

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2016 _____

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

GONZALEZ Anaïs
Née le 13 mars 1986 à Paris XIIème

Présentée et soutenue publiquement le 6 Décembre 2016

**Intérêt pour les médecins généralistes d'utiliser un spiromètre
en soins primaires**

Président de thèse : **Professeur CRESTANI Bruno**

Directeur de thèse : **Docteur BACLE Françoise**

DES de médecine générale

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2016 _____

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

GONZALEZ Anaïs
Née le 13 mars 1986 à Paris XIIème

Présentée et soutenue publiquement le 6 Décembre 2016

**Intérêt pour les médecins généralistes d'utiliser un spiromètre
en soins primaires**

Président de thèse : **Professeur CRESTANI Bruno**

Directeur de thèse : **Docteur BACLE Françoise**

DES de médecine générale

Remerciements

Au Professeur Crestani, je vous remercie d'avoir accepté de présider ma thèse.

A tous les membres du jury, je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

Au Docteur Françoise Bâcle, ma directrice de thèse, je te remercie pour ton aide, tes encouragements permanents et ta grande motivation pour ce sujet.

Au Docteur Armine Izadifar, merci pour ton aide et ta disponibilité durant toute l'étude.

A l'ensemble des docteurs qui ont participé à cette étude, Dr Françoise Bâcle, Dr Philippe Bousquet, Dr Michel Gueguen, Dr Jamila Jamil, Dr Catherine Mangeot. Un grand merci pour votre investissement et tout le temps consacré à mon étude malgré vos plannings surchargés ! J'espère que cette expérience vous aura donné envie de poursuivre la pratique de la spirométrie.

Je vous remercie également de votre confiance et de m'avoir fait une place dans votre équipe depuis la fin de mon internat.

A Emilie, ma voisine chérie, pour tous ces bons moments partagés avec toi. J'espère que notre amitié restera toujours aussi forte.

A Cécile, ma co-interne, ma meilleure rencontre de l'internat. Merci pour ton écoute et tes précieux conseils.

A Anaïs, mon homonyme, avec qui j'ai partagé mes premières expériences d'apprenti médecin !

A mes amis rencontrés sur les bancs de la fac et durant ses longues années d'études : Christelle, ma chère coloc, Thomas, Alicia, Vivien, Emeline.

A mes parents, merci pour votre soutien sans faille qui m'a permis de tenir le cap durant ces longues années d'études. A mon frère et sa confiance en sa sœur « médecin ». A tout le reste de ma famille qui a suivi de près ou de loin les péripéties de mes études.

A Guillaume, pour ton soutien et ton écoute lors de mes moments de faiblesses, et pour toutes nos joies partagées. A notre fils Maëlan qui nous donne le sourire chaque jour.

LISTE DES ABREVIATIONS

ATS	American Thoracic Society
BD	Bronchodilatateur
BPCO	Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive
CSI	Cortico-Stéroïde Inhalé
CV	Capacité Vitale
CVF	Capacité Vitale Forcée
CVL	Capacité Vitale Lente
EFR	Explorations Fonctionnelles Respiratoires
ERS	European Respiratory Society
GOLD	Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease
HAS	Haute Autorité de Santé
PA	Paquet Année
SPLF	Société de Pneumologie de Langue Française
TVO	Trouble Ventilatoire Obstructif
VEMS	Volume Expiratoire Maximal à la première Seconde

TABLE DES MATIERES

I. Introduction	6
I.1 Contexte et justification	6
I.2 Objectifs de l'étude	9
II. Matériel et Méthode	10
II.1 Type d'étude	10
II.2 Médecins opérateurs et formation à la spirométrie	10
II.3 Les patients	11
II.4 Les spirométries	11
II.4.1 Le matériel	11
II.4.2 Réalisation des spirométries	12
II.4.3 Critères de qualité ATS (American Thoracic Society) des mesures	12
II.4.4 Interprétation des mesures	13
II.5 Les questionnaires et recueil de données	13
II.6 L'enquête d'opinion post étude	14
II.6.1 Satisfaction globale des médecins concernant l'utilisation du spiromètre	15
II.6.2 Utilisation du spiromètre et formation à la spirométrie	15
II.6.3 La pratique de la spirométrie dans le cadre de notre profession de médecin généraliste en cabinet libéral	15
II.7 Analyse des données	15
II.8 Recherche documentaire	16
III. Résultats	17
III.1 Nombre de spirométries et indications	17
III.1.1 Nombre total de spirométries réalisées	17
III.1.2 Nombre de spirométries par médecin	17
III.1.3 Durée moyenne des consultations de spirométrie	18
III.1.4 Difficultés rencontrées lors de l'exécution de la spirométrie	18
III.1.5 Répartition des spirométries selon le sexe et selon l'âge	19
III.1.6 Nombre et répartition des spirométries selon l'indication	19
III.1.7 Nombre et répartition des spirométries selon le diagnostic initial (connu avant la spirométrie)	20
III.2 Patients sans diagnostic initial	20
III.2.1 Age et sexe	20
III.2.2 Facteurs de risque et symptômes	21
III.2.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours	21
III.2.4 Indication de la spirométrie	21

