

Mise à jour

2019

Gestion des nodules thoraciques

**3^{ème}
édition**



**Référentiels Auvergne Rhône-Alpes
en oncologie thoracique®**

Pr. Sébastien Couraud
Coordonnateur

Pr. Gilbert Ferretti
Et le comité de rédaction de l'édition 2019

Edition





SOMMAIRE

→ Ce sommaire est interactif : cliquez sur les titres pour accéder à la page. Cliquez sur « SOMMAIRE » en haut de page pour revenir au sommaire.

SOMMAIRE	2
GRUPE DE TRAVAIL GESTION DES NODULES THORACIQUES	3
COMITÉ DE RÉDACTION.....	4
PREAMBULE ET DEFINITION	5
NODULES SOLIDES.....	6
NODULES EN VERRE DEPOLIS ET MIXTES.....	8
PREDICTION DU RISQUE INDIVIDUEL DE CANCER BRONCHIQUE	9
REFERENCES	11
DECLARATION DES LIENS D'INTERETS.....	12
MENTIONS LEGALES	13



GROUPE DE TRAVAIL GESTION DES NODULES THORACIQUES

Pr Sébastien Couraud (Coord)

Service de Pneumologie aigue spécialisée et cancérologie Thoracique,
CH Lyon Sud, Institut de Cancérologie des Hospices Civils de Lyon.

Pr Gilbert Ferretti

Clinique Universitaire de Radiologie et Imagerie Médicale,
CHU de Grenoble-Alpes

L'édition 2019 des référentiels Auvergne Rhône-Alpes en Oncologie Thoracique[®] est labellisée par les réseaux de cancérologie Rhône-Alpes, Oncauvergne, Carol, Oncobourgogne, Oncocha, Oncolie, et Oncolor.





COMITÉ DE RÉDACTION

Participants de la région Auvergne Rhône-Alpes

Dr. ARPIN Dominique, Villefranche sur Saône
 Me. AUBANEL Marjorie, Lyon
 Dr. AVRILLON Virginie, Lyon
 Dr. BARANZELLI Anne, Chambéry
 Dr. BAYLE BLEUEZ Sophie, St Etienne
 Dr. BELLIERE Aurélie, Clermont-Ferrand
 Me. BENEYTON Violaine, Lyon
 Me. BERTON Elodie, Lyon
 Dr. BEYNEL Pascal, Bourg -en-Bresse
 Dr. BLANCHET LEGENS Anne Sophie, Lyon
 Dr BOMBARON Pierre, Lyon
 Dr. BOULEDRAK Karima, Lyon
 M. BOUSSAGEON Maxime, Lyon
 Dr. BRUN Philippe, Valence
 Dr CAILLET Bruno, Lyon
 Dr. COMTE Aurélie, Vienne
 Pr. CONFAVREUX Cyrille, Lyon
 Pr. COURAUD Sébastien, Lyon
 Dr. DE LA ROCHE Eric, Lyon
 Dr. DEBERNE Mélanie, Lyon
 Dr. DEMIR Sarah, Lyon
 Dr. DESSEIGNE Marine, Firminy
 Dr. DEVUN Flavien, Lyon
 Dr. DOT Jean-Marc, Lyon
 Dr. DUBRAY-LONGERAS Pascale, Clermont- Ferrand
 Dr. DURUISSEAUX Michael, Lyon
 Dr. EKER Elife, Lyon
 Dr. FALCHERO Lionel, Villefranche sur Saône
 Dr. FAUCHON Eric, St Julien en Genevois
 Pr. FOURNEL Pierre, Saint-Etienne
 Dr. FRAPPAT Violaine, Chambéry
 M. GAUTHIER Florent, Lyon
 Dr. GERINIERE Laurence, Lyon
 Dr. GIAJ LEVRA Matteo, Grenoble
 Dr. HAMMOU Yassine, Lyon
 Dr. JANICOT Henri, Clermont-Ferrand
 Me. JOERG Laetitia, St Etienne
 Dr. LAFITE Claire, Lyon
 Dr. LE BON Marielle, Lyon
 Dr. LOCATELLI SANCHEZ Myriam, Lyon
 Dr. LUCIANI Stéphanie, Bourgoin Jallieu
 Dr. MARICHY Catherine, Vienne
 Dr. MARTEL-LAFAY Isabelle, Lyon
 Dr. MASTROIANNI Bénédicte, Lyon
 Me. MAUGUIN Pauline, Lyon
 Dr. MERLE Patrick, Clermont-Ferrand
 Pr. MORO-SIBILOT Denis, Grenoble
 Dr. MOULET Isabelle, Lyon
 Dr. MULSANT Pierre, Lyon Caluire
 Dr. ODIER Luc, Villefranche sur Saône
 Dr. PAULUS Valérie, Lyon

