

# Intérêt de la réhabilitation respiratoire avant résection pulmonaire chez des patients BPCO

Proposition d'un protocole

8<sup>ème</sup> Journée de Recherche en Kinésithérapie Respiratoire  
27 juin 2015

Dr Anne VINCENT - Pneumologue  
François DESSABLES - MK

Réhabilitation respiratoire  
CRF La Tourmaline - Nantes

# Epidémiologie

- Cancer bronchopulmonaire (CBP) : 1<sup>ère</sup> cause de décès par cancer
- Diagnostic tardif
- Hommes > 65 ans, ↗ ↗ incidence Femmes
- 39.495 nouveaux cas et 30.000 décès en 2012 <sup>1</sup>
- Survie : 14% à 5 ans, 9% à 10 ans
- BPCO & CBP : 2/3 hommes, 1/2 femmes <sup>2</sup>
- Mécanismes communs <sup>3</sup>

1- Institut National du Cancer, 2013

2- Loganathan, *Chest* 2006

3- Raviv, *Am J Resp Crit Care Med* 2006

# Résection pulmonaire

- Seul traitement curatif du CBP non à petites cellules <sup>1</sup>
- Résection anatomique (lobectomie, pneumonectomie) = optimale
- Requier état cardiorespiratoire suffisant
- Si BPCO : ↗ ↗ risque per et postopératoire
- Evaluation préopératoire <sup>2</sup> :
  - Fonction respiratoire : VEMS, DLCO
  - Capacité aérobie : V'O<sub>2</sub> max
  - Facteurs de risque cardio-vasculaires

