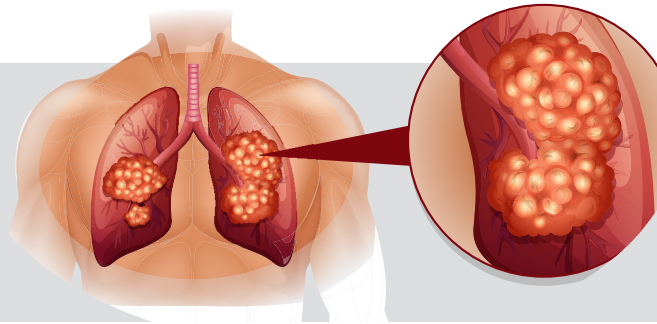




Série d’apprentissage – numéro 37

Comprendre les nodules pulmonaires

Les **nodules pulmonaires**, également appelés **nodules du poumon**, sont de petites formations dans le tissu pulmonaire, généralement de forme ronde ou ovale. Bien que la plupart soient bénins, certains peuvent indiquer la présence d’un cancer du poumon. Étant donné le rôle important que ces nodules peuvent jouer dans la détection précoce de tumeurs malignes, il est essentiel de comprendre leurs **caractéristiques**, leurs **facteurs de risque** et les **voies diagnostiques** associées. Les avancées en imagerie, notamment les **scanners à faible dose** (TDM faible dose), ont facilité leur détection, souvent de manière fortuite, permettant ainsi une évaluation et un diagnostic plus précoces.



Que sont les nodules pulmonaires ?

Les nodules pulmonaires mesurent généralement moins de **30 millimètres** de diamètre. Au-delà de cette taille, ils sont classés comme des **masses** et présentent un risque plus élevé de **malignité**. Ils sont souvent découverts de façon accidentelle lors d’examen d’imagerie réalisés pour d’autres problèmes de santé et peuvent résulter d’infections, d’inflammations ou de processus néoplasiques.

Les nodules peuvent être classés comme **bénins** ou **malins** selon leur origine et leurs caractéristiques. La distinction entre nodules pulmonaires bénins et malins est essentielle pour l’évaluation du risque. Ci-dessous, un tableau résume les types courants de nodules pulmonaires bénins et malins :

Tableau 1 : Nodules pulmonaires bénins

Catégorie	Type	Brève description
Infectieux / Granulomateux	Granulomes cicatrisés	Infections antérieures (tuberculose, histoplasmosse, coccidioïdomycose)
	Granulomes non caséux	Sarcoïdose
Tumeurs bénignes	Hamartome	Tumeur pulmonaire bénigne la plus fréquente (graisse, cartilage)
	Autres tumeurs bénignes	Lipome, fibrome, léiomyome, hémangiome, neurofibrome/schwannome
Inflammatoire / Auto-immune	Nodules inflammatoires et auto-immuns	Nodules rhumatoïdes, granulomatoses avec polyangéite (Wegener), nodules de sarcoïdose
Congénital / Développemental	Lésions congénitales	Kystes bronchogéniques, séquestration pulmonaire, malformations artérioveineuses (MAV)
Post-traumatique / post-traitement	Lié à une blessure ou un traitement	Tissu cicatriciel, pneumonie organisée, hématome, changements post-radiothérapie, granulome à corps étranger