III.2.5 Résultat de la spirométrie et décision thérapeutique	22
III.3 Patients avec diagnostic initial d’asthme	24
III.3.1 Age et sexe	24
III.3.2 Facteurs de risque et symptômes	24
III.3.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours	25
III.3.4 Indication de la spirométrie	25
III.3.5 Résultat de la spirométrie et décision thérapeutique	26
III.4 Patients avec diagnostic initial de BPCO	28
III.4.1 Age et sexe	28
III.4.2 Facteurs de risque et symptômes	28
III.4.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours	28
III.4.4 Indication de la spirométrie	28
III.4.5 Résultat de la spirométrie	28
III.5 Enquête d’opinion post étude	29
III.5.1 Satisfaction globale des médecins concernant l’utilisation du spiromètre	29
III.5.2 Utilisation du spiromètre et formation à la spirométrie	29
III.5.3 La pratique de la spirométrie dans le cadre de notre profession de médecin généraliste en cabinet libéral	31
IV. Discussion	34
IV.1 Forces et faiblesses de l’étude	34
IV.1.1 Forces de l’étude	34
IV.1.2 Faiblesses de l’étude	35
IV.2 Commentaires des résultats	36
IV.2.1 Un faible nombre de spirométries réalisées	36
IV.2.2 Le temps d’une consultation de spirométrie	38
IV.2.3 La BPCO une pathologie peu recherchée	38
IV.2.4 La spirométrie : une aide à la prise en charge des maladies respiratoires	40
IV.2.5 La qualité des spirométries	41
IV.2.6 La spirométrie en soins primaires, une simplification du parcours de soins des patients	42
IV.3 Proposition pour l’avenir / Perspectives	43
IV.3.1 Sensibiliser les médecins et les patients à la BPCO	43
IV.3.2 Améliorer la formation à la spirométrie	44
IV.3.3 La réalisation de la spirométrie par du personnel paramédical formé	44
V. Conclusion	45
VI. Bibliographie	46
VII. Annexes	50
VIII. Fiche de thèse	62

I. Introduction

I.1 Contexte et justification

Les pathologies respiratoires sont des motifs de consultation très fréquents en médecine générale. Parmi ces pathologies, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et l'asthme sont deux maladies particulièrement fréquentes et dont la prise en charge reste à améliorer.

La prévalence de l'asthme est d'environ 10% chez l'enfant et 6 à 7% chez l'adulte. 60 000 hospitalisations pour asthme sont survenues en France, en 2012. Au cours des cinq dernières années, le taux d'hospitalisation pour asthme a augmenté et notamment chez les enfants. En France, 963 décès par asthme sont survenus en 2010. L'asthme reste insuffisamment contrôlé dans 60% des cas et plus fréquemment chez les patients précaires (1, 2, 3, 4).

Les données épidémiologiques sur la BPCO sont peu nombreuses du fait d'un sous-diagnostic et l'estimation de la prévalence est difficile. On peut estimer la prévalence de la BPCO à plus de 7,5% chez les patients âgés de plus de 40 ans. Un bon indicateur de l'évaluation de la prise en charge de la BPCO est le taux d'hospitalisation lié aux exacerbations de la maladie. En France, en 2012, le nombre annuel d'hospitalisations pour exacerbation de BPCO se situait entre 95 000 et 145 000 par an, et on note une augmentation des hospitalisations de 2% par an en moyenne chez les hommes et de 6% par an chez les femmes, entre 2000 et 2012. En 2010, environ 18 000 décès étaient liés à la BPCO (1, 2, 3, 4).

Ces données épidémiologiques mettent en évidence la nécessité d'un nouveau plan d'action pour améliorer la prise en charge globale de ces maladies respiratoires chroniques. Le programme d'action gouvernemental 2005-2010 « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO » (5) ainsi que le « Guide du parcours de soins BPCO » de février 2012 produit par la Haute Autorité de Santé (HAS) (6) ont pour objectif de développer une prise en charge pluridisciplinaire impliquant les médecins généralistes dans différentes étapes du parcours de soins du patient : diagnostic initial, suivi et adaptation des traitements, retour à domicile suite à une hospitalisation pour exacerbation. Le médecin généraliste a donc un rôle clé dans le dépistage et le suivi de ces pathologies et notamment de l'asthme et la BPCO.

Ces pathologies se caractérisent par une obstruction des voies aériennes respiratoires. La spirométrie est à ce jour le seul examen permettant de mettre en évidence un trouble ventilatoire obstructif (TVO) par la mesure des volumes et des débits pulmonaires. Le TVO se définit par une baisse du rapport volume expiratoire maximal à la première seconde (VEMS) sur la capacité vitale (CV).

Le VEMS correspond au volume maximum d'air expiré au cours de la première seconde d'une expiration forcée à partir d'une inspiration maximale.

La capacité vitale est la mesure du plus grand volume mobilisable par l'appareil pulmonaire. Elle peut être mesurée lors d'une manœuvre respiratoire forcée, on parle de capacité vitale forcée (CVF) ou lors d'une manœuvre respiratoire lente, on parle alors de capacité vitale lente (CVL). Les définitions du TVO diffèrent selon la pathologie et les organismes référents. Dans le cadre de l'asthme, les dernières recommandations européennes ATS/ERS et françaises recommandent d'utiliser la meilleure mesure de capacité vitale, qu'elle soit lente ou forcée, pour calculer le rapport VEMS/CV (7, 10). Il existe un TVO lorsque ce rapport est inférieur à 0.75-0.80 chez l'adulte et 0.90 chez l'enfant selon les recommandations GINA (48) alors que selon l'ATS/ERS ce rapport est considéré comme anormal s'il est inférieur au 5^{ème} percentile de la valeur prédite (7). Dans le cadre de la BPCO, les recommandations des groupes d'experts internationaux GOLD prennent en compte la CVF. Le TVO est défini par une baisse du rapport VEMS/CVF < 0.7 après administration de bronchodilatateurs (9).

