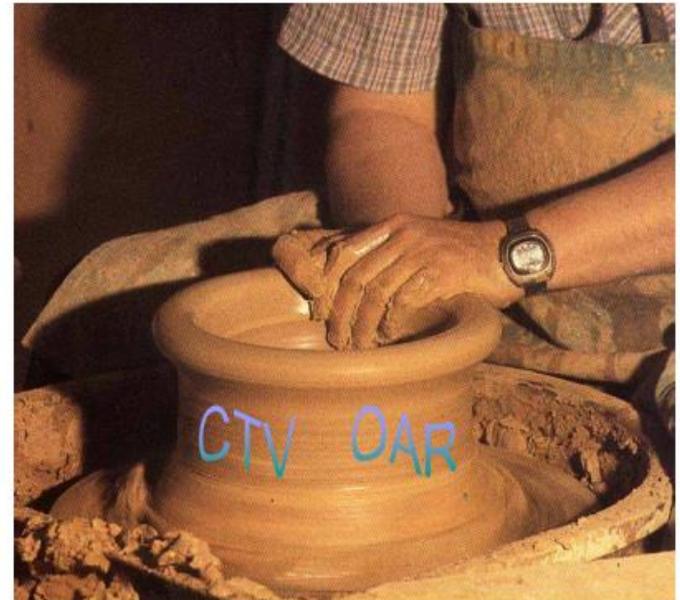
Dr Sylvie Rohart De Cordoüe

Centre Bourgogne - Polyclinique du Bois - Lille

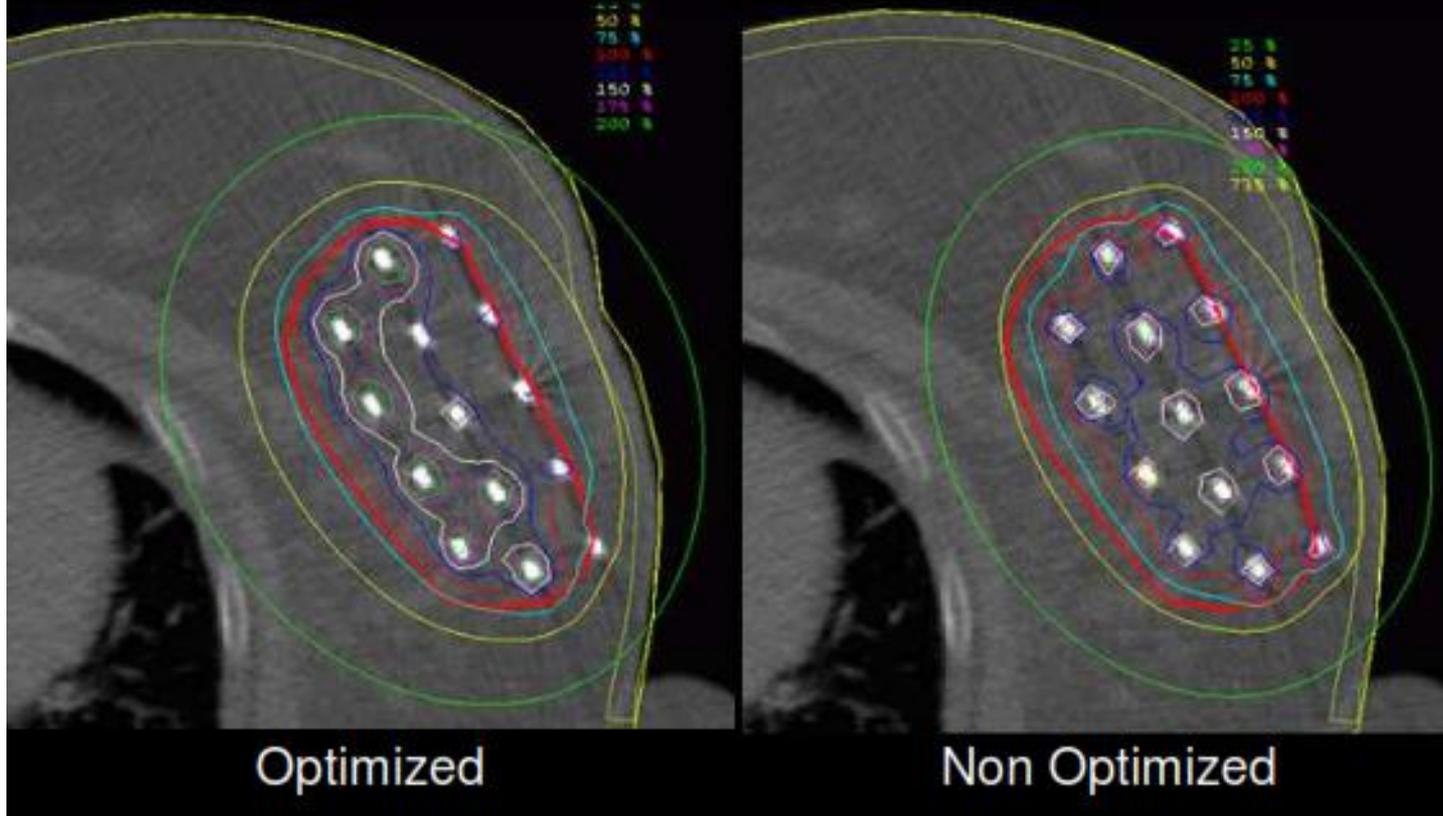


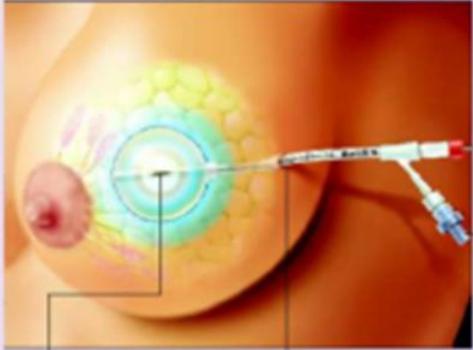
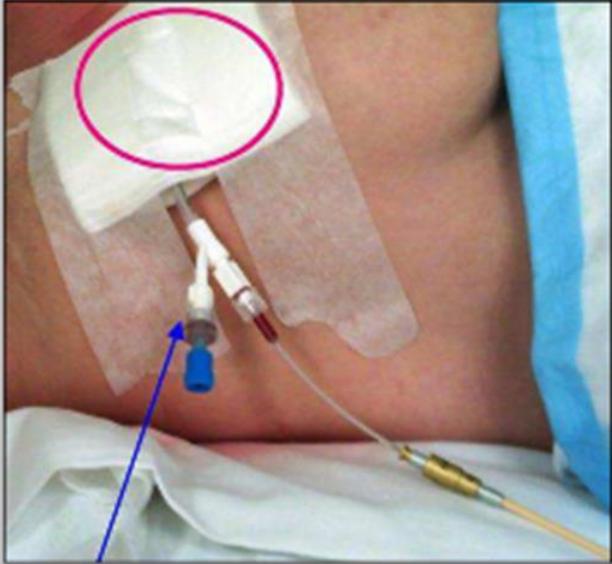
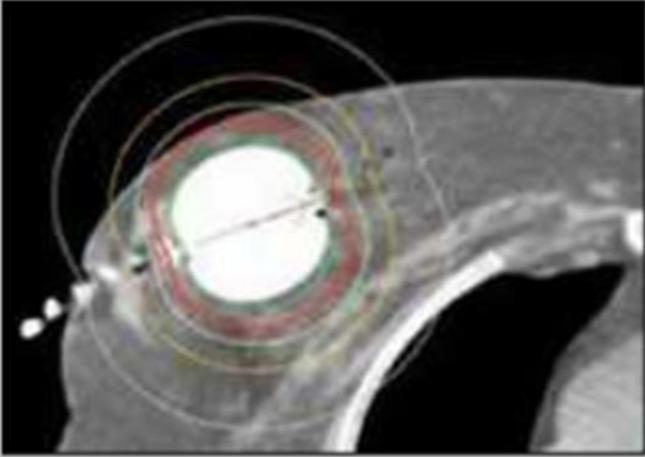


$$OTT^* = \Sigma_1 + \Sigma_2 + \Sigma_3 + \Sigma_4$$



Optimization vs Non optimization



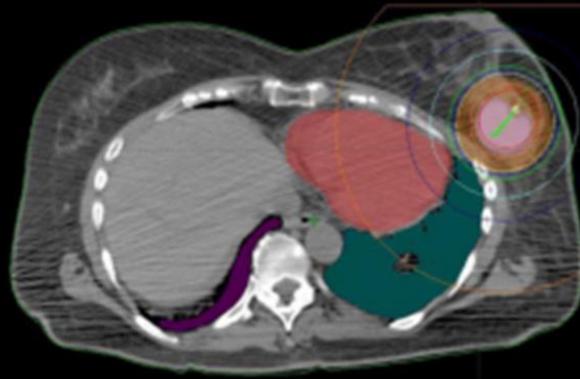
As ^{192}Ir source (connected to HDR afterloader, above) is positioned within the center of the MammaSite Balloon to deliver a highly conformal dose to the area immediately surrounding the resected tumor.

A trocar is used to create a pathway to the lumpectomy cavity for insertion of the catheter.

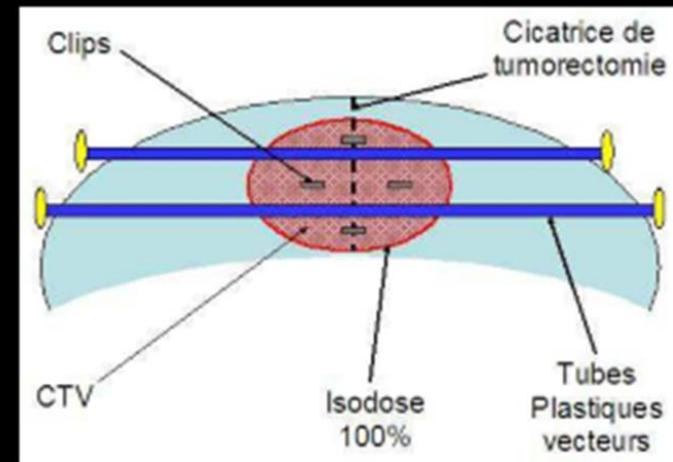
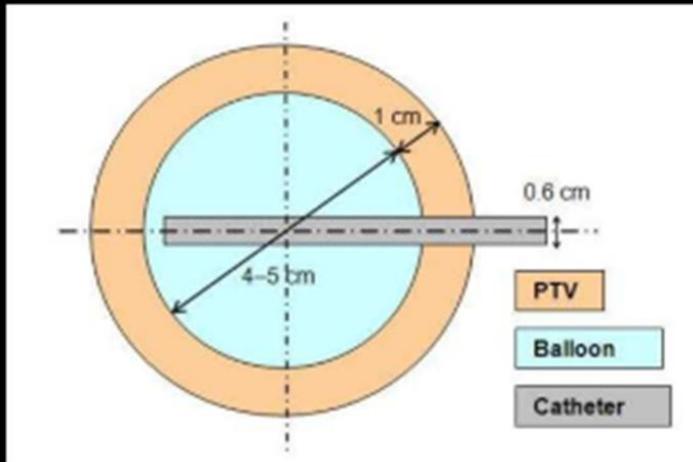
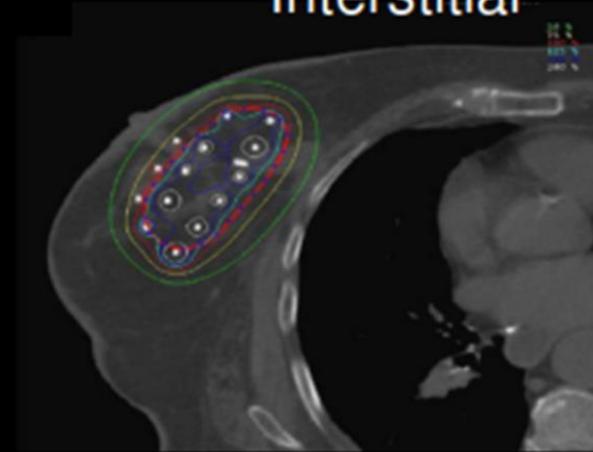
The MammaSite RTTS is inflated with saline to allow the surrounding tissue to conform to the balloon.

- Radiation is delivered via a high-dose rate (HDR) remote afterloader under precise computer control.
- The MammaSite RTTS is compatible with Nucletron, Varian and GammaMed ^{192}Ir HDR afterloader equipment.