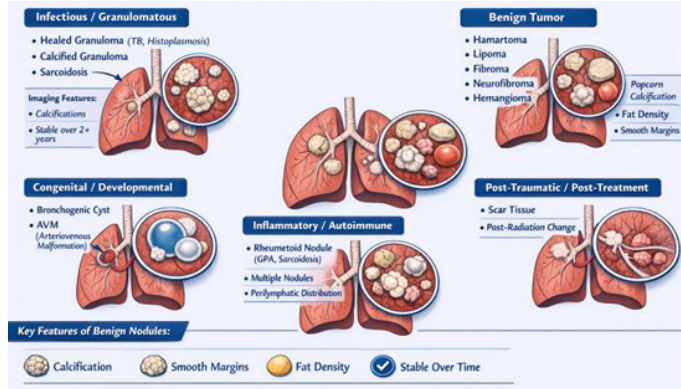
Tableau 2 : Nodules pulmonaires malins

Catégorie	Type	Brève description
Nodules pulmonaires malins	Cancer pulmonaire primitif	Cancer provenant du tissu pulmonaire
	Cancer métastatique	Propagation à partir d’un autre site de cancer primaire



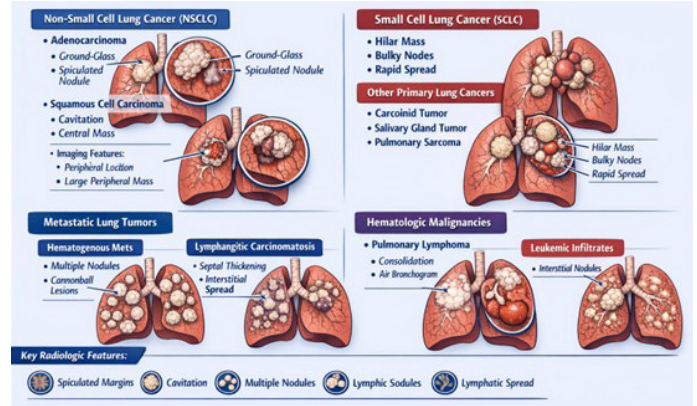


Nodules pulmonaires bénins



AI generated image

Nodules pulmonaires malins



AI generated image

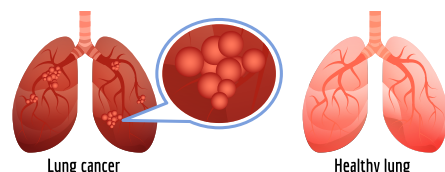
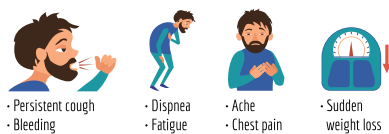
Caractéristiques des nodules pulmonaires bénins vs malins

Caractéristiques	Bénin	Malin
Taille	Généralement petite (< 30 mm)	Souvent plus grande (> 30 mm)
Vitesse de croissance	Lente ou stable dans le temps	Croissance rapide (semaines à mois)
Apparence	Bords lisses et bien définis	Bords irréguliers, spiculés
Calcification	Fréquente, centrale ou diffuse	Rare, souvent excentrique ou ponctuelle
Taille	Généralement petite (< 30 mm)	Souvent plus grande (> 30 mm)
Vitesse de croissance	Lente ou stable dans le temps	Croissance rapide (semaines à mois)
Aspect	Bords lisses et bien définis	Bords irréguliers, spiculés

Facteurs de risque des nodules pulmonaires et probabilité de malignité

Facteur de risque	Faible risque (≤ 5 %)	Risque élevé (> 65 %)
Tabagisme	Non-fumeur	Fumeur actuel ou ancien fumeur
Âge	Jeune (< 40 ans)	Plus âgé (> 50 ans)
Exposition à des cancérigènes	Aucune exposition	Exposition à des cancérigènes (ex. : amiante, radon)
Antécédents de cancer	Aucun antécédent de cancer	Antécédents personnels de cancer
Maladies pulmonaires chroniques	Aucune maladie pulmonaire chronique	Présence de maladies pulmonaires chroniques (ex. : MPOC, emphysème)
Antécédents familiaux	Aucun antécédent familial de cancer du poumon	Antécédents familiaux de cancer du poumon
Sexe	Homme	Femme
Spiculation marginale	Bords lisses et bien définis	Bords irréguliers, spiculés
Localisation	Lobe inférieur	Lobe supérieur
Multiplicité des nodules	Nodule unique	Nodules multiples