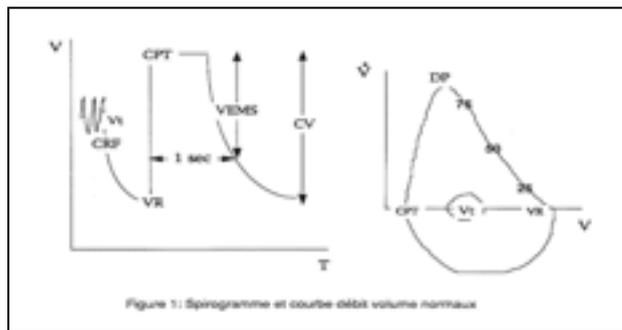
1- Manser, *Cochrane* 2005

2- Brunelli, *Eur Respir J* 2009

# Evaluation préopératoire

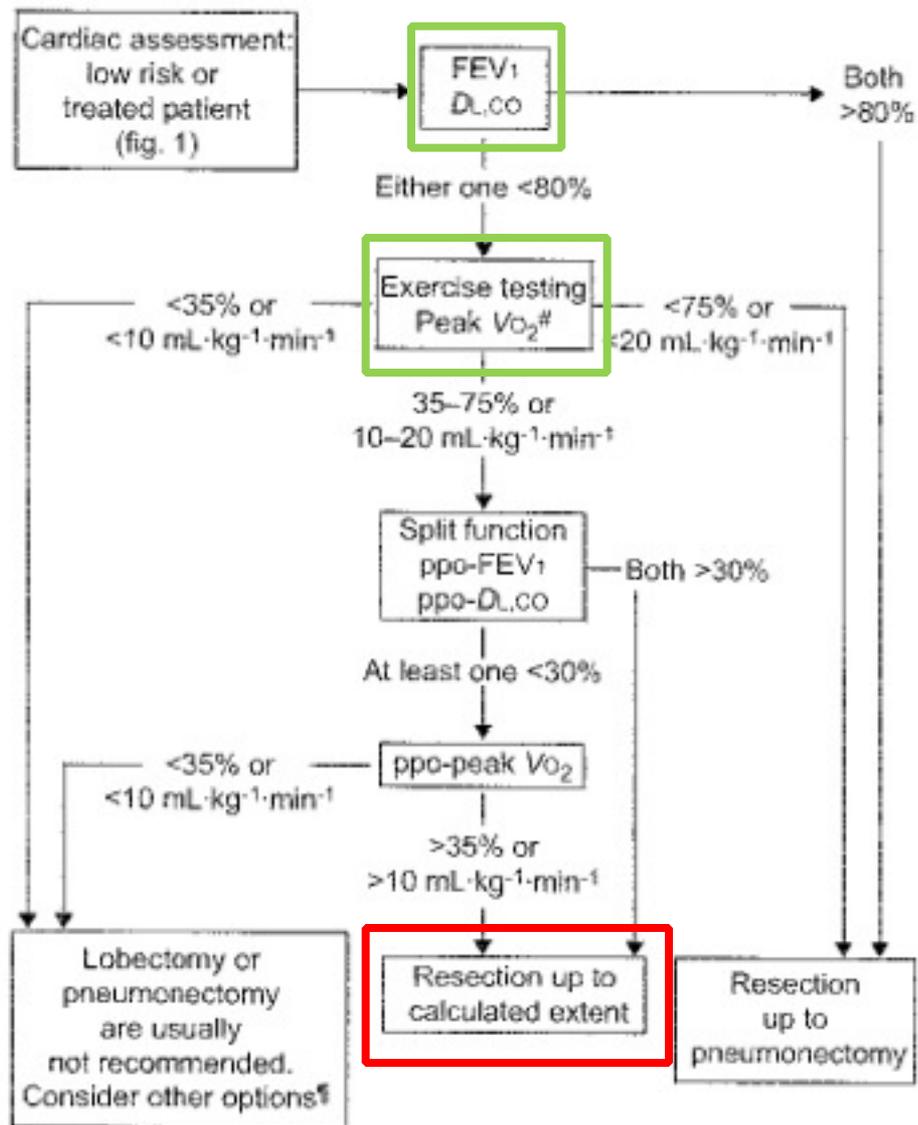


Epreuve d'effort cardiorespiratoire

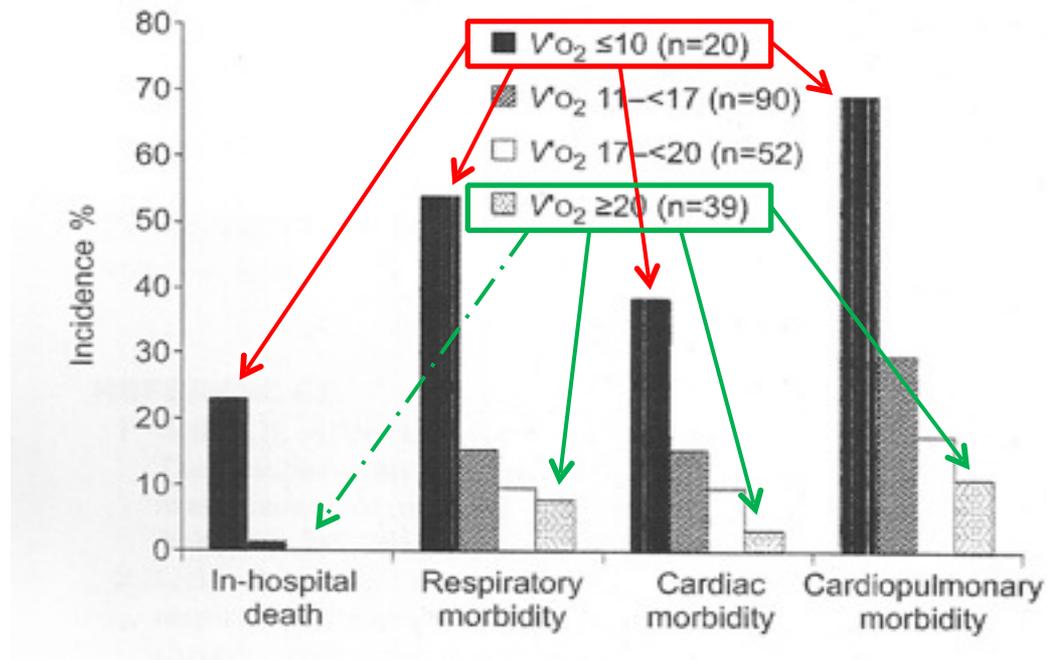


Spirométrie

Capacité de diffusion (DLCO)



