



HAL
open science

Dépistage du cancer pulmonaire et scanner thoracique low-dose : enquête de pratique auprès des médecins généralistes des Hauts-de-France

Claire Burgaud

► **To cite this version:**

Claire Burgaud. Dépistage du cancer pulmonaire et scanner thoracique low-dose : enquête de pratique auprès des médecins généralistes des Hauts-de-France. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03557465

HAL Id: dumas-03557465

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03557465v1>

Submitted on 4 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

Année 2021

Thèse n°2021-213

DEPISTAGE DU CANCER PULMONAIRE ET SCANNER
THORACIQUE LOW-DOSE : ENQUETE DE PRATIQUE
AUPRES DES MEDECINS GENERALISTES DES HAUTS-DE-
FRANCE.

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
DES de MEDECINE GENERALE
Par Claire Burgaud

Présentée et soutenue publiquement le 21 Octobre 2021

Président du jury : Professeur Vincent JOUNIEAUX

Membres du Jury : Professeur Jean-Marc CONSTANS

Docteur Olivier LELEU

Docteur Christophe CARTON

Directrice de thèse : Docteur Jessica RENARD

REMERCIEMENTS

A mon président de jury, Monsieur le Professeur Vincent JOUNIEAUX,

*Professeur des Universités - Praticien Hospitalier (Pneumologie).
Chef du Service de Pneumologie, Pôle « Cœur – Thorax - Vaisseaux »
Responsable du Service de Soins continus respiratoires, Pôle « Anesthésie - Réanimations »*

Vous me faites l'honneur de présider ce jury.
Je vous remercie pour les enseignements que vous m'avez transmis lors des années d'externat, et pour l'intérêt que vous portez pour mon travail.
Veuillez croire en l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

A mon juge, Monsieur le Professeur Jean-Marc CONSTANS,

*Responsable du centre d'activité de Neuroradiologie
Co-responsable de l'équipe Universitaire CHIMERE
Coordonnateur du DES d'Imagerie Médicale
Responsable Médical et de la recherche clinique sur l'IRM de recherche du GIE Faire Faces
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier (Radiologie et Imagerie médicale)
Pôle Imagerie*

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse.
Je vous prie d'agréer l'expression de ma plus haute considération.

A mon juge, Monsieur le Docteur Olivier LELEU,

*Praticien hospitalier
Chef du service de Pneumologie et Oncologie Thoracique
Chef du Pôle Médecine et Cancérologie
CH d'Abbeville*

Vous me faites l'honneur de juger mon travail.
Je vous remercie d'avoir accepté cette demande.
Soyez assuré de mes remerciements les plus sincères.

A mon juge, Monsieur le Docteur Christophe CARTON,

*Maître de Conférence Associé
Département de Médecine Générale*

Vous me faites l'honneur de siéger parmi les membres du jury.
Je vous remercie pour les enseignements que j'ai appris auprès de vous lors de ma première année d'internat. Vous m'avez transmis votre amour pour la médecine, pour l'Homme. Vous m'avez inculqué l'importance des dépistages au sens large.
Recevez ici tous mes remerciements et l'expression de mon plus profond respect.

A ma directrice de thèse, Madame le Docteur Jessica RENARD,

*Médecin généraliste
Département de Médecine Générale*

Vous me faites l'honneur de diriger ma thèse.
Veuillez agréer l'expression de mes sincères remerciements.

Mes remerciements vont à tous ceux qui ont participé à ce travail.

Merci à l'URPS des Hauts-de-France de m'avoir accompagnée dans ce projet, et plus particulièrement à Mme De Pauw et Mme Cailleret pour leur disponibilité et leur gentillesse.

Merci à tous les médecins généralistes qui ont pris le temps de répondre à mon questionnaire, et au Dr Daveaux pour son aide dans la méthodologie.

Mes remerciements et ma reconnaissance s'adressent aussi aux médecins qui ont contribué à ma formation, notamment pendant l'internat.

Merci aux médecins du service de médecine polyvalente à Doullens, du service de pédiatrie du CHAM, aux urgentistes de St Quentin, aux médecins de la PMI d'Amiens.
Merci surtout aux médecins généralistes qui m'ont transmis leurs savoirs durant mes stages d'internat: le docteur Duban, le Dr Crémades, le Dr Dupont, le Dr Allard, le Dr Gargatte, le Dr Flory, et je remercie particulièrement le Dr Barraud de Lagerie qui m'a offert, avec son soutien, mon premier remplacement en médecine générale dans son cabinet.

A ma famille,

A mon père,

Papa, je te dédie ce travail. Toi qui m'as tant appris, j'aurais tellement voulu que tu sois là. J'espère que tu aurais été fier de voir l'accomplissement de toutes ces années d'étude. Je n'ai pas eu le temps de te dire merci, alors que tout cela c'est en partie grâce à toi. Tu me manques.

A ma mère,

Merci maman pour tout le soutien infaillible que tu m'as apportée toutes ces années, à travers tes paroles réconfortantes, tes gestes ou même tes « jus d'orange pressée vitaminés » comme tu le dis.

A ma sœur,

Hélène, mon pilier dans la vie. Tu es celle qui me rassures, me guides et me soutiens dans tous mes choix. Tu es aussi celle qui m'a offert mon premier rôle important dans la vie, celui d'être marraine. On ne peut pas rêver mieux comme grande sœur, et je mesure chaque jour la chance que j'ai de t'avoir.

A César, Pierre et Alexandre, les 3 hommes de ta vie.

A mes grands-parents : Papy, toi qui aurais souhaité « voir ma plaque » comme tu le disais ; **Mamie,** toi qui nous réconfortes avec les meilleures tartes du monde.

A Etienne, mon amour.

Merci pour ton aide précieuse dans ce travail.

Mais surtout, merci d'être toi, merci de me porter pour que je donne toujours le meilleur de moi-même, de me supporter malgré mes tocs et mes défauts, de m'apporter autant de bonheur chaque jour, de m'emporter dans tes passions. Ton optimisme, ta sincérité, ton humour et ta joie de vivre font de toi une personne merveilleuse avec qui j'ai la chance de partager ma vie. Je suis fière de devenir ta femme.

A ma belle-famille et aux valeurs ajoutées,

Charlotte et Olivier, Marion, Yannis et Olympe, Mathis et Clara, merci de m'avoir accueillie avec tant de générosité et de sincérité. Les moments partagés ensemble sont précieux.

A mes amis, les DSK : ma deuxième famille,

A Franck, tu étais un « pote » au lycée, puis mon colocataire pendant 7 ans ; et tu es devenu mon meilleur ami. Merci pour toutes ces années inoubliables! J'attends ton retour sur Amiens !

A Chloé, notre princesse préférée. Toi qui me fais tant rire, qui est franche et pleine de générosité, je suis heureuse de te compter parmi mes meilleures amies, et de cette complicité qui nous lie. Merci de me rassurer sur mes maladies imaginaires.

A Virginie, toujours présente pour ses amis. Un subtil mélange de gentillesse, de réussite et de folie qui fait de toi cette amie irremplaçable. Je suis heureuse de t'avoir à mes côtés depuis toutes ces années. Tu comptes énormément pour moi.

A Léa, ma complice. Ton rire communicatif et ton écoute sont pour moi un soutien incroyable dans les moments de doute, et tu sais combien il y en a ! Sans toi, l'internat, les remplacements et les « journées off » n'auraient pas été aussi simples. Merci pour tout le bonheur que tu m'apportes, tu es merveilleuse.

A Anne-Cé, Anne-Solo, Anec, mon koala. Ton départ à Nice a été difficile, mais c'est pour mieux se retrouver à chaque fois. J'aime ce grain de folie chez toi qui te rend si spéciale. Merci pour ton écoute, et pour tous les fous rires avec toi !

A Margaux, à ces années de colocation ensemble qui m'ont permis de te découvrir et de t'apprécier. Merci pour tous les desserts que tu nous cuisinait, pour le vin rouge du vendredi soir et les sushis du dimanche, et pour toutes les pauses papotage qui s'éternisaient.

A Chatou, la plus réunionnaise des amiénoises. Mi aime a ou manmzél !

A Mylène, ton enthousiasme et ta spontanéité font de toi cette belle personne que j'adore (Mymyrma le savait déjà !).

A Emilie, la plus douce de toutes. J'ai hâte de te retrouver sur Paris dans quelques semaines, la « team bleue » enfin réunie.

A Pauline, j'admire ta force et ta détermination. Quel bonheur de te retrouver sur Amiens depuis cette année.

A Morgane, à toi que j'ai connu lycéenne, puis médecin et bientôt maman, probablement le plus beau rôle de ta vie. Félicitations pour le chemin que tu as parcouru jusque-là.

A Popi, toi qui es toujours pleine d'énergie, qui vis ta vie à mille à l'heure. Un modèle de courage. Je n'ai pas besoin de te dire de bien profiter du prochain semestre réunionnais, je sais que ça fait partie du programme ! Mais promets-nous de revenir après.

A Julia, à tes attentions touchantes et ta sensibilité.

A Renaud, toi qui es toujours présent quand il faut aider, et toujours partant pour nous accompagner boire une bière. Un ami unique.

A Geo, notre ami *Geoffrey*, à ta logique incontestable. Ta présence rassurante et ta perspicacité font de toi un ami précieux, mais aussi un très bon médecin.

A Alban, notre père Fouras. Un moment avec toi est synonyme d'humour, de générosité et de partage ; pour tout cela, merci.

A Arnaud, à ce sourire toujours accroché à tes lèvres. Merci de partager Etienne avec moi.

A Maxime, une vague de bonne humeur à chaque rencontre.

A Fabien, c'est toujours un plaisir de partager des moments avec toi.

A Valentin, mon premier co-externe devenu un ami, félicitations pour la vie que tu construis.

A Yohann, merci pour ton aide dans ce projet. Je suis ravie d'apprendre à mieux te connaître depuis quelques mois.

A Alexis, j'attends les nouvelles histoires de Père Castor et autres Lambourdes avec impatience.

Aux « pièces rapportées » toujours de bonne humeur : Thibault et Océan.

A mes amis et co-internes rencontrés durant les études,

A mes pépettes : Albane, Leslie (et Robin !); je suis heureuse que le destin vous ait amenés jusqu'à Amiens, et de cette amitié sincère qui s'est rapidement créée.

Aux copines d'externat : Camille, Camille, Margaux ;

Aux copains MG : Sandra, Henri, Clémence ;

A mes amis venus d'ailleurs mais qui me font (re)découvrir la Picardie : Albane, Hugo, Jeanne, Thomas, Inès, Flavio, Caroline, Hortense, Quentin. C'est toujours un plaisir de se retrouver autour d'un verre ou pour une virée à vélo, en canoë et autre moyen de locomotion ; peut-être qu'on réussira à vous convaincre de rester en Picardie !

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION.....	10
1. Le cancer du poumon : état des lieux.....	10
A. Quelques chiffres.....	10
B. Les différents types de cancer et leurs prises en charge.....	10
C. Facteurs de risque et prévention.....	12
2. Le dépistage du cancer pulmonaire.....	13
A. Le scanner thoracique low-dose.....	13
B. Le dépistage organisé.....	14
3. Objectifs.....	16
II. MATERIEL ET METHODES.....	17
1. Schéma de l'étude.....	17
2. Population étudiée.....	17
3. Critères d'inclusion.....	17
4. Elaboration du questionnaire.....	17
5. Recrutement et recueil des données.....	18
6. Méthode d'analyse des données.....	19
III. RESULTATS.....	20
1. Caractéristiques de l'échantillon.....	20
2. Principaux résultats.....	21
A. Pratique du dépistage du cancer du poumon.....	21
B. Connaissance du dépistage par scanner thoracique low-dose.....	23
C. Examen de dépistage.....	24
3. Résultats secondaires.....	25
A. Département de la Somme.....	25
B. Opinion des médecins sur la généralisation du dépistage du cancer pulmonaire.....	26
a. Avis général.....	26
b. Freins à sa mise en œuvre.....	26
c. Remarques facultatives.....	27
C. Prévention primaire.....	28

IV. DISCUSSION	29
1. Les forces	29
2. Les limites	30
3. Connaissance du dépistage par les médecins généralistes	31
4. Critères de dépistage	32
5. Examen de dépistage	33
6. Impact de l'étude DEP KP80	34
7. Opinions et freins des médecins généralistes	35
A. Intérêt porté par les médecins sur le dépistage du cancer pulmonaire.....	35
B. Rôle des médecins dans ce dépistage.....	35
C. Motivation des patients selon les médecins généralistes.....	36
D. Action complémentaire au sevrage tabagique.....	37
E. Les freins à ce dépistage.....	38
V. CONCLUSION	40
BIBLIOGRAPHIE	41
ANNEXES	45
Annexe I.....	45
Annexe II.....	47
Annexe III.....	50
Annexe IV.....	52
Annexe V.....	54

ABRÉVIATIONS

ADEMA80 : association de dépistage des maladies dans la Somme

CCR : cancer colo-rectal

CNPC : cancer non à petites cellules

CP : cancer pulmonaire

CPC : cancer à petites cellules

FCV : frottis cervico-vaginal

HAS : haute autorité de santé

MG : médecin généraliste

NLST : national lung screening trial

PA : paquet-années

RP : radiographie pulmonaire

STLD : scanner thoracique low-dose

TDM : tomodensitométrie

URPS : union régionale des professionnels de santé

I. INTRODUCTION

1. Le cancer du poumon : état des lieux

A. Quelques chiffres

En France, et dans le reste du monde, le cancer pulmonaire (CP) est le cancer le plus meurtrier [1,2] ; il a fait 30 100 morts en France en 2018 dont 22 800 chez l'homme et 10 300 chez la femme [3]. Avec une incidence de 46 363 nouveaux cas en 2018, il représente 15% des nouveaux cas de cancers en France. Chez l'homme, il est la deuxième cause de cancer après celui de la prostate (50 430), mais il demeure pour autant la première cause de mortalité. Chez la femme, il représente le troisième cancer le plus fréquent après le cancer du sein (59 460) et du cancer colo-rectal (20 120). [2] Il touche ainsi toutes les populations avec un taux de mortalité élevé. En effet, le pronostic des cancers pulmonaires reste sombre : la survie tout stade confondu est estimée à 20% à 5 ans.

L'âge médian du diagnostic est de 67 ans chez l'homme et 65 ans chez la femme. Si le taux d'incidence tend à diminuer chez l'homme, il est en nette progression chez la femme avec une augmentation de 5% par an entre 2010 et 2018 [3]. Ce phénomène est directement lié à l'augmentation préoccupante du tabagisme féminin ces dernières décennies. Aux Etats-Unis, la mortalité par cancer du poumon chez la femme a dépassé la mortalité par cancer du sein [4], laissant imaginer que cette tendance se produise en France dans les prochaines années.

B. Les différents types de cancer et leurs prises en charge

Le diagnostic positif de CP repose sur l'examen anatomopathologique. Les biopsies sont réalisées à partir de la tumeur et/ou des adénopathies associées, d'un site métastatique ou encore d'un épanchement pleural. On distingue deux grands types histologiques de CP qui évoluent et sont traités différemment.

Le cancer « non à petites cellules » (CNPC) est majoritaire, il représente plus de 80% des cas. Il est lui-même divisé en plusieurs types :

- l'adénocarcinome (environ 45%), en augmentation. Il se développe en périphérie du poumon ; il est souvent positif au marquage pour le Thyroid Transcription Factor-1 (TTF1), et est parfois associé à une addiction oncogénique.