Dr. PEROL Maurice, Lyon
 Me. PERQUIS Marie Pierre, St Etienne
 Dr. PERROT Emilie, Lyon
 Dr. PIERRET Thomas, Grenoble
 Dr. PINSOLLE Julian, Grenoble
 Dr. PROVOOST Julie, Lyon
 Dr. RANCHON Florence, Lyon
 Dr. ROQUET Gaétane, Lyon
 Dr. SAKHRI Linda, Grenoble
 Dr. SANSON Christian, Montbrison
 Me. SIMON Camille, Lyon
 Dr. SINGIER Gaëtan, Lyon
 Pr. SOUQUET Pierre-Jean, Lyon
 Dr. STAUB-SARRAZIN Elsie, Lyon
 Dr. SWALDUZ Aurélie, Lyon
 Dr. TABUTIN Mayeul, Lyon
 Dr. TAVIOT Bruno, Vénissieux
 Dr. TEMPLEMENT Dorine, Annecy
 Dr. TEYSSANDIER Régis, Montluçon
 Dr. THIBONNIER Lise, Clermont-Ferrand
 Dr. TISSOT Claire, St Etienne
 Dr. TOFFART Anne-Claire, Grenoble
 Me. VICCICA Amandine, St Etienne
 Dr. VUILLERMOZ-BLAS Sylvie, Lyon
 Dr. WATKIN Emmanuel, Lyon
 Dr. ZARZA Virginie, Valence

Participants représentant les réseaux de cancérologie des régions Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est.

Dr. DELCLAUX Bertrand, Troyes
 Dr. FOUCHER Pascal, Dijon
 Dr. GONZALEZ Gille, Mâcon
 Dr. GROUET Aurélie, Chalon sur Saône
 Dr. JACOULET Pascale, Besançon
 Dr. LARIVE Sébastien, Mâcon
 Dr. MARTIN Etienne, Dijon
 Dr. NAKAD Assaad, Bar Le Duc
 Pr. WESTEEL Virginie, Besançon

Participants invités :

Dr. AUDIGIER VALETTE Clarisse, Toulon
 Dr. BAUD Mariette, Paris
 Dr. BERARD Henri, Toulon
 Dr. BERNADI Marie, Aix-en-Provence
 Dr. BRUN Clément, Nimes
 Pr. Nicolas GIRARD, Paris
 Dr. GOUNANT Valérie, Paris
 Dr. LE TREUT Jacques, Marseille
 Pr. ZALCMAN Gérard, Paris



PREAMBULE ET DEFINITION

-C'est la taille de la lésion qui différencie micronodule (<3mm), nodule (3-30mm) et masse (>30mm) (1).

-La découverte incidente de nodule non-calcifié au scanner thoracique est **un événement fréquent** (de 8 à 51% selon les séries et la population dans laquelle est effectué l'examen). Ces nodules sont parfois multiples et la grande majorité est de taille inférieure à 10mm (96%) voire 5mm (72%) (2). Dans l'essai NLST, mené dans une population sélectionnée de fumeur âgé de 55 à 74ans, 24% des patients avaient au moins un nodule non calcifié de plus de 4mm au scanner initial (3).

-Tous les nodules non calcifiés ne sont pas malins.

-Certains critères radiologiques, sont en faveur du **caractère bénin** d'un nodule thoracique (4) :

- Nodule entièrement calcifié ou nodule avec calcification centrale sur deux reconstructions orthogonales, quelle que soit sa taille ; ou nodule avec calcification périphérique ou lamellaire ;
- Nodule contenant de la graisse (-40 à -120UH), du tissu et/ou des calcifications et correspondant le plus souvent à un hamartochondrome typique (50% des cas) ;
- Caractéristiques suggestives d'un ganglion intra-pulmonaire : nodule tissulaire homogène de moins de 10mm, de forme triangulaire ou ovale, située à une distance de moins de 10mm de la plèvre et en dessous du niveau de la carène.

-On distingue classiquement **deux types de nodules thoraciques** : les nodules solides et les nodules en verre dépoli (incluant les nodules mixtes avec contingent solide et verre dépoli). Leur prise en charge est différente.

-On rappelle l'importance primordiale de se référer aux examens TDM antérieurs pour évaluer la cinétique de croissance des nodules.

