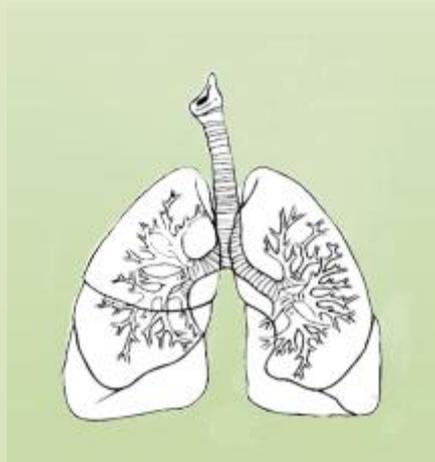


République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière

Direction Générale des Structures de Santé



Manuel de Prise en charge
Du Cancer Broncho-Pulmonaire



Février 2016

Préface :

En application des orientations de Son Excellence Monsieur Le Président de la République Abdelaziz Bouteflika, il a été mis en place le Plan Cancer. Une pléiade de personnels de la santé aguerris, de différentes disciplines, a participé à son élaboration, et dont nous avons suivi étape par étape la conception et la rédaction de toutes les recommandations.

Impulsée par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, l'élaboration de guides de prise en charge des cancers les plus prévalents (sein, poumon, colorectal, prostate, col utérin, thyroïde) est entreprise. Les experts, dans un souci d'homogénéiser et d'améliorer les pratiques aux fins de rendre plus efficace et plus efficiente la prise en charge des patients atteints de cancer, ont minutieusement étudié le contenu validé par un groupe de travail pluridisciplinaire.

Ces guides qui s'adressent à tous les praticiens impliqués dans la prise en charge des malades atteints de cancer, constituent un outil de travail pragmatique auquel les médecins traitants se référeront pour la prise en charge de la pathologie considérée. Ils permettent d'explicitier pour les professionnels de santé la prise en charge optimale et le parcours de soins d'un patient.

Toutefois, ces guides ne peuvent pas envisager tous les cas spécifiques. Ils ne revendiquent pas l'exhaustivité des conduites de prise en charge possibles ni ne se substituent à la responsabilité individuelle de chaque médecin vis-à-vis de son patient.

Ces guides mis à la disposition sur le site santé, feront l'objet de mise à jour régulière chaque fois que nécessaire et ce en fonction des recommandations nationales et internationales au vu des avancées diagnostiques et/ou thérapeutiques significatives.

Le Ministre de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière
Abdelmalek BOUDIAF

HOMMAGE AU Pr FERHAT RABAH



Le Pr FERHAT RABAH, originaire de la commune de Zekri en Kabylie surplombée par la forêt de Yakourene, est né le 26 Mai 1958 à Hussein Dey à Alger.

Au sein d'une équipe dynamique, il a été chef d'unité de 1993 à 2006, date à laquelle il obtient son DESM, après avoir soutenu sa thèse intitulée : Chimiothérapie néo-adjuvante des sarcomes des tissus mous localisés aux ceintures et aux extrémités chez l'adulte, obtenue avec mention très honorable et félicitations du jury.

En 2007 il prend la tête du service d'oncologie du CHU de Tizi Ouzou, il assure ainsi la formation des jeunes médecins, chapeaute la prévention des cancers du sein et de l'utérus et le traitement des pathologies cancéreuses de toute la région de Kabylie.

Il était le grand frère de tous ses assistants et des résidents qui fréquentaient son service, celui à qui on pouvait demander un avis à tout moment, celui qui ne savait pas dire non du moment qu'il était question de malade et de maladie. Sa grandeur d'âme et sa générosité faisaient de lui un homme dont on aimait la compagnie. Sa discrétion et le respect qu'il avait vis-à-vis des autres faisaient de lui le confident, et lui donnaient la force tranquille qui assurait tout son entourage et particulièrement ses amis.

Il a eu à promouvoir de nombreuses carrières universitaires puisqu'il a eu à siéger dans de nombreux jury ou à être directeur de thèses. Ses nombreuses communications et publications dans la spécialité ont fait qu'il était devenu incontournable dans l'organisation et les participations aux congrès.

Avant son décès, il avait initié une table ronde sur le Cancer Bronchique, son autre cheval de bataille, qui devait avoir lieu aux 21èmes journées médico-chirurgicales du CHU de Tizi Ouzou. Ses amis et ses collaborateurs en hommage à sa mémoire ont relevé le défi et ont réalisé cette table ronde le 25 Novembre 2015 avec succès.

Le Pr Ferhat Rabah nous a quitté le 15 Septembre 2015, en laissant derrière lui une femme, 02 garçons et 02 filles et une communauté médicale inconsolable.

Repose en Paix Pr Ferhat.

Sommaire

Introduction :	7
Chapitre I : Organisation de la lutte contre le CBP	9
1 : Les Objectifs :	9
2 : Les Moyens	9
3 : Les structures	9
3.1 : Les structures de bases	9
3.2 : Les établissements publics de santé de proximité	10
3.3 : Niveau Central	10
3.4 : Institut national de santé Publique	11
3.5 : Pharmacie centrale des Hopitaux	11
Chapitre II : Diagnostic du Cancer Broncho-Pulmonaire	13
1 : Introduction	14
2 : Démarche diagnostic devant une suspicion de CBP	14
2.1 : Diagnostic de présomption	14
2.2 : Diagnostic de certitude	19
2.3 : Cas particuliers	21
2.4 : Dispositif d'annonce du diagnostic de CBP	22
2.5 : Déclaration du CBP Professionnel	22
Chapitre III : Bilan Pré Thérapeutique	23
1 : Bilan d'extension	24
1.1 : Tumeur potentiellement accessible à un traitement locorégional	25
1.2 : Tumeur non accessible à un traitement locorégional	25
1.3 : Classification TNM	26
2 : Bilan pré opératoire	28
2.1 : Evaluation clinique	28
2.2 : Bilan respiratoire pré opératoire	28
2.3 : Bilan cardio-vasculaire	29
Chapitre IV : Prise en charge thérapeutique du CBP	31
1 : Moyens et modalités thérapeutiques	32
1.1 : Les soins de support	32
1.2 : le traitement chirurgical	38
1.3 : La radiothérapie	38
1.4 : La chimiothérapie	38

2: Stratégies thérapeutiques	39
2.1 : Cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC)	39
2.2 : Carcinome bronchique à petites cellules (CBPC)	47
Chapitre V : Prévention du cancer broncho-pulmonaire	50
1 : Prévenir le tabagisme chez les jeunes	51
2 : Réduire le tabagisme passif	51
3 : Aider les fumeurs à arrêter de fumer	51
Annexes :	53
Annexe 1 : Classification du CIRC des principaux cancérogènes du Poumon	
Annexe 2 : Performans Status = PS (WHO)	
Annexe 3 : Indice de KARNOFSY =IK	
Annexe 4 : Classification OMS des tumeurs du Poumon (OMS 2015)	
Annexe 5 : Classification fonctionnelle de la NYHA	
Annexe 6 : Classification pré anesthésique de l'état de santé (ASA)	
Annexe 7 : Score G8	
Annexe 8 : Calcul des valeurs postopératoires prédites de la fonction Respiratoire	
Annexe 9 : Chimiothérapie du CBPNPC	
Annexe 10 : Chimiothérapie du CBPPC	
Annexe 11 : Test de FAGUERSTRÖM (Complet)	
Annexe 12 : Questionnaire DN4	
Annexe 13 : Echelle visuelle analogique	
Annexe 14 : Traitement par substituts nicotiques actuellement disponible En Algérie	
Glossaire :	70
Références Bibliographiques	75
Liste des Personnes ayant participés à l'élaboration de cet ouvrage	82

Introduction

En Algérie, le CBP représente avec le cancer du sein, un véritable problème de santé publique, ce qui en a fait une des principales cibles du plan national cancer 2015-2019, dont l'objectif principal est de diminuer la mortalité et la morbidité de la maladie, en s'appuyant sur huit axes stratégiques basés sur « une nouvelle vision axée sur le malade ».

Bien que l'Algérie, possède les structures et les ressources humaines nécessaires, les filières médicales de prise en charge des patients sont pratiquement inexistantes. Seule l'organisation de celles-ci à un niveau national permettra d'atteindre l'objectif double de l'amélioration de la qualité de vie et l'augmentation de la survie des patients.

La première étape de l'organisation de la stratégie de prise en charge du CBP en Algérie, passe donc par la mise à la disposition de tous les personnels médicaux, quel que soit le lieu ou mode d'exercice, d'un guide technique, dont le contenu scientifique sera mis à jour de façon permanente par le comité d'expert du plan cancer. Celui-ci permettra, non seulement la mise à niveau de leurs connaissances scientifiques, mais surtout, la standardisation au niveau de tout le territoire national de la prise en charge du patient souffrant de CBP

Epidémiologie

Le cancer broncho-pulmonaire est le cancer le plus fréquent dans le monde en termes d'incidence et de mortalité. En 2012, son incidence mondiale était estimée à 1,82 millions représentant 11,5 % de l'ensemble des nouveaux cas de cancers avec une mortalité de 1,59 millions, soit 19,4% du total des décès par cancer.

En Algérie, ses taux d'incidence sont en augmentation constante chez les deux sexes, suivant la courbe de consommation tabagique (figure2).

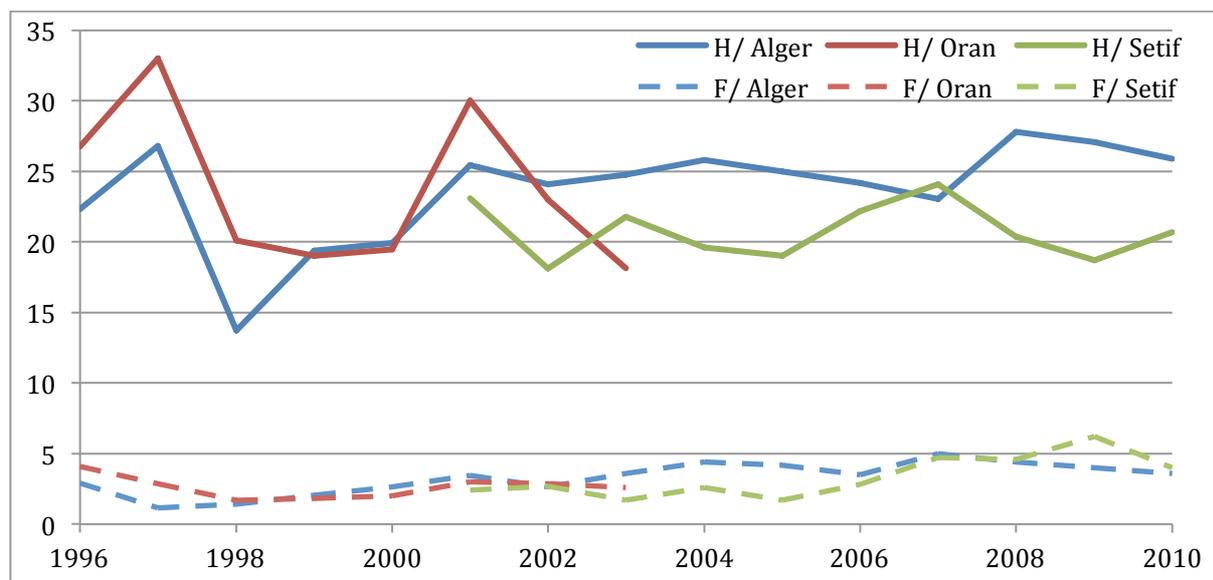


Figure 1 : Incidences standardisées du CBP à Alger et Oran de 1996 à 2010 en fonction du sexe

Chapitre I
Organisation de la lutte contre le
cancer broncho-pulmonaire
(CBP)

1. Les Objectifs

Les objectifs principaux de la lutte contre le CBP sont de trois ordres :

1. La prise en charge optimisée la plus précoce possible des cas avec, en conséquence, la réduction des délais diagnostiques et thérapeutiques.
2. L'amélioration de la qualité des soins avec accès aux techniques diagnostiques et thérapeutiques les plus modernes et aux médicaments les plus efficaces.
3. La réduction de l'incidence des cas grâce à une politique de prévention de l'épidémie du tabagisme la plus performante possible mettant à contribution tous les secteurs ministériels intéressés.

2. Les moyens

La lutte contre le CBP n'est pas l'apanage d'une spécialité, mais de toutes celles impliquées dans sa prise en charge, depuis le diagnostic jusqu'à son suivi et sa surveillance.

3. Les Structures

3.1 : Structures de base

La salle de soins et le cabinet de médecine libérale:

Ces structures constituent le premier chaînon de la filière diagnostique du CBP, le médecin généraliste devra demander une radiographie thoracique standard devant tout patient qui présente des signes respiratoires ou extra-respiratoires évoquant un CBP.

Le Service de Contrôle de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires (SCTMR)

Le Service de Contrôle de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires devra être l'unité de base du diagnostic précoce du cancer broncho-pulmonaire. Elle est la structure dédiée depuis des décennies à la lutte contre la tuberculose et les maladies respiratoires, bien organisée et disposant d'un personnel qualifié, déjà au fait des exigences organisationnelles en santé publique. Elle est donc en mesure d'intégrer la réception des patients qui présentent des symptômes suspects de CBP dans ses activités de routine, ses liens avec les médecins des structures de santé de base et les médecins libéraux du secteur sont forts et établis depuis longtemps. De plus, le SCTMR dispose d'un appareil de radiographie thoracique qui sera d'une grande aide dans ce diagnostic.

Le Personnel :

Le médecin responsable de la consultation de ce centre est généralement un pneumologue formé à reconnaître un CBP. Par ailleurs il faudra

- Penser au cancer devant un patient qui présente des signes respiratoires depuis plus de 15 jours, des lésions radiologiques suspectes quand la preuve de la tuberculose pulmonaire n'a pas été faite.
- Désigner un technicien de la santé formé à l'accueil, l'orientation et le suivi des patients suspects de présenter un CBP dans chaque structure.
- Désigner un médecin radiologue parmi les spécialistes du secteur public ou ceux d'activité libérale apportera son aide et son expertise aux médecins du SCTMR.

Chaque semaine, tous les cas présentant des images suspectes et qui n'auront pas encore de diagnostic devront être discutés en comité de concertation pneumologue-radiologue. La décision de

poursuivre les investigations radiologiques (nouvelle radiographie standard, tomodensitométrie thoracique) sera prise lors de cette réunion de concertation locale.

3.2 : Etablissements publiques de santé de proximité (EPSP) et Etablissements Hospitalier de Wilaya (EHR)

Tout cas suspect de CBP devra être adressé avec son dossier radiologique au service de Pneumologie local ou régional pour la réalisation d'une endoscopie bronchique.

La confirmation du diagnostic de certitude obtenue, le bilan pré-thérapeutique devra être réalisée et le patient présenté à la réunion de concertation pluridisciplinaire (**RCP**) du CHU ou de l'EHR de la région pour décision thérapeutique.

Chaque service hospitalier de CHU ou d'un hôpital régional doté de moyens diagnostiques suffisants et impliqué dans la prise en charge des CBP devra organiser et animer une RCP qui se réunira régulièrement une fois par semaine ou par quinzaine, en fonction du nombre de patients diagnostiqués.

Cette RCP devra comporter au mieux un:

- Pneumologue,
- Anato-mo-pathologiste,
- Radiologue,
- Chirurgien thoracique (du service de chirurgie thoracique le plus proche),
- Oncologue (CAC le plus proche),
- Radiothérapeute (CAC le plus proche),
- Psychologue.

Bien que tenues régulièrement, les réunions tiendront compte du programme de travail des chirurgiens thoraciques, trop peu nombreux à travers le territoire national, qui ne seront sollicités que lorsque leur avis est nécessaire.

Cette concertation interdisciplinaire permettra la création de liens dynamiques et des passerelles entre les différentes spécialités et une prise en charge précoce des patients.

3.3 : Niveau Central : (Coordination du diagnostic et traitement) Ministère de la Santé Publique et de la réforme Hospitalière

La Direction Générale des Structures de Santé (**DGSS**) est responsable de l'organisation de l'application du guide national contre le CBP.

Elle veille en outre à :

- L'application des directives du guide, de sa diffusion, et des révisions techniques éventuelles proposées par les experts.
- Gérer le registre national informatisé du CBP, et d'analyser, en collaboration avec l'INSP, les déclarations des cas.
- Evaluer les ressources nécessaires en structures, matériels et médicaments tenant compte de toutes les données fournies par les structures impliquées dans la lutte contre le CBP.
- Désigner et solliciter des experts parmi les médecins de diverses spécialités impliqués

dans la prise en charge du CBP, des pharmaciens et personnels administratifs concernés, dont les attributions seront d'adapter le guide national aux nouvelles acquisitions scientifiques et à l'évolution épidémiologique du CBP en Algérie.

3.4 Institut National de santé Publique (INSP)

Il réalise les enquêtes épidémiologiques en collaboration avec les cliniciens et il contribue à la recherche appliquée sur le terrain, en étroite collaboration avec les chercheurs cliniciens et la Direction de la Prévention.

3.5 Pharmacie Centrale des Hôpitaux (PCH)

Elle est chargée de l'approvisionnement régulier des établissements publics de santé en médicaments et en consommables de laboratoire, en fonction des commandes passées par les Etablissements Publics Hospitaliers et des Etablissements Publics de Santé de proximité d'après les prévisions établies par le programme national de lutte contre le CBP. Pour cela, des stocks de sécurité et de réserve doivent être constitués au niveau Central (06 mois) et au niveau des antennes régionales de la PCH (03 mois)

Figure 1 : Procédure relationnelle de la prise en charge du CBP en Algérie

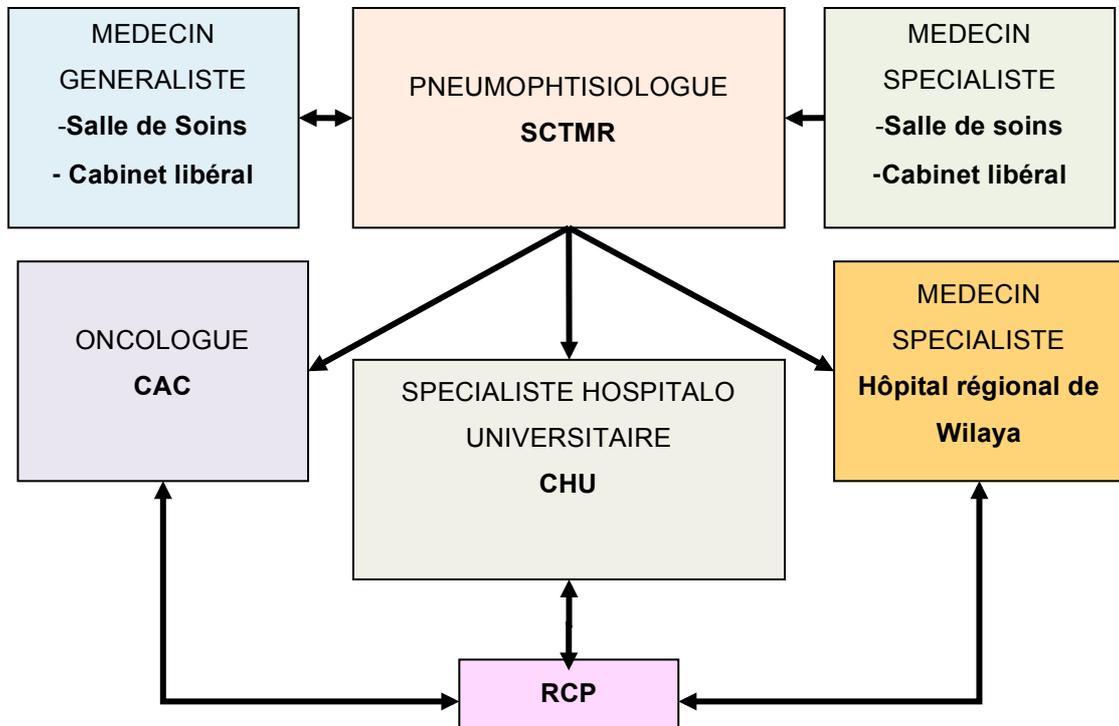


Tableau 2 : Organisation de la lutte contre le cancer du poumon

Niveau	Niveau I Unités Périphériques	Niveau II Niveau intermédiaire	Niveau III
Structures	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salle de soins ➤ Cabinet libéral de MG* et de spécialiste ➤ Domicile familial 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SCTMR ➤ EHR ➤ Service de : <ul style="list-style-type: none"> • Médecine • Pneumologie • Imagerie • Pathologie • chirurgie thoracique • CAC • Radiothérapie • PCH 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MSRPH / MESRS ➤ Plan cancer ➤ INSP ➤ Direction de la pharmacie ➤ Centre hospitalo-universitaire ➤ Faculté des sciences médicales ➤ Ecoles paramédicales ➤ Sociétés scientifiques ➤ Organisations non gouvernementales et gouvernementales
Personnels	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Médecin généraliste ➤ Médecin spécialiste ➤ Infirmier 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Médecin spécialiste ➤ Chirurgien ➤ Radiothérapeute ➤ Oncologue ➤ Psychologue ➤ Infirmier ➤ Assistante sociale 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ministre de la santé ➤ Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique ➤ Experts du comité interministériel du plan national cancer ➤ Epidémiologistes ➤ informaticiens
Moyens	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supports d'information ➤ Registre de consultation générale ➤ Registre des maladies chroniques 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supports d'information <ul style="list-style-type: none"> • Registre régional du cancer bronchique • Registre de morbidité cancéreuse hospitalière • Registre des RCP ➤ Plateau technique <ul style="list-style-type: none"> • Radio standard • Tomodensitométrie • Echographie • Endoscopies • Spirométrie • Bloc opératoire • Machines de radiothérapie • Laboratoire de pathologie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supports d'information ➤ Réseau informatique National ➤ Registre national du cancer ➤ Plateau technique de diagnostic et traitement performant
Taches	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lutte anti-tabac ➤ Présomption diagnostique ➤ Soins de support ➤ Education sanitaire et soutien psychologique 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lutte anti-tabac ➤ Diagnostic et traitement du CBP ➤ Surveillance ➤ Soins de support ➤ Formation personnel médical/paramédical ➤ Education sanitaire et soutien psychologique 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lutte anti-tabac ➤ Gestion du plan cancer ➤ Directives techniques ➤ Surveillance et recherche épidémiologique ➤ Essais cliniques ➤ Programme de formation médecins infirmiers ➤ Education sanitaire

Chapitre II
Diagnostic du cancer
Broncho-Pulmonaire (CBP)

1. Introduction

La majorité des patients sont symptomatiques lors de la découverte du CBP.

Seules 10% des CBP sont de découverte systématique.