- le carcinome épidermoïde (environ 35%) qui présente des localisations proximales ; il marque le p40 en immunohistochimie.
- le carcinome indifférencié à grandes cellules (environ 15%), de localisation plutôt périphérique et à potentiel évolutif élevé.

Le cancer à petites cellules (CPC) représente un peu plus de 15% des cas. Il s'agit le plus souvent de tumeurs volumineuses, développées à partir des voies aériennes proximales et s'étendant au médiastin. Cette tumeur se développe à partir des cellules neuro-endocrines, et présente un pouvoir métastatique très important et une forte probabilité de rechute.

La distribution des types histologiques a évolué depuis ces dernières années. Actuellement, l'adénocarcinome bronchique est en progression et représente le principal type histologique dans les deux sexes. Il progresse notamment chez les sujets jeunes, les femmes et les non-tabagiques [5]. La modification de la composition des cigarettes (concentration en nitrosamines, filtres) pourrait expliquer l'augmentation de l'incidence des adénocarcinomes [6]. La présence de filtres potentialiserait une inhalation plus profonde des particules carcinogènes dans l'arbre bronchique, et entraînerait ainsi des lésions pulmonaires plus périphériques.

Les CNPC sont classés selon trois grands stades selon leur évolutivité :

- les cancers localisés (stades I et II) représentent 15 à 30% des cas : ces stades peuvent être accessibles à une chirurgie curative. Une chimiothérapie post-opératoire peut être associée en fonction des cas. En cas de non-opérabilité, une radiothérapie à visée curative est recommandée.
- les cancers localement avancés (stade III) représentent environ 20% des cas. La stratégie thérapeutique repose sur l'association d'une chimiothérapie et d'une radiothérapie de façon concomitante, puis d'un traitement par immunothérapie afin de diminuer le risque de récurrence.
- les cancers métastatiques (stade IV) représentent 40 à 55% des cas. Ces patients bénéficient d'un traitement systémique exclusif (chimiothérapie, thérapie ciblée ou immunothérapie).

Les CPC ont une évolution très rapide sans traitement, aboutissant au décès du patient dans les trois mois. La chimiothérapie est le traitement de référence dans ce cas.

C. Facteurs de risque et prévention

Le paradoxe de ce cancer est que son principal facteur de risque est clairement identifié et surtout évitable : le tabagisme [7]. En effet, 85% des CP sont dus au tabac. Ce cancer, accessible en prévention primaire, représente un enjeu majeur de santé publique par sa fréquence et son pronostic sombre. Il est d'ailleurs constaté que l'évolution de la mortalité par CP suit étroitement celle de la consommation du tabac au sein de la population [8]. Ce lien, découvert dans les années 1950, montre une diminution de l'espérance de vie de dix ans en moyenne chez les fumeurs avec un délai entre le début du tabagisme et le décès par CP d'environ vingt ans. Bien qu'il n'y ait pas de seuil en-dessous duquel fumer ne représente aucun risque, celui d'avoir un cancer du poumon dépend surtout de l'ancienneté du tabagisme et de la quantité de cigarettes fumées chaque jour. Les facteurs de risque les plus importants en termes de carcinogénèse sont l'âge du début du tabagisme et sa durée. En effet, la durée du tabagisme est quatre fois plus déterminante (risque exponentiel) que la quantité de cigarettes fumées (risque multiplicateur) [9,10]. Après l'arrêt du tabac, le risque de CP décroît sans jamais revenir au niveau d'un non-fumeur. Par ailleurs, fumer des cigarettes à faible teneur en nicotine ou « légères » augmentent autant le risque de CP que les cigarettes ordinaires, parce que le fumeur inhale plus profondément pour avoir la même dose de nicotine.

Le tabagisme passif, qui correspond à l'exposition des non-fumeurs à la fumée du tabac est responsable d'un quart des cancers pulmonaires chez des patients non-fumeurs [11].

D'autres facteurs de risque ont été identifiés, dans des proportions plus restreintes : les facteurs environnementaux, mais aussi professionnels (exposition à des polluants comme l'amiante) et génétiques.

En France, des politiques publiques ont été mises en œuvre pour sensibiliser la population aux effets néfastes du tabac (campagne d'information, images chocs sur les paquets de cigarettes, cellule d'information et d'écoute, etc) ainsi qu'une augmentation de son prix, afin d'encourager le ralentissement de la consommation tabagique. Ces actions ont permis de faire baisser la mortalité chez les hommes. Malheureusement, on note en parallèle une hausse du CP chez les femmes qui a triplé en 20 ans. Chez les jeunes également, le taux de fumeurs est à la hausse depuis quelques années : 25% des jeunes de 17 ans sont des fumeurs réguliers, avec un âge d'initiation situé entre 13 et 14 ans [12].

2. Le dépistage du cancer pulmonaire

A. Le scanner thoracique low-dose

Dans les années 1970 et 1980, la radiographie thoracique a été utilisée afin de dépister le cancer du poumon. Toutefois, il a été démontré en 2011 que son utilisation ne permettait pas de diminuer la mortalité par cancer pulmonaire, car trop peu sensible [13]. Ainsi, une radiographie thoracique normale ne peut pas exclure la présence d'un cancer.

La tomodensitométrie à rayons X, développée par Hounsfield en 1972, a bouleversé l'imagerie médicale permettant une analyse du corps humain en de multiples coupes, augmentant drastiquement le nombre d'informations collectées. Dans les années 1990, les scanners thoraciques, bien que de plus en plus performants et précis, restent trop irradiants pour devenir un examen de dépistage. L'amélioration continue des machines a permis de poursuivre une réduction des doses sans dégrader la qualité des images. Le scanner thoracique low-dose (STLD) expose à un rayonnement de 0,5 à 3,6mSv (contre 0,02mSv pour la radiographie thoracique et 8mSv pour le scanner thoracique standard), permettant de proposer cet examen à la population pédiatrique ou encore pour le dépistage du cancer [14].

La preuve de l'effet du scanner thoracique low-dose (STLD) sur la mortalité spécifique par cancer du poumon a été apportée en 2011 lors de la publication des résultats d'une étude multicentrique randomisée nord-américaine, la National Lung Screening Trial (NLST). Cet essai prospectif randomisé comparait les résultats du scanner faiblement irradiant à ceux d'une radiographie pulmonaire standard réalisés chez des patients fumeurs asymptomatiques. Les patients inclus devaient être âgés de 55 à 74 ans, avoir une intoxication tabagique d'au moins 30 paquet-année, ou une date d'éventuel sevrage inférieure à 15 ans. Cette étude a montré une diminution de 20% de la mortalité par cancer du poumon dans le groupe dépisté par scanner thoracique low-dose ; mais également une baisse significative de la mortalité générale dans ce groupe [15,16].

En février 2020 l'étude NELSON, publiée dans le *New England Journal of Medicine*, a montré une réduction de la mortalité du cancer pulmonaire par dépistage par scanner thoracique [17]. Cette étude a été menée aux Pays-Bas et en Belgique chez des patients âgés de 50 à 74 ans, avec un tabagisme estimé à 30 paquet-année, en cours ou sevré depuis moins de 10 ans. Les patients étaient randomisés soit dans un bras standard (sans examen), soit dans un bras expérimental qui comportait la réalisation d'un scanner low-dose à l'inclusion, puis à

1 an, 3 ans et 5,5 ans. Cette étude a mis en avant le fait qu'une analyse du volume et de la vitesse de croissance des nodules détectés permettait un dépistage plus précis. L'évaluation volumique et du temps de doublement ont permis d'obtenir moins de faux positifs qu'avec le protocole suivi dans l'étude NLST.

En France, l'essai DEPISCAN [18] avait été mené dans les années 2000 : cette étude randomisée comparait la radiographie thoracique au scanner dans une population âgée de 50 à 75 ans, chez des patients fumeurs actifs ou sevrés depuis moins de 15 ans. Cet essai a été clos en raison d'une difficulté de recrutement.

En 2016, l'étude DEP KP80 est menée dans la Somme par le docteur Leleu, chef de service de pneumologie au CH d'Abbeville. Elle a évalué la faisabilité et l'efficacité d'un dépistage organisé du cancer du poumon par STLD en proposant un scanner tous les ans les deux premières années, puis tous les deux ans en cas de dépistage négatif [19,20]. La participation à cette étude s'est révélée importante puisque plus de 70% des scanners prescrits ont été réalisés. Sur les 949 examens réalisés, 57 (6%) étaient positifs, parmi lesquels 26 cancers ont été confirmés. Trois quarts des cancers était à un stade localisé et ont ainsi été traités par une chirurgie, seule ou associée à un autre traitement. Au-delà de son efficacité, l'étude DEP KP80 atteste de la faisabilité d'un dépistage du CP par STLD en population générale.

B. Le dépistage organisé

Il n'existe pas de dépistage organisé du cancer pulmonaire en France à l'heure actuelle.

Le dépistage d'un cancer a pour objectif de détecter les maladies à un stade précoce, chez des patients indemnes de symptômes. Ce point est essentiel, car on confond souvent deux notions différentes que sont le dépistage et le diagnostic précoce. Le diagnostic précoce s'adresse à un patient ayant des symptômes évocateurs d'une maladie, et chez lequel on souhaite obtenir un diagnostic rapidement. En revanche, le dépistage s'adresse à des patients indemnes de la maladie recherchée.

Les années 2000 ont été marquées par la mise en place de programme de dépistage organisé visant à réduire la mortalité des cancers fréquents. En 2004, le dépistage organisé du cancer du sein débute : les femmes âgées de 50 à 74 ans se voient proposer une mammographie tous les deux ans. Puis en 2009, le cancer colo-rectal (CCR) est dépisté par des tests immunologiques réalisés par les patients eux-mêmes, à leur domicile, dans la population âgée de 50 à 74 ans. Récemment, c'est le dépistage du cancer du col de l'utérus

qui a été généralisé par réalisation d'un frottis cervico-vaginal (FCV) à partir de 25 ans. La patiente bénéficie d'un FCV à un an d'intervalle à partir de 25 ans, puis à 3 ans, et enfin tous les 5 ans jusqu'à ses 65 ans.

Un dépistage organisé cible une population considérée comme plus à risque de développer la maladie et à qui l'on propose un test particulier, à un intervalle régulier et pendant une durée déterminée.

Ces programmes de dépistage doivent répondre à plusieurs conditions :

- une prévalence et une mortalité du cancer suffisamment élevées pour justifier la mise en place d'un programme de dépistage en termes d'effort et de coût ;
- un traitement accessible, permettant de réduire la mortalité associée au cancer ;
- un examen de dépistage adapté et disponible ;
- une identification facile des personnes les plus à risque de la maladie ;
- une histoire naturelle de la maladie connue, notamment son évolution de la phase de latence à la phase symptomatique ;
- un dépistage efficace sur la mortalité ;
- il doit présenter plus d'avantages que d'inconvénients.

La prévention est un enjeu majeur de la médecine générale. Au-delà de la place des médecins généralistes dans le système de soin, et en raison de l'impact de leur discours auprès de leur patientèle, les médecins généralistes sont les leviers les plus pertinents dans l'incitation des patients concernés par les dépistages. Ils ont conscience de leur rôle prépondérant dans le dépistage. Les médecins généralistes, dans leur majorité, sont convaincus de l'efficacité des dépistages du cancer du col de l'utérus (79%), du sein (78%) et du cancer colo-rectal (72%), en termes de santé publique [21].

En 2018, une étude quantitative menée à Amiens concernant les médecins généralistes a mis en évidence un lien entre le fait d'être fumeur ou de prescrire des substituts nicotiques et le dépistage du cancer pulmonaire. De plus, parmi ces médecins généralistes de la Somme ayant participé à l'étude DEP KP80, 70% d'entre eux pratiquaient déjà un dépistage du cancer pulmonaire, dont 45% de ceux-ci par scanner thoracique [22].

Une autre étude samarienne, qualitative, menée en 2018 a mis en évidence la considération positive des médecins généralistes de la Somme pour la pratique du dépistage du cancer pulmonaire par STLD, et ce malgré les conclusions de la Haute Autorité de Santé (HAS). Selon leur expérience, le dépistage pourrait être également un bon moyen de sensibilisation et donc être complémentaire dans la prévention primaire contre le tabagisme [23].

Alors que le 3^{ème} plan cancer (2014-2019) s'achève, la future stratégie décennale 2021-2031 de lutte contre le cancer est mise en œuvre. Le plan cancer 2021-2031 repose sur trois piliers : améliorer la prévention, limiter les séquelles et améliorer la qualité de vie, et enfin lutter contre les cancers de mauvais pronostic, dont fait partie le cancer du poumon [24]. La prévention fait, une fois de plus, partie intégrante du nouveau plan cancer, et concernera le cancer pulmonaire.

3. Objectifs

En 2016, la HAS a émis un avis négatif quant au déploiement d'un dépistage organisé du cancer pulmonaire selon les critères NLST, considérant que les conditions utiles et nécessaires au dépistage organisé du CP n'étaient pas réunies [25]. En janvier 2021, l'Académie de médecine considère que le dépistage organisé du CP reste non justifié, mais rapporte que l'utilisation d'un STLD dans un cadre de dépistage individuel permettrait de réaliser un bilan de santé des fumeurs [26]. Les médecins généralistes samariens ont montré leur engagement dans leur rôle de prévention avec une forte mobilisation lors de l'étude DEP KP80 évoquée ci-dessus.

L'objectif principal de cette étude est de réaliser un état des lieux des connaissances et de la pratique du dépistage du CP par scanner thoracique low-dose par les médecins généralistes des Hauts-de-France.

Les objectifs secondaires sont d'évaluer l'impact de l'étude DEP KP80 sur les médecins généralistes des Hauts-de-France, et de recueillir les avis et freins éventuels concernant la généralisation éventuelle du dépistage du cancer pulmonaire.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une enquête de pratique observationnelle descriptive réalisée auprès des médecins généralistes des Hauts-de-France, par l'intermédiaire d'un auto-questionnaire au format papier, transmis par voie postale à chaque participant.

2. Population étudiée

Les médecins généralistes libéraux installés dans les Hauts-de-France, inscrits au Conseil de l'Ordre, constituent la population cible de cette étude.

3. Critères d'inclusion

Pour être inclus, les médecins devaient :

- être inscrits au conseil de l'ordre dans la discipline de médecine générale ;
- exercer leur activité, au moins en partie, de façon libérale ;
- exercer dans la région des Hauts-de-France.

Il n'y avait pas de critère d'exclusion.

4. Elaboration du questionnaire

Le questionnaire a été élaboré à partir des données issues de la littérature, en utilisant principalement les moteurs de recherche Pubmed et Google Scholar. Il comportait 20 questions à choix simple ou multiples, et a été construit en plusieurs parties.

La première partie (questions 1 à 8) permettait d'obtenir les informations biographiques des médecins généralistes interrogés (sexe, âge, milieu de travail, département, tabagisme éventuel).

La deuxième partie (questions 9 à 12) visait à recueillir leur démarche vis-à-vis des patients fumeurs.

La troisième partie (questions 13 à 20) cherchait à connaître leurs pratiques et point de vue sur le dépistage du cancer pulmonaire.

La dernière question était ouverte et facultative, et permettait au MG d'exprimer son avis et ses remarques sur le dépistage du CP.

Ce questionnaire a été soumis puis validé par le comité de relecture de l'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) des Hauts-de-France.

Le questionnaire figure en annexe (annexe I).