-Sont **hors-champ** de cette fiche pratique :

- Les autres anomalies thoraciques découvertes incidemment (adénopathies, atelectasies, épanchement pleural...);
- Le **suivi des individus dans le cadre d'un dépistage**, y compris après exposition à un risque professionnel.
- Le suivi des patients dans le cadre de la surveillance après une maladie néoplasique (tout organe).



NODULES SOLIDES

-La conduite à tenir face à un nodule solide isolé (en l'absence d'autres anomalies intra- ou extra-thoracique) dépend notamment des paramètres suivants : le terrain du patient, la taille (volume) du nodule, les caractéristiques et l'évolutivité du nodule. En cas de multiples nodules, la stratégie à adopter est celle préconisée pour celui de plus grande taille (volume) (4).

-Les recommandations de la *Fleischner Society* pour le suivi des nodules solides incidents de 2005 ont été actualisées en 2017 (5,6). Ces nouvelles recommandations sont plus complexes. Elles introduisent la mesure volumique des nodules dont l'intérêt avait été démontré dans le cadre de l'essai de dépistage NELSON, mais avec des valeurs seuils plus conservatrices (7,8). Elles introduisent également une différence entre l'existence d'un nodule unique et de nodules multiples. Enfin, la notion de risque individuel s'est complexifiée. **On notera que ces recommandations ne sont PAS valables pour les moins de 35ans, les immunodéprimés et les patients atteints de cancer.** On peut proposer l'algorithme de synthèse suivant (Figure 1).

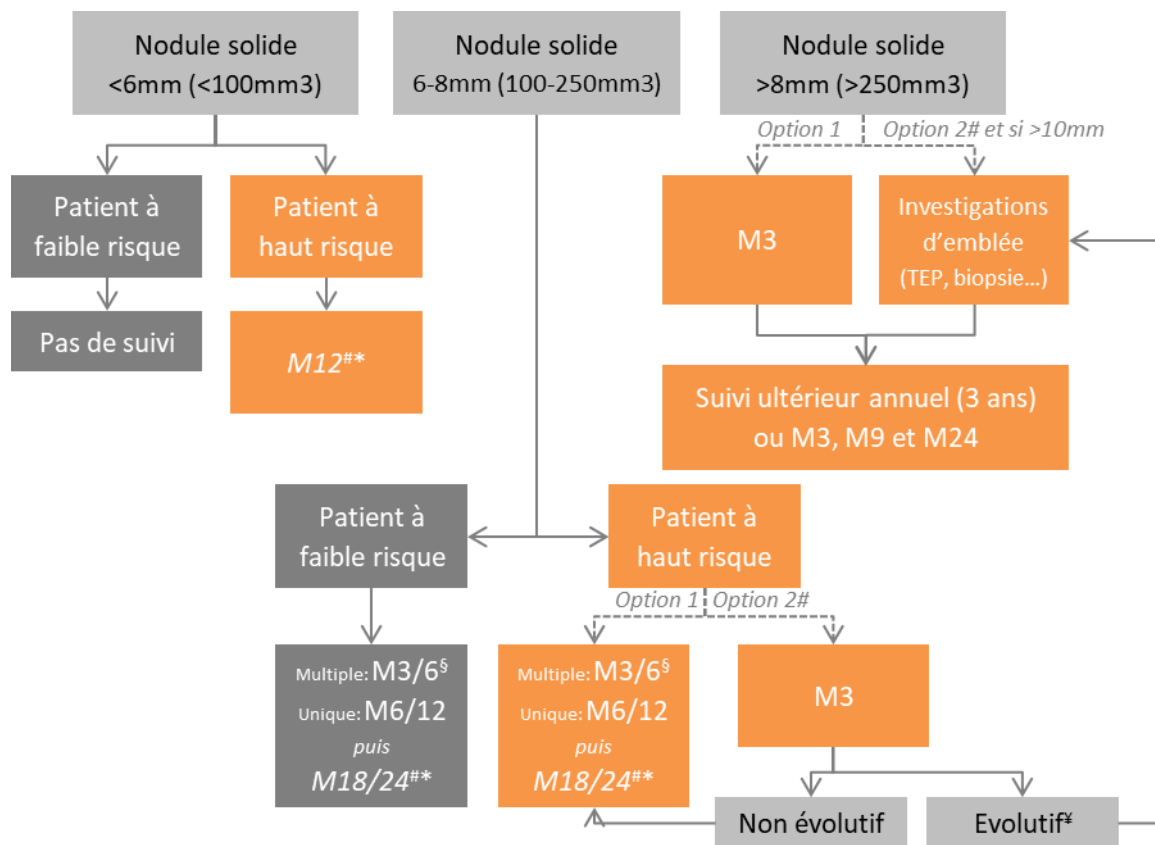
-Les scanners de suivi doivent être fait en mode volumique et coupes millimétriques, sans injection de produit **de contraste et faiblement dosé** (PDL <150mGy.cm voire entre 50 et 100mGy.cm pour un adulte de 70Kg) (4).