Symptômes



Facteurs de risque





Outils diagnostiques

Un dépistage efficace est essentiel, en particulier chez les personnes à haut risque. Les outils de diagnostics comprennent :

Méthode	Détails
TDM à faible dose (LDCT)	Méthode de référence (gold standard) pour la détection, surtout chez les personnes à haut risque âgées de 50 à 80 ans avec un historique tabagique significatif.
Radiographie thoracique	Peut détecter des nodules de manière incidente, mais est moins sensible que la TDM à faible dose.
TEP/TDM (PET/CT)	Évalue l'activité métabolique, aidant à distinguer les nodules bénins des nodules malins.
Biopsie	Réalisée par bronchoscopie, ponction à l'aiguille ou chirurgie pour une analyse histologique.
Cytologie des expectorations	Analyse les expectorations pour détecter des cellules malignes ; moins couramment utilisée pour l'évaluation des nodules.

Résultats d'imagerie et stratification du risque des nodules pulmonaires :

Caractéristique	Description	Indicateurs de haut risque	Indicateurs de faible risque
Taille du nodule	La taille du nodule, mesurée en millimètres.	> 8 mm	< 5 mm
Contours du nodule	Les bords du nodule, pouvant être lisses ou irréguliers.	Irréguliers ou spiculés	Lisses et bien définis
Atténuation	La densité du nodule (solide, sous-solide ou en verre dépoli).	Opacité en verre dépoli	Solide ou sous-solide avec atténuation homogène
Calcification	Présence de dépôts de calcium dans le nodule.	Absente ou atypique	Calcification de type « popcorn » ou centrale
Localisation du nodule	Position anatomique du nodule dans les poumons.	Lobe supérieur ou près du hile	Lobe inférieur ou régions périphériques pulmonaires
Autres observations	Autres caractéristiques pulmonaires comme la fibrose, l'atélectasie ou l'emphysème.	Présence de fibrose, atélectasie ou emphysème avec d'autres facteurs de risque	Présence isolée de ces éléments sans caractéristiques suspectes

Outils d'évaluation et de prise en charge du risque

Une évaluation précise des nodules pulmonaires est essentielle pour distinguer les lésions bénignes des lésions malignes. Le système **Lung-RADS** et les **recommandations de la Fleischner Society (2017)** sont des cadres de référence clés dans ce processus.

- **Lung-RADS** est un système de classification standardisé développé par l'American College of Radiology (ACR) pour l'interprétation des scanners thoraciques à faible dose (TDM faible dose) dans le dépistage du cancer du poumon. Il classe les nodules selon des caractéristiques comme la taille et la forme afin d'estimer le risque de malignité et de recommander un suivi approprié.
- Les **recommandations de la Fleischner Society (2017)** aident à déterminer les modalités de suivi des nodules pulmonaires découverts de façon fortuite, en fonction de leur taille, de leur apparence et des facteurs de risque du patient. Elles s'appliquent principalement aux personnes âgées de 35 ans et plus, qui présentent un risque plus élevé de cancer du poumon, tandis que les patients plus jeunes ont généralement un risque plus faible de malignité.

Ces deux approches se complètent pour améliorer la prise en charge des nodules pulmonaires, favoriser la détection précoce du cancer et réduire la mortalité.

Le tableau ci-dessous met en évidence les principales différences entre ces deux approches.

