

LES NOUVELLES TECHNIQUES DE CURIETHERAPIE EN CANCEROLOGIE GYNECOLOGIQUE

Dr I Barillot

**Centre Régional Universitaire de Cancérologie
Henry S. Kaplan
TOURS France**

LA CURIETHERAPIE

BUT

Délivrer un maximum de dose au contact de la tumeur en épargnant le plus possible les tissus sains. Technique exclusive ou en complément d'une irradiation externe

MOYENS

Mise en place de vecteurs au contact de la tumeurs qui seront ensuite chargés avec du matériel radio actif.

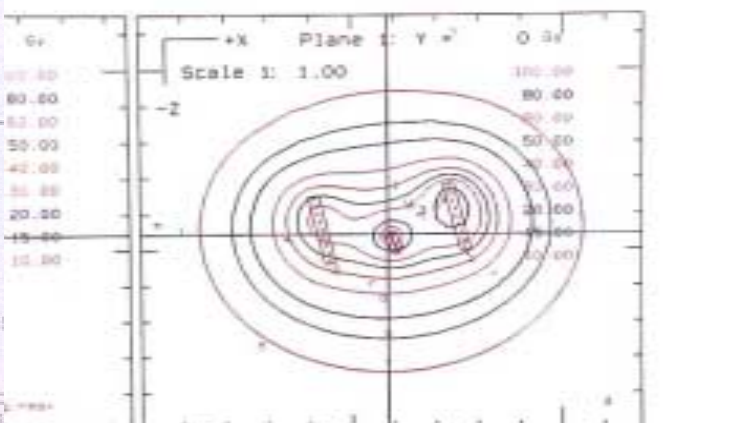
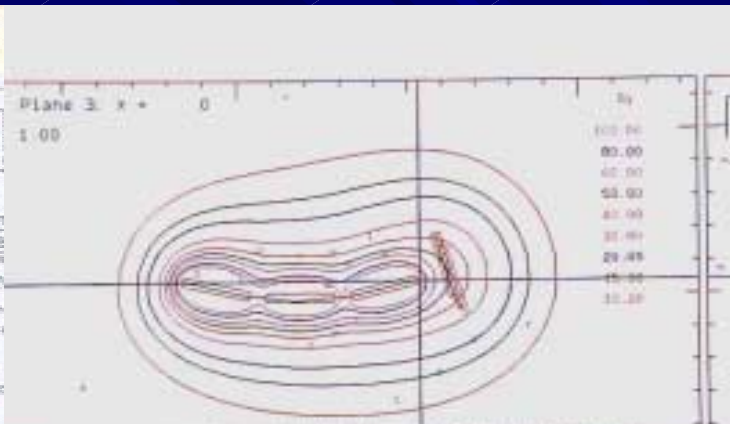
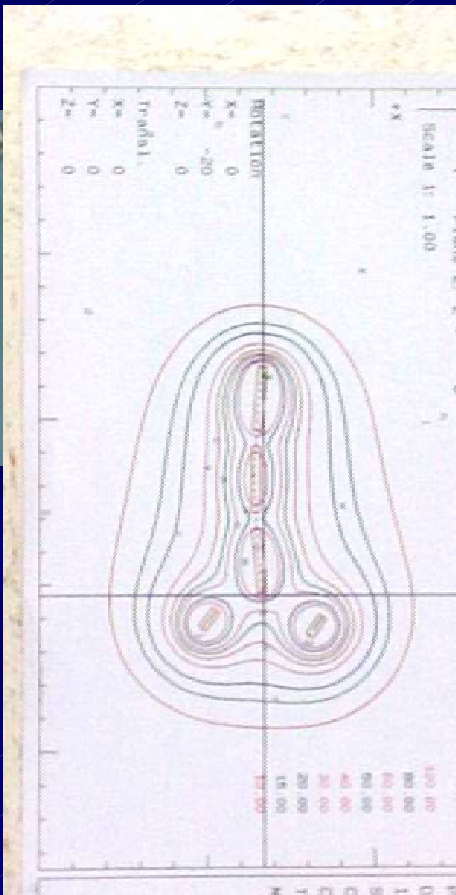
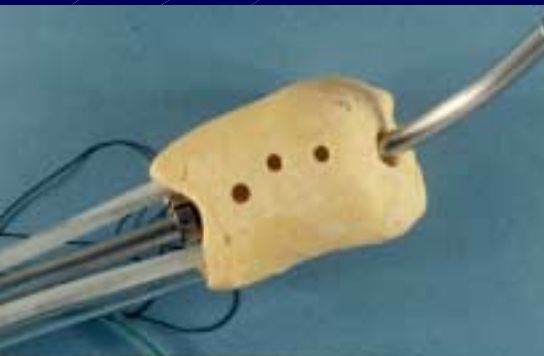
TECHNIQUES

Utéro-vaginale en pré-opératoire ou en combinaison avec l'irradiation externe et la chimiothérapie pour traitement exclusif. Vaginale post opératoire.

LA CURIETHERAPIE DES CANCERS DU COL UTERIN

D'où venons nous ?