Pour être fiable et valide, la spirométrie doit respecter des critères de validité établis par l'ATS/ERS Task Force 2005 (7). Les dernières mises à jour des recommandations de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) (8) ainsi que les groupes d'experts internationaux GOLD (9) placent toujours la spirométrie comme l'examen de référence pour le diagnostic et le suivi des troubles ventilatoires obstructifs.

Aussi, la SPLF a publié des recommandations concernant les Explorations Fonctionnelles Respiratoires (EFR) en 2011, rappelant que la spirométrie est nécessaire aussi bien pour le dépistage des pathologies bronchiques que pour la surveillance de l'efficacité des mesures préventives et thérapeutiques appliquées à ces pathologies (10).

Ainsi dans le cadre de l'asthme, les indications d'une spirométrie sont les suivantes :

- chez tous les patients chez lesquels on suspecte un asthme avant de confirmer le diagnostic

- une à deux fois par an chez un patient asthmatique contrôlé recevant des corticostéroïdes inhalés (CSI) à dose faible ou moyenne
- tous les trois à six mois chez un patient asthmatique contrôlé recevant des CSI à dose forte
- tous les trois mois jusqu'à l'obtention d'un contrôle acceptable chez un patient asthmatique non contrôlé
- un à trois mois après modification d'un traitement de fond chez tout patient asthmatique

Dans le cadre de la BPCO, les spirométries sont indiquées chez tous les patients présentant des symptômes respiratoires chroniques faisant suspecter une BPCO ainsi que chez tous les patients tabagiques de plus de 20 paquets/années pour les hommes et 15 paquets/années pour les femmes, qu'ils soient symptomatiques ou non. Les recommandations concernant la fréquence des spirométries dans le cadre du suivi des patients BPCO connus ne sont pas établies de façon précise. Il est recommandé d'adapter la fréquence des spirométries en fonction de l'état clinique des patients.

On constate en consultation que beaucoup de patients n'ont pas de suivi adéquat de leur pathologie bronchique et notamment pas de spirométrie. Plusieurs facteurs contribuent à ce manque de suivi ; ils sont à la fois patients-dépendants : plus de 40% des patients adressés par le médecin généraliste vers un pneumologue ne se rendent pas à la consultation de spécialiste (sont mis en cause : les délais d'attente, les dépassements d'honoraires, la négligence et la banalisation des symptômes, la méconnaissance de la maladie...) (11, 12) et médecins-dépendants, liés entre autre au manque d'accès à la spirométrie (13, 14). En effet, en France, les spirométries sont essentiellement pratiquées dans des centres spécialisés à l'hôpital ou en ville et interprétées par des pneumologues. Or le délai moyen d'obtention d'un rendez-vous chez un médecin spécialiste est en moyenne de 51 jours versus 6 jours pour le médecin généraliste (15). Ce délai est de plus en plus long et devrait encore augmenter puisque le nombre de pneumologues devrait baisser de 20% d'ici 2030 (16).

La réalisation de cet acte par les médecins généralistes permettrait aux patients d'accéder plus facilement à la spirométrie. De plus, les médecins généralistes pourraient prendre en charge les patients de façon autonome, en accord avec les recommandations, pour le diagnostic et pour le suivi des patients en cas de découverte de TVO. Le médecin généraliste adresserait les

patients aux spécialistes qu'en cas de nécessité (cas compliqué, asthme ou BPCO sévère...), comme il en est pour de nombreuses pathologies.

Il existe aujourd'hui des appareils de spirométrie portables et simples d'utilisation permettant l'exécution de courbes débit/volume. Plusieurs études de différents pays ont montré leur faisabilité par les médecins généralistes et la concordance d'analyse entre médecins généralistes formés et pneumologues (17-20, 21). Selon une étude suisse, 60% des spirométries faites par les médecins traitants sont acceptables, et permettent de dépister 27% de BPCO dans une population à risque (17).

D'autres études se sont intéressées à l'impact de la spirométrie sur la prise en charge de ces maladies (18, 22-24). Une étude américaine montre que l'utilisation de spirométrie par les médecins généralistes modifie la prise en charge médicamenteuse et non-médicamenteuse dans 48% des cas et dans 85% des cas en accord avec les recommandations (18).

La spirométrie pourrait donc être une aide diagnostique et thérapeutique à la prise en charge des maladies respiratoires en cabinet de médecine générale. Cependant, en France, la prévalence de médecins généralistes pratiquant la spirométrie est estimée à moins de 2% (25). Il n'existe pas à ce jour d'étude expliquant les causes du faible développement de cette pratique chez les médecins généralistes en France.

I.2 Objectifs de l'étude

Les objectifs de ce travail sont :

- Décrire la pratique de la spirométrie par les médecins généralistes
- Evaluer l'impact de la spirométrie sur la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse (aide au sevrage, aide à l'observance...)
- Comprendre les difficultés que rencontrent les médecins à la réalisation de cet acte.
Evaluer leur satisfaction globale

II. Matériel et Méthode

II.1 Type d'étude

Etude prospective quantitative descriptive réalisée dans un cabinet de groupe de médecine générale libérale situé à Villeneuve-la-Garenne dans le nord du département des Hauts-de-Seine. L'étude s'est déroulée pendant une période d'un an entre février 2015 et février 2016.

II.2 Médecins opérateurs et formation à la spirométrie

Les six médecins du cabinet étaient volontaires pour participer à l'étude. Les opérateurs regroupaient donc quatre médecins titulaires et deux médecins remplaçants exerçant respectivement 1 et 2 jours par semaine dans le cabinet.