-Le suivi supérieur à 24 mois d'un nodule solide non évolutif n'est pas proposé par la *Fleischner Society*. Les essais de dépistage ont montré un bénéfice en termes de détection des cancers et de réduction de la mortalité pour des surveillances par imagerie allant jusque 10 ans (9). Il ne s'agit toutefois par exactement de la même chose puisque ces imageries ont essentiellement pour but de détecter des nodules incidents solides connus pour être plus à risque (10).

-Le suivi de nodules thoracique s'entend uniquement chez un patient informé (et consentant) à une prise en charge diagnostique et thérapeutique active (jusqu'à une chirurgie thoracique), ET en état physique de la recevoir (absence de contre-indication).

-Les modalités de suivi indiquées s'entendent pour un nodule non-évolutif. Un nodule rapidement évolutif doit faire l'objet d'investigations complémentaires et/ou d'une surveillance rapprochée.

-L'apparition d'un nouveau nodule au cours du suivi doit faire reprendre l'algorithme à son commencement. Le nodule incident solide doit alors être considéré comme potentiellement plus agressif. A ce titre, des seuils volumiques et bidimensionnels plus faibles peuvent être envisagés (30-200mm³ et 4-8mm respectivement).



La notion de risque repose sur le jugement clinique à partir des critères suivants:

Faible risque : Risque estimé de cancer bronchique <5% selon l'AACP: âge jeune, tabagisme minime ou non-fumeur, nodule de petite taille, contours réguliers, non situé dans un lobe supérieur (tous les critères doivent être présents).

Haut Risque : Risque estimé de cancer bronchique > 5%: Tous les critères du faible risque non présents et/ou patient âgé, tabagisme important, ATCD de cancer, nodule de plus grande taille, contours irréguliers/spiculés, localisation dans un lobe supérieur.

Option à considérer en cas de risque élevé, notamment en lien avec les caractéristiques morphologiques (spiculation, lobes supérieurs...)

* Puis pas de suivi si pas d'évolution. En cas d'évolution, un suivi rapproché est nécessaire. Le temps de doublement volumique peut être calculé.

¥ Un temps de doublement court (<400 jours) est un argument pour déclencher des investigations complémentaires. Un temps de doublement >600j semble réduire de manière drastique tout risque de cancer.

§ En cas de nodules multiples (considérer le plus volumineux)

Figure 1 – Proposition d'algorithme de prise en charge et de suivi des nodules pulmonaires solides.