CURIETHERAPIE BAS DEBIT DE DOSE

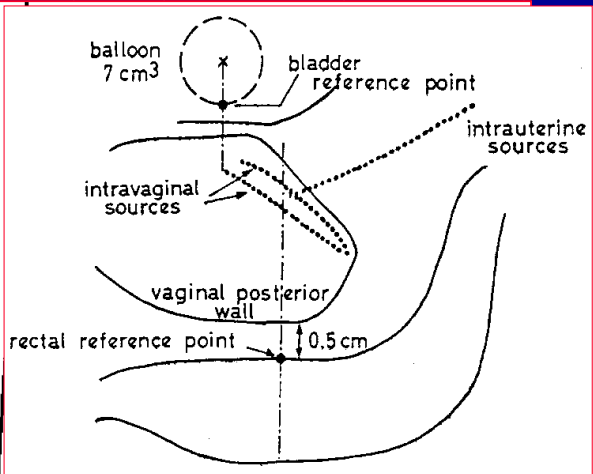
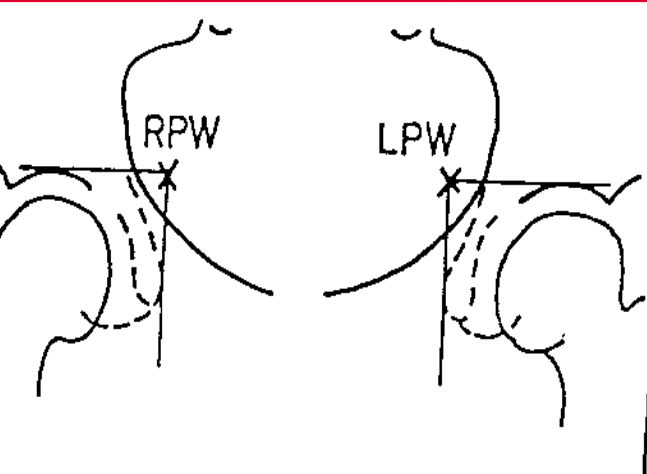
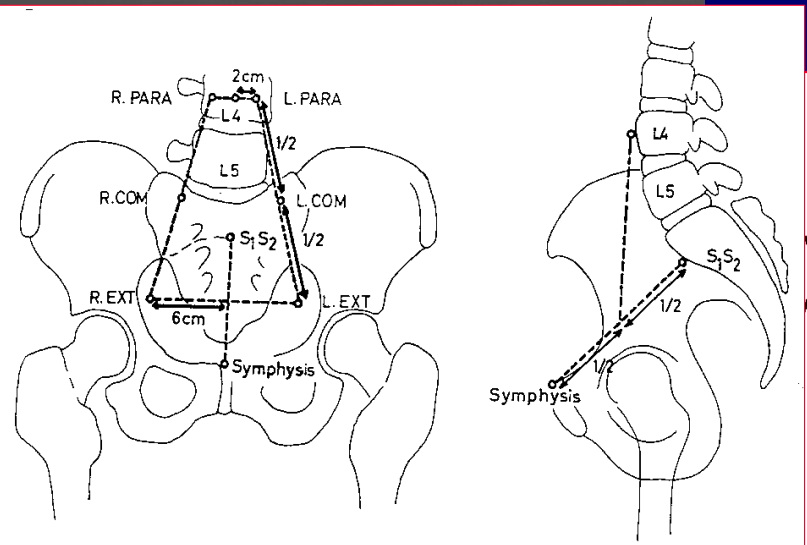
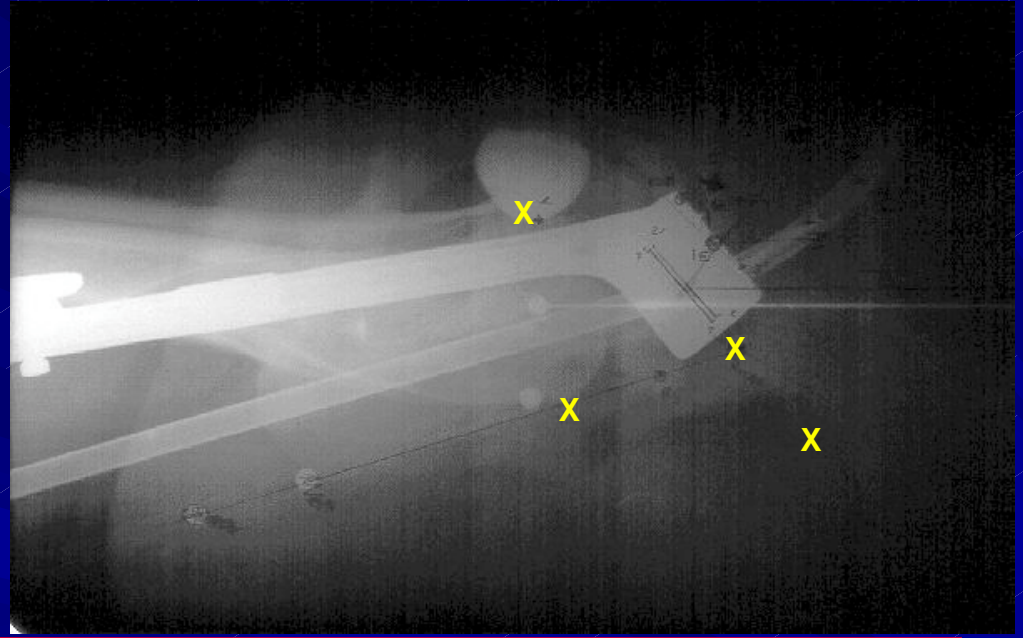
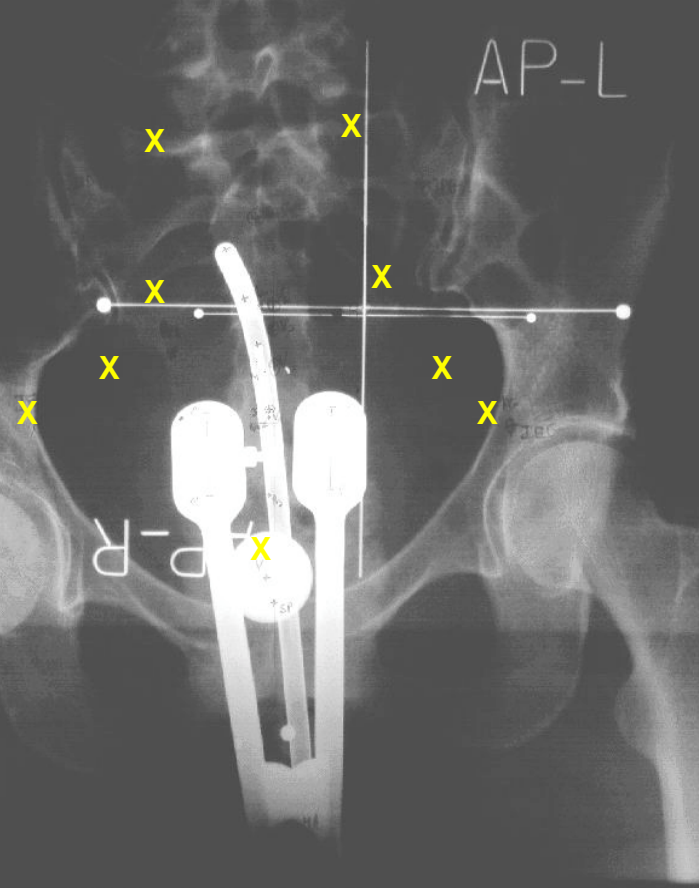