L'ensemble des médecins a suivi une formation théorique puis pratique avant le début de l'étude.

La formation théorique a consisté en deux heures de formation sur le fonctionnement de l'appareil de mesure avec le fournisseur du spiromètre, deux heures de présentation du protocole de l'étude puis une formation de trois heures environ sur les troubles ventilatoires obstructifs, l'interprétation et l'intérêt de la spirométrie dispensée par le Docteur Izadifar, pneumologue formateur de l'étude et moi-même.

Pour la partie pratique, chaque médecin a pu assister à une après-midi de consultation de pneumologie au cabinet du Docteur Izadifar exerçant au centre cardiologique du nord à Saint-Denis. Le Docteur Izadifar expliquait, au fur et à mesure des consultations, la réalisation et l'interprétation des spirométries des patients. Puis les médecins ont pu s'exercer en réalisant des spirométries avec l'aide du pneumologue.

Durant les premiers mois de l'étude, trois réunions ont été organisées avec l'ensemble des médecins pour discuter des problèmes rencontrés et faire le point sur la réalisation et l'interprétation des spirométries.

Chaque médecin s'est vu remettre un classeur comportant le résumé de l'étude, une fiche de synthèse sur l'utilisation et l'interprétation de la spirométrie (Annexe 1), une fiche sur les diagnostics, suivis et prises en charge de l'asthme et de la BPCO (Annexe 2), et une fiche d'information à remettre au patient participant (Annexe 3).

II.3 Les patients

Les spirométries étaient proposées aux patients de tout âge y compris les enfants capables de comprendre les consignes de l'examen, à chaque fois que les médecins en posaient l'indication. Les patients étaient recrutés à l'occasion d'une consultation de médecine générale et inscrits sur une fiche de registre (Annexe 4). Une fiche d'information sur la spirométrie était alors donnée au patient, précisant la date du rendez-vous de la spirométrie ainsi que les médicaments à arrêter avant l'examen (Annexe 3).

Si les médecins proposaient aux patients d'aller faire les EFR chez le pneumologue ou si le patient préférait aller chez le pneumologue, le médecin notait son nom sur le registre et la raison pour laquelle il l'adressait au pneumologue.

II.4 Les spirométries

II.4.1 Le matériel

Le cabinet de groupe fait partie d'un pôle de santé qui a financé le spiromètre. Les médecins avaient donc à disposition un spiromètre électronique USB de modèle Minispir light MIR d'une valeur de 1 020 euros acheté au tarif préférentiel de 780 euros avec des turbines jetables (87 euros le lot de 50 turbines).

Les turbines à usage unique étaient conformes aux normes ATS/ERS et calibrées individuellement par système informatique ; elles ne nécessitaient ni calibration ni désinfection par le médecin. L'appareil était équipé d'un logiciel permettant un contrôle visuel des mesures en temps réel sur l'écran de l'ordinateur et comportant une assistance à l'interprétation. Ce spiromètre de bureau permettait de réaliser des courbes de capacité vitale lente et des courbes débit-volume ainsi que des tests de réversibilité aux bêta-2-mimétiques.

II.4.2 Réalisation des spirométries

Pour que le logiciel puisse calculer les valeurs théoriques de chaque patient, les informations suivantes étaient enregistrées avant l'examen : nom, prénom, taille, poids, sexe, date de naissance.

Pour la bonne réalisation de l'examen, les patients ne devaient pas avoir pris de bronchodilatateurs d'action rapide dans les douze heures précédant la spirométrie.

Dans un premier temps, les médecins effectuaient la mesure de la capacité vitale lente (CVL). Si cette courbe était normale, une seule mesure suffisait pour passer à l'étape suivante. Dans le cas contraire, trois courbes étaient réalisées.

Le deuxième temps consistait en la mesure de la courbe débit-volume. Au moins deux courbes étaient nécessaires pour conclure à l'absence de trouble ventilatoire. En cas de trouble ventilatoire obstructif, trois courbes étaient réalisées.

Un trouble ventilatoire obstructif était affirmé si le rapport de VEMS/CVF était inférieur à 70% (selon la définition de GOLD).

En cas de trouble ventilatoire obstructif, un test de réversibilité était réalisé. Les courbes débit-volume étaient alors refaites 10 minutes après la prise de quatre bouffées de béta-2-mimétiques d'action rapide.

La réversibilité post bronchodilatateur était significative ou partielle si l'on observait une augmentation du VEMS >200ml et >12% par rapport à la valeur initiale.

La réversibilité était complète ou totale si l'on observait une normalisation du rapport VEMS/CVF >70% et du VEMS >80%.

II.4.3 Critères de qualité ATS (American Thoracic Society) des mesures

La qualité des courbes réalisées était fonction des critères suivants :

- Début de la courbe explosive avec une phase expiratoire raide.
- Fin de la courbe : le patient ne peut plus expirer ou expiration > 6 secondes

- Pas d'artefacts (Pas de fuite buccale, pas de toux pendant l'expiration, pas de fermeture de la glotte, pas d'obstruction de l'embout)
- 3 Courbes débit-volumes acceptables.
- Courbes reproductibles : l'écart entre les 2 plus grands VEMS et CVF est inférieur à 150 ml (si la CVF est inférieure ou égale à 1 L, cet écart ne doit pas excéder 100 ml).