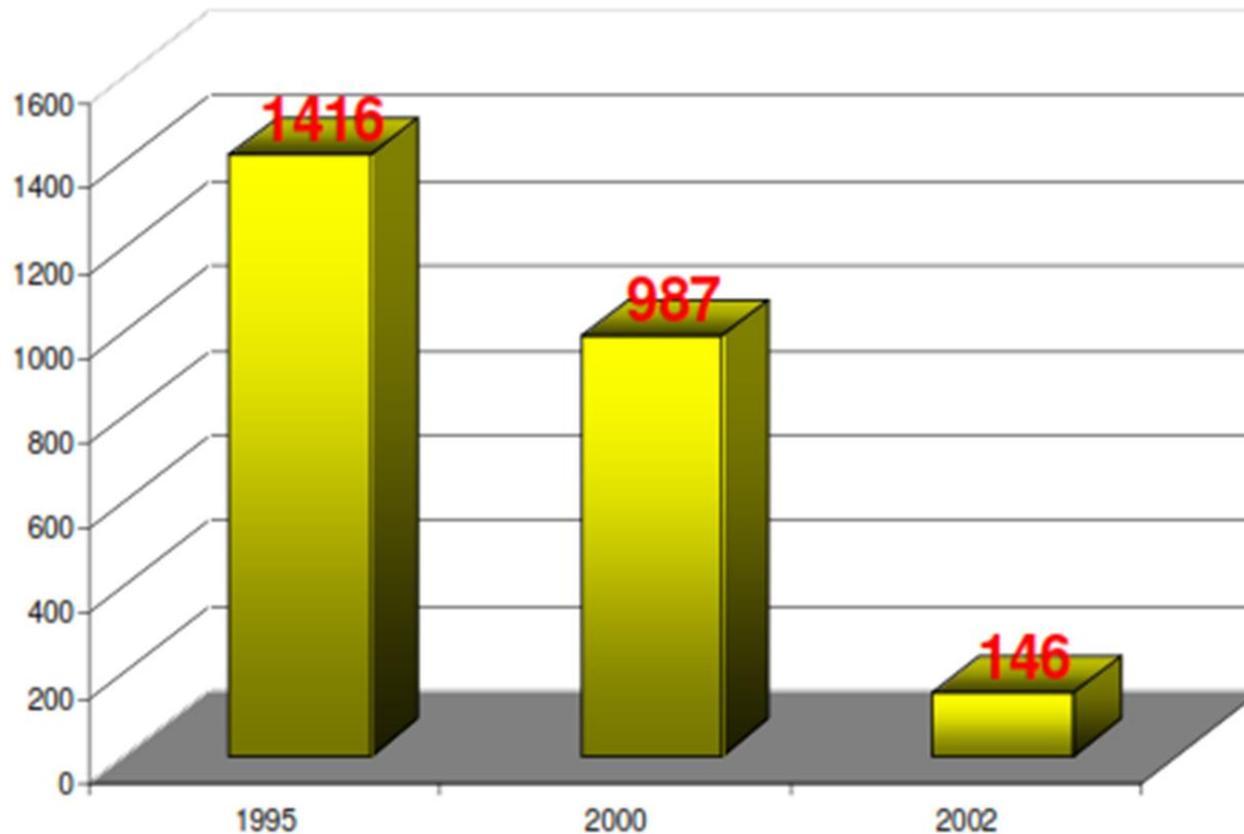
Mammosite®



Interstitial

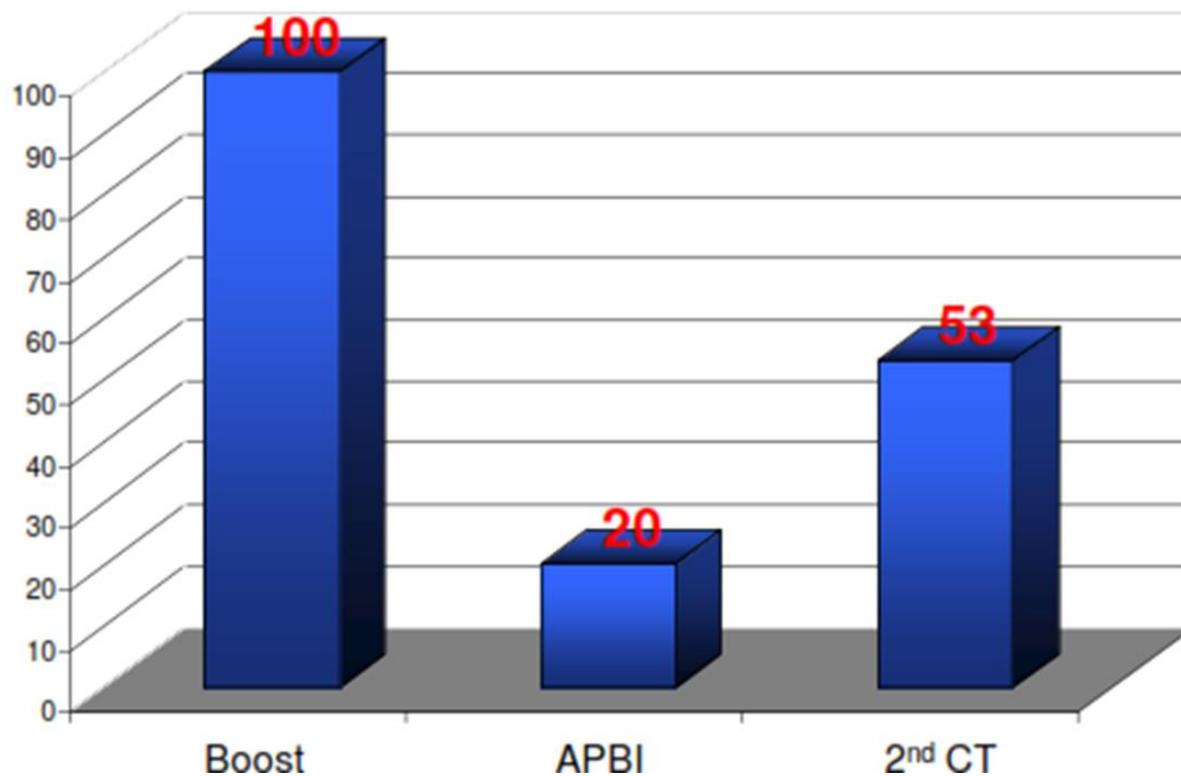


Comparative analysis of the number of breast cancer brachytherapy performed in France in 1995, 2000 and 2002



INDICATIONS

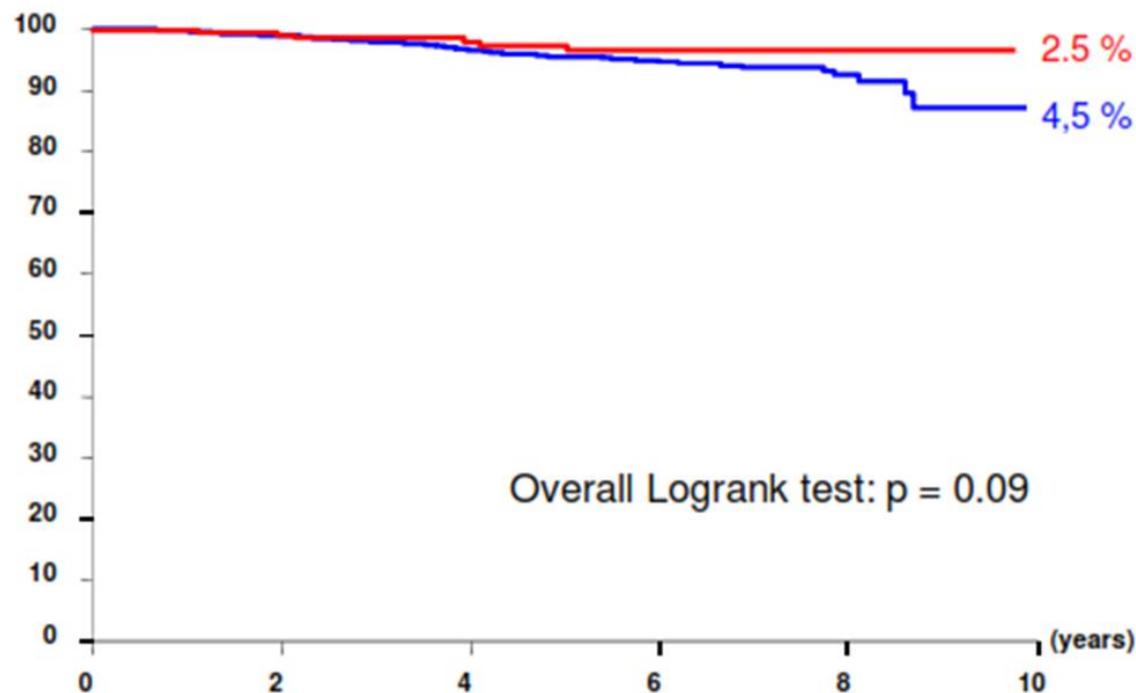
Indications of breast cancer brachytherapy



BOOST



EORTC 10882 : 5-year local control rate by type of boost



O	N	Number of patients at risk :				
102	2389	2257	1567	630	108	— External Boost
6	225	215	180	111	33	— Interstitial Boost

Portmans P et al. Radiother Oncol 2004

SECOND TRAITEMENT



SECOND TRAITEMENT



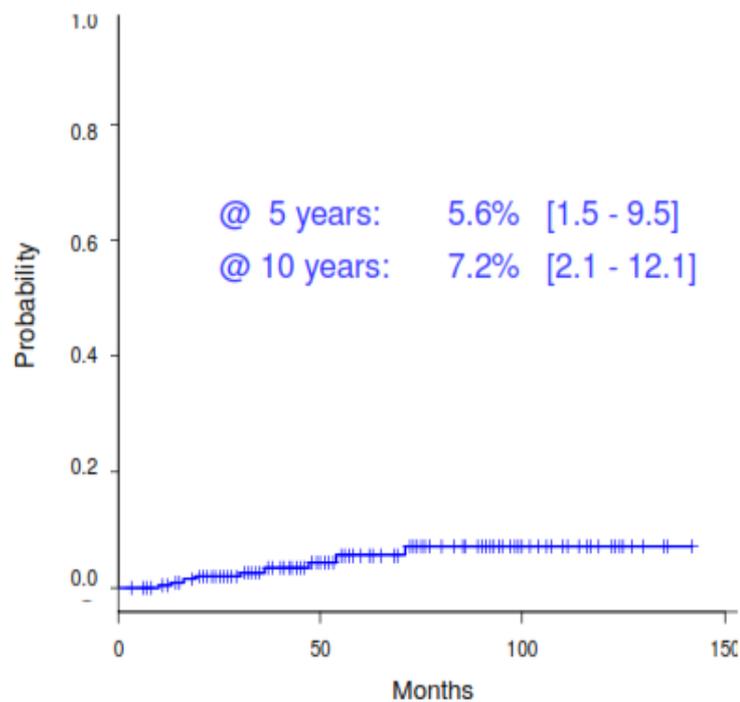
Original article

Accelerated partial breast irradiation with interstitial brachytherapy as second conservative treatment for ipsilateral breast tumour recurrence:
Multicentric study of the GEC-ESTRO Breast Cancer Working Group

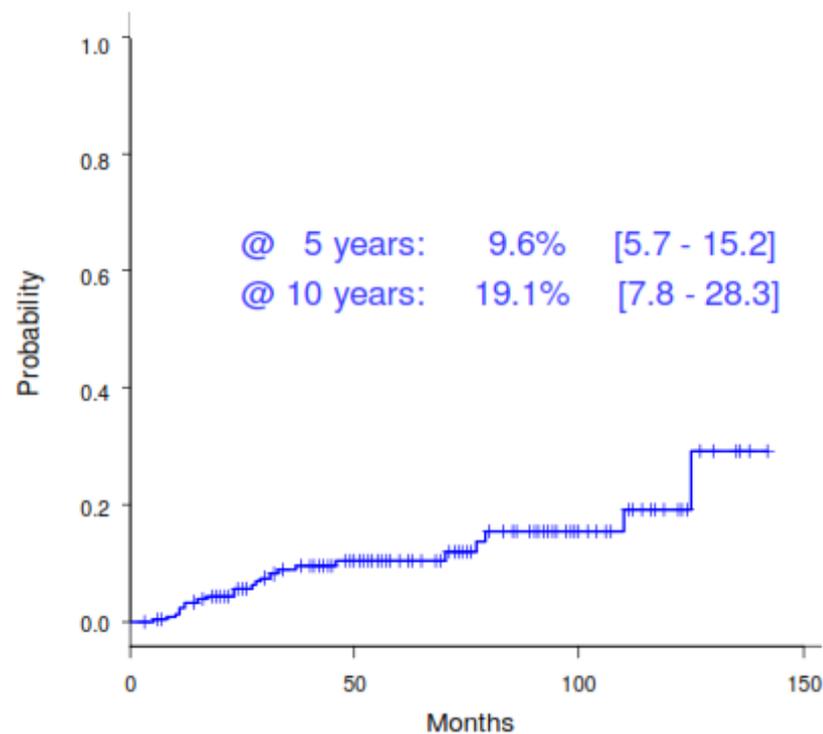
Jean-Michel Hannoun-Levi ^{a,*}, Alexandra Resch ^b, Jocelyn Gal ^c, Daniela Kauer-Dorner ^b, Vratislav Strnad ^d, Peter Niehoff ^e, Kristina Loessel ^f, György Kovács ^g, Erick Van Limbergen ^h, Csaba Polgár ⁱ,
On behalf of the GEC-ESTRO Breast Cancer Working Group

