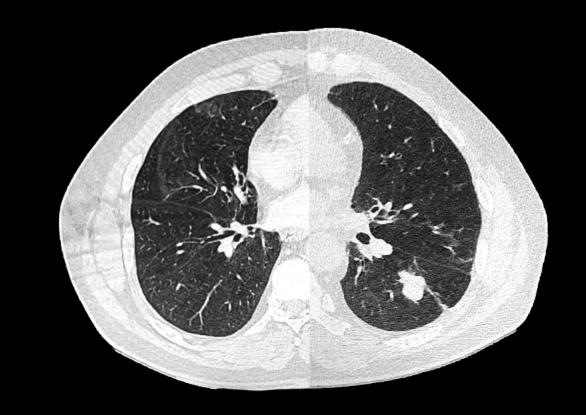
Dépistage du cancer broncho-pulmonaire

DR SEBASTIAN TAVOLARO HÔPITAL PRIVÉ D'ANTONY







Dépistage du cancer broncho-pulmonaire

1. Pourquoi un dépistage ?

- Critères d'applicabilité
- Statistiques du cancer broncho-pulmonaire
- Principales études randomisées

Modalités

- Population
- Acquisition tomodensitométrique et périodicité
- Définition des positifs
- Lecture
- Risques du dépistage

Directives actuelles

1. Pourquoi un dépistage?

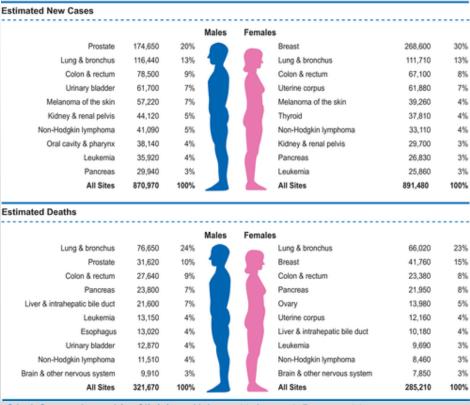


1. Pourquoi un dépistage

- 1ere cause de mortalité par cancer dans le monde
- Taux de survie globale à 15% à 5 ans
- 40% de patients M+ au diagnostic

- Objectif du dépistage
 - détecter précocement pour un traitement curatif
 - réduire la mortalité spécifique (-20%) et globale

Cancer statistics, 2019



CA: A Cancer Journal for Clinicians, Volume: 69, Issue: 1, Pages: 7-34, First published: 08 January 2019, DOI: (10.3322/caac.21551)

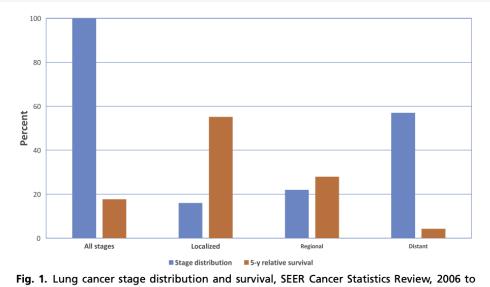


1a. Critères d'applicabilité d'un dépistage?

OUI

- Problème de Santé Publique (Fréquence et gravité)
- Phase préclinique assez longue
- Traitement efficace au stade précoce avec des critères thérapeutiques établis
- Test diagnostique à un stade précoce
 - fiable
 - acceptable pour la population concernée
 - d'un coût accessible

Survie selon le stade



Harry J. de Koning. IASLC WCLC 23-26 09 2018 Toronto

1b. Principaux essais randomisés

Tableau 1	Les principaux essais randomisés.							
Études	Âges (ans)	Tabac (P/A)	Temps d'arrêt (ans)	Bras témoin	Nombre de rounds	Intervalles	Nombre bras scanner	Nombre bras témoin
NLST NELSON	55-74 50-75	≥ 30 ≥ 15	< 15 ≤ 10	RP Observation	3	1 1, 2, 4, 6,5	26 722 7915	26 732 7915
DLCST	50-70	≥ 20	< 10	Observation	5	1	2052	2052
LSS ITALUNG	50-74 50-69	≥ 30 > 20	< 10 < 10	RP Observation	4	1	1660 1613	1658 1593
DANTE	60-74	_ ≥ 20	ND	Observation	4	1, 2, 2,5	1276	1196
DEPISCAN	50-74	≥ 15	< 15	RP	2	1	385	380
MILD	50−69 ≥ 41	_ ≥ 20	_ <10	Observation Observation	5	1 1 ou 2	2029 A: 1190 B: 1186	2023 1723
UKLS JECS	50-75 50-64	5 % risque NF/F < 30		Observation RP	1 5	_ 1	1991 17 500	2069 17 500

F: fumeurs; NF: non-fumeurs; RP: radio pulmonaire; P/A: paquets/année; A: annuel; B: bisannuel (tous les deux ans).