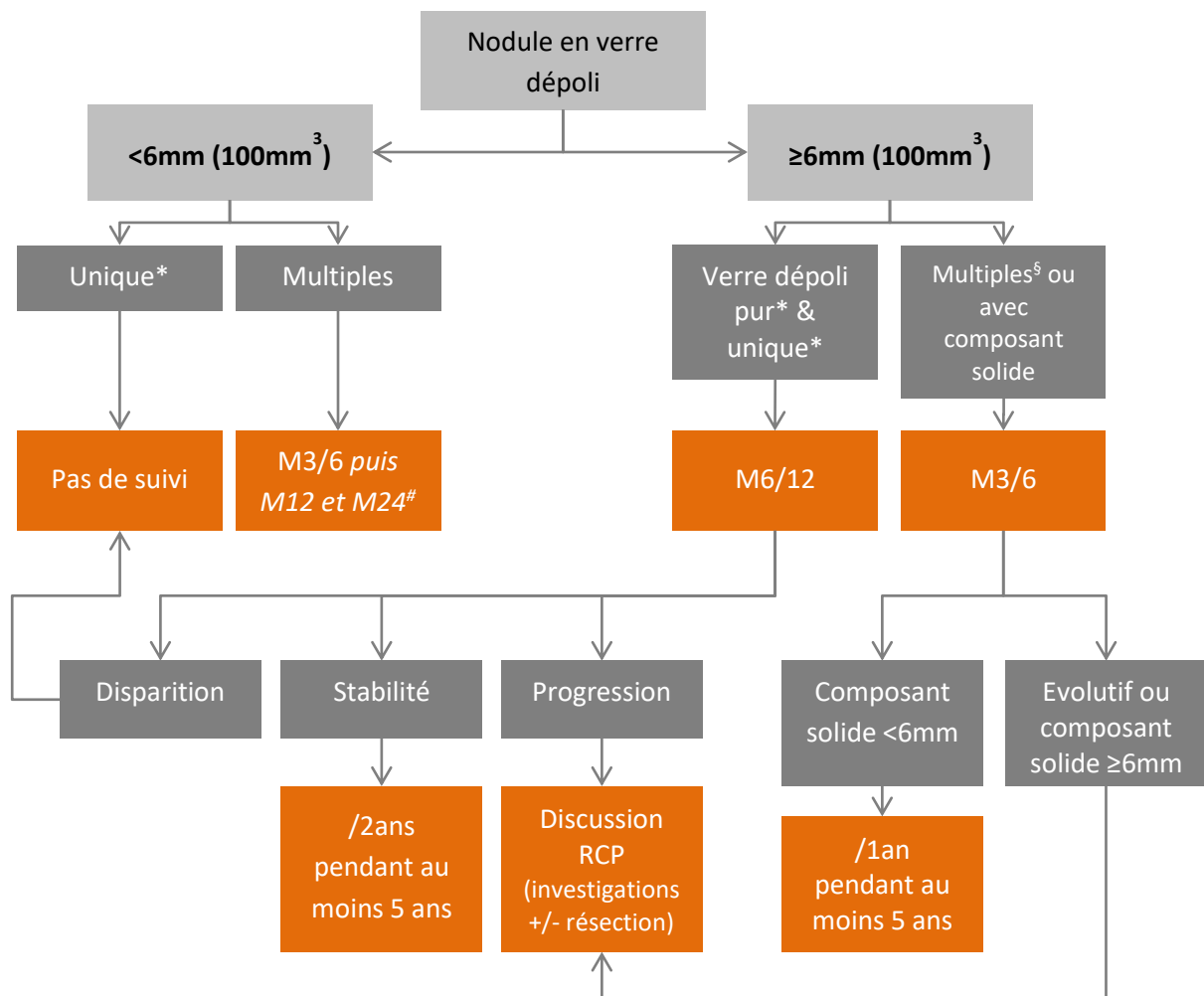
NODULES EN VERRE DEPOLIS ET MIXTES

-La *Fleischner Society* a publiée des recommandations de prises en charge de ce type de nodule en 2009, actualisées en 2017 et qui sont synthétisées dans la Figure 2 (6,11).

-Une antibiothérapie probabiliste peut être discutée (option) pour les nodules en verre dépolis pur ≥ 6 mm et/ou avec composante solide, avant le premier scanner de contrôle bien que cette stratégie ne soit plus recommandée par la *Fleischner Society* (11).

-Les nodules en verre dépolis et mixtes nécessitent un suivi prolongé. **Un suivi d'au moins 5 ans** paraît souhaitable, particulièrement en cas d'âge > 65ans, d'ATCD de cancer, de taille initiale ≥ 8 mm, de présence d'un composant solide ou d'un bronchogramme aérien (12).

-Il est rappelé que **le TEP-scanner est peu performant** pour la caractérisation des nodules en verre-dépolis purs (11). Inversement, le TEP-scanner doit être considéré en cas de nodule de plus de 10mm avec composant solide.



*Le caractère pur et unique doit être affirmé sur un scanner en coupes fines avec coupes orthogonales (1mm)

Option

§ En cas de nodules multiples (considérer le plus volumineux)

Figure 2 – Proposition d’algorithme décisionnel pour les nodules en verre dépolis et les nodules mixtes.



PREDICTION DU RISQUE INDIVIDUEL DE CANCER BRONCHIQUE

La détermination du risque individuel de développer un cancer est un champ de recherche particulièrement large et actif. De nombreux scores et initiatives existent.

Dans son actualisation de 2017, la *Fleischner Society* recommande l'utilisation de ce type de score pour déterminer le niveau de risque individuel de chaque patient. Bien que la société ne recommande pas formellement l'utilisation d'un score en particulier, elle propose de se référer aux recommandations 2013 de l'AACP¹ (13). Ces recommandations introduisent trois niveaux de risque (faible / intermédiaire / élevé) basés sur le jugement clinique du médecin, sur la base de caractéristiques cliniques, radiologiques et métaboliques. La *Fleischner society* propose de regrouper les patients AACP à risque intermédiaire et élevé dans une catégorie à « Haut risque » unique (Tableau 1).