SECOND TRAITEMENT

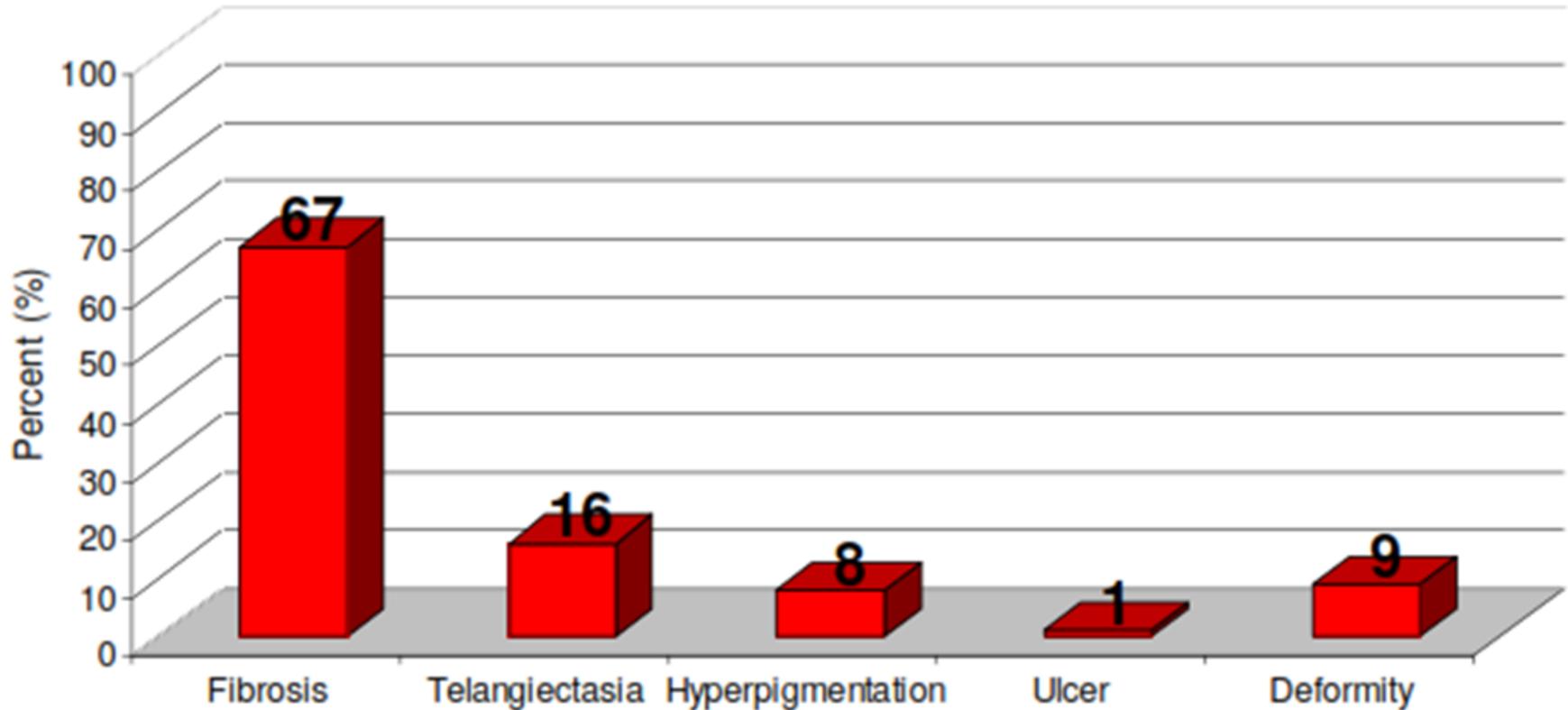
Actuarial 2nd local recurrence rate



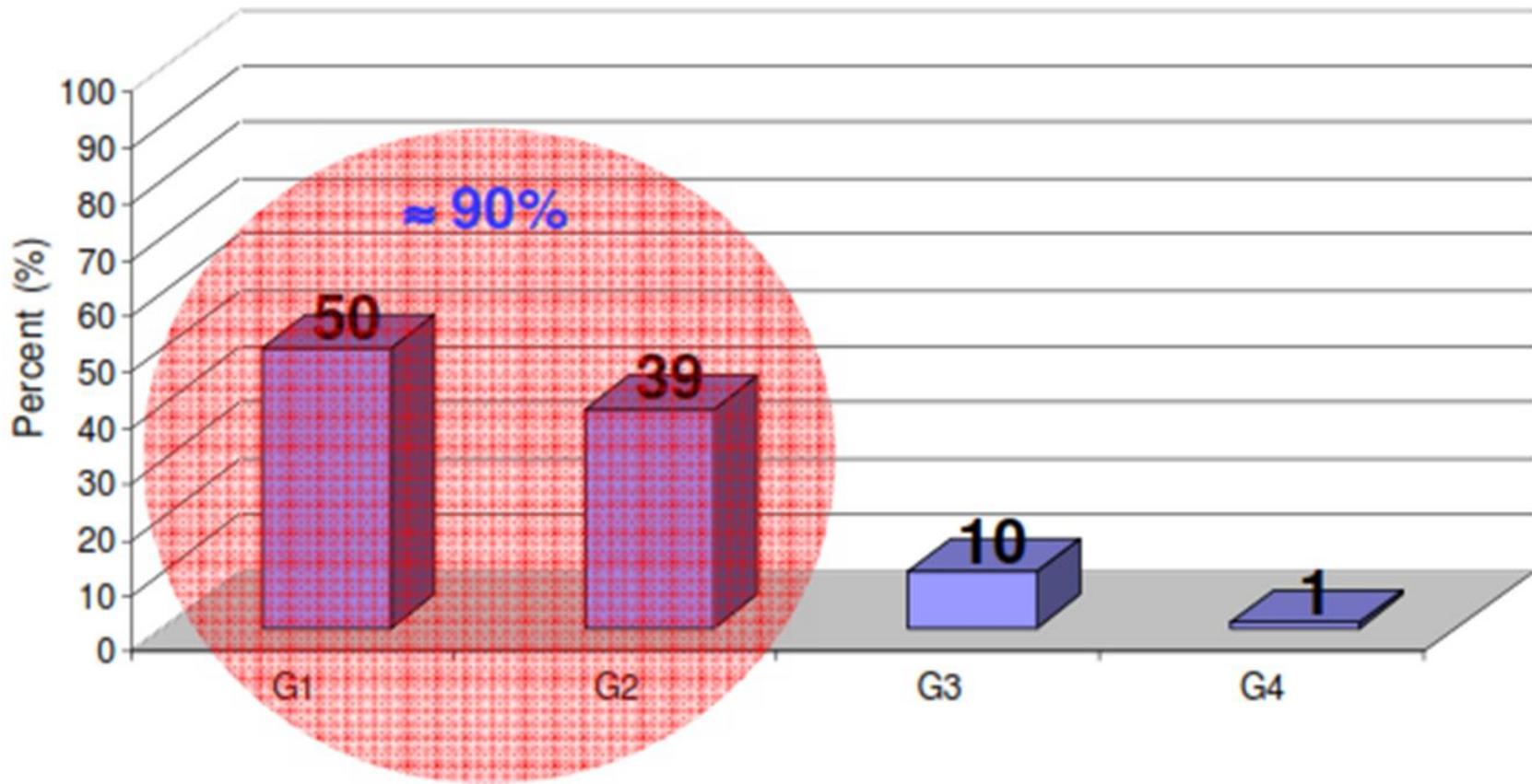
Actuarial distant metastasis rate



SECOND TRAITEMENT



SECOND TRAITEMENT





LES TOXICITES



LES TOXICITES





Mastectomy as salvage therapy

	# pts	MFU (months)	2 nd LR (%)	5-year DMFS (%)	5-year DFS (%)	5-year CSS (%)	5-year OS (%)
Kurtz 1988	66	84	12	-	-	-	-
Fowble 1990	52	25	-	-	59	-	84
Osborne 1992	46	28	15	-	55	-	76
Cajucoum 1993	25*	52	32	-	51	-	65
Abner 1993	123	39	6	-	-	-	-
Voogd 1999	266	60	25	47	-	-	61
Salvadori 1999	134	-	4	55 (4-y)	-	-	70
Doyle 2001	112	44	3	47 (10-y)	-	-	69 (10-y)
Huang 2002	126	-	12	45 (10-y)	-	62 (10-y)	58 (10-y)
Alpert 2005	116	244	7	32 (10-y)	-	73 (10-y)	66 (10-y)
Chen 2008	568	-	-	-	-	-	78

≈ 10%



Lumpectomy alone as salvage therapy

Authors	# pts	MFU (months)	2 nd LR (%)	DMFS (%)	10-year CSS (%)	10-year OS (%)
Kurtz 1988/1991	50	51	32	-	64	42
Abner 1993	16	39	31	-	-	-
Dalberg 1998	17	-	12.5	-	-	-
Salvadori 1999	57	-	19	80 (4-y)	-	85 (5-y)
Alpert 2005	30	244	7	24 (10-y)	61	58
Chen 2008	179	-	-	-	-	57

≥20%

Kuerer HM et al. Cancer 2004



Lumpectomy + re-irradiation as salvage therapy

Authors	# pts	MFU (months)	IT	Dose (Gy)	2 nd LR (%)	5-year DFS (%)	5-year OS (%)	G3-4 tox (%)	Exc/Gc CR (%)
Maulard 1995	15	48	ILB	30	26	31	61	8	53
	23	36	ILB*	60-70	17	41	50		
Deutsch 2002	39	63	e- TB	50	21	68	78	-	69
Hannoun-Levi 2004	24	50	ILB	30	25	69	92	10	-
	45		ILB	46	11				-
Chadha 2008	15	36	ILB	30-45	7	-	100 (3-y)	0	100
Trombetta 2008/2009	25	38	ILB/MHB	45-50/34	4	-	-	14	92
Guix 2010	36	89	IHB	30	3	64 (10-y)	97 (10-y)	0	-
Hannoun-Levi 2010	42	21	IHB	34	2	-	-	3	97
Kauer-Dorner 2012	39	57	IPB	56	7	77	87	7	37

≈ 10%

*Without 2nd lumpectomy

Notre expérience

Notre expérience

- 13 patientes depuis avril 2014
- 1 an 1/2 de recul pour la première patiente
- 1 par mois en moyenne

- Récidive moyenne 10,6 ans (2 à 23 ans)
- Age moyen à la curie 64,1 ans

- RH + luminal A-B (12/13)
- HER2 +++ (1/13)

Notre expérience

Procédure :

- Consultation Onco-radiothérapeute
- Confirmation de l'indication d'irradiation partielle :
 - Exérèse complète
 - Lésion de moins de 3 cm
 - Pas de CCIS associé
 - Volume mammaire compatible avec irradiation partielle
 - Unifocale
 - N0
- Her 2 / triple négatif

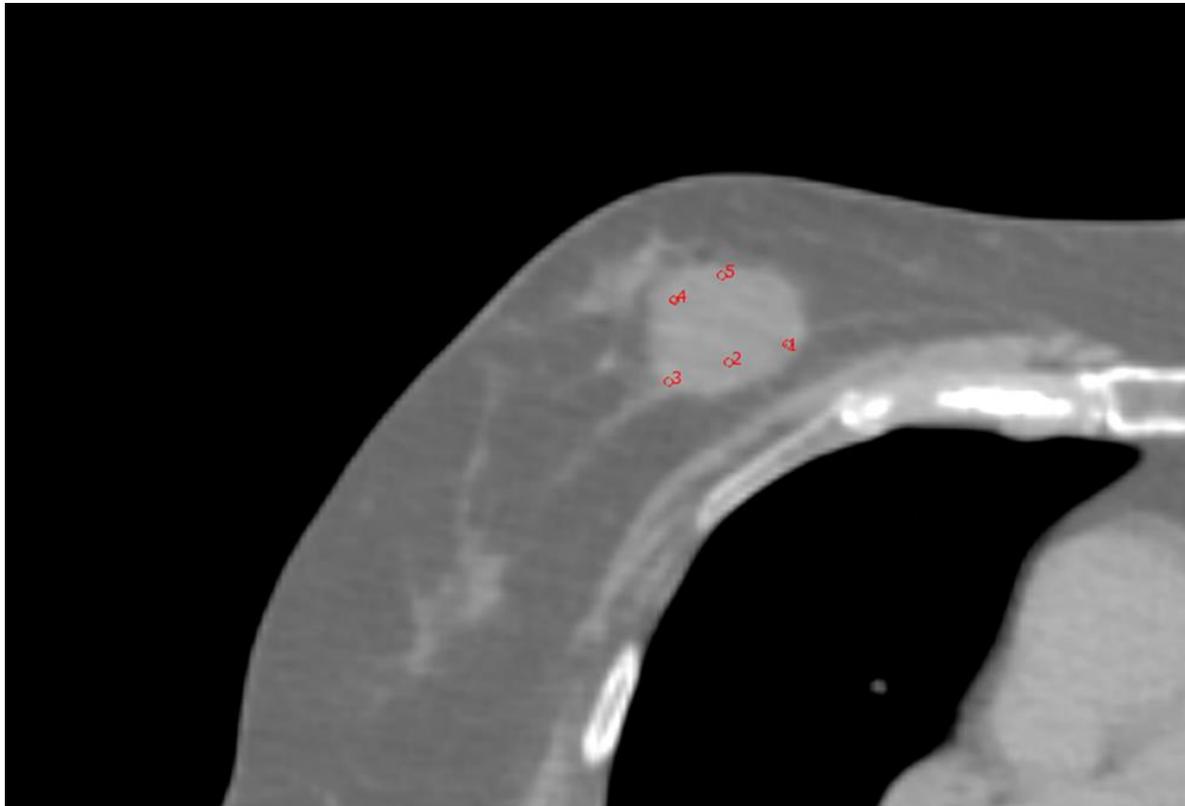
Notre expérience

Procédure :

- Curiethérapie confirmée :
 - Préparation pré-curiethérapie
 - TDM + mammo
 - Simulation virtuelle

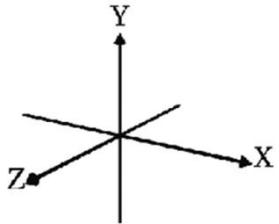
Notre expérience

TDM pré implantation :

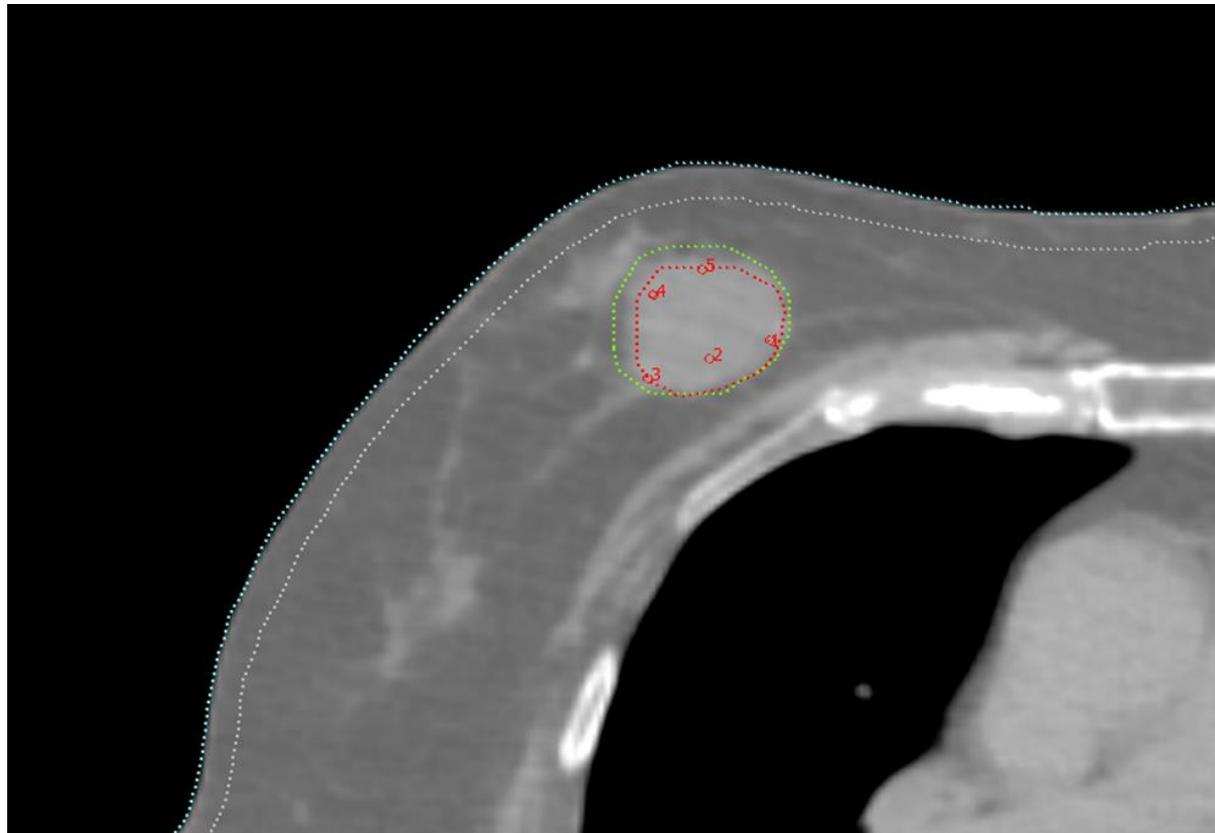


Notre expérience

TDM pré implantation :