2. Démarche Diagnostique devant une suspicion d'un CBP

2.1 Diagnostic de présomption du CBP

- Le diagnostic de CBP doit être basé sur la réalisation d'une radiographie standard chez tout patient présentant des symptômes respiratoires durables avec ou sans présence de facteurs de risque.
- Le bilan diagnostique de CBP doit rechercher chez la population symptomatique respiratoire et dans certains cas (extra respiratoires), les facteurs de risques suivants: tabagismes actif et passif, facteurs professionnels, facteurs environnementaux et génétiques : (tableau 2)

Tableau 2 :

Facteurs de risque déterminants de la population à risque pour le Diagnostic de CBP

Facteurs de risque à rechercher pour déterminer la population à fort risque de CBP	
Tabagisme actif	– Sujet fumeur ou ex fumeur de cigarette ou de "Chicha"
Tabagisme passif	– Résulte de l'inhalation du courant latéral gazeux – Plus concentré en toxiques que le courant primaire – A rechercher systématiquement surtout chez la femme
Sujet fumeur de Cannabis	– Le rôle du cannabis dans la survenue d'un cancer bronchique a été confirmé – Il est indispensable d'inclure la recherche de la consommation de cannabis dans l'interrogatoire des patients
Sujets exposés à des cancérogènes professionnels	– Le CBP est le cancer professionnel le plus fréquent. (15% des CBP professionnels chez l'homme et 5% chez la femme.) – Cancérogènes du poumon inscrits sur la liste CIRC (annexe 1 version intégrale)) dont : Amiante (multiplié par 53 fois chez le fumeur), silice, chrome, Fer, hydrocarbure, arsenic, Diesel...
Autres facteurs de risques:	– Pollution domestique : cuisine au feu de bois chez la femme, habitat avec toit en Eternit – Pollution atmosphérique : d'origine industrielle et véhicules de transports. – Facteurs alimentaires et endocriniens: alimentation sans fruits et légumes, obésité. – Facteurs pulmonaires locaux: séquelles de tuberculose, fibrose interstitielle diffuse... – Facteurs génétiques: cancers familiaux
<i>La consultation pour suspicion de cancer broncho-pulmonaire est l'occasion d'évaluer la dépendance au tabac et d'encourager le sevrage.</i>	

2.1.1 Circonstances de découvertes du CBP

Bien qu'ils soient non spécifiques, les signes cliniques du CBP présentent certaines caractéristiques qui doivent attirer l'attention, et permettre de poser un diagnostic précoce. Le médecin devra rechercher les signes suivants (tableau 3 et 4):

Tableau 3 : Signes de CBP liés à la tumeur

Signes de CBP liés à la tumeur	
Doit attirer l'attention vers une suspicion de CBP si :	
Toux	<ul style="list-style-type: none"> - D'apparition récente ++ - Majorée, répétée, évolutive chez un bronchiteux chronique ou un fumeur - Tenace, persistante et irritative - associée à d'autres symptômes comme la douleur.
Hémoptysie	<ul style="list-style-type: none"> - Crachats hémoptoïques ou purulents striés de sang, rarement hémoptysie de moyenne ou grande abondance. - Bon signe d'alerte car il inquiète le malade et le médecin. - Source d'erreur diagnostique avec la tuberculose pulmonaire si le patient est mis sous antituberculeux sans preuve bactériologique, le délai diagnostique est retardé de plusieurs mois d'où la recommandation de demander au moins 6 examens bactériologiques direct et culture de crachats à la recherche de BK avant toute décision de traitement antituberculeux.
Douleur	<ul style="list-style-type: none"> - N'est pas toujours fixe ou permanente, - Souvent transitoire et récidivante et siège du côté de la tumeur au début de la maladie - Devient permanente ou fixe il faut suspecter une extension au médiastin, à la paroi. - Peut-être trompeuse car rapportée à une complication (épanchement pleural liquidien, embolie pulmonaire, péricardite, pneumonie, pneumothorax).
Dyspnée	<ul style="list-style-type: none"> - Rarement révélatrice, elle est en rapport avec le volume de la tumeur ou un envahissement local. - Y penser devant l'aggravation inexplicée de la dyspnée chez un BPCO ou un cardiaque. - Recherche d'un Weezing chez le malade en décubitus dorsal, respiration bouche ouverte qui oriente vers le CBP. - Penser au CBP chez un fumeur s'il présente une dyspnée d'aggravation progressive récente et demander une radiographie thoracique standard.
Signes généraux	<ul style="list-style-type: none"> - Souvent présents mais non constants et surtout tardifs: - Amaigrissement - Fébricule inexplicée - Asthénie - Anorexie

Tableau 4 :
Signes de CBP liés à l'envahissement ou la compression locorégionale de la tumeur

Signes liés à l'envahissement ou la compression locorégionale de la tumeur	
Epanchement pleural liquidien	<p>Caractéristiques évocatrices d'une étiologie maligne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liquide séro-hématique - De grande abondance - Récidivant - S'accompagnant de douleurs importantes - Dyspnée sans relation avec l'abondance du liquide (lymphangite associé)
Syndrome cave supérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiges - Céphalées - Cyanose péribuccale - Œdème en pèlerine - Turgescence jugulaire - Circulation collatérale thoracique supérieure
Infection pleuropulmonaire	<ul style="list-style-type: none"> - Tableau de pneumonie, d'un abcès pulmonaire, d'infections bronchiques à répétition, ou de pleurésie purulente ➔ Réaliser une endoscopie bronchique systématique chez tout fumeur ou ex fumeur ayant présenté une infection pleuro-pulmonaire.
Syndrome de Pancost et Tobias	<p>Associe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un syndrome de Claude Bernard Horner : myosis, rétrécissement de la fente palpébrale, énoptalmie, et se complète de troubles vaso-moteurs (anhidroses) homolatéraux de la face. - Une atteinte du sympathique cervical : avec douleur brachiale tenace et atrophie de l'éminence hypothénar avec une ou plusieurs lyses costales ➔ Nécessité de demander une TDM thoracique devant toute « arthrose » scapulaire ou cervical ou angor ne répondant pas au traitement.
Autres signes	<ul style="list-style-type: none"> - Dysphonie due à une compression ou paralysie du nerf récurrent gauche, un changement de la tonalité de la voix, une raucité, ou une voix bitonale, doivent alerter chez un fumeur. - Signes rhumatologiques: fréquents et banaux souvent source d'erreur diagnostique: (faux diagnostic d'arthrose cervicale ou vertébrale, hernie discale ; rhumatismes....) - Dysphagie : Secondaire à un envahissement ou à une compression tumorale de l'œsophage (Gastro-entérologue) - Signes cardiaques : Troubles du rythme ou de péricardite traduisant une extension péricarde ou aux cavités cardiaques (voir syndrome de Pancost et Tobias)

2.1.2 Examen Clinique

Il doit être soigneux et complet, mais son intérêt réside surtout dans le bilan d'extension et l'appréciation du **Performans Status**, car il n'existe aucun signe physique spécifique du CBP.

Les signes retrouvés sont liés soit à l'extension locale, régionale ou à distance, soit à un syndrome paranéoplasique (voir version intégrale du guide).

A retenir pour le diagnostic clinique de présomption

- Bien qu'ils soient non spécifiques, les symptômes cliniques du CBP présentent certaines caractéristiques à connaître qui doivent attirer l'attention, et permettre de poser un diagnostic précoce.
- Tout signe respiratoire non expliqué, ou extra thoracique suspect en particulier chez un fumeur ou ex fumeur doit faire évoquer un cancer CBP et inciter à demander une radiographie thoracique standard.
- Les patients présentant une BPCO ou une cardiopathie gauche du fait qu'ils ont souvent des antécédents lourds de tabagisme, représentent une population à risque élevé dont la moindre aggravation de la symptomatologie ne répondant pas au traitement habituelle, ou inexpliquée, doit faire demander une radiographie standard et /ou une TDM avec une endoscopie bronchique

2.1.3 Imagerie du CBP :

Radiographie thoracique standard:

C'est le premier examen réalisé dans le bilan diagnostique du CBP, sa qualité doit être donc irréprochable. Sa rentabilité est améliorée lorsqu'il est complété par un cliché de profil. Les principales images du CBP objectivée sur un cliché thoracique standard sont résumées dans le tableau 5

Tableau 5 : Imagerie du CBP à la radiographie standard

Imagerie du CBP objectivée par la radiographie thoracique	
Cancer proximal ou des grosses bronches	<ul style="list-style-type: none">– Atélectasie complète ou trouble de la ventilation lobaire ou pulmonaire– Opacité hilare arrondie à limites irrégulières spéculées, associé ou non des signes de rétraction des organes du médiastin ou d'une coupole diaphragmatique.– Opacité médiastino-pulmonaire (image retrouvée le plus souvent dans le cancer à petites cellules)
Cancer distal ou des petites bronches	<ul style="list-style-type: none">– Se présente sous la forme d'une opacité périphérique ronde ou arrondie de différents diamètres, à limite irrégulière nettes (mais celle-ci peut être régulière).– Cette opacité peut être excavée avec un bord épais et anfractueux en cas de nécrose tumorale centrale
Autre image rare	<ul style="list-style-type: none">– Aspect de pneumonie franche lobaire uni ou bilatérale (histologie rare l'adénocarcinome Lipidique (ex carcinome bronchioloalvéolaire)

A retenir pour le diagnostic radiologique de présomption :

- Une radiographie « normale » n'élimine pas le diagnostic de cancer broncho-pulmonaire: (tumeur non visibles sur la radiographie standard car situation exclusivement endobronchique, taille trop petite, localisation particulière (apex, lobe inférieur gauche))
- Si le patient présente des signes cliniques associés ou non à des facteurs de risque : il faut demander une tomodensitométrie thoracique et une endoscopie même si le cliché standard paraît normal

A. Tomodensitométrie

C'est l'examen clef pour réaliser la « cartographie » de l'anatomie et des anomalies macroscopiques. Cette cartographie est nécessaire avant toute décision d'exploration diagnostique, thérapeutique et pronostique (tableau 6).

Tableau 6 : Imagerie du CBP à la TDM Thoracique

Imagerie du CBP objectivée par la Tomodensitométrie thoracique	
Analyse de la tumeur (« T »)	<ul style="list-style-type: none">– Image typique : Nodule tissulaire unique, intra pulmonaire, à bords irréguliers et spéculés, de densité supérieure à 20 unités Hounsfield.– En cas de tumeur centrale : trouble de la ventilation, atélectasie, ou une pneumonie obstructive parfois abcédée.– Opacité hilare si extension de la tumeur au-delà de la paroi bronchique– Tumeurs périphériques : opacités rondes, lisses ou irrégulières ou spéculés qui peuvent s'excaver.
Analyse de l'extension ganglionnaire (« N »)	<ul style="list-style-type: none">– Le diamètre étant le seul critère anatomique possible en TDM, il ne peut prédire l'envahissement microscopique sans augmentation de la taille du ganglion.– Cartographie ganglionnaire médiastinale pour le choix d'une procédure invasive (médiastinoscopie, médiastinotomie, biopsie transbronchique) même si le PET scan est réalisable
Etude de l'extension tumorale locale (« T4 », « M1a »)	<ul style="list-style-type: none">– La précision diagnostique de la TDM pour l'envahissement pleural, pariétal, diaphragmatique, et médiastinale est variable,– On ne peut différencier le processus tumoral d'une réaction inflammatoire péri-tumorale ou d'une fibrose de contact,– Seule l'individualisation d'un plan graisseux permet d'éliminer un envahissement macroscopique.– L'englobement des vaisseaux (encerclement de plus de 180° ou contiguïté de plus de 3 cm), ou des axes bronchiques proximaux par le processus sont considérés comme très suspects.

B. Classification de la tumeur:

Après une lecture soignée de la morphologie, de la distribution cartographique des lésions pulmonaires, ganglionnaires et locorégionales, le CBP sera classé selon la classification radiologique de UICC de 2015 (8^{ème} édition) (voir texte intégrale du guide : chapitre « bilan pré-thérapeutique »)

C. Imagerie par résonance magnétique (IRM)

L'IRM n'a aucun avantage diagnostique de plus que la TDM sauf en cas d'allergie aux produits de contraste ou de grossesse.

D. Marqueurs tumoraux :

Ils n'ont aucune place dans le bilan diagnostique du CBP **quel que soit le type histologique suspecté**

2.2 Diagnostic de certitude du CBP

Le moyen diagnostique le plus performant est l'endoscopie bronchique.

Elle permet la confirmation du CBP dans près de 80% des cas surtout dans les formes proximales.

- C'est un examen simple, sans complications majeures, aux contre-indications rares, qui peut être répété plusieurs fois.
- Le nombre de biopsies bronchiques doit être supérieur à 3 et idéalement à 6 sur les zones suspectes.
- Il faut biopsier systématiquement les éperons au-dessus et au-dessous de la lésion principale, et la carène, et les adresser au laboratoire de pathologie dans des flacons séparés.
- Les renseignements cliniques complets et le compte rendu de l'endoscopie bronchique doivent être transmis au pathologiste.
- La fixation des prélèvements histologiques doit utiliser le formol.

2.2.1 Biopsie transthoracique

- Doit être réservée aux tumeurs périphériques inaccessibles à l'endoscopie.
- Aux rares contre-indications de l'endoscopie (insuffisance respiratoire sévères ou cardiopathie avec fraction d'éjection < 50% et après avis du cardiologue traitant).
- Il est nécessaire de réaliser plusieurs prélèvements (au moins 5).

2.2.2 Résultats histologiques

A. Conditions requises pour les prélèvements

La cytologie

- La rentabilité du prélèvement à visée cytologique est améliorée par la réalisation de brossage bronchique et de lavage bronchioalvéolaire

La constitution d'un Cytobloc doit être systématique en vue d'un phénotypage et typage moléculaire.

→ **Prélèvements biopsiques (biopsies bronchiques, biopsies transthoraciques scannoguidée, biopsies pulmonaires transbronchique ...)** :

Les coupes blanches doivent être préservées soigneusement (non déparaffinées et à l'abri de la poussière, de la chaleur...) et transférer au service de Pathologie du niveau 2

B. Etude histopathologique

Tableau 7 : Etude histologique du CBP

Etude histopathologique	
Carcinomes bronchiques non à petites cellules (CBNPC)*	<ul style="list-style-type: none"> – Carcinome épidermoïde (CE) : présence d'une kératinisation et/ou des ponts d'union intercellulaires sur des coupes colorées à l'HE. – Immunohistochimie : P63 /p40 ou CK5/6
	<ul style="list-style-type: none"> – Adénocarcinome (AC) : présence d'une différenciation glandulaire ou de production de mucine à l'HE +/- BA. – TTF1 ou Napsin A
	<ul style="list-style-type: none"> – Carcinome à grandes cellules (CGC) : diagnostic d'exclusion, – Sur spécimen chirurgical après avoir exclu un adénocarcinome et/ou un carcinome épidermoïde
Carcinome à petites cellules (CPC)	<ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic morphologique aisé. Parfois l'immunohistochimie nécessaire (TTF1 et Chromogranine).

C. Organisation du diagnostic histologique du CBP

Tableau 8 : Organisation du diagnostic histologique du CBP

	Structures	Moyens requis	Type de prélèvements
Niveau I	<ul style="list-style-type: none"> – Laboratoire périphériques – Hôpital régional ou laboratoire libéral – EPSP 	<ul style="list-style-type: none"> – Moyens techniques pour étude de : Cytologie, Cytobloc – Macroscopie : biopsie et pièces opératoire) 	<ul style="list-style-type: none"> – Liquide aspiration bronchique, brossage, LBA – Biopsie bronchique, transbronchique, BTP – Spécimens chirurgicaux
Niveau II	<ul style="list-style-type: none"> – Laboratoire Hôpital de wilaya (EPH, EHS non universitaire) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mêmes moyens que I – Complément d'IHC : CD20, CDX2, PSA, HMB45/ Melan A, Mammaglobine, ALK clone 5A4 – Technique d'hybridation in-situ type FISH pour rechercher la fusion ALK-ELM4A 	<ul style="list-style-type: none"> – Mêmes prélèvements que I – Cas de diagnostic difficile : recherche d'un cancer primitif (après échec de l'exploration clinique et paraclinique) et /ou cas de diagnostic rare.
Niveau III	<ul style="list-style-type: none"> – Structure de référence ou de recherche – CHU, IPA, INSP 	<ul style="list-style-type: none"> – Mêmes moyens que niveau I et II – Tests moléculaires de base (pour thérapies ciblées et pour la Recherche scientifique) – Tests moléculaires: EGFR, ALK- EML4, RAS, BRAF, ROS, MET, HER2 ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Mêmes que niveau I et II – Cas destinés à la recherche

Règles de bonnes pratiques applicables sur petites Biopsies /cytoblocs

- Préciser sur le compte rendu AP si le diagnostic est fait sur la morphologie seule, ou sur la base de l'Histochimie ou de l'IHC
- Classer en CPC et CNPC puis les CNPC en AC, CE ou NOS (No Otherwise Specified)
- Utiliser la classification IASLC 2011 / OMS 2015
- Préserver le spécimen tissulaire pour le diagnostic et pour les tests moléculaires
- Cytologie et Biopsies sont complémentaires doivent être étudiées en même temps
- la constitution d'un Cytobloc doit être systématique
- Suivre la terminologie pour le diagnostic sur biopsies :
 - AC (si glandes et/ou mucines)
 - CE (si kératine et/ou ponts d'union)
 - CNPC en faveur d'un AC (si histochimie BA positif ou IHC : TTF1+ ou Napsin A+)
 - CNPC en faveur d'un CE (si p63 ou p40 positif ou CK5/6+)
 - CNPC NOS (si IHC négative ou non contributive)
 - i) CGC prend la terminologie de CNPC NOS CNEGC devient CNPC avec morphologie NE possible CNEGC (si les marqueurs neuroendocrines sont exprimés IHC +) sinon il s'agit d'un CNPC avec morphologie NE, suspicion CNEGC (si IHC –)
 - ii) Carcinome adénoquameux prendra la terminologie CNPC NOS présence d'un pattern glandulaire et épidermoïde compatible avec un Carcinome adénoquameux.
 - iii) Carcinome sarcomatoïde devient CNPC peu différencié avec morphologie à cellules géantes et/ou fusiformes +/- composante glandulaire et/ou épidermoïde

Règles de bonnes pratiques applicables sur pièces chirurgicales

- Pour l'histotype, utiliser la classification IASLC 2011 (OMS 2004) / OMS 2015 Annexe
- Préciser le % de chaque pattern (au-delà de 5%) et prendre en considération le sous type histologique prédominant
- Préciser la qualité de la résection chirurgicale (R0, R1 ...)
- Utiliser le Staging pTNM 2009 (préciser le nombre de ganglions prélevés et ceux envahis) Annexe
- Les rapports de la tumeur avec la plèvre, avec la recoupe bronchique et vasculaire, et les lésions associées doivent être précisés sur le compte rendu

D. Biologie moléculaire:

Les tests moléculaires de base pour déterminer l'identité moléculaire de la tumeur et accéder aux thérapies ciblées et ceux pour la Recherche scientifique dans le cadre des projets et des Laboratoires de Recherche (EGFR, ALK- EML4, full RAS, BRAF, ROS, MET, HER2 ...) doivent être réservés aux laboratoires de recherche et à ceux des CHU.

2.3 Cas Particuliers

2.3.1 : Tumeur de l'Apex

Se présente du point de vue clinique par un syndrome caractéristique décrit par Pancost et Tobias (voir paragraphe diagnostique de présomption et texte intégrale du guide):

2.3.2 : Nodule solitaire

Le nodule pulmonaire solitaire (NPS) est défini comme une lésion pulmonaire mesurant 2 mm à 3 cm. L'objectif de l'exploration d'un NPS est de ne pas méconnaître un nodule malin tout en limitant les risques iatrogènes (voir texte intégrale du guide sur le site du MSPRH).

2.4 Dispositif d'annonce du diagnostic du CBP

Toute démarche clinique ayant abouti à un diagnostic de certitude de CBP doit obligatoirement être suivie par une annonce du diagnostic de la maladie au patient et à sa famille.

Le dispositif d'annonce consiste à préparer le patient (chez qui un CBP est suspecté) et sa famille à l'annonce du diagnostic **dès le moment de la prise en charge médicale** pour permettre une acceptation progressive de la maladie facilitant ainsi la collaboration du malade aux choix thérapeutiques qu'ils lui sont proposés.

L'annonce du diagnostic de la maladie doit :

- Être faite par l'équipe médicale traitante en présence des membres de la famille choisis par le patient.
- Doit se dérouler dans un bureau et non dans un couloir, avec utilisation d'un vocabulaire clair le plus près possible de la réalité mais adapté au niveau intellectuel du patient, son état psychologique et sa capacité à recevoir l'annonce.
- La capacité à recevoir l'annonce doit être évaluée par le médecin traitant, aidé au besoin par un psychologue.

2.5 Déclaration du CBP professionnel

Le médecin traitant doit déclarer le CBP professionnel à la sécurité sociale, selon la liste des Tableaux Algériens des cancers professionnels (N° 6,10, 10 ter, 16, 20, 30, 37, 44 et 81) (voir annexe dans le texte intégrale du guide CBP).

A retenir pour le diagnostic du CBP

- L'endoscopie bronchique reste l'examen de choix pour l'obtention du diagnostic de certitude du CBP.
- La biopsie transthoracique examen couteux, non dénué de risque, et dont la pratique n'est pas généralisée dans tout le territoire national, doit être réservée aux tumeurs périphériques et après au moins 3 examens endoscopiques non contributifs ou aux cas rares de contre-indication de l'endoscopie.
- Seule une collaboration étroite avec le pathologiste, associée à l'acheminement rapide des prélèvements cytologiques et histologiques accompagnés du compte rendu de l'endoscopie et de la fiche de renseignement dûment renseignée, permet d'améliorer les performances du diagnostic de CBP.
- Le dispositif d'annonce doit être une partie intégrante du diagnostic de CBP. Ce faisant il donne au malade des moyens de lutter contre la maladie et permet au médecin d'accompagner son patient dans la dignité.
- En cas de suspicion de **CBP professionnel**, la déclaration du cas par le médecin traitant doit faire partie de la procédure de prise en charge du patient

Chapitre III

Bilan pré thérapeutique

Le bilan pré-thérapeutique apprécie l'extension de la maladie ainsi que l'opérabilité du patient. Il doit être réalisé dans des délais les plus courts possibles.

1. Bilan d'extension

La réalisation d'un bilan d'extension répond à un objectif principal qui est celui d'assurer la thérapeutique la plus adaptée à chaque patient. De l'exhaustivité de ce bilan va dépendre la justesse de la décision, il doit être réalisé le plus rapidement possible. En cas de non disponibilité de la TEP-TDM les anciennes recommandations restent valables.

Au moment de la présentation du dossier à la RCP pour une décision thérapeutique, l'ancienneté de la date de réalisation du bilan pré-thérapeutique ne doit pas excéder 6 semaines.