Critère	Probabilité de cancer		
	Faible Risque (Fleischner)	Haut Risque (Fleischner)	
	AACP Faible (<5%)	AACP Intermédiaire (5-65%)	AACP Elevé (>65%)
Clinique*	Jeune âge Non/faiblement fumeur	Toutes les caractéristiques du « faible risque » et du « risque élevé » (AACP) non présentes	Plus âgé Fumeur ATCD de cancer
Nodule* (scanner)	Petite taille Contours réguliers Hors lobes supérieurs		Taille plus élevée Contours irréguliers, spiculés Localisation lobaire supérieure
TEP	Fixation faible	Fixation intermédiaire	Fixation élevée
Evolutivité (scanner)	(quasi)disparition Diminution en taille persistante ou progressive Absence d'évolution à 2 ans (solides) ou 3-5 ans (verre dépolis)		Progression en taille (volume)

*Absence de valeur seuil. Basé sur le jugement clinique.

Tableau 1 – Evaluation individuelle du risque de cancer bronchique devant un nodule par l'AACP.
Librement traduit et adapté par les auteurs depuis (6,13)

¹ American Association of Chest Physicians



L'équipe de Tammemägi a développé un score de **prédiction du risque qu'un nodule soit diagnostiqué comme étant un cancer bronchique dans les 2 à 4 ans** (14). Deux modèles ont été développés (un « parcimonieux » avec 4 variables ; et un « complet » avec 10 variables). Ces modèles ont été développés et testés dans des populations de fumeur >30PA (actif et sévère), et âgés de 50 à 75ans et **ne sont donc pas applicables en dehors de cette population**.

Des calculateurs au format EXCEL sont disponibles sur le site internet de la *Brocke University* (www.brocku.ca/cancerpredictionresearch). Les données de performances diagnostiques sont uniquement disponibles pour le modèle parcimonieux et sont reprises dans le tableau 1. Ces modèles n'ayant pour le moment pas été validés de manière prospective, il n'est pas possible de donner une valeur seuil à considérer et le score doit donc constituer une aide à la décision. On notera toutefois que la *British Thoracic Society* recommande l'utilisation de ce modèle (avec une proposition de valeur seuil d'environ 10%, pour l'algorithme décisionnel des nodules en verres dépolis). Ce modèle a également démontré sa supériorité (par rapport aux modèles du NCCN et Lung-RADS) dans un sous-groupe de l'étude DLCST (15,16).

Résultat du score	Sensibilité	Spécificité	Valeur prédictive positive	Valeur prédictive négative	Concordance	Proportion de nodules positifs
≥2%	85%	90%	11%	>99%	90%	12%
≥5%	71%	96%	19%	>99%	95%	6%
≥10%	60%	98%	25%	97%	97%	3%

Tableau 2 – Performances diagnostiques du score de McWilliams (PanCan) en fonction de plusieurs niveaux de risque.