Aspect	Lung-RADS	Recommandations de Fleischner (2017)
Utilisation principale	Dépistage du cancer du poumon chez les populations à haut risque	Découvertes incidentes dans tout contexte clinique
Population cible	Fumeurs/anciens fumeurs âgés de 55 à 80 ans avec un historique tabagique important	Population générale, incluant les personnes de 35 ans et plus, même sans intention de dépistage
Modalité d'imagerie	TDM à faible dose (LDCT)	Toute modalité d'imagerie thoracique (TDM, radiographie pulmonaire)
Stratification du risque	Axée sur les patients à haut risque	Évaluation individualisée du risque pour tous les patients
Compte rendu	Catégories standardisées pour le suivi du dépistage	Recommandations détaillées selon la taille et le type de nodule





Les tableaux suivants présentent des critères standardisés pour l'évaluation des nodules pulmonaires en imagerie TDM, incluant le système Lung-RADS pour le dépistage du cancer du poumon par TDM à faible dose, ainsi que les recommandations de la Société de Fleischner.

Lung-RADS pour l'interprétation des TDM à faible dose (LDCT) avec taille du nodule et risque de malignité

Catégorie Lung-RADS	Description du nodule	Taille du nodule (mm)	Risque de malignité (%)	Recommandations de prise en charge
1	Négatif	Aucun nodule ou nodule définitivement bénin	< 1 %	Dépistage annuel par TDM à faible dose dans 12 mois
2	Aspect/comportement bénin	Nodule solide < 6 mm ou nodules en verre dépoli < 30 mm	< 1 %	Dépistage annuel par TDM à faible dose dans 12 mois
3	Probablement bénin	Nodule solide de 6 à 8 mm ou nodule partiellement solide avec composante solide < 6 mm	1-2 %	Suivi par TDM à faible dose dans 6 mois
4A	Suspect	Nodule solide de 8 à 15 mm ou nodule partiellement solide avec composante solide ≥ 6 mm, ou nouveau nodule de 4 à 6 mm	5-15 %	Suivi par TDM à faible dose dans 3 mois, TEP/TDM ou prélèvement tissulaire selon le contexte clinique
4B	Très suspect	Nodule solide > 15 mm ou nouveau nodule > 8 mm, ou nodule partiellement solide avec composante solide > 8 mm	> 15 %	Envisager une TEP/TDM ou un prélèvement tissulaire
4X	Suspect avec caractéristiques additionnelles ou croissance	Caractéristiques d'imagerie supplémentaires augmentant la suspicion	> 15 %	Envisager une évaluation et une prise en charge plus urgentes avec TEP/TDM ou prélèvement tissulaire

Recommandations de Fleischner (2017) pour les nodules solides et sous-solides

NODULES SOLIDES			
Type	Taille	Recommandations de suivi	Probabilité de cancer (2-4 ans)
FAIBLE RISQUE			
Nodule unique	< 6 mm	Aucun suivi systématique	< 1 %
	6-8 mm	TDM après 6-12 mois, puis envisager une TDM après 18-24 mois	< 7 %
	> 8 mm	Envisager une TDM à 3 mois, une TEP-TDM ou une biopsie	> 40 %
Nodules multiples	< 6 mm	Aucun suivi systématique	< 1 %
	6-8 mm	TDM après 3-6 mois, puis envisager une TDM après 18-24 mois	< 6 %
	> 8 mm	TDM à 3 mois, TEP-TDM ou biopsie	< 7 %
HHAUT RISQUE			
Nodule unique	< 6 mm	Optionnel : TDM après 12 mois	< 7,5 %
	6-8 mm	TDM après 6-12 mois, puis après 18-24 mois	> 20 %
	> 8 mm	TDM après 6-12 mois, puis après 18-24 mois	> 40 %
Nodules multiples	< 6 mm	Optionnel : TDM après 12 mois	< 7 %
	6-8 mm	TDM après 3-6 mois, puis après 18-24 mois	20 %
	> 8 mm	TDM après 3-6 mois, puis après 18-24 mois	30 %





Recommandations de Fleischner (2017) pour les nodules solides et sous-solides (suite) :