Le débit est faible de l'ordre de 1Gy / heure ou moins

L'irradiation est délivrée en continue sur plusieurs jours



ICRU 38



DEVELOPPEMENT DE STRATEGIES D'AJUSTEMENTS DOSE/VOLUME

Modification de la durée de l'application

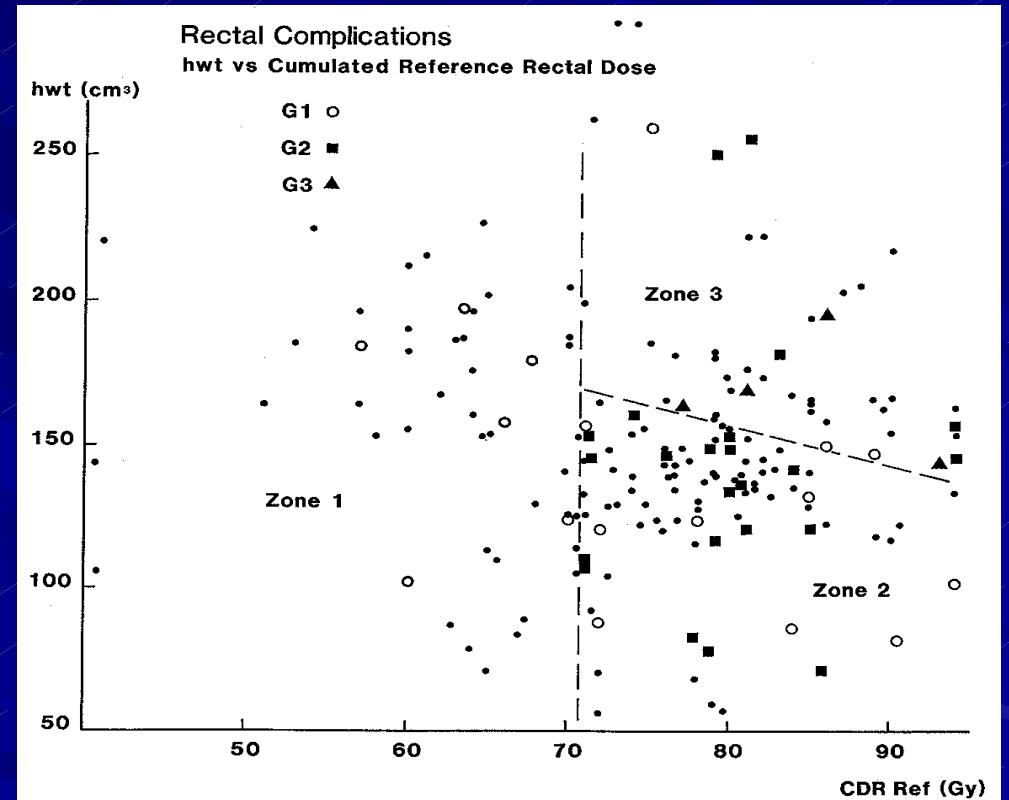


Diminution de la dose au niveau des organes critiques

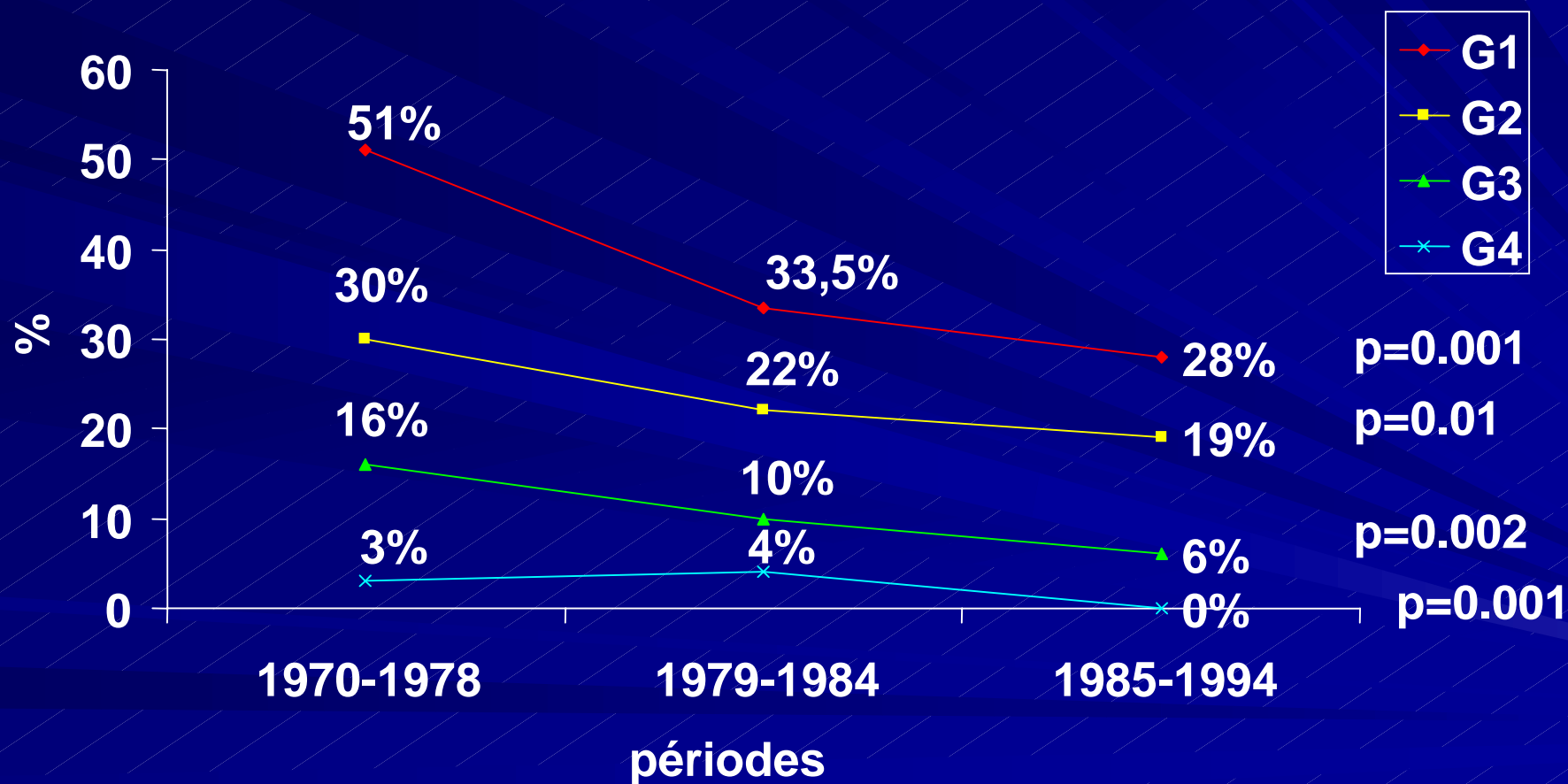
Modification du chargement



Diminution du volume



INTEGRER LES FACTEURS DE RISQUE DES COMPLICATIONS DANS UNE STRATEGIE DE TRAITEMENT INDIVIDUALISEE : UNE CLE POUR OPTIMISER LA PLANIFICATION DU TRAITEMENT?



TAUX ACTUARIELS DE COMPLICATIONS PAR PERIODE

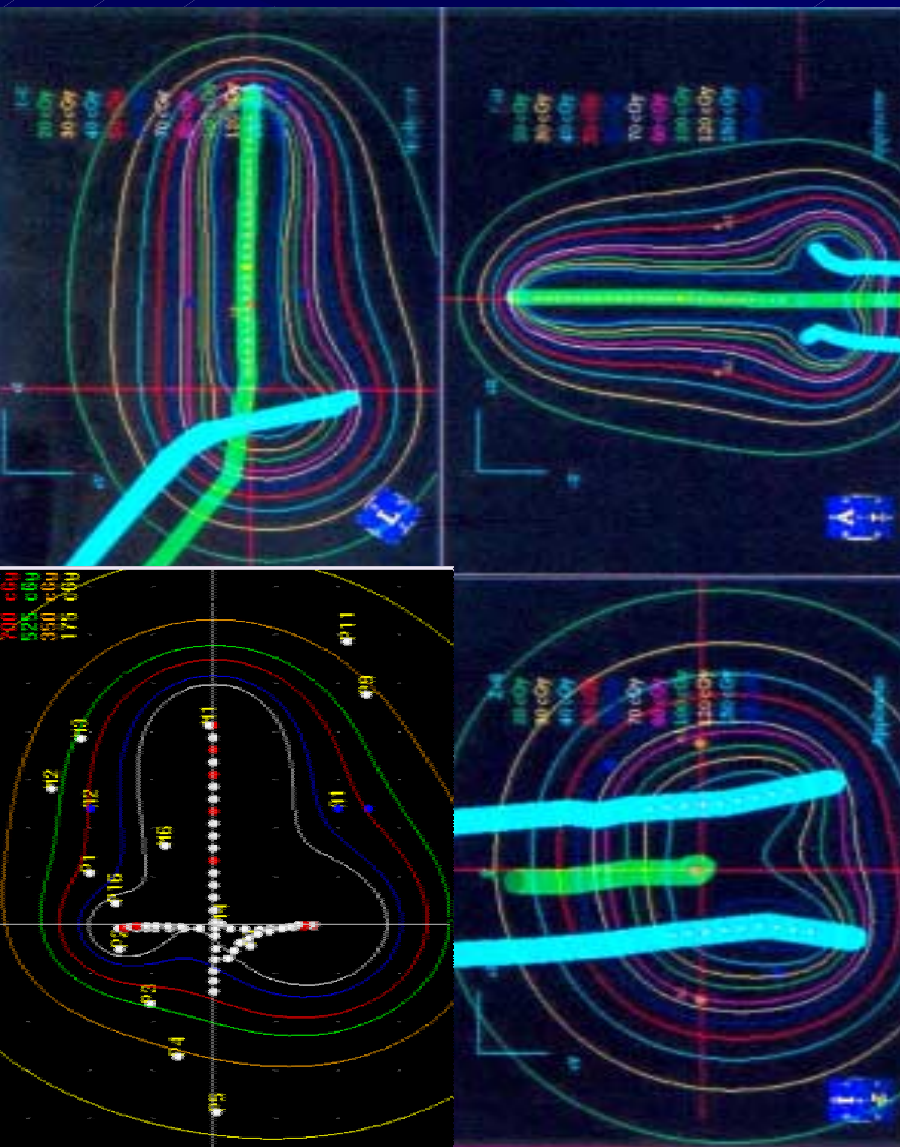
LA CURIETHERAPIE DES CANCERS DU COL UTERIN

Où allons nous ?

CURIETHERAPIE GYNECOLOGIQUE DU 21eme SIECLE = CURIETHERAPIE OPTIMISEE

- **Source unique avec station programmée pas à pas**
- **Curiethérapie guidée par l'image**