# Evaluation préopératoire



- N = 210; VEMS < 80%; EFX avant résection pulmonaire
- Prédicteurs indépendants de complications :  $\dot{V}'O_2$  max et durée anesthésie
- Seuil de sécurité  $\geq 20$  mL/min/kg

# Réhabilitation respiratoire

- Traitement global interdisciplinaire du patient respiratoire chronique <sup>1,2</sup>
- 4 piliers : sevrage tabac / traitement de fond / effort / éducation
- Résultats attendus <sup>2,3</sup> :
  - ↘ dyspnée
  - ↗ tolérance à l'effort et qualité de vie
  - ↘ exacerbations
- Indiquée pour le cancer pulmonaire :
  - Chimiothérapie <sup>4</sup>
  - Postopératoire <sup>5,6</sup>
  - Qualité de vie <sup>7</sup>

- 1- Holland, *Eur Respir Rev* 2013
- 2- Spruit, *Am J Resp Crit Care Med* 2013
- 3- GOLD 2014
- 4- Quist, *BMC Cancer* 2013
- 5- Jones, *BMC Cancer* 2010
- 6- Cesario, *Lung Cancer* 2009
- 7- Granger, *Lung Cancer* 2011

# Revue de littérature

- « Quels sont les résultats de la RR avant résection pulmonaire ? »
- 13 études<sup>1-13</sup> (1997 - 2014) dont 5 randomisées <sup>5-8,13</sup>

- 1- Mujovic, *Arch Med Sci* 2014
- 2- Bagan, *Rev Mal Respir* 2013
- 3- Divisi, *Eur J Cardiothorac Surg* 2013
- 4- Coats, *Can Respir J* 2013
- 5- Stefanelli, *Eur J Cardiothorac Surg* 2013
- 6- Morano, *Arch Phys Med Rehab* 2013
- 7- Harada, *PloS One* 2013
- 8- Benzo, *Lung Cancer* 2011
- 9- Bobbio, *Eur J Cardiothorac Surg* 2008
- 10- Jones, *Cancer* 2007
- 11- Cesario, *Lung Cancer* 2007
- 12- Sekine, *Jpn J Thoracic Cardiovasc Surg* 2005
- 13- Weiner, *J Cardiovasc Thorac Surg* 1997

# Revue de littérature

Auteur Type d'étude	Taille de l'échantillon Type de patients	Durée du programme Type de réentraînement	Principaux résultats
Mujovic [1] Prospective 2014	83 patients CPNPC, BPCO	<u>2-4 sem, 5j/sem</u> Exercices respiratoires (ventilation abdominale, expansion thoracique avec élastiques, mobilisation épaules)	↑ TM6 (+56 m, $p < 0,001$ ) ↑ VEMS (+12% vp, $p < 0,001$ )
Bagan [2] Prospective 2013	20 patients CPNPC, BPCO Haut risque opératoire	<u>15 jours</u> Endurance (vélo 20-30W) Exercices respiratoires (non détaillés) VNI 3h/jour	↑ V'O < 0,0001) ↑ VEMS (+12% vp, $p < 0,0001$ )
Divisi [3] Prospective 2013	27 patients CPNPC, BPCO Haut risque exclus	<u>4-6 sem, 6 j/sem</u> Endurance (vélo 70% max, tapis) VNI 20min/jour Exercices respiratoires (ventilation abdominale,	↑ V'O = 0,00001) ↑ TM6 (+170 m, $p < 0,0001$ ) ↑ VEMS (+20% vp, $p = 0,02$ )
Coats [4] Etude de faisabilité prospective 2013	13 patients CPNPC	<u>4 sem. 3-5/sem à domicile</u> Endurance (marche, vélo) Renforcement MI et MS	↑ temps endurance (+60%, $p < 0,05$ ) ↑ TM6 (+28 m, $p < 0,05$ ) ↑ NS V'O ↑ force (+14 à 27% selon groupe musculaire, $p < 0,05$ )