Le bilan d'extension requis selon que la tumeur soit accessible ou non à un traitement locorégional est présenté dans l'arbre décisionnel N°1 et 2

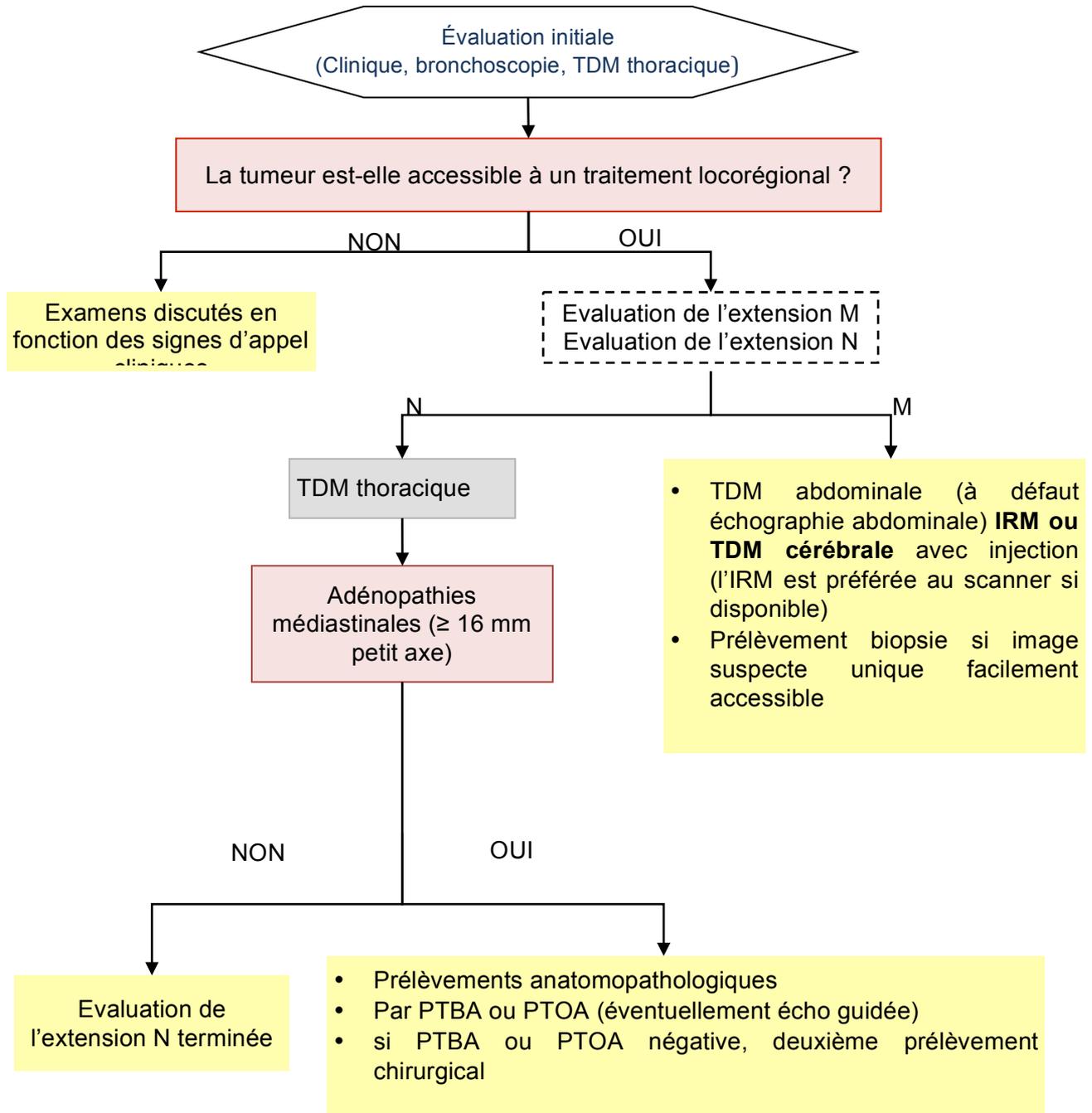
1.1 Tumeur potentiellement accessible à un traitement locorégional

Algorithme N°1 : bilan d'extension en cas de disponibilité de la TEP -TDM :

Les paramètres nécessaires sont manquants ou erronés.

1.2 Tumeur non accessible à un traitement locorégional

Algorithme 2: bilan d'extension en cas de non disponibilité de la TEP-TDM



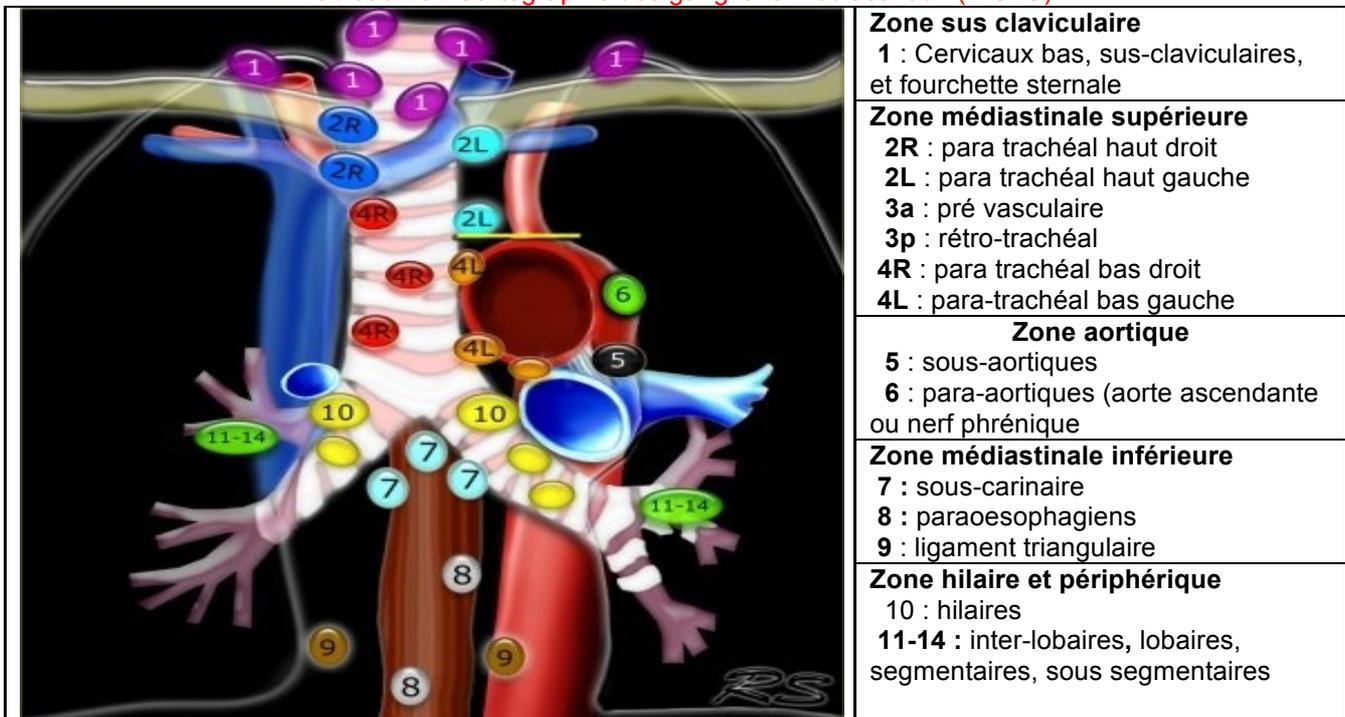
1.3 Classification TNM

La 8^{ème} édition de la classification internationale des cancers bronchiques de 2015 (tableau3) de IASLC doit être utilisée y compris pour les carcinomes à petites cellules et les tumeurs carcinoïdes.

Tableau 9 : Classification TNM (8ème édition)

Tumeur : T	Ganglion (node) : N	Métastase : M
<p>T0 : pas de tumeur primitive retrouvée</p> <p>Tis : carcinome in situ</p> <p>T1</p> <ul style="list-style-type: none"> - T1a < 1 cm - T1b 1 à 2 cm - T1c 2 à 3 cm <p>T2</p> <ul style="list-style-type: none"> - T2a 3 à 4 cm - T2b 4 à 5 cm - Bronche < 2 cm de la carène Atélectasie totale et/ou pneumopathie <p>T3 : 5 à 7 cm</p> <p>T4 > 7 cm</p> <p>Invasion du diaphragme : T4</p>	<p>N0 : aucune atteinte des ganglions régionaux</p> <p>N1 : ganglions péri bronchiques ou hilaires homolatéraux, y compris par extension directe</p> <p>N2 : ganglions médiastinaux homolatéraux ou sous-carinaires</p> <p>N3 : ganglions médiastinaux controlatéraux, ganglions hilaires controlatéraux, ganglions scalènes homolatéraux ou controlatéraux ou ganglions sus claviculaires</p>	<p>M0 : pas de métastases</p> <p>M1a : métastases dans la cavité thoracique</p> <p>M1b : métastase unique extra thoracique</p> <p>M1c : Métastases multiples extra thoracique</p>

Tableau 10 : Cartographie des ganglions médiastinaux (IASLC)



*Cartographie des ganglions interbronchiques et médiastinaux classés par « zone ganglionnaires » proposée par l'association internationale de lutte contre le cancer broncho-pulmonaire (IASLC. MemorialSloan-Kettering Cancer Center, 2009)

Tableau 11 : Stades TNM selon la classification de l'IASLC. 2015

	N0	N1	N2	N3	M1a tout N	M1b tout N	M1c tout N
T1a	IA1	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T1b	IA2	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T1c	IA3	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T2a	IB	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T2b	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVA	IVB
T3	IIB	IIIA	IIIB	IIIC	IVA	IVA	IVB
T4	IIIA	IIIA	IIIB	IIIC	IVA	IVA	IVB

Bilan d'extension
Tumeur accessible à un traitement locorégional

Évaluation du statut tumoral (T) :

- TDM thoracique avec injection de produit de contraste
- Bronchoscopie souple avec biopsies des éperons adjacents
- IRM thoracique si tumeur de l'apex, suspicion d'atteinte vertébrale, médullaire, vasculaire (artère sous Clavière)
- Échographie cardiaque endo-oesophagienne si doute sur une atteinte atriale

Évaluation du statut ganglionnaire (N) :

- TEP-TDM ou TDM thoracique si TEP non disponible
- Confirmation histocytologique en cas d'hypermétabolisme ganglionnaire médiastinal à la TEP-TDM ou de ganglions médiastinaux > 15 mm à la TDM
 - Examen de référence : médiastinoscopie cervicale
 - Alternative : technique mini-invasive (ponction-biopsie transbronchique avec ou sans échoguidage, transoesophagienne échoguidée ou transthoracique) – médiastinoscopie indiquée si examen non contributif

Évaluation du statut métastatique (M) :

- examen clinique minutieux
- Imagerie cérébrale systématique (TDM avec injection produit de contraste si pas de contre-indication ou IRM)
- TEP-TDM si non disponible (TDM abdominale ou échographie abdominale + scintigraphie osseuse)
- Les zones fixantes à la scintigraphie doivent être explorées par des examens radiologiques appropriés.
- En cas d'épanchement pleural, la ponction pleurale pour examen cytologique est recommandée : si cet examen est non contributif, une biopsie pleurale doit être faite (à l'aiguille et si négative thoracoscopie)
- La recherche de la preuve histologique d'une lésion métastatique n'est justifiée que si celle-ci est unique et si cela peut modifier la stratégie thérapeutique.
- Confirmation anatomopathologique de toute métastase susceptible de modifier le traitement

Tumeur non accessible à un traitement locorégional

- TEP-TDM non indiquée
- Si signes d'appel : examens complémentaires réalisés selon la localisation suspectée et l'incidence thérapeutique attendue.

2. Bilan pré opératoire

2.1 Evaluation Clinique

Elle doit se faire sur un patient au mieux de sa forme, après arrêt du tabagisme et traitement des pathologies associées. Elle se focalisera sur les sphères respiratoire et cardio-vasculaire.

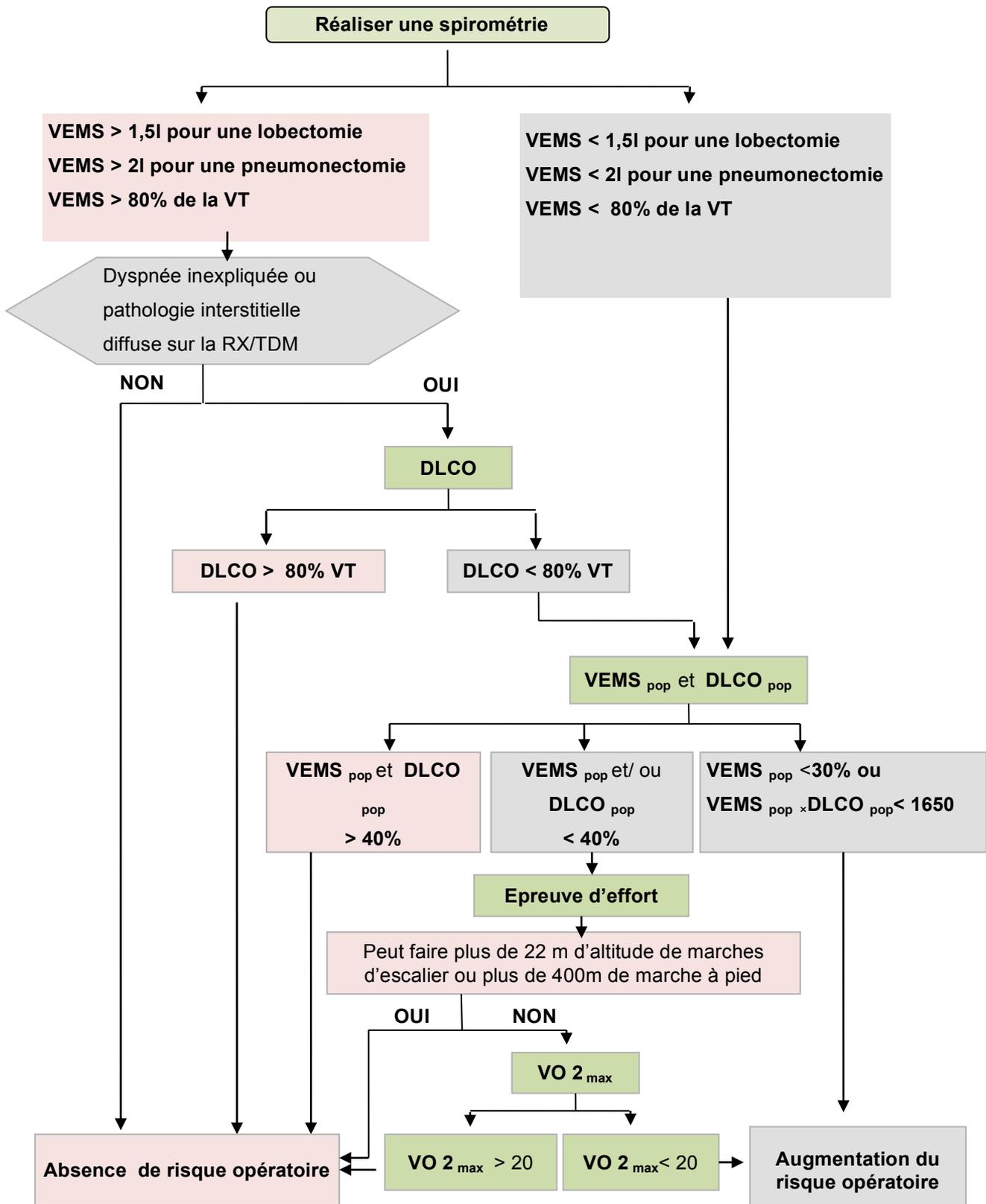
2.2 Bilan respiratoire pré opératoire

Pour l'évaluation de la fonction respiratoire, la mesure du VEMS est indiquée en première intention. Selon les résultats du VEMS une démarche pouvant être divisée en trois étapes est recommandée: (voir l'algorithme de l'American Collège of Chest Physicians annexe version intégrale du guide)

2.3 Bilan cardio-vasculaire

La chirurgie thoracique est considérée comme ayant un risque de complications cardio-vasculaires. « Intermédiaire ». Chez les patients à un ou plusieurs facteurs de risque, il faut réaliser un bilan spécifique, aboutissant à la mise en place d'un traitement avant la résection pulmonaire.

Algorithme 3 : bilan préopératoire chez un patient présentant un CBP résécable



DLCO/ POP : valeur postopératoire prédite de la diffusion pulmonaire du monoxyde de carbone ; VEMS/POP : valeur postopératoire prédite du volume maximum expiré en 1 seconde ; VO₂ max : consommation maximale d'oxygène (ml/kg/min) ; VT : valeur théorique

Chapitre IV
Prise en Charge Thérapeutique
du Cancer Broncho-Pulmonaire
(CBP)

1. Moyens et modalités thérapeutiques

1.1 Les soins de support

Les soins de supports constituent une action indispensable dans la prise en charge globale des patients atteints de cancer bronchique, ils doivent **être précoces, structurés et s'intégrer dès le diagnostic**. Ils comportent la prise en charge des symptômes liés au développement de la tumeur ou à son extension à distance, et le traitement des effets toxiques liés aux thérapeutiques (voir autres paragraphes du chapitre moyens thérapeutiques).

1.1.1 Traitement des symptômes et des désordres généraux liés au cancer

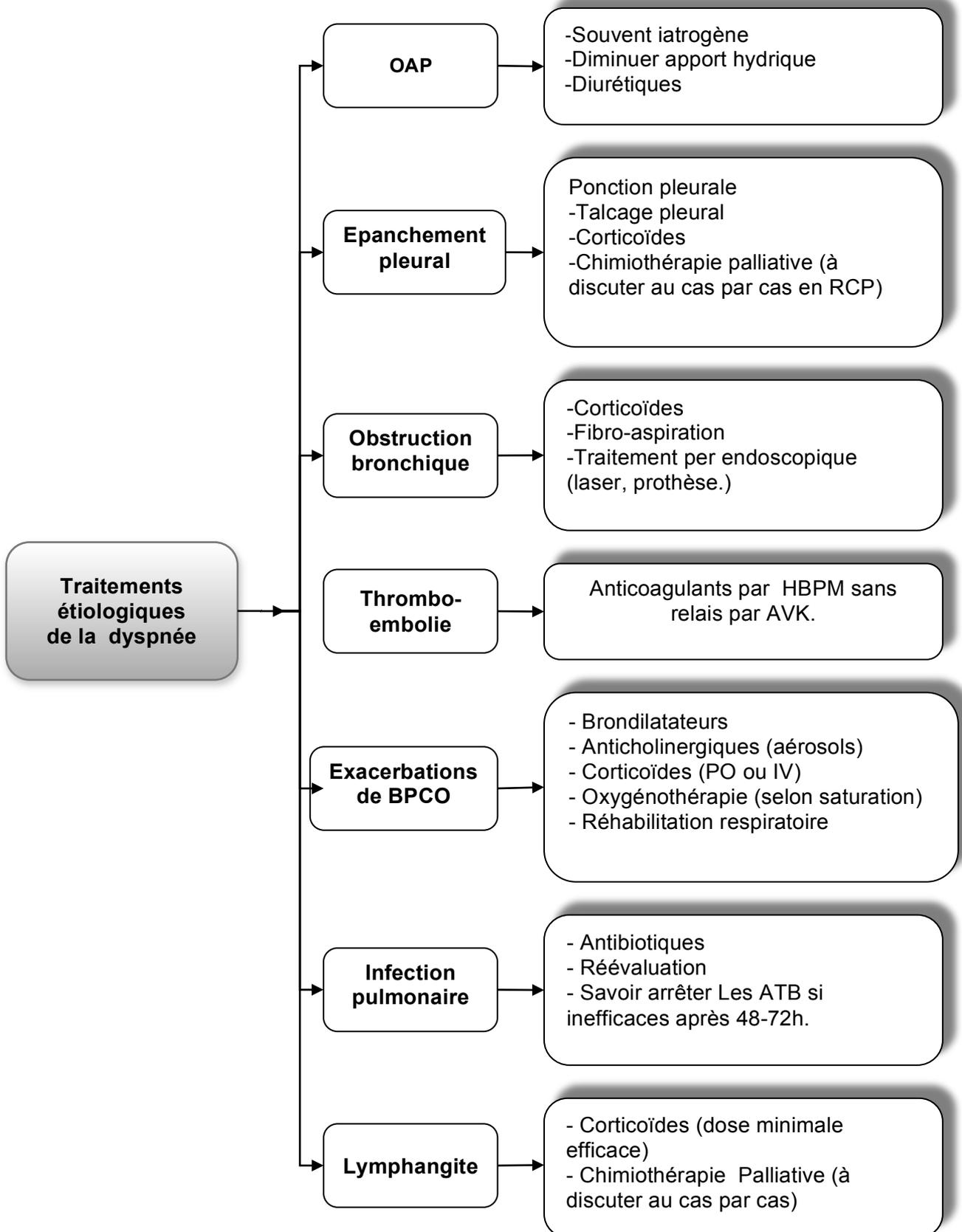
A. La Dyspnée :

A retenir : Prise en charge de la dyspnée

Les traitements étiologiques et symptomatiques doivent toujours être associés aux mesures environnementales qui sont :

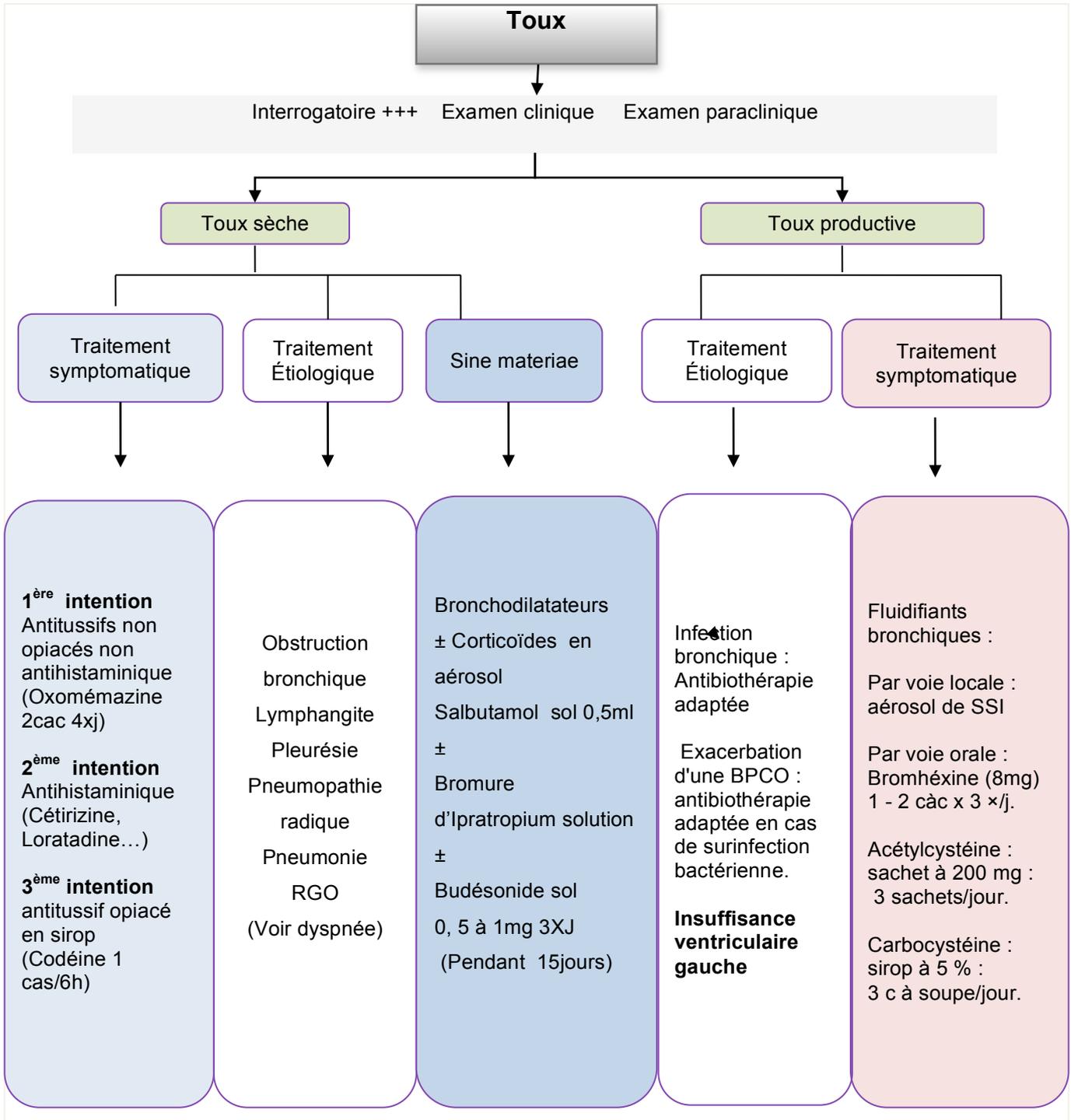
- Créer une atmosphère rassurante.
- Installer confortablement le malade, le plus souvent en position demi assise.
- Aérer la chambre, éviter l'éclairage et l'obscurité complète.
- Humidifier l'air ambiant.
- Eliminer une pathologie intercurrente.
- Traiter les symptômes.
- Traiter l'étiologie.
- Assurer un soutien psychologique.