SOURCE UNIQUE AVEC STATION PROGRAMMÉE PAS A PAS



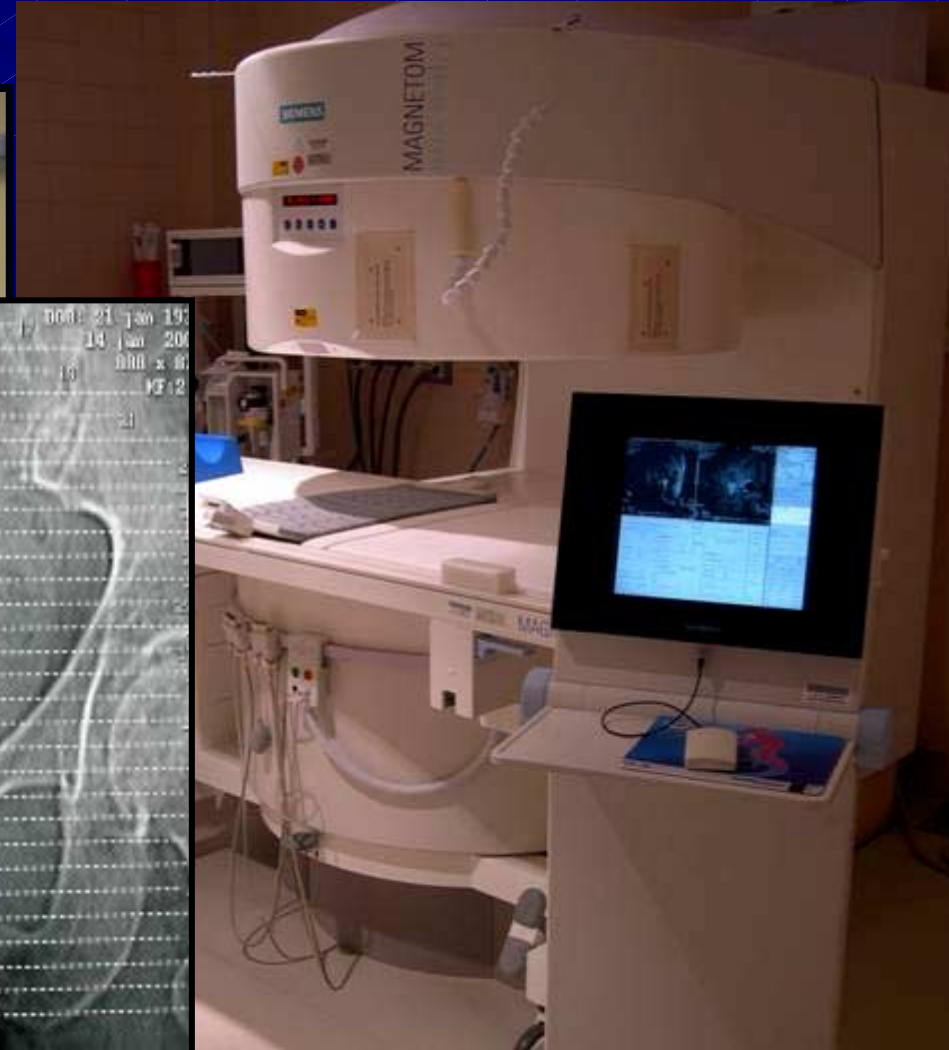
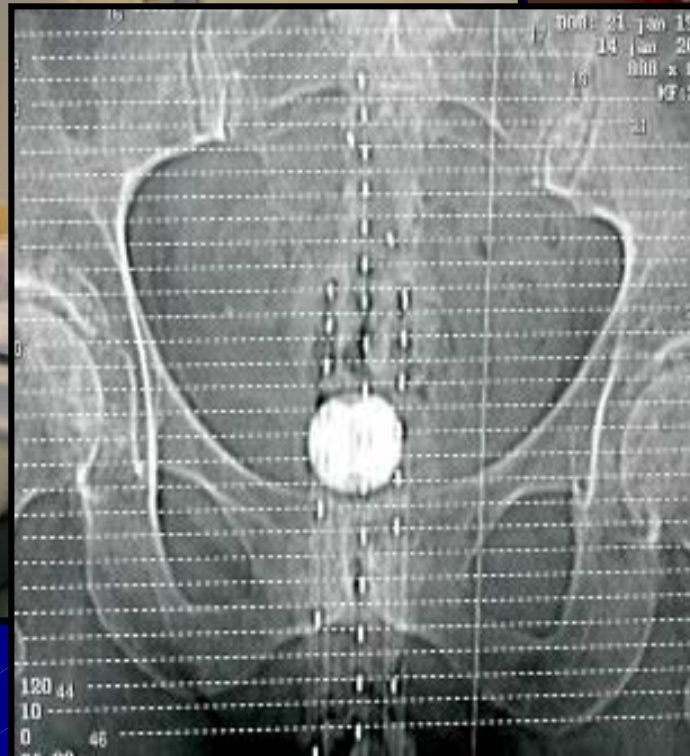
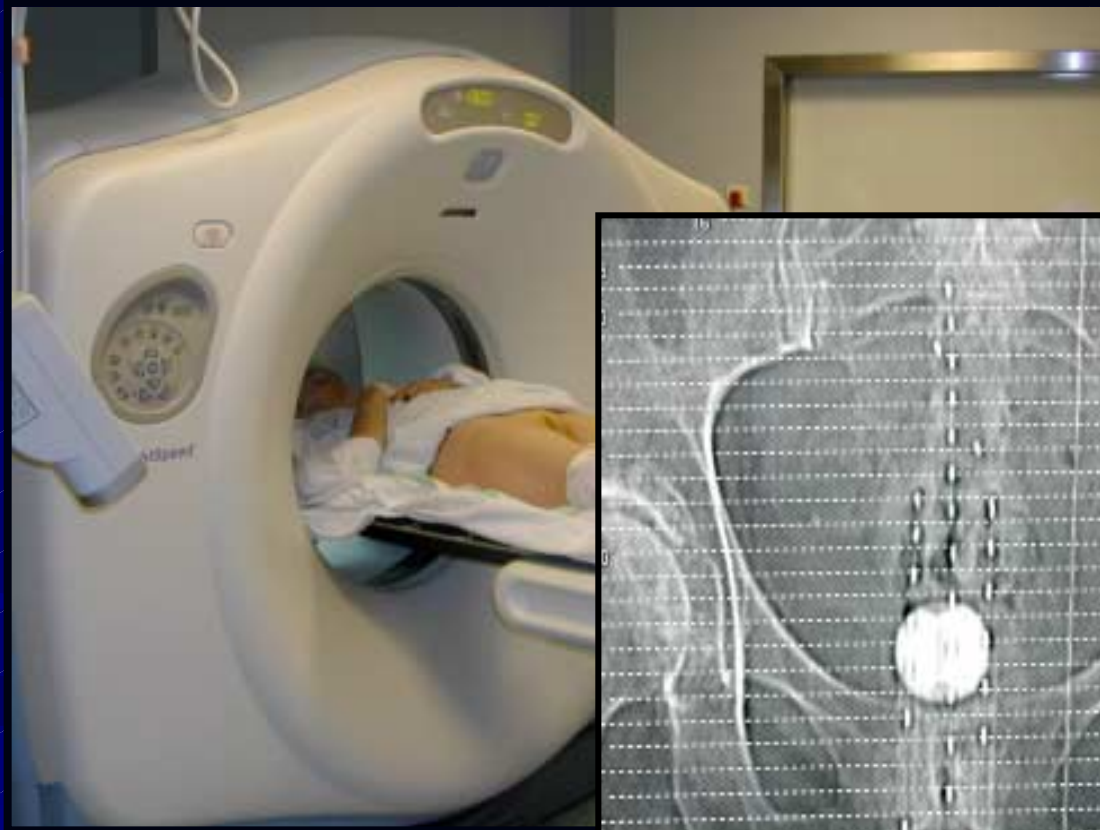
Technologie source unique: HDR /PDR

- Iridium 192: Activité=10Ci en HDD et 500mCi en PDR
- radioprotection totale du personnel
- PDR équivalent biologique au BDD: 1 pulse par heure avec débit de dose $<2\text{Gy/h}$
=>complications tardives connues par l'expérience du BDD
- Déplacement pas à pas sur chaque position déterminée avec optimisation théorique possible