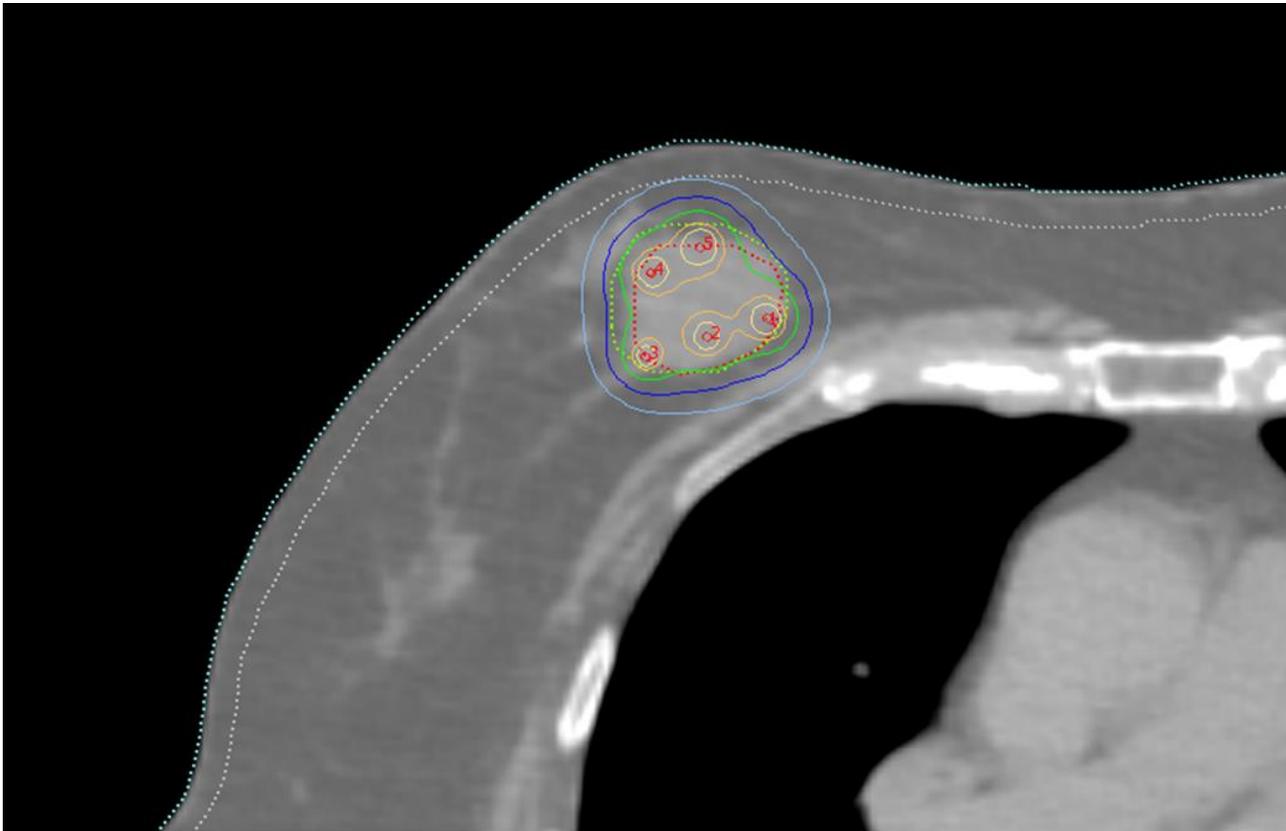


MARGE = 2 cm



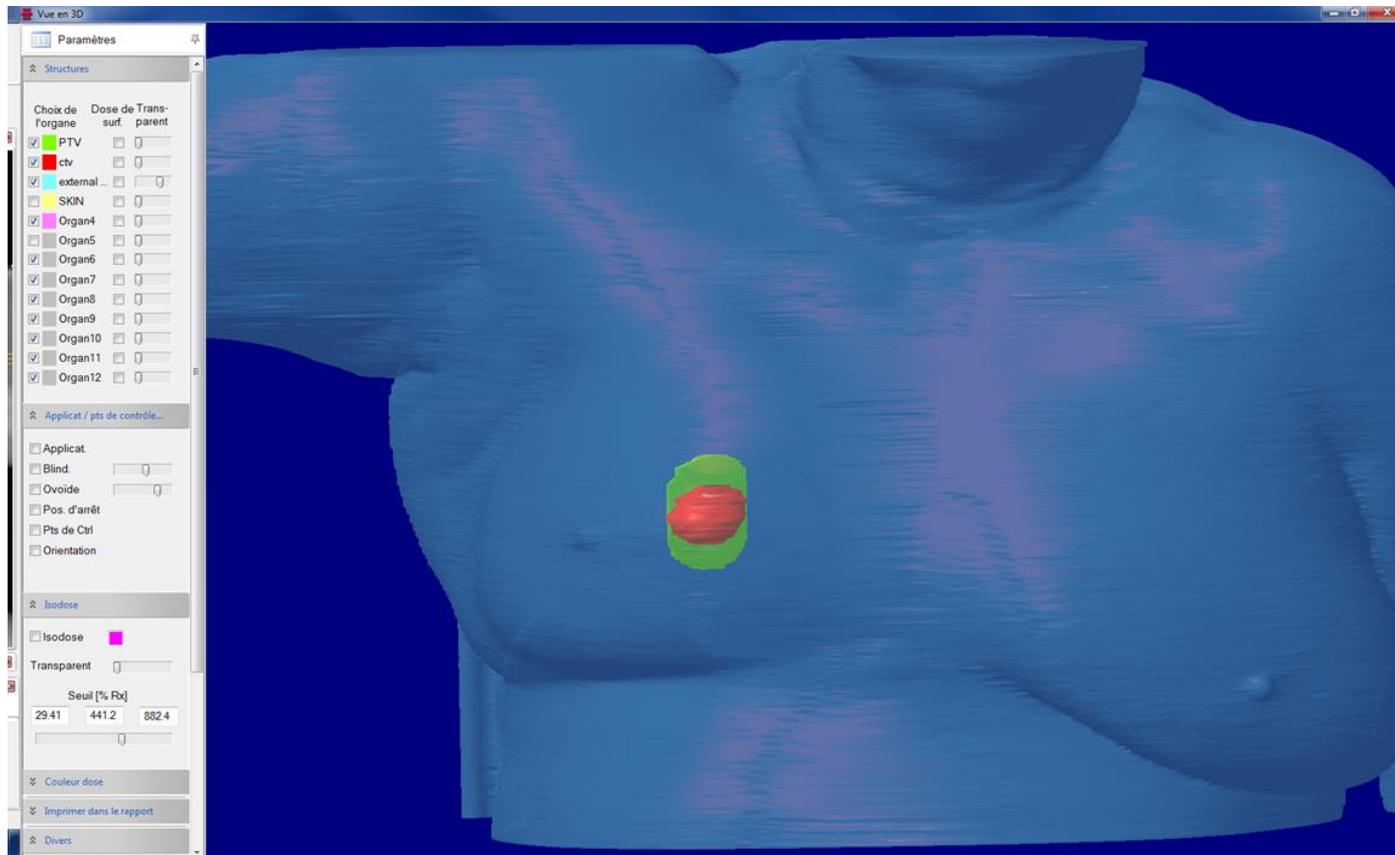
Notre expérience

TDM pré implantation :



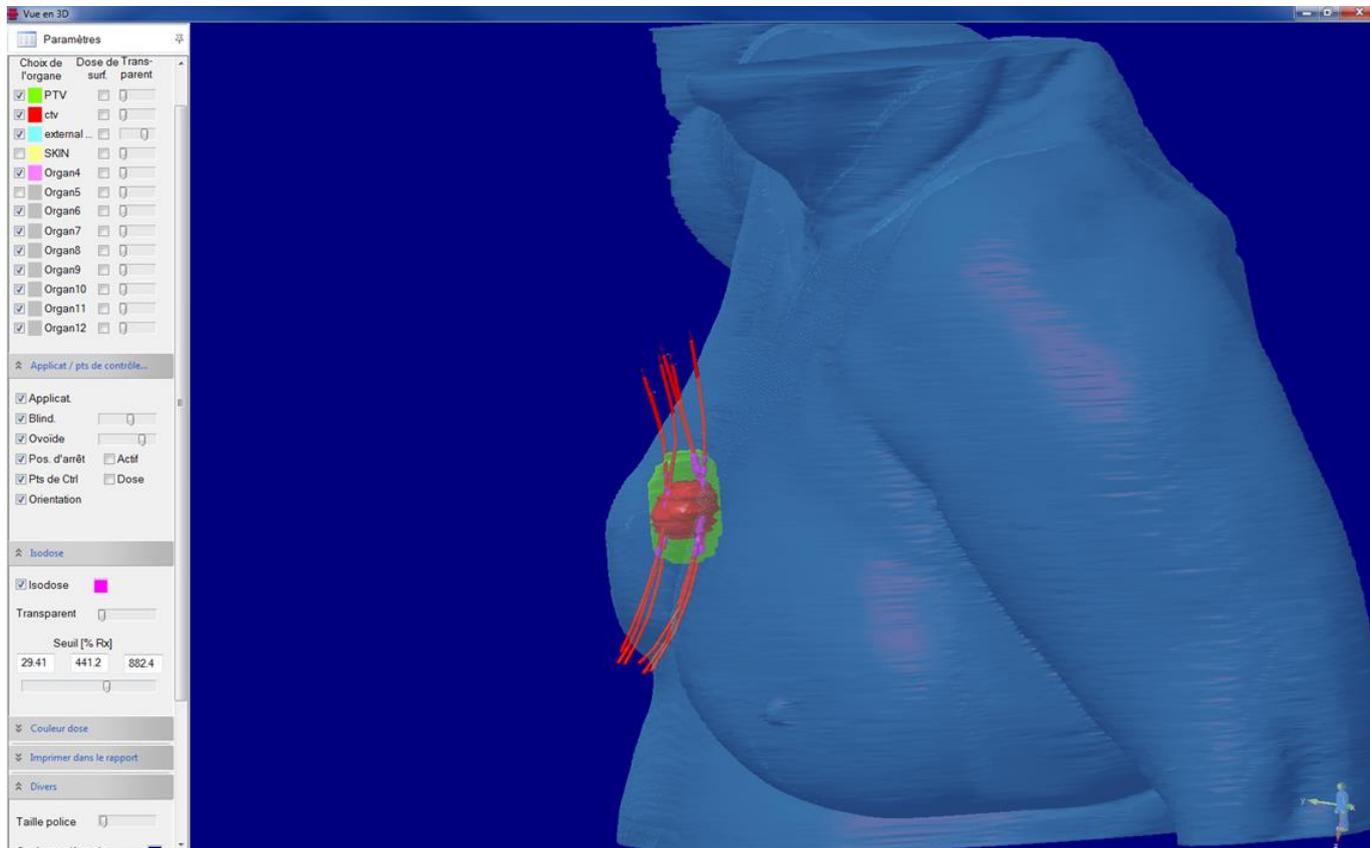
Notre expérience

TDM pré implantation :



Notre expérience

TDM pré implantation :



Curiethérapie Haut débit de dose du sein

Notre expérience

Les mauvaises indications :



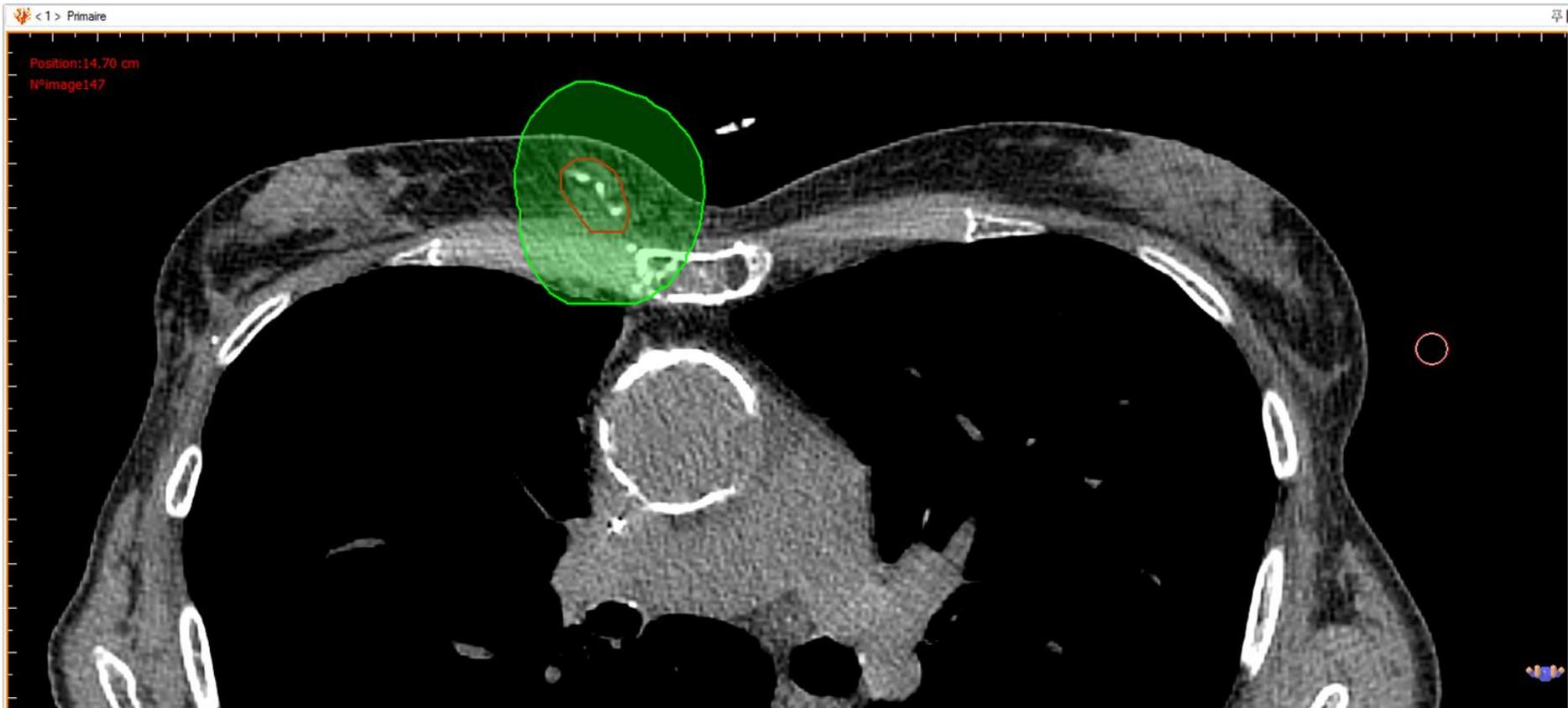
Notre expérience

Les mauvaises indications :



