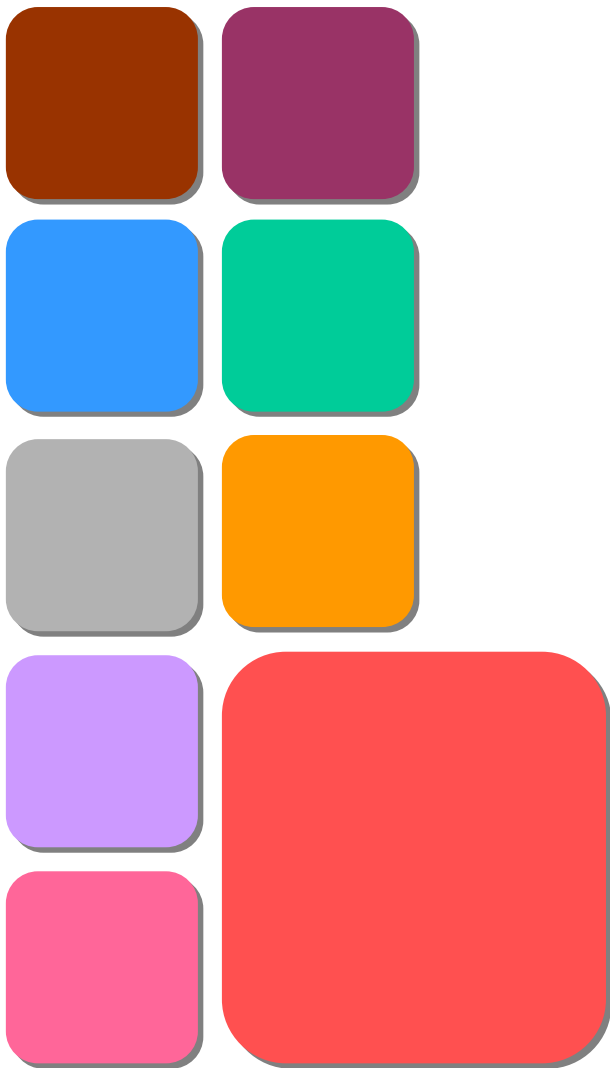


Mise à jour  
2011  
Octobre



Référentiel en oncologie | **Traitements endoscopiques**  
Rhône-Alpes-Auvergne | **des cancers thoraciques**



**COORDINATEURS :** Yoann Thibout (St Etienne), Jean-Michel Vergnon (St Etienne).

**COMITE DE RÉDACTION:** Dominique Arpin (Macon), Axel Aubert (Grenoble), Maxime Aubert (Grenoble), Stéphanie Audras-Luciani (Bourgoin Jallieu), Virginie Avrillon (Lyon), Bernardino De Bari (Lyon), Aurélie Béllière (Clermont Ferrand), Michelle Bertocchi (Annecy), Pierre Bombaron (Lyon), Karima Bouledrak (Lyon), Pierre Yves Brichon (Grenoble), Philippe Brun (Valence), Jean Baptiste Chadeyras (Clermont Ferrand), B Caillet (Lyon), Marie-Laure Chambonnière, (St Etienne), Olivier Chapet (Lyon), Marie Coudurier (Chambery), Sébastien Couraud (Lyon), Marie Helène Dauplat (Clermont Ferrand), Chantal Decroisette (Annecy), Eric Delaroché (Lyon), Mojgan Devouassoux (Lyon), Samia Diab (Grenoble), Jean Marc Dot (Lyon), Chantal Donné (Lyon), Lionel Falchero (Villefranche), Eric Fauchon (St Julien en Genevois), Gilles Frey (St Etienne), Pierre Fournel (St Etienne), Philippe Fournieret (Chambery), Nathalie Freymond (Lyon), Laurence Gérinière (Lyon), Nicolas Girard (Lyon), Valérie Grangeon (Roanne), Benoit Guibert (Lyon), Stéphane Hominal (Annecy), Sylvie Isaac (Lyon), Henri Janicot, (Clermont Ferrand), Gaëlle Jeannin (Clermont Ferrand), Lisa Laffay (Lyon), David Kazmarek (St Etienne), Jean Louis Kemeny (Clermont Ferrand), Lize Kiakouma (Lyon), Serge Kouzan (Chambery), Sébastien Larivé (Macon), Sylvie Lantuéjou (Grenoble), Myriam Locatelli (Lyon), Catherine Lombard-Bohas (Lyon), Dominique Maisonneuve (Lyon), Bénédicte Mastroianni (Lyon), Isabelle Martel-Lafay, Jean Michel Maury (Lyon), Patrick Merle (Clermont Ferrand), Denis Moro-Sibilot (Grenoble), Pierre Mulsant (Lyon), Adel Naamee (Clermont Ferrand), Hélène Nagy-Mignotte (Grenoble), Luc Odier (Villefranche), Jean Marc Peloni (Lyon), Alain Penet (Lyon), Maurice Pérol (Lyon), Emilie Perrot (Lyon), Robert Riou (Valence), Mayeul Tabutin (Lyon), Ronan Tanguy (Lyon), Pierre-Jean Souquet (Lyon), Bruno Taviot (Chalon sur Saône), Yoann Thibout (St Etienne), Françoise Thivolet-Bejui (Lyon), Anne-Claire Toffart (Grenoble), François Tronc (Lyon), Julie Villa (Grenoble), M Zouai (Valence).