II.4.4 Interprétation des mesures

L'interprétation des mesures était faite par le médecin de la façon suivante :

- La coopération : bonne, moyenne, médiocre. La coopération est bonne si tous les critères ATS sont respectés, moyenne si un des critères ATS n'est pas respecté et médiocre si plus d'un critère ATS n'est pas respecté. La courbe est alors considérée comme ininterprétable.
- la présence ou non d'un TVO
- la réversibilité post bronchodilatateur partielle ou complète
- si le TVO est non réversible, le stade de la BPCO selon la classification GOLD.

Chaque médecin devait adresser ses vingt premières spirométries au Docteur Izadifar afin de s'assurer de la qualité des courbes et de la bonne interprétation des spirométries.

II.5 Les questionnaires et recueil de données

Le recueil de données s'est fait par l'intermédiaire de deux questionnaires informatisés remplis par les médecins. Ces questionnaires ont été réalisés avec l'outil gratuit Google Document. Les médecins disposaient chacun d'un lien direct accessible sur leur ordinateur de bureau pour répondre aux questionnaires. Les réponses étaient automatiquement transposées dans les feuilles de calcul annexées dès leur saisie en ligne grâce à l'outil.

Le premier questionnaire « Questionnaire 1 : indication spirométrie » (Annexe 5) était renseigné par le médecin au moment où il proposait un rendez-vous de spirométrie au patient.

Il comportait dix questions à réponse fermée (réponses simples ou choix multiples) :

- Initiales du médecin
- Numéro de dossier du patient (selon le logiciel éO utilisé dans le cabinet)
- Sexe du patient
- Age
- Date de la dernière spirométrie du patient
- Facteurs de risques et symptômes (choix multiples)
- Diagnostic initial connu avant la spirométrie
- Traitements en cours (choix multiples)
- Indication de la spirométrie (choix multiples)
- Date du rendez-vous fixé

Un deuxième questionnaire « Questionnaire 2 : résultat spirométrie » (Annexe 6) était rempli après réalisation de la spirométrie. Il comportait 9 items à réponse fermée (réponses simples ou choix multiples) :

- Initiales du médecin
- Numéro de dossier éO du patient
- Temps de la consultation de la spirométrie
- Difficultés rencontrées lors de la spirométrie (choix multiples)
- Coopération du patient
- Interprétation de la spirométrie
- Diagnostic
- Décision thérapeutique (choix multiples)
- Orientation vers un pneumologue

II.6 L'enquête d'opinion post étude

A la fin de l'étude, chaque médecin généraliste a été interrogé au cours d'un entretien individuel dirigé au cabinet sur sa participation et son ressenti par rapport à la spirométrie.

L'entretien était composé de 9 questions fermées et de commentaires libres éventuels selon 3 grands thèmes (Annexe 7) :

II.6.1 Satisfaction globale des médecins concernant l'utilisation du spiromètre

Question 1 : Avez-vous été globalement satisfait par l'utilisation du spiromètre ?

II.6.2 Utilisation du spiromètre et formation à la spirométrie

Question 2 : Etes-vous à l'aise avec l'utilisation du spiromètre concernant la réalisation de l'examen ? Concernant l'interprétation de l'examen ?

Question 3 : La formation que vous avez suivie vous a-t-elle semblé suffisante ?

Question 4 : L'aide par un pneumologue référent vous a-t-il été utile ?

II.6.3 La pratique de la spirométrie dans le cadre de notre profession de médecin généraliste en cabinet libéral

Question 5 : Pensez-vous que la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse de vos patients a été modifiée suite à la réalisation de spirométries ?

Question 6 : Pensez-vous que la pratique de la spirométrie est adaptée à l'exercice de médecine générale en cabinet libéral ?

Question 7 : Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées qui selon vous expliquent le faible nombre de spirométries réalisées ?

Question 8 : Pensez-vous poursuivre cette pratique ?

Question 9 : Pensez-vous que les patients étaient globalement satisfaits de cette pratique au cabinet?

II.7 Analyse des données

L'ensemble des données ont été recueillies dans des feuilles de calcul Google Document.

Nous avons étudié le nombre global de spirométries effectuées, le nombre de spirométries par médecin, la durée des consultations de spirométrie, ainsi que la répartition des spirométries

selon les caractéristiques des patients, selon le diagnostic initial, et selon l'indication de spirométries.

Puis nous nous sommes intéressés à chaque sous population de patients suivant leur diagnostic initial : diagnostic inconnu, asthmatique, BPCO.

Concernant l'enquête d'opinion sur le ressenti des médecins, les résultats des questions ont été exprimés en pourcentage et les commentaires libres ont été retranscrits littéralement.

II.8 Recherche documentaire

La revue de la littérature a été réalisée par consultation de plusieurs moteurs de recherche, en français et en anglais : Pubmed, SUDOC. Les mots utilisés étaient : « spirométrie », « spirometry », « soins primaires », « primary care », « ambulatoire », « médecine générale »

Les sites institutionnels suivants ont aussi été consultés : www.has-sante.fr, www.inpes.sante.fr, www.splf.fr, www.rev-mal-respir.com, www.ffaair.org, www.bpc-asso.com.