Algorithme 1 : prise en charge de la dyspnée selon l'étiologie



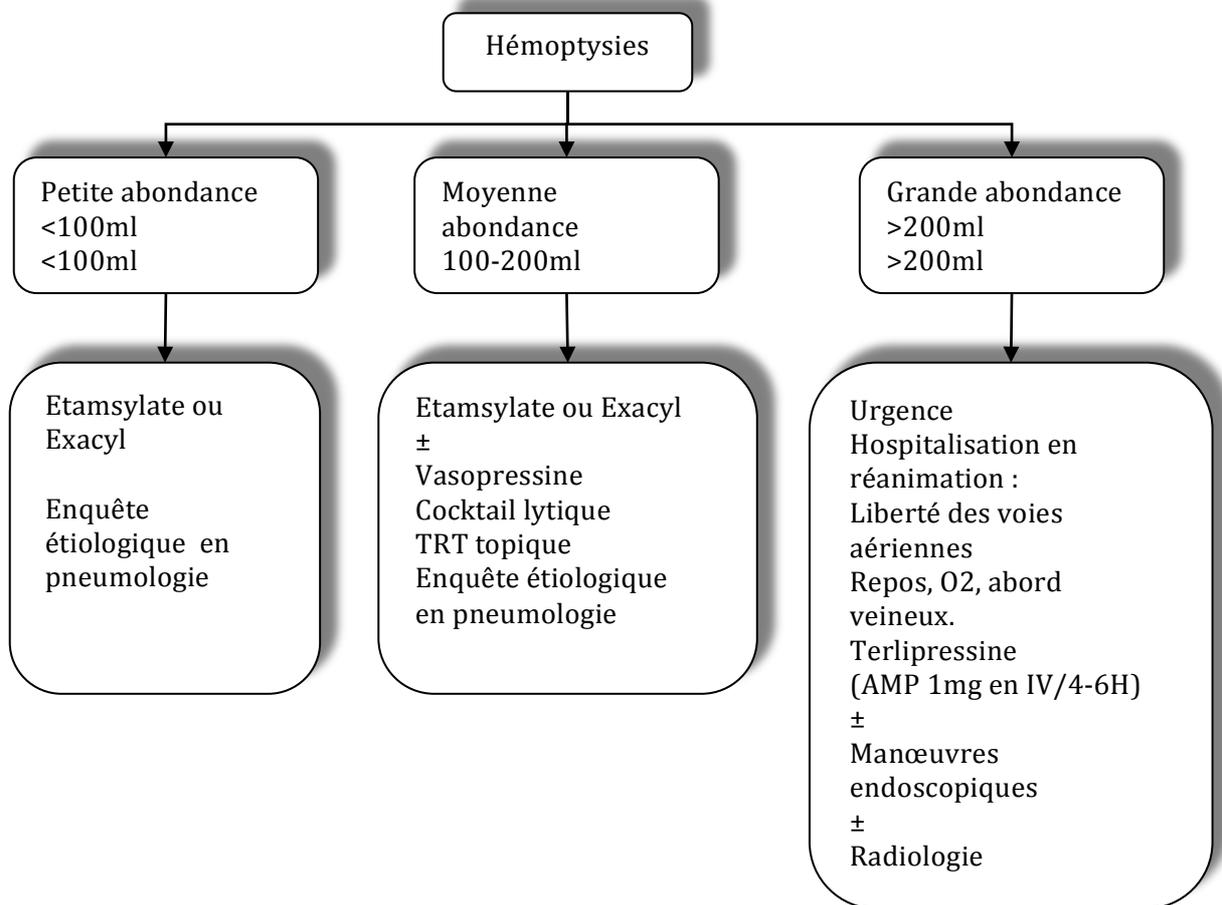
B. La toux

Algorithme 2 : Algorithme de la prise en charge de la Toux



C : L'hémoptysie

Algorithme 3 : prise en charge de l'hémoptysie



D : La douleur

Evaluation

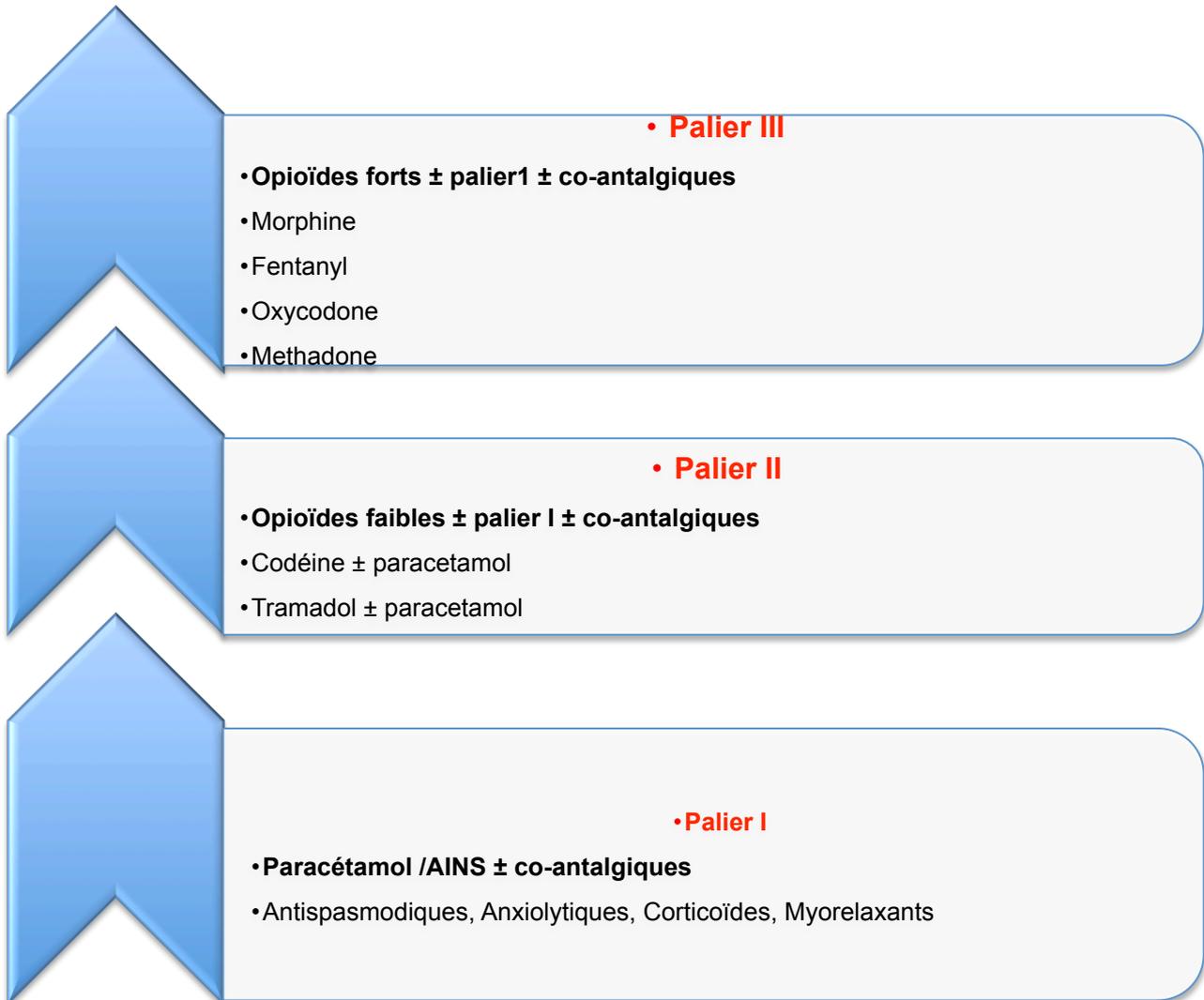
- Evaluation par des échelles d'autoévaluation ou d'hétéro évaluation, (annexe).
- Examen clinique notamment neurologique,
- ± Examens biologiques ou d'imagerie à visée diagnostique,
- Evaluation de l'état psycho-socio-familial.
- Diagnostiquer :
 - la douleur nociceptive
 - La douleur neuropathique (questionnaire DN4)
 - La douleur mixte

A retenir : Douleur nociceptive : Recommandations de l'OMS

- Prescription par voie orale
- Prescription à horaires fixes
- Prescription en respectant l'échelle de l'OMS à 3 niveaux
- Prescription personnalisée en prenant en considération les habitudes et les besoins du patient
- Le suivi des malades s'impose pour ajuster les doses et tenir compte des effets indésirables

Algorithme de la prise en charge de la douleur par palier

Douleur nociceptive : échelle de traitement



→ **Traitements spécialisés au-delà du palier 3**

- En cas d'inefficacité ou d'effets indésirables importants, administration de morphiniques par voie neuroaxiale (péridurale, intrathécale ou intra-ventriculaire).

1.1.2 Les urgences oncologiques

Les urgences oncologiques sont représentées par le « syndrome cave supérieur », les compressions médullaires, les confusions mentales et l'hypercalcémie. Elles nécessitent une prise en charge précoce et adaptée (voir texte intégrale du guide).

1.1.3 Métastase à distance

A. Les métastases cérébrales et / ou méningées

- **Métastase unique** : cure chirurgicale si le cancer bronchique est résécable. Si non, radiothérapie focalisée suivie ou non d'une radiothérapie globale encéphalique.
- **Métastases multiples** : corticothérapie associée ou non à des perfusions de mannitol et d'anticonvulsivants, suivi de radiothérapie.
- **Les méningites** : ponction lombaire avec injection intrathécale de corticoïdes

B. Les métastases osseuses

L'objectif de leur prise en charge est de contrôler la douleur, lutter contre l'ostéolyse et prévenir et traiter les événements osseux (compression médullaire, hypercalcémie, fractures...). (Voir texte long)

C. Epanchement péricardique

Le traitement proposé est fonction de l'abondance de l'épanchement

D. Epanchement pleural

- Ponctions pleurales évacuatrices ou drainage pleural ± traitement spécifique.
- Talcage pleural si récurrence en absence de mamelonnement et/ou épaissement pleural
- Corticothérapie : Prédnisone 2-3mg/kg/j.

1.1.4 Prise en charge de l'obstruction bronchique

Elle est nécessaire en cas de tumeur hémorragique, obstruant une bronche principale ou la trachée. Elle doit être réalisée à l'aide d'une bronchoscopie rigide sous anesthésie générale.

1.1.5 Prise en charge psychologique du patient et de son entourage

La prise en charge psychologique fait partie intégrante de la prise en charge globale.

1.2 Le traitement chirurgical

A retenir

L'objectif technique de l'exérèse chirurgicale est la réalisation d'une résection macroscopiquement et microscopiquement complète « **Résidu tumoral R0** ». Le geste chirurgical prévu doit être compatible avec une qualité de vie convenable.

1.3 La radiothérapie

Elle est indiquée seule ou associée à la chirurgie et / ou la chimiothérapie.

1.4 La chimiothérapie

La chimiothérapie ne désigne pas un médicament, mais un principe de traitement qui regroupe un large éventail de médicaments.

2. Stratégies thérapeutiques

Comme la décision thérapeutique dans le cancer bronchique est **personnalisée**, et prend en compte plusieurs **paramètres propres à la tumeur et au patient**, elle doit reposer sur l'usage de guides et faire l'objet d'une discussion systématique au cours d'une **réunion de concertation pluridisciplinaire**.

A retenir :

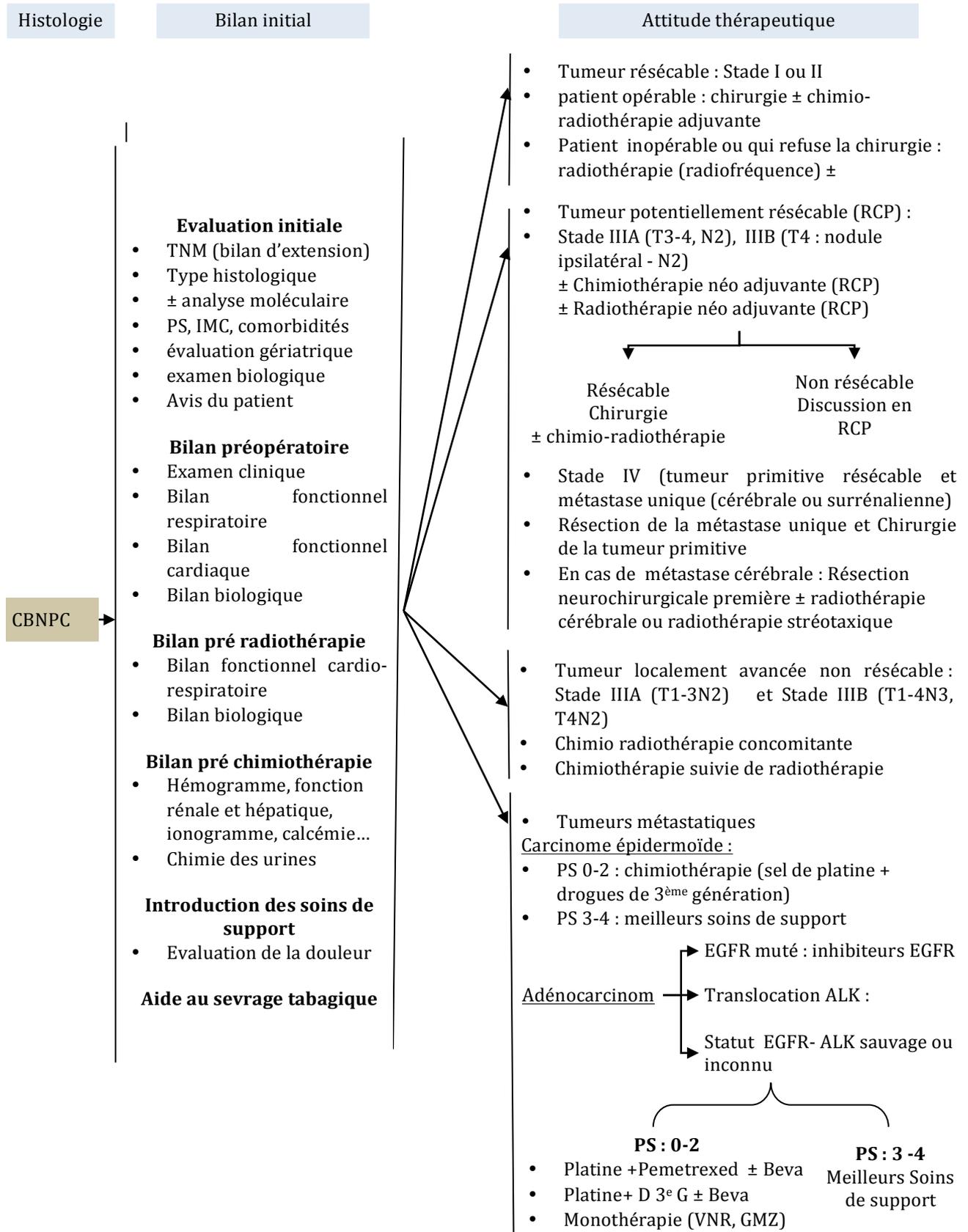
Prérequis à la prise en charge thérapeutique du patient atteint de cancer bronchique

- Faire l'annonce du diagnostic et expliquer les différents aspects de la maladie et des traitements au patient et à ses proches.
- Proposer une aide à l'arrêt du tabagisme (cf chapitre prévention)
- Planifier la mise en place des soins de support dont la prise en **charge de la douleur**.
- Proposer une prise en charge psychologique pour le patient et sa famille.

2.1 Cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC)

Les stratégies de prise en charge du CBNPC reposent sur la chirurgie pour les stades précoces opérables (stades I et II), éventuellement complétée par une chimiothérapie et/ou une radiothérapie. La radiochimiothérapie pour les stades localement avancés (stades III) et la chimiothérapie exclusive pour les stades IV.

Résumé des stratégies thérapeutiques du CBNPC



D : drogue, G : génération, Beva : Bevacizumab, VNR : Vinorelbine, GMZ : Gemcitabine

2.1.1 Stades I, II, IIIA : Tumeur résécable, et patient opérable

A. Exérèse chirurgicale

L'objectif technique de l'exérèse chirurgicale est la réalisation d'une résection macroscopiquement et microscopiquement complète « R0 ».

Définition de la qualité de résection

Résection(R)	Définitions
R0	Marge vasculaires, bronchiques, périphérie des structures réséquées en bloc histologiquement saines
R1	Marges histologiquement non saines
R2	Résidus tumoraux ou ganglionnaires macroscopiques laissés en place
Ri	Résection incertaine
Ri-is	Cis sur la recoupe bronchique
Ri-cy	Cytologie du lavage pleural positive
Ri-Nx	Nombre insuffisant de ganglions examinés (<10)
Ri-Nec	Envahissement ganglionnaire avec rupture capsulaire
Ri-Nd	Envahissements ganglionnaires distaux (sites 2 et 9)

B. Traitement néo-adjuvant

Une chimiothérapie préopératoire peut être proposée chez certains patients dans des localisations particulières, après avis d'une RCP, en privilégiant une association avec un sel de platine.

C. Traitement adjuvant

→ Chimiothérapie adjuvante

- Une chimiothérapie adjuvante n'est pas recommandée dans les stades IA.
- La chimiothérapie postopératoire est indiquée pour les stades II A, IIB, III A et stade IB en présence d'une tumeur de taille de 4 cm et plus.
- L'utilisation d'un protocole contenant du Cisplatine et de la Vinorelbine est privilégiée suivant un schéma 21 jours, 4 cycles.
- La chimiothérapie doit être débutée dans les 4 à 8 semaines suivant l'acte chirurgical.
- En cas de décision de radiothérapie, elle sera réalisée après la fin de la chimiothérapie.

→ Radiothérapie adjuvante

- Il n'y a pas d'indication de radiothérapie postopératoire pour les pN0-1 discutée pour N2(RCP)

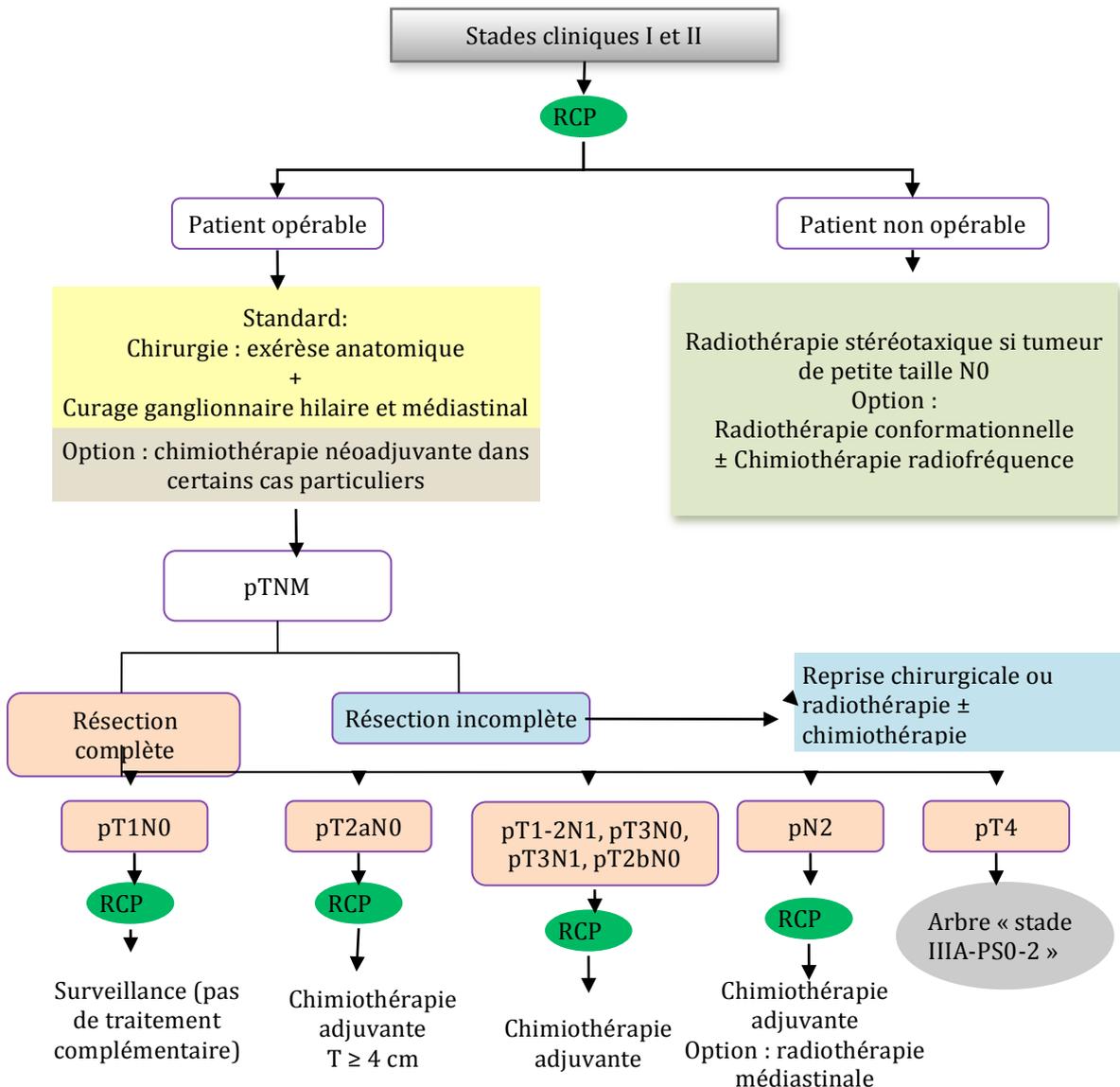
D. Cas particulier

En cas d'exérèse incomplète et devant une impossibilité de reprise chirurgicale, ou de tranche de section envahie (R1), le cas devra être discuté en RCP.