1b. NLST

- 2002 National lung cancer screening trial [NLST]
- 53 454 participants
- évaluer si un dépistage par scanner faible dose permettait de réduire la mortalité liée au cancer du poumon.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 4, 2011

VOL. 365 NO. 5

Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening

The National Lung Screening Trial Research Team*

Aberle DR, Adams AM, Berg CD, Black WC, Clapp JD, FagerstromRM, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose com-puted tomographic screening. N Engl J Med 2011;365:395—409.



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 181

AUGUST 4, 201

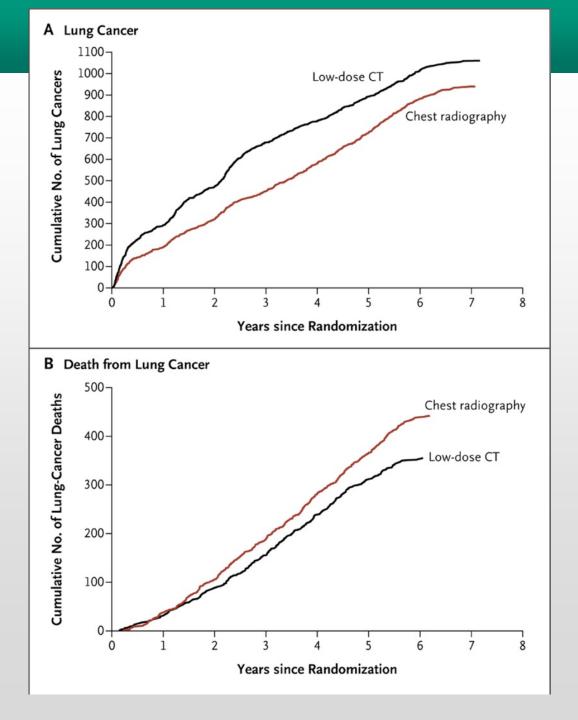
VOL. 365 NO

Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening

The National Lung Screening Trial Research Team*

Résultats positifs :

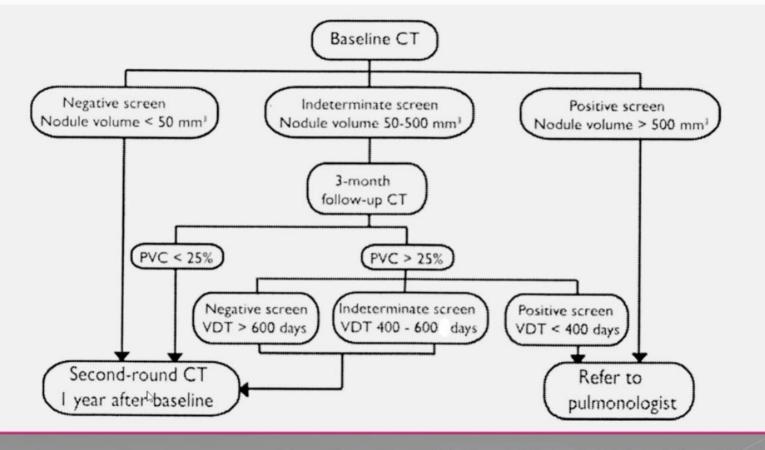
- Réduction de 20 % de la mortalité liée au cancer du poumon dans le groupe ayant bénéficié du dépistage
- Réduction de 6% de la mortalité globale