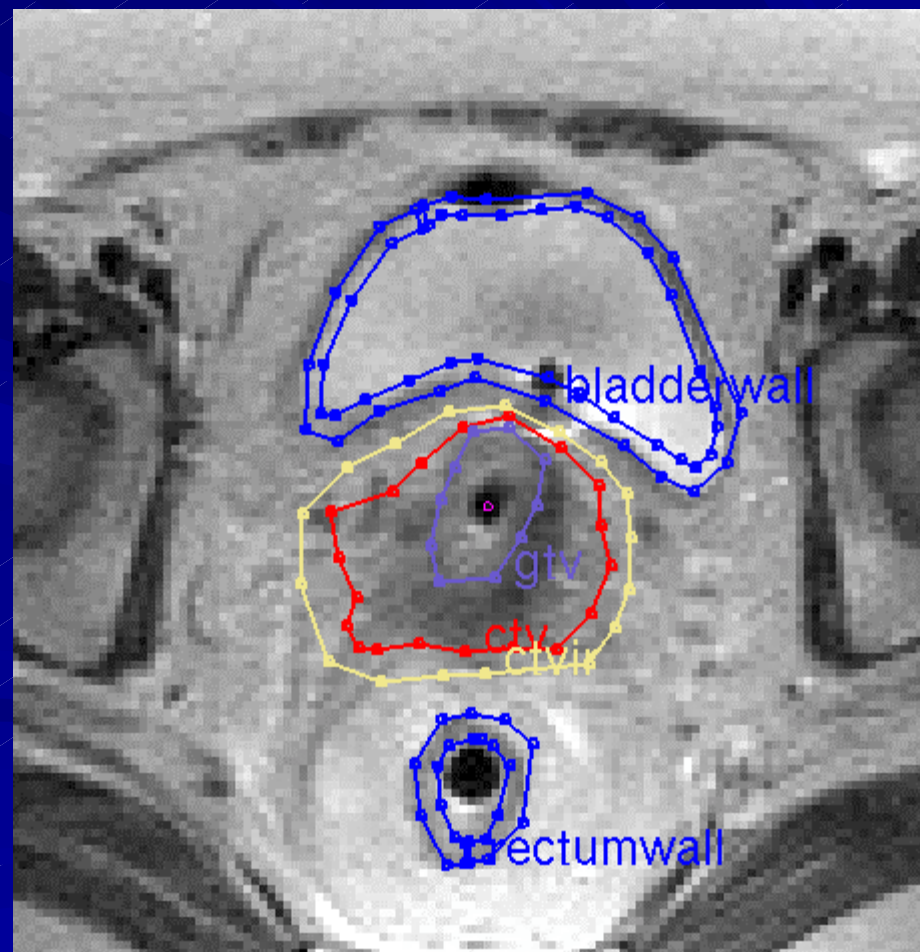
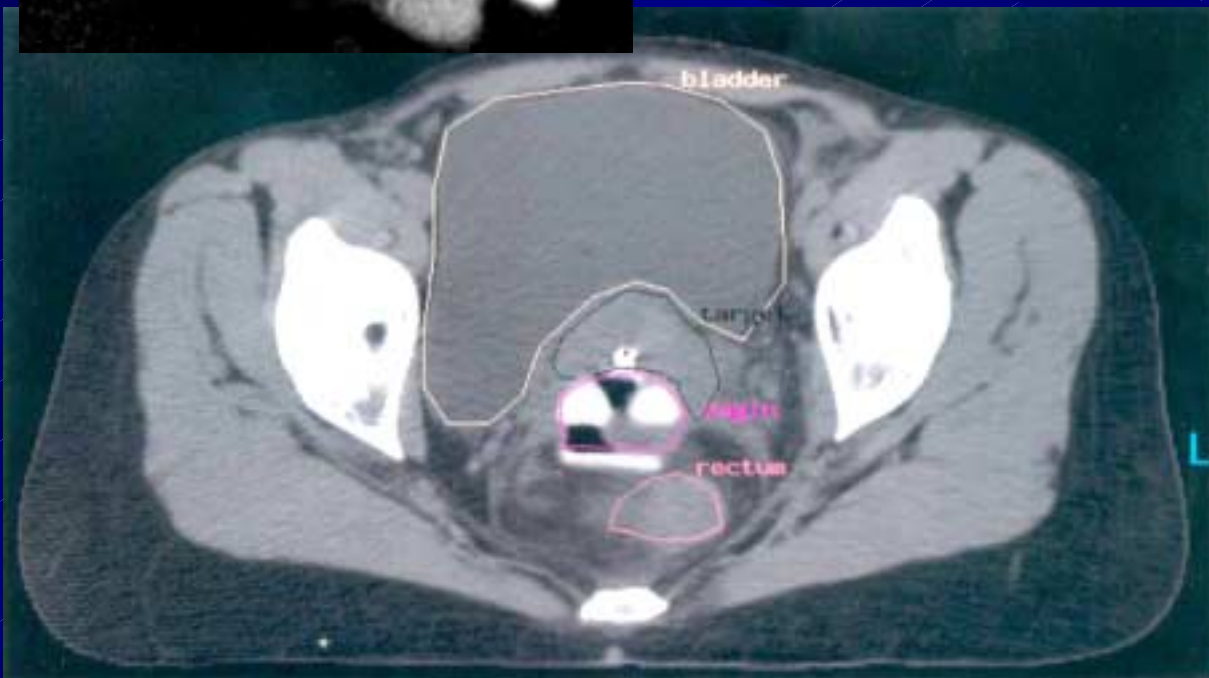
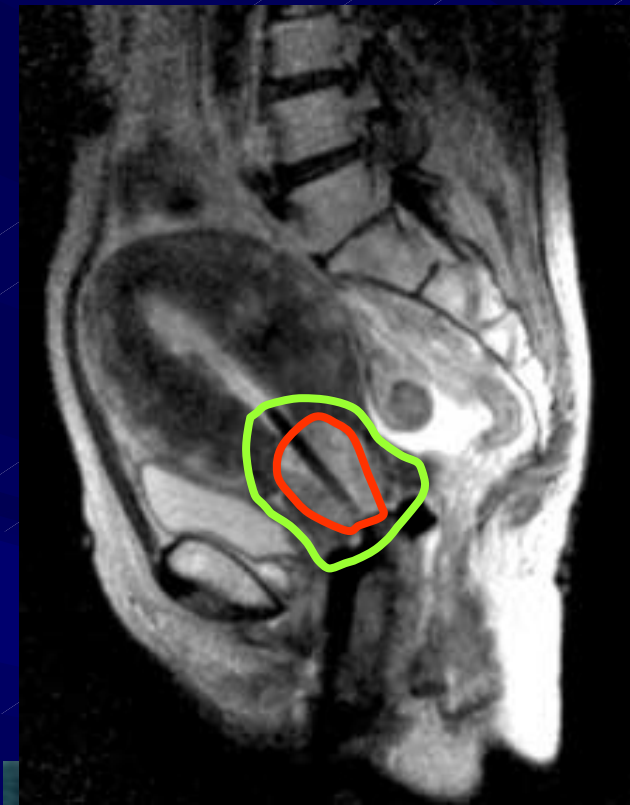
CONTRAINTE : APPLICATEURS CT/IRM COMPATIBLES



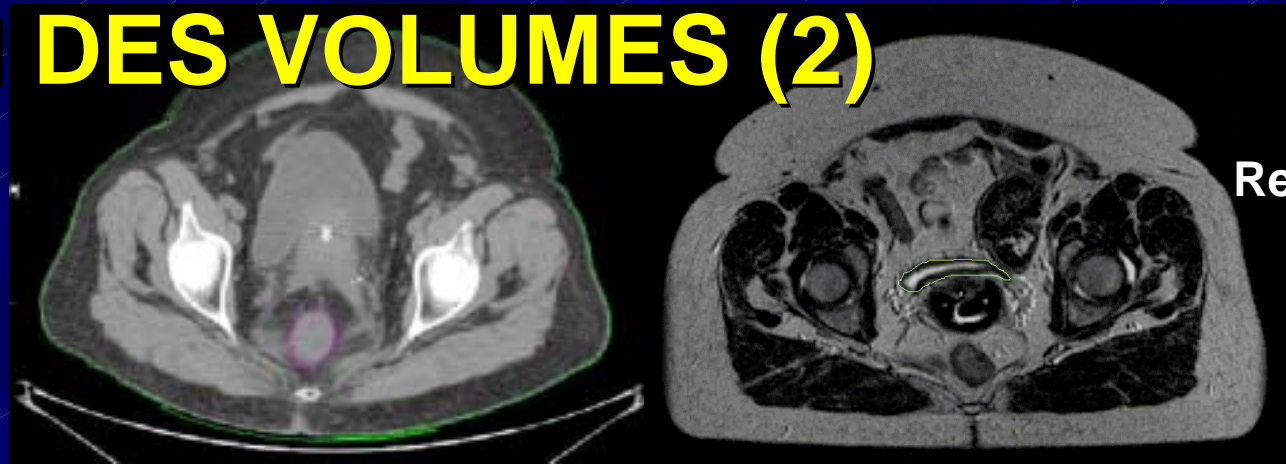
DOSIMETRIE SUR IMAGERIE 3D



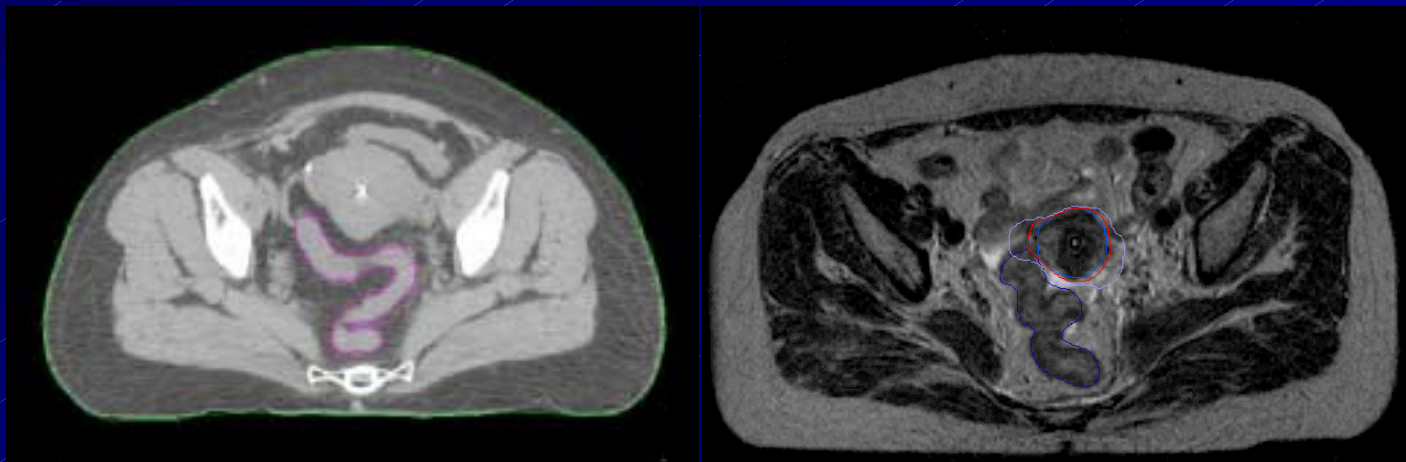
DELINEATION DES VOLUMES (1)