REFERENCES

1. Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McLoud TC, Müller NL, Remy J. Fleischner Society: glossary of terms for thoracic imaging. *Radiology*. mars 2008;246(3):697-722.
2. Edey AJ, Hansell DM. Incidentally detected small pulmonary nodules on CT. *Clin Radiol*. sept 2009;64(9):872-84.
3. National Lung Screening Trial Research Team, Aberle DR, Adams AM, Berg CD, Black WC, Clapp JD, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med*. 4 août 2011;365(5):395-409.
4. Couraud S, Cortot AB, Greillier L, Gounant V, Menecier B, Girard N, et al. From randomized trials to the clinic: is it time to implement individual lung-cancer screening in clinical practice? A multidisciplinary statement from French experts on behalf of the french intergroup (IFCT) and the groupe d'Oncologie de langue française (GOLF). *Ann Oncol*. mars 2013;24(3):586-97.
5. MacMahon H, Austin JHM, Gamsu G, Herold CJ, Jett JR, Naidich DP, et al. Guidelines for Management of Small Pulmonary Nodules Detected on CT Scans: A Statement from the Fleischner Society. *Radiology*. 1 nov 2005;237(2):395-400.
6. MacMahon H, Naidich DP, Goo JM, Lee KS, Leung ANC, Mayo JR, et al. Guidelines for Management of Incidental Pulmonary Nodules Detected on CT Images: From the Fleischner Society 2017. *Radiology*. juill 2017;284(1):228-43.
7. Horeweg N, van Rosmalen J, Heuvelmans MA, van der Aalst CM, Vliegenthart R, Scholten ET, et al. Lung cancer probability in patients with CT-detected pulmonary nodules: a prespecified analysis of data from the NELSON trial of low-dose CT screening. *Lancet Oncol*. nov 2014;15(12):1332-41.
8. van Klaveren RJ, Oudkerk M, Prokop M, Scholten ET, Nackaerts K, Vernhout R, et al. Management of lung nodules detected by volume CT scanning. *N Engl J Med*. 3 déc 2009;361(23):2221-9.
9. Veronesi G, Maisonneuve P, Rampinelli C, Bertolotti R, Petrella F, Spaggiari L, et al. Computed tomography screening for lung cancer: Results of ten years of annual screening and validation of cosmos prediction model. *Lung Cancer*. déc 2013;82(3):426-30.
10. Walter JE, Heuvelmans MA, de Jong PA, Vliegenthart R, van Ooijen PMA, Peters RB, et al. Occurrence and lung cancer probability of new solid nodules at incidence screening with low-dose CT: analysis of data from the randomised, controlled NELSON trial. *Lancet Oncol*. juill 2016;17(7):907-16.
11. Naidich DP, Bankier AA, MacMahon H, Schaefer-Prokop CM, Pistolesi M, Goo JM, et al. Recommendations for the management of subsolid pulmonary nodules detected at CT: a statement from the Fleischner Society. *Radiology*. janv 2013;266(1):304-17.
12. Cho J, Kim ES, Kim SJ, Lee YJ, Park JS, Cho Y-J, et al. Long-Term Follow-up of Small Pulmonary Ground-Glass Nodules Stable for 3 Years: Implications of the Proper Follow-up Period and Risk Factors for Subsequent Growth. *J Thorac Oncol*. sept 2016;11(9):1453-9.
13. Gould MK, Donington J, Lynch WR, Mazzone PJ, Midthun DE, Naidich DP, et al. Evaluation of individuals with pulmonary nodules: when is it lung cancer? Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. mai 2013;143(5 Suppl):e93S-e120S.
14. McWilliams A, Tammemagi MC, Mayo JR, Roberts H, Liu G, Soghrati K, et al. Probability of cancer in pulmonary nodules detected on first screening CT. *N Engl J Med*. 5 sept 2013;369(10):910-9.
15. van Riel SJ, Ciompi F, Jacobs C, Winkler Wille MM, Scholten ET, Naqibullah M, et al. Malignancy risk estimation of screen-detected nodules at baseline CT: comparison of the PanCan model, Lung-RADS and NCCN guidelines. *Eur Radiol*. oct 2017;27(10):4019-29.
16. Winkler Wille MM, van Riel SJ, Saghir Z, Dirksen A, Pedersen JH, Jacobs C, et al. Predictive Accuracy of the PanCan Lung Cancer Risk Prediction Model -External Validation based on CT from the Danish Lung Cancer Screening Trial. *Eur Radiol*. oct 2015;25(10):3093-9.



DECLARATION DES LIENS D'INTERETS

Les personnes ci-dessous ont déclaré des liens d'intérêt en oncologie thoracique pour des participations à des congrès, séminaires ou formations ; des bourses ou autre financement ; des rémunérations personnelles ; des intéressements ; ou tout autre lien pertinent dans les 3 dernières années :