NODULES SOUS-SOLIDES			
Type	Taille	Suivi recommandé	Probabilité de cancer (2-4 ans)
Verre dépoli (ground-glass)	< 6mm	Aucun suivi systématique	1-7 %
	≥ 6mm	TDM à 6-12 mois pour confirmer la persistance, puis TDM à 3 et 5 ans	20 %
Partiellement solide	< 6 mm	Aucun suivi systématique	< 10 %
	≥ 6 mm	TDM à 6-12 mois pour confirmer la persistance, puis TDM à 3 et 5 ans	> 30 %
Multiple	< 6mm	TDM à 3-6 mois, Si stable TDM à 2 et 4 ans	20 %
	≥ 6 mm	TDM à 3-6 mois, puis annuellement pendant 5 ans	10 %

Outils pour estimer le risque de malignité

Pour aider à l'évaluation du risque de malignité, il existe des calculateurs en ligne reconnus permettant d'estimer le risque de cancer des nodules pulmonaires solitaires :

Outil	Description
Score de risque de malignité du nodule pulmonaire solitaire (Mayo Clinic)	Estime le risque de malignité à partir de caractéristiques cliniques et radiologiques.
Calculateur de risque de cancer du poumon de l'Université Brock	Calcule la probabilité de cancer du poumon dans les 2 à 4 ans de suivi.





Considérations de sélection des risques:

Les nodules pulmonaires représentent un défi important en sélection des risques en assurance vie en raison de leur potentiel de malignité. Toutefois, les avancées en imagerie et l'utilisation de lignes directrices standardisées ont amélioré l'évaluation du risque. Les tarificateurs peuvent s'appuyer sur des outils tels que Lung-RADS et les recommandations de Fleischner pour mieux estimer le risque de malignité. En combinant ces outils avec une analyse détaillée des caractéristiques du nodule, des antécédents médicaux du candidat et des résultats diagnostiques pertinents, il est possible d'effectuer une évaluation plus précise du risque.



Principaux éléments à considérer en sélection des risques

1. Caractéristiques du nodule :

- Les nodules > 8 mm, avec des contours irréguliers ou situés dans les lobes supérieurs, sont plus préoccupants et peuvent indiquer un risque accru de malignité.

2. Lignes directrices de stratification du risque :

- **Lung-RADS et Fleischner** : ces outils permettent de déterminer si un nodule nécessite un suivi immédiat, des examens complémentaires ou une surveillance standard, selon sa taille, son aspect et son niveau de risque.

3. Antécédents du candidat :

- **Tabagisme** : augmente significativement le risque de cancer du poumon et d'autres maladies pulmonaires, plaçant souvent le candidat dans une catégorie à risque plus élevé.
- **Antécédents familiaux de cancer du poumon** : facteur de risque supplémentaire.
- **Âge et comorbidités** : l'âge, les expositions professionnelles (ex. amiante) et les maladies associées (ex. BPCO, cancers antérieurs) doivent être pris en compte.

4. Résultats diagnostiques et suivi :

- **Imagerie de suivi** : les examens répétés (TDM, TEP-TDM) sont essentiels pour observer l'évolution de la taille et des caractéristiques du nodule, permettant une meilleure précision dans l'évaluation du risque.

5. Utilisation de modèles de risque :

- **Modèle de l'Université Brock et score de la Mayo Clinic** : ces outils, combinés aux autres éléments cliniques et radiologiques, permettent aux tarificateurs d'assurance vie de prendre des décisions plus éclairées et équilibrées entre risque de malignité et état de santé global du candidat.

Depuis 1973, Optimum Réassurance offre à ses clients du marché canadien des services de réassurance professionnels ainsi qu'une capacité de réassurance. Optimum Réassurance est une filiale du groupe montréalais Optimum Group. Optimum Group est un groupe financier international privé, actif dans les secteurs de la réassurance vie, de l'assurance de biens et de risques divers, de l'assurance vie, de la consultation actuarielle et de la gestion d'actifs.

 [optimumre.ca](https://www.optimumre.ca)

 [optimum-reassurance/linkedin](https://www.linkedin.com/company/optimum-reassurance/)