2.1.2 Stades I, II chez des patients inopérables

Un chirurgien thoracique qualifié doit participer à la décision d'inopérabilité. Si l'état général du patient le permet et en l'absence de contre-indications, une radiothérapie (en conditions stéréotaxiques) à visée curative est recommandée. En cas de non disponibilité, une radiothérapie externe seule ou associée à une chimiothérapie sera discutée en RCP.

Arbre décisionnel pour les stades I et II



* Surveillance :

- basée sur des visites périodiques, avec une imagerie et des conseils au patient lui permettant de reconnaître les symptômes évoquant une récurrence et /ou une métastase,
- devrait être coordonné par une équipe multidisciplinaire et menée par le médecin qui a fait le diagnostic et initié le traitement du premier cancer. En pratique, on recommande :

2.1.3 Stades localement avancés IIIA et IIIB

L'attitude thérapeutique dépend de la possibilité d'une résection complète de la tumeur.

- Les stades IIIB (T4N2 ou TxN3) sont inopérables sauf quelques très rares cas particuliers.
- La discussion de la résecabilité ne concerne que les stades IIIA, en fonction de l'envahissement ganglionnaire homolatéral (N2) :

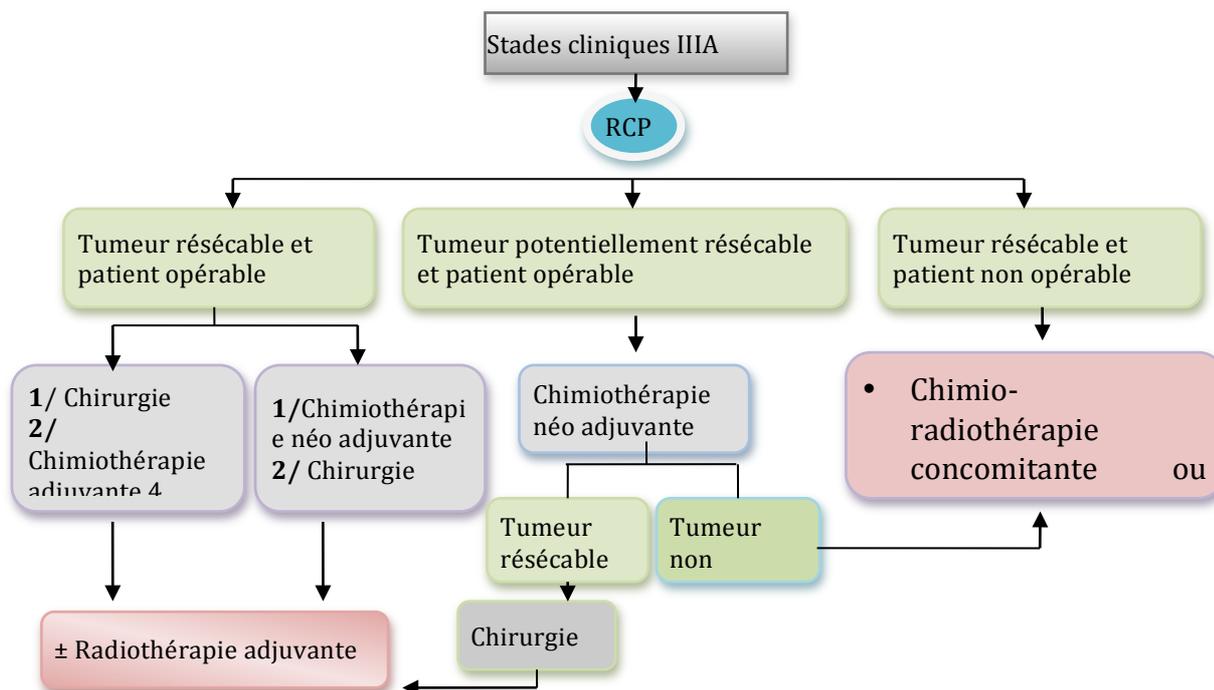
A retenir pour les stades III

Tous les dossiers doivent être discutés en RCP pour déterminer la stratégie optimale (séquence traitement chimiothérapique et traitement local).

A. Stades IIIA (T1-3N2M0) réséquable chez des patients opérables

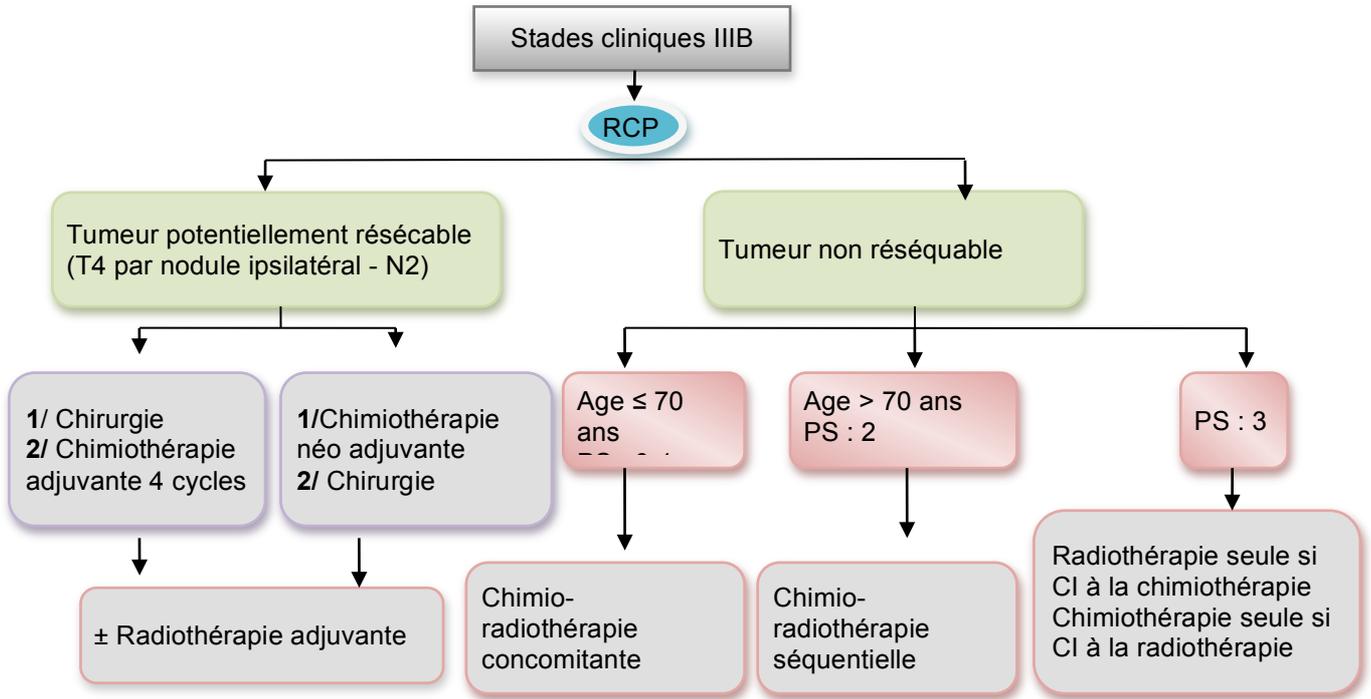
Deux attitudes peuvent être proposées après discussion en RCP:

- Chirurgie d'exérèse avec un curage ganglionnaire médiastinal complet, précédée de 2 à 4 cycles de chimiothérapie à base de Cisplatine.
- Chirurgie première avec chimiothérapie postopératoire (4 cycles).



B Stades IIIA non réséquables et IIIB ou patients inopérables

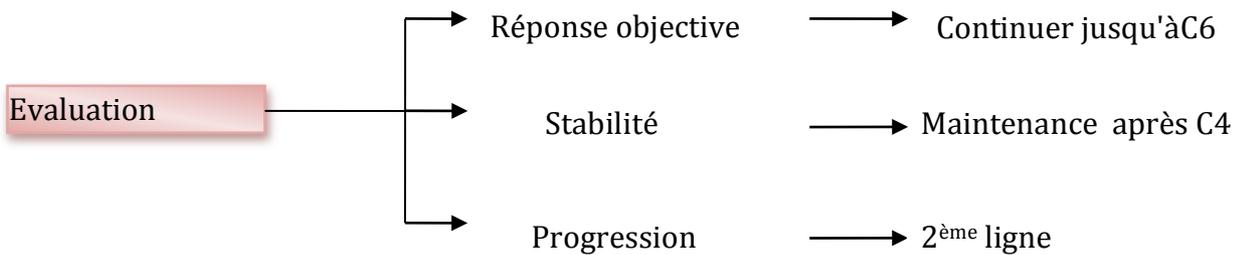
Pour ces patients, le traitement de référence repose sur une chimio radiothérapie concomitante, à base de sels de platine.



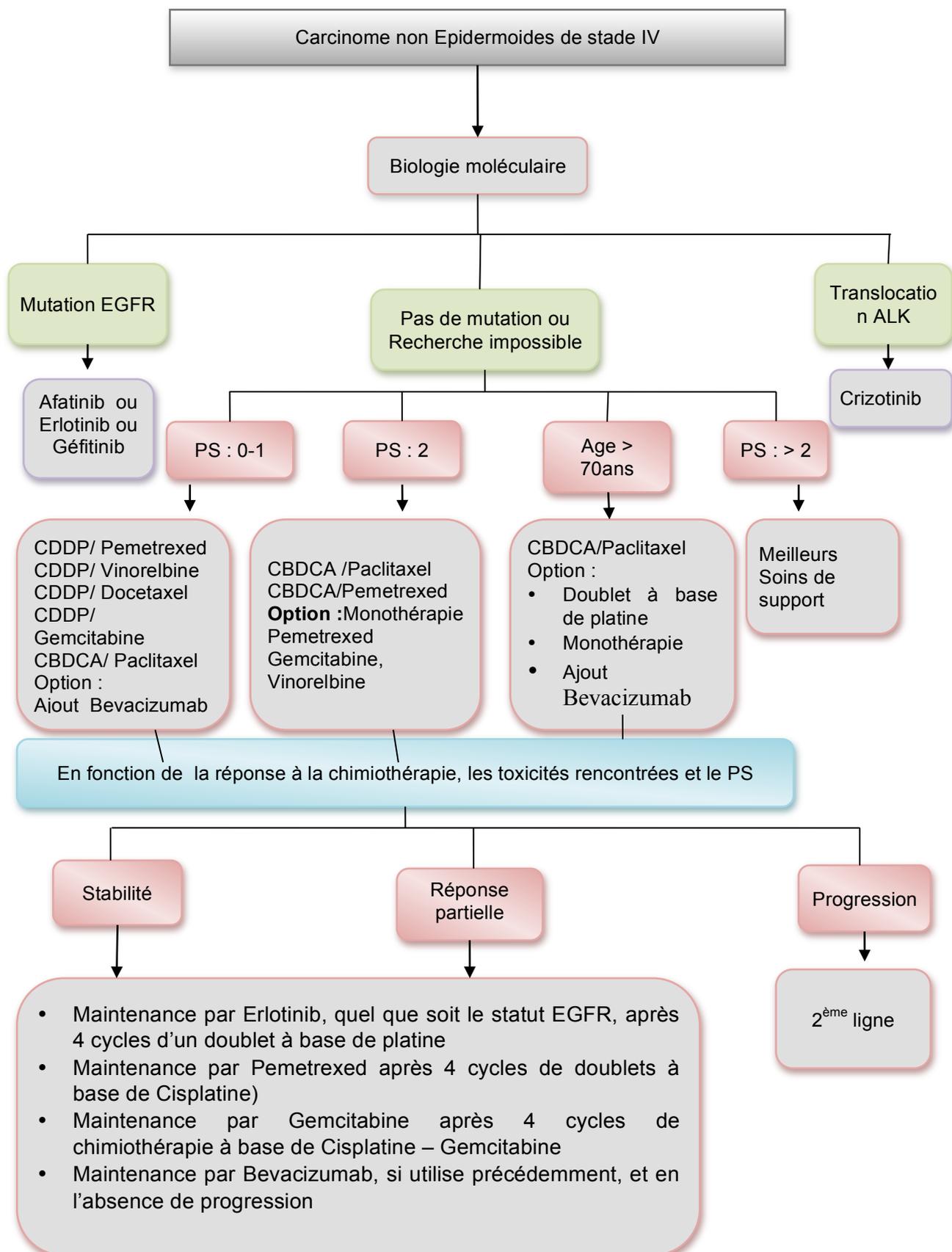
2.1.4 Traitement de première ligne des CBNPC de stade IV

Le traitement des CBNPC de stade IV repose sur un traitement systémique, chimiothérapie et/ou thérapie ciblée.

Algorithme de la stratégie thérapeutique des CBP stade IV



La chimiothérapie des CBNPC non Epidermoïde



La chimiothérapie des CBNPC Epidermoïde

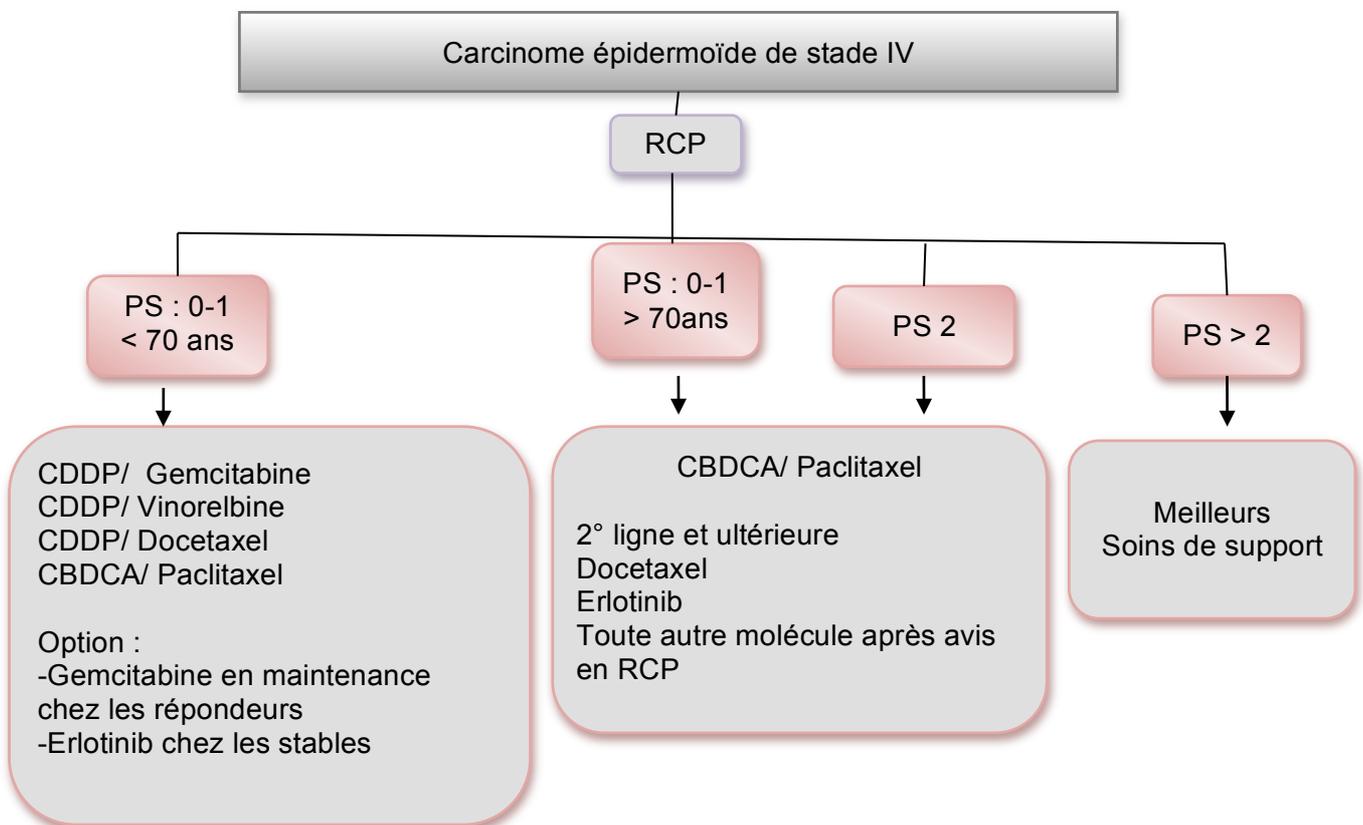
PS 0 -1

- Doublet associant un sel de platine et un cytotoxique de 3ème génération (Gemcitabine Vinorelbine, Taxanes)

PS à 2 ou âge > 70 ans

- Doublet associant du Carboplatine et du Paclitaxel.
- Option (RCP) : monothérapie (Vinorelbine, Gemcitabine)

PS > à 2 Meilleurs soins de support



Traitement de maintenance des CBPNPC de stade IV

Suivant la réponse à la chimiothérapie d'induction (4 à 6 cycles) et ses toxicités, un traitement de maintenance, de deuxième ligne ou l'arrêt seront discutés en RCP, en tenant compte de l'âge et du PS du patient.

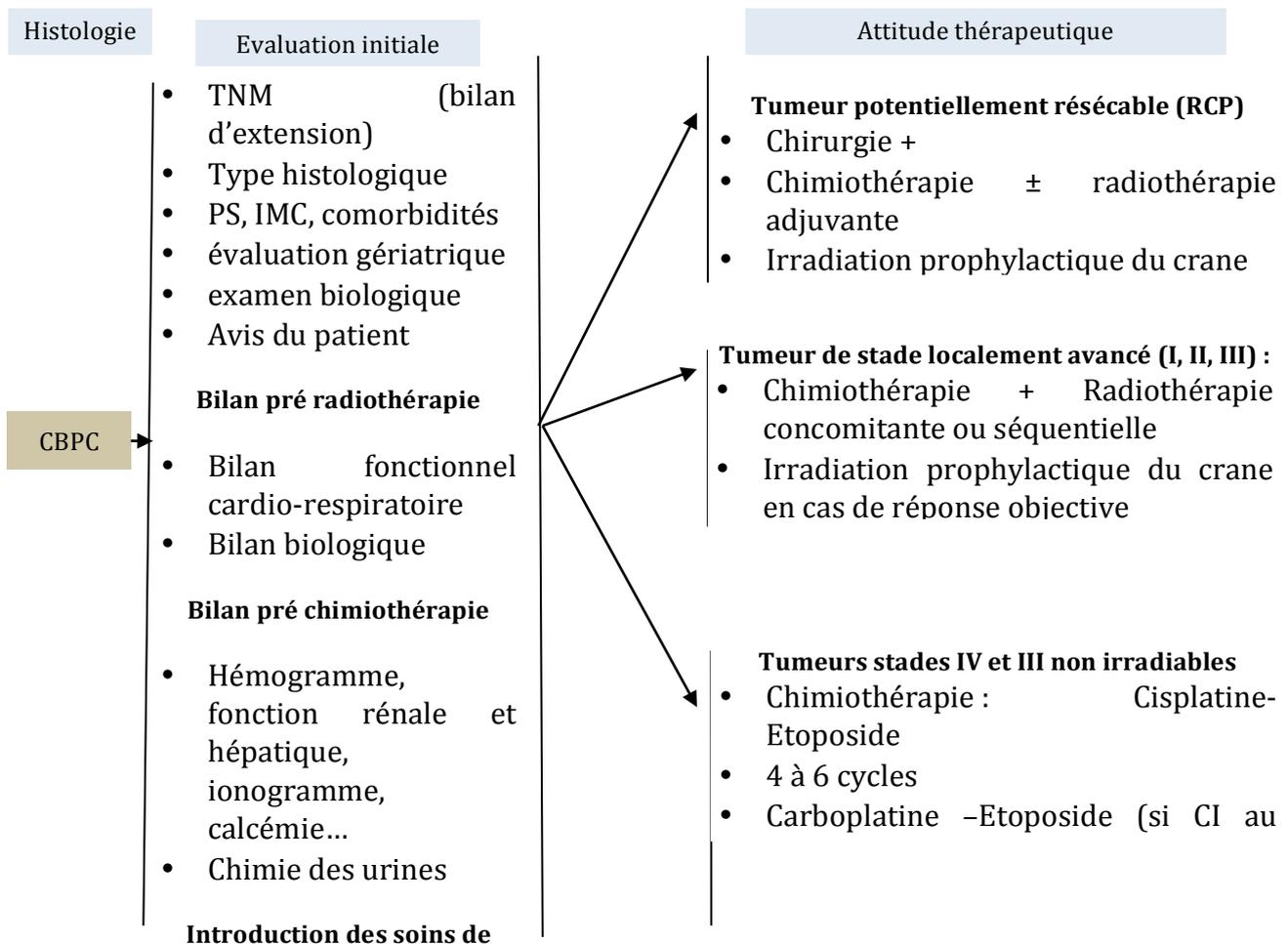
Traitement de deuxième ligne

En l'absence de mutation activatrice de l'EGFR et de réarrangement d'ALK, chez les patients ayant conservé un bon état général, il est recommandé de proposer une chimiothérapie de deuxième ligne, dont la nature dépendra des molécules utilisées auparavant.