5. Recrutement et recueil des données

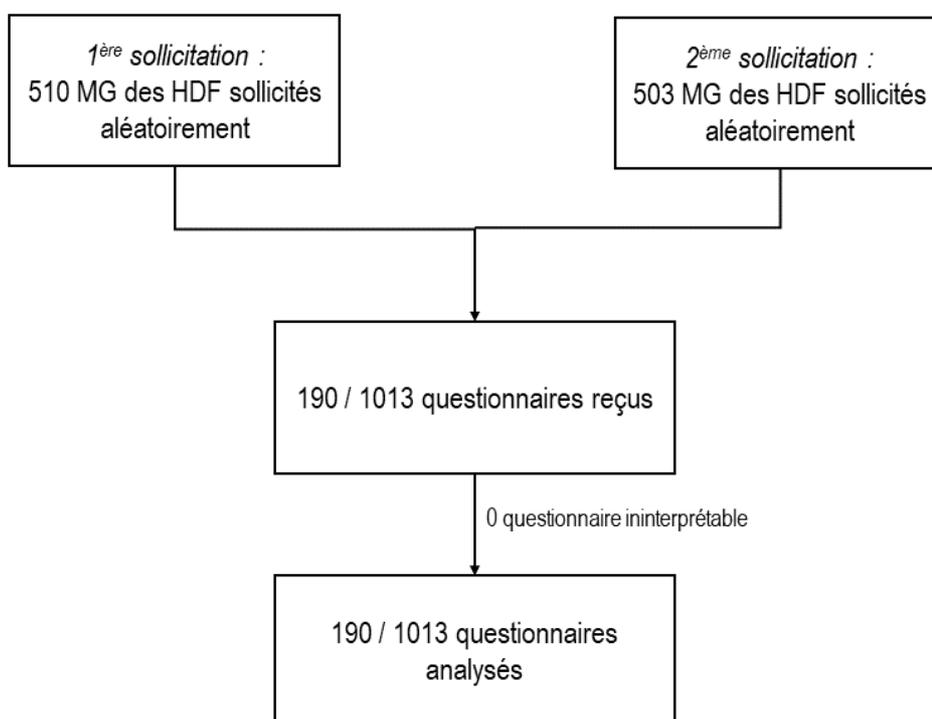


Figure 1 : Diagramme de flux du recueil des questionnaires

Les médecins généralistes ont été interrogés à l'aide d'un auto-questionnaire envoyé par courrier avec l'aide de l'URPS des Hauts-de-France en octobre 2020, contenant une enveloppe timbrée pour pouvoir le retourner. Le questionnaire a été envoyé à 1013 médecins généralistes installés dans les Hauts-de-France, associé à une courte explication sur ce projet

de recherche. Ce premier envoi comportait 510 questionnaires. Une seconde relance a été effectuée au bout de deux mois, en décembre 2020, comportant 503 questionnaires. A chacun des envois, la sélection des MG était aléatoire, et a été effectuée par l'URPS. Le recueil des données a duré trois mois et s'est clôturé en janvier 2021.

6. Méthode d'analyse des données

Les données recueillies ont été anonymisées puis analysées via le logiciel d'analyse de questionnaire SPHINX iQ 2®, mis à disposition par l'URPS des Hauts-de-France.

Les variables qualitatives étaient exprimées en pourcentage pour les questions fermées. Le taux de réponse des questions à choix multiples était exprimé à l'aide de pourcentage. La différence significative entre les réponses est recherchée à l'aide d'un test du Chi-2 adapté aux pourcentages. Un résultat était considéré statistiquement significatif lorsque $p < 0.05$.

III. RESULTATS

1. Caractéristiques de l'échantillon

Sur les 1013 médecins généralistes sollicités, 190 questionnaires ont été retournés, correspondant à un taux de réponse de 18,8%. Tous les questionnaires étaient exploitables et ont été inclus dans les résultats.

La population ayant répondu au questionnaire comportait 115 hommes et 75 femmes, établissant le sex-ratio H/F à 1,5. La moyenne d'âge des médecins était de 52 ans ; le plus jeune médecin était âgé de 25 ans et le plus âgé de 77 ans. La majorité des réponses provenait de médecins généralistes installés dans le département du Nord (42,6%). Le taux de réponses des médecins généralistes de la Picardie était équilibré avec 11,6% des médecins installés dans l'Aisne, 10,5% dans l'Oise et 9,5% dans la Somme. Plus de la moitié des médecins travaillaient en cabinet de groupe (51,6%). La majorité des médecins généralistes interrogés n'avaient pas de diplôme universitaire ni de capacités mentionnées dans le questionnaire (addictologie, soins palliatifs, pneumologie), ils étaient non-fumeurs dans la grande majorité des cas (80,5%) ou avaient un tabagisme sévère pour 27 d'entre eux (14,2%) ; ainsi seuls 5,3% étaient des fumeurs actifs. Par ailleurs, ils étaient 16,3% à avoir un proche atteint ou décédé d'un cancer pulmonaire.

		Population (n =190)	
Sexe	Homme	115	60,5%
	Femme	75	39,5%
Âge (moyen)		52,5 [25 ; 77]	
Milieu de travail	Rural	32	16,8%
	Semi-rural	73	38,4%
	Urbain	85	44,7%
Département	Aisne	22	11,6%
	Nord	81	42,6%
	Oise	20	10,5%
	Pas-de-Calais	49	25,8%
	Somme	18	9,5%
DU ou Capacité	Pneumologie	0	0,0%
	Soins palliatifs	8	4,2%
	Addictologie	4	2,1%
	Aucun	178	93,7%
Tabagisme	Oui	10	5,3%
	Sevré	27	14,2%
	Non	153	80,5%
Cancer pulmonaire dans l'entourage	Oui	31	16,3%
	Non	159	83,7%

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon

2. Principaux résultats

A. Pratique du dépistage du cancer du poumon

Parmi les MG interrogés, 76% (n= 144) déclaraient proposer un dépistage du CP à certains patients fumeurs ou anciens fumeurs asymptomatiques (*question 11*).

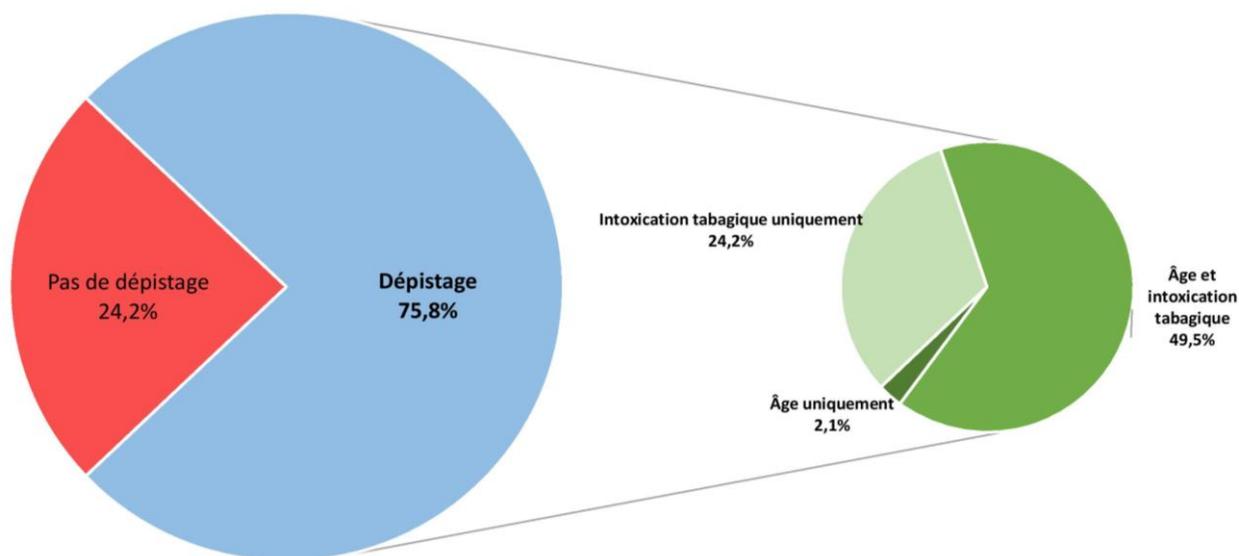


Figure 2 : Taux de réponses à la question 11 : « Sur quels critères proposez-vous un dépistage chez le patient fumeur asymptomatique ou ex-fumeur asymptomatique ? »

Parmi eux, la majorité (65% ; n= 94/144) prenait en compte à la fois l'âge du patient et son intoxication tabagique pour proposer ou non dépistage du cancer pulmonaire, soit 94 médecins généralistes sur le total des 190 répondants (49,5%).

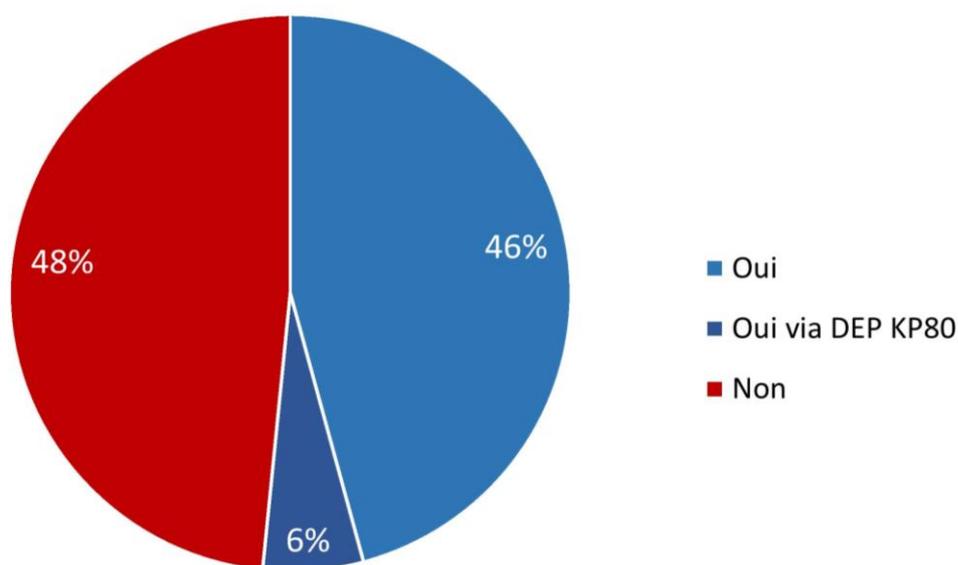


Figure 3 : Proportions de MG des Hauts-De-France ayant déjà prescrit un scanner thoracique à but de dépistage du CP, données obtenues à partir des questions 15 et 15bis.

La moitié des médecins interrogés déclaraient avoir déjà prescrit au moins un scanner thoracique à but de dépistage.

B. Connaissance du dépistage par scanner thoracique low-dose

La majorité des médecins généralistes des Hauts-de-France interrogés n'avaient pas connaissance du dépistage par scanner low-dose (69,5%). Parmi le tiers des répondants ayant connaissance de ce dépistage, le département de la Somme était significativement plus représenté ($p < 0.01$).

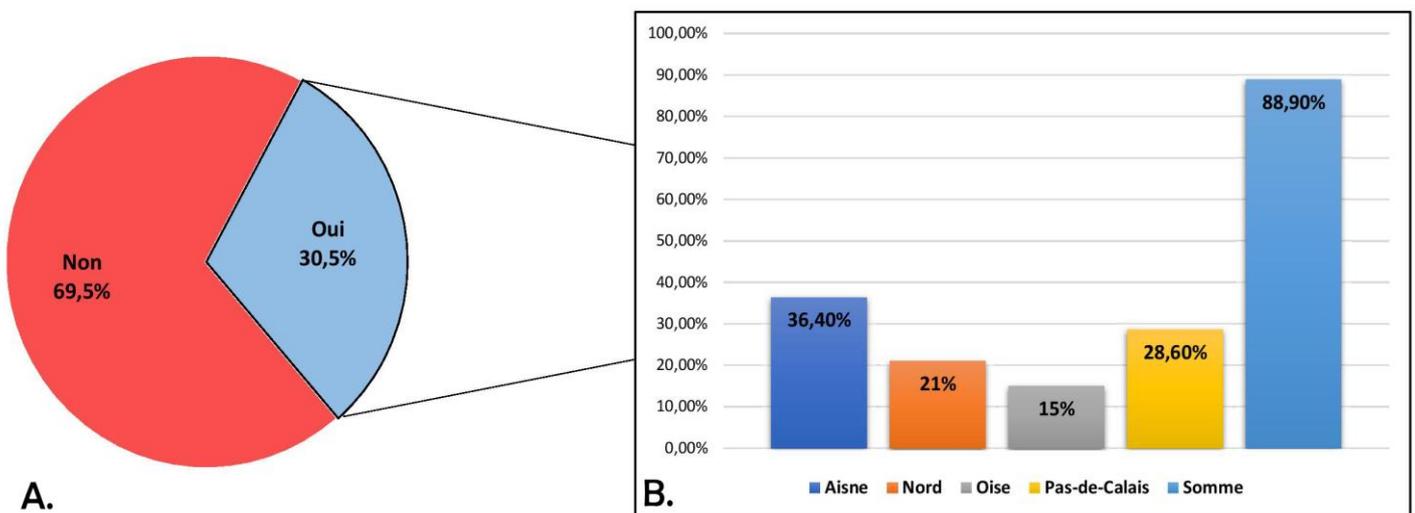


Figure 4 : (A) Réponses à la question 14 : « Avez-vous eu connaissance du dépistage par scanner low-dose ? » (B) Proportions de réponses positives selon les départements.

Cinquante-huit médecins avaient eu connaissance de ce dépistage grâce à des congrès ou des formations médicales continues (FMC) pour 34,5% d'entre eux, via des confrères (27,6%), via l'étude pilote DEP KP80 (24,1%) ou autres pour 17,2% (revues de la littérature, cours à la faculté, internet).

Dans notre enquête, il y avait 30,5% des MG ($n = 58$) qui avaient connaissance d'un dépistage du CP par STLD. Ils prescrivait significativement plus de TDM low-dose (53,4%, $p < 0,01$), que ceux n'en ayant pas connaissance ($n = 132$). Ces derniers prescrivait alors significativement plus une RP (52,3%, $p < 0,01$) voire ne proposaient pas de dépistage (15,9%, $p = 0,05$) (cf. Annexe II).

C. Examen de dépistage

La question 13 interrogeait les médecins sur leur prescription face à un patient répondant aux critères NLST, à savoir les patients fumeurs âgés de 55 ans à 74 ans et avec une intoxication >30 paquet-année active ou sevrée depuis maximum 15 ans.

Parmi ceux qui dépistaient le CP dans cette situation (n= 153), la majorité prescrivait une radiographie pulmonaire (n= 82), soit 53,6% des cas.

Ils étaient 46,4% (n= 71) à prescrire un scanner thoracique, correspondant à 34,5% de l'ensemble des médecins interrogés.

Enfin, parmi les prescripteur de TDM, une petite moitié (47,8%) précisaient « low-dose » ou « de dépistage ».