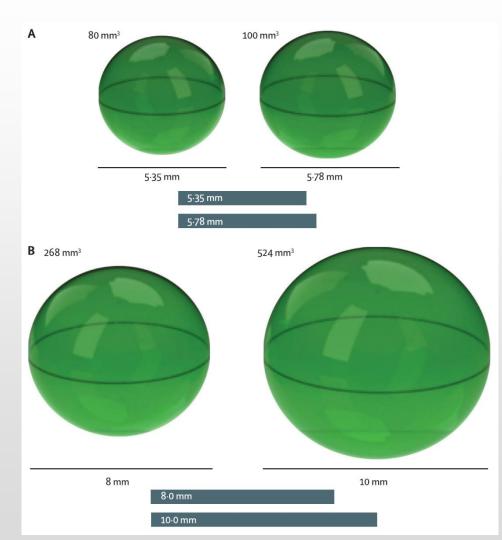
1b. NELSON

- 15.792 participants en 2 groupes
- TDM (7900) versus suivi clinique (7892)
- Tabac > 15 PA
- 50-75 ans
- TDM à 0, 1, 3, 5.5 années
- Volumétrie et temps de doublement

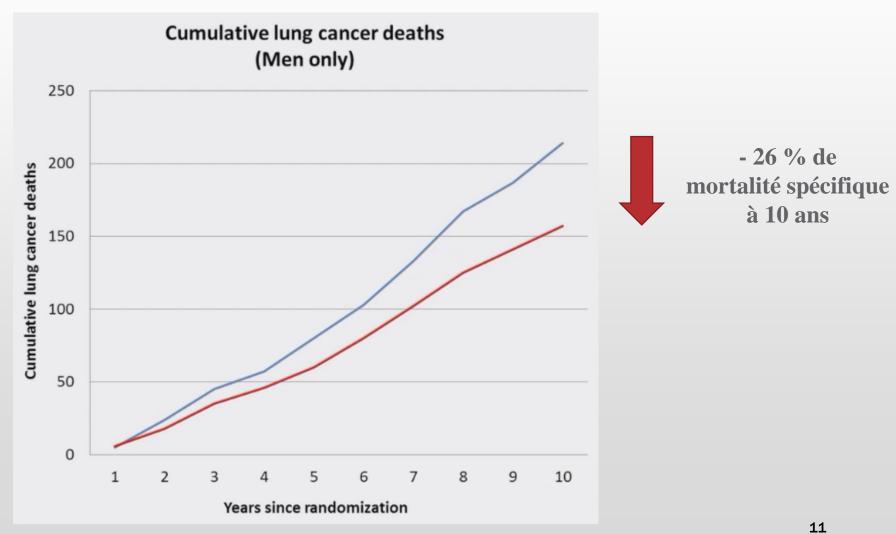
1b. NELSON



Van Klaveren. N Engl J Med; 2009; 361: 2221



1b. NELSON





Dépistage stade précoce

Lung Cancer Stage (males NL) 7th TNM Cancer Registry NL - Control Arm - Screen Arm

up to December 2011 60% 50% ■ Cancer Registry NL 40% 30% ■ Control arm 20% Screen arm 10% 0% lb Ш IV la Ш Stage

2. Modalités du dépistage

2a. Modalités — Population

La population définie à risque selon les études

AGE: 55 - 80 ans (stoppé si comorbidité avec diminution de l'espérance de vie)

ET

TABAC: > 30 paquets-années non sevré ou sevré depuis < 15 ans

Ces éléments restent à définir dans la mise en place du dépistage

2b. Modalités — Acquisition TDM et périodicité

- scanner
 - faible dose
 - sans injection
 - Selon NELSON: 0,1,3, 5.5 années

coupes jointives d'une épaisseur < 1 mm (0.6 à 0.75 mm)

reconstruction itérative : diminution des doses +++



2c. Modalités — Définition des positifs

Selon NLST:

- TAILLE: nodule > 4 mm non calcifié

Selon NELSON

- VOLUME: nodule > 500 mm³
- TEMPS DE DOUBLEMENT < 400 jours
- Baisse de 20% des faux positifs vs NLST