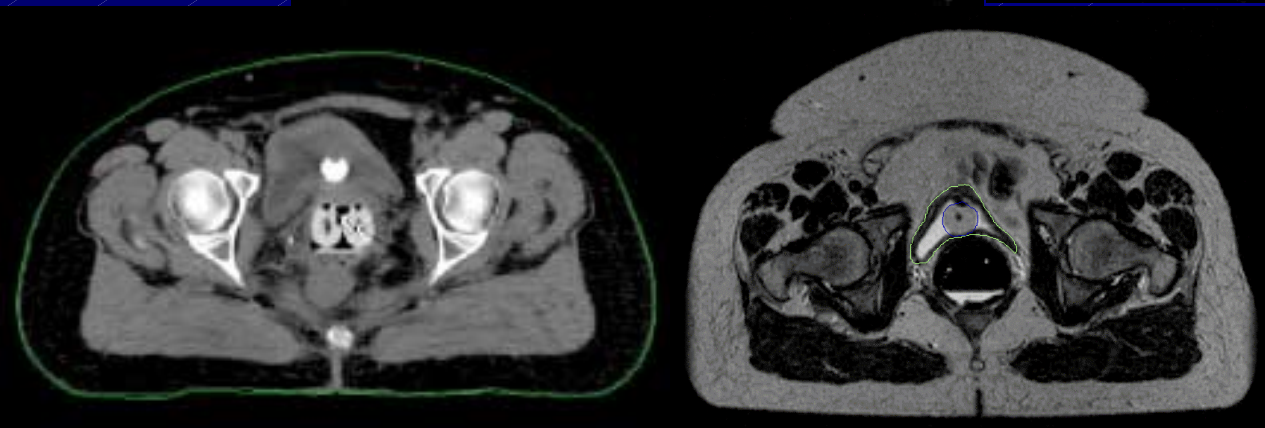
DELINEATION DES VOLUMES (2)



Rectum



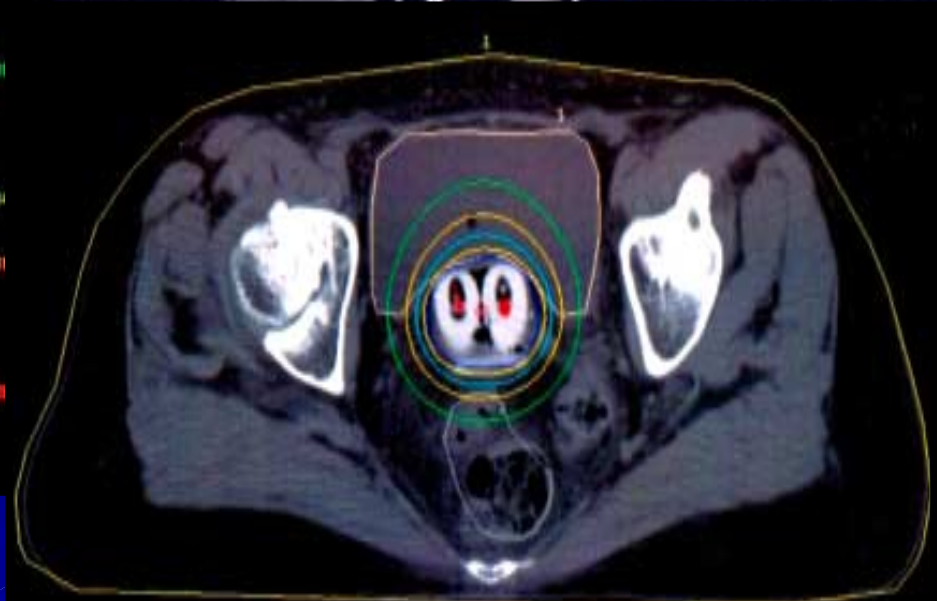
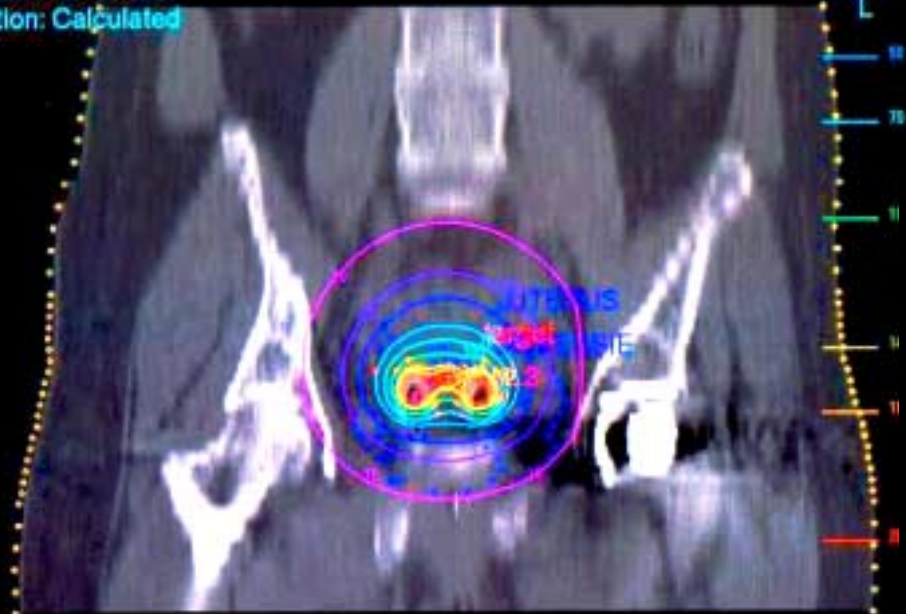
Sigmoïde



Vessie

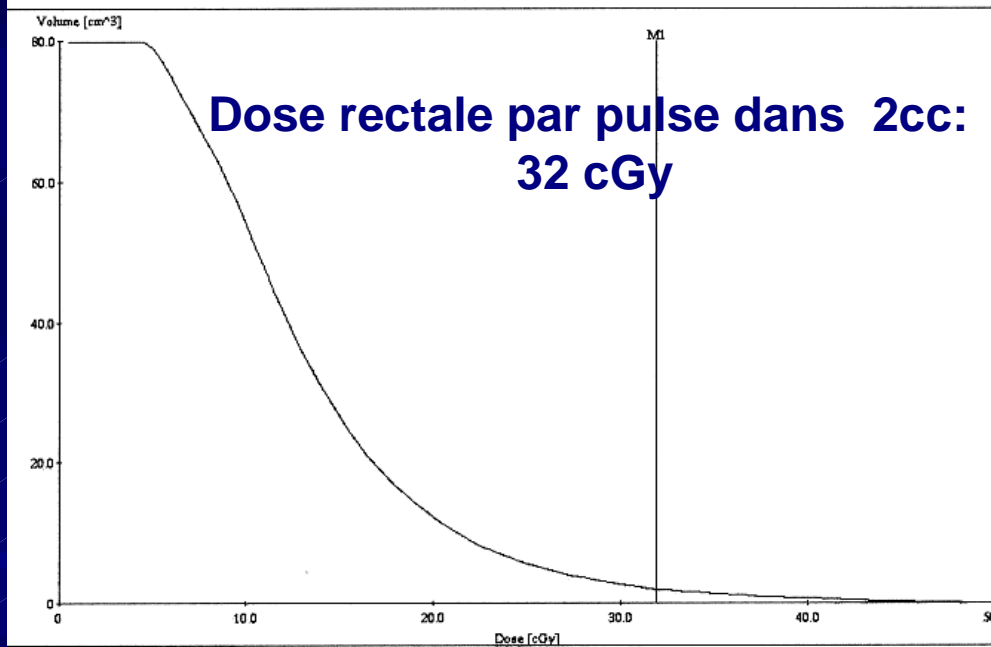
DOSIMETRIE 3D

Dose displayed: Ext.Beam total dose as in RTS+ Brachy total dose in water
EVAL plan# 5
EVAL plan Date: 02.10.2002 05:26:45
Brachytherapy: 1 plan loaded
External Beam: Not loaded
Transformation: Calculated



