

# LES ORGANES BOUGENT PENDANT UNE SEANCE DE RADIOTHERAPIE : une des solutions : L'ASSERVISSEMENT RESPIRATOIRE, application au cancer du poumon

## Cancers bronchiques non à petites cellules

- **Stade I et II :**
  - chirurgie > radiothérapie
  - CI chirurgicale ou refus du patient = 25%
- **Stade III (N2) : chirurgie = radio-  
chimiothérapie**
  - Essai RTOG 93-09 *K. S. Albain et al. ASCO 2003 Proc Am Soc Clin Oncol 22: 2003 (abstr 2497)*
  - Essai EORTC *van Meerbeeck JP J Natl Cancer Inst. 2007 Mar 21;99(6):442-50*

# Cancers bronchiques non à petites cellules

## Radiothérapie

- **Augmentation de la dose : amélioration du contrôle local** *Dosoretz D, et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1993*
  - Contrôle local : amélioration de la survie *Sibley G, et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1998*
- **Pas d'irradiation ganglionnaire prophylactique** *Yuan S, et al. Am J Clin Oncol 2007*
  - Escalade de dose

## Augmentation de la dose

- Amélioration de la conformation :
  - Radiothérapie conformationnelle
  - Radiothérapie avec modulation d'intensité
- Diminution des marges :
  - Radiothérapie guidée par l'image
  - Radiothérapie asservie à la respiration (blocage respiratoire, synchronisation, *tracking*)

# Mouvements respiratoires



- CONTOURAGE

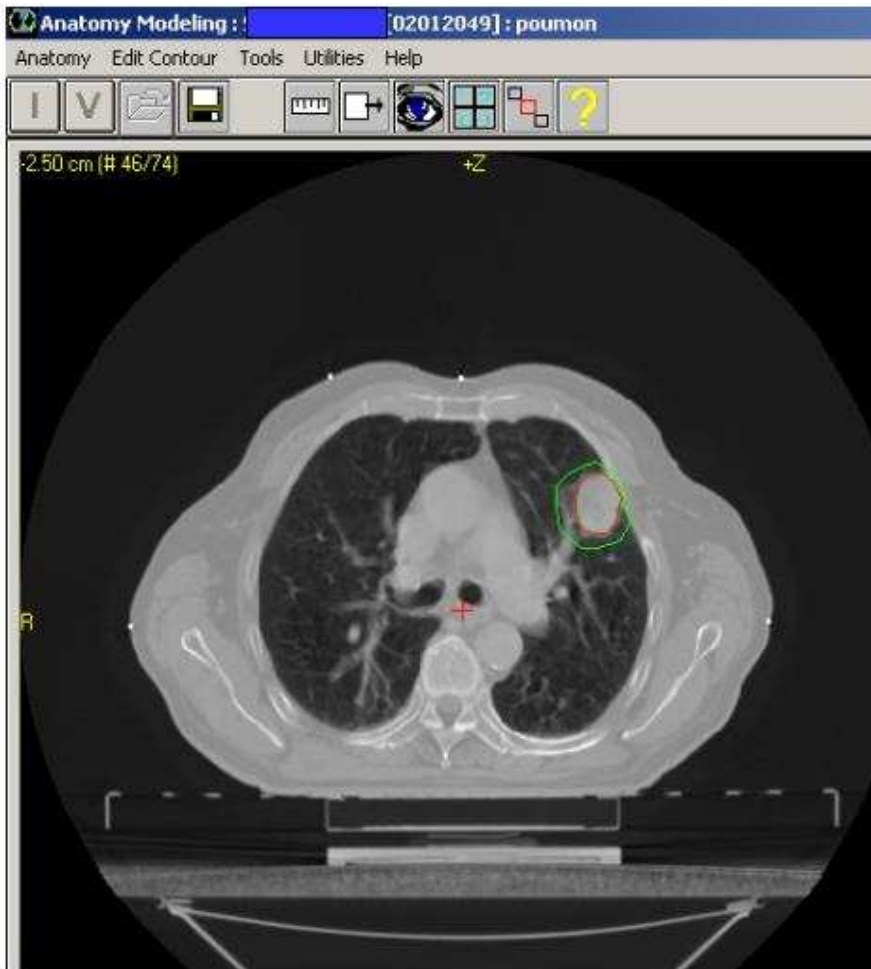


SCANNER DOSIMETRIQUE



GTV:

Gross Tumor Volume



SCANNER DOSIMETRIQUE



CTV:

Clinical Target Volume



SCANNER DOSIMETRIQUE



PTV:

Planning Target Volume



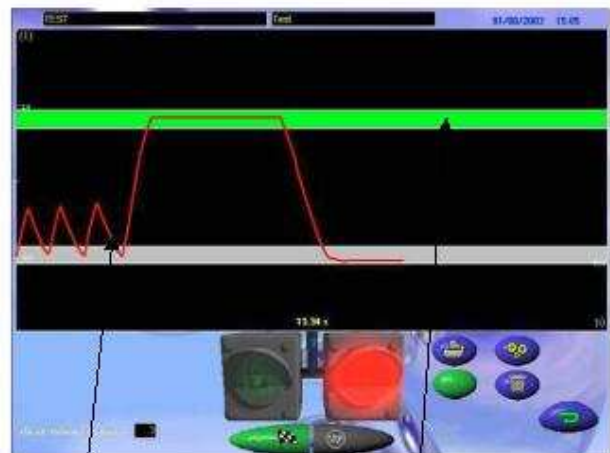
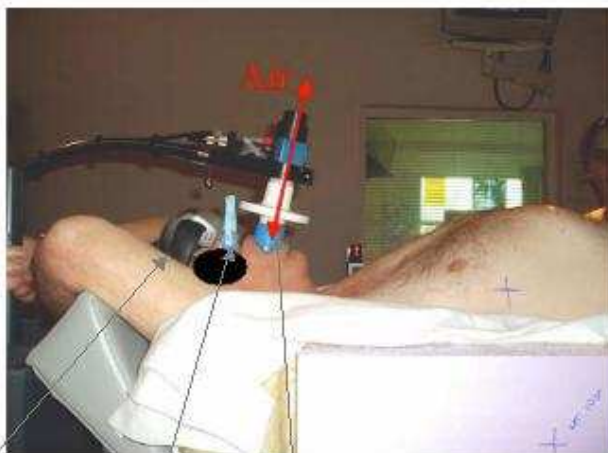
SCANNER DOSIMÉTRIQUE



Organes à risques:

- Poumon D
- Poumon G
- Moëlle épinière

## Blocage respiratoire



Lunettes

Pince nasale

Spiromètre

Courbe respiratoire

Niveau inspiratoire souhaité

# Conclusion

- Diminution des marges autour du volume cible
- Meilleure épargne des tissus sains = gain dosimétrique
- Augmentation de la dose
- Probable gain clinique :
  - Amélioration du contrôle local, survie
  - Diminution des toxicités

# Perspectives

- Application à d'autres localisations :
  - Foie
  - Estomac, Pancréas
  - Sein
  - Médiastin antérieur
- Scanner 4D :
  - Acquisition scanner à différents temps du cycle respiratoire
  - Évaluation réelle du mouvement de la tumeur donc des marges nécessaires
  - Respiration libre ou Blocage respiratoire ?