

CANCER
DU
POUMON



**LES LEVIERS DU
DIAGNOSTIC
PRÉCOCE FACE
AU CANCER DU POU MON**

**ENSEMBLE NOUS
POU MONS**

**Pr Sébastien
Couraud, chef
du service
de pneumologie
des Hospices
Civils de Lyon.**



ÉDITORIAL

Aujourd'hui, 75 % des cancers du poumon sont diagnostiqués à un stade avancé du fait de symptômes peu spécifiques⁽¹⁾. **Notre objectif est d'inverser la tendance afin que 75 % des cancers soient diagnostiqués à un stade précoce.** À ce degré de la maladie, les patients peuvent la plupart du temps accéder à des traitements à visée curative (chirurgie ou radiothérapie) qui augmentent considérablement les chances de survie^(1,2). Ces traitements limitent également les séquelles et préservent la qualité de vie⁽²⁾.

Le dépistage du cancer du poumon permettrait d'augmenter considérablement le nombre de patients pris en charge précocement. La réduction de sa mortalité est alors de l'ordre de 24 % chez les hommes⁽³⁾ et 48 % chez les femmes⁽³⁾. À terme, **notre ambition est d'éliminer le cancer du poumon comme cause de décès** et ainsi permettre à davantage de patients de vivre l'après cancer.

En France, de nombreuses initiatives pour évaluer la faisabilité et les bénéfices du dépistage du cancer du poumon en vie réelle ont été lancées, comme le projet Ilyad, porté par le Pr Couraud des Hospices Civils de Lyon, qui a pour but d'évaluer la faisabilité d'une telle campagne et de mesurer le taux de participation⁽⁵⁾. La HAS a récemment revu son précédent avis négatif et préconise que l'INCA engage un programme pilote de dépistage organisé du cancer du poumon en vie réelle⁽⁶⁾.

**ENSEMBLE NOUS
POUMONS**
POU V O N S

SOMMAIRE



- P4** 1. LE CANCER DU POUMON, UNE PROBLÉMATIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE AUX CONSÉQUENCES SOCIALES ET ÉCONOMIQUES
- P5-6** 2. LA VOLONTÉ POLITIQUE DE MIEUX TRAITER CE CANCER DE MAUVAIS PRONOSTIC
- P7** 3. LE DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON À L'ÉTRANGER
- P8** 4. L'INTÉRÊT MÉDICO-ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DU DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON⁽⁸⁾
- P9** 5. LES TECHNIQUES DE DÉPISTAGE À L'ÉTUDE EN FRANCE
- P10-11** 6. LES PROGRAMMES D'ÉVALUATION DU DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON EN FRANCE
- P12** 7. LA MOBILISATION ET L'AMBITION DU COLLECTIF ENSEMBLE NOUS POUMONS
- P13** 8. L'ENGAGEMENT D'ASTRAZENECA DANS LA LUTTE CONTRE LE CANCER DU POUMON
- P14** RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES
- P15** ANNEXES
 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE NLST⁽¹⁷⁾
 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE NELSON⁽¹⁸⁾
- P15** CONTACT

1. LE CANCER DU POUMON

UNE PROBLÉMATIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE AUX CONSÉQUENCES SOCIALES ET ÉCONOMIQUES

En France, le cancer du poumon est la 1^{re} cause de mortalité par cancer avec 33 117 décès estimés en 2018⁽⁷⁾. Cela représente plus de 600 décès/semaine, soit l'équivalent d'un crash de Boeing hebdomadaire. Dans le monde, une personne décède d'un cancer du poumon toutes les 18 secondes⁽⁷⁾.

Ces chiffres sont en partie dus à des prises en charge à des stades avancés. 75 % des diagnostics de cancer du poumon ont lieu à des stades avancés de la maladie, dont 40 à 55 % au stade métastatique. Or, à ces stades, le pronostic est défavorable : moins de 20 % des patients sont encore en vie 5 ans après le diagnostic^(1,8).

Au-delà du coût humain de la maladie, les coûts indirects du cancer du poumon sont particulièrement lourds sur le plan économique et social en Europe :



Près de 25 % de la baisse de la productivité est due aux décès prématurés consécutifs aux cancers au premier rang desquels le cancer du poumon^(8,10).



Le cancer du poumon représente **15 % des coûts économiques totaux** du cancer. C'est le coût économique le plus élevé de tous les cancers (devant le cancer du sein, colorectal ou de la prostate)^(9,11).



8 % des frais de santé directs sont dus au cancer du poumon^(9,11).

En plus des contraintes économiques, le cancer du poumon affecte considérablement la qualité de vie des patients : essoufflements, fatigue, rendez-vous médicaux à répétition... peuvent entraîner une fracture sociale et professionnelle^(9,12).

La détection précoce du cancer du poumon reste donc l'une des clefs pour réduire la mortalité et les impacts sociétaux de la maladie.

Cancer du poumon : des causes multiples

Le principal facteur de risque du cancer du poumon est le tabac sous toutes ses formes (cigarettes, cigares, cigarillos, narguilé, cannabis...)^(13,14). Bien que 80 % des cancers du poumon lui sont imputables, 20 % des cancers du poumon surviennent chez des patients n'ayant jamais fumé⁽⁶⁾. En effet, des facteurs environnementaux, professionnels ou encore génétiques sont également impliqués dans la maladie⁽¹³⁾.



80%
DES CANCERS
DU POUMON
SONT
IMPUTABLES
AU TABAC
SOUS TOUTES
SES FORMES.

20%

DES CANCERS DU POUMON
SONT IMPUTABLES
À D'AUTRES FACTEURS :



professionnel



génétique



environnemental

2. LA VOLONTÉ POLITIQUE DE MIEUX TRAITER CE CANCER DE MAUVAIS PRONOSTIC

La réduction de la mortalité du cancer du poumon est un enjeu de santé publique majeure. Pour faire face à ce défi, la combinaison du dépistage et du sevrage tabagique semble être une solution efficace. D'un côté, l'arrêt du tabac a un coût incrémental de 2 000 € par QALY gagnée (indication économique visant à estimer la valeur de la vie), soit l'acte médical le plus rentable⁽¹⁵⁾. À titre de comparaison, la monothérapie ciblée anti-PD1 dans le mélanome métastatique a un coût d'environ 180 000 €/QALY⁽¹⁶⁾. De l'autre, l'étude NELSON a montré qu'une prise en charge précoce de la maladie permet une réduction de la mortalité par cancer pulmonaire de 24 % chez les hommes⁽³⁾ et 48 % chez les femmes⁽⁴⁾.

L'association de ces deux approches augmente le rapport coût-efficacité des programmes de dépistage du cancer du poumon et permet d'augmenter les chances de survie^(4,9,17-22). Des études pilotes ont en effet montré que le dépistage du cancer du poumon avait un impact positif sur le sevrage tabagique. D'autres études ont mis en avant qu'un dépistage positif chez des fumeurs actuels poussait au sevrage tabagique^(4,9,17-22).

Aujourd'hui les données cliniques sur l'impact du dépistage reposent sur deux études. NLST, menée aux États-Unis, a été conduite entre 2002 et 2007 et portait sur plus de 50 000 fumeurs ou anciens fumeurs âgés de 55 à 74 ans, consommateurs d'au moins 30 paquets par an. Randomisés en deux groupes, les participants ont reçu soit un scanner, soit une radiographie thoracique. Après 2007, le suivi a été prolongé pendant 3 ans et demi. La réduction relative de la mortalité par cancer du poumon y était de 20 % et de la mortalité globale de 6,7 % pour un dépistage annuel sur 3 ans par scanner faible dose par rapport à la radiographie thoracique^(23,24).

« L'association du sevrage tabagique et du dépistage précoce du cancer du poumon permet d'augmenter les chances de survie^(8,14-20) »



En parallèle, l'Intergroupe francophone de cancérologie thoracique, la Société de pneumologie de langue française et la Société d'imagerie thoracique ont recommandé début 2021 la mise en œuvre d'un dépistage organisé par scanner faible dose, indiquant l'intérêt d'un tel programme dans la réduction de la mortalité du cancer du poumon⁽²⁴⁾.

Malgré les chiffres de l'étude NLST et la volonté des différentes sociétés savantes de faire avancer les choses, la HAS avait écarté en janvier 2021 la mise en place d'un dépistage organisé du cancer du poumon du fait de certaines limites de l'étude : populations étudiées, taux de complication de la biopsie, manque de données sur la résection chirurgicale du cancer du poumon non à petites cellules de stade I traités^(6,25,26).

Après NLST, l'étude NELSON, menée aux Pays-Bas et en Belgique, a réuni 15 822 participants sur 5 ans et

deuxième, faisant d'elle la plus large cohorte européenne^(3,4). Cette étude a démontré une augmentation des chances de guérison du cancer du poumon grâce au dépistage précoce^(3,4). En effet, un scanner à inclusion sur 10 ans puis à un, trois et cinq ans et demi après randomisation a permis de réduire la mortalité de 24 % chez les hommes⁽³⁾ et 48 %⁽⁴⁾ chez les femmes. **C'est sur la base de ces nouvelles données très prometteuses que la HAS a de nouveau ouvert le dossier du dépistage.**

Ce nouveau dépistage pourrait s'inscrire dans le cadre de la volonté politique annoncée le 4 février 2021 par le Président de la République Emmanuel Macron concernant la première stratégie décennale de lutte contre le cancer⁽²⁷⁾. Après les trois plans cancer (2003-2007 ; 2009-2013 et 2014-2019) qui ont considérablement fait progresser la société face aux cancers en termes de recherche, de prévention, de dépistage, de soins et d'après cancer, ce dispositif de lutte contre le cancer repose désormais sur une stratégie qui se mènera sur 10 ans (2021-2030) autour d'objectifs ambitieux^(27,28) :

- L'amélioration de la prévention,
- La limitation des séquelles,
- La lutte contre les cancers de mauvais pronostic (survie à 5 ans inférieure ou égale à 20 % comme les cancers du poumon⁽²⁹⁾).

La finalité étant d'améliorer les taux de survie à cinq ans de ces cancers de mauvais pronostic à l'horizon 2030. Pour atteindre cet objectif, le gouvernement mise particulièrement sur l'amélioration du dispositif de dépistage grâce à des évolutions organisationnelles et technologiques. Le gouvernement exprime notamment sa volonté de créer un dépistage organisé dédié au cancer du poumon⁽²⁷⁾.

De manière générale, cette stratégie décennale de lutte contre le cancer permettrait de réaliser 1 million de dépistages supplémentaires chaque année d'ici à 2025, d'une part en renforçant les programmes de dépistage existant et d'autre part en proposant de nouveaux tests de dépistages plus personnalisés⁽²⁸⁾.

Le but est de passer de 9 millions de personnes dépistées chaque année en France actuellement à 14 millions en 2025⁽²⁷⁾.

Cette volonté s'est concrétisée le 1^{er} février dernier à travers l'annonce de la HAS qui recommande l'engagement d'un programme pilote dans le dépistage du cancer du poumon⁽⁶⁾. Grâce aux nouvelles données disponibles, la HAS estime que le dépistage par scanner à faible dose chez les personnes exposées au tabac conduit effectivement à une diminution de la mortalité spécifique. S'appuyant sur ces résultats prometteurs, la HAS préconise que l'INCA engage un programme pilote

« Les programmes de dépistage des cancers seront améliorés grâce à des évolutions organisationnelles et technologiques. La recherche dans ce domaine poursuivra son développement pour disposer de tests de dépistage plus efficaces et pour proposer de nouveaux dépistage (cancer du poumon, cancer de la prostate par exemple) et s'orienter vers un dépistage plus personnalisé prenant mieux en compte le risque »

INCa, Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030

en vie réelle afin d'obtenir les données manquantes indispensables à la mise en place d'un programme de dépistage organisé à grande échelle. La HAS souhaite l'évaluation de plusieurs points à l'occasion du programme pilote⁽⁶⁾ :

- Des éléments de santé publique (augmentation de la qualité de vie du malade, diminution de la charge financière de la maladie, lutte contre le tabagisme...)
- La sécurité du programme de dépistage (risques liés à la répétition des examens de dépistage ou à un surdiagnostic par exemple)
- L'acceptabilité des programmes de dépistage
- Les impacts organisationnel et économique (impact budgétaire, rapport coût-efficacité)
- Les aspects éthiques et sociétaux

Si le dépistage du cancer du poumon pourrait permettre d'augmenter significativement les chances de survie, la HAS souligne certains effets délétères qu'un tel dispositif pourrait entraîner tels qu'un surdiagnostic (diagnostic de lésions cancéreuses qui n'auraient pas évolué par exemple) ou la détection de faux positifs qui entraînent anxiété, examens supplémentaires et risques accrus de complication⁽⁶⁾. Suite au nouvel avis de la HAS, l'INCa a annoncé le lancement prochain d'un projet pilote de dépistage des cancers broncho-pulmonaires afin d'en confirmer l'efficacité et d'évaluer la faisabilité d'un tel dispositif à l'échelle nationale⁽³⁰⁾.

3. LE DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON À L'ÉTRANGER

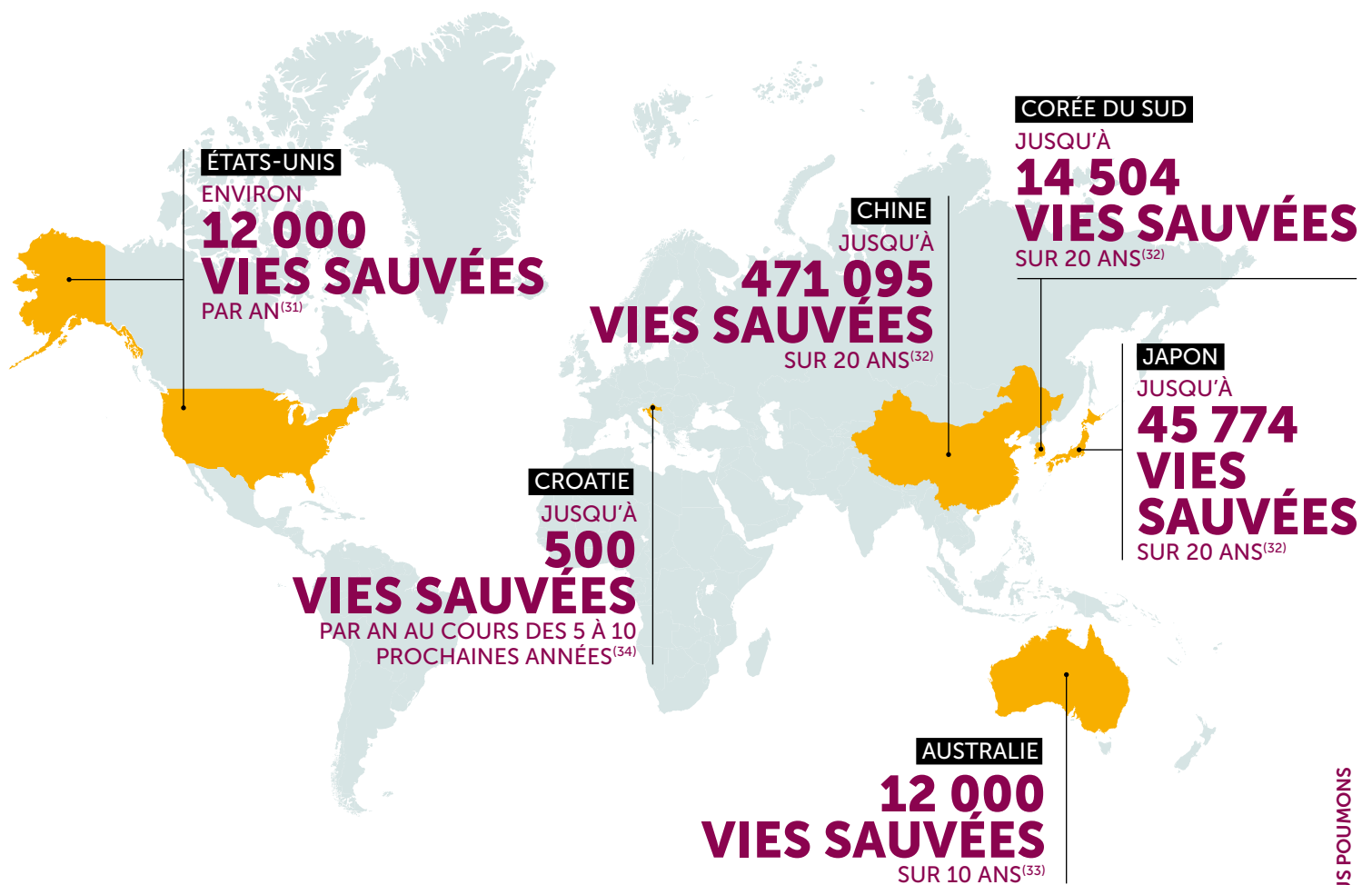
Alors que des études pilotes à l'image de celles proposées par la HAS sont menées dans la quasi-totalité des régions du monde, seuls quelques pays – à savoir les États-Unis, le Japon, la Corée du Sud, la Pologne, la Croatie et l'Australie – se sont engagés à mettre en place un dépistage national du cancer du poumon⁽⁹⁾. L'estimation du nombre de vies sauvées par le dépistage dans ces pays est significative :

- États-Unis : environ 12 000 vies sauvées par an⁽³¹⁾
- Japon : 45 774 vies sauvées sur 20 ans, soit l'équivalent de 290 325 années de vie gagnées⁽³²⁾
- Corée du Sud : 14 504 vies sauvées sur 20 ans⁽³²⁾
- Australie : 12 000 vies sauvées sur 10 ans⁽³³⁾

En Chine, on estime le bénéfice du dépistage précoce du cancer du poumon à 471 095 vies sauvées sur 20 ans, soit plus de 3 millions d'années de vie gagnées⁽³²⁾.

En Croatie, la mise en place du premier programme de dépistage national du cancer du poumon européen en 2020 pourrait permettre de sauver jusqu'à 500 vies chaque année grâce à une réduction de la mortalité du cancer du poumon de 20 % au cours des 5 à 10 prochaines années⁽³⁴⁾.

Toujours sur le continent européen, une récente étude publiée en février dernier conclut sur l'efficacité des programmes locaux de dépistage pour faire passer le cancer du poumon d'une « maladie mortelle » à une « maladie traitable »⁽⁴⁰⁾.



4. L'INTÉRÊT MÉDICO-ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DU DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON⁽⁸⁾

En plus de l'intérêt médical évident qu'apporte le dépistage du cancer du poumon par la réduction du taux de mortalité, l'impact sur le coût économique pour la société est non négligeable. En effet, la détection précoce du cancer du poumon associée à une prise en charge rapide permet de réduire l'impact indirect du cancer du poumon de plusieurs manières⁽⁹⁾ :

- Diminution des inégalités de santé dans le cancer du poumon (en termes de risque de présentation tardive, d'accès aux traitements et de survie)
- Diminution de la perte de productivité et du nombre de décès prématurés dus au cancer du poumon
- Détection d'autres maladies non transmissibles liées au tabac telles que des maladies cardiovasculaires ou la Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)
- Prévention et sevrage tabagique

Afin d'éviter les inégalités sociales de santé et d'accès aux soins, les programmes de dépistage du cancer du poumon doivent redoubler d'efforts

pour inciter les personnes ayant un statut socio-économique inférieur, plus à risque de cancer du poumon et moins susceptibles de participer aux programmes, à aller se faire dépister⁽³⁵⁻³⁷⁾. Les difficultés à la participation au dépistage peuvent être physiques, financières, informationnelles, sociales ou encore culturelles. Certaines initiatives ont été menées dans des zones socio-économiquement défavorisées pour surmonter ces obstacles au dépistage. À Manchester, des unités mobiles de dépistage à proximité des supermarchés ont permis de favoriser le dépistage en facilitant l'accès au scanner, et de limiter certains freins comme les coûts de stationnement et de transport⁽³⁸⁾. Le quintile socio-économique le plus bas était le plus représenté parmi les participants⁽³⁹⁾.



5. LES TECHNIQUES DE DÉPISTAGE À L'ÉTUDE EN FRANCE

Pour permettre une détection du cancer du poumon la plus personnalisée possible, trois techniques de dépistage sont actuellement à l'étude, basées sur l'imagerie et la biologie.

Le scanner faible dose, sur lequel sera basé l'étude pilote de l'INCa dans le dépistage du cancer du poumon, est une technique qui a fait l'objet de deux études de grande ampleur ([NLST](#) et [NELSON](#)). Toutes deux ont montré qu'il permettait de diminuer la mortalité par cancer du poumon de 20 à 26% pour un dépistage annuel (fumeurs ou anciens fumeurs âgés de 50 à 74 ans)^(23,24).

ZOOM SUR LE SCANNER FAIBLE DOSE

Référence en matière de pathologie thoracique, le scanner classique est aujourd'hui un outil majeur dans la détection et le suivi du cancer du poumon. Néanmoins, le scanner faible dose a deux principaux avantages qui en font un outil de choix pour dépister ce cancer. D'une part, il est peu irradiant, contrairement à un scanner classique. D'autre part, il permet de détecter des nodules cancéreux précoces de manière plus précise et plus fiable que la radiographie⁽⁴¹⁾.

Au delà du scanner faible dose, deux techniques de dépistage sont actuellement à l'étude :

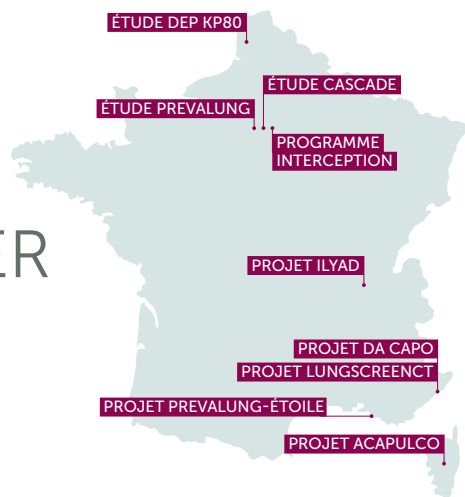
Les composés organiques volatils (COV), des petites molécules de la catégorie des alcools, cétones, ou des dérivés du benzène), lorsqu'ils sont présents dans l'haleine, peuvent être identifiés par spectrométrie de masse, et mener ainsi au diagnostic d'un cancer du poumon. L'objectif principal est donc de développer un nouveau système de dépistage du cancer du poumon qui soit non-invasif pour le patient et qui permette d'augmenter les chances de survie⁽⁴²⁾. Le projet PATHACOV a pour but de proposer aux professionnels de santé un outil électronique de dépistage non-invasif du cancer du poumon grâce à la détection de COV dans l'haleine des patients⁽⁴³⁾.

La biopsie liquide consiste à analyser un échantillon de sang au microscope, d'urine, de salive ou de LCR (Liquide Céphalo-Rachidien) pour détecter des biomarqueurs du cancer du poumon comme des ADN circulants, des cellules tumorales circulantes, de l'ADN tumoral circulant ou encore des micro-ARN circulants. Ainsi, la détection de ces macromolécules traduit la présence de cellules cancéreuses et donc d'une tumeur^(2,43). Alternative moins invasive à la biopsie tissulaire, la biopsie liquide fait toujours l'objet de recherches dans l'objectif de devenir un test de routine^(2,44).

L'intelligence artificielle pourrait également compléter l'expertise médicale afin de dépister précocement le cancer du poumon. Plusieurs équipes travaillent sur le développement d'algorithmes de deep learning permettant de détecter des nodules pulmonaires sur des images de scanner. Ces algorithmes permettraient de réduire la charge de travail des professionnels de santé, d'améliorer l'évaluation du risque cancéreux de ces nodules et de réduire les coûts du dépistage du cancer du poumon⁽⁴⁵⁾.



6. LES PROGRAMMES D'ÉVALUATION DU DÉPISTAGE DU CANCER DU POUMON EN FRANCE



Différents types de programmes régionaux d'évaluation du dépistage du cancer sont en cours en France. Notamment :

- **L'étude DEP KP80**, menée dans le département de la Somme depuis 2016, évalue la faisabilité du dépistage de fumeurs ou anciens fumeurs âgés de 55 à 74 ans par scanner faible dose. Plus de 1000 fumeurs ont été inclus dans cette étude, grâce notamment à la participation de 200 médecins généralistes, qui ont informé leur patients sur l'existence de cette étude. Les premiers résultats de cette étude confirment l'efficacité du dépistage du cancer du poumon par scanner tout en mettant en lumière le besoin d'augmenter le taux de participation⁽⁴⁶⁾.



« L'étude DEP KP80 est la première étude pilote française en vie réelle à l'échelle d'un département à avoir confirmé la faisabilité et l'efficacité d'un dépistage du cancer du poumon par scanner faiblement irradiant chez plus de 1300 participants. »

Dr Olivier Leleu

- **L'étude Prevalung**, dont le promoteur est l'hôpital Marie Lannelongue situé dans les Haut-de-Seine, permettra d'évaluer la fréquence des cancers du poumon chez les patients atteints de maladies cardiovasculaires liées au tabac. L'objectif est d'évaluer la prévalence du cancer du poumon chez les patients atteints de maladies cardiovasculaires et ainsi d'estimer les bénéfices du dépistage chez ces patients. Cette étude se concentre sur la comparaison des taux de prévalence du cancer du poumon chez les patients atteints de maladies cardiovasculaires aux taux observés dans les essais de dépistage en Europe du sud (France et Italie)⁽⁴⁷⁾.

- **Le programme Interception** de l'hôpital Gustave Roussy situé dans le Val-de-Marne a pour objectif de créer un parcours de soin dédié aux grands fumeurs éligibles, en leur proposant notamment un dépistage du cancer du poumon par scanner

« Le programme pilote Interception de Gustave Roussy, ouvert début 2021, a pour objectif global de démontrer qu'une prise en charge coordonnée ville-hôpital et en grande partie digitale, permettant l'identification et la prise en charge spécifique (sensibilisation, dépistage, prévention, parcours de santé) de personnes à risque augmenté de cancer, peut réduire le risque de cancers graves et la mortalité par cancer à long terme. »

Dr Suzette Delalogue

basse dose. Le programme Interception repose sur 5 piliers : l'identification des risques, l'information et la sensibilisation, le dépistage et la prévention personnalisés pour finir par la prise en charge précoce en cas de cancer du poumon⁽⁴⁸⁾.

- **L'étude pilote CASCADE** de l'APHP permettra d'évaluer les enjeux méthodologiques et organisationnels que posent la mise en place d'un dépistage organisé du cancer du poumon 2 400 femmes vont ainsi être dépistées en région parisienne, Rennes, Béthune et Grenoble. L'objectif principal est d'optimiser la lecture des scanners en confrontant la lecture d'un radiologue, formé au dépistage du cancer du poumon, à une double lecture par experts⁽⁴⁹⁾.

- **Le projet Prevalung-Étoile** du Docteur David Boulate (Hôpitaux Universitaires de Marseille - APHM) a pour but la création d'un parcours de dépistage du cancer du poumon pour les patients qui consultent à l'APHM pour des maladies liées au tabac (maladies artérielles, bronchite chronique...) ou pour un sevrage tabagique. Les patients inclus dans cette étude sont jugés à risque, c'est à dire âgés entre 45 et 75 ans, ayant fumé au moins 10 ans et présentant des antécédents de maladie cardiovasculaire.

Pour soutenir le dépistage précoce du cancer du poumon, le programme EXPLORE lancé par AstraZeneca en 2019 a retenu quatre projets de recherche soutenus à hauteur de 600 000 € sur 3 ans⁽⁵⁾ :



- **Le projet LungScreenCT**, porté par Stéphanie Lopez (université Côte-d'Azur) va développer un outil d'intelligence artificielle qui aidera au diagnostic du cancer du poumon en identifiant automatiquement la présence de nodules cancéreux sur les images de scanner thoracique. À terme, l'objectif principal du projet est de conforter les radiologues dans leur diagnostic grâce à l'utilisation de LungScreenCT.

- **Le projet Acapulco** initié par Franck Le Duff (Centre régional de coordination des dépistages des cancers de Corse) a pour objectif le dépistage annuel par scanner faible dose de personnes âgées entre 50 et 74 ans avec un passé tabagique important, résidant en Corse. Un programme de sevrage tabagique sera proposé aux participants. Depuis le début de projet, 160 personnes ont été incluses dans l'étude et deux cancers ont été détectés.

- **Le projet Ilyad** porté par le Professeur Couraud (Hospices Civils de Lyon) permet d'évaluer les leviers à activer pour optimiser la participation au dépistage. Pour cela, une population de participants potentiels a été sélectionnée : celle du personnel des Hospices Civils de Lyon. À terme, l'objectif du projet est de transposer les données obtenues de cette population à l'ensemble du territoire national.

- **Le projet DaCapo** permettra de dépister 2 600 personnes en combinant scanner basse dose, intelligence artificielle et biopsie liquide. Ce projet sera mené sur 5 ans et inclura des patients ayant fumé au moins un paquet par jour pendant 20 ans.



« Le projet DACAPO est piloté par le Pr CH Marquette (service de pneumologie au CHU de Nice) et le Pr P Hofman

(laboratoire de pathologie clinique et expérimental au CHU de Nice) et vise à intégrer l'intelligence artificielle et la signature biologique du cancer dans une aide décisionnelle chez les sujets « à risque » de cancer du poumon, qui se sont vus découvrir un nodule parenchymateux de nature indéterminé, et ce dans le but de raccourcir le temps « d'indétermination ». Il s'agit de comparer en double aveugle l'orientation décisionnelle d'un collège de médecins (RCP) à celle de l'IA et à celle de la signature biologique face à un nodule pulmonaire de nature indéterminé prévalent découvert chez des sujets « à risque » de cancer du poumon. L'objectif est aussi de développer un outil numérique partagé d'aide à la décision médicale destiné au dépistage du cancer pulmonaire. Il s'agit aussi de mesurer le sevrage tabagique chez les fumeurs qui ont entamé le chemin clinique du dépistage et d'évaluer le coûts médico-économique du dépistage en vraie vie. »

Pr Paul Hofman

7. LA MOBILISATION ET L'AMBITION DU COLLECTIF ENSEMBLE NOUS POUMONS

Le collectif « Ensemble nous poumons », soutenu par AstraZeneca, incarne une volonté de travail et de réflexion dans un esprit de co-construction.

Oncologues, radiothérapeutes, pneumologues, chirurgiens thoraciques, radiologues, médecins généralistes et associations de patients y prennent part.

Plus concrètement, le collectif « Ensemble nous poumons » est constitué de 9 experts :

- **Dr Nicolas Benoît**, *Pneumologue libéral à Amiens*
- **Dr David Boulate**, *Chirurgien thoracique à l'hôpital Nord de Marseille*
- **Dr Caroline Caramella**, *Radiologue à l'hôpital Marie Lannelongue*
- **Pr Sébastien Couraud**, *Chef de service pneumologie de l'hôpital Lyon Sud*
- **Laure Guéroutt-Accolas**, *fondatrice de l'association Patients en réseau – Mon Réseau Cancer du Poumon*
- **Pr Paul Hofman**, *PU - PH en Pathologie au CHU de Nice*
- **Jean-Pierre Lassaigue**, *président de l'association De l'Air !*
- **Pr Mathieu Lederlin**, *Président de la Société d'imagerie thoracique et radiologue au CHU de Rennes*
- **Dr Olivier Leleu**, *Chef de service de pneumo-oncologie au Centre hospitalier d'Abbeville*

Les objectifs du collectif sont d'informer et de sensibiliser le grand public et les professionnels de santé sur le cancer du poumon et particulièrement sur sa prise en charge précoce. Facteurs de risque, symptômes peu spécifiques, bénéfices d'une prise en charge précoce sont autant de messages que le collectif portera à la connaissance de tous. Un travail qui s'accompagne d'une réflexion sur les parcours de détection précoce du cancer du poumon. Soutenue par des études de faisabilité du dépistage du cancer du poumon, cette démarche fait écho à la stratégie décennale de lutte contre le cancer qui souhaite mieux lutter contre les cancers de mauvais pronostic, comme le cancer du poumon⁽²⁴⁾.

L'ambition du collectif est claire : éliminer le cancer du poumon comme cause de décès.

Sa démarche d'information et de sensibilisation des professionnels de santé et du grand public repose sur une prise de parole déclinée par le biais de différents canaux :

- Via un site web dédié : ensemblenouspoumons.fr
- Sur les réseaux avec la diffusion d'informations clés et de vidéos sur le Cancer du Poumon et sa prise en charge. Quatre experts ont notamment participé à une émission décryptant les principales interrogations du grand public sur le cancer du poumon diffusées sur la page Facebook [Vivre Avec un cancer du poumon](#).



8. L'ENGAGEMENT D'ASTRAZENECA DANS LA LUTTE CONTRE LE CANCER DU POUMON

Impliqué dans la lutte contre le cancer depuis plus de 40 ans, AstraZeneca s'engage fortement dans le collectif « Ensemble nous poumons ». Tous deux nourrissent la même ambition : **guérir le cancer à terme, en passant par le doublement du taux de survie à 5 ans d'ici à 2025.**

L'engagement fondamental d'AstraZeneca est évidemment celui de la recherche de thérapeutiques innovantes qui repose sur 6 approches différentes et complémentaires parce que nous avons la conviction scientifique que la guérison des cancers passera par la médecine ultra-personnalisée et la détection du cancer le plus rapidement possible. En conduisant plus de 150 programmes de développement clinique en oncologie en 2019 et en apportant son soutien à 7 projets pilotes de dépistage du cancer du poumon, AstraZeneca est l'un des leaders de cette médecine holistique et personnalisée du cancer en France⁽⁵⁰⁾. Grâce à ses plateformes scientifiques focalisées sur la médecine de précision et l'immunothérapie, le laboratoire a ainsi fortement contribué aux avancées thérapeutiques.

« Améliorer le parcours de soin est l'objectif d'AstraZeneca qui s'est associé avec l'association de patients Mon réseau cancer du poumon et la start-up Wefight pour développer Vik Poumon, chatbot à destination des patients pour les accompagner et les informer sur la maladie »

En un peu plus de 10 ans AstraZeneca a mis à disposition des soignants et des patients atteints de cancers bronchiques trois thérapies ciblées ciblant l'EGFR et une immunothérapie ciblant PD-L1. La personnalisation passe aussi par la prise en charge du patient dans sa totalité et l'amélioration de son parcours de soin.

Améliorer le parcours de soin est l'objectif d'AstraZeneca qui s'est associé avec l'association de patients Mon réseau cancer du poumon et la start-up Wefight pour développer Vik Poumon, chatbot à destination des patients pour les accompagner et les informer sur la maladie.

Partie prenante de la Lung Ambition alliance, aux côtés de l'International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC), Guardant Health et la Global Lung Cancer Coalition (GLCC), AstraZeneca soutient de nombreux projets comme l'Early Lung Imaging Confederation (ELIC), LLC. Cette nouvelle base de données mondiale « dématérialisée » autour du dépistage, conçue pour accélérer et améliorer la détection et la prise en charge multidisciplinaires du cancer du poumon à un stade précoce. Dans une prochaine étape, l'intelligence artificielle (IA) pourrait être appliquée afin d'améliorer encore la fiabilité de l'aide à la décision clinique avec le dépistage par TDM. L'Alliance contribuera à la constitution de la banque d'images pour ce projet appartenant à l'IASLC, qui a été initié à la fin de l'année 2018, et aidera à mesurer les résultats des patients devant être évalués à différentes étapes de leur parcours (y compris l'examen d'imagerie initial, le traitement initial et le suivi).



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Haute Autorité de Santé. Guide du parcours de soin. Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique. Cancers broncho-pulmonaires [en ligne]. Juillet 2013.
2. Les traitements des cancers du poumon, collection Guides patients Cancer info, INCa, novembre 2017.
3. de Koning HJ, et al. Abstract PL02.05. IASLC 19th WCLC. 23-26 September 2018, Toronto, Canada. »<https://conferences.m3medical.com/wclc-2018/article/chest-ct-screening/>.
4. de Koning HJ et al. Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial. *N Engl J Med.* 2020;382:503-13.
5. Le quotidien du médecin. 4 projets de recherche novateurs récompensés. Octobre 2019.
6. HAS. Dépistage du cancer du poumon : la HAS recommande l'engagement d'un programme pilote. Février 2022.
7. Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, Uhry Z et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Mars 2019.
8. International Early Lung Cancer Action Program Investigators. Henschke CI, Yankelevitz DF, Libby DM, et al. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. *N Engl J Med.* 2006;355:1763-71.
9. The Lung Ambition Alliance. Lung cancer screening: the cost of inaction. Juillet 2021.
10. Hanly P, Soerjomataram I, Sharp L. 2015. Measuring the societal burden of cancer: the cost of lost productivity due to premature cancer-related mortality in Europe. *Int J Cancer* 136(4): E136-45.
11. Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, et al. 2013. Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis. *Lancet Oncol* 14(12): 1165-74.
12. Lung Cancer Europe. 2020. 5th LuCE report on lung cancer: psychological and social impact of lung cancer. Bern: LuCE.
13. INCa. Cancer du poumon: les facteurs de risque. <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-poumon/Facteurs-de-risque>.
14. INCa. Panorama des cancers en France. Édition 2021.
15. Jean-Philippe Masson. Dépistage du cancer du poumon : une attitude désolante et irresponsable de l'Académie nationale de médecine. Février 2021.
16. Kandel, M. Evaluation médico-économique de la prise en charge du mélanome métastatique en vie réelle à partir de la cohorte MelBase. Octobre 2019.
17. Kauczor HU, Baird AM, Blum TG, et al. 2020. ESR/ ERS statement paper on lung cancer screening. *Eur Radiol* 30(6): 3277-94.
18. Oudkerk M, Liu S, Heuvelmans M, et al. 2020. Lung cancer LDCT screening and mortality reduction — evidence, pitfalls and future perspectives. *Nat Rev Clin Oncol*: 10.1038/s41571-020-00432-6.
19. Guessous I, Cornuz J. 2015. Why and how would we implement a lung cancer screening program? *Public Health Rev* 36(10): 2-12.
20. Oudkerk M, Devaraj A, Vliegenthart R, et al. 2017. European position statement on lung cancer screening. *Lancet Oncol* 18(12): e754-66.
21. Goffin JR, Flanagan WM, Miller AB, et al. 2016. Biennial lung cancer screening in Canada with smoking cessation-outcomes and cost-effectiveness. *Lung Cancer* 101: 98-103.
22. Villanti AC, Jiang Y, Abrams DB, et al. 2013. A cost-utility analysis of lung cancer screening and the additional benefits of incorporating smoking cessation interventions. *PLoS One* 8(8): e71379.
23. The National Lung Screening Trial Research Team. Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. *N Engl J Med.* 2011. PMID : 21714641.
24. S. Couraud, G. Ferretti, B. Milleron et al., Recommandations de l'Intergroupe francophone de cancérologie thoracique, de la Société de pneumologie de langue française, et de la Société d'imagerie thoracique sur le dépistage.... *Revue des Maladies Respiratoires*, <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2021.02.003>.
25. HAS. Service évaluation économique et santé publique. Cancer du poumon : évaluation de la pertinence d'un dépistage des populations fortement exposées au tabac en France. Note de cadrage. 2014.
26. HAS. Pertinence du dépistage du cancer broncho-pulmonaire en France. Point de situation sur les données disponibles. Analyse critique des études contrôlées randomisées. Janvier 2016.
27. INCa. Dossier de presse. Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030. Février 2021.
28. Quotidien du médecin du 24/06/2020. Thierry Breton (INCa) : « 90 % des jalons fixés par le 3e Plan cancer ont été réalisés, c'est considérable ».
29. INCa. Survie attendue des patients atteints de cancers en France : état des lieux. Avril 2010.
30. INCa. Dépistage du cancer du poumon : lancement d'un projet pilote par l'Institut. Avril 2022.
31. Ma J, Ward EM, Smith R, et al. 2013. Annual number of lung cancer deaths potentially avertable by screening in the United States. *Cancer* 119(7): 1381-85.
32. Chen Y, Watson TR, Criss SD, et al. 2019. A simulation study of the effect of lung cancer screening in China, Japan, Singapore, and South Korea. *PLoS One* 14(7): e0220610.
33. Cancer Australia. 2020. Report on the lung cancer screening enquiry. Sydney: Cancer Australia.
34. Janet Fricker. Lung cancer screening: 2022 could be a turning point for Europe. Janvier 2022.
35. Forrest LF, Adams J, Wareham H, et al. 2013. Socioeconomic inequalities in lung cancer treatment: systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 10(2): e1001376.
36. Finke I, Behrens G, Weisser L, et al. 2018. Socioeconomic differences and lung cancer survival – systematic review and meta-analysis. *Front Oncol* 8(536): 1-20.
37. International Agency for Research on Cancer. 2019. Reducing social inequalities in cancer: evidence and priorities for research. Lyon : IARC.
38. Rankin NM, McWilliams A, Marshall HM. 2020. Lung cancer screening implementation: complexities and priorities. *Respirology* 25(Suppl 2): 5-23
39. Crosbie PA, Balata H, Evison M, et al. 2018. Implementing lung cancer screening: baseline results from a community-based 'Lung Health Check' pilot in deprived areas of Manchester. *Thorax* 74(4): 405-09.
40. Wait, S. et al. Implementing lung cancer screening in Europe: taking a systems approach. Avril 2022.
41. Thema Radiologie. Le scanner low dose pour dépister le cancer du poumon. Aout 2013.
42. Geoffrey Gregis. Etude et réalisation d'un système miniaturisé pour l'analyse de composés organiques volatils considérés comme des marqueurs chimiques du cancer du poumon. Chimie analytique. Uni- versité Bourgogne Franche-Comté, 2017. Français. NNT : 2017UBFCE008. tel-01830072.
43. PATHACOV. Diagnostic des pathologies humaines par analyse des composés organiques volatils dans l'air expiré.
44. Thierry AR et Tanos R. 2018. La biopsie liquide Une voie possible pour le dépistage du cancer. *Médecine et Sciences* ; 34 : 824-32.
45. Vendkadesh KV et al. Deep Learning for Malignancy Risk Estimation of Pulmonary Nodules Detected at Low-Dose Screening CT. Mai 2021.
46. Leleu O et al. Résultat du deuxième tour de dépistage du cancer du poumon dans le département de la Somme : étude DEP KP80. Novembre 2020.
47. ONCORIF. Présentation de l'étude Prevalung : vers une diminution de la mortalité des cancers du poumon. Mars 2020.
48. Gustave Roussy. Programme Interception. Prévention et dépistage personnalisés pour les personnes à risque augmenté de cancer.
49. Université de Paris. Étude pilote CASCADE : dépistage du cancer du poumon par scanner faible dose.
50. AstraZeneca. Communiqué de presse. Cancer du poumon en France : Une grande enquête met en lumière les dessous d'une maladie mal connue et discriminante. Résultats de l'enquête Ipsos. Perception et connaissance des Français sur le cancer du poumon avec le regard croisé des médecins. 15 avril 2019.

ANNEXES

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE NLST⁽²³⁾

53 454 personnes à haut risque de cancer ont été incluses et suivies dans 33 centres médicaux américains, entre août 2002 et avril 2004. Les sujets ont été randomisés et assignés à 3 suivis annuels par scanner faible dose (26 722 participants) ou par radiographie thoracique (26 732). Les données ont été collectées en cas de diagnostic de cancer ou de décès avant le 31/12/2009.

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE NELSON^(3,4)

13 195 hommes (analyse principale) et 2 594 femmes (analyse de sous-groupes) âgés de 50 à 74 ans ont été dépistés par scanner faible dose à T0 (inclusion), 1 an, 3 ans et 5,5 ans. Un groupe témoin ne faisait pas l'objet d'un dépistage. Ce suivi a eu lieu entre janvier 2004 et décembre 2012. Les données des participants sur le diagnostic de cancer, et la date et la cause du décès ont été recueillies via les registres Belges et Hollandais. Un suivi d'au moins 10 ans a été effectué jusqu'en décembre 2015.

ENSEMBLE NOUS
POUMONS

37.2°

Florence Millet
florence@millet-rp.fr

06 62 01 77 61

ASTRAZENECA

Hélène Bléher
helene.bleher@astrazeneca.com

07 61 87 57 15