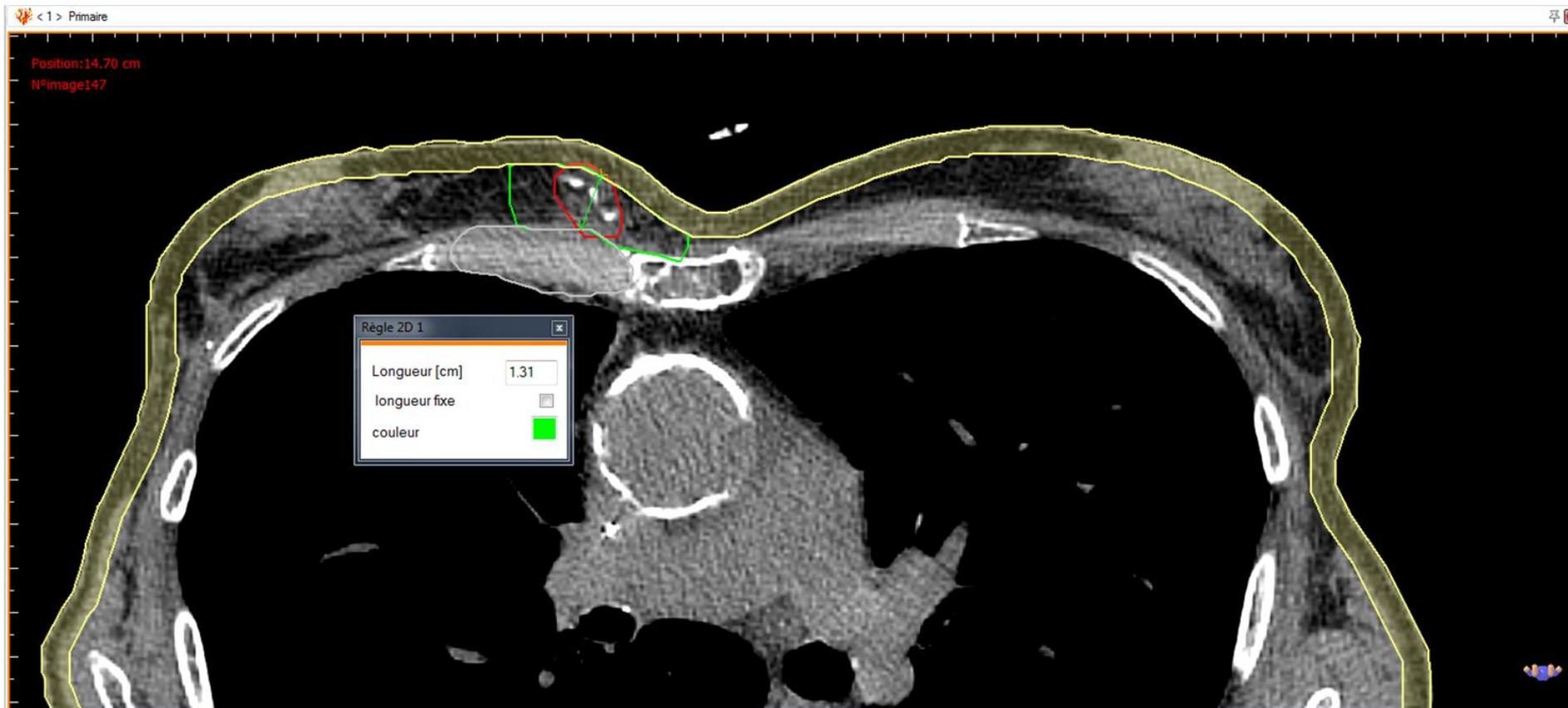
Notre expérience

Les mauvaises indications :



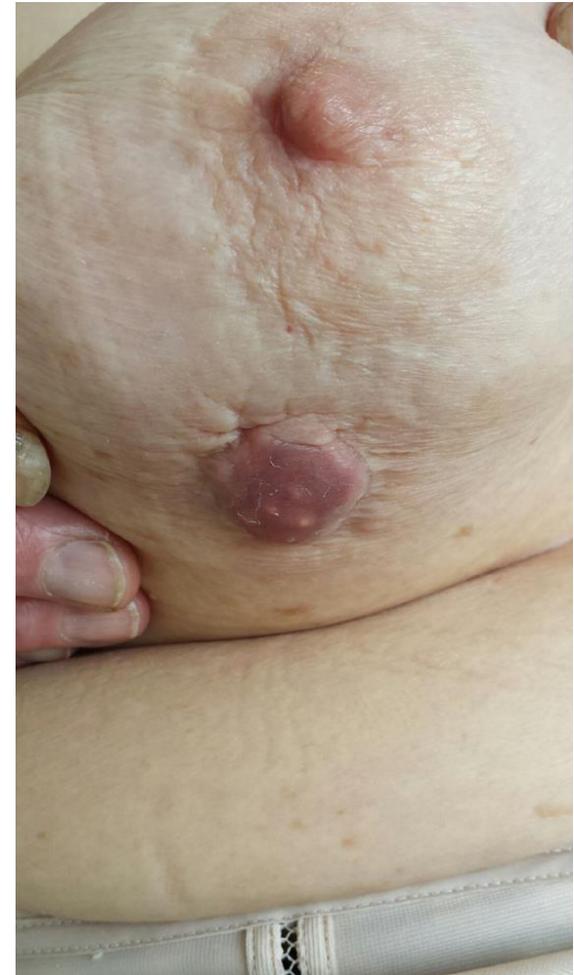
Notre expérience

Les mauvaises indications :



Notre expérience

Les mauvaises indications :



Notre expérience

Procédure :

- La veille de la curiethérapie :
 - échographie
 - Repérage du lit opératoire à la peau : projection à la peau

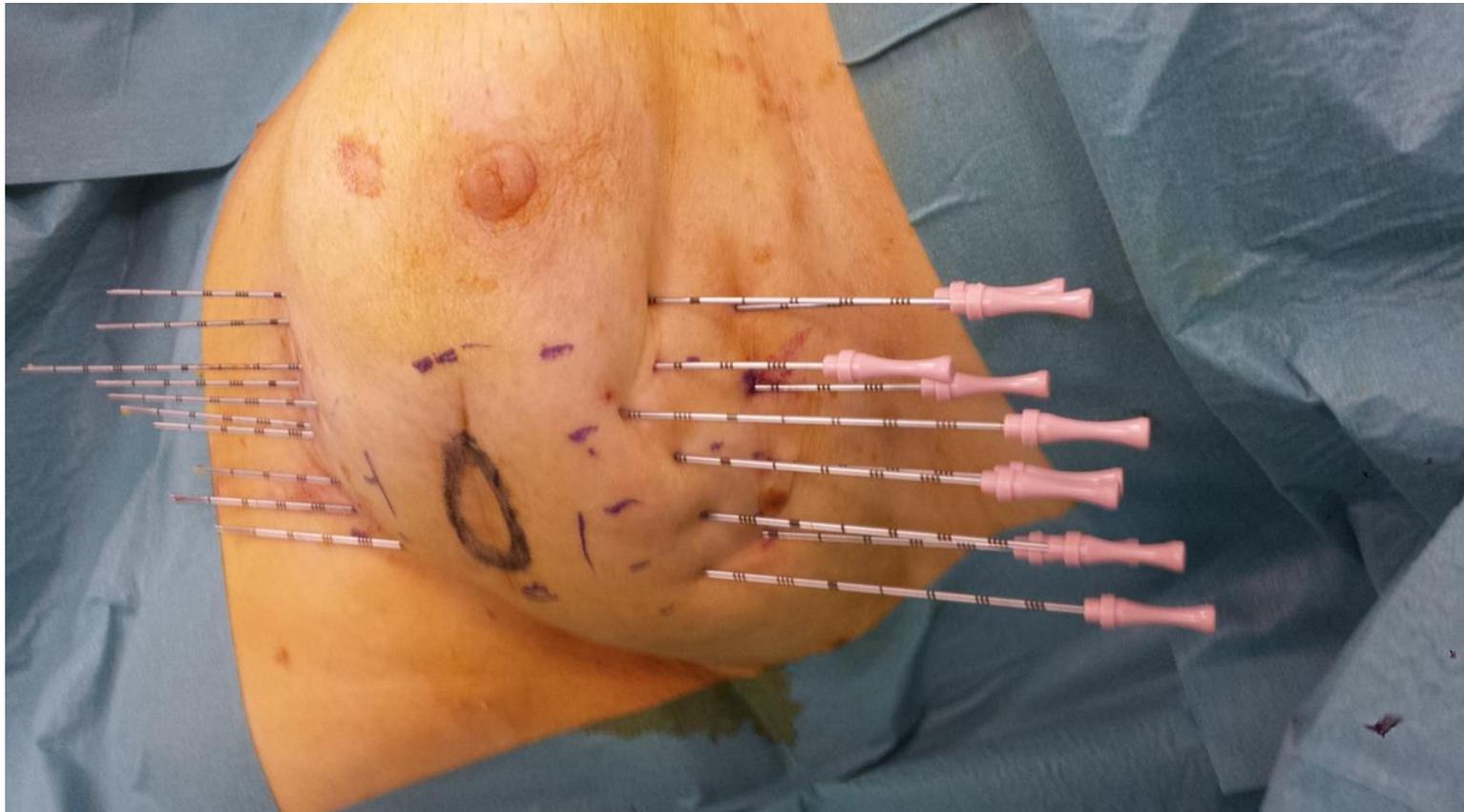
Notre expérience

Procédure :

- Curiethérapie confirmée :
 - Hospitalisation de 8 jours
 - **Implantation bloc opératoire sous AG**
 - TDM de centrage après la salle de réveil
 - Dosimétrie
 - Traitement

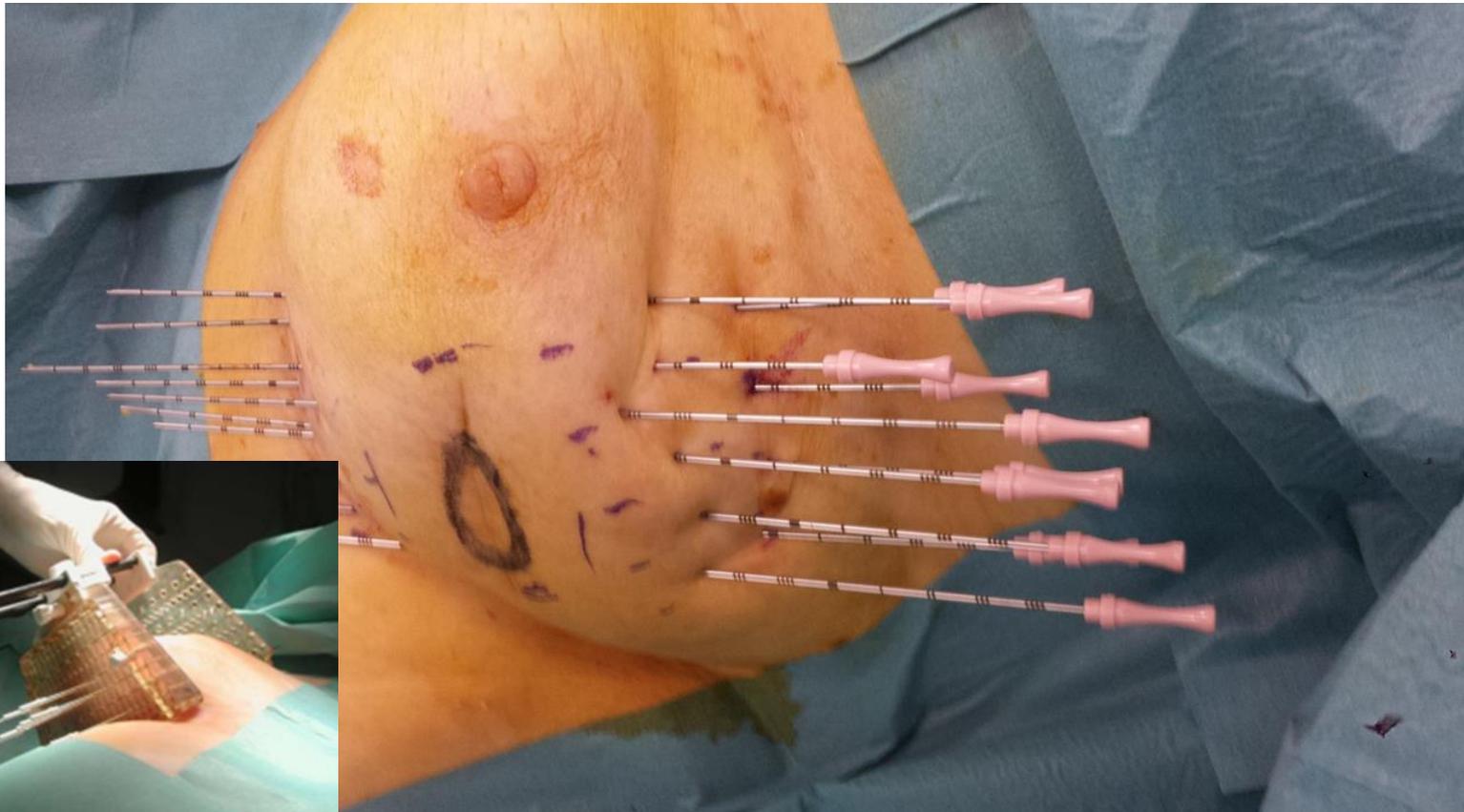
Notre expérience

Insertion des aiguilles selon le système de Paris :

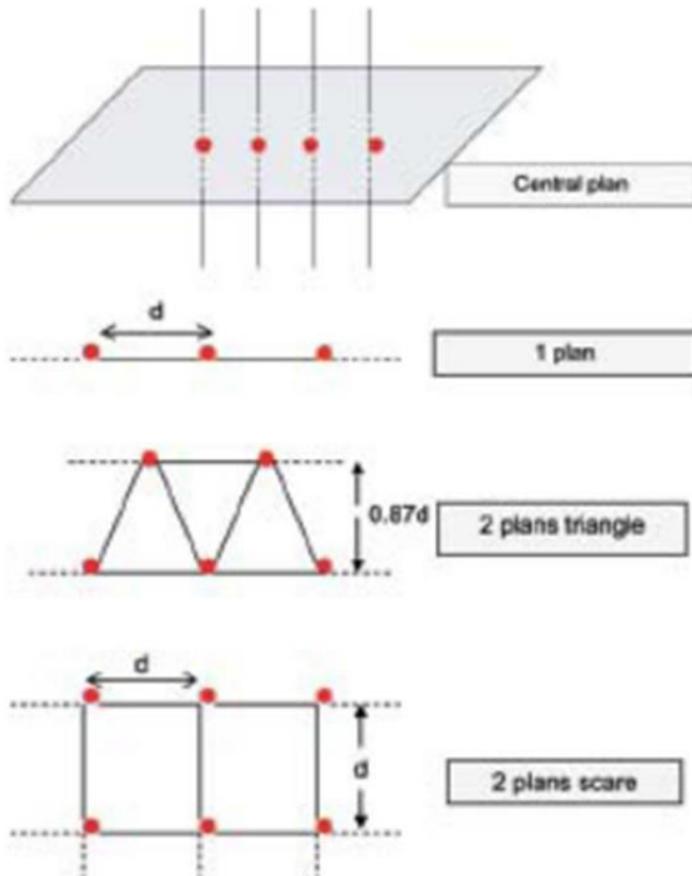


Notre expérience

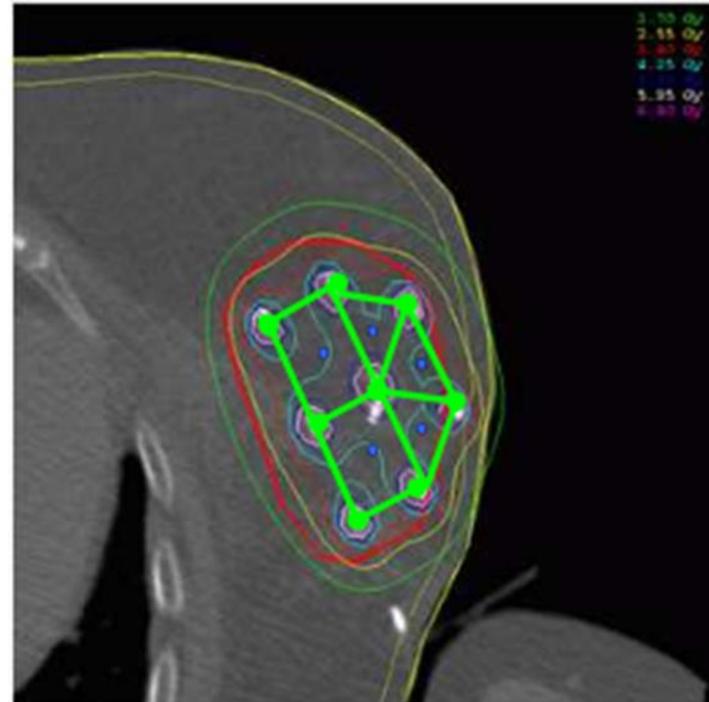
Insertion des aiguilles selon le système de Paris :



Notre expérience

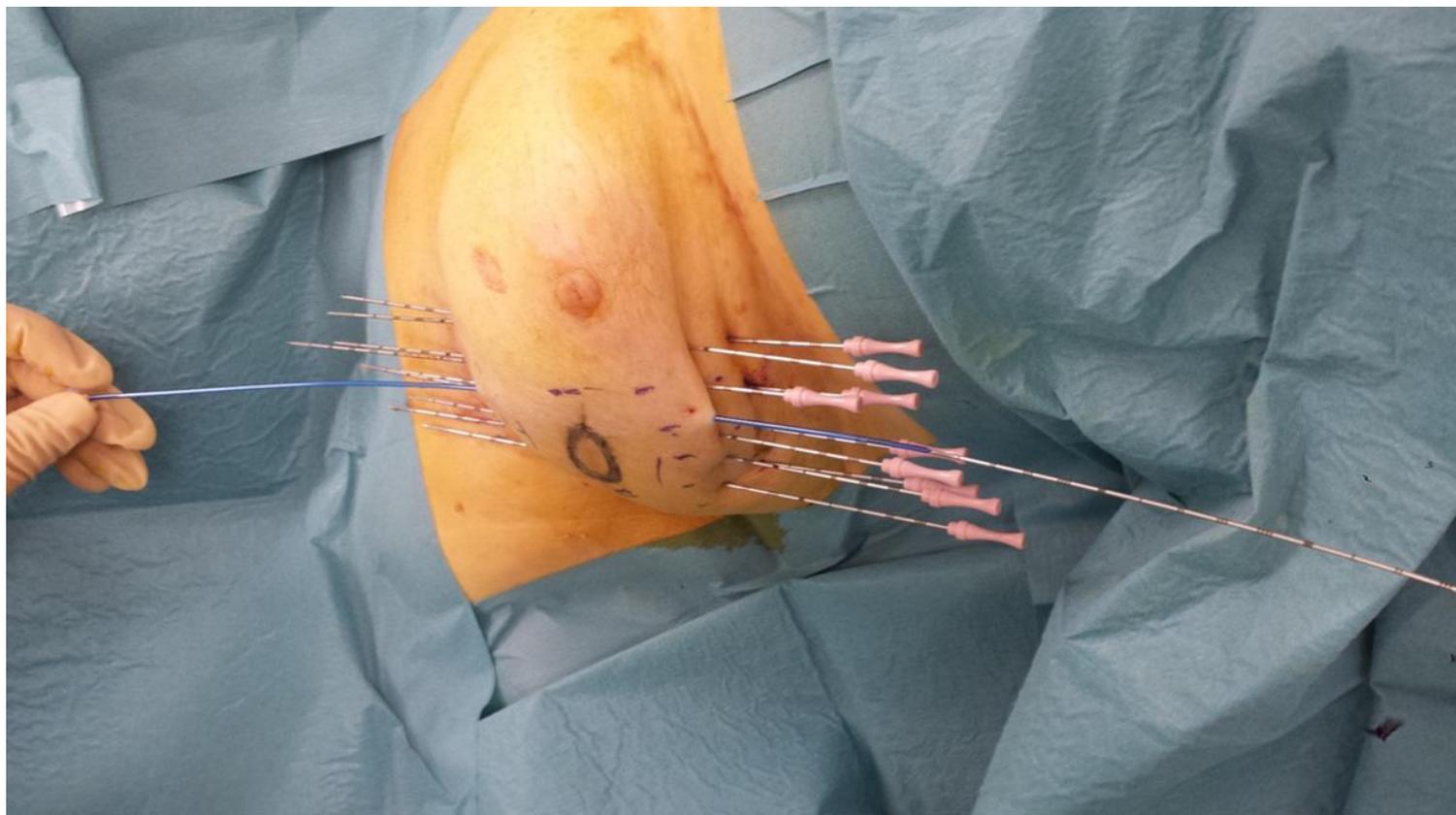


Inter needle distance
 $\cong 15 \text{ mm [12 – 17]}$



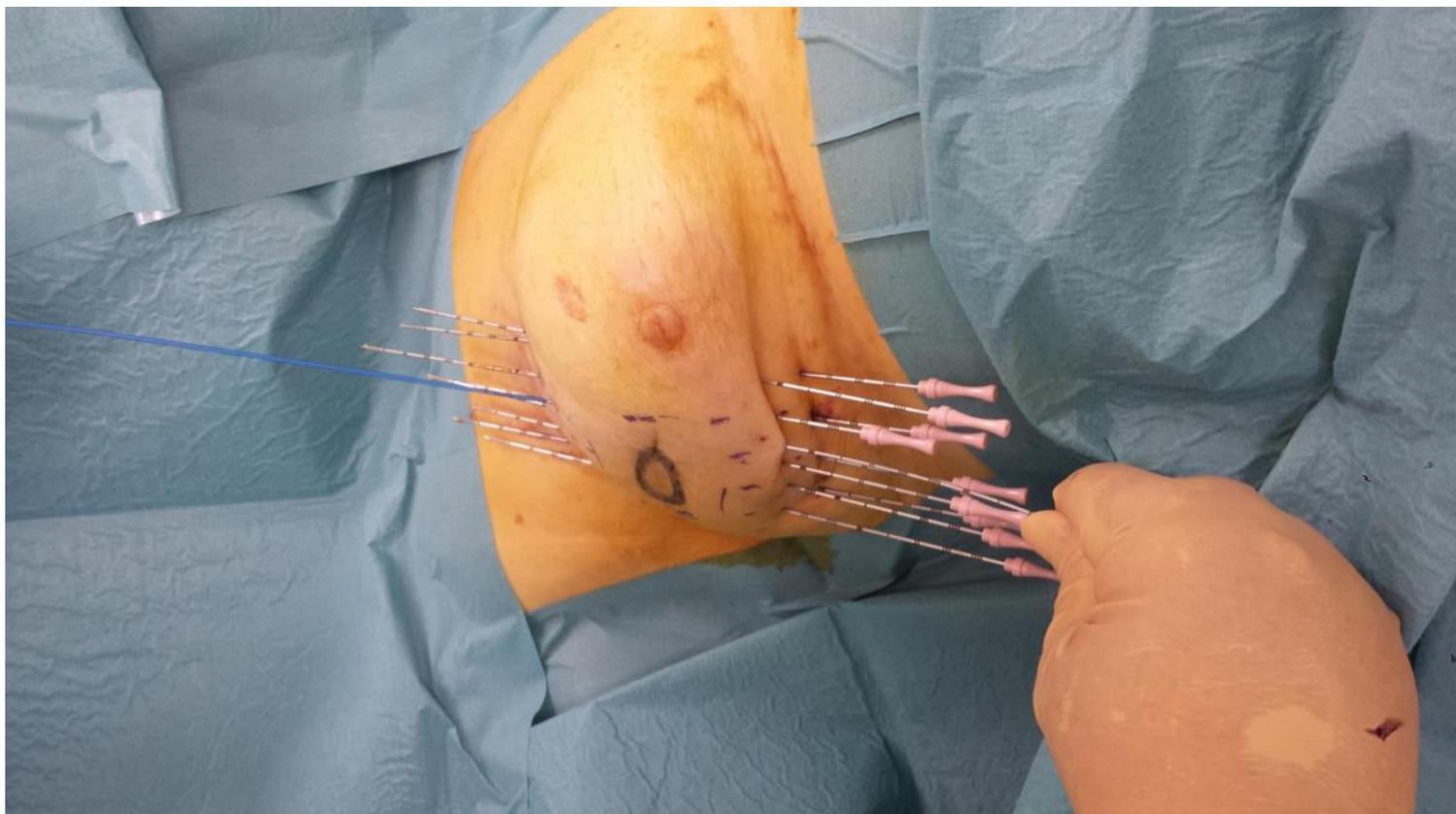
Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :



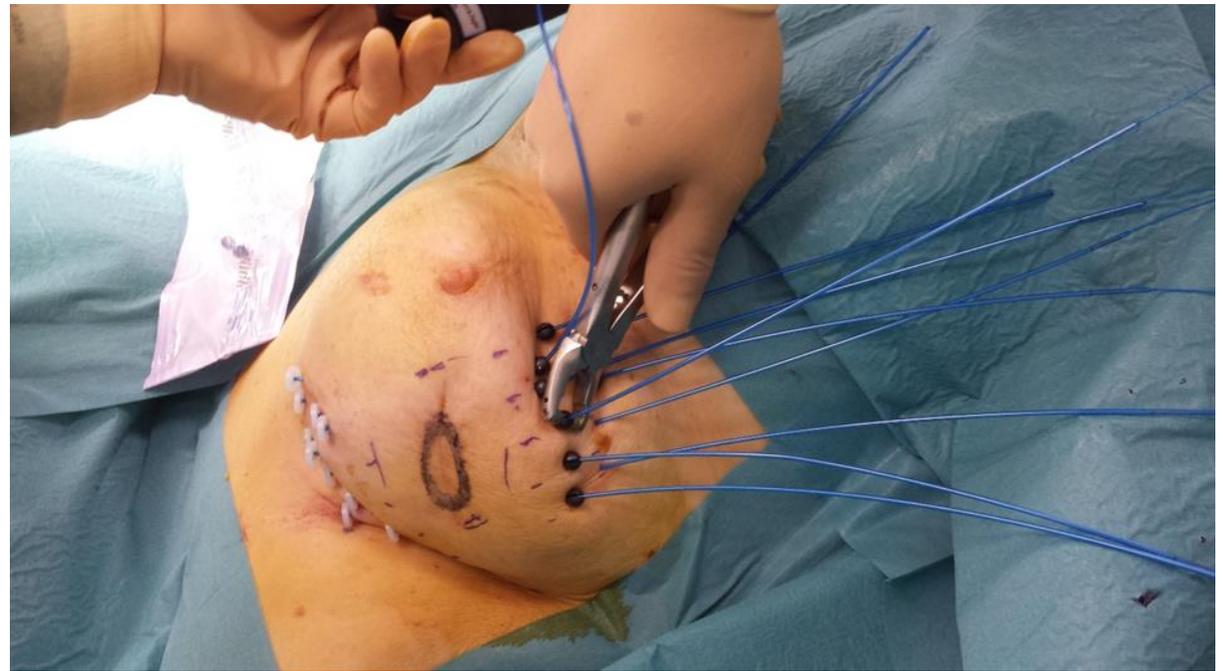
Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :



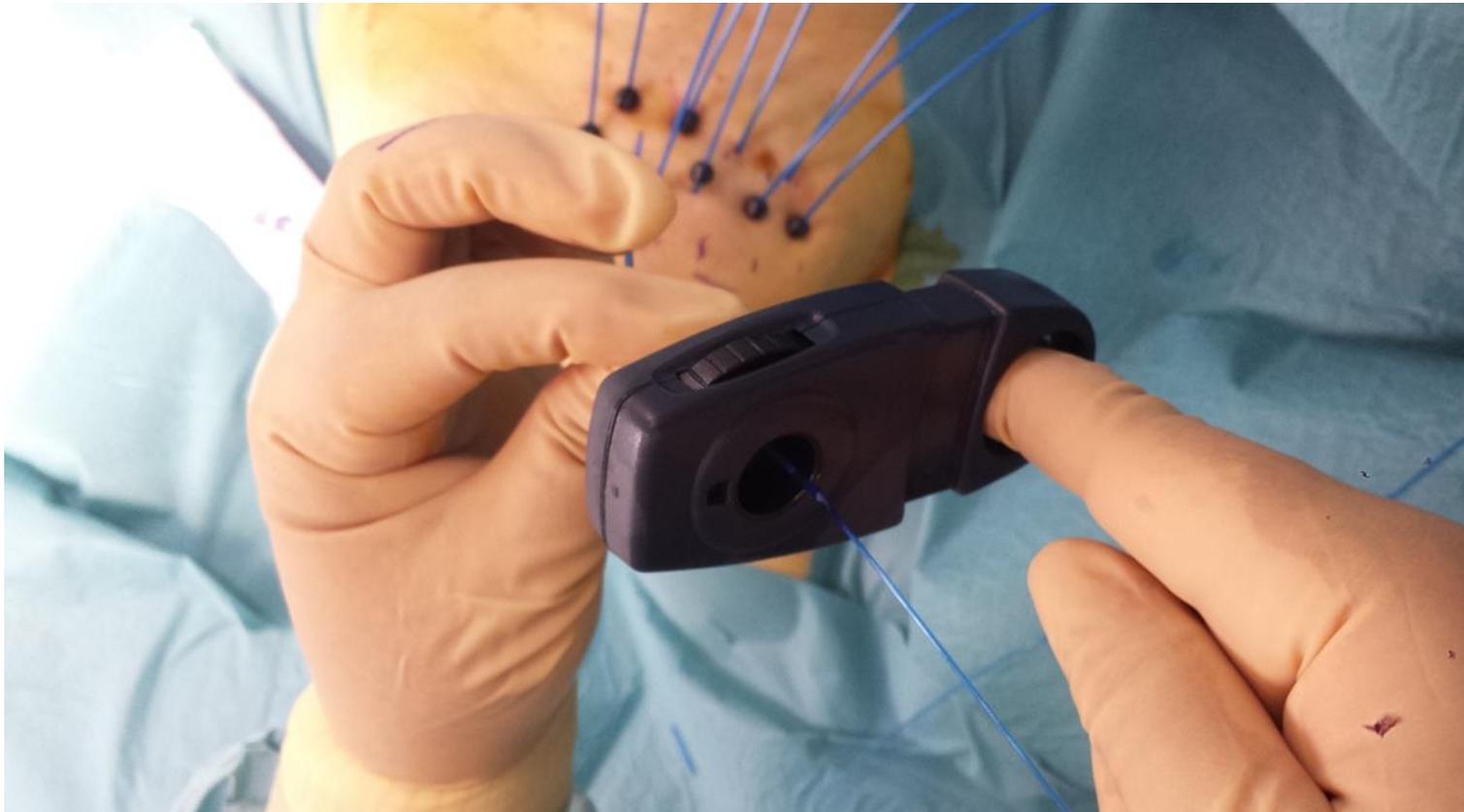
Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :



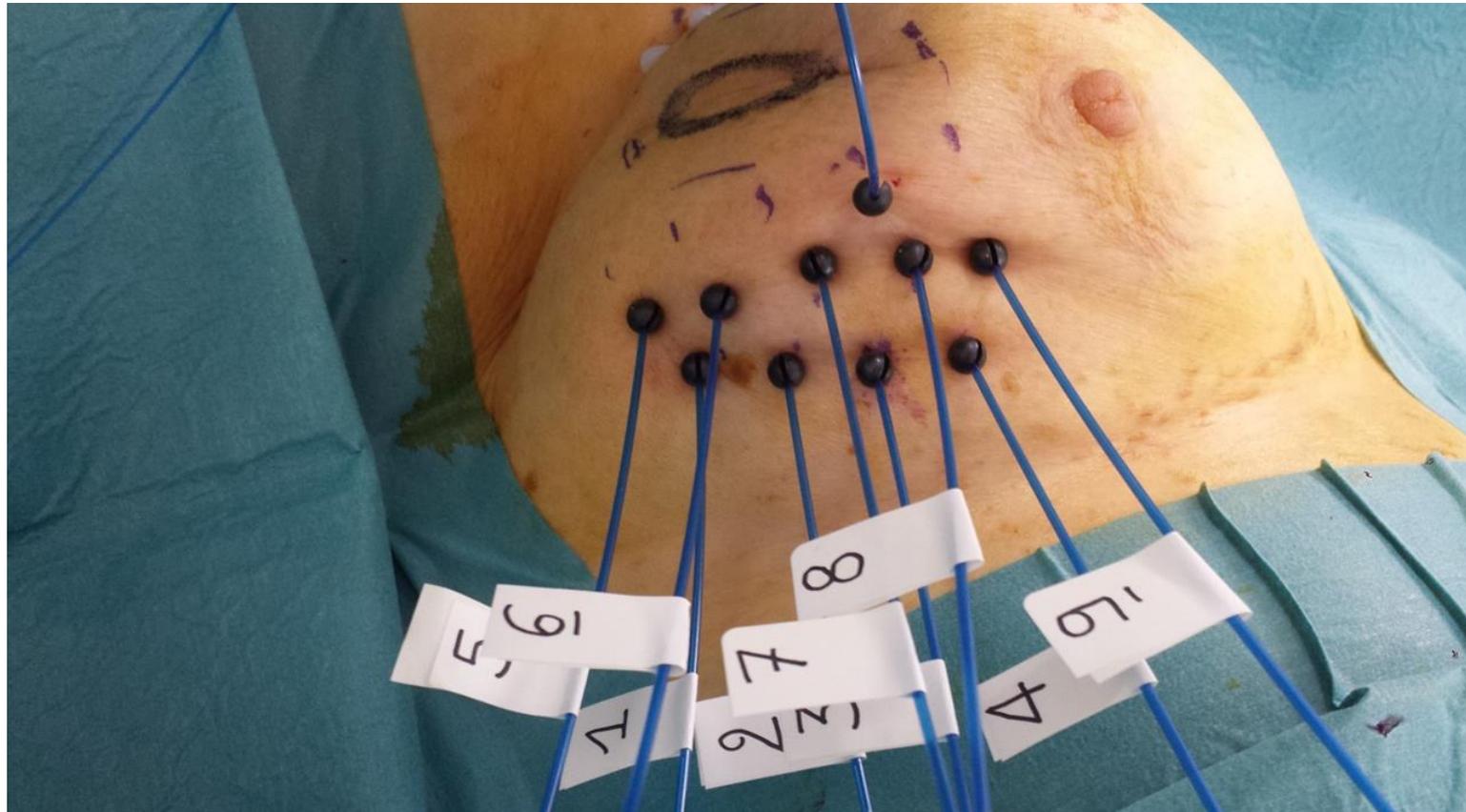
Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :



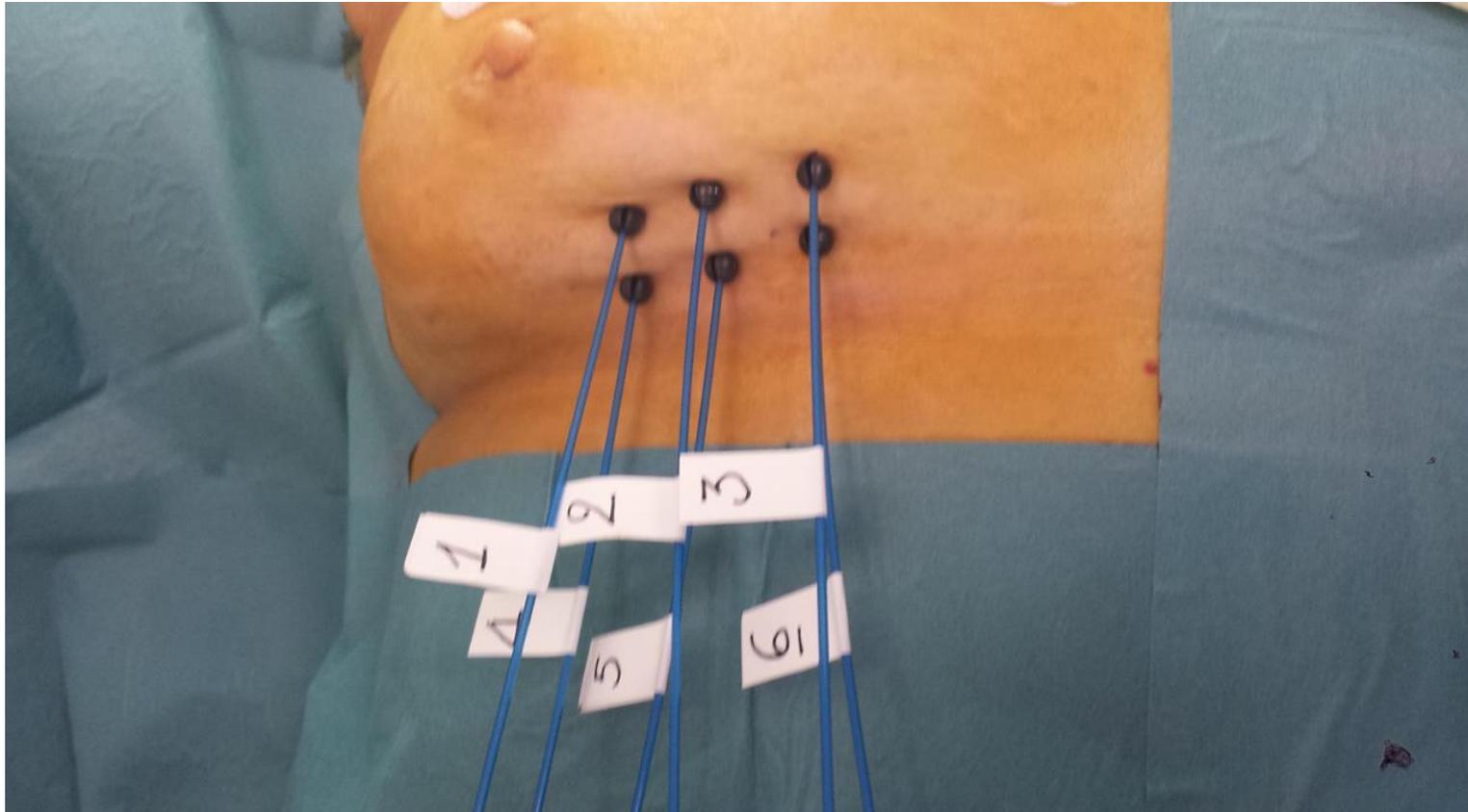
Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :



Notre expérience

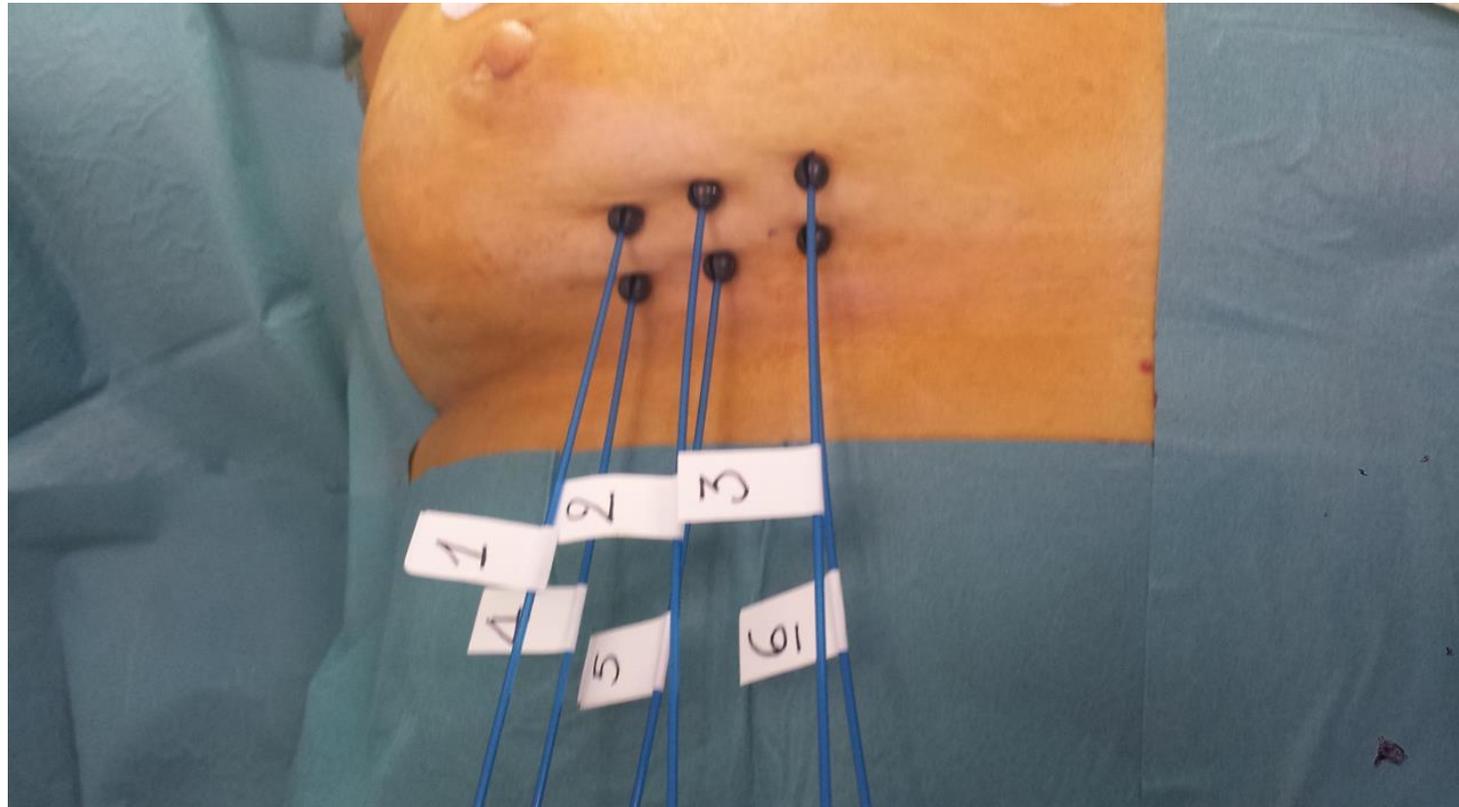
Mise en place des gaines vectrices :



Notre expérience

Mise en place des gaines vectrices :

**3 à 18 gaines
mises en place**



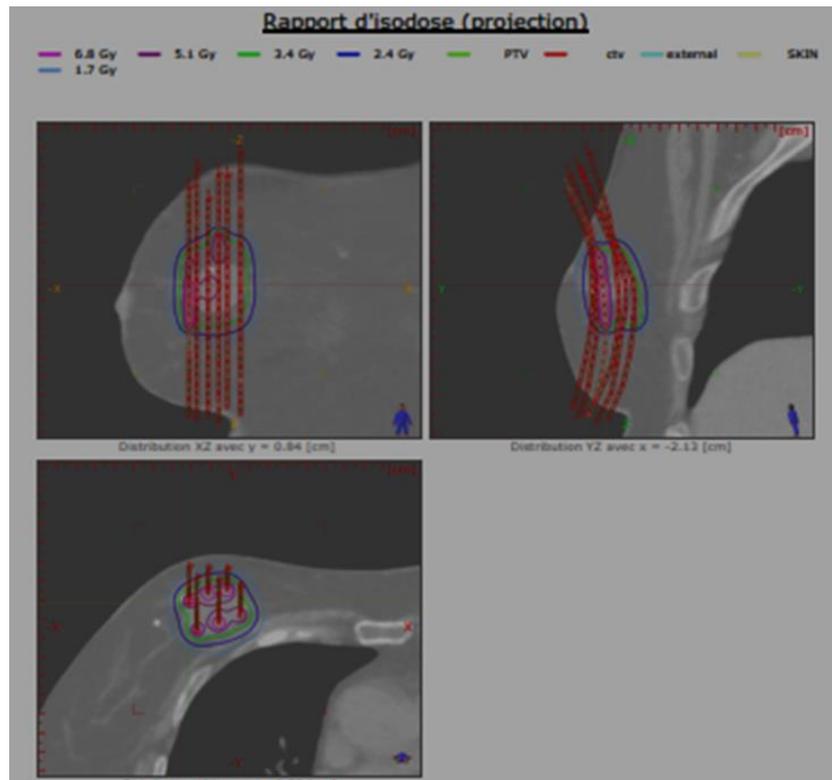
Notre expérience

Procédure :

- Curiethérapie confirmée :
 - Hospitalisation de 8 jours
 - Implantation bloc opératoire sous AG
 - **TDM de centrage après la salle de réveil**
 - **Dosimétrie**
 - Traitement

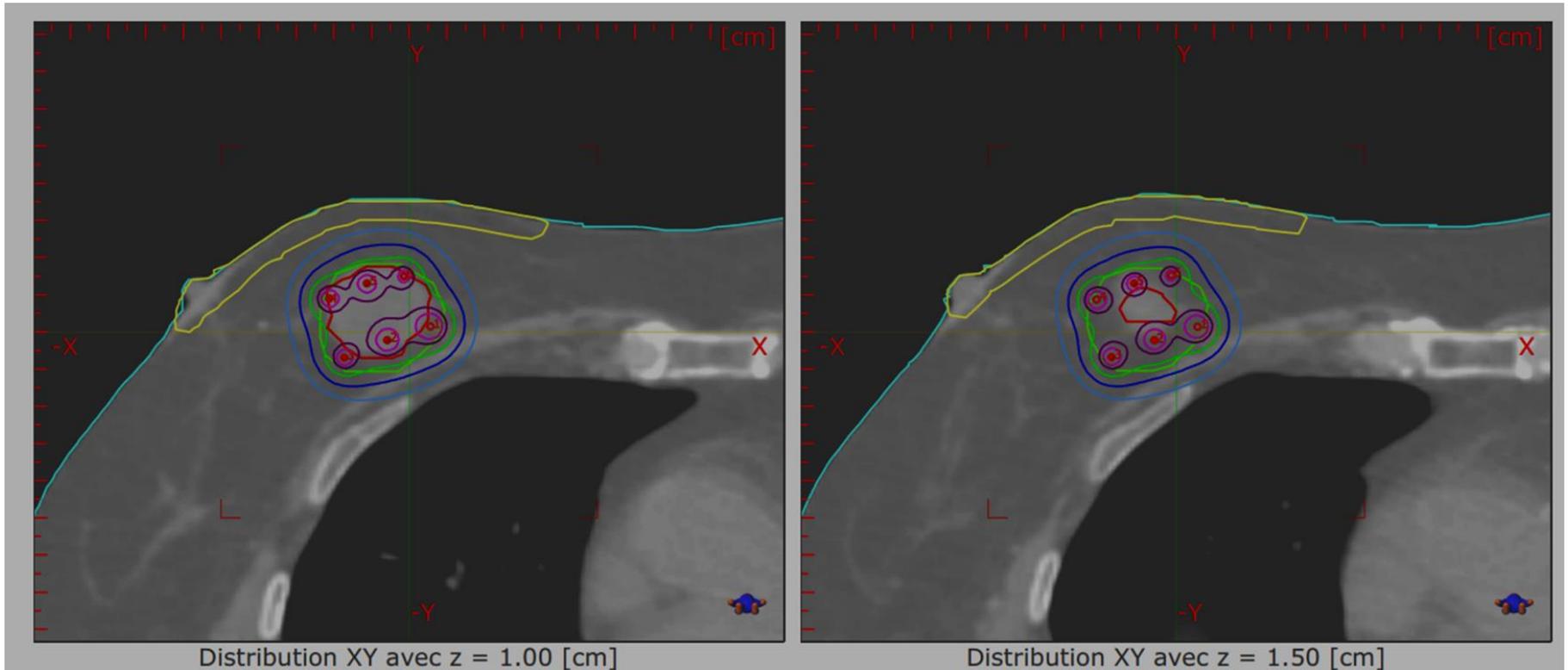
Notre expérience

Etape d'optimisation du traitement avec TDM post implantation :



Notre expérience

Etape d'optimisation du traitement avec TDM post implantation :



Notre expérience

Etape d'optimisation du traitement avec TDM post implantation :

Applicateur <2>: LLA300-F

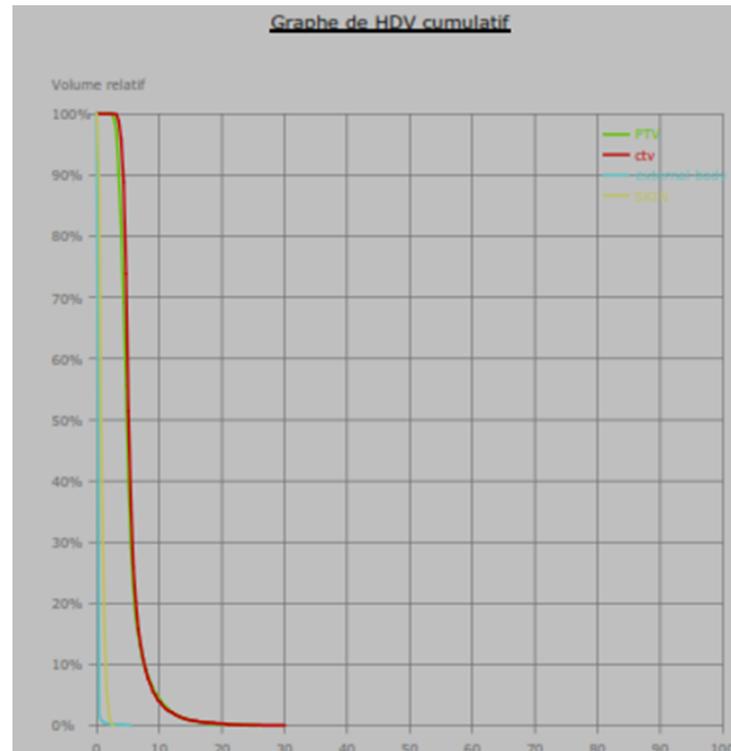
Index d'arrêt	de l'extrémité [cm]	X-Pos [cm]	Y-Pos [cm]	Z-Pos [cm]	Temps d'arrêt [s]
8	4.08	-0.58	0.68	-2.34	2.64
9	4.58	-0.58	0.50	-1.87	6.18
10	5.08	-0.58	0.32	-1.40	7.73
11	5.58	-0.58	0.14	-0.94	2.78
12	6.08	-0.58	-0.03	-0.47	2.78
13	6.58	-0.58	-0.21	0.00	2.78
14	7.08	-0.58	-0.22	0.50	5.63
15	7.58	-0.58	-0.22	1.00	2.92
16	8.08	-0.58	-0.21	1.50	2.83
17	8.58	-0.58	-0.13	1.99	4.57
18	9.08	-0.58	-0.05	2.48	2.69

Temps d'arrêt total pour cet applicateur :

43.53 s = 00:00:44

Notre expérience

Etape d'optimisation du traitement avec TDM post implantation :



Notre expérience

Procédure :

- Curiethérapie confirmée :
 - Hospitalisation de 8 jours
 - Implantation bloc opératoire sous AG
 - TDM de centrage après la salle de réveil
 - Dosimétrie
 - **Traitement**

Notre expérience



- 34 Gy en 10 fractions de 3,4 Gy
- Séance x 2 par jour
 - 5 jours
 - Au moins 6h entre 2 séances

En cas de férié : 32 Gy en 8 fractions de 4 Gy

Notre expérience

Toxicités :

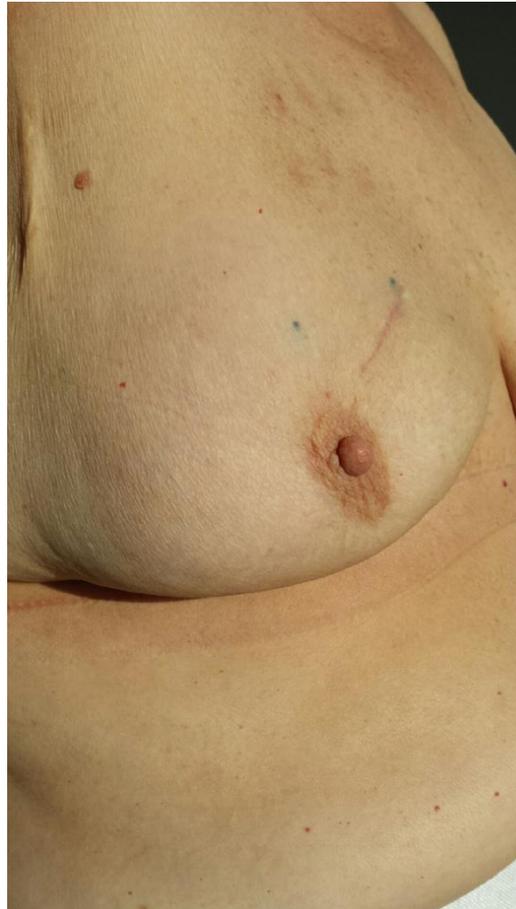
- Fibrose de grade 1 : 3/13
- Erythème de grade 1 : 3/13



Notre expérience

Suivi :

- 6 mois



Notre expérience

Toxicités :

- Un hématome lors du retrait des gaines



Notre expérience

Toxicités :

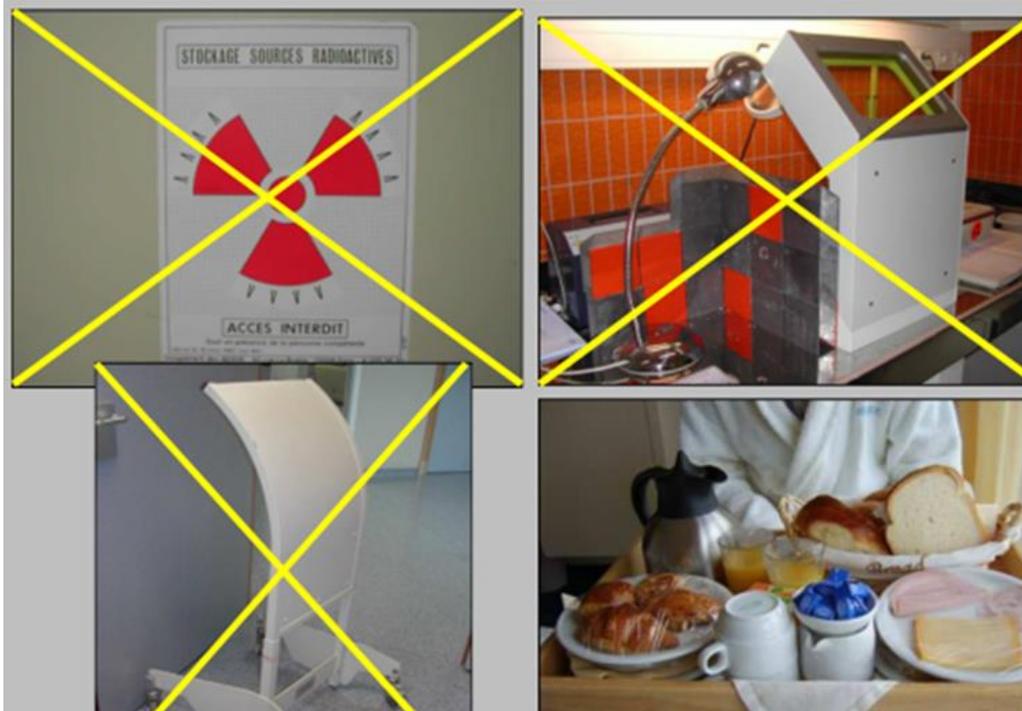
- Un hématome lors du retrait des gaines à 1 mois



Notre expérience

Avantage :

- Radioprotection du personnel
- Hospitalisation en secteur conventionnel



Merci pour votre attention

Sylvie Rohart De Cordoüe
144 avenue de Dunkerque
Clinique du Bois – Centre Bourgogne