# Revue de littérature

Auteur Type d'étude	Taille de l'échantillon Type de patients	Durée du programme Type de réentraînement	Principaux résultats
Stefanelli [5] Randomisée, prospective 2013	40 patients CPNPC I/II, BPCO Opérables selon ERS/ESTS [10]	<u>Groupe RR : 3 sem. 5/sem.</u> Endurance MI/MS (vélo 70% Pmax, tapis, rameur) Exercices respiratoires sans résistance <u>Groupe contrôle</u> Soins standard	↑ V'O kg/min, $p < 0,01$ ), retour à la valeur initiale après chirurgie ↑ NS VEMS après RR (+2,4% vp) ↑ NS DLCO après RR (+1,3% vp)
Morano [6] Randomisée, prospective 2013	21 patients CPNPC, fonction respiratoire altérée	<u>Groupe RR : 4 sem. 5/sem.</u> Endurance (tapis 80% max) Renforcement MS (haltères) EMI (20-60% PIM) Stretching, équilibre <u>Groupe kiné respiratoire</u> Exercices respiratoires (inspirations maximales, ventilation abdominale, expirations lèvres pincées,	↑ TM6 (+50 m, $p < 0,05$ ) ↑ PIM (+28 cmH) ↑ PEM (+13 cmH) ↑ NS VEMS (+4,7% vp, $p = 0,27$ )
Harada [7] Randomisée, prospective 2013	50 patients CPNPC, > 70 ans, BPCO	<u>Groupe RR + compléments alimentaires : 2-5 sem. au moins 2/sem.</u> Endurance (vélo) Exercices respiratoires (ventilation, toux) Complémentation en AA et herbes médicinales <u>Groupe contrôle : 2-5 sem. au moins 1/sem.</u>	↑ VEMS ( $p = 0,0012$ ) ↓ complications postopératoires dans le groupe RR chez les patients plus sévères ( $p = 0,0341$ )

# Revue de littérature

Auteur Type d'étude	Taille de l'échantillon Type de patients	Durée du programme Type de réentraînement	Principaux résultats
<b>Benzo [8]</b> <i>Randomisée, prospective</i> 2011	17 patients CPNPC, BPCO modérée à sévère	<i>Groupe RR : 2 sem. 5/sem</i> Endurance MI et MS (tapis, stepper assis, manivelle) Renforcement (élastiques) EMI Exercices respiratoires (expirations lentes lèvres pincées)	↓ durée intubation ( $p = 0,03$ ) ↓ intubation prolongée ( $p = 0,03$ ) ↓ NS durée hospitalisation ( $p = 0,058$ ) ↔ test navette ( $p = NS$ )
<b>Bobbio [9]</b> <i>Etude pilote prospective</i> 2008	12 patients CPNPN, BPCO V'O <sub>2</sub>	<i>4 sem. 5j/sem</i> Endurance (vélo) Renforcement MI et MS (charges libres) Exercices respiratoires (ventilation, toux)	↑ V'O = 0,001) ↑ NS VEMS
<b>Jones [10]</b> <i>Prospective</i> 2007	13 patients CPNPC	<i>4 sem. 5j/sem</i> Endurance (vélo 60-65% V'O max)	↑ V'O = 0,02) ↓ NS VEMS ( $p = 0,247$ )
<b>Cesario [11]</b> <i>Prospective</i> 2007	8 patients CPNPC Inopérables	<i>4 sem. 5j/sem</i> Endurance (vélo 80% Pmax, tapis) Exercices respiratoires (ventilation abdominale, expirations lèvres pincées, ES abdominaux)	↑ TM6 (+79,0 m, $p < 0,05$ ) ↑ VEMS (+5,5% vp, $p < 0,05$ )

# Revue de littérature

Auteur Type d'étude	Taille de l'échantillon Type de patients	Durée du programme Type de réentraînement	Principaux résultats
<b>Sekine [12]</b> <i>Prospective</i> 2005	22 patients CPNPC, BPCO	<u>2 sem.</u> Marche (5000 pas/jour) Exercices respiratoires (ventilation abdominale, expirations lèvres pincées, toux, spirométrie incitative)	↓ NS complications postopératoires ( $p = 0,202$ ) ↓ durée hospitalisation ( $p = 0,0003$ )
<b>Weiner [13]</b> <i>Randomisée, prospective</i> 1997	32 patients CPNPC, BPCO	<u>Groupe exercices respiratoires :</u> <u>2 sem.</u> Spirométrie incitative EMI (15-20% PIM) <u>Groupe contrôle</u> Pas d'entraînement	↑ PIM ( $p = 0,004$ ) ↑ VEMS postopératoire ( $p = 0,001$ )

# Revue de littérature

## Synthèse des résultats :

- ↘ durée hospitalisation, complications postop <sup>1,2,3</sup>
- Gain  $V'O_2$  max : + 3 mL/min/Kg environ <sup>4,5,6</sup>
- Gain VEMS : ↗ sign. si exercices respiratoires <sup>1,6,7,8,9</sup>
- Gain DLCO : ↗ non sign. <sup>5</sup>
  
- Aucune étude ne compile l'ensemble des données

- 1- Harada, *PloS One* 2013
- 2- Benzo, *Lung Cancer* 2011
- 3- Sekine, *Jpn J Thoracic Cardiovasc Surg* 2005
- 4- Bobbio, *Eur J Cardiothorac Surg* 2008
- 5- Stefanelli, *Eur J Cardiothorac Surg* 2013
- 6- Bagan, *Rev Mal Respir* 2013
- 7- Mujovic, *Arch Med Sci* 2014
- 8- Cesario, *Lung Cancer* 2007
- 9- Weiner, *J Cardiovasc Thorac Surg* 1997

# But de l'étude

- Question :

La RR préopératoire peut-elle permettre aux patients BPCO d'accéder à la résection pulmonaire alors que leur état initial ne le permet pas?

- But de l'étude:

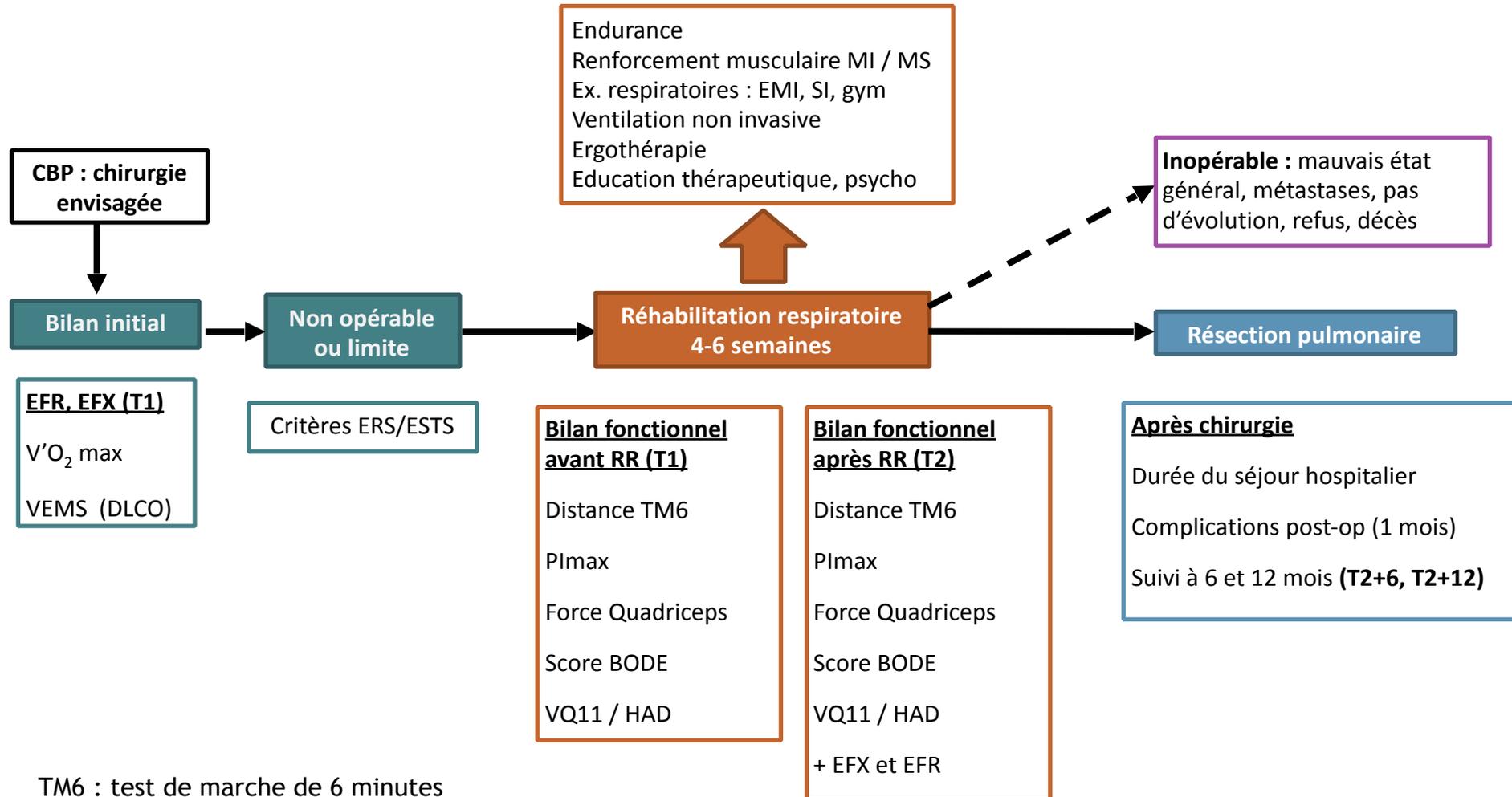
- Montrer que la RR modifie le risque opératoire
- Montrer que la RR diminue le risque de complications postopératoires immédiates (1 mois)
- Montrer que les effets de la RR se maintiennent dans le temps (objectif secondaire)

# Inclusion des patients

Critères d'inclusion*	Critères de non-inclusion	Critères d'exclusion
<p><i>Cancer BP stade I à II</i></p> <p><i>BPCO stade I à III</i></p> <p><i>Risque opératoire élevé ou moyen (critères ERS/ESTS)</i></p>	<p><i>Problèmes cardiovasculaires ou locomoteurs contre-indiquant l'EFX ou gênant la RR</i></p>	<p><i>Interruption des soins</i></p> <p><i>Décision de ne pas opérer au cours du programme</i></p>

\* Patients informés et consentants

# Protocole proposé



TM6 : test de marche de 6 minutes

Plmax : pression inspiratoire maximale

EMI : entraînement des muscles inspirateurs

SI : spirométrie incitative

# Analyse des résultats

- Comparaison des moyennes avant/après RR et à distance :
  - Analyse de la variance pour mesures répétées (ANOVA)
  - Paramètres :  $V'O_2$  max, VEMS, distance de marche, P<sub>l</sub>max, force Q, VQ-11, HAD
- Influence des paramètres sur les complications postop :
  - Analyse multivariée par régression logistique
  - Variables explicatives : paramètres du bilan
  - Variable expliquée : complications postop {oui=1 ; non=0}
- Analyses réalisées par un statisticien externe

# Discussion

- Comparaison avec les études précitées + nouvelles études
- Discussion étayée par revues de littérature <sup>1-3</sup>
- La Tourmaline : préopératoire ≈ 30 patients/an
- Expérience positive depuis 4 ans
- Inclusion régulière : « partenariat » avec le CHU et 2 cliniques
- 1<sup>ère</sup> étape : rédaction du projet et soumission au CPP, dossier CNIL
- Briefing en équipe

1- Singh, *Surg Oncol* 2013

2- Nagarajan, *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011

3- Yendamuri, *Semin Thoracic Surg* 2011

Merci de votre attention