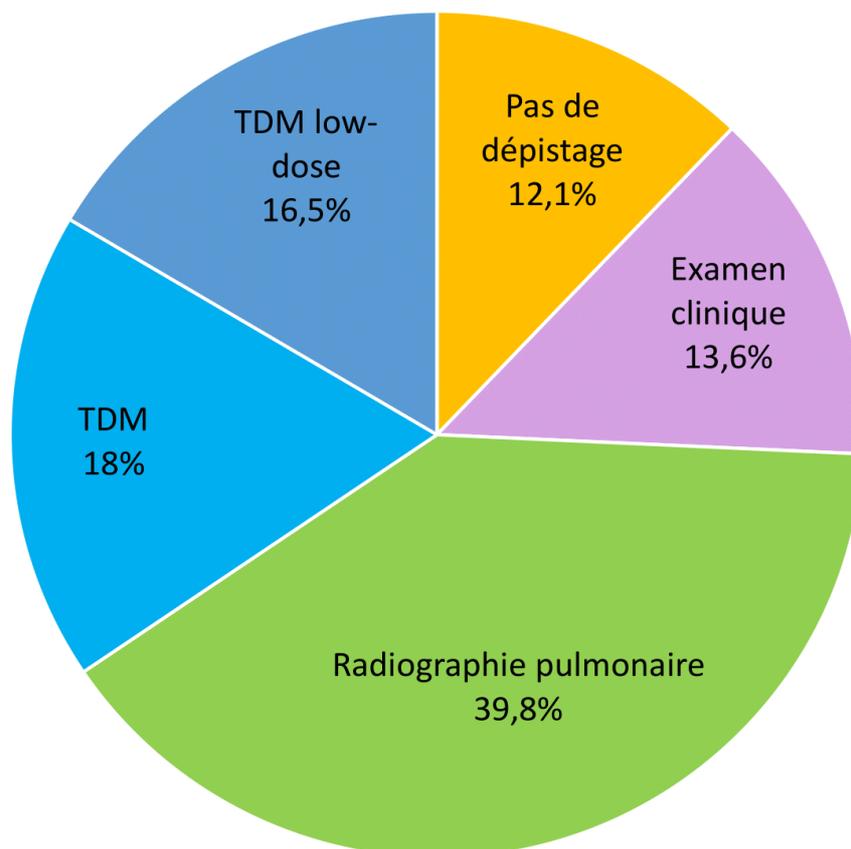


Figure 5: Taux de réponses à la question n°13 « Chez le gros fumeur asymptotique (>30PA) âgé de plus de 55 ans, que faites-vous pour dépister le cancer pulmonaire ? »

3. Résultats secondaires

A. Département de la Somme

Dix-huit questionnaires (9,5%) provenaient de MG installés dans la Somme. Parmi eux, il y avait significativement plus de femmes médecins ($p= 0,05$) et de médecins installés en milieu rural (50%, $p< 0,01$), comparativement aux autres départements. Onze d'entre eux ont participé à l'étude-pilote DEP KP80. Parmi ceux-ci, ils étaient quatre à poursuivre ce dépistage après la fin des inclusions.

Les MG de la Somme avaient significativement plus connaissance du dépistage du cancer pulmonaire par STLD ($n= 16$; 88,9%) que les MG des autres départements où 75% d'entre eux l'ignoraient ($p< 0,01$).

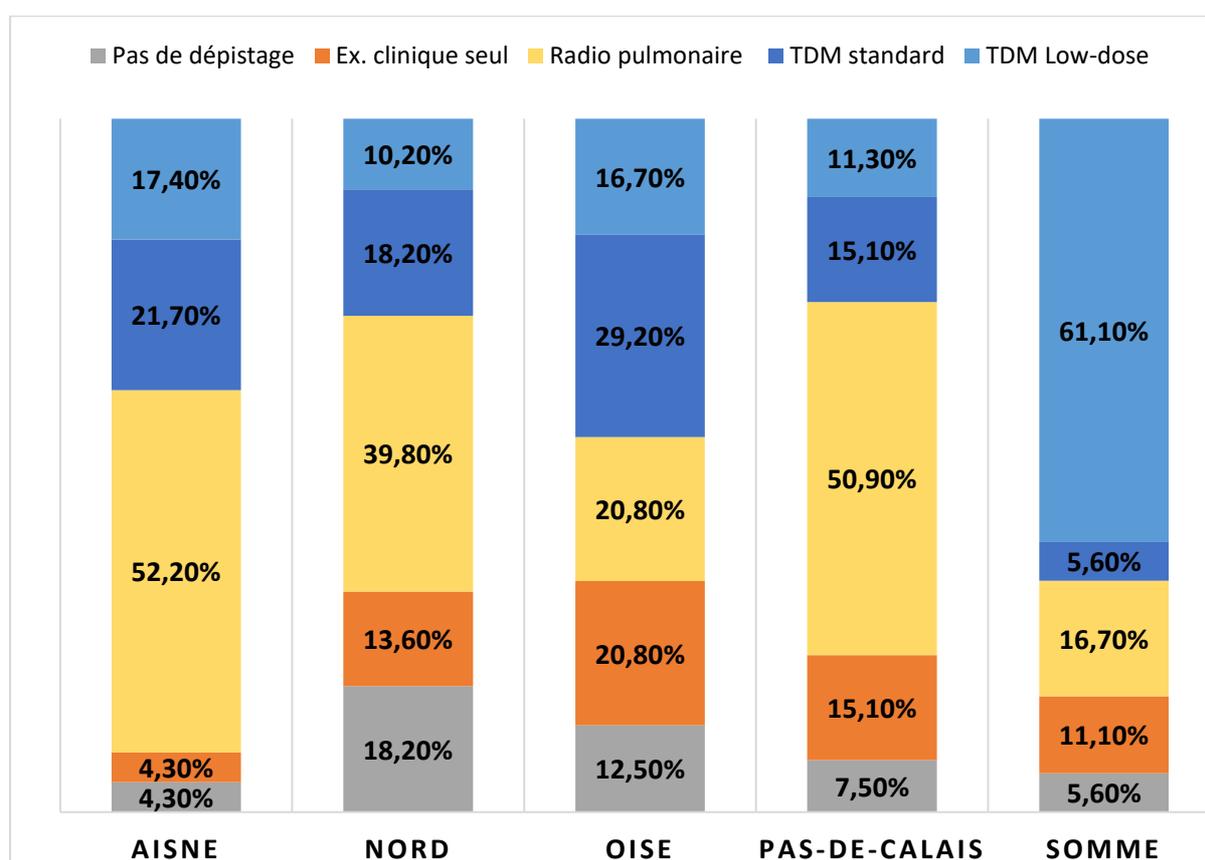


Figure 6 : Croisement des données selon le département d'exercice (question 4) avec la prescription de dépistage (question 12 : « Chez le gros fumeur asymptomatique (>30PA) âgé de plus de 55 ans, que faites-vous pour dépister le cancer pulmonaire ? »).

Concernant le patient éligible au dépistage du CP selon les critères NLST utilisés dans DEP KP80, les MG de la Somme prescrivaient significativement plus de STLD pour 61,1% d'entre eux ($p < 0,01$) que les MG des autres départements, qui prescrivaient en majorité une RP (45,9%).

Enfin, il n'y avait pas de différence significative d'opinion sur le dépistage du CP entre les MG samariens et ceux du reste de la région.

Les résultats de la comparaison entre les réponses des MG de la Somme et ceux des quatre autres départements se trouvent en annexe III.

B. Opinion des médecins sur la généralisation du dépistage du cancer pulmonaire

a. Avis général

Une grande majorité (90%) des médecins généralistes étaient favorables à la mise en place d'un dépistage organisé du cancer pulmonaire par scanner thoracique low-dose chez les patients répondants aux critères NLST.

Ils estimaient largement également (95,8% des répondants) que c'était le rôle du médecin traitant de proposer ce dépistage, et que leurs patients seraient motivés pour y participer (84,2% des répondants). Enfin, ils considéraient que ce dépistage aurait un impact positif sur l'arrêt du tabac chez les patients tabagiques actifs (65,3% des répondants).

b. Freins à sa mise en œuvre

Un tiers des médecins interrogés estimaient qu'il n'y avait pas d'inconvénient à la prescription d'un STLD de dépistage (31,1%). En revanche, le principal frein rapporté par les médecins généralistes était l'avis négatif de la HAS (30,5%), puis l'accès difficile au scanner (23,7%), le coût que cela engendrerait à la société (21,1%), le risque de surdiagnostic ou de faux-positif (17,9%).

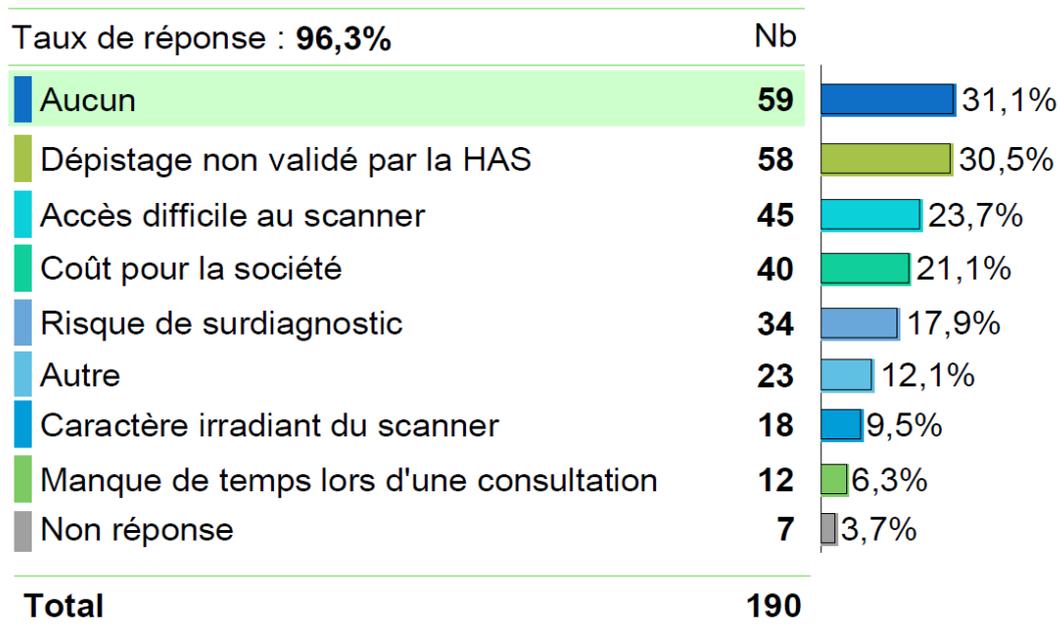


Figure 7 : Principaux freins : question 20 (« quels sont/seraient le(s) frein(s) éventuel(s) à votre prescription de ce scanner ? »).

Vingt-deux freins ont été proposés à travers la proposition « autres » du questionnaire : la réticence, le manque de motivation ou encore la peur du patient sont évoqués à six reprises. D'autres MG mettaient en relief le manque d'information qu'ils avaient sur le scanner low-dose, ou encore la méconnaissance des preuves de son intérêt et le manque d'étude sur les bénéfices attendus. Certains estimaient qu'un scanner normal aurait tendance à faussement rassurer le patient, l'incitant à poursuivre son intoxication tabagique face à un résultat normal. Un médecin soulevait la question de la fréquence de réalisation de ces examens comme un autre frein à sa réalisation. Enfin, deux samariens évoquaient les contraintes administratives qu'ils avaient perçu lors de la mise en place de l'étude-pilote.

Concernant le département de la Somme, le manque de temps lors d'une consultation était plus souvent mentionné ($p < 0,01$).

c. Remarques facultatives

Quarante-et-un MG (21,5%) ont souhaité exprimer leurs remarques sur le dépistage du cancer pulmonaire par scanner thoracique low-dose.

Par ordre de fréquence, les principales notions abordées étaient les suivantes :

- leur méconnaissance du scanner low-dose (13) ;
- leur intérêt concernant ce type de scanner et le dépistage proposé (8) ;

- l'avis défavorable de la HAS (5) ;
- la nécessité d'insister sur le sevrage tabagique, et le risque de fausse réassurance par le patient d'une imagerie qui serait normale, induisant ainsi un « permis de fumer » (5) ;
- le refus et le manque de motivation des patients, voire leur volonté à rester dans le déni vis-à-vis d'un éventuel cancer. Un MG avançait même l'idée que ce scanner ne devrait être prescrit uniquement pour les patients évoquant au minimum l'envie d'arrêter de fumer (4) ;
- l'accessibilité du scanner low-dose (3) ;
- l'impact d'un tel dépistage qui reste à prouver en termes de bénéfice/risque pour le patient, de coût pour la société, et des bénéfices à moyen et long terme (2) ;
- la charge administrative trop importante lors de l'étude DEP KP80 (1).

Leurs remarques rapportées sont décrites en annexe IV.

C. Prévention primaire

Les médecins généralistes des Hauts-de-France ont répondu en majorité qu'ils incitaient « régulièrement » leurs patients fumeurs au sevrage tabagique à hauteur de 65,3% ; alors que 31,6% d'entre eux évoquaient le sujet du sevrage lors de chaque consultation.

Pour l'aide au sevrage tabagique, la majorité des MG de la région encourageait les patients avec un dialogue, un entretien motivationnel (93,7%) ; ils proposaient également largement des substituts nicotiniques (77,4%). Une faible proportion d'entre eux (22,1%), majoritairement les femmes médecins, proposaient une consultation avec un addictologue.

IV. DISCUSSION

La pratique de la médecine générale est très diverse. Le sujet du dépistage est une des missions inscrites dans la convention nationale du 26 juillet 2011, il s'agit de « *participer à la prévention, au dépistage, au diagnostic, au traitement et au suivi des maladies ainsi qu'à l'éducation pour la santé des patients* » [27]. Le cancer pulmonaire ne fait actuellement pas partie des cancers pour lesquels un dépistage organisé a été mis en place. Cependant, avec sa fréquence en France et son taux de mortalité élevé, il reste un enjeu de santé publique majeur. Le paradoxe de ce cancer est qu'il est accessible à la prévention primaire par la lutte contre le tabagisme. C'est pourquoi l'évaluation de la faisabilité d'un dépistage organisé du cancer du poumon est l'un des objectifs forts de la stratégie décennale 2021-2031 de lutte contre les cancers [28].

Du fait de leur proximité avec leurs patients, les médecins généralistes sont les interlocuteurs privilégiés pour l'organisation des soins curatifs, mais aussi pour celle de la prévention. Ils sont convaincus de leur rôle essentiel en matière de dépistage concernant les dépistages organisés du cancer colo-rectal, du cancer du sein et de celui du col de l'utérus [21]. L'objectif de cette étude était d'établir un état des connaissances et pratiques des MG concernant le dépistage du cancer pulmonaire suite à la disponibilité des scanner thoracique low-dose.

1. Les forces

Il s'agit de la première étude descriptive sur la pratique des MG vis-à-vis du dépistage du cancer pulmonaire réalisée à échelle régionale : les Hauts-de-France.

Malgré un faible taux de réponse (18,8%), nous avons pu interpréter 190 questionnaires, ce qui constitue un nombre convenable de taux de réponses comparé à la thèse amiénoise antérieure [22]. Le questionnaire était court, composé de nombreuses questions fermées ou binaires. Il était ciblé sur la pratique actuelle des MG concernant le dépistage du cancer pulmonaire : de fait, il ne nécessitait pas le recours au dossier du patient ou aux connaissances théoriques, limitant un éventuel biais de mémorisation. Les médecins répondaient de façon anonyme afin d'obtenir des réponses plus objectives. Par ailleurs, l'envoi de questionnaire par voie postale a permis de ne pas exclure les éventuels médecins non informatisés.

Selon les données du Ministère des Solidarités et de la Santé [29], en 2018 la région des Hauts-de-France comptait 8868 MG dont 5251 hommes et 3617 femmes. Notre population était comparable en termes de sexe avec un sex-ratio quasi-équivalent dans notre population (1,5) que celle des Hauts-de-France (1,45). L'âge moyen de notre population était équivalent (52 ans) à la moyenne d'âge des MG des Hauts-de-France (51,5 ans).

La répartition des médecins répondeurs selon leur département d'exercice, bien que déséquilibrée, restait semblable à la population des MG des Hauts-de-France. Les médecins répondeurs exerçaient en grande majorité dans le Nord (42,6%) et le Pas-de-Calais (25,8%). Ceci s'explique par la démographie médicale : 48,9% des MG des Hauts-de-France sont installés dans le Nord, et 22,7% dans le Pas-de-Calais alors que les MG de la Somme, l'Aisne et l'Oise représentaient respectivement 11,2%, 6,7% et 10,6% des MG des Hauts-de-France en 2018 [29].

Les caractéristiques démographiques de la population étudiée sont représentatives de celles des Hauts-de-France.

2. Les limites

Le taux de réponse à notre questionnaire est de 18,8%. Ce taux est plus faible que le taux de réponses retrouvées dans des thèses amiénoises antérieures sur ce sujet [22,23]. Ce faible taux de réponse pouvait s'expliquer d'une part, par le fait que les envois de questionnaire ont eu lieu durant la pandémie liée à la Covid-19 ; les MG ayant probablement moins de temps à consacrer aux sujets de thèse lors de cette période très mobilisatrice. D'autre part, on pouvait supposer que seuls les médecins intéressés par le sujet du dépistage du cancer pulmonaire ont répondu à ce questionnaire. D'une façon plus générale, ceci souligne la difficulté de la mise en place de projet de recherche en médecine générale. Il est difficile de savoir si le faible taux de réponse est dû au manque de temps des médecins, à leur manque de motivation pour les projets de recherche ou si cela est dû au manque d'intérêt porté sur le sujet proposé.

En 2018, la région des Hauts-de-France comptait 8868 médecins généralistes installés [29]. Le questionnaire a été envoyé au hasard à 1013 d'entre eux. Notre échantillon est composé de 190 questionnaires, soit 2,14% des médecins généralistes de la région. Pourtant, afin d'augmenter le nombre de réponses, nous avons prévu un questionnaire court (temps de réponse évalué à 10 minutes), et une relance a été effectuée. De plus, tous les questionnaires

ont été envoyés par voie postale avec une enveloppe timbrée pour faciliter et encourager le retour.

Plusieurs biais étaient identifiables dans cette étude.

Un biais de sélection, entraînant un échantillon peu représentatif de la population. Les médecins ayant répondu au questionnaire risquaient d'être les MG les plus intéressés par la recherche, l'enseignement, par le dépistage du cancer du poumon, ce qui sous-entend éventuellement des pratiques et des avis différents.

Un biais de mémorisation, induit par le recueil déclaratif des réponses par auto-questionnaire. Certaines questions imposaient de se souvenir de sa pratique au quotidien ; les MG ayant déjà prescrit un scanner low-dose risquaient d'avoir déjà mis en perspectives leur pratique du dépistage et se retrouvaient plus à même de s'en souvenir précisément.

Les avis donnés librement dans la dernière question ont été soumis à analyse, pouvant être à l'origine d'un éventuel biais d'interprétation. Ces idées ont été classées en quelques variables et analysées pour essayer d'en tirer une conclusion ; ce travail restait subjectif, et soumis selon mon interprétation.

Enfin, cette étude était mon premier travail de recherche ce qui pouvait expliquer quelques maladresses ou imprécisions, notamment dans l'élaboration du questionnaire. Par exemple on retrouvait quelques redondances avec une proposition mentionnée à deux reprises dans les questions 11 et 13 (« je ne propose pas de dépistage »). Il aurait été préférable de décomposer la question 13 en plusieurs questions distinctes.

3. Connaissance du dépistage par les médecins généralistes

Malgré l'étude NLST montrant la baisse de mortalité du cancer pulmonaire par dépistage en 2011, et l'étude de faisabilité DEP KP 80 dans la Somme débutée en 2016, la majorité des MG des Hauts-de-France de notre enquête ignoraient le dépistage du CP par scanner low-dose (n= 132 ; 69,5%), ce qui reste en adéquation avec son caractère non validé. Cependant, 88,9% (n= 16) des MG samariens en avaient connaissance, conséquence de leur participation à l'étude DEP KP80. On remarque ainsi que l'étude samarienne n'a pas permis une diffusion de la connaissance du dépistage du CP par STLD au reste de la région.

En 2017, Raz D.J. et Al ont réalisé une étude évaluant la connaissance des critères de dépistage du cancer pulmonaire par les MG aux Etats-Unis, où le dépistage du CP par STLD est recommandé depuis 2013 [30]. D'après son étude, nous pouvons constater que les MG américains étaient plus informés que les MG des Hauts-de-France puisqu'ils étaient 47% à

avoir connaissance des recommandations américaines concernant le dépistage du cancer pulmonaire par prescription d'un scanner thoracique faible dose, contre seulement 30,5% dans notre étude. Cependant, cette différence reste faible étant donné que les recommandations de dépistage sont déjà mises en place aux Etats-Unis depuis plusieurs années.

La plupart des MG de notre étude ont été informés du dépistage par STLD lors de congrès (34,5%), confirmant leur intérêt dans la formation continue et justifiant de les maintenir en dépit du contexte sanitaire.

Les résultats de notre étude révélaient une différence de prescription des examens selon leur connaissance du dépistage par STLD. Ceci souligne l'influence de l'information médicale sur la pratique des MG, même en dehors de toutes recommandations officielles. Par ailleurs, on a remarqué qu'être connaisseur du dépistage par STLD est corrélé avec une augmentation de prescription, comme l'ont montré Raz D.J. et Al [30].

4. Critères de dépistage

Malgré une méconnaissance globale du dépistage du CP par STLD par 69,5% des répondants, les MG de notre enquête traquaient le CP dans leur pratique quotidienne, en se basant majoritairement sur l'âge et l'intoxication tabagique (49,5%).

L'intoxication tabagique est usuellement calculée en termes de « paquet-année », et cette définition avait été rappelée dans le questionnaire. Instinctivement, les MG semblaient reconnaître les personnes les plus à risque de développer un cancer pulmonaire, ceci est probablement en lien avec leur expérience personnelle. Ce taux (i.e. 49,5%) est supérieur à celui retrouvé dans l'étude de Bou Akl et Al (2021), dans laquelle 23,4% des MG libanais connaissaient correctement les critères d'éligibilité pour le dépistage du CP, c'est-à-dire les patients de plus de 55 ans, fumeurs actifs ou sevrés depuis moins de 15 ans [31]. Cependant, notre questionnaire ne proposait pas de critère précis d'âge ou du nombre de paquet-année pour l'éligibilité pour le dépistage, contrairement à l'étude libanaise dans laquelle plusieurs scénarios étaient proposés. Il était donc plus aisé et instinctif de répondre que l'âge comme l'intoxication tabagique pouvaient faire partie des critères utilisés. Le terme d'intoxication tabagique, utilisé dans la question 11, restait large ; cette question ne précisait pas la possibilité d'un dépistage en cas de sevrage tabagique, tel que précisé dans NLST.

Il n'y a finalement que 24,2% d'entre eux qui ne proposaient pas de dépistage chez le fumeur ou l'ancien fumeur asymptomatique, suivant donc les recommandations françaises actuelles.

Les résultats ont montré que l'absence de dépistage du CP par les MG était corrélée à la méconnaissance du dépistage par STLD. A l'inverse, les MG en ayant connaissance prescrivait davantage de STLD, alors que cette technique n'est pas validée par les autorités de santé. En France, la question du dépistage organisé du CP crée des divergences entre les sociétés savantes qui recommandent déjà un dépistage individuel par STLD, les pouvoirs publics qui réitèrent leur volonté de dépister au plus tôt les cancers de mauvais pronostic dont fait partie le CP et la HAS qui reste en désaccord. Ceci témoigne de la capacité des MG à adapter leur pratique sur la base d'études scientifiques récentes, et ce malgré l'absence d'aval de la HAS, confirmant une fois de plus l'intérêt de l'information médicale continue. Les sociétés françaises de pneumologie et d'imagerie thoracique ont publié leurs recommandations sur le dépistage du CP par scanner thoracique low-dose en mars 2021, en faveur d'un dépistage individuel [32]. Les critères d'éligibilité pour le dépistage individuel du CP sont issues des données des études NLST et NELSON, regroupant ainsi les patients âgés de 50 à 74 ans, fumeurs actifs ou sevrés (sevrage ≤ 10 ans voire ≤ 15 ans), ayant fumé plus de 15 cigarettes par jour pendant 25 ans au moins ou 10 cigarettes par jour pendant 30 ans au moins (annexe V).

5. Examen de dépistage

Malgré l'absence de dépistage organisé du cancer pulmonaire en France, les médecins généralistes de notre étude réalisaient un dépistage individuel avec prescription d'imagerie pour les trois quarts d'entre eux. Ceci était bien supérieur au taux retrouvé dans une enquête effectuée dans la région Rhône-Alpes en 2013, où 18% seulement des MG effectuaient un dépistage du cancer pulmonaire [33]. En revanche, cela va dans le sens de l'étude de G. Vincent, réalisée en 2018 dans laquelle 70% des MG de la Somme réalisaient un dépistage [22] ; ces résultats se retrouvent donc à l'échelle régionale.

Dans notre étude, la radiographie pulmonaire était l'examen le plus prescrit pour le dépistage, devançant de peu le TDM. Dans l'enquête de G. Vincent, la majorité des MG prescrivait des TDM (45%) ; ce n'était donc pas le cas dans notre étude où, à l'échelle régionale, c'est la RP qui était favorisée (39,8% versus 34,5% pour le TDM, standard et low-dose confondus). Ces proportions restent similaires avec les études réalisées au Liban et aux Etats-Unis, où les médecins généralistes étaient respectivement 30,2% et 21% à encore prescrire une RP de dépistage [31, 34].

La forte proportion de MG réalisant un dépistage du CP dans les Hauts-de-France, malgré l'absence de recommandations officielles, peut s'expliquer par l'incidence importante de cette maladie dans la région. En effet, les estimations d'incidence entre 2007 et 2016 dans les Hauts-de-France montraient chez l'homme une sur-incidence de 21% par rapport à la France métropolitaine, allant de 11% dans l'Oise à 26% dans le Pas-de-Calais [35].

Ainsi, on constate qu'au niveau régional, la RP reste le premier examen prescrit par les MG pour dépister un cancer pulmonaire, pouvant s'expliquer par sa facilité de réalisation, par sa grande disponibilité, et par les habitudes de pratique. Pourtant, plusieurs études ont montré qu'il n'y avait pas de diminution statistiquement significative avec un dépistage par RP, comme l'a démontré l'essai randomisé PLCO, publié en 2011, portant sur 154 000 participants [36].

6. Impact de l'étude DEP KP80

Dans notre série, la réalisation de DEPKP 80 était à notre connaissance la seule différence entre les MG répondants de la Somme avec les MG des autres départements. Cette différence nous permet d'apprécier un impact de cette étude sur la pratique des MG samariens face au dépistage du CP. En effet, nous avons constaté une différence significative entre la connaissance et la pratique du dépistage par les MG de la Somme comparativement au reste de la région. Les MG de la Somme étaient plus nombreux à connaître le dépistage (88,9%) et prescrivaient significativement plus de TDM low-dose (61,1%) que les MG des autres départements ($p < 0,05$). Cette corrélation se retrouvait aussi dans l'étude de Raz D.J. et al, selon laquelle la connaissance des recommandations était associée à une plus forte utilisation d'un TDM low-dose à but de dépistage [30].

Sous réserve d'un éventuel biais de confusion, d'une faible proportion de MG samariens, et d'une étude descriptive non conçue pour étudier l'impact de DEP KP80, on peut supposer que DEP KP80 a sensibilisé les MG samariens au dépistage du CP notamment par TDM, à travers les sollicitations de l'étude-pilote, mais aussi à travers les deux travaux de thèses départementaux précédents sur le sujet.

7. Opinions et freins des médecins généralistes

A. Intérêt porté par les médecins généralistes sur le dépistage du cancer pulmonaire

La quasi-totalité des MG interrogés dans notre enquête (90%) étaient en faveur de la mise en place du dépistage organisé du CP. Ils effectuaient déjà pour la majorité d'entre eux un dépistage individuel ; ils étaient favorables à son déploiement (question 16).

D'après une enquête en focus-group auprès de patients nantais en 2008, le médecin généraliste a une image de conseiller sur la santé de ses patients, par ses explications et sa capacité à responsabiliser sa patientèle. Les patients reconnaissent ses compétences dans le diagnostic, la démarche thérapeutique, mais également dans le domaine de la prévention [37]. La relation de confiance entre le médecin généraliste et le patient est un atout, notamment en termes de prévention. En effet, lors de la mise en place de l'étude-pilote dans la Somme, les MG étaient les principaux recruteurs, puisqu'ils avaient réuni 85% des patients ; les 15% restant avaient été recrutés par les pneumologues et radiologues ayant participé [20]. Ainsi, grâce à leur nombre et à leur répartition sur tous les territoires (ruraux, urbains), les MG sont des leviers puissants dans le recrutement des patients et pourraient facilement contribuer à la mise en place le dépistage du CP s'il devenait organisé.

B. Rôle des médecins dans ce dépistage

Les MG de notre enquête étaient convaincus de leur rôle primordial dans ce dépistage puisqu'ils étaient 95,8% à estimer que la prescription de ce scanner de dépistage faisait partie de leur rôle. Les médecins traitants sont déjà au cœur des campagnes de dépistage depuis plusieurs années. Dans une étude réalisée en 2008, ils étaient déjà 90% à considérer que la pratique d'un dépistage de masse organisé les confortait dans leur rôle d'acteur en santé publique [38]. En plus d'en être convaincus, ils agissent au quotidien dans ce sens : une étude de l'ORS PACA a montré que 95,9% des MG proposaient une mammographie de dépistage à la population concernée lors de consultations non dédiées; ils déclaraient se sentir efficaces dans le domaine de la prévention des cancers [39]. De plus, les médecins sont persuadés que leur implication dans le dépistage accroît le taux de participation des patients, comme l'a souligné A. Fiquepron dans sa thèse au sujet du dépistage du cancer du sein [40]. Elle ajoute que le rôle du médecin généraliste est primordial pour la relance, la motivation, les

explications et le soutien des patients. En effet, suite aux résultats, le médecin traitant assure le suivi par la poursuite du dépistage selon les protocoles ou par une consultation spécialisée en cas de dépistage positif. Le passage par le médecin généraliste améliore la qualité et l'efficacité des dispositifs de dépistage.

C. Motivation des patients selon les médecins généralistes

Les MG étaient globalement convaincus de l'enthousiasme de leurs patients vis-à-vis du dépistage du CP (84.2%). Pourtant, on remarque depuis quelques années une baisse du taux de participation pour les dépistages organisés déjà existants, notamment celui du cancer colo-rectal qui ne retenait que 30,5% de participation en 2018-2019, alors qu'en 2016-2017 il y avait 33,5% de participation. La région des Hauts-de-France a un taux de participation inférieur à la moyenne nationale, ne retenant que 29.4% pour ce dépistage, avec une baisse de participation chez les hommes [41]. Le taux de participation du cancer du sein était quant à lui de 48.6% en 2019, alors qu'en 2011, à son pic, il atteignait 52,4% [42]. Les résultats du deuxième tour de l'étude DEP KP80 ont également montré une diminution de la participation des patients, passant de 73% au premier tour à 38%. Les explications sur cette baisse de participation restent à déterminer [43]. Les patients ont été invités à participer à ce deuxième STLD via l'organisme ADEMA 80 alors que le premier tour d'inclusion était majoritairement réalisé par les MG. Il est licite d'imaginer que la mobilisation des MG soit un atout majeur.

Par ailleurs, on remarque que l'étude DEP KP80 avait un meilleur taux de participation que le dépistage du CCR. On peut supposer que les patients de la Somme se sont sentis plus concernés par le dépistage du CP ; ou encore, on peut supposer qu'il y ait eu un effet d'annonce suite à ce dépistage innovant. Le rôle des MG reste central dans la mobilisation de la participation de leurs patients.

Pourtant, malgré leur optimisme concernant ce dépistage, il est nécessaire de poursuivre l'éducation des patients sur l'intérêt d'un tel dépistage et ses éventuelles conséquences. L'étude EDIFICE 6, qui a interrogé 12 000 personnes en 2017 à propos du CP, indique que les personnes interrogées étaient conscientes de la gravité du cancer du poumon mais qu'elles étaient optimistes sur sa guérison : 71% d'entre elles estimaient que la guérison était possible, dont 25% pensait que la guérison était définitive. Une petite moitié des personnes interrogées (43%) ne croyait pas qu'un programme de dépistage protégeait efficacement du cancer pulmonaire, et ce sentiment était significativement plus marqué chez les fumeurs actuels [44].

Le rôle des MG est donc d'informer sur le risque de CP en cas d'intoxication tabagique, d'expliquer l'importance du dépistage sur la diminution de la mortalité, et de rappeler le pronostic sombre de ce cancer et l'intérêt du dépistage. Les MG ont un travail d'information très important dans cette pathologie, qui pourrait être renforcé par le caractère « organisé » du dépistage du CP.

Par ailleurs, les MG ont le pouvoir de cibler toutes les populations ; selon l'enquête EDIFICE citée plus haut, ils devraient insister particulièrement auprès de la catégorie socio-professionnelle des ouvriers qui était, dans cette étude, un indicateur de non-dépistage du CP, alors qu'à contrario cette population est très exposée au tabac. Un tel dépistage permettrait de solliciter chaque patient éligible, même en dehors du cabinet (lettres, etc...) permettant ainsi de cibler toutes les catégories socio-professionnelles. L'étude EDIFICE 6 mettait ainsi en évidence que la catégorie des ouvriers, très exposée au tabac, était plus à risque de ne pas être dépistée. Le médecin traitant est le professionnel le plus accessible pour répondre au recrutement du patient par le dépistage organisé.

D. Action complémentaire au sevrage tabagique

Dans notre enquête, les MG étaient 65,3% à penser que ce dépistage aurait un impact positif sur le sevrage tabagique, bien que certains évoquaient le risque de fausse réassurance qu'aurait le patient en cas de dépistage négatif, le confortant dans la poursuite de sa consommation tabagique. Là encore, l'éducation du patient reste primordiale : la prise en charge du tabagisme est une action complémentaire du dépistage du cancer pulmonaire. Par ailleurs, la participation à ce dépistage augmente les chances d'arrêter de fumer [45]. On sait également que malgré la détection et la prise en charge d'un CP chez un patient, le sevrage tabagique reste essentiel : il permet de diminuer les complications immédiates post-opératoires, diminuer le risque de deuxième cancer, améliorer la survie dans les stades localisés et améliorer la qualité de vie [46,47]. Lors d'une proposition de dépistage du CP, il est nécessaire d'orienter également le patient vers des consultations anti-tabac. Les MG de notre enquête ont déjà pour habitude d'inciter au sevrage tabagique puisqu'ils sont 97% à en parler régulièrement, voire lors de chaque consultation.

E. Les freins à ce dépistage

Un tiers des MG de notre étude ne voit aucun frein à sa prescription (31,1%). A l'inverse du frottis utérin pour dépister le cancer du col de l'utérus, le dépistage par STLD ne nécessite pas de formation particulière.

Dans la situation actuelle, le principal frein à la prescription restait la position de la HAS (30,5%), qui s'était positionnée en 2016 en défaveur pour ce dépistage. En janvier 2021, l'Académie nationale de Médecine évoquait dans son rapport une absence de justification pour la mise en place d'un tel dépistage organisé [26]. Elle favorisait surtout la lutte contre le tabagisme, qu'elle expliquait être « la seule solution réellement efficace ».

Par ailleurs si le dépistage du CP s'organise en France, sous-entendant un aval de la HAS, l'accès au scanner apparaîtra alors être le principal frein au dépistage selon les MG, évoqué par 23,7% des MG des Hauts-de-France. Pour cela, la mise en place de parcours de soin dédié avec des radiologues, pneumologues, oncologues, addictologues et médecins généralistes pourrait être une piste pour ne pas engorger les hôpitaux. Toutefois, l'étude DEP KP80 a montré la faisabilité d'un tel dépistage notamment grâce à la structure de gestion ADEMA80, gérant déjà les dépistages des cancers du sein et du côlon, en adressant les patients dans des centres de radiologie dédiés. Les résultats des scanners étaient ensuite transmis aux MG ou pneumologues ayant adressés le patient, qui assuraient ensuite la prise en charge.

La question du coût pour la société a été soulevée par 21,1% des MG. En 2011, les américains MacMahon et Al. ont réalisé une étude simulant le coût du dépistage par année de vie gagnée ajustée à la qualité de vie. Ils ont estimé que le dépistage du cancer pulmonaire coûterait 3 fois plus cher que le dépistage du cancer du sein, et dix fois plus cher que celui du colon [48]. Le sevrage tabagique quant à lui, est bien plus rentable en termes de rapport coût/efficacité [49]. En 2017, une étude sur la modélisation de l'impact économique du dépistage du CP en France avait estimé que ce dépistage coûterait entre 105 et 215 millions d'euros par an. Ce coût pourrait, selon leurs estimations, être supporté par une augmentation de 0,05 à 0,10 centimes du prix du paquet de cigarette [50]. Selon une autre analyse, le rapport coût/efficacité du dépistage, bien que supérieur à celui du colon et du sein, reste acceptable selon les seuils habituels pour une intervention de santé [51].

Dix-huit pourcents des MG craignent le risque de sur-diagnostic et de faux positifs du dépistage. Pourtant, dans l'étude NELSON, les scientifiques ont pris en compte le volume des nodules et ont mesuré leur temps de doublement entre les scanners. Ces mesures plus

précises ont permis de diminuer le nombre de faux positifs, passant de 23,3% dans NLST à 1,2% dans l'étude NELSON [15,17]. Comme pour tout examen, il est essentiel de rappeler au patient le risque de faux positif afin de ne pas générer de stress inutile.

Les MG de la Somme, qui avait en majorité participé à DEP KP80, étaient significativement plus nombreux à mentionner le manque de temps lors d'une consultation (23,5%) que dans les autres départements (4,8% ; $p < 0,01$). L'étude DEP KP 80 était, pour certains MG, trop lourde administrativement. C'est pourquoi, en cas de mise en place de ce dépistage, il semblerait nécessaire de faciliter son organisation pratique pour les médecins pour accroître la participation. Par ailleurs, cette notion de manque de temps peut aussi faire référence à la gestion de plusieurs motifs lors d'une seule consultation, comme le précise G. Gauwin dans sa thèse, qui mentionnait cela comme pour le dépistage du cancer du col de l'utérus [52]. Effectivement, peu de patients ne consultent « uniquement » pour une action de dépistage, et la multiplicité des motifs peut devenir parfois difficile à gérer au sein d'une seule consultation.

Concernant la réponse « autre », le problème de réticence, voire de peur des résultats du patient a été soulevé. On remarque effectivement une baisse du taux de participation aux différents programmes de dépistages ces dernières années, comme mentionné plus haut [41,42].

Enfin, concernant la réponse libre et facultative, quarante-et-un MG ont évoqué quelques remarques en fin de questionnaire. Treize d'entre eux (31,7%) évoquaient leur méconnaissance du TDM low-dose, et onze (26,8%) exprimaient leur intérêt et curiosité pour ce scanner malgré une méconnaissance globale. Sept médecins semblaient réticents à l'idée de la mise en place d'un dépistage organisé du CP : pour deux d'entre eux, l'impact du dépistage sur la baisse de la mortalité restaient à déterminer et les autres estimaient que la prévention primaire restait le meilleur moyen de lutte et qu'un résultat normal pourrait faussement rassurer le patient. Comme évoqué plus haut, il a été établi qu'une participation à un dépistage augmente les probabilités d'arrêter de fumer [45].

Un médecin soumet l'idée que ce dépistage ne devrait être prescrit que pour les patients « ayant exprimé le désir d'arrêter de fumer au minimum ». Cette remarque pose un problème éthique. En effet, la consommation tabagique, bien que délétère sur la santé, reste une liberté individuelle et ne doit pas interférer avec l'accessibilité aux dépistages et aux soins.

Le sevrage tabagique et le dépistage du CP sont des sujets complémentaires.

V. CONCLUSION

Depuis l'étude NLST, rapportant une diminution de la mortalité par CP chez les patients bénéficiant d'un dépistage par scanner thoracique low-dose, le sujet du dépistage organisé du cancer pulmonaire a été relancé. Dans le département de la Somme, l'étude DEP KP80, réalisée à partir de 2016 avec l'aide des MG, a montré la faisabilité ainsi que l'efficacité d'un tel dépistage. Notre enquête s'est intéressée à la pratique de 190 médecins généralistes des Hauts-de-France concernant le dépistage du cancer du poumon.

Malgré une méconnaissance du scanner thoracique low-dose de dépistage par la majorité des 190 MG interrogés, ceux-ci cherchent à dépister le cancer pulmonaire au quotidien en se basant principalement sur l'âge et l'intoxication tabagique du patient. Concernant la méthode utilisée, bien que la radiographie pulmonaire de dépistage reste majoritairement prescrite malgré son inefficacité, une grande partie des médecins réalise un scanner thoracique, en l'absence de recommandation nationale. Les réponses provenant de la Somme, où la connaissance et la prescription du scanner thoracique low-dose de dépistage étaient plus élevées, contrastaient avec les réponses des autres départements; ceci pourrait être en lien avec les conséquences de l'étude pilote DEP KP80.

Par ailleurs, quant à l'éventualité d'un tel dépistage organisé en France, les médecins généralistes sont convaincus de son intérêt et soulignent leur rôle indispensable dans sa réalisation. L'accessibilité au scanner et son coût pour la société restent les freins à sa généralisation les plus fréquemment émis.

Pour compléter cette étude, il serait intéressant de réaliser une enquête auprès des patients éligibles, afin d'évaluer leurs motivations et obstacles éventuels à leur participation.

Enfin, la formation des radiologues à ce dépistage couplée à des algorithmes d'intelligence artificielle pourrait être des pistes pour le futur. Le projet CASCADE (dépistage du Cancer du poumon par SCAnner faible DosE), ayant pour critère principal l'évaluation de la performance diagnostique, débute en septembre 2021. Ce projet étudiera notamment l'impact de l'intelligence artificielle dans la détection et la caractérisation des nodules.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492.
2. Regnault M. (2019, 5 juin). *Cancer du poumon : les données épidémiologiques*. Curie. <https://curie.fr/dossier-pedagogique/cancer-du-poumon-les-donnees-epidemiologiques>
3. Institut National du Cancer (2021), *Panorama des cancers en France en 2021*
4. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin*. 2018 Jan;68(1):7-30. doi: 10.3322/caac.21442.
5. Moubachir, H., El Khattabi, W., Jabri, H., & Afif, M. (2016). Évolution du type histologique du cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC). *Revue des Maladies Respiratoires*, 33, A102.
6. Hoffmann, D., Djordjevic, M. V., & Hoffmann, I. (1997). The Changing Cigarette. *Preventive Medicine*, 26(4), 427-434.
7. Godtfredsen NS, Prescott E, Osler M. Effect of smoking reduction on lung cancer risk. *JAMA*. 2005 Sep 28;294(12):1505-10. doi: 10.1001/jama.294.12.1505. PMID: 16189363.
8. Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ*. 2000 Aug 5;321(7257):323-9. doi: 10.1136/bmj.321.7257.323.
9. Gandini, S., Botteri, E., Iodice, S., Boniol, M., Lowenfels, A. B., Maisonneuve, P., & Boyle, P. (2007). Tobacco smoking and cancer : A meta-analysis. *International Journal of Cancer*, 122(1), 155-164.
10. Doll, R., & Peto, R. (1978). Cigarette smoking and bronchial carcinoma : dose and time relationships among regular smokers and lifelong non-smokers. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 32(4), 303-313.
11. Hill C. (2011). Les effets sur la santé du tabagisme passif. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, n°. 20-21, p. 233-5
12. Spilka S (2018), Enquêtes Escapad, OFDT, Tabagismes et paquet de cigarettes : opinions des adolescents de 17 ans.
13. Oken, M. et al (2011). Screening by Chest Radiograph and Lung Cancer Mortality. *JAMA*, 306(17), 1865
14. Naidich, D. P., Marshall, C. H., Gribbin, C., Arams, R. S., & McCauley, D. I. (1990). Low-dose CT of the lungs : preliminary observations. *Radiology*, 175(3), 729-731. <https://doi.org/10.1148/radiology.175.3.2343122>
15. Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. (2011). *New England Journal of Medicine*, 365(5), 395-409. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1102873>
16. Aberle DR, DeMello S, Berg CD, Black WC, Brewer B, Church TR, Clingan KL, Duan F, Fagerstrom RM, Gareen IF, Gatsonis CA, Gierada DS, Jain A, Jones GC, Mahon I, Marcus PM, Rathmell JM, Sicks J; National Lung Screening Trial Research Team. Results of the two incidence screenings in the National Lung Screening Trial. *N Engl J Med*. 2013 Sep 5;369(10):920-31. doi: 10.1056/NEJMoa1208962.
17. de Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, Scholten ET, Nackaerts K, Heuvelmans MA, Lammers JJ, Weenink C, Yousaf-Khan U, Horeweg N, van 't Westeinde S, Prokop M, Mali WP, Mohamed Hoesein FAA, van Ooijen PMA, Aerts JGJV, den Bakker MA, Thunnissen E, Verschakelen J, Vliegthart R, Walter JE, Ten Haaf K, Groen HJM, Oudkerk M. Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a

- Randomized Trial. *N Engl J Med.* 2020 Feb 6;382(6):503-513. doi: 10.1056/NEJMoa1911793.
18. Blanchon T, Bréchet JM, Grenier PA, Ferretti GR, Lemarié E, Milleron B, Chagué D, Laurent F, Martinet Y, Beigelman-Aubry C, Blanchon F, Revel MP, Friard S, Rémy-Jardin M, Vasile M, Santelmo N, Lecalier A, Lefébure P, Moro-Sibilot D, Breton JL, Carette MF, Brambilla C, Fournel F, Kieffer A, Frija G, Flahault A; Dépiscan Group. Baseline results of the Depiscan study: a French randomized pilot trial of lung cancer screening comparing low dose CT scan (LDCT) and chest X-ray (CXR). *Lung Cancer.* 2007 Oct;58(1):50-8. doi: 10.1016/j.lungcan.2007.05.009.
 19. Leleu O, Auquier M, Carre O, Chauffert B, Dubreuil A, Petigny V, Trancart B, Berna P, Jounieaux V. Lung cancer screening with low-dose thoracic CT-scan in the Somme area. *Rev Mal Respir.* 2017 Mar;34(3):262-267. doi: 10.1016/j.rmr.2016.08.003.
 20. Leleu O, Basille D, Auquier M, Clarot C, Hoguet E, Pétigny V, Addi AA, Milleron B, Chauffert B, Berna P, Jounieaux V. Lung Cancer Screening by Low-Dose CT Scan: Baseline Results of a French Prospective Study. *Clin Lung Cancer.* 2020 Mar;21(2):145-152. doi: 10.1016/j.clcc.2019.10.014.
 21. Institut National du Cancer, (2011). *Médecins généralistes et dépistage des cancers.*
 22. Vincent G., Facteurs prédictifs de participation au dépistage du cancer pulmonaire chez les médecins généralistes de la Somme (80). Thèse de médecine, UPJV (2018).
 23. Vallée G., Dépistage du cancer du poumon par scanner thoracique basse irradiation : motivations et réticences des médecins généralistes. Thèse de médecine, UPJV (2019).
 24. Communiqué de presse, Institut National du Cancer (2020, 6 juin). <https://www.e-cancer.fr/Presse/Dossiers-et-communiques-de-presse/L-Institut-national-du-cancer-publie-le-dernier-rapport-annuel-au-president-de-la-Republique-du-Plan-cancer-3-et-precise-les-echeances-de-la-strategie-decennale-de-lutte-contre-le-cancer>
 25. Haute Autorité de Santé. (2016). Pertinence du dépistage du cancer broncho-pulmonaire en France - Point de situation sur les données disponibles - Analyse critique des études contrôlées randomisées.
 26. H. Sancho-Garnier et al. (2021). Le dépistage du cancer du poumon par scanner thoracique faible dose (STFD) reste non justifié, mais peut être utile pour un bilan de santé des fumeurs. *Bull Acad Natl Med* 205 (2021) 441—447
 27. Avis relatif à l'avenant n° 1 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 26 juillet 2011. JO du 30/12/2011
 28. Décret n° 2021-119 du 4 février 2021 portant définition de la stratégie décennale de lutte contre le cancer prévue à l'article L. 1415-2 1° A du code de la santé publique
 29. ASIP-Santé RPPS, traitements Drees - données au 1er janvier 2018. <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
 30. Raz, D. J., Wu, G. X., Consunji, M., Nelson, R. A., Kim, H., Sun, C. L., Sun, V., & Kim, J. Y. (2018b). The Effect of Primary Care Physician Knowledge of Lung Cancer Screening Guidelines on Perceptions and Utilization of Low-Dose Computed Tomography. *Clinical Lung Cancer,* 19(1), 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2017.05.013>
 31. Bou Akl, I., K. Zgheib, N., Matar, M., Mukherji, D., Bardus, M., & Nasr, R. (2021). Primary care and pulmonary physicians' knowledge and practice concerning screening for lung cancer in Lebanon, a middle-income country. *Cancer Medicine,* 10(8), 2877-2884. <https://doi.org/10.1002/cam4.381>
 32. Couraud S, Ferretti G, Milleron B, Cortot A, Girard N, Gounant V, 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 du cancer bronchopulmonaire par tomodensitométrie à faible dose d'irradiation. *Revue des Maladies Respiratoires*. mars 2021;38(3):310-25.
33. Couraud, S. et Al. (2013). Physicians' Knowledge and Practice of Lung Cancer Screening : A Cross-Sectional Survey Comparing General Practitioners, Thoracic Oncologists, and Pulmonologists in France. *Clinical Lung Cancer*, 14(5), 574-580.
 34. Lewis, J. A., Petty, W. J., Tooze, J. A., Miller, D. P., Chiles, C., Miller, A. A., Bellinger, C., & Weaver, K. E. (2015). Low-Dose CT Lung Cancer Screening Practices and Attitudes among Primary Care Providers at an Academic Medical Center. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 24(4), 664-670. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-14-1241>
 35. Santé Publique France (janvier 2019). *Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016*.
 36. Oken MM et Al. Screening by chest radiograph and lung cancer mortality: the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) randomized trial. *JAMA*. 2011 Nov 2;306(17):1865-73.
 37. Bonnet J.-B., Images du médecin généraliste par les patients : étude auprès d'une population de l'agglomération nantaise par la méthode du focus group. Thèse de médecine, Université de Nantes (2008).
 38. Attali et Al. (2008). Enquête d'opinion sur le dépistage du cancer du sein par les médecins généralistes de l'Essonne. *Exercer* 2008 ; 83:98-103
 39. ORS PACA, Pratiques des médecins généralistes en matière de prévention et opinions sur les réformes du système de santé : les enseignements du panel de médecins généralistes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, *Regard Santé*, n°16, 2006, pp. 1-6
 40. Fiquepron A. (2007). L'implication des médecins généralistes dans le dépistage organisé du cancer du sein rend-elle celle-ci plus efficace? *Exercer*.
 41. Santé Publique France (juillet 2019). Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer colorectal 2017-2018.
 42. Santé Publique France (juillet 2021). Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2019-2020 et évolution depuis 2005.
 43. Leleu, O., Clarot, C., Hoguet, E., Lenel, S., Baud, M., Petigny, V., Basille, D., Berna, P., Auquier, M., & Jounieaux, V. (2021). Résultats du deuxième tour de dépistage du cancer du poumon dans le département de la Somme : étude DEP KP80. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.1016/j.rmra.2020.11.009>
 44. De la Motte Rouge T. et al. (2018). Profile of cancer-screening resistant individuals (EDIFICE 6). *J Clin Oncol* ; 36 (suppl 15) 1557.
 45. Ashraf, H., Saghir, Z., Dirksen, A., Pedersen, J. H., Thomsen, L. H., Døssing, M., & Tønnesen, P. (2014). Smoking habits in the randomised Danish Lung Cancer Screening Trial with low-dose CT : final results after a 5-year screening programme. *Thorax*, 69(6), 574-579. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-203849>
 46. Parsons, A., Daley, A., Begh, R., & Aveyard, P. (2010). Influence of smoking cessation after diagnosis of early stage lung cancer on prognosis : systematic review of observational studies with meta-analysis. *BMJ*, 340(jan21 1), b5569. <https://doi.org/10.1136/bmj.b5569>
 47. Gemine, R. E., Ghosal, R., Collier, G., Parry, D., Campbell, I., Davies, G., Davies, K., & Lewis, K. E. (2019). Longitudinal study to assess impact of smoking at diagnosis and quitting on 1-year survival for people with non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*, 129, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.12.028>
 48. McMahon, P. M., Kong, C. Y., Bouzan, C., Weinstein, M. C., Cipriano, L. E., Tramontano, A. C., Johnson, B. E., Weeks, J. C., & Gazelle, G. S. (2011). Cost-Effectiveness of Computed Tomography Screening for Lung Cancer in the United States.

- Journal of Thoracic Oncology*, 6(11), 1841-1848.
<https://doi.org/10.1097/jto.0b013e31822e59b3>
49. Evans, W., & Wolfson, M. C. (2011). Computed Tomography Screening for Lung Cancer without a Smoking Cessation Program—Not a Cost-Effective Idea. *Journal of Thoracic Oncology*, 6(11), 1781-1783. <https://doi.org/10.1097/jto.0b013e3182344007>
50. Gendarme, S., Perrot, Reskot, F., Bhoowabul, V., Fourre, G., Souquet, P. J., Milleron, B., & Couraud, S. (2017). Modélisation de l'impact économique d'un dépistage organisé du cancer du poumon en France. *Revue des Maladies Respiratoires*, 34(7), 717-728. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2015.10.004>
51. Vella-Boucaud, J., Pairon, J., Duburcq, A., Brochard, P., Chamming's, S., Luc, A., Lebargy, F., Detournay, B., Clin-Godard, B., Gislard, A., Paris, C., Chouaid, C., & Andujar, P. (2016). Analyse coût-efficacité du dépistage du cancer du poumon chez les sujets exposés à des cancérigènes respiratoires. *Revue des Maladies Respiratoires*, 33, A47-A48. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2015.10.679>
52. Géraldine Gauwin. Les freins rencontrés par les médecins généralistes dans le dépistage du cancer du col de l'utérus. *Médecine humaine et pathologie* (2012). dumas-00746618

ANNEXES

ANNEXE I – Questionnaire de l'enquête

A propos de vous :	
1) Vous êtes :	<input type="checkbox"/> Un homme <input type="checkbox"/> Une femme
2) Quel âge avez-vous ?	_____ ans
3) Dans quel milieu travaillez-vous ?	<input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Semi-rural <input type="checkbox"/> Urbain
4) Dans quel département travaillez-vous ?	<input type="checkbox"/> Aisne <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Oise <input type="checkbox"/> Pas-de-Calais <input type="checkbox"/> Somme
5) Quel est votre mode d'exercice ?	<input type="checkbox"/> Cabinet de groupe <input type="checkbox"/> Cabinet individuel
6) Etes-vous fumeur ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Tabagique sevré
7) Y a-t-il dans votre entourage proche, une personne atteinte ou décédée du cancer pulmonaire ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
8) Possédez-vous un DU ou une Capacité dans les domaines suivants :	<input type="checkbox"/> Pneumologie <input type="checkbox"/> Soins palliatifs <input type="checkbox"/> Addictologie <input type="checkbox"/> Aucun
A propos de votre pratique :	
9) Chez vos patients fumeurs, à quelle fréquence les incitez-vous à arrêter de fumer ?	<input type="checkbox"/> A chaque consultation <input type="checkbox"/> Régulièrement <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
10) Si oui, principalement par quel(s) moyen(s) ?	<input type="checkbox"/> Dialogue, entretien motivationnel <input type="checkbox"/> Substituts nicotiques <input type="checkbox"/> Consultation addictologique
11) Sur quel critère proposez-vous un dépistage du cancer du poumon chez le patient (ex-)fumeur asymptomatique ?	<input type="checkbox"/> Je ne propose pas de dépistage <input type="checkbox"/> L'âge du patient uniquement <input type="checkbox"/> L'intoxication tabagique uniquement (nombre de paquet-année) <input type="checkbox"/> L'âge du patient et l'intoxication tabagique

12) Chez le patient « gros fumeur » symptomatique, que faites-vous en première intention pour rechercher le cancer pulmonaire ?	<input type="checkbox"/> Radiographie pulmonaire <input type="checkbox"/> Scanner thoracique <input type="checkbox"/> Consultation pneumologique <input type="checkbox"/> Autre, précisez : _____
13) Chez le patient gros fumeur asymptomatique (>30 PA) âgé de plus de 55 ans, que faites-vous pour dépister un cancer pulmonaire ?	<input type="checkbox"/> Je ne fais pas de dépistage <input type="checkbox"/> Examen clinique seul <input type="checkbox"/> Radiographie pulmonaire <input type="checkbox"/> Scanner thoracique standard <input type="checkbox"/> Scanner thoracique en précisant « low-dose » ou « de dépistage »
A propos du dépistage du cancer pulmonaire :	
14) Comment avez-vous eu connaissance du dépistage du cancer du poumon par scanner low-dose ?	<input type="checkbox"/> Je n'ai pas connaissance de ce dépistage <input type="checkbox"/> Via l'étude pilote menée dans la Somme (DEP KP80) <input type="checkbox"/> Via les confrères <input type="checkbox"/> Via des congrès, FMC, etc. <input type="checkbox"/> Via les patients <input type="checkbox"/> Autre, précisez : _____
→ SI VOUS ETES MG DANS LA SOMME (80) :	
15) Avez-vous participé à l'étude DEP KP80 en prescrivant des TDM low-dose aux patients fumeurs concernés ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
SI OUI, continuez-vous de prescrire le scanner low-dose à but de dépistage, malgré la fin de l'étude ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
→ SI VOUS ETES MG EN DEHORS DE LA SOMME:	
15bis) Avez-vous déjà prescrit un scanner thoracique pour dépister un cancer pulmonaire chez un patient gros fumeur asymptomatique ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
16) Seriez-vous en faveur d'un dépistage organisé du cancer pulmonaire par scanner low-dose en France ? (patients tabagiques >30 PA et âgés de 55 à 74 ans)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
17) Pensez-vous que c'est le rôle du médecin traitant de prescrire ce scanner thoracique de dépistage ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
18) Selon vous, vos patients éligibles (patients tabagiques > 30 PA et âgés de 55 à 74 ans) à ce dépistage seraient-ils motivés pour y participer ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
19) Selon vous, ce dépistage aurait-il un impact positif sur l'arrêt du tabagisme chez ces patients ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
20) Quels sont/seraient le(s) frein(s) éventuel(s) à votre prescription de ce scanner de dépistage ?	<input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Manque de temps lors d'une consultation <input type="checkbox"/> Caractère irradiant du scanner <input type="checkbox"/> Dépistage non validé par la HAS <input type="checkbox"/> Accès au scanner difficile <input type="checkbox"/> Risque de surdiagnostic <input type="checkbox"/> Coût pour la société <input type="checkbox"/> Autre, précisez : _____
21) [FACULTATIF] Vos remarques et/ou avis sur le dépistage du cancer pulmonaire par scanner thoracique low-dose :	

ANNEXE II – Comparaison des réponses des médecins connaisseurs du STLD comparativement aux réponses des médecins non connaisseurs

Questions	Connaisseurs	Non connaisseurs	
<i>Sexe</i>			
Homme	34 (58,6%)	81 (61,4%)	
Femme	24 (41,4%)	51 (38,6%)	
<i>Milieu de travail</i>			
Rural	10 (17,2%)	22 (16,7%)	
Semi-rural	23 (39,7%)	50 (37,9%)	
Urbain	25 (43,1%)	60 (45,5%)	
<i>Département</i>			
Aisne	8 (13,8%)	14 (10,6%)	
Nord	17 (29,3%)	64 (48,5%)	(p=0.01)
Oise	3 (5,2%)	17 (12,9%)	
Pas-de-Calais	14 (24,1%)	35 (26,5%)	
Somme	16 (27,6%)	2 (1,5%)	(p<0.01)
<i>Mode d'exercice</i>			
Cabinet de groupe	30 (51,7%)	68 (51,5%)	
Cabinet individuel	15 (25,9%)	40 (30,3%)	
Maison de santé pluridisciplinaire	10 (17,2%)	19 (14,4%)	
Salarié	0 (0%)	3 (2,3%)	
Activité mixte (salariée et libérale)	3 (5,2%)	2 (1,5%)	
<i>Du ou capacité</i>			
Pneumologie	0 (0%)	0 (0%)	
Soins palliatifs	4 (6,9%)	4 (3%)	
Addictologie	1 (1,7%)	3 (2,3%)	
Aucun	53 (91,4%)	126 (95,5%)	
<i>Fumeur</i>			
Oui	2 (3,4%)	8 (6,1%)	
Non	48 (82,8%)	105 (79,5%)	
Tabagisme sevré	8 (13,8%)	19 (14,4%)	
<i>Personne proche décédée du CP</i>			
Oui	7 (12,1%)	24 (18,2%)	
Non	51 (87,9%)	108 (81,8%)	
<i>Fréquence d'incitation au tabac</i>			
A chaque consultation	20 (34,5%)	40 (30,3%)	
Régulièrement	36 (62,1%)	88 (66,7%)	
Rarement	2 (3,4%)	4 (3%)	
Jamais	0 (0%)	0 (0%)	
<i>Par quels moyens</i>			
Dialogue/Entretien motivationnel	54 (93,1%)	124 (93,9%)	
Substituts nicotiques	47 (81%)	100 (75,8%)	
Consultation addictologique	18 (31%)	24 (18,2%)	(p=0.03)
<i>Critères de dépistage</i>			
Pas de dépistage	6 (10,3%)	40 (30,3%)	(p<0.01)

Intoxication tabagique uniquement	15 (25,9%)	31 (23,5%)	
Age et intoxication tabagique	35 (60,3%)	59 (44,7%)	(p=0.02)
Age du patient uniquement	2 (3,4%)	2 (1,5%)	
<i>Chez le patient fumeur asymptomatique</i>			
Pas de dépistage	4 (6,9%)	21 (15,9%)	(p=0.05)
Examen clinique seul	5 (8,6%)	23 (17,4%)	
Radiographie pulmonaire	13 (22,4%)	69 (52,3%)	(p<0.01)
Scanner thoracique standard	8 (13,8%)	29 (22%)	
Scanner thoracique en précisant "low-dose" ou "de dépistage"	31 (53,4%)	3 (2,3%)	(p<0.01)
<i>Chez le patient fumeur symptomatique</i>			
Radiographie pulmonaire	25 (43,9%)	82 (62,1%)	(p=0.01)
Scanner pulmonaire	31 (54,4%)	49 (37,1%)	(p=0.01)
Consultation pneumologique	8 (14%)	19 (14,4%)	
Autre	1 (1,8%)	1 (0,8%)	
<i>Connaissance du dépistage par STLD</i>			
Oui	58 (100%)	0 (0%)	
Non	0 (0%)	132 (100%)	
<i>Si oui : moyens</i>			
Confrères	16 (27,6%)		
DEP KP 80	14 (24,1%)		
Patients	1 (1,7%)		
Congrès, FMC	20 (34,5%)		
Autre	10 (17,2%)		
<i>MG 80 : avez participé à DEPKP80</i>			
Oui	11 (68,8%)	0 (0%)	
Non	5 (31,2%)	2 (100%)	
<i>MG 80 : Continuez-vous de prescrire le TDM</i>			
Oui	4 (36,4%)		
Non	7 (63,6%)		
<i>MG hors 80 : Avez-vous déjà prescrit un TDM</i>			
Oui	30 (73,2%)	53 (41,1%)	(p<0.01)
Non	11 (26,8%)	76 (58,9%)	(p<0.01)
<i>En faveur du dépistage</i>			
Oui	54 (94,7%)	117 (93,6%)	
Non	3 (5,3%)	8 (6,4%)	
<i>Rôle du MT</i>			
Oui	56 (100%)	126 (95,5%)	
Non	0 (0%)	6 (4,5%)	
<i>Patients motivés</i>			
Oui	47 (87%)	113 (87,6%)	
Non	7 (13%)	16 (12,4%)	
<i>Impact positif sur l'arrêt</i>			
Oui	40 (72,7%)	84 (70,6%)	
Non	15 (27,3%)	35 (29,4%)	
<i>Frein à la prescription</i>			
Aucun	20 (35,7%)	39 (30,7%)	

Caractère irradiant du scanner	4 (7,1%)	14 (11%)	
Accès difficile au scanner	12 (21,4%)	33 (26%)	
Coût pour la société	12 (21,4%)	28 (22%)	
Manque de temps lors d'une consultation	4 (7,1%)	8 (6,3%)	
Dépistage non validé par la HAS	17 (30,4%)	41 (32,3%)	
Risque de surdiagnostic	4 (7,1%)	30 (23,6%)	(p<0.01)
Autre	5 (8,9%)	18 (14,2%)	

ANNEXE III – Comparaison des réponses des médecins de la Somme comparativement aux réponses des médecins des autres départements

Questions	Somme	Hors Somme	
<i>Sexe</i>			
Homme	7 (38,9%)	108 (62,8%)	(p=0,05)
Femme	11 (61,1%)	64 (37,2%)	(p=0,05)
<i>Milieu de travail</i>			
Rural	9 (50%)	23 (13,4%)	(p<0.01)
Semi-rural	6 (33,3%)	67 (39%)	
Urbain	3 (16,7%)	82 (47,7%)	(p=0.01)
<i>Mode d'exercice</i>			
Cabinet de groupe	7 (38,9%)	91 (52,9%)	
Cabinet individuel	5 (27,8%)	50 (29,1%)	
Maison de santé pluridisciplinaire	6 (33,3%)	23 (13,4%)	(p=0.03)
Salarié	0 (0%)	3 (1,7%)	
Activité mixte (salariée et libérale)	0 (0%)	5 (2,9%)	
<i>Du ou capacité</i>			
Pneumologie	0 (0%)	0 (0%)	
Soins palliatifs	1 (5,6%)	7 (4,1%)	
Addictologie	0 (0%)	4 (2,3%)	
Aucun	17 (94,4%)	162 (94,2%)	
<i>Fumeur</i>			
Oui	0 (0%)	10 (5,8%)	
Non	15 (83,3%)	138 (80,2%)	
Tabagisme sévère	3 (16,7%)	24 (14%)	
<i>Personne proche décédée du CP</i>			
Oui	1 (5,6%)	30 (17,4%)	
Non	17 (94,4%)	142 (82,6%)	
<i>Fréquence d'incitation au tabac</i>			
A chaque consultation	4 (22,2%)	56 (32,6%)	
Régulièrement	13 (72,2%)	111 (64,5%)	
Rarement	1 (5,6%)	5 (2,9%)	
Jamais	0 (0%)	0 (0%)	
<i>Par quels moyens</i>			
Dialogue/Entretien motivationnel	17 (94,4%)	161 (93,6%)	
Substituts nicotiniques	14 (77,8%)	133 (77,3%)	
Consultation addictologique	4 (22,2%)	38 (22,1%)	
<i>Critères de dépistage</i>			
Pas de dépistage	3 (16,7%)	43 (25%)	
Intoxication tabagique uniquement	7 (38,9%)	39 (22,7%)	
Age et intoxication tabagique	8 (44,4%)	86 (50%)	
Age du patient uniquement	0 (0%)	4 (2,3%)	
<i>Chez le patient fumeur asymptomatique</i>			
Pas de dépistage	1 (5,6%)	24 (14%)	

Examen clinique seul	2 (11,1%)	26 (15,1%)	
Radiographie pulmonaire	3 (16,7%)	79 (45,9%)	(p=0.02)
Scanner thoracique standard	1 (5,6%)	36 (20,9%)	
Scanner thoracique en précisant "low-dose" ou "de dépistage"	11 (61,1%)	23 (13,4%)	(p<0.01)
<i>Chez le patient fumeur symptomatique</i>			
Radiographie pulmonaire	8 (44,4%)	99 (57,9%)	
Scanner pulmonaire	10 (55,6%)	70 (40,9%)	
Consultation pneumologique	0 (0%)	27 (15,8%)	
Autre	0 (0%)	2 (1,2%)	
<i>Connaissance du dépistage par STLD</i>			
Oui	16 (88,9%)	42 (24,4%)	(p<0.01)
Non	2 (11,1%)	130 (75,6%)	(p<0.01)
<i>Si oui : moyens</i>			
Confrères	2 (12,5%)	14 (33,3%)	
DEP KP 80	13 (81,2%)	1 (2,4%)	(p<0.01)
Patients	1 (6,2%)	0 (0%)	
Congrès, FMC	1 (6,2%)	19 (45,2%)	(p<0.01)
Autre	0 (0%)	10 (23,8%)	(p=0.04)
<i>En faveur du dépistage</i>			
Oui	17 (94,4%)	154 (93,9%)	
Non	1 (5,6%)	10 (6,1%)	
<i>Rôle du MT</i>			
Oui	18 (100%)	164 (96,5%)	
Non	0 (0%)	6 (3,5%)	
<i>Patients motivés</i>			
Oui	13 (81,2%)	147 (88%)	
Non	3 (18,8%)	20 (12%)	
<i>Impact positif sur l'arrêt</i>			
Oui	11 (64,7%)	113 (72%)	
Non	6 (35,3%)	44 (28%)	
<i>Frein à la prescription</i>			
Aucun	3 (17,6%)	56 (33,7%)	
Caractère irradiant du scanner	0 (0%)	18 (10,8%)	
Accès difficile au scanner	3 (17,6%)	42 (25,3%)	
Coût pour la société	3 (17,6%)	37 (22,3%)	
Manque de temps lors d'une consultation	4 (23,5%)	8 (4,8%)	(p<0.01)
Dépistage non validé par la HAS	5 (29,4%)	53 (31,9%)	
Risque de surdiagnostic	1 (5,9%)	33 (19,9%)	
Autre	3 (17,6%)	20 (12%)	

ANNEXE IV - Remarques libres (question n°21)

Méconnaissance du TDM low-dose :

- « *Je ne connais pas du tout cette technique, et hélas, ne peux tout connaître ! Ne serait-il pas judicieux d'inscrire la demande de motif 'dépistage cancer pulmonaire', ainsi le radiologue pourrait choisir la technique adaptée.* »
- « *Je ne connaissais pas le scanner thoracique low-dose* »
- « *Je ne connaissais pas ce type de scanner à faible dose* »
- « *J'ignorais jusqu'à ce jour l'existence d'un TDM low-dose* »
- « *Je n'avais pas entendu parler de ce scanner low-dose ; vivement qu'il se répande et arrive dans le Pas-de-Calais !* »
- « *J'ignorais l'existence de ce type de scanner* »
- « *Je ne savais pas que ce scanner low-dose existait* »
- « *Je n'ai aucune information sur un dépistage par scanner low-dose : fréquence ? âge ? Je pense qu'il faudrait en discuter avec les radiologues pour une meilleure organisation* »
- « *Je ne connaissais pas cette notion de scanner low-dose* »
- « *Je découvre malheureusement cette possibilité par ce questionnaire* »
- « *Je n'étais pas au courant de cette forme de dépistage ; celui de l'AAA oui mais pas celui-là* »
- « *Malgré mes lectures de revue médicale, je n'avais pas entendu parler de scanner low-dose* »
- « *Je ne connaissais pas, mais je pense que si cela se met en place les patients seraient plus impliqués dans l'arrêt du tabac (car il y aurait normalement plus de diagnostic précoce de la maladie donc plus de cas dans leur entourage)* »

Remarques sur leur intérêt pour le scanner low-dose :

- « *Intérêt important du scanner low-dose d'après une conférence que j'avais eu lors d'une FMC* »
- « *C'est une bonne chose que de s'intéresser au fléau que représente le tabagisme. L'imagerie médicale a l'avantage (à mon avis) de montrer les dégâts que peut occasionner le tabagisme* »
- « *Beaucoup plus rentable que la radiographie pulmonaire ! Je suis attaché pathologie infectieuse et réalise des scanner low-dose régulièrement chez mes patients VIH* »
- « *A mettre en route rapidement !* »
- « *Excellente idée ! Low-dose c'est l'avenir. Y aura-t-il assez de pneumologues pour gérer l'épidémie de micro-nodules découverts ?* »
- « *Je suis pour, j'attends que ça passe dans les recommandations pour le prescrire* »
- « *Je pense que cela peut être un moyen d'aider le patient en lui expliquant que cet examen est une radiographie de dépistage, permettant de « balayer » une région de l'organisme afin de réaliser des images en coupes lui permettant de détecter tout de suite le problème* »
- « *Ancien fumeur, je me fais dépister low-dose* »

Dépistage hors des recommandations actuelles:

- « *Non conforme jusque-là* »
- « *J'en suis resté à l'avis défavorable de la HAS compte tenu de l'importance des fausses alertes et des conséquences non négligeables (biopsie, thoracotomie), et de*

l'idée qu'il valait mieux mettre le paquet sur le sevrage tabagique que sur la surveillance »

- *« Pas vu d'étude en faveur du dépistage »*
- *« Je serais plus en faveur d'une radiographie pulmonaire moins irradiante ; reste à déterminer les critères de dépistage (âge et nombre de PA) »*
- *« Je pense que les patients seraient demandeurs. La radiographie pulmonaire est peut-être insuffisante et un diagnostic peut être trop tardif. Personnellement, je ne suis pas contre ce dépistage mais je préfère suivre les recommandations de la HAS ».*

Insister sur la prévention primaire / risque de fausse réassurance :

- *« Peut être intéressant à condition de continuer la prévention et non pas de les rassurer »*
- *« En imposant ce dépistage à tous les fumeurs chroniques > 30 PA à partir de 50 ans, la motivation de la population pour l'arrêt du tabac serait peut-être plus importante »*
- *« Le dépistage systématique pourrait devenir un filet de sécurité pour continuer à fumer si le patient reçoit mal l'information »*
- *« Si banalisé, plus d'impact par rapport à l'importance de l'examen (scanner) »*
- *« Il faut proposer et non pas forcer »*

Refus du patient, manque de motivation du patient, déni :

- *« Peut-être un biais, mais la majorité de mes patients qui refusent le sevrage sont ou veulent rester dans une sorte de déni »*
- *« Quand je me risque à évoquer le sevrage tabagique chez des patients non demandeurs, la réponse est toujours « je vais réfléchir » et le temps manque, et parfois l'énergie pour en reparler à chaque consultation... »*
- *« Manque de temps pour une action de prévention chez des patients non motivés »*
- *« Un scanner normal ne sera pas plus motivant pour le sevrage tabagique ; ne devrait être prescrit que pour ceux qui ont exprimé le désir d'arrêter de fumer au minimum »*

Accessibilité du TDM low-dose :

- *« Pas de TDM low-dose sur le secteur »*
- *« Existent-ils dans tous les départements ? »*
- *« Très intéressant et probablement très utile. Y a-t-il des scanners dédiés au low-dose ou cela rentre-t-il dans le lot des autres scanners ? Car alors le risque de délais trop long va démotiver les fumeurs asymptomatiques »*

Impact du dépistage à déterminer :

- *« Il faut prouver que ce dépistage aurait un impact positif sur la mortalité ; il faut prouver que le bénéfice/risque individuel est positif ; il faut prouver que le bénéfice ainsi défini pour la société vaut la dépense » -*
- *« Comme tout dépistage : super dans l'immédiat mais bénéfiques à moyens et longs termes ? »*

Charge administrative :

- *« Je n'ai pas participé à l'étude DEP KP 80 devant la lourdeur administrative et la paperasse à remplir !!! »*

ANNEXE V – Recommandations sur le dépistage du cancer pulmonaire par scanner thoracique low-dose issues de l’Intergroupe francophone de cancérologie thoracique, de la Société de pneumologie de langue française, et de la Société d’imagerie thoracique (Mars 2021) : critères d’inclusion, de non inclusion et de sortie pour le dépistage individuel du CP.

Critères d’inclusion	Critères de non-inclusion	Critères de sortie
<p>Age compris entre 50 et 74 ans ; et</p> <p>Tabagisme > 10 cigarettes/j pendant > 30 ans ou tabagisme > 15 cigarettes/j pendant > 25 ans ; ou</p> <p>Tabagisme actif ou sevré depuis ≤ 10 ans ou ≤ 15 ans (en option);</p> <p>et</p> <p>Acceptation du dépistage après information éclairée</p> <p>et</p> <p>volontaire pour une démarche d’aide au sevrage tabagique</p>	<p>Impossibilité de monter 2 étages d’escaliers sans s’arrêter</p> <p>Poids ≥ 140 kg</p> <p>Antécédent personnel de TDM < 1 an (hors TDM de dépistage)</p> <p>Antécédent personnel de CP < 5 ans ou sous traitement</p> <p>Antécédent personnel de cancer en cours de surveillance par imagerie thoracique</p> <p>Co-morbidités sévères contre-indiquant les possibilités thérapeutiques ou les explorations diagnostiques thoraciques invasives</p> <p>Symptomatologie respiratoire actuelle ou récente évocatrice de cancer (hémoptysie, amaigrissement, infection pulmonaire récente)</p>	<p>Durée du sevrage tabagique supérieur à 10 ans (15 ans en option)</p> <p>Age supérieur à 74 ans après 3 scanners</p> <p>Survenue d’un critère de non-inclusion</p>