2d. Modalités - Mesure

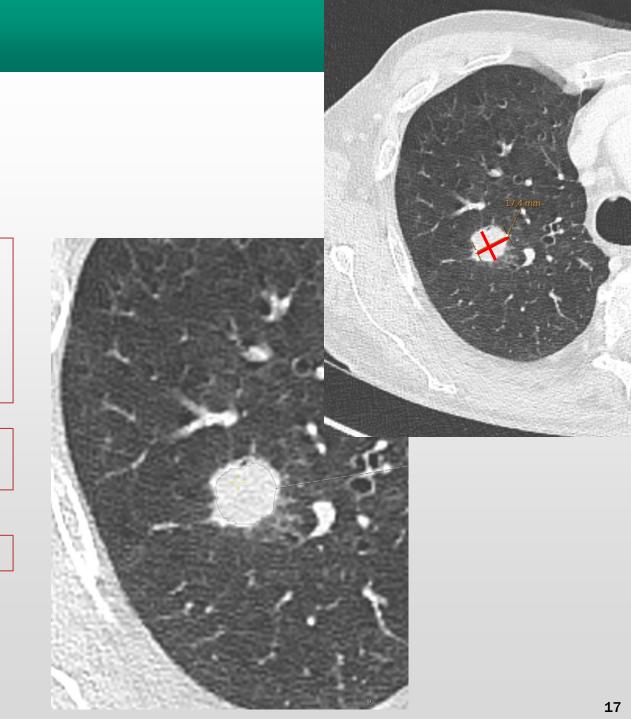
Si pas de volumétrie disponible / ou / volumétrie incorrecte

Mesure manuelle basée sur la moyenne entre grand et petit axes

Pour les nodules supra-centimétriques, pas de moyenne

Nodule spiculé : ne pas inclure les spiculations dans la mesure car engendre une surestimation

Pour les nodules semi solides: mesure de la portion solide





2e. Modalités — Lecture

Reconstructions multiplanaires et MIP

Pas de 2nd lecture ou de CAD systématique

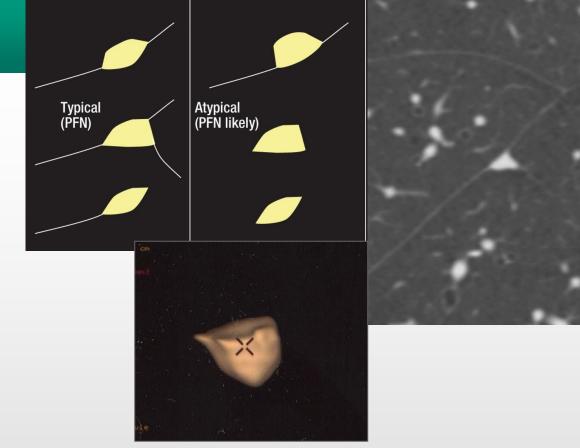
- sous-étude du groupe NELSON
 - CAD > double lecture.
 - sensibilités détection de nodules : respectivement 78 % et 96,7 % pour double lecture et CAD

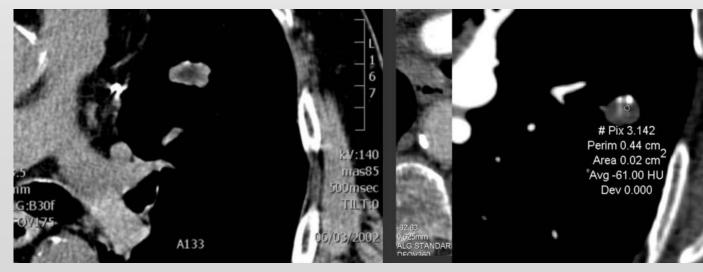


2e. Modalités — Lecture

- Nodule positifs
 - Taille
 - Forme (rond dans les 3 plans de l'espace)
 - Densité
 - 。 non graisseux

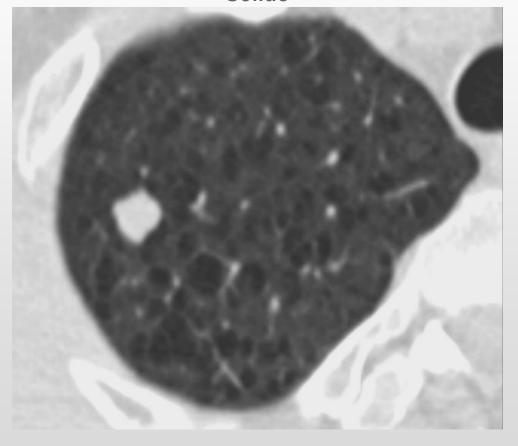
- Nodule typiquement bénin
 - · Ganglion intra pulmonaire
 - Harmartome (contenu graisseux < 50 UH)



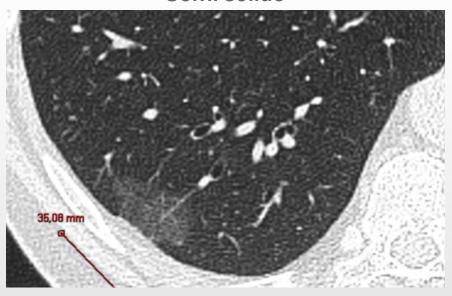


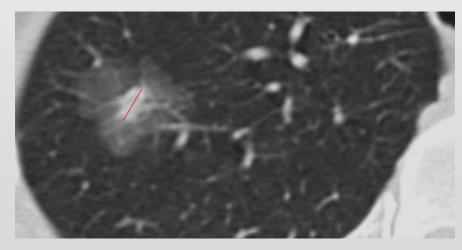


Solide

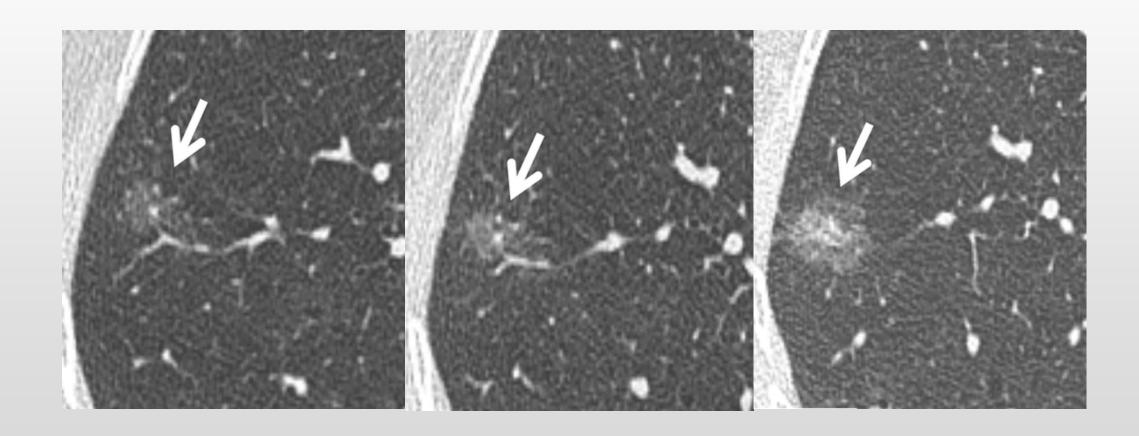


Semi solide

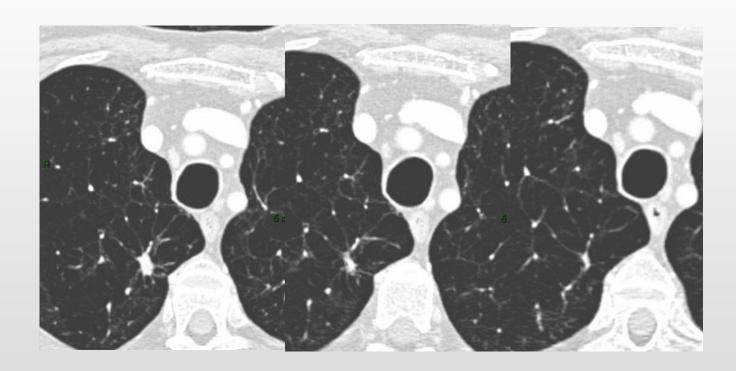












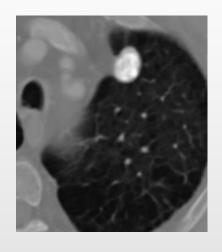
En cas d'emphysème, des contours spiculés perdent leur valeur diagnostique pour différencier nodules bénins et nodules malins

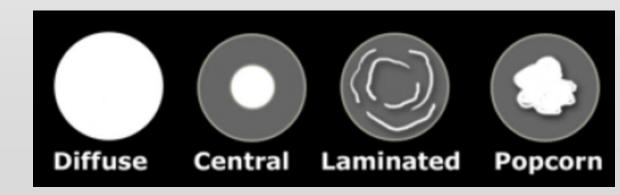


Nodule contenant des calcifications

Bénin si nodule totalement calcifié

Pop corn: hamartochondrome







2f. Risques du dépistage

Taux élevé de Faux positifs

96 % des nodules de NLST = « faux positifs »



Radiations ionisantes



Surdiagnostic

- · Cancer qui n'aurait pas entrainé la mort du patient
- 18% estimé dans NLST
- en général lésions verre dépoli ou semi solides avec tps de doublement > 400 jours



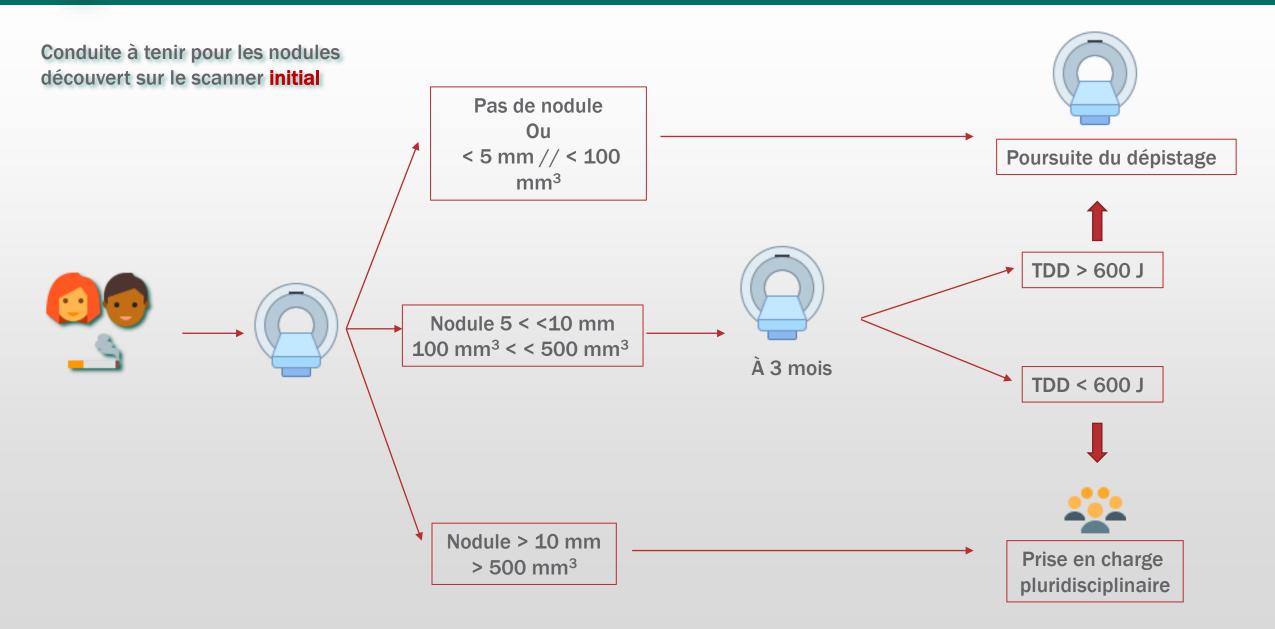


3a. En Europe

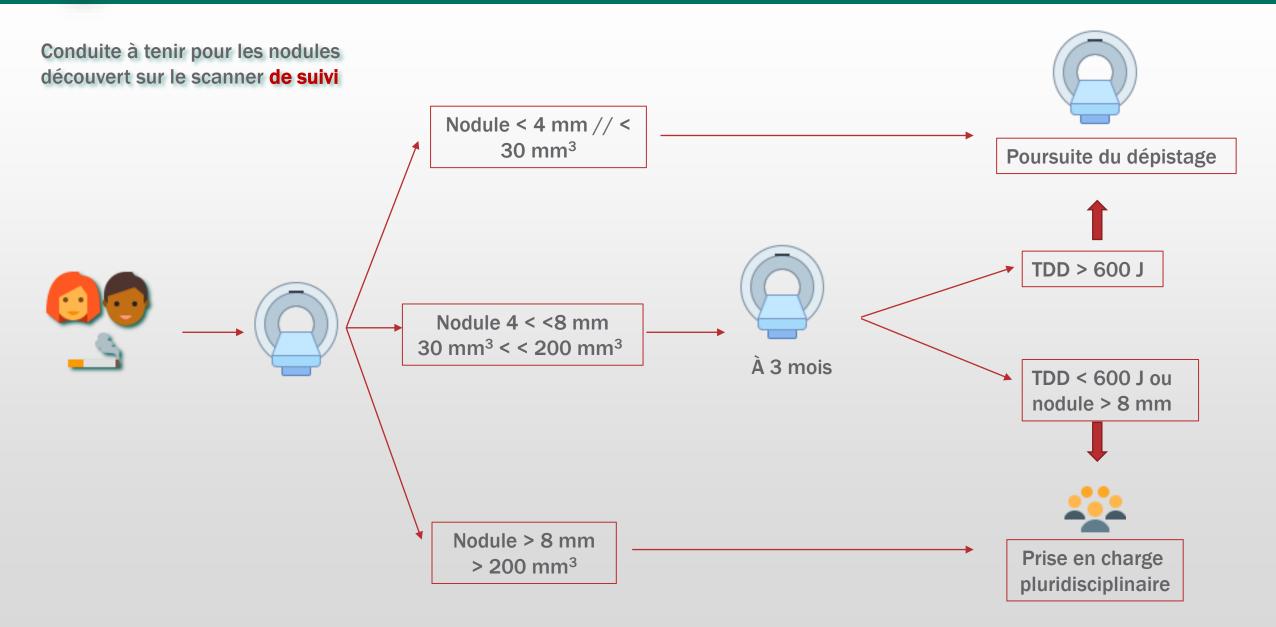
Oukerk et Al. European position statement on lung cancer screening. Lancet Oncol 2017; 18: e754–66

- 1. Le scanner basse dose a prouvé sa capacité à diminuer la mortalité spécifique par cancer bronchopulmonaire
- 2. Le dépistage doit être personnalisé
- 3. Information des dépistés : avantages /inconvénients
- 4. Évaluation volumique des nodules et temps de doublement
- 5. Création d'une commission nationale d'assurance qualité
- 6. La périodicité des scanners peut faire l'objet de modifications en fonction d'une évaluation du risque personnalisée
- 7. Prise en charge multidisciplinaire des dépistage positifs.
- 8. Intérêt de la mise en place rapide du dépistage compte tenu de la diminution de mortalité observée.











Les conditions ne sont pas réunies pour qu'un dépistage soit possible et utile

Pour qu'il soit possible et utile de dépister une maladie, au moins six conditions doivent être réunies ; ce qui n'est pas le cas actuellement pour le cancer du poumon. La HAS estime en effet que :

- 1. la maladie est difficilement détectable à un stade précoce à cause de sa rapidité d'évolution : il n'est pas clairement établi qu'il existe une période suffisamment longue entre le moment où une anomalie est décelable à l'imagerie et l'apparition des premiers symptômes pour mener un dépistage.
- 2. l'examen de dépistage disponible n'est pas adapté : le scanner thoracique génère trop de faux positifs (jusqu'à 90% des anomalies trouvées au scanner s'avèrent non cancéreuses après examen) et reste irradiant même à faible dose. La question du risque de cancers induits par les radiations se pose d'autant plus que cet examen, qui irradie une large part du thorax, devrait être répété et réalisé régulièrement dans le cadre d'un dépistage.
- 3. les possibilités de traitements sont restreintes, même à un stade précoce de la maladie : les traitements actuels sont essentiellement chirurgicaux, lourds et réalisables dans certains cas uniquement (selon l'état général de la personne et les caractéristiques de la tumeur).
- 4. les personnes qui pourraient bénéficier d'un dépistage ne sont pas précisément identifiables : il n'existe pas de repères précis (nombre de cigarettes fumées, ancienneté du tabagisme) permettant d'identifier avec exactitude les fumeurs les plus à risque de développer un cancer du poumon.
- 5. la réduction de la mortalité grâce à ce dépistage n'est pas établie dans le contexte français.
- 6. il y a trop de risques et d'inconvénients associés à ce dépistage pour des bénéfices très incertains : les inconvénients d'un dépistage du cancer du poumon par scanner thoracique sont nombreux, avec des complications parfois graves voire mortelles suite à l'exploration d'anomalies non cancéreuses identifiées au scanner. Les bénéfices quant à eux sont très incertains.





 L'intérêt du dépistage est démontré et reconnu avec 2 études randomisées ayant fait preuve d'une baisse de la mortalité > 20%.





Les sociétés savantes sont favorables à l'application de ce dépistage en Europe.



 Reste à déterminer les modalités techniques et organisationnelles, la population concernée et les moyens humains et financiers à mettre en place.



- Notions clés pour le scanner:
 - Volume nodulaire
 - Temps de doublement
 - Reconnaitre les critères de bénignité