III. Résultats

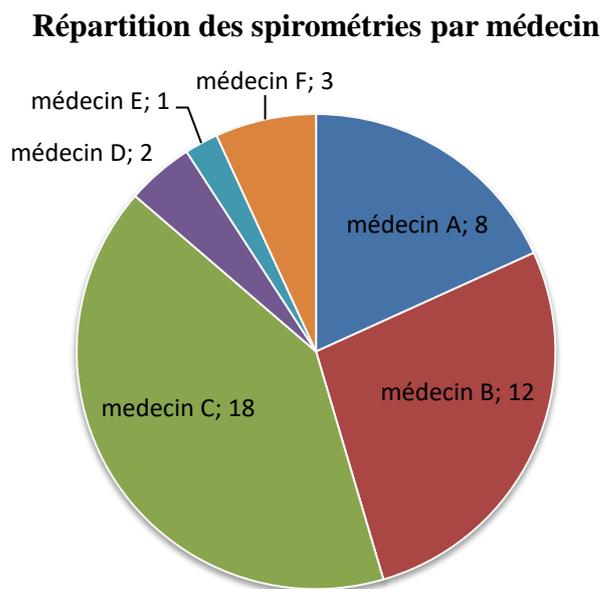
III.1 Nombre de spirométries et indications

III.1.1 Nombre total de spirométries réalisées

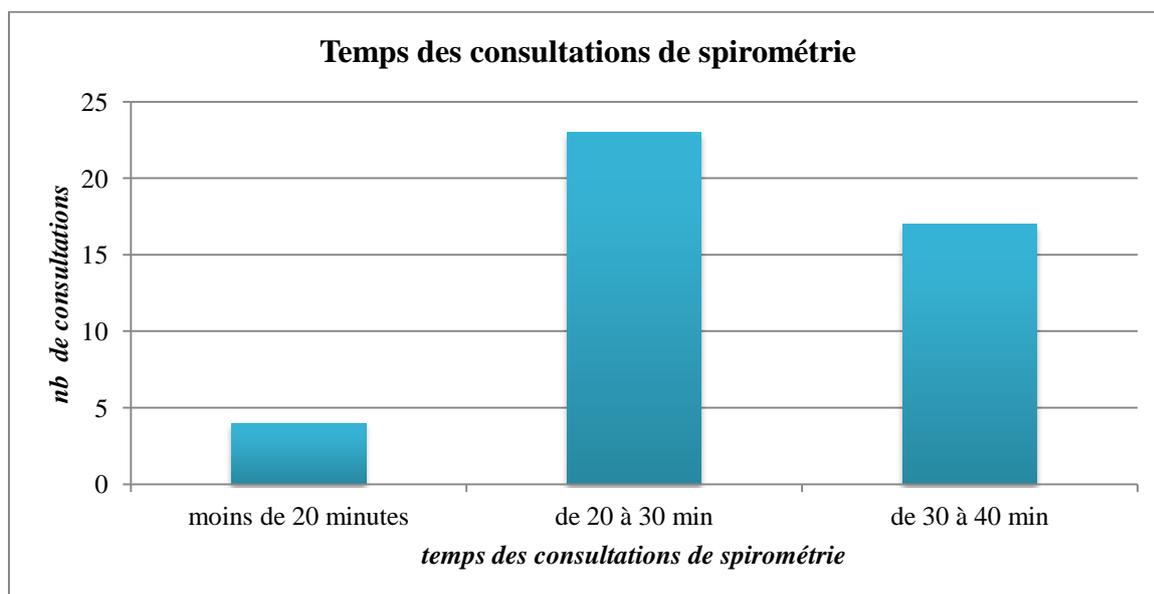
Cinquante rendez-vous de spirométries ont été donnés aux patients. Quarante-quatre spirométries ont été réalisées par les 6 médecins généralistes.

III.1.2 Nombre de spirométries par médecin

On compte 1 à 18 spirométries par médecin.



III.1.3 Durée moyenne des consultations de spirométrie



Dans plus de 90% des cas, les consultations de spirométrie ont duré plus de 20 minutes. Ce temps de consultation inclut la réalisation et l'interprétation de la spirométrie ainsi que l'explication des résultats et de la prise en charge au patient.

Les consultations les plus longues (de 30 à 40 minutes) ne sont pas en rapport avec le fait que la spirométrie inclut ou non un test post bêta2mimétique.

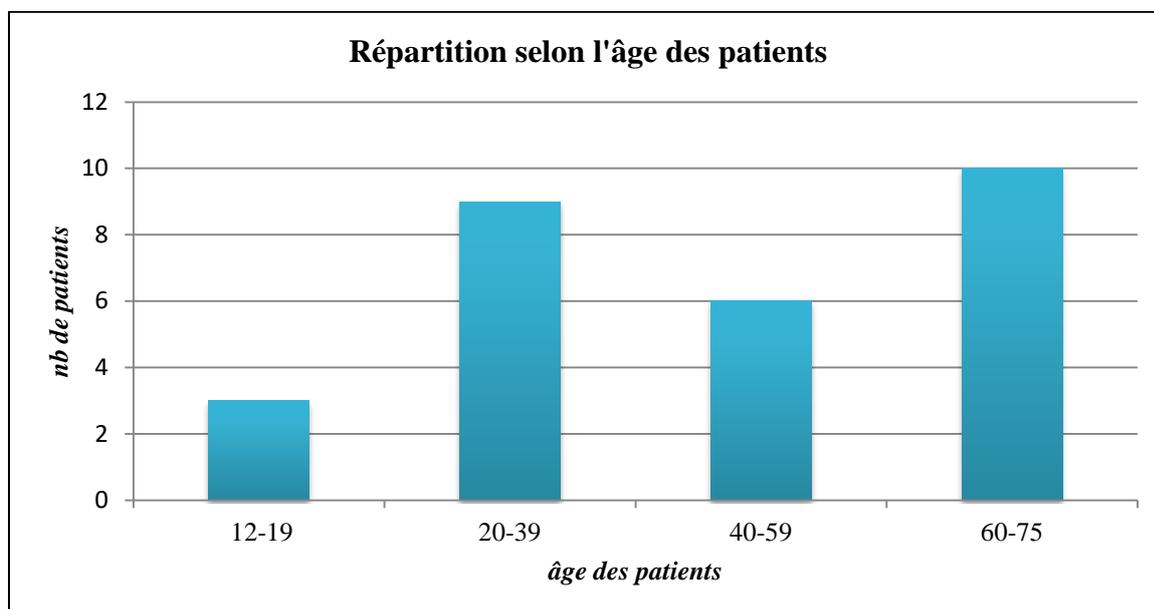
III.1.4 Difficultés rencontrées lors de l'exécution de la spirométrie