ARPIN D : Takeda, Roche
 AUDIGIER-VALETTE C : Roche, Abbvie, BMS, MSD, Takeda, Boehringer, AstraZeneca, Pfizer, Novartis, Fabre, Amgen, Lilly
 AVRILLON V : BMS, Abbvie.
 BARANZELLI A. : Roche, Takeda, BMS, MSD
 BAUD M. : Boehringer
 BAYCE BLEUEZ S. : Roche, BMS, AMGEN
 BERARD H : Roche, Pfizer, Boehringer
 BERNARDI M. : BMS, Sandoz, Roche
 BOMBARON P : Roche, AstraZeneca, BMS, Boehringer.
 COURAUD S. : AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Lilly, Merck, MSD, Novartis, Pfizer, Roche, Sysmex Innostics, Chugai, Laidet.
 DELCLAUX B : BMS, Boehringer, AstraZeneca, Novartis, Roche.
 DEMIR S : Pfizer, BMS
 FALCHERO L. : Roche, Boehringer, AstraZeneca, BMS, Pfizer, Amgen.
 FOUCHER P : AstraZeneca, Roche, BMS, MSD, Chugai, Vifor, IFCT, PFIZER
 FOURNEL P. : Lilly, Amgen, BMS, MSD, Roche, Pfizer, Astellas, Boehringer, AstraZeneca, Takeda, Novartis, PFO
 GERINIERE L : Lilly
 GIAJ LEVRA M. : MSD, BMS, Roche, AstraZeneca, Novartis, Pfizer, Boehringer
 GONZALEZ G. : Roche, Novartis, Pharmadom
 GOUNANT V : Takeda, Lilly, Roche, AstraZeneca, BMS, Boehringer, Pfizer, Novartis.
 GROUET A. : Boehringer, Novartis
 HAMMOU Y : Chiesi, ISIS, Elia
 JACOULET P : Boehringer
 JANICOT H. Boehringer
 LARIVE S. : TEVA Santé, Pfizer, Boehringer, BMS, MSD, AstraZeneca.
 LE TREUT J. : AstraZeneca, Boehringer, Roche, BMS, MSD
 LOCATELLI SANCHEZ M. : Boehringer, BMS, AstraZeneca, LFB
 LUCIANI S : Pfizer
 MARTIN E. : Astra Zeneca
 MASTROIANNI B : Amgen
 MERLE P : MSD, AstraZeneca, BMS, Pfizer
 MORO-SIBILOT D : Roche, Pfizer, Lilly, Boehringer, MSD, BMS, Takeda, AstraZeneca, Novartis, Amgen, Abbvie
 NAKAD A : BMS
 ODIER L. : Lilly, Amgen, Pfizer
 PAULUS V : MSD, Roche
 PEROL M. : Roche, AstraZeneca, Boehringer, Lilly, Takeda, BMS, MSD, Pfizer, Novartis, Chugai
 PERROT E. : AstraZeneca
 PINSOLLE J. : Takeda, MSD, Roche, Pfizer, Agiradom.
 RANCHON F : CELGENE, JAZZPHORNA
 SAKHRI L : Pfizer, BMS.
 SOUQUET P.-J. : Amgen, AstraZeneca, BI, CHUGAI, P FABRE, LILLY, MSD, BMS, Pfizer, Novartis, Sandoz, Roche, Takeda, Bayer, Merrimack, Merck, Astellas,
 TAVIOT B : Chiesi
 TISSOT C : Amgen, Sandoz, BMS
 WATKIN E. : MSD, AstraZeneca, Boehringer, Pfizer, Roche, BMS
 ZALCMAN G. : Roche, AstraZeneca, BMS, Pfizer, Novartis, Abbvie, MSD, Boehringer, GSK, Inventiva

Les autres participants et membres des groupes de travail n'ont déclaré aucun lien d'intérêt en oncologie thoracique. Aucun participant ou membre d'un groupe de travail n'a rapporté de lien d'intérêt avec l'industrie du tabac.



MENTIONS LEGALES

La réunion de mise à jour des référentiels (édition 2019) a été organisée par l'Association de Recherche d'Information Scientifique et Thérapeutique en Oncologie Thoracique (ARISTOT).

Les partenaires institutionnels 2019 d'ARISTOT sont : **Amgen, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Chugai, Pfizer, Roche.**

Les référentiels en oncologie thoracique Auvergne-Rhône-Alpes® 2019 sont coordonnés et mis en forme par Sébastien Couraud (Hospices Civils de Lyon), assisté de Mme Christelle Chastand (Hospices Civils de Lyon). Ils sont édités par ARISTOT qui en est le propriétaire exclusif (y compris des versions antérieures). Ils sont diffusés à titre gratuit par le(s) partenaire(s) dûment autorisé(s) et mandaté(s) par ARISTOT. Les référentiels AURA en oncologie thoracique® est une marque déposée à l'INPI sous la référence 18 4 478 084 dont le propriétaire est l'association ARISTOT.

Pour citer le référentiel :

Couraud S, Ferretti G et le comité de rédaction des référentiels Auvergne Rhône-Alpes en oncologie thoracique. Référentiel sur les Nodules thoraciques : actualisation 2019. ARISTOT ; 2019. ISBN 978-2-490858-06-4. Téléchargeable sur <http://espacecancer.sante-ra.fr/Pages/referentiels.aspx> et sur www.lecancer.fr

Couraud S, Ferretti G on behalf of the editing committee of Auvergne Rhône-Alpes Guidelines in Thoracic Oncology. [Lung nodules management: 2019 Update]. ARISTOT; 2019 [French]. ISBN 978-2-490858-06-4. Available from <http://espacecancer.sante-ra.fr/Pages/referentiels.aspx> and from www.lecancer.fr

L'édition 2019 du référentiel AURA en oncologie thoracique® est labellisée par:



L'édition 2019 du référentiel AURA en oncologie thoracique® est édité par:



ISBN 978-2-490858-06-4



9 782490 858064