## EXIGENCES DE QUALITE DANS LA PRISE EN CHARGE DES CANCERS BRONCHIQUES

- Les modalités de prise en charge du patient font l'objet d'une discussion pluridisciplinaire, tenant compte de son âge, de ses co-morbidités, du stade TNM et de la situation sociale. Les informations sont transmises dans les meilleurs délais au médecin traitant.
  - Les différents aspects de la maladie et des traitements sont expliqués au patient et à sa famille.
  - Des documents d'information sur les différents aspects de la maladie et des thérapeutiques sont disponibles et remis au patient.
  - Les protocoles et schémas thérapeutiques sont écrits, disponibles, connus et régulièrement actualisés. Il existe des protocoles relatifs à la prise en charge des effets secondaires.
  - Le patient doit pouvoir bénéficier d'une aide à l'arrêt du tabagisme.
  - Le patient doit bénéficier d'une prise en charge de la douleur.
  - Le patient peut bénéficier de soins palliatifs par une équipe et/ou une structure spécialisée, fixe ou mobile.
  - Le patient et sa famille peuvent bénéficier d'une prise en charge par un psychologue.
  - Le patient et sa famille peuvent bénéficier d'une prise en charge par une assistante sociale.
  - Une recherche d'exposition professionnelle, en vue d'une éventuelle déclaration et réparation, doit être systématique.
  - En cas de constatation de plusieurs cas de cancers dans la famille du patient, une consultation d'oncogénétique sera proposée.
- Le patient a la possibilité de participer à des protocoles de recherche clinique.

### METHODES DE «COTATION»

Evidence	Bénéfice Substantiel	Bénéfice modéré	Bénéfice minimale	Pas de bénéfice
Bonne	A	B	C	D
Modeste	B	B	C	D
Faible	C	C	C	D

### ABREVIATIONS

- ACCP** American College of Chest Physicians  
**CBNPC** Cancer bronchique non à petites cellules  
**CIS** Carcinome *in situ*  
**RCP** Réunion de Concertation Pluridisciplinaire



## SOMMAIRE

---

METHODES DE «COTATION».....	3
ABREVIATIONS.....	3
SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	5
TECHNIQUES ENDOSCOPIQUES .....	5
1. Bronchoscopie rigide .....	5
2. Thermocoagulation haute fréquence.....	5
3. Cryothérapie.....	6
4. Laser.....	6
5. Photothérapie dynamique.....	6
6. Curiethérapie à haut débit endobronchique .....	6
7. Prothèses endobronchiques .....	6
INDICATIONS.....	7
1. CBNPC au stade précoce : carcinome in situ (CIS) et micro-invasif (radio-oculte, < 3mm de profondeur).....	7
1.1 CIS .....	7
1.2 Carcinomes micro-invasifs.....	8
1.3 Quel suivi après traitement endoscopique des CIS et carcinomes microinvasifs? .....	8
2. Obstruction des voies aériennes proximales.....	8
2.1 Par une tumeur maligne endoluminale bourgeonnante .....	8
2.2 Par une compression tumorale extrinsèque.....	9
3. Situations particulières.....	9
3.1 Fistule trachéo-ou broncho-oesophagienne par un cancer bronchique.....	9
3.2. Tumeurs carcinoïdes typiques.....	10
ANNEXE 1 : Algorithme pour la prise en charge des obstructions malignes des voies aériennes centrales...11	
ANNEXE 2 : Annuaire des centres équipés pour la prise en charge endoscopique des cancers bronchiques12	

## INTRODUCTION

---

Historiquement, la bronchoscopie thérapeutique a été portée par l'introduction de la technologie laser dans l'arbre trachéo-bronchique puis par l'apparition des prothèses endobronchiques. Elle a incité à réapprendre la bronchoscopie rigide, un temps rendu obsolète par les fibres souples. Actuellement, elle prouve régulièrement son utilité dans la prise en charge du cancer bronchique, du stade le plus précoce (CIS) au stade plus avancé voire palliatif (obstruction ou compression tumorale), malgré le faible nombre d'essais cliniques de haut niveau de preuve. L'objectif de ce document est d'établir des recommandations dans l'utilisation de ces différentes techniques endoscopiques.

## TECHNIQUES ENDOSCOPIQUES

---

### 1. Bronchoscopie rigide

Le bronchoscope rigide est un tube métallique permettant d'intuber les voies aériennes et d'explorer la trachée, les bronches principales, le tronc intermédiaire et le début des bronches lobaires inférieures. Par sa rigidité, il permet de réséquer mécaniquement des tumeurs endobronchiques et d'assurer une bonne hémostase par tamponnement direct sur la zone hémorragique. Son large diamètre permet d'y insérer des instruments tels qu'une sonde d'aspiration, des pinces de résection, des sondes (cryode, thermocoagulation, fibres LASER...) et d'y glisser des prothèses endobronchiques. Pour des raisons de confort et de sécurité, son utilisation ne se conçoit que sous anesthésie générale. La ventilation artificielle est alors assurée par une dérivation au niveau de la tête du bronchoscope.

La bronchoscopie rigide est indiquée en cas d'obstruction tumorale de l'arbre bronchique proximal ou de compression extrinsèque importante nécessitant la pose d'une endoprothèse. Elle n'est pas indispensable dans le traitement des cancers de stades précoces (carcinomes *in situ* ou microinvasifs), dont le traitement repose sur des techniques compatibles avec la bronchoscopie souple.

**Une bronchoscopie souple préalable reste indispensable**, même rapide chez un patient très dyspnéique, afin d'évaluer précisément les caractéristiques de l'obstruction (localisation, bourgeon endoluminal ou compression extrinsèque...) mais aussi dans le but d'éliminer une paralysie bilatérale des cordes vocales responsable au moins en partie de la symptomatologie et nécessitant une prise en charge ORL (cordectomie) de première intention.

### 2. Thermocoagulation haute fréquence

Technique chirurgicale dérivée de l'électrocoagulation, elle utilise des sondes monopolaires qui appliquent un courant de haute fréquence entraînant l'échauffement des tissus entre 70 et 100°C afin de les détruire en surface. Il existe des sondes souples et des sondes rigides selon le type de bronchoscopie. Cette méthode simple, rapide, à effet immédiat et peu onéreuse a pour inconvénients d'entraîner des sténoses bronchiques si elle est employée de manière quasi-circonférentielle sur la paroi en raison de la cicatrisation fibreuse. Le risque de perforation bronchique est possible en cas d'utilisation du mode section mais négligeable en coagulation douce.

La thermocoagulation est utilisée en cas de risque hémorragique important (hypervascularisation de surface, suspicion de tumeur carcinoïde...) pour déshydrater la tumeur en surface avant la résection mécanique au tube rigide ou pour contrôler un saignement persistant, par exemple sur le pied d'implantation de la tumeur. Une deuxième indication est le traitement des CIS non circonférentiels.



### 3. Cryothérapie

Cette technique de congélation s'effectue par une cryode reliée à une bouteille de protoxyde d'azote comprimé. La détente du gaz amène très rapidement la cryode à une température de  $-89,5^{\circ}\text{C}$ . Il existe des cryodes souples et des cryodes rigides. L'effet de la cryothérapie est, à l'opposé de la thermocoagulation, d'action retardée, avec nécrose tissulaire et chute d'escarre en 8 à 15 jours. Son action en profondeur s'étend sur 3 à 5 mm. A l'inverse, il n'existe aucun risque de sténose fibreuse résiduelle ni de perforation. En effet, le tissu conjonctif et cartilagineux sain est résistant au froid ce qui rend cette technique très sûre. Le taux de complications à 30 jours est de 11% et correspond essentiellement à une hémorragie liée à l'évolution tumorale (27).

La cryothérapie peut être utilisée dans le traitement de lésions tumorales bourgeonnantes sans caractère d'urgence mais elle est surtout employée dans le traitement des CIS ou carcinomes micro-invasifs et dans le traitement du pied d'implantation tumoral après résection mécanique du bourgeon. Deux à trois séances sont souvent nécessaires pour obtenir une destruction complète.

### 4. Laser

Différents types de laser sont utilisés en médecine. En pneumologie interventionnelle, le plus répandu est le laser Nd-YAG car ses caractéristiques physiques permettent d'obtenir à la fois une vaporisation des tissus et un effet coagulant selon la puissance utilisée et surtout selon la distance entre l'extrémité de la fibre et le tissu, ce qui fait varier la densité de puissance. Le laser peut être employé en bronchoscopie rigide ou souple. Le risque majeur est la perforation. Son effet maximal se produit en profondeur, la destruction est peu appréciable en surface, et s'effectue sans aucune sélectivité tissulaire. Il est donc recommandé d'utiliser le laser avec la plus faible énergie possible, et de privilégier l'effet coagulant plus que la vaporisation. Le tissu tumoral étant réséqué mécaniquement, il est préférable d'employer le laser en bronchoscopie rigide, son utilisation en fibroscopie souple imposant la vaporisation tumorale plus risquée avec augmentation du temps d'intervention. La pénétration difficilement contrôlable du faisceau rend, en général le laser, non indiqué pour le traitement des CIS et carcinomes micro-invasifs.

Cette technique est de moins en moins utilisée dans le traitement des tumeurs bronchiques. Un autre type de laser, le laser CO<sub>2</sub>, est par contre employé en chirurgie ORL pour des gestes de désobstruction endobronchique par laryngo-suspension.

### 5. Photothérapie dynamique

Cette méthode entraîne la nécrose retardée des cellules tumorales préalablement sensibilisées par un photosensibilisant, le Photofrin<sup>®</sup>, administré par injections intraveineuses. Les zones pathologiques sont ensuite éclairées par une fibre laser en bronchoscopie souple sous anesthésie locale. Cette technique complexe, onéreuse, a pour effets secondaires une photosensibilisation cutanée retardée pouvant être sévère et contraignante, un risque de sténose bronchique et une chute d'escarre dans les 8 à 15 jours suivant le geste. Elle agit sur 6 à 7 mm d'épaisseur. Elle est indiquée sur des lésions peu étendues (10 mm en surface). Elle est donc réservée au traitement des CIS et carcinomes micro-invasifs, où elle est la technique la plus étudiée dans la littérature.

### 6. Curiethérapie à haut débit endobronchique

Elle consiste à placer dans la bronche un cathéter vecteur en bronchoscopie souple sous anesthésie locale, cathéter dans lequel la source d'irradiation, l'iridium 192, est déplacée pas à pas par ordinateur, afin de respecter la dosimétrie calculée préalablement. Le temps d'irradiation dure quelques minutes, le nombre de séances varient entre 1 et 5 au rythme d'une séance par semaine. Les complications possibles sont la sténose radique, la perforation bronchique, l'hémoptysie massive retardée (environ 8%) souvent fatale dont il est souvent difficile de dire si elle est réellement liée à des lésions radiques ou bien à l'évolution naturelle du cancer bronchique.

Cette technique est efficace dans le traitement des CIS ou carcinomes micro-invasifs.

### 7. Prothèses endobronchiques

Les deux types de prothèses endobronchiques utilisées dans la pathologie maligne trachéo-bronchique sont les prothèses en silicone et les prothèses métalliques couvertes (c'est-à-dire que leur maillage est entouré d'un



film plastique ou en silicone afin d'éviter l'envahissement de la prothèse à travers les mailles par la tumeur évolutive). Elles sont placées sous bronchoscopie rigide.

Leur indication principale est la présence, ou persistance après désobstruction, d'une compression extrinsèque réduisant le calibre bronchique ou trachéal de plus de 50%. La place d'une prothèse en prévention d'une rechute locale en absence de compression extrinsèque est discutée. Plus rarement, elles sont utilisées en association avec une prothèse oesophagienne en cas de fistule oeso-trachéale ou oeso-bronchique.

Leurs complications sont peu fréquentes, surtout dans un contexte néoplasique palliatif où l'espérance de vie du patient est souvent réduite, diminuant d'autant les risques de complications à long terme. Une prothèse correctement placée n'entraîne ni toux, ni dyspnée, ni infection. La migration de prothèse est rare mais peut survenir en cas de fonte tumorale par la chimio- et / ou la radiothérapie avec levée de la compression extrinsèque. L'encombrement de la prothèse par les sécrétions bronchiques est plus fréquent, notamment chez des patients asthéniques avec force de toux réduite. La mise en place d'une prothèse endobronchique impose la **fluidification « à vie » des sécrétions** par des aérosols de sérum physiologique (x 3 / jour) ou des mucolytiques (ex : acétylcystéine, 3 sachets per os /j). De ce risque d'encombrement découle **la seule contre-indication formelle des prothèses endobronchiques : la présence d'une trachéotomie**, en raison de l'assèchement majeur des sécrétions dans la prothèse par l'air sec directement inhalé via la trachée. Enfin, à plus long terme, peuvent se développer des granulomes obstructifs ou hémorragiques aux extrémités de la prothèse mais en fait, en pratique, le débordement de cette dernière par la tumeur évolutive est plus fréquente.

## INDICATIONS

---

### 1. CBNPC au stade précoce : carcinome in situ (CIS) et micro-invasif (radio-oculte, < 3mm de profondeur)

Lors de l'endoscopie initiale, les zones biopsiées doivent être clairement précisées et localisées. Avant traitement, une endoscopie souple avec autofluorescence est recommandée, pour permettre une cartographie précise des lésions et la recherche d'autres lésions pré-cancéreuses en raison du phénomène de cancérisation de champ (1) (**grade C**). Les lésions à traiter doivent être accessibles et localisées.

#### 1.1 CIS

##### Pourquoi traiter ?

Plusieurs études (2, 3, 4) ont montré que les CIS pouvaient régresser mais aussi persister ou évoluer vers un carcinome invasif dans 21 à 56% des cas. Cette évolution imprévisible incite à les traiter (**grade C**). Un scanner thoracique est recommandé.

##### Pourquoi un traitement endoscopique ?

La résection chirurgicale n'est pas à privilégier d'emblée en raison de l'incertitude de l'évolution des CIS. Elle peut par ailleurs rendre le patient inopérable en cas d'apparition ultérieure d'un authentique cancer bronchique dans un autre territoire. La prise en charge par voie endoscopique a montré son efficacité tout en préservant le parenchyme pulmonaire et la fonction respiratoire du patient.

##### Quels moyens thérapeutiques ?

La cryothérapie (5), la thermocoagulation (6), la photothérapie dynamique (7, 8, 9) sont à privilégier en première intention. La curiethérapie endobronchique (10, 11, 12) est à réserver dans certains cas particuliers, en deuxième intention. Elles sont efficaces et réalisables en endoscopie souple sous anesthésie locale (**grade C**). Le taux de réponse complète obtenu avec ces techniques se situe entre 80 et 94% selon les études (5-12).

La cryothérapie est la méthode qui paraît la mieux adaptée en raison de sa capacité à épargner le tissu sain et de l'absence de risque de sténose bronchique cicatricielle ou de perforation (**grade D**).

La thermocoagulation n'est pas adaptée pour les lésions (quasi-)circonférentielles en raison du risque de sténose bronchique cicatricielle.

La photothérapie dynamique est la méthode la mieux étudiée dans cette indication mais elle reste lourde et onéreuse et présente des effets indésirables comme le risque de sténose bronchique cicatricielle ou une photosensibilité persistant plusieurs semaines. Dans l'étude de Usuda et al, le photosensibilisant utilisé n'est pas le Photofrin® mais une molécule de 2<sup>e</sup> génération, le NPe6, susceptible de pouvoir traiter des lésions de diamètre > 10mm (9).

L'utilisation du laser Nd :YAG (13) expose au risque important de perforation bronchique et n'est donc pas recommandée dans cette indication (1) (**grade C**).

### 1.2 Carcinomes micro-invasifs.

#### Pourquoi traiter ?

Le carcinome micro-invasif est un cancer évolutif. Un bilan d'extension est nécessaire, avec notamment la réalisation d'un PET scan, afin de vérifier l'absence d'envahissement ganglionnaire, et à distance.

#### Quels moyens thérapeutiques ?

La résection chirurgicale reste le traitement de référence. Des alternatives non chirurgicales sont possibles, notamment la curiethérapie endo-bronchique (12). Les cas doivent être présentés en RCP.

### 1.3 Quel suivi après traitement endoscopique des CIS et carcinomes microinvasifs?

Le taux de récurrence sur la zone traitée est compris entre 0 et 28% selon les études (5-8,10-12), sous la forme d'un nouveau CIS ou d'un carcinome invasif. Il est donc conseillé d'effectuer une surveillance par endoscopie bronchique souple 3 mois après le geste, puis tous 6 mois pendant 5 ans en raison de ce risque de récurrence ou du risque d'apparition d'autres lésions (phénomène de cancérisation de champ) (1). Dans cette indication, il est conseillé d'utiliser l'autofluorescence (1) (**grade C**). Les auteurs de ce document préconisent également un scanner thoracique annuel pendant cette période (**grade D**).

## 2. Obstruction des voies aériennes proximales

**Une bronchoscopie souple préalable reste indispensable**, même rapide chez un patient très dyspnéique, afin d'évaluer précisément les caractéristiques de l'obstruction (localisation, bourgeon endoluminal ou compression extrinsèque...) mais aussi dans le but d'éliminer une paralysie bilatérale des cordes vocales responsable au moins en partie de la symptomatologie et nécessitant une prise en charge ORL de première intention (cordectomie).

### 2.1 Par une tumeur maligne endoluminale bourgeonnante

#### Pourquoi traiter ?

Il est recommandé de traiter une obstruction proximale par une tumeur bourgeonnante afin de diminuer la dyspnée, de lever une atelectasie, de diminuer le risque d'hémoptysie et d'infection sous-sténotique (14) (**grade C**).

La désobstruction bronchique avant tout traitement anti-cancéreux permet d'améliorer l'état respiratoire et général du patient et donc sa tolérance aux traitements.

La désobstruction bronchique ramène le pronostic de la maladie à celui d'un stade équivalent sans obstruction centrale (15). Une étude prospective récente confirme également l'amélioration de la capacité à l'exercice, du VEMS, de la CV forcée, et de la qualité de vie après une bronchoscopie interventionnelle pour obstruction maligne (28).

#### Quand traiter ?

Les critères objectifs que les auteurs de ce document retiennent pour poser l'indication d'une désobstruction bronchique sont (**grade D**):

- CBNPC proximal accessible au bronchoscope rigide : trachée, carène, bronches souches, tronc intermédiaire
- Obstruction > 50% ou très symptomatique
- Voies aériennes et poumon fonctionnels et sains au-delà de l'obstruction
- PS ≤ 2 en dehors de l'altération de l'état général directement liée à l'obstruction

Le carcinome bronchique à petites cellules n'est pas une bonne indication de désobstruction en raison de l'efficacité rapide attendue de la chimiothérapie ± radiothérapie, sauf en cas d'échappement à ces traitements (**grade D**).



### Quels moyens thérapeutiques ?

En bronchoscopie rigide sous anesthésie générale, plus rapide et plus sûre (possibilité d'hémostase et d'aspiration « haut débit ») que l'endoscopie souple (**grade C**) : résection mécanique seule ou associée au laser Nd :YAG ou à la thermocoagulation. Dans cette indication, la thermocoagulation paraît aussi sûre et efficace que le laser pour un coût inférieur (32).

La cryothérapie et la photothérapie dynamique ne sont pas adaptées à la désobstruction bronchique (14) (**grade C**).

Après désobstruction et récupération d'un diamètre > 50% de la normale, l'intérêt de la pose d'une prothèse endobronchique afin de diminuer le risque de récurrence n'est pas démontré : cette question fait actuellement l'objet d'un essai prospectif randomisé (étude SPOC, promoteur CHU St Etienne).

Si une radiothérapie externe est envisagée, il faut privilégier, dans la mesure du possible, la pose d'une prothèse en silicone.

La curiethérapie endobronchique par endoscopie souple ne doit pas être utilisée en situation d'urgence car son action est retardée. Elle est efficace seule (16, 17, 18) mais ses résultats sont meilleurs si elle est combinée à une radiothérapie thoracique externe (19) ou à une désobstruction par bronchoscopie rigide (14) (**grade C**). Cependant une revue récente de 13 essais cliniques randomisés ne permet pas de conclure à un intérêt de la curiethérapie endobronchique dans le contrôle des symptômes ou en termes de survie en comparaison d'une radiothérapie externe ou d'une désobstruction par laser (20). L'utilisation en routine de la curiethérapie endobronchique dans la prise en charge initiale d'une obstruction maligne n'est donc pas recommandée (29).

### 2.2 Par une compression tumorale extrinsèque

La pose d'une prothèse endobronchique est indiquée si le calibre trachéal ou bronchique est réduit de 50% ou plus (21, 22) (**grade C**). Elle permet de diminuer la dyspnée (30) et d'améliorer les valeurs spirométriques (23). Mise en place quand le Performance Status est < 4, elle pourrait améliorer significativement la survie (31). Dans cette indication, seules les prothèses en silicone ou les prothèses métalliques couvertes sont recommandées (14) (**grade C**). Si une radiothérapie externe est envisagée, il faut privilégier, dans la mesure du possible, la pose d'une prothèse en silicone.

La mise en place d'une prothèse endobronchique impose la **fluidification « à vie » des sécrétions** par des aérosols de sérum physiologique (x 3 / jour) ou des mucolytiques (ex : acétylcystéine, 3 sachets per os /j). De ce risque d'encombrement découle **la seule contre-indication formelle des prothèses endobronchiques : la présence d'une trachéotomie**, en raison de l'assèchement majeur des sécrétions dans la prothèse par l'air sec directement inhalé via la trachée (**grade D**).

## 3. Situations particulières

### 3.1 Fistule trachéo-ou broncho-oesophagienne par un cancer bronchique

Cette situation survenant en règle générale en fin de vie (survie spontanée de 1 à 7 semaines selon les études), la prise en charge doit être palliative (**grade C**), ce qui exclut un geste chirurgical.

Le traitement recommandé est la mise en place d'une double prothèse : prothèse endobronchique et prothèse endoesophagienne (14) (**grade C**).

Si les 2 prothèses ne peuvent être placées dans le même temps opératoire, il est habituellement conseillé de placer la prothèse endobronchique en premier. En effet, la prothèse oesophagienne, par ses propriétés expansives, risque de comprimer la trachée et d'entraîner une détresse respiratoire aiguë (14) (**grade C**).

Cependant les auteurs de ce document préconisent une attitude plus pragmatique qui consiste à poser en premier la prothèse oesophagienne **après avoir vérifié le calibre des voies aériennes en bronchoscopie souple**. L'expérience montre qu'une prothèse oesophagienne bien placée suffit généralement à contrôler la fistule. Une prothèse endobronchique sera posée dans un second temps si le patient reste symptomatique à la reprise de l'alimentation, si le calibre de la trachée ou de la bronche en regard est réduit de plus de 50% ou bien, *a fortiori*, en cas d'aggravation de la fistule avec migration de la prothèse oesophagienne dans l'arbre bronchique (**grade D**).

Malgré cette prise en charge, la reprise d'une alimentation normale, sans dysphagie ni fausse-route, est difficile et une alimentation entérale par gastrostomie ou parentérale peut s'avérer nécessaire.



### 3.2. Tumeurs carcinoïdes typiques

La chirurgie avec curage ganglionnaire est le traitement standard des tumeurs carcinoïdes typiques et atypiques (cf référentiel tumeurs bronchiques neuro-endocrines). La résection par endoscopie interventionnelle exclusive est une alternative en cas de contre-indication chirurgicale, d'exérèse parenchymateuse disproportionnée ou de refus du patient. Les dossiers doivent être discutés en RCP avec présence d'un chirurgien thoracique formé aux exérèses complexes.

L'endoscopie interventionnelle est une alternative à la chirurgie **si tous les critères suivants sans exception** sont réunis (**grade C**) (24):

- nature **typique** confirmée à l'examen anatomo-pathologique de la totalité de la pièce de résection endoscopique
- lésion **polypoïde strictement endoluminale et facilement accessible**
- **absence d'adénopathie thoracique** au scanner
- **résection endoscopique complète**, confirmée à distance du geste par des biopsies multiples et répétées du pied d'implantation.

Un doute concernant un seul de ces critères doit obligatoirement conduire vers un geste chirurgical, d'emblée ou après le geste endoscopique si celui-ci a déjà été réalisé dans un but diagnostique ou curatif.

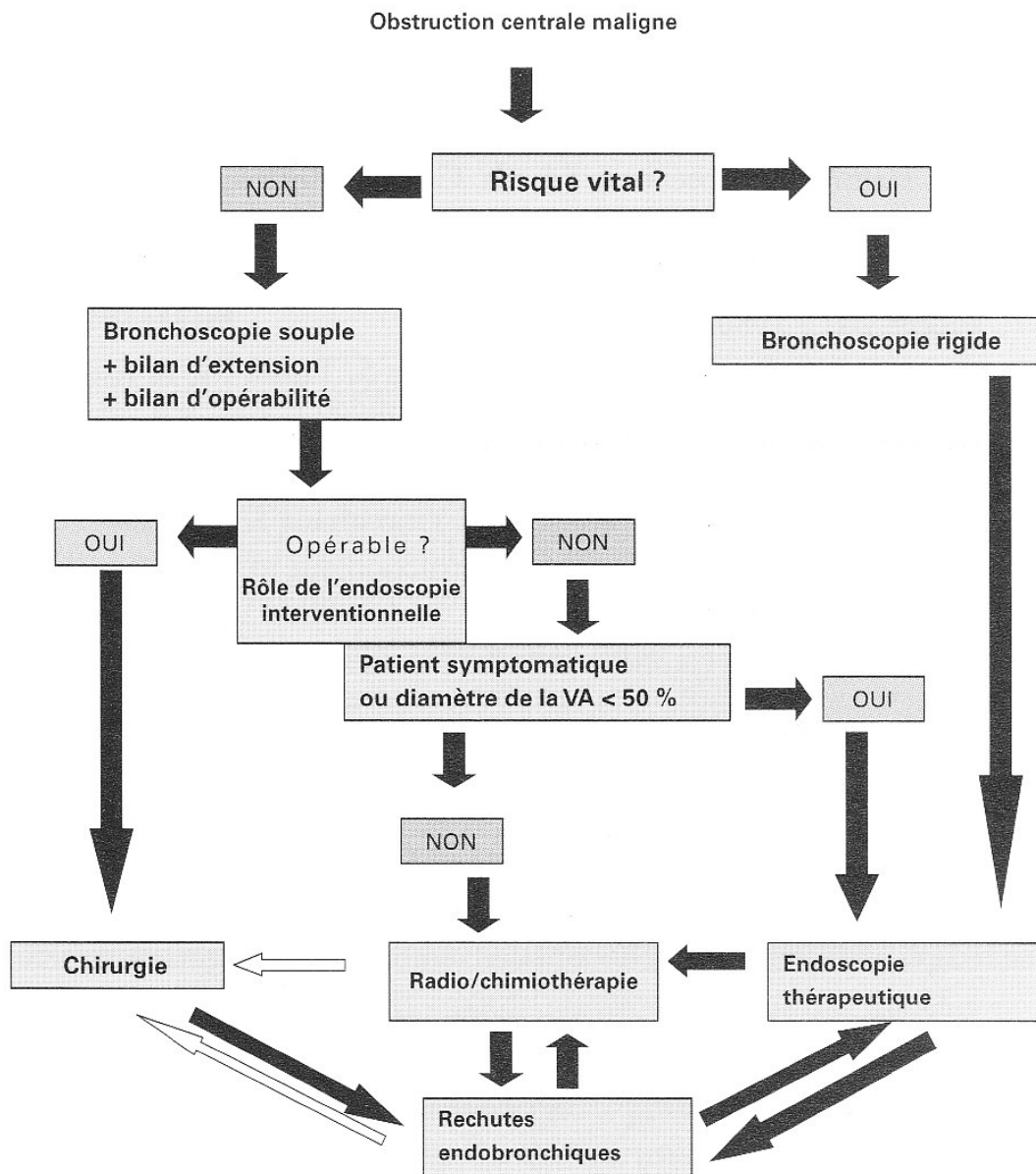
Le traitement endoscopique associe résection mécanique complète et traitement local du pied d'implantation, par exemple par cryothérapie (24).

Il faut noter que la résection endoscopique ne permet pas le contrôle d'un éventuel envahissement ganglionnaire.

Le taux de récurrence après résection endoscopique exclusive varie entre 0 et 6% (24, 25, 26). Il est donc conseillé une surveillance radiologique et endoscopique (avec biopsies sur le pied d'implantation) semestrielle pendant 5 ans puis annuelle jusqu'à 10 ans minimum (**grade D**). En cas de récurrence, même tardive, la résection chirurgicale est fortement recommandée (**grade D**).



## ANNEXE 1 : Algorithme pour la prise en charge des obstructions malignes des voies aériennes centrales



**Fig. 1**

Algorithme pour la prise en charge des obstructions malignes des voies aériennes centrales. Flèche blanche : circonstances rares. VA : voie aérienne. Repris de Vergnon JM. Les traitements endoscopiques du cancer bronchique. *Rev Mal Respir* ; 25 : 3S160-3S166, 2008.



## Annexe 2 : Annuaire des centres équipés pour la prise en charge endoscopique des cancers bronchiques

Ville	Centre	Responsable	Téléphone	e-mail	Equipement
Clermont-Ferrand	CHU G-Montpied Pneumologie	H Janicot G Jeannin P Merle	04 73 751 649 (IDE) 04 73 751 655 (endoscopie)	<a href="mailto:hjanicot@chu-clermontferrand.fr">hjanicot@chu-clermontferrand.fr</a> <a href="mailto:gjeannin@chu-clermontferrand.fr">gjeannin@chu-clermontferrand.fr</a> <a href="mailto:pmerle@chu-clermontferrand.fr">pmerle@chu-clermontferrand.fr</a>	Autofluorescence Cryothérapie (souple)
	CAC Jean Perrin Radiothérapie	A Bellière P Verrelle	04 73 27 81 42 (secrétariat)	aurelie.belliere@cjp.fr	Curiethérapie endobronchique
Grenoble	CHU Hôpital Michallon Pneumologie	C Pison	04 76 76 58 34	<a href="mailto:CPison@chu-grenoble.fr">CPison@chu-grenoble.fr</a>	Autofluorescence Prothèses endobronchiques Thermocoagulation (souple) Cryothérapie (souple) Photothérapie dynamique
Lyon	CHU Groupement Hospitalier Nord Hôpital de la Croix-Rousse	C Depagne JC Pignat	04 72 07 17 34 04 26 10 91 71	corinne.depagne@chu-lyon.fr jean-christian.pignat@chu-lyon.fr	Autofluorescence Thermocoagulation (souple et rigide) Bronchoscopie rigide Prothèses endobronchiques
	CHU Hôpital Lyon Sud	L Gérinière	04 78 86 44 03	laurence.geriniere@chu-lyon.fr	Echo-endoscopie bronchique
		PJ Souquet F Mornex	04 78 86 44 01 04 78 86 42 53	pierre-jean.souquet@chu-lyon.fr francoise.mornex@chu-lyon.fr	Curiethérapie endobronchique
		P Ceruse	04 78 86 16 91	genevieve.clary@chu-lyon.fr	Laser CO2 et diode 1
CAC, Centre Léon-Bérard Radiothérapie	M Pérol X Montbarbon	04 78 78 27 62	maurice.perol@lyon.unicancer.fr	Curiethérapie endobronchique	
Saint-Etienne	CHU Hôpital Nord Pneumologie	JM Vergnon Y Thibout	04 77 82 83 14 (secrétariat) 04 77 82 83 11 (endoscopie)	Jean.Michel.Vergnon@univ-st-etienne.fr yoann.thibout@chu-st-etienne.fr	Autofluorescence Echo-endoscopie bronchique Navigation électromagnétique Bronchoscopie rigide Prothèses endobronchiques Thermocoagulation (souple et rigide) Cryothérapie (souple et rigide)



## REFERENCES

1. Kennedy TC, McWilliams A, Edell E et al. Bronchial intraepithelial neoplasia/early central airways lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* ; 132 : 221S-233S, 2007.
2. Bota S, Auliac JB, Paris C et al. Follow-up of bronchial precancerous lesions and carcinoma in situ using fluorescence endoscopy. *Am J Respir Crit Care Med* ; 164 : 1688-93, 2001.
3. Venmans BJ, van Boxem TJ, Smit EF et al. Outcome of bronchial carcinoma in situ. *Chest* ; 117 : 1572-6, 2000.
4. Jeremy George P, Banerjee AK, Read CA et al. Surveillance for the detection of early lung cancer in patients with bronchial dysplasia. *Thorax* ; 62 : 43-50, 2007.
5. Deygas N, Froudarakis M, Ozenne G et al. Cryotherapy in early superficial bronchogenic carcinoma. *Chest* ; 120 : 26-31, 2001.
6. van Boxem TJ, Venmans BJ, Schramel FM et al. Radiographically occult lung cancer treated with fiberoptic bronchoscopic electrocautery: a pilot study of a simple and inexpensive technique. *Eur Respir J* ; 11: 169-72, 1998.
7. Mathur PN, Edell E, Sutedja T et al. Treatment of early stage non-small cell lung cancer. *Chest* ; 123 : 176S-180S, 2003.
8. Edell ES, Cortese DA. Photodynamic therapy in the management of early superficial squamous cell carcinoma as an alternative to surgical resection. *Chest* ; 102 : 1319-22, 1992.
9. Usuda J, Ichinose S, Ishizumi T et al. Outcome of photodynamic therapy using NPe6 for bronchogenic carcinomas in central airways >1.0 cm in diameter. *Clin Cancer Res* ; 16 : 2198-204, 2010.
10. Pérol M, Caliendo R, Pommier P et al. Curative irradiation of limited endobronchial carcinomas with high-dose rate brachytherapy. Results of a pilot study. *Chest* ; 111 : 1417-23, 1997.
11. Marsiglia H, Baldeyrou P, Lartigau E et al. High-dose-rate brachytherapy as sole modality for early-stage endobronchial carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* ; 47 : 665-72, 2000.
12. Guilcher MA, Prevost B, Sunyach MP et al. High-Dose-Rate Brachytherapy for Non-Small-Cell Lung Carcinoma: A Retrospective Study of 226 Patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2010. [Epub ahead of print].
13. Cavaliere S, Focoli P, Toninelli C et al. Nd:Yag laser therapy in lung cancer : an 11-year experience with 2,253 applications in 1,585 patients. *J Bronchol* ; 1 : 105-11, 1994.
14. Kvale PA, Selecky PA, Prakash UB; American College of Chest Physicians. Palliative care in lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* ; 132 : 368S-403S, 2007.
15. Chhajed PN, Baty F, Pless M, et al. Outcome of treated advanced non-small cell lung cancer with and without central airway obstruction. *Chest* ; 130 : 1803-7, 2006.
16. Dagnault A, Ebacher A, Vigneault E et al. Retrospective study of 81 patients treated with brachytherapy for endobronchial primary tumor or metastasis. *Brachytherapy* ; 9 : 243-7, 2010.
17. Manali ED, Stathopoulos GT, Gildea TR, et al. High dose-rate endobronchial radiotherapy for proximal airway obstruction due to lung cancer: 8-year experience of a referral center. *Cancer Biother Radiopharm* ; 25 : 207-13, 2010.
18. Hauswald H, Stoiber E, Rochet N et al. Treatment of recurrent bronchial carcinoma: the role of high-dose-rate endoluminal brachytherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* ; 77 : 373-7, 2010.
19. Speiser BL, Spratling L. Remote afterloading brachytherapy for the local control of endobronchial carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* ; 25 : 579-87, 1993.
20. Cardona AF, Reveiz L, Ospina EG et al. Palliative endobronchial brachytherapy for non-small cell lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* ; CD004284, 2008.
21. Ernst A, Feller-Kopman D, Becker HD et al. Central airway obstruction. *Am J Respir Crit Care Med* ; 169 : 1278-97, 2004.
22. Bolliger CT, Sutedja TG, Strausz J et al. Therapeutic bronchoscopy with immediate effect: laser, electrocautery, argon plasma coagulation and stents. *Eur Respir J* ; 27 : 1258-71, 2006.
23. Vergnon JM, Costes F, Bayon MC et al. Efficacy of tracheal and bronchial stent placement on respiratory functional tests. *Chest* ; 107 : 741-6, 1995.
24. Bertoletti L, Elleuch R, Kaczmarek D et al. Bronchoscopic cryotherapy treatment of isolated endoluminal typical carcinoid tumor. *Chest* ; 130 : 1405-11, 2006.
25. Luckraz H, Amer K, Thomas L et al. Long-term outcome of bronchoscopically resected endobronchial typical carcinoid tumors. *J Thorac Cardiovasc Surg* ; 132 : 113-5, 2006.
26. Fuks L, Fruchter O, Amital A et al. Long-term follow-up of flexible bronchoscopic treatment for bronchial carcinoids with curative intent. *Diagn Ther Endosc* ; 2009 : 782961, 2009.
27. Lee SH, Choi WJ, Sung SW, Kim YK, Kim CH, Zo JI, and al. Endoscopic cryotherapy of lung and bronchial tumors: a systematic review. *Korean J Intern Med* 2011;26:137-44.
28. Oviatt PL, Stather DR, Michaud G, Maceachern P, Tremblay A. Exercise capacity, lung function, and quality of life after interventional bronchoscopy. *J Thorac Oncol* 2011;6:38-42.
29. Rodrigues G, Macbeth F, Burmeister B, Kelly KL, Bezjak A, Langer C, Hahn C, Movsas B. Consensus Statement on Palliative Lung Radiotherapy: Third International Consensus Workshop on Palliative Radiotherapy and Symptom Control. *Clin Lung Cancer* 2011 (sous presse, publication électronique)
30. Saji H, Furukawa K, Tsutsui H, Tsuboi M, Ichinose S, Usuda J and al. Outcomes of airway stenting for advanced lung cancer with central airway obstruction. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010;11:425-8.
31. Razi SS, Lebovics RS, Schwartz G, Sancheti M, Belsley S, Connery CP and al. Timely airway stenting improves survival in patients with malignant central airway obstruction. *Ann Thorac Surg* 2010;90:1088-93



32. Wahidi MM, Unroe MA, Adlakha N, Beyea M, Shofer SL. The use of electrocautery as the primary ablation modality for malignant and benign airway obstruction. *J Thorac Oncol* 2011;6:1516-20