Difficultés rencontrées	Nombre de patients (n=44)
Barrière linguistique ou socio-éducative	1
Problème d'exécution	6
Problème d'interprétation	6

Les médecins n'ont pas rencontré de difficultés particulières dans 35 cas sur 44. Les difficultés étaient pour moitié liées aux patients et pour moitié liées aux médecins.

III.1.5 Répartition des spirométries selon le sexe et selon l'âge

La spirométrie a été proposée à 26 femmes (59%) et 18 hommes (41%), âgés de 12 à 75 ans.



72% des patients pour lesquels une spirométrie est proposée ont plus de 40 ans.

III.1.6 Nombre et répartition des spirométries selon l'indication

Indication de la spirométrie	Nombres de spirométries (n=44)
Dépistage systématique de fumeur asymptomatique (H>20PA / F>15PA)	7 (16%)
Suspicion de BPCO (diagnostic)	12 (27%)
Suivi systématique d'une BPCO	1 (2%)
Suspicion de BPCO mal contrôlée sous traitement	1 (2%)
Contrôle après exacerbation de BPCO	1 (2%)
Suspicion d'asthme (diagnostic)	14 (31%)
Suivi systématique de l'asthme	15 (34%)
Suspicion d'asthme mal contrôlé sous traitement	3 (6%)
Contrôle après modification de traitement	0
Différencier asthme de BPCO	1 (2%)
Calcul de l'âge pulmonaire dans le cadre d'un sevrage tabagique	8 (18%)

Plusieurs indications pouvaient être retenues pour une même spirométrie, ce qui explique que la somme des indications soit supérieure au nombre de spirométries réalisées.

Les principales indications sont : suspicion de BPCO ou d'asthme, suivi systématique d'asthme.

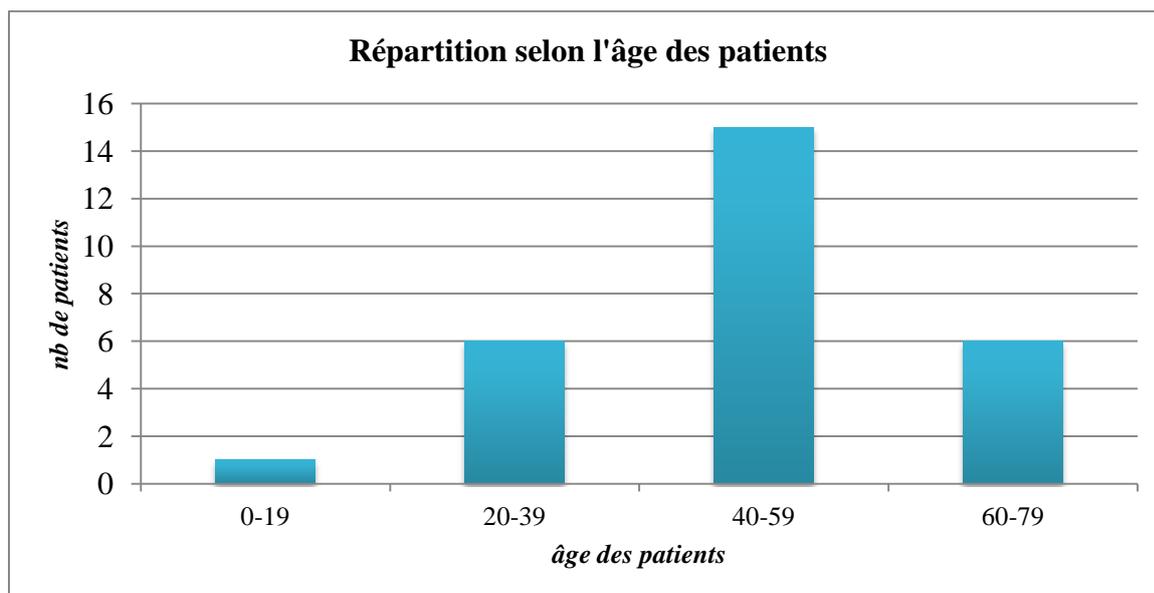
III.1.7 Nombre et répartition des spirométries selon le diagnostic initial (connu avant la spirométrie)

Diagnostic initial	Nombre de patients (n=44)
Pas de diagnostic initial	28 (63.6%)
Asthme	13 (29.4%)
BPCO	3 (7%)

III.2 Patients sans diagnostic initial

III.2.1 Age et sexe

Vingt-huit patients n'ont pas de diagnostic initial connu dont 11 hommes et 17 femmes. La moyenne d'âge est de 47,2 ans.



III.2.2 Facteurs de risque et symptômes

Facteurs de risque et symptômes	Nombre de patients (n=28)
Tabac	19 (68%)
Exposition professionnelle	1 (3%)
Terrain d'atopie	14 (50%)
Patient asymptomatique	5 (18%)
Patient symptomatique	22 (78%)

Le caractère symptomatique ou asymptomatique n'est pas renseigné pour 1 patient.