2.2 Carcinome Bronchique à petites cellules (CBPC)

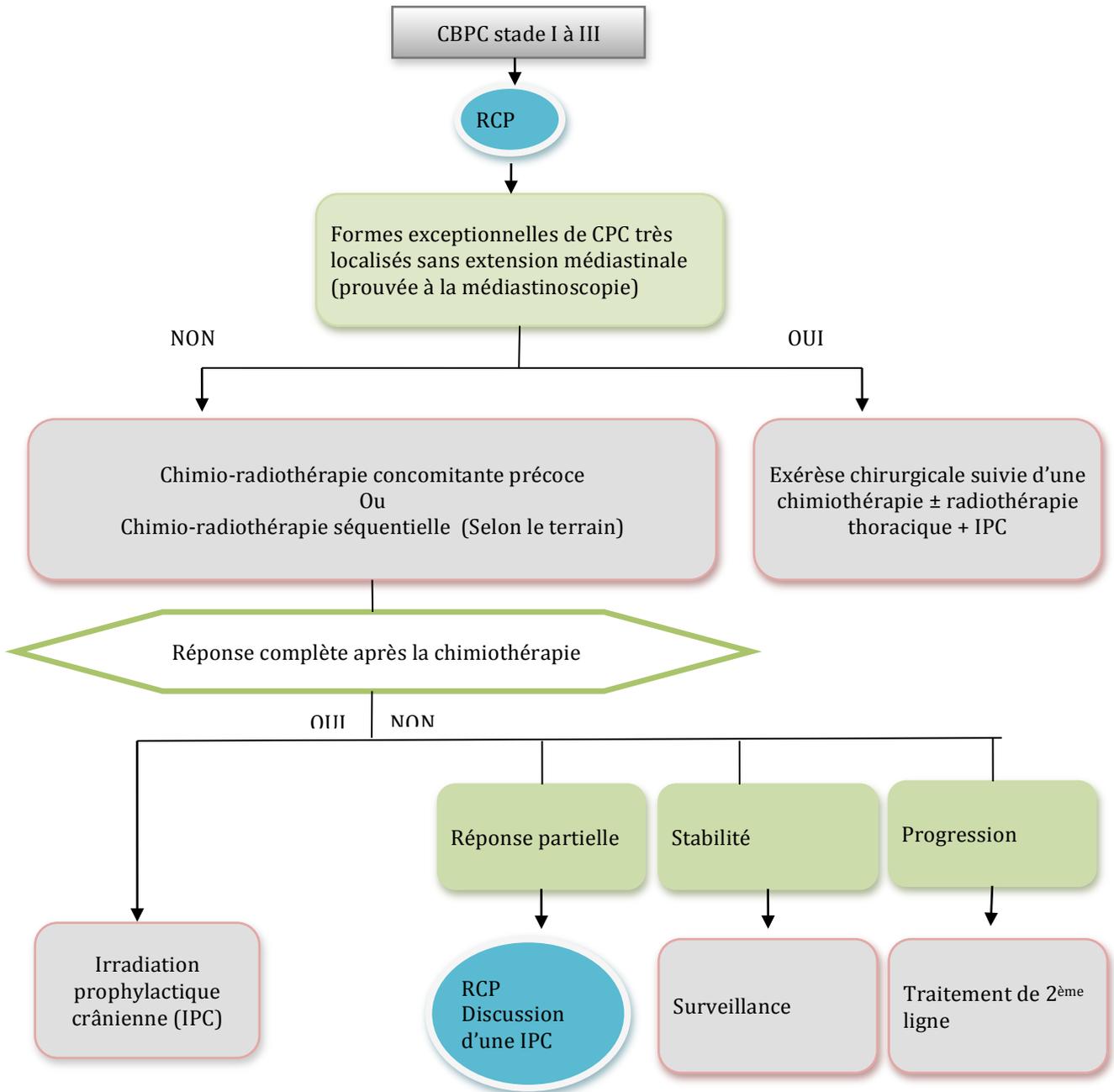
La chimiothérapie est le traitement de référence du CBPC. Quel que soit l'état général du patient, une chimiothérapie de première ligne doit être discutée en réunion de concertation pluridisciplinaire.

Résumé des stratégies thérapeutiques du CBPC



2.2.1 Les stades localisés au thorax (Stade I à III)

Le traitement du CBPC localisé au thorax repose sur la délivrance de radiothérapie et de chimiothérapie. Il existe très peu d'indications opératoires dans les CBPC du fait de leur potentiel prolifératif et migratoire élevé.

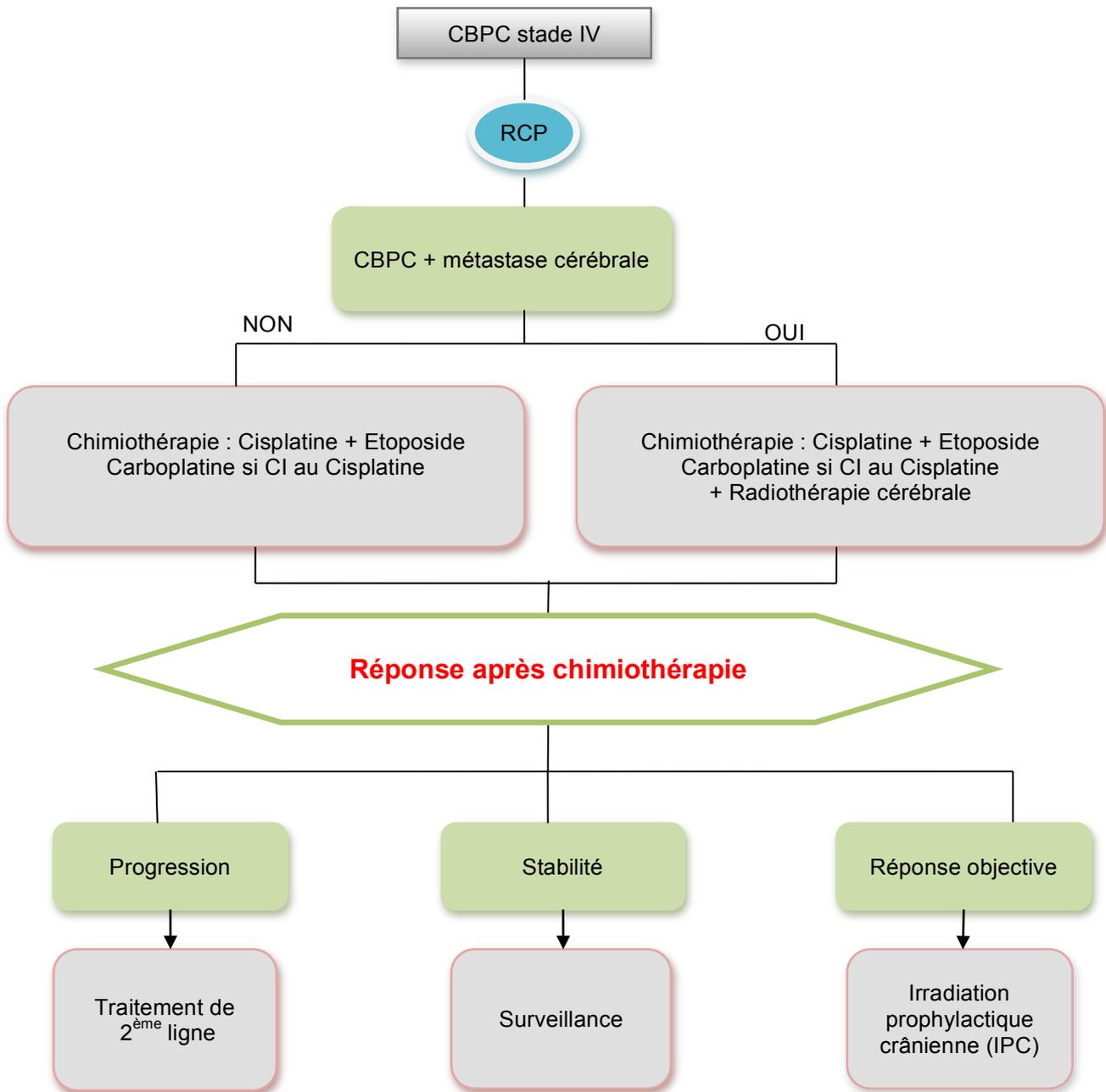


Tous les dossiers doivent être discutés en RCP pour déterminer la stratégie optimale

(séquence de traitement chimiothérapique et traitement local

2.2.2 Les stades disséminés

- Le traitement des CBPC disséminés repose sur une chimiothérapie exclusive.



2.2.3 Le traitement de deuxième ligne

Le Topotecan et la combinaison Cyclophosphamide/Doxorubicine/ Vincristine (CAV) sont les traitements standards de deuxième intention en présence d'une récurrence après une période de moins de 6 mois.

Chapitre V
Prévention du cancer
Broncho-pulmonaire

Les recommandations en matière de prévention du cancer bronchique en Algérie se focalisent sur la lutte contre le tabagisme, qui est à la fois le facteur de risque le plus important et le plus évitable.

Pour lutter contre l'épidémie de tabagisme à caractère mondial, un traité international (La Convention- Cadre de l'OMS pour la Lutte Anti-Tabac : **CCLAT**) a été adopté par plus de 180 pays à travers le monde couvrant près de 90% de la population mondiale. L'Algérie fait partie de ces pays, et a ratifié la CCLAT en 2006, ce qui lui a permis de mettre en place progressivement des mesures efficaces.

Des recommandations ont été arrêtées par la Direction de la Prévention à type de :

1. Prévenir le tabagisme chez les jeunes

- Création d'un environnement favorable en appliquant en synergie 3 mesures principales :
 - / Interdiction de fumer dans les lieux publics (voir ci-dessous),
 - / Interdiction de la publicité en faveur du tabac
 - /Augmentation des prix du tabac
- Renforcement de l'information et de la communication de masse par des messages antitabac
 - Incitation du personnel des établissements scolaire (administratif, enseignant..) à adopter un statut non-fumeur
 - Mise en place de programmes scolaires adaptés dès les premières années d'enseignement primaire, dispensé par le personnel enseignant éventuellement assisté par les médecins des unités de dépistage scolaire.

2. Réduire le tabagisme passif

- L'application de la loi interdisant de fumer dans les lieux publics
- Mobilisation de la société civile pour soutenir les actions gouvernementales,

3. Aider les fumeurs à arrêter de fumer

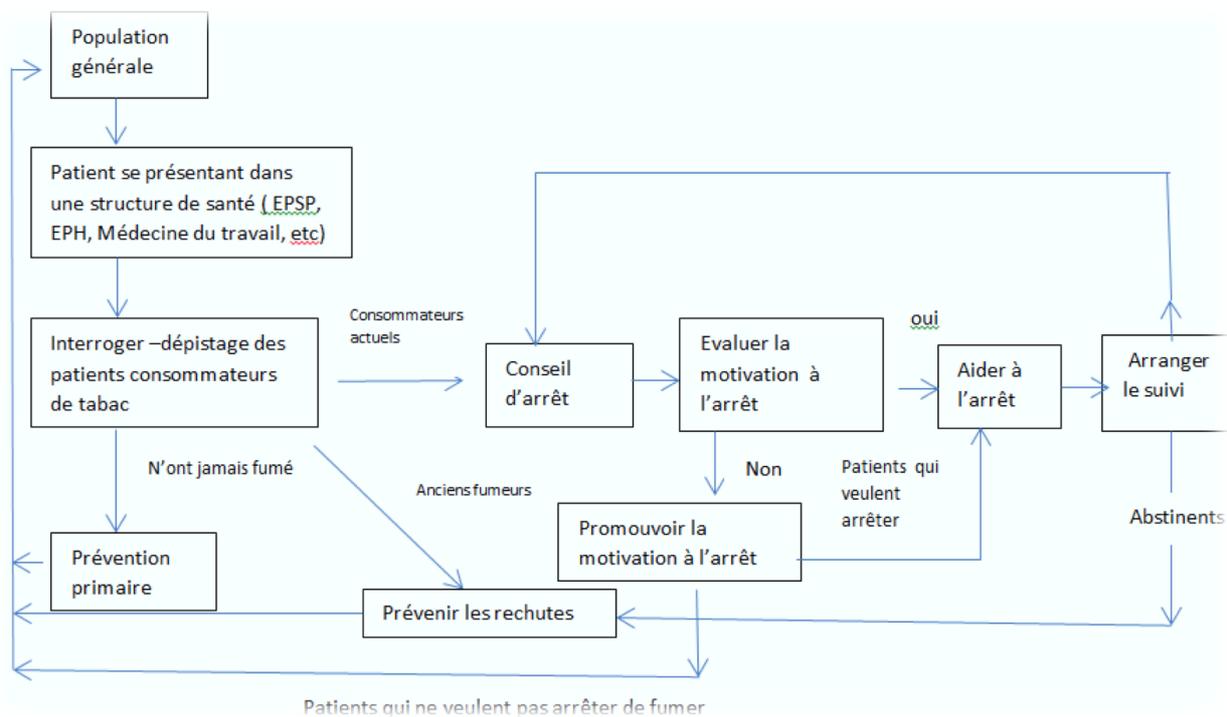
Les recommandations concernant l'aide à l'arrêt du tabac découlent de la stratégie nationale sur le sevrage tabagique et des recommandations sur le traitement de la dépendance au tabac

A retenir :

tâches à accomplir en consultation par le médecin dans le cadre de la lutte antitabac

- Interroger tous les patients, à chaque consultation, sur leur statut tabagique (Fumeur, non-fumeur, ancien fumeur),
- Inscrire ce statut dans les fiches/dossiers de patients au même titre que les signes vitaux ou sur le registre des consultants généraux
- Prodiguer aux patients fumeurs un conseil bref à l'arrêt du tabac, en moins de 3 minutes (voir encadré). Si le temps le permet, ce conseil peut être plus long (entre 3 et 10minutes) et s'accompagne ainsi d'une augmentation des chances d'abstinence à long terme (6-12 mois).
- Orienter les fumeurs qui veulent arrêter de fumer pour une aide plus intensive dans une consultation d'aide au sevrage intra ou extrahospitalière

Figure 4. Modèle conceptuel du sevrage tabagique



Le tabagisme chez les patients atteints de cancer est un facteur de mauvais pronostic de la maladie

- Tous les médecins en charge des patients atteints de cancer bronchique doivent dépister les patients fumeurs et leur proposer une aide à l'arrêt du tabac (figure 5)
- Cette aide au sevrage doit être fournie à toutes étapes de la prise en charge de la maladie
- Tous les médecins doivent au minimum fournir une intervention minimale

Annexes

Annexe 1 : Classification du CIRC des principaux cancérogènes pour le poumon

Annexe 2 : Performans status = PS (OMS)

Annexe 3 : Indice de Karnofsky = IK

Annexe 4 : Classification OMS 2015 des tumeurs du poumon

Annexe 5 : Classification fonctionnelle de la NYHA

Annexe 6 : Classification pré-anesthésique de l'état de santé (ASA)

Annexe 7 : Score G8

Annexe 8 : Calcul des valeurs postopératoires prédites de la fonction respiratoire

Annexe 9 : Chimiothérapie du CBNPC

Annexe 10 : Chimiothérapie du CBPC

Annexe 11 : Test de Fagerström (complet)

Annexe 12 : Questionnaire DN4

Annexe 13 : Echelle Visuelle Analogique (EVA)

Annexe 14 : Traitement par les substituts nicotiques actuellement disponibles en Algérie

Annexe 1 : Classification du CIR des principaux cancérigènes pour le Poumon

Groupe 1

Agents et groupes d'agents	Arsenic et ses composés Amiante Béryllium et ses composés Bis (chlorométhyl) éther et chlorométhyl méthyl éther (grade technique). Cadmium et ses composés Composés du chrome hexavalent Gaz moutarde Composés du nickel Radon et produits de désintégration Silice cristalline (inhalisée sous forme de quartz ou de cristobalite d'origine professionnelle) Talc contenant des fibres d'amiante
Mixtures	Diesel Brais de houille Goudrons de houille Huiles minérales peu ou non traitées Suies
Circonstances d'exposition	Production d'aluminium Manufacture et réparation de bottes et chaussures* Gazéification du charbon Production de coke Fabrication de meubles et ébénisterie* Mines d'hématite (souterraines) avec exposition au radon Fonderies de fonte et acier Métier de peintre Industrie du caoutchouc*
Mixtures	Fumées de diesel
Circonstances d'exposition	Insecticides non arsenicaux (exposition professionnelle au cours d'épandage et d'application)* Fabrication de verrerie d'art, de récipients en verre et d'articles en verre moulé* Raffinage du pétrole (exposition professionnelle)

Groupe 2A*

Agents et groupes d'agents

Acrylonitrile
Benz (a)anthracène
Benz pyrène
Dibenz (a, h) anthracène
Moutarde à l'azote

Groupe 2B

Mixtures

Noir de carbone
Fibres de céramique
Cobalt et ses composés
Laine de verre
Plomb et ses composés inorganiques*
Nickel, métallique et alliages
Laine de roche
Laine de laitier

*Expositions présentant un risque de cancer, mais pour lesquelles la spécialité concernant le cancer du poumon n'est pas formelle

Annexe 2 : Performans status = PS (OMS)

Activité	Score
Capable d'une activité identique à celle précédant la maladie sans aucune restriction.	0
Activité physique diminuée mais malade ambulateur et capable de mener un travail. Toute activité physique pénible est exclue.	1
Malade ambulateur et capable de prendre soin de lui-même mais incapable de travailler. Alité ou en chaise moins de 50 % de son temps de veille.	2
Capable seulement de quelques soins, alité ou en chaise de plus de 50 % de son temps de veille.	3
Incapable de prendre soin de lui-même, alité ou en chaise en permanence.	4

Annexe 3 : Indice de Kamofsky (IK)

Description simplifiée	Etat global	Critères	Score
Peut mener une activité normale sans prise en charge particulière	Asymptomatique	Etat général normal, sans symptômes ou signes de la maladie.	100%
	Symptômes mineurs	Activités normales, mais signes ou symptômes mineurs de la	90%
	Légèrement limité	Activités normales mais avec des efforts.	80%
Incapable de travailler mais, reste autonome et le séjour au domicile est possible	Assure ses besoins personnels	Peut s'occuper de lui-même mais incapable de mener une activité normale ou de travailler.	70%
	Besoin d'assistance ponctuelle	Nécessite une aide occasionnelle, mais peut assurer la plupart de ses soins personnels	60%
	Besoin d'assistance constante	Nécessite une aide importante, avec des soins médicaux fréquents.	50%
	Handicapé	Semi-autonome, nécessite une assistance médicale constante. Confiné au lit plus de 50% du temps de veille.	40%
Incapable de s'occuper de lui-même	Sévèrement handicapé	Hospitalisation indiquée bien que le décès ne soit pas imminent.	30%
	Très handicapé	Hospitalisation permanente nécessaire avec besoin d'un traitement de soutien intensif	20%
Etat terminal	Moribond	Processus fatal progressant rapidement	10%
	Décès	Décès	0%

Annexe 4 : Classification OMS (2015) des Tumeurs du poumon

Classification OMS 2015

Tumeurs épithéliales

Adénocarcinomes

- Lepidic
- Acinaire
- Papillaire
- Micropapillaire
- Solide
- Mucineux invasif
 - o Invasif mixte mucineux et non mucineux
- Colloïde
- Fetal
- Entérique
- **Adénocarcinomes à invasion minime**
 - o Non mucineux
 - o mucineux
- **Lésions préinvasives**
 - o Hyperplasie atypique adénomateuse
 - o Adénocarcinome in situ
 - Non mucineux
 - Mucineux

Carcinomes épidermoïdes

- Kératinisant
- Non kératinisant
- Basaloïde
 - o **Lésions préinvasives** : Carcinome épidermoïde in situ

Tumeurs Neuroendocrines

- Carcinomes à petites cellules
 - o Carcinomes à petites cellules combiné
- Carcinome neuroendocrine à grandes cellules
 - o Carcinome neuroendocrine à grandes cellules combiné
- **Carcinoïdes**
 - o Carcinoïde typique
 - o Carcinoïde atypique
 - o **Lésions préinvasives** : Hyperplasie neuroendocrine diffuse idiopathique

Carcinomes à grandes cellules

Carcinomes adénosquameux

Carcinome pléomorphe

Carcinome à cellules fusiformes

Carcinome à cellules géantes

Carcinosarcome

Blastome pulmonaire

Autres carcinomes non classés

- **Carcinome lymphoépithélioma-like**
- **Carcinomes NUT**

Tumeurs de type glandes salivaires

- Carcinome mucoépidermoïde
- Carcinome adénoïde kystique
- Carcinome épithélial-myoépithélial
- Adénome pléomorphe

Papillomes

- Papillome épidermoïde
 - o Exophytique
 - o Inversé
- Papillome glandulaire
- Papillome mixte épidermoïde et glandulaire

Adénomes

- Pneumocytome sclérosant
- Adénome alvéolaire
- Adénome papillaire cystadénome mucineux
- Adénome des glandes muqueuses

Tumeurs mésoenchymateuses

- Hamartome pulmonaire
- Chondrome
- Tumeurs pécomateuses
 - o Lymphangioliomyomatosis
 - o PEComa : tumeur bénigne à cellules claires
 - o PEComa , tumeur maligne
- Tumeur myofibroblastique peribronchique congénitale
- Lymphangiomatose pulmonaire diffuse
- Tumeur myofibroblastique inflammatoire
- Hémangioendothéliome épithélioïde
- Blastome pleuropulmonaire
- Sarcome synovial
- Sarcome de l'intima de l'artère pulmonaire
- Sarcome pulmonaire myxoïde avec translocation EWSR1 – CREB1
- Tumeurs myoépithéliales
 - o Myoépithéliale
 - o Carcinome myoépithéliale

Tumeurs lymphohistiocytiques

- Lymphome extra-ganglionnaire de la zone marginale du tissu lymphoïde associé aux muqueuses (Lymphome MALT)
- Lymphome B diffus à grandes cellules
- Granulomatose lymphomatoïde
- Lymphome intra vasculaire à grandes cellules B
- Histiocytose Langerhansienne pulmonaire
- Maladie d'Erdheim-Chester

Tumeurs d'origine ectopique

- Tumeurs à cellules germinales
 - o Teratome mature
 - o Teratome immature
- Thymome intra-pulmonaire
- Mélanome
- Méningiome NOS

Annexe 5 : Classification fonctionnelle de la NYHA

Classification de la dyspnée par la New York Heart Association (NYHA)	
Stade I	Dyspnée pour des efforts importants inhabituels : le patient n'a aucune gêne dans la vie courante
Stade II	Dyspnée pour des efforts importants habituels tels que marche rapide ou en côte, montée des escaliers (> 2 étages)
Stade III	Dyspnée pour des efforts peu intenses de la vie courante tels que marche normale en terrain plat, montée des escaliers (= 2 étages).
Stade IV	Dyspnée permanente de repos

Annexe 6 : Classification pré-anesthésique de l'état de santé (ASA)

ASA Physical Status Classification System*

score	État de santé du patient
1	Patient sain, en bonne santé, c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.
2	Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.
3	Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.
4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
5	Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 heures, sans intervention chirurgicale. (« Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention » : source SFAR)
6	Patient en état de mort cérébrale, candidat potentiel au don d'organes (selon critères spécifiques)

• <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>

*Permet d'évaluer le risque [anesthésique](#) et d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et morbidité péri-opératoire. Son utilisation offre également la possibilité d'étudier et déterminer les facteurs interférant dans l'[infection post-opératoire](#) (IPO). Indicateur de la probabilité de mortalité péri-opératoire globale, Si il est supérieur ou égal à 3 : facteur de risque anesthésique et d'IPO

Annexe 7 : Score G8

	Items	
A	Le patient présente-t-il une perte d'appétit ?	0 : anorexie sévère
	a-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit,	1 : anorexie modérée
	problèmes digestifs, difficultés de déglutition ou de mastication	2 : pas d'anorexie
B	Perte récente de poids (< 3 mois) 0 : perte de poids > 3 kg	1 : ne sait pas 2 : perte entre 1 et 3 kg 3 : pas de perte de poids
C	Motricité	0 : du lit au fauteuil 1 : autonome à l'intérieur 2 : sort du domicile
E	Problèmes neuropsychologiques	0 : démence ou dépression sévère 1 : démence ou dépression modérée 2 : pas de problèmes psychologiques
F	Indice de masse corporelle	0 : IMC < 18,5 1 : IMC entre 18,5 et 21 2 : IMC entre 21 et 23 3 : IMC 23 ou > 23
H	Prend plus de 3 médicaments	0 : oui 1 : non
P	Le patient se sent-il en meilleure forme ou en moins bonne forme que la plupart des personnes de son âge ?	0 : en moins bonne forme 0,5 : ne sait pas 1 : aussi bonne 2 : en meilleure forme
	Age	0 : > 85 ans, 1 : 80-85, 2 < 80
	SCORE TOTAL	0-17

Annexe 8 : Calcul des valeurs postopératoires prédites de la fonction respiratoire

Deux approches sont proposées :

Calcul basé sur des données anatomiques

Le poumon possède fonctionnellement 19 segments. Chaque segment contribue donc théoriquement à 5,26 % de la fonction pulmonaire. Il est recommandé de n'utiliser le calcul anatomique que pour des résections n'excédant pas un lobe

Formule: $VEMS_{pop} = VEMS_{préopératoire} \times (1 - 0,0526 \times N)$ N = nombre de segments à réséquer

Calcul basé sur les données de la scintigraphie de perfusion

Formule : $VEMS_{pop} = VEMS_{préopératoire} \times (1 - C)$ C'est la contribution du parenchyme à réséquer à la fonction totale (% de la perfusion totale).

Annexe 9 : Chimiothérapie du CBPNP

Les cytotoxiques

Cisplatine : ampoule injectable 10, 25, 50 mg

Carboplatine : ampoule injectable 150, 450 mg

Docetaxel : ampoule injectable 20, 80 mg

Paclitaxel : ampoule injectable 100, 300 mg

Vinorelbine : ampoule injectable 10, 50 mg, comprimés : 20, 30 mg

Gemcitabine : ampoule injectable 200, 1000 mg

Pemetrexed : ampoule injectable 500 mg

Etoposide : ampoule injectable 100, 500, 1000 mg

Thérapies ciblées :

Bevacizumab : ampoule injectable 100, 400 mg

Erlotinib : comprimé 25, 100, 150 mg

Géfitinib : comprimé 250 mg

Crizotinib : comprimé 200, 250 mg

Afatinib : comprimé 20, 30, 40, 50 mg

Ceritinib : gélule 150 mg

Annexe 10 : Chimiothérapie du CBPC

Les cytotoxiques :

Cisplatine : ampoule injectable 10, 25, 50 mg

Carboplatine : ampoule injectable 150, 450 mg

Etoposide : ampoule injectable 100, 500, 1000 mg

Doxorubicine : ampoule injectable 10, 25, 50 mg

Cyclophosphamide : ampoule injectable 200, 500, 1000 mg

Capitane : comprimés 150, 500 mg

Vincristine

Topotecan

Temozolomide

Annexe 11 : Test de Fagerström (complet)

Le matin, combien de temps après vous êtes réveillé fumez-vous votre première cigarette ?

Dans les 5 minutes	3
Entre 6 et 30 minutes	2
Entre 31 et 60 minutes	1
Plus de 60 minutes	0

Trouvez-vous qu'il est difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit (par exemple cinémas, bibliothèques) ?

Oui	1
Non	0

À quelle cigarette renonceriez-vous le plus difficilement ?

A la première de la journée	1
A une autre	0

Combien de cigarettes fumez-vous par jour en moyenne ?

10 ou moins	0
11 à 20	1
21 à 30	2
31 ou plus	3

Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?

Oui	1
Non	0

Fumez-vous lorsque vous êtes malade, au point de rester au lit presque toute la journée ?

Oui	1
Non	0

Interprétation dépendance	
Très faible	0-2
Faible	3-4
Moyenne	5
Forte	6-7
Très forte	8-10

Une version simplifiée de ce test est de plus en plus utilisée en clinique. Il s'agit du Heaviness of Smoking Index ou Index de fort tabagisme qui représente le score des questions 1 (délai entre le réveil et la première cigarette) et 4 (nombre de cig. /J) du test de la dépendance à la nicotine de Fagerström.

Annexe 12 : Questionnaire DN4

QUESTIONNAIRE DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUI = 1 point

NON = 0 point

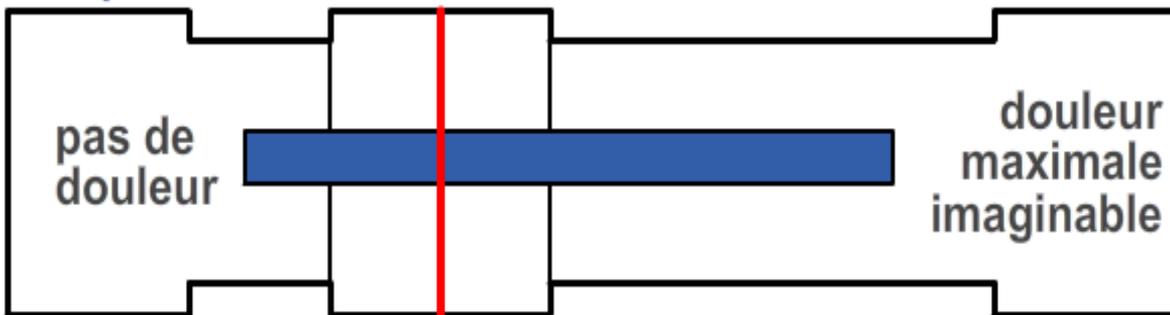
Score du Patient : / 10

Si le Score du Patient est égal ou supérieur à 4/10, le test est positif (sensibilité à 82,9% ; spécificité à 89,9%)

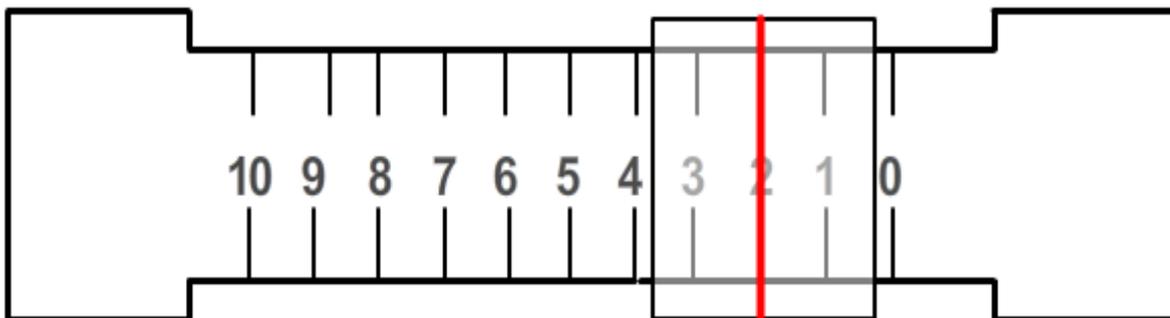
Annexe 13 : Echelle Visuelle Analogique (EVA)

EVA : ECHELLE VISUELLE ANALOGIQUE

Face patient



Face de mesure



Seuil de prescription antalgique : une cotation supérieure à 3/10 nécessite une thérapeutique antalgique adaptée. La correspondance entre niveau d'EVA et intensité de douleur étant la suivante :

- De 0 à 3 : douleur faible
- De 3 à 5 : douleur modérée
- De 5 à 7 : douleur intense
- > 7 : douleur extrêmement intense

Annexe 14 : Traitement par substituts nicotiniques actuellement disponibles en Algérie

	Dispositif transdermique (vente libre en pharmacie) 7, 14, 21 mg	Pastille (vente libre en pharmacie) 2 mg ; 4 mg	Gommes (vente libre en pharmacie) 2mg ; 4 mg
Précautions	<p>Infarctus récent du myocarde (< 2 semaines) Arythmie sévère Angine de poitrine instable Maladie de l'articulation temporo-mandibulaire Grossesse et allaitement Adolescents (<18 ans)</p>	Idem	Idem
Posologie Et protocole	<p>>10 cigarettes/j - 21 mg/j pendant 4 semaines - 14 mg/j pendant 2 semaines - 7 mg/j pendant 2 semaines</p> <p>≤10 cigarettes/jour - 14 mg/j pendant 6 semaines - 7 mg/j pendant 2 semaines</p> <p>Le patch peut être porté pendant 16 heures si le patient a des troubles du sommeil (à enlever au coucher)</p> <p>Durée : 8-10 semaines</p>	<p>1ere cigarette ≤ 30 mn après le réveil : 4mg</p> <p>1ere cigarette >30 mn après le réveil : 2mg</p> <p><i>Semaine 1-6</i> : 1-pièce ttes les 1-2h <i>Semaine 7-9</i> : 1pièce ttes les 2-4h <i>Semaine 10-12</i> 1pièce ttes les 4-8h</p> <p>Max 20 pastilles/j</p> <p>A dissoudre lentement (20-30mn) Ne pas mâcher et avaler Occasionnellement faire tourner dans la bouche Ne rien manger ni avaler 15 mn avant et après.</p> <p>Durée jusqu'à 12 semaines</p>	<p>≥25cigarettes/j : 4mg <25cigarettes/j : 2 mg</p> <p>Idem que pour les pastilles</p> <p>Max 24 pièces/j</p> <p>Mâcher lentement, garder entre la joue quand la sensation de gout poivré ou de picotement apparait (toutes les 15-30 mouvements). Répéter jusqu'à ce que le gout de la nicotine disparaisse (environ 30 mn). Changer les endroits dans la bouche au moment de l'arrêt du mâchage.</p> <p>Durée jusqu'à 12 semaines</p>
Effets indésirables	Réaction cutanée (érythème, prurit, brûlure), céphalées, troubles du sommeil (insomnie, rêves..) associés à l'absorption nocturne de nicotine.	Nausées, hocquet, toux, brûlures d'estomac, céphalées, flatulence, insomnie	Douleur au niveau de la mâchoire, hoquet, dyspepsie, hypersalivation, étourdissements, nausées, vomissements, irritation de la bouche et de la gorge.

Glossaire Et Abréviations

Glossaire

AC	Adénocarcinome
ACCP	American College of Chest Physicians
ACTH	Adreno cortico trophic hormone
ADN	Acide désoxyribonucléique
AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdiens
ALK	Anaplastic lymphoma kinase
AMP	Ampoule
ASA	American Society of Anesthesiology
ASCO	American Society of Clinical Oncology
ATB	Antibiotique
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVK	Anti vitamine K
BK	Bacilles de Koch
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
BTP	Biopsie trans-pariétale
CAC	Centre anti-cancer
CBDCA	Carboplatine
CBNPC	Cancers bronchiques non à petites cellules
CBP	Cancer broncho-pulmonaire
CBPC	Cancers bronchiques à petites cellules
CDDP	Cisplatine
CE	Carcinome épidermoïde
CGC	Carcinome à grandes cellules
CHU	Centre hospitalo-universitaire
CI	Contre indication
CIRC	Centre International de Recherche contre le Cancer
CIVD	Coagulation Intra Vasculaire Disséminée
CK	Créatine-kinase
cm	Centimètre
CNLCC	Comité National de Lutte Contre le Cancer
Coloration HE	Coloration à l'Hématéine-Eosine
CPC	Carcinome à Petites Cellules
CT	Chimiothérapie
CTV	Volume cible anatomo-clinique
CV	Capacité vitale
DLCO pop	Valeur postopératoire prédite de la diffusion pulmonaire du monoxyde de carbone
DLCO	Diffusion pulmonaire du monoxyde de carbone

ECG	Electrocardiogramme
EGFR	Epidermal growth factor receptor
EHR	Etablissement hospitalier régional
EPO	Erythropoïétine
EPSP	Etablissements publics de santé de proximité
FC	Fréquence cardiaque
FDG	18 fluoro-désoxyglucose
FISH	Hybridation in situ en fluorescence
FNS	Formule Numération Sanguine
GTV	Gross Tumor Volume (Volume tumoral macroscopique)
Gy	Gray
HBPM	Héparine de Bas Poids Moléculaire
HTA	Hypertension Artérielle
IASLC	International Association for the Study of Lung Cancer
IHC	Immunohistochimie
IK	Indice de Karnofsky
IMAO	Inhibiteurs de monoamine oxydase
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSP	Institut National de la Santé Publique
IPA	Institut Pasteur d'Alger
IPC	Irradiation Prophylactique Crânienne
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
ITV	Internal Target Volume
IV	Intraveineux
LBA	Lavage Brochiolo-Alvéolaire
MESRS	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MG	Médecin Généraliste
MGG	Coloration au May-Gründwald-Giemsa
min	Minute
MIP	Maximum Intensité Projection
MSPRH	Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière
N/V	Nausée/Vomissement
NOS	No otherwise specified

NPS	Nodule pulmonaire solitaire
NYHA	New York Heart Association
OAHP	Ostéoarthropathie Hypertrophiante Pneumique de Pierre Marie Bamberger
OAP	Œdème Aigu du Poumon
OAR	Organe à Risque
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Otho-rhinologie
PAS	Periodic acid schiff
PCH	Pharmacie Centrale des Hôpitaux
PCR	Polymerase chain reaction
PO	Peros (voie orale)
PS	Performance status
PTBA	Biopsie trans-bronchique à l'aiguille
PTOA	Biopsie trans-œsophagienne à l'aiguille
PTV	Volume cible prévisionnel
RCP	Réunion de concertation pluridisciplinaire
RGO	Reflux gastro-œsophagien
RTH	Radiothérapie
RX	Radiographie
SCTMR	Service de contrôle de la tuberculose et des maladies Respiratoires
SIADH	Sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique
T°	Température
TA	Tension artérielle
TBNA	Trans Bronchial Needle Aspiration
TDM	Tomodensitométrie
TEP	Tomographie par émission de positons
TRT	Traitement
TSS	Technicien Supérieur de Santé
TTF1	Thyroid Transcription Factor 1
UH	Unités Hounsfield
UICC	Union for International Cancer Control
VCS	Veine cave supérieure

VEMS pop	Valeur postopératoire prédite du volume maximum expiré en 1 seconde
VEMS	Volume Expiratoire Maximum par Seconde
VNI	Ventilation non invasive
VO2max	Consommation maximale d'oxygène
β -HCG	Hormone gonadotrophique chorionique

**Références
Bibliographiques**

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. République Algérienne Démocratique et Populaire. Plan National « CANCER » 2015-2018 : nouvelle vision stratégique centrée sur le malade. Edition ANDS. Octobre 2014.
2. Hamouda D, Bouhadeb A et coll. Registres des tumeurs d'Alger. Publications annuelles: 1993, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000-2001, 2002, 2003. Institut national de santé Publique, 4, chemin El Bakr. Alger.
3. Midoun N, Mokhtari L et coll. Registres des tumeurs d'Oran. Publications de 1996 à 2010. Edition Dar el Gharb. Oran. 32 P.
4. Hamdi-cherif M, Birri. S et coll. le cancer à Sétif :1986-2010. Journal Africain du cancer. 2014. Vol 6 ; 3 : 166-173
5. Hamouda D, Afiane M, Bouhadeb A, Ait hamadouche N. Enquête nationale sur l'incidence, la prévalence et le circuit du malade atteint de cancer. Résultats préliminaires: Alger et Blida. Année 2005. Publication de l'Institut national de santé publique, 4, chemin El Bakr. Alger
6. Wynder E L, Graham E A. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchogenic carcinoma, JAMA, 1950; 143: 329-36
7. Doll R ,Hill AB ,smoking and carcinoma of the lung, Br Med J.1950; 2 :739- 748.
8. Dool R, Peto R, Borcham J, Suterland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. BMJ; com. published 22 June 2004.
9. Peto R, Darby S, Doll S. Smoking cessation and lung cancer in UK since 1950: combinaison of national statistics with two control studies, BMJ, 2000; 321:323-328.
10. Hill C. Pour en finir avec les paquets /années comme expression de la consommation tabagique. Rev Mal Respir.1992; 9: 573-74.
11. IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans. Vol 38; tobacco smoking. Lyon IARC 1986
12. Henschke C I, Miettinen O S. Women's susceptibility to tobacco carcinogens. Lung cancer. 2004, 43:1-5
13. Barbone F, Bovenzi M, Cavallieri F, Stanta G. Cigarette smoking and histologic type of lung cancer in men. Chest 1997; 112:1474-79.
14. Sasko A. A case-control study of lung cancer in Casablanca, Morocco. Cancer causes and control. 2002; 13: 609-616
15. CNAS, Direction de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, centre familial, Ben-Aknoun. Alger. Tableau Algérien des maladies professionnelles; éditions de la sécurité sociale. Septembre 2001. 58 P.
16. Hyde L, Hyde CL, Clinical manifestation of lung Cancer. Chest 1974; 65: 299-306.
17. Doyle. LA, Ainsler J. Clinical presentation of lung cancer. In JA. Roth. Weinsenburger edition Thoracic oncology. Philadelphia: WB Saunders: 1995; 26-48.
18. Buccheri G, Ferrigno D. Symptomatic pattern, Alarm Symptoms and Diagnostic Delay in a Cohort of 1277 Consecutive Lung Cancer Patients. Lung Cancer. 2003; 41, Suppl 2: 196.
19. Pita-fernandez S, Montero-Martinez C, Pertega-Diaz S, Vereja-Hernando. Relationship between delayed diagnosis and degree of invasion and survival in lung cancer. Journal of Clinical Epidemiology. 2003; 56(9): 820-825.
20. Radzikowska E, Roszkowski K, Glaz P. Impact of patients and doctors delays on survival of non small cell lung cancer patients. Lung Cancer. 2003;41, Suppl 2: 117-18.
21. Buccheri G, Ferrigno D. Lung cancer: clinical presentation and specialist referral time. Eur Respir J. 2004; 24: 898-904.
22. Koyi H, Hillerdal G, Branden E. Patient's and doctor's delays in the diagnosis of chest tumors. Lung Cancer. 2002; 35:53-57.
23. Fissah. A, Amrane. R. Le cancer bronchique dans un service spécialisé d'Alger: aspects épidémiologiques et caractéristiques cliniques et filières de prise en charge. Thèse de doctorat d'état en sciences médicales. Faculté de médecine d'Alger. Année 2006.
24. Souilah. S, Amrane. R. Facteurs pronostiques et facteurs prédictifs du cancer bronchique non à petites cellules. Thèse de doctorat d'état en sciences médicales. Faculté de médecine d'Alger. Année 2014.
25. Mountain CF: Revisions in the international system for staging lung cancer. Chest 1997; 111: 1710-7.

26. Rami-Porta D, Ball DJ, Giroux J, Jett WD, Travis M, Tsuboi E, Vallières P, Goldstraw P. Proposals for the Revision of the T Descriptors in the TNM Classification for Lung Cancer: The IASLC Lung Cancer Staging Project. *The Journal of Thoracic Oncology*, 2007; 2: 694-705.
27. Rusch V W et al. Proposals for the Revision of the N Descriptors in the TNM Classification for Lung Cancer: The IASLC Lung Cancer Staging Project. *J Thorac Oncol*, 2007; 2: 603-612.
28. Pieter E. Postmus, Elisabeth Brambilla, Kari Chansky, John Crowley, Peter Goldstraw, Edward F. Patz, Hiroyasu Yokomise, Proposals for Revision of the M Descriptors in the Forthcoming (Seventh) Edition of the TNM Classification of Lung Cancer. *JTO* 2007; 2: 686-693.
29. WHO Classification of tumours of lung, thymus, pleura and heart. Edited by William D Travis, Elizabeth Brambilla, IARC, Lyon 2015
30. Amir ZC, Asselah F. Lung adenocarcinoma in Algerian. *Virshow Archives*. 2013; 9supl: 15.
31. Cagle PT, Allen TC, Dacic S, Beasley MB, Borczuk AC, Chirieac LR, Laucirica R, Ro JY, Kerr KM. Revolution in lung cancer: New challenges for the surgical pathologist. *Arch Pathol Lab Med* 2011. Jan. 135 (1)
32. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. The New IASLC/ATS/ERS international multidisciplinary lung adenocarcinoma classification. *J Thorac Oncol*. 2011; 6(2):244–85.
33. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. Diagnosis of lung adenocarcinoma in resected specimens: implications of the 2011 International Association for the Study of Lung Cancer/ American Thoracic Society/European Respiratory Society Lung Classification. *Arch Pathol Lab Med*. 2013;137(5):685–705.
34. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. Lung cancer diagnosis in small biopsies and cytology: implications of the 2011 IASLC/ATS/ERS lung adenocarcinoma classification. *Arch Pathol Lab Med*. 2013;137(5):668–84.
35. Travis WD, Brambilla E, Muller-Hermelink HK, Harris CC. Pathology and genetics. Tumours of the lung, pleura, thymus and heart. Lyon, France: IARC , 2015
36. Travis WD, Rekhtman N. Pathological diagnosis and classification of lung cancer in small biopsies and cytology: strategic management of tissue for molecular testing. *Semin Respir Crit Care Med*. 2011; 32:22–31.
37. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. Diagnosis of lung cancer in small biopsies and cytology: implications of the 2011 International Association for the Study of Lung Cancer/ American Thoracic Society/European Respiratory Society classification. *Arch Pathol Lab Med*. 2013; 137:668–84.
38. Brambilla E, Lantuejoul S. New classification of pulmonary cancer: application to small size biopsy sampling. *Ann Pathol*. 2010; 30:60-3.
39. Wendy A. Cooper Z, Sandra O'toole, Michael Boyer, Lisa Horvath, Annabelle Mahar. What's new in non-small cell lung cancer for pathologists: the importance of accurate subtyping, EGFR mutations and ALK rearrangements. *Pathology (February 2011)* 43(2), pp. 103–115
40. Philip T. Cagle, MD; Timothy C. Allen, MD, JD; Sanja Dacic, MD, PhD; Mary Beth Beasley, MD; Alain C. Borczuk, MD; Lucian R. Chirieac, MD; Rodolfo Laucirica, MD; Jae Y. Ro, MD, PhD; Keith M. Kerr, MD. Evolution in Lung Cancer New Challenges for the Surgical Pathologist. *Arch Pathol Lab Med*. 2011;135:110–116
41. Nizzoli R, Tiseo M, Gelsomino F, et al. Accuracy of fine needle aspiration cytology in the pathological typing of non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol*. 2011;6(3):489–93.
42. Moreira AL. Subtyping of pulmonary adenocarcinoma in cytologic specimens: the next challenge. *Cancer Cytopathol*. 2013; 121:601–4.
43. Rodriguez EF, Monaco SE, Dacic S. Cytologic subtyping of lung adenocarcinoma by using the proposed IASLC/ATS/ERS adenocarcinoma classification. *Cancer Cytopathol*. 2013; 121:629–37.
44. Rekhtman N, Ang DC, Sima CS, et al. Immunohistochemical algorithm for differentiation of lung adenocarcinoma and squamous cell carcinoma based on large series of whole-tissue sections with validation in small specimens. *Mod Pathol*. 2011; 24:1348–59.
45. Mukhopadhyay S, Katzenstein AL. Subclassification of non-small cell lung carcinoma lacking morphologic differentiation on biopsy specimens; utility of an immunohistochemical panel containing TTF-1, napsin-A, p63, and CK5/6. *Am J Sur Pathol*. 2011;35:15–25.
46. Cancer du poumon, Bilan initial, collection Recommandations et référentiels, ouvrage collectif édité par l'INCa, Boulogne- Billancourt, juin 2011 Cancer du poumon, bilan initial
47. Mino-Kenudson M, Chirieac LR, Law K, Hornick JL, Lindeman N, Mark EJ, Cohen DW, Johnson BE, Jänne PA, Iafrate AJ, Rodig SJ. A novel, highly sensitive antibody allows for the routine detection of ALK-rearranged lung adenocarcinomas by standard immunohistochemistry. *Clin Cancer Res*. 2010 Mar 1; 16(5):1561-71.

48. Lindeman NI, Cagle PT, Beasley MB, et al. Molecular testing guideline for selection of lung cancer patients for EGFR and ALK tyrosine kinase inhibitors: guideline from the College of American Pathologists, International Association for the Study of Lung Cancer, and Association for Molecular Pathology. *Arch Pathol Lab Med.* 2013; 137:828–60.
49. Heymann JJ, Bulman WA, Maxfield RA, Powell CA, Halmos B, Sonett J, Beaubier NT, Crapanzano JP, Mansukhani MM, Saqi A. Molecular testing guidelines for lung adenocarcinoma: utility of cell blocks and concordance between fine needle aspiration cytology and histology samples. *CytoJournal.* 2014;11:12.
50. Pirker R, Herth FJ, Kerr KM, Filipits M, Taron M, Gandara D, Hirsch FR, Grunenwald D, Popper H, Smit E, Dietel M, Marchetti A, Manegold C, Schirmacher P, Thomas M, Rosell R, Cappuzzo F, Stahel R; European EGFR Workshop Group. Consensus for EGFR mutation testing in non-small cell lung cancer: results from a European workshop. *J Thorac Oncol.* 2010 Oct;5(10):1706-13.
51. Erik Thunnissen & Lukas Bubendorf & Manfred Dietel & Göran Elmberger & Keith Kerr & Fernando Lopez-Rios & Holger Moch & Wlodzimierz Olszewski & Patrick Pauwels & Frédérique Penault-Llorca & Giulio Ross EML4-ALK testing in non-small cell carcinomas of the lung: a review with recommendations. *Virchows Arch* (2012) 461:245–257
52. Pao W, Girard N. New driver mutations in non-small-cell lung cancer. *Lancet Oncol.* 2011; 12:175–80.
53. Lindeman NI, Cagle PT, Beasley MB, et al. Molecular testing guideline for selection of lung cancer patients for EGFR and ALK tyrosine kinase inhibitors: guideline from the College of American Pathologists, International Association for the Study of Lung Cancer, and Association for Molecular Pathology. *J Thorac Oncol.* 2013;8:823–59.
54. Fissah. A, D. Ihadaden, M.T. Makhloufi, Y. Benbetka, K. Khenouf, R. Amrane, A. Haddam, R. Amalou, A. Belhamri, M. Gamaz, S. Haddam, R. Baba Ahmed, B. Mansouri. **Prise en charge prospective, et pronostic de 457 cas de cancer bronchique prouvés de 2005 à 2007 dans une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) d'Alger.** *Rev Mal Respir* 2008; 23:43-8
55. Riedel R, Wang X, McCormack M, Toloza E, Montana G, Schreiber, Kelley M. Multidisciplinary versus traditional evaluation in sequential patient cohorts with lung cancer. *Lung Cancer* 2005; 49, Suppl 2: S205.
56. Souilah-Karoun. S., Fissah. A, R. Amrane, A. Belhamri, S. Boughrarou, R. Baba Ahmed, B. Mansouri, et coll. Expérience de la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) au CHU Bab El Oued (2006-2011.) *Rev Mal Resp.* 2013. Suppl vol 26.
57. Mazouni-Hamel N. Etude anatomo-clinique des carcinomes broncho-pulmonaires primitifs. Thèse DESM, faculté de médecine d'Alger ; année 2003.
58. Brunelli A, Kim AW, Berger KI, Addrizzo-Harris DJ. Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery : Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed : American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013; 143(5s):e166S-90S.
59. Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT, Rocco G, Sculier J-P, Varela G, et al. ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *Eur. Respir. J.* 2009 Jul;34(1):17–41.
60. De Leyn P, Doms C, Kuzdzal J *et al.* Revised ESTS guidelines for pre-operative mediastinal lymph node staging for non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014 ; 45: 787-798.
61. Crafoord C. Pulmonary ventilation and anesthesia in major chest surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1940; 9:237–253.
62. Cancer du poumon, Bilan initial, collection Recommandations et référentiels, ouvrage collectif édité par l'INCa, Boulogne- Billancourt, juin 2011 .
63. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology Version 3.2015 Non-Small Cell Lung Cancer : www.nccn.org/professionals
64. Colice GL, Shafazand S, Griffin JP, Keenan R, Bolliger CT, American College of Chest Physicians. Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest.* 2007 Sep;132(3 Suppl):161S–77S.
65. Vansteenkiste J, Crino L, Doms C, Douillard JY, Faivre-Finn C, Lim E, et al. 2nd ESMO Consensus Conference on Lung Cancer: early-stage non-small-cell lung cancer consensus on diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.* 2014 Aug;25(8):1462–74.
66. Ramnath N, Dilling TJ, Harris LJ, Kim AW, Michaud GC, Balekian AA, et al. Treatment of stage III non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest.* 2013 May;143(5 Suppl):e314S–40S.

67. Besse B, Adjei A, Baas P, Meldgaard P, Nicolson M, Paz-Ares L, et al. 2nd ESMO Consensus Conference on Lung Cancer: non-small-cell lung cancer first-line/second and further lines of treatment in advanced disease. *Ann. Oncol.* 2014 Aug;25(8):1475–84.
68. De Leyn P et al .ESTS Guidelines for preoperative lymph node staging for NSCLC. *EJCTS* 2007
69. Detterbeck FC et al. ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (2nd edition). Invasive médiastinal staging of lung cancer. *Chest* 2007
70. Shields TW. Surgical therapy for carcinoma of the lung. *Clin Chest Med* 1982; 3:369-87
71. Riquet M, Le Pimpec Barthes F et Souilamas R. Curages ganglionnaires lors des exérèses pulmonaires pour cancer. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS Paris, Techniques chirurgicales - Thorax, 42-250, 2003, 9 p.*
72. Kent EM and Blades B. The anatomical approach to pulmonary resection. *Ann Surg* 1942: 116:782
73. Kent EM and Blades B. The surgical anatomy of the pulmonary lobes. *J Thorac Surg.* 1942; 12:18-30.
74. Cahan WJ, Watson WL and Pool JL. Radical pneumonectomy. *J Thorac Surg* 1951; 22:449-73
75. Carlens E. Mediastinoscopy: a method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. *Dis Chest* 36 (1959), pp. 343–352.
76. J. Deslauriers and J. Gregoire, Clinical and surgical staging of non-small cell lung cancer. *Chest* 2000. 117 (suppl 4): 96S–103S.
77. Pe faely et al. The sequence of vessel interruption during lobectomy for NSCLC : Is it indeed important ?. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125 :131 3-20
78. RJ Ginsberg et al. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 NSCLC. Lung Cancer Study Group *Ann Thorac Surg* 1995;60:615-22.
Wada H, Nakamura T, Nakamoto K, Maeda M, Watanabe Y. Thirty-day operative mortality of thoracotomy in lung cancer. *J Thorac Cardiovasc-Surg* 1998 ; 115 : 70-73
79. Riquet M, Manac'h D, Dujont A, Le Pimpec-Barthes F, Debrosse D, Debesse B. Place de la chirurgie à visée curative dans le traitement du cancer bronchique non à petites cellules. À propos de 969 cas. *Cancer/Radiothér* 1997;1:165- 169
80. Riehoff.WF. Jr. Gannon J. Jr., Sherman I. Closure of the bronchus following total pneumonectomy. *Ann Surgery* 1942; 116 : 481.
81. Bollen EC, Van Duin CJ, Theunissen PH, Hof-GrootenboerBE, Blijham GH. Mediastinal lymph node dissection in resected lung cancer: morbidity and accuracy of staging. *AnnThorac Surg* 1993; 55: 961-966
82. Izbicki JR, Thetter O, Habekost M et al. Radical systematic mediastinal lymphadenectomy in non-small cell lung cancer: a randomized controlled trial. *Br J Surg* 1994 ; 81 : 229-235
83. Allen MS, Darling GE, Pechet TT, Mitchell JD, Herndon JE 2nd, Landreneau RJ, ACOSOG Z0030 Study group and al. Morbidity and mortality of major pulmonary resections in patients with early stage lung cancer: initial results of the randomized, prospective ACOSOG Z0030 trial. *Ann Thor Surg* 2006; 81:1013-20.
84. Wright G, Manser RL, Byrnes G, Hart D, Campbell DA. Surgery for NSCLC. Systematic review and meta analysis of randomised controlled trials. *Thorax:* 2006;61:597-603
85. Yang, et al. A meta-analysis of systematic lymph node dissection in resectable NSCLC. *ASCO meeting* 2004; 22(14S):7190.
86. Van Raemdonck DE, Shneider A, Ginsberg RJ. Surgical treatment for higher stage NSCLC *Ann Thor Surg*, 1992;54,999-1013
87. Albertucci M, De Meerster TR, Rothberg M, Hagen JA, Santoscoy R, Smyrk TC. Surgery and the management of peripheral lung tumors adherent to the parietal pleura. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 103: 8-13
88. Lopez L, Pujol JL, Varela A et al. Surgical treatment of stage III non-small cell bronchogenic carcinoma involving the chest wall. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 26: 129-133.
89. Pitz CC, Brutel de la Rivière A, Elbers HR, Westermann CJ, Van den Bosch JM. Surgical treatment of 125 patients with non-small cell lung cancer and chest wall involvement. *Thorax* 1996; 51 : 846-850
90. Weksler B, Bains MS, Burt ME , et al. Resection of lung cancer Invading the diaphragm. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 114: 500-501.

91. Inoué K, Sato M, Fujimura S , et al. Prognostic assessment of 1 310 patients with non-small-cell lung cancer who underwent complete resection from 1980 to 1993. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 116: 407-411.
92. Dettnerbeck FC. Pancoast (superior sulcus) tumors. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 1810-1818
93. Inoue H, Shohtsu A, Koide S , et al. Resection of the superior vena cava for primary lung cancer : 5 years'survival. *Ann Thorac Surg* 1990 : 50-661
94. Yildizeli B, Dartevelle P, Fadel E, Mussot S, Chapelier A. Results of primary surgery with T4 NSCLC during a 25 year period in a single center the benefit in worth the risk. *Ann Thor Surg* 2003 oct; 86(4):1065-75.
95. Bonnes pratiques chirurgicales dans le traitement du CBNPC .Bonnes pratiques chirurgicales. Données factuelles : texte de synthèse élaboré par la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire. Coordinateur du projet: Professeur Pascal Thomas. *Journal chir thor cardio vascul* 2007; 11 :132-180.
96. Dartevelle P, Marzelle J, Chapelier A et Loch F. Extended operations for T3-T4 primary lung cancer. *Chest*, 1989, 96: 51S-53S.
97. J D Birkmeyer et al .Hospital volume and surgical mortality in the United-States. *The New England Journal of Medecine*. vol 346, n°15 april 11, 2002.
98. P B Bach, L D Cramer et al.The influence of hospital volume on survival after resection for lung cancer. *The New England Journal of Medecine* vol 345, n°3 july 19, 2001.
99. Pujol et coll. Prise en charge thérapeutique du CPC. *Revue des maladies respiratoires* 2006;23:198-204.
100. Thomas P, Dahan M, Riquet M, Massart G, Falcoz P-E, Brouchet L, et al. [Practical issues in the surgical treatment of non-small cell lung cancer. Recommendations from the French Society of Thoracic and Cardiovascular Surgery]. *Rev Mal Respir*. 2008 Oct; 25(8):1031–6.
101. Guide – ALD Cancer du poumon et mésothéliome pleural malin Mai 2009
102. guide des procédures 2007. Société Française Oncologie Radiothérapie.
103. I Mariel-Lafay et coll. Guide de bonne pratique pour la radiothérapie thoracique exclusive ou post opératoire des carcinomes non à petites cellules . /*cancer radiothérapie* 13(2009)55-66.
104. M. Roelandts et coll. Place de la radiothérapie médiastinale postopératoire dans les cancers pulmonaires non à petites cellules,. / *Cancer/Radiothérapie* 15 (2011) 514–517.
105. P. Van Houtte et coll.Radiothérapie des cancers bronchiques : place de l'irradiation médiastinale prophylactique en 2011,. / *Cancer/Radiothérapie* 15 (2011) 509–513.
106. Jouin. A, Pourel. N. Marges dans le cancer pulmonaire : volume cible interne/volume cible anatomoclinique.. / *Cancer/Radiothérapie* 17 (2013) 428–433.
107. Girard N, Mornex F. Traitement des tumeurs de l'apex : un modèle de stratégie multimodale dans les cancers bronchiques localement évolués. *Cancer Radiother* 2007;11:59–66.
108. Girard N, Mornex F. Chimio radiothérapie exclusive des cancers bronchiques non à petites cellules localement évolués. *Cancer Radiother* 2007;11:67–76.
109. Giraud P, Antoine M, Larrouy A, Milleron B, Callard P, De Rycke Y, et al. Evaluation of microscopic tumor extension in non-small-cell lung cancer for three-dimensional conformal radiotherapy planning. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; 48:1015–24.
110. PORT Meta-analysis Trialists Group. Postoperative radiotherapy for non-small cell lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 18:CD.
111. Senan S, De Ruyscher D, Giraud P, Mirmanoff R, Budach V. Radiotherapy Group of European Organization for Research and Treatment of Cancer literaturebased recommendations for treatment planning and execution in high-dose radiotherapy for lung cancer. *Radiother Oncol* 2004; 71:139–46.
112. DeRuyscher D, Bremer RH, Koppe F, Wanders S, van Haren E, Hochstenbag M, et al. Omission of elective nodal irradiation on basis of CT-scans in patients with limited disease small cell lung cancer: a phase II trial. *Radiother Oncol* 2006; 80:307–12.
113. Zukin M, Barrios CH, Pereira JR, Ribeiro RDA, Beato CA de M, do Nascimento YN, et al. Randomized phase III trial of single-agent pemetrexed versus carboplatin and pemetrexed in patients with advanced non-small-cell lung cancer and Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 2. *J. Clin. Oncol*. 2013 Aug 10;31(23):2849–53.

114. Quoix E, Zalcman G, Oster J-P, Westeel V, Pichon E, Lavole A, et al. Carboplatin and weekly paclitaxel doublet chemotherapy compared with monotherapy in elderly patients with advanced non-small-cell lung cancer: IFCT-0501 randomised, phase 3 trial. *Lancet*. 2011 Sep 17; 378(9796):1079–88.
 115. Barlesi F, Scherpereel A, Rittmeyer A, Pazzola A, Ferrer Tur N, Kim J-H, et al. Randomized phase III trial of maintenance bevacizumab with or without Pemetrexed after first-line induction with bevacizumab, cisplatin, and Pemetrexed in advanced nonsquamous non-small-cell lung cancer: AVAPERL (MO22089). *J. Clin. Oncol*. 2013 Aug 20;31(24):3004–11.
 116. Zhao N, Zhang X-C, Yan H-H, Yang J-J, Wu Y-L. Efficacy of epidermal growth factor receptor inhibitors versus chemotherapy as second-line treatment in advanced non-small-cell lung cancer with wild-type EGFR: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Lung Cancer*. 2014 Jul; 85(1):66–73.
 117. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, Nicholson AG, Geisinger KR, Yatabe Y, et al. International association for the study of lung cancer/american thoracic society/european respiratory society international multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol*. 2011 Feb;6(2):244–85.
 118. Souilah-Karoun.S. facteurs pronostiques et facteurs prédictifs dans le cancer bronchique primitif. Thèse de doctorat d'état en sciences médicales. Faculté de médecine d'Alger. Année 2014.
 119. Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. Genève, Organisation mondiale de la Santé 2003.
 120. MPOWER. A policy package to reverse the tobacco epidemic. Geneva, World Health Organization. 2008
 121. Plan stratégique national de lutte contre les facteurs de risque des maladies non transmissibles 2014-2018. MSPRH, 2014
 122. Global Adult Tobacco Survey. Enquête sur le tabagisme dans la population algérienne chez les sujets de 15 ans et plus. Algérie 2010, MSPRH
 123. Global Youth Tobacco Survey. Enquête nationale sur le tabagisme chez les enfants scolarisés (13-15 ans). Algérie 2013, MSPRH.
 124. US. Department of Health and Human Services. Clinical practice guidelines : treating tobacco use and dependence. 2008 Update.. Public Health service May 2008
 125. Quantin X, Stoebner-Delbarre A, Guichenez P, Pujol JL. Indications et méthodes de sevrage chez un patient fumeur atteint de cancer bronchique. *Rev Mal Resp* 2007; 24; 6S16-6S21.
 126. Cataldo JK, Dubey S, Prochaska JJ. Smoking cessation: an integral part of lung cancer treatment. *Oncology*. 2010 ; 78 (5-6) : 289-301
-

**Personnel ayant
participé à l'élaboration
de ce manuel**

Personnel ayant participé à l'élaboration de cet ouvrage

Le comité de rédaction :

- Pr K. Achour, Chirurgienne thoracique
- Dr Z. Ait Mahieddine, Anesthésiste – réanimatrice
- Pr R. Amrane, Pneumo-phtisiologue
- Mr A. Belarif, Psychologue
- Dr R. Boughrarou, Imagerie Médicale
- Pr A. Zine Charaf, Anatomopathologiste
- Dr N. Djami-Temmim, Pneumo-Phtisiologue
- Dr A. Dib, Oncologue
- Pr A. Fissah, Pneumo-phtisiologue
- Dr L. Hamzi, Oncologue -radiothérapeute
- Pr H. Haouichat, Pneumo-phtisiologue
- Dr F. Ilimi, Chirurgienne généraliste
- Pr M. L'hadj, Pneumo-phtisiologue
- Pr S. Oukrif, Oncologue-radiothérapeute
- Dr S. Souilah-Karoun, Pneumo-phtisiologue

Pneumo-Phtisiologie :

- Pr R. Amrane : CHU de Bab El Oued (Alger)
- Pr A. Fissah : CHU de Bab El Oued (Alger)
- Pr M. L'hadj : CHU Mustapha (Alger)
- Dr S. Souilah: CHU de Bab El Oued (Alger)
- Dr N. Temim-Djami CHU de Bab El Oued (Alger)

Imagerie médicale

- Pr B. Mansouri, CHU de Bab El Oued (Alger)

Anatomie pathologique:

- Pr K. Bouzid-Bendisari
- Pr R. Baba Ahmed, CHU Bab el Oued (Alger)
- Pr K. Bouzid, CHU Beni Messous (Alger)
- Pr A. Zine Charaf, CHU Mustapha (Alger)
- Dr A. Kouchkar, CPMC
- Pr A. Lankar, CHU Annaba (Annaba)
- Pr O. Ouahioune, CHU Blida (Blida)
- Pr N. Terki, Centre Pierre et Marie Curie (Alger)

Chirurgie thoracique

- Pr K. Achour, CHU Bab El Oued (Alger)
- Pr A.M. Belhamri Ali, CHU Bab eE Oued (Alger)
- Pr Y. Medjdoub, CHU Mustapha (Alger)
- Dr A. Nekhla, CHU Tizi Ouzou (Tizi Ouzou)
- Pr A. Si Merabet, CHU Oran (Oran)
- Pr C. Taleb, CHU de Constantine (Constantine)

Anesthésie –réanimation :

- Dr Z. Ait Mahieddine, CHU Bab oued (Alger)

Oncologie- radiothérapie :

- Dr C. Bechekal, CHU Oran (Oran)
- Pr K. Boualga, Centre Anti Cancer de Blida (Blida)
- Pr S.M. Boukerche Sidi, EHS Oran (Oran)
- Dr Y. Kara, CAC Batna
- Pr S. Oukrif : Centre Pierre et Marie Curie (Alger)

Oncologie:

- Pr A. Bensalem, EH Constantine
- Dr A. Boukerche, EHS Oran
- Pr A. Bounedjar, Centre Anti Cancer de Blida (Blida)
- Pr A. Boushaba, CHU Oran (Oran)
- Pr K. Bouzid, Centre Pierre et Marie Curie (Alger)
- Dr M. Chaïbi, Centre anti Cancer de Ouargla (Ouargla)
- Dr A. Dib, Centre Anti Cancer de Sétif (Sétif)
- Pr H. Djeddi, Annaba
- Pr R. Ferhat, oncologie CHU Tizi Ouzou
- Dr M. Gamaz, CPMC
- Dr F.Z. Guettaf, CAC Blida
- Dr A. Mokrani, CAC Ouargla
- Pr M. Oukkal, CHU Beni Messous (Alger)

Pharmacie :

- Pr L. Griène, Centre Pierre et Marie Curie (Alger)
- Pr M. Nebchi, CHU Nefissa Hamoud (Alger)

Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière :

- Mme B. Benkedadra
- Dr F. Ilimi
- Pr M. L'Hadj
- Dr M. Lakri
- Mme S. Magmoun