HISTOGRAMME DOSE/VOLUME

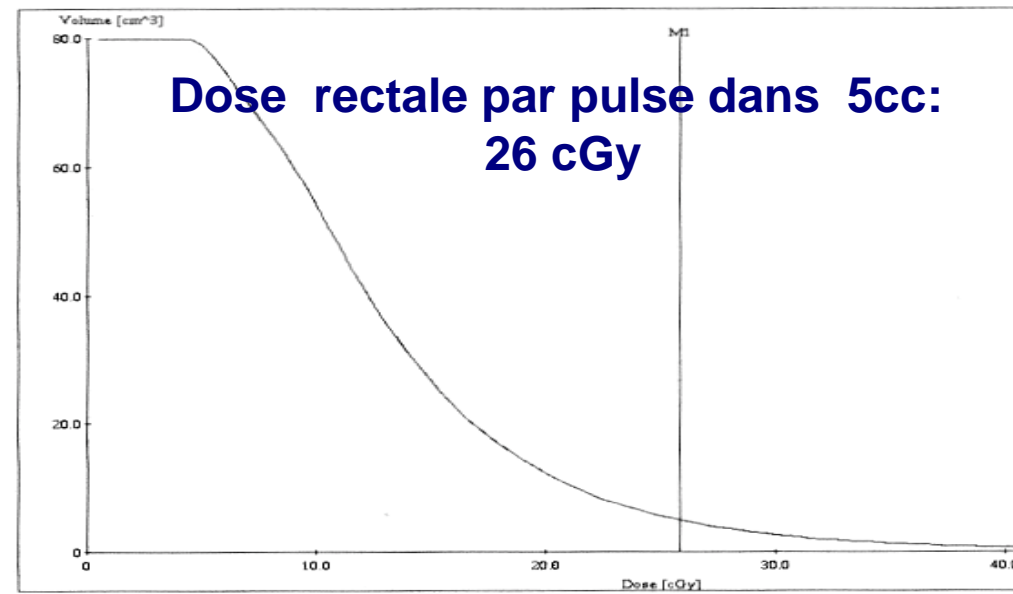
M1: 31.9 cGy 2.01 cm³



**Dose rectale par pulse dans 2cc:
32 cGy**

DVH_0 : Cumulative DVH on RECTUM. State : Consistent.

M1: 25.8 cGy 5.03 cm³



**Dose rectale par pulse dans 5cc:
26 cGy**

DVH_0 : Cumulative DVH on RECTUM. State : Consistent.

OPTIMISATION DESIR OU REALITE ?

Changement d'isodose de référence



Ex: Amélioration couverture volume cible de 76,8% à 96%

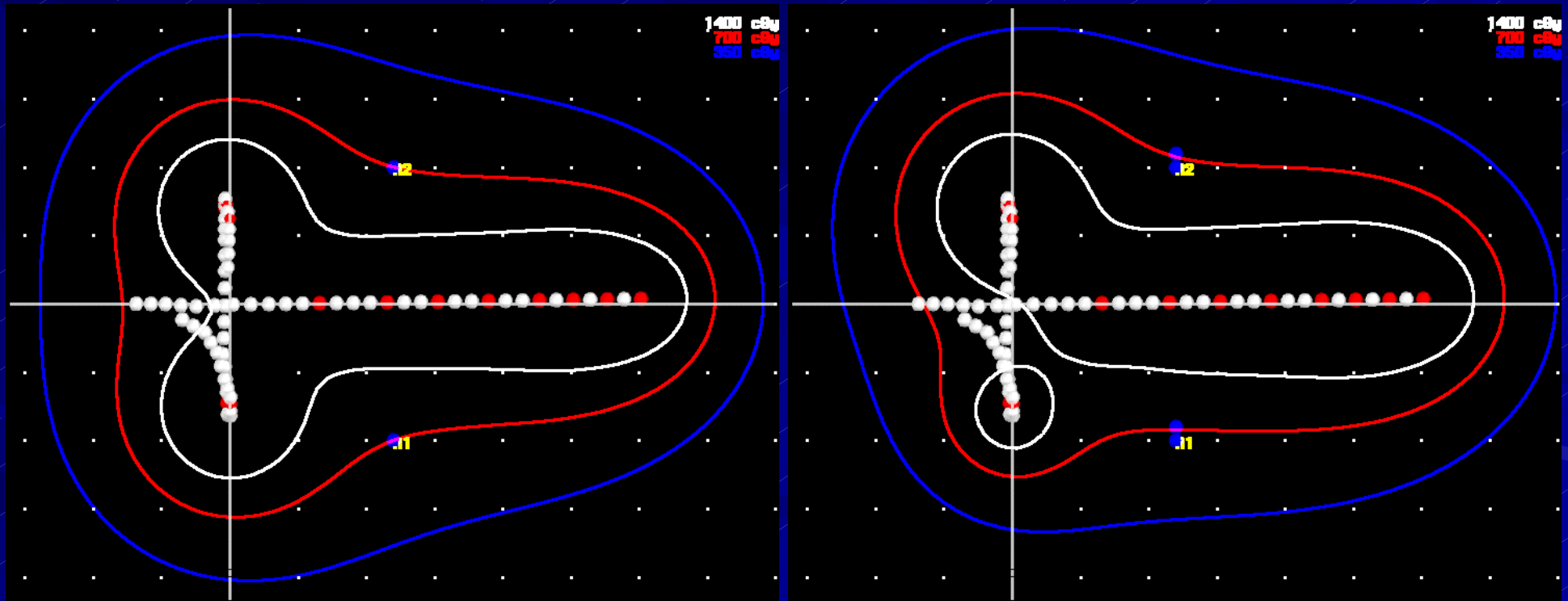
Doses/pulse rectum DR0,1cc: 0,42Gy/h -> 0,64Gy/h

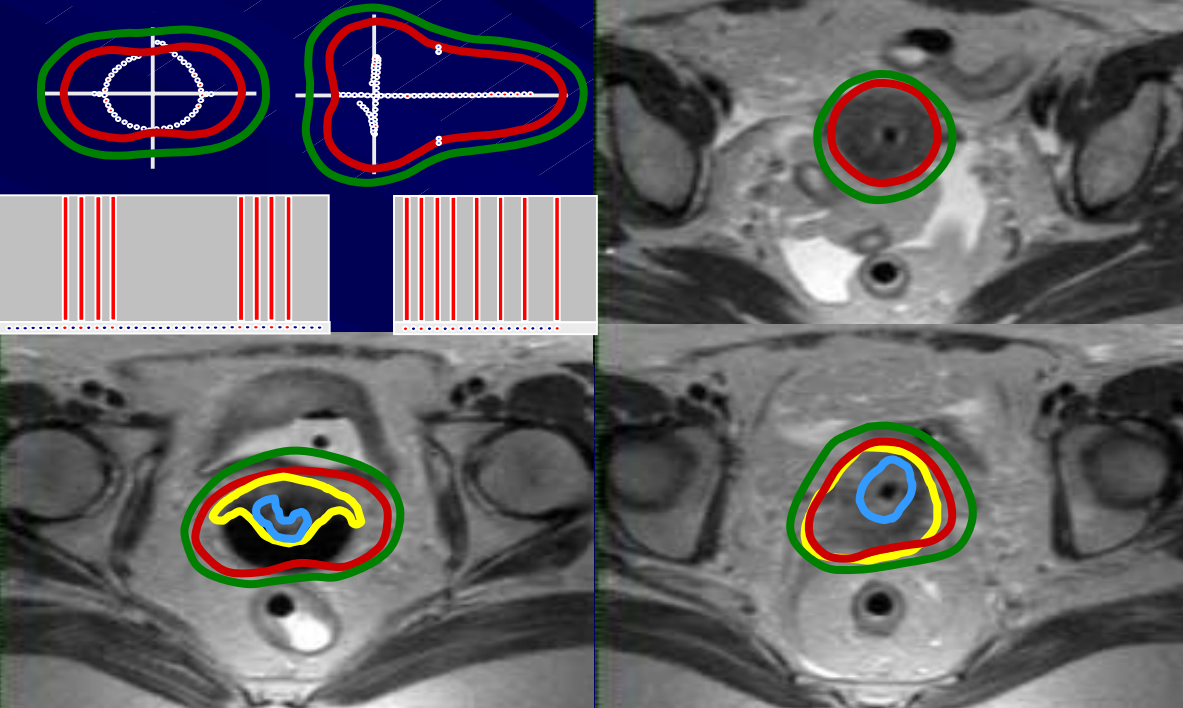
Dose /Pulse Vessie 0,1cc 0,56Gy:h ->0,82Gy/h

=>risque potentiel d'augmenter les toxicités tardives

OPTIMISATION DESIR OU REALITE ?

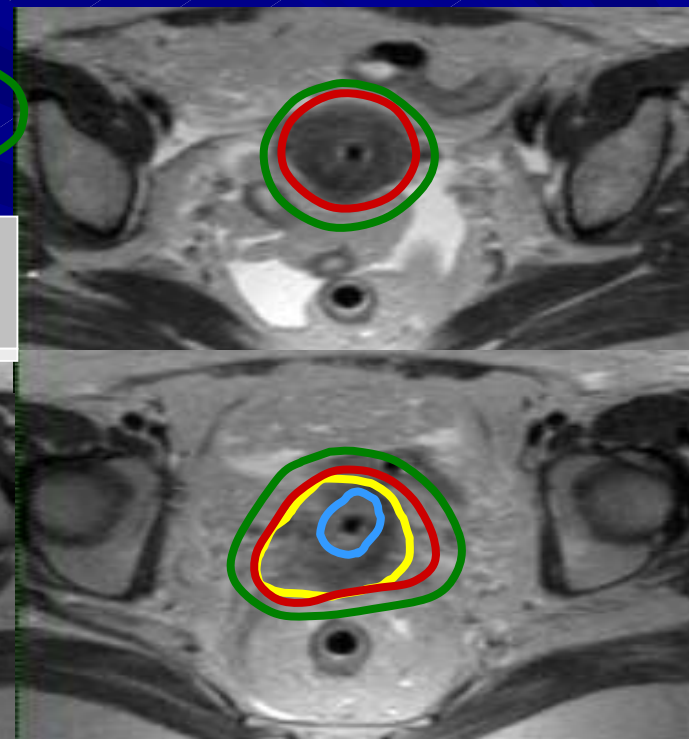
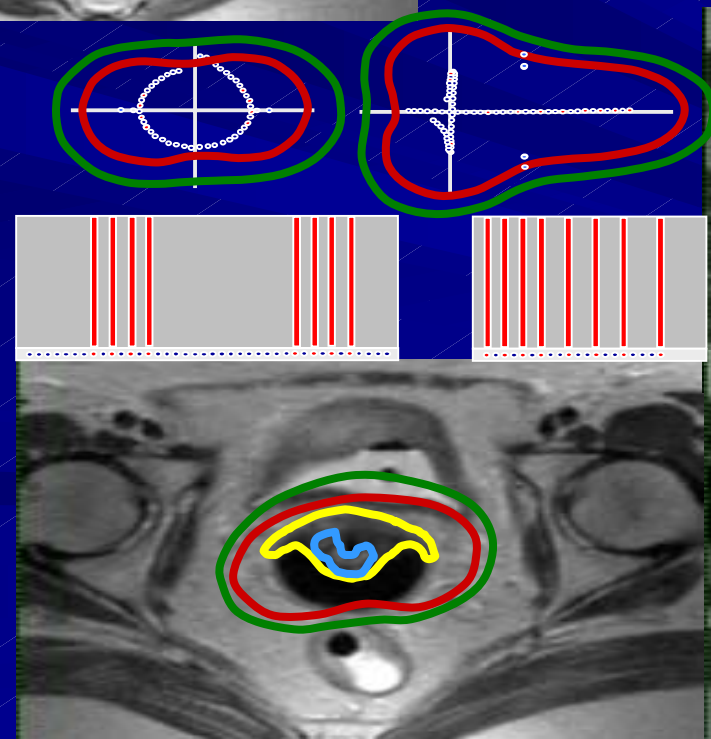
Manipulation des positions et des temps de stationnement de la source



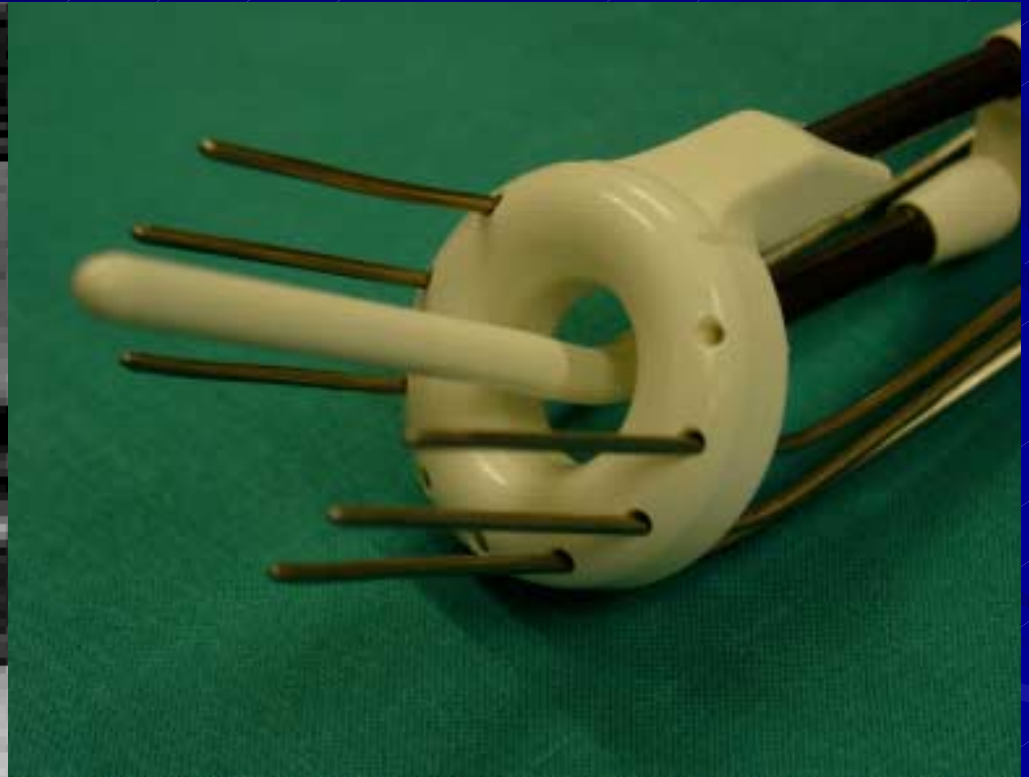
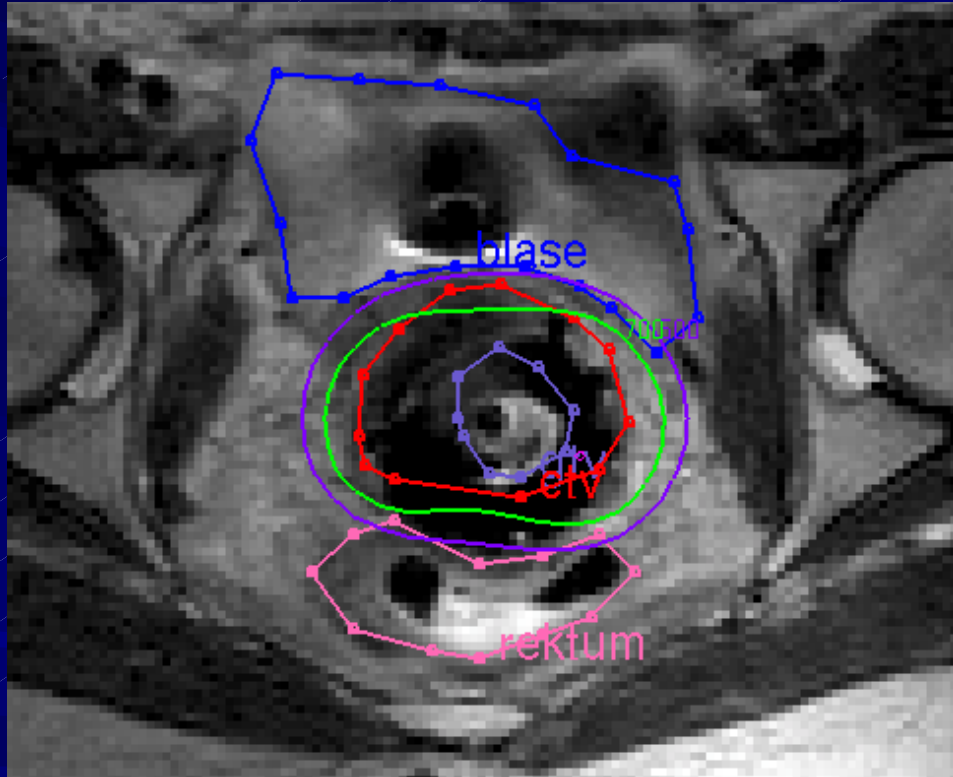


PLAN NON OPTIMISE

PLAN OPTIMISE



OPTIMISATION PAR COMBINAISON CURIETHERAPIE ENDOCAVITAIRE/CURIETHERAPIE INTERSTITIELLE



CONCLUSIONS

- **La curiethérapie endocavitaire à débit pulsée permet de reproduire les conditions biologiques de la curiethérapie à bas débit de dose**
- **Les techniques de curiethérapie guidées par l'image permettent de mieux apprécier la couverture du volume tumoral et la contribution de dose aux organes critiques.**
- **L'optimisation de la distribution de dose est possible mais il faut rester prudent.**
- **Besoin d'études prospectives : STIC PDR**