III.2.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours

Date de la dernière spirométrie	Nombre de patients (n=28)
< 1 an	0
1 à 3 ans	1 (4%)
> 3 ans	4 (14%)
Jamais eu de spirométrie	23 (82%)

Vingt-trois patients (82%) n'ont pas de traitement respiratoire en cours. Cinq patients ont un traitement d'action rapide (béta2mimétique ou anticholinergique), ces patients font partie des patients symptomatiques. Aucun patient n'a un traitement de fond.

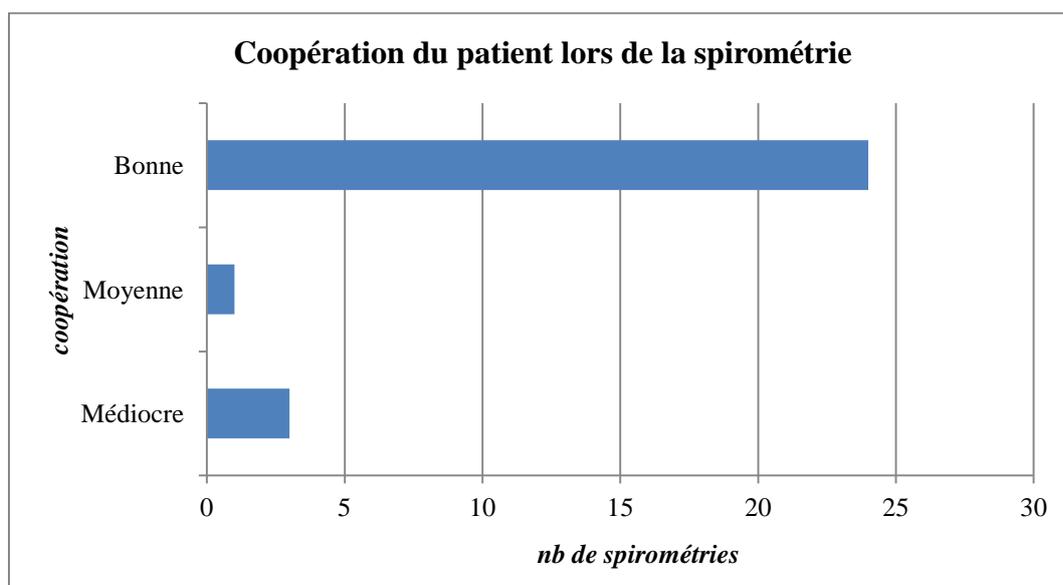
III.2.4 Indication de la spirométrie

Indication de la spirométrie	Nombres de spirométries
Dépistage systématique de fumeur asymptomatique (H>20PA / F>15PA)	6 (21%)
Suspicion de BPCO	10 (36%)
Suspicion d'asthme	12 (43%)
Différencier asthme de BPCO	0
Calcul de l'âge pulmonaire dans le cadre d'un sevrage tabagique	6 (21%)

Plusieurs indications pouvaient être retenues pour un même patient.

Tous les patients chez qui une BPCO est suspectée sont symptomatiques. Tous les patients chez qui un asthme est suspecté sont symptomatiques, 9 sur 12 ont un antécédent d'atopie et 3 sont fumeurs.

III.2.5 Résultat de la spirométrie et décision thérapeutique



Dans plus de 85% des cas, la coopération des patients à la réalisation de la spirométrie est considérée bonne (selon les critères ATS) par les médecins généralistes.

Parmi les courbes avec coopération médiocre, seulement 2 ont été considérées comme non interprétables, les 2 patients ont alors été adressés au pneumologue pour refaire l'examen.

Interprétation de la spirométrie	Nombre de spirométries (n=28)
Courbes non interprétables	2
Pas de TVO	18 (64%)
TVO	8 (28%)
Pas de réversibilité post béta2mimétique	5
Réversibilité partielle post béta2mimétique	1
Réversibilité totale post béta2mimétique	2
Déficit ventilatoire autre	0

Diagnostic	Nombre de patients (n=28)
Asthme	3 (11%)
BPCO	5 (18%)
Déficit ventilatoire autre probable	0
Pas de diagnostic retenu	20 (71%)

Au total, 8 diagnostics ont été posés : 5 patients ont été diagnostiqués BPCO, dont 2 avaient une BPCO de stade I et 3 avaient une BPCO modérée de stade II. Trois patients ont été diagnostiqués asthmatiques. Les 20 autres patients n'avaient pas de trouble ventilatoire obstructif et aucun diagnostic n'a pu être retenu.

Décision thérapeutique suite à la spirométrie	Nombre de patients (n=28)
Introduction d'un traitement	9 (32%)
Arrêt d'un traitement	0
Augmentation d'un traitement	0
Diminution d'un traitement	0
Changement de molécule	0
Pas de modification de traitement	2 (7%)
Pas d'indication à un traitement	16 (57%)
Prise en charge du sevrage tabagique	12 (43%)

Les 3 patients asthmatiques diagnostiqués se sont vu introduire un traitement, 2 des patients ont débuté un traitement de fond par corticoïdes inhalés et le troisième a été mis sous bêta2mimétique courte durée d'action si besoin et notamment, avant le sport.

Quatre patients, parmi les patients sans TVO diagnostiqué, ont été traités par bêta2mimétique d'action rapide en cas de besoin, devant la suspicion d'asthme allergique ou asthme d'effort. (2 de ces patients étaient déjà traités de cette manière).

Parmi les patients BPCO nouvellement diagnostiqués, les 3 patients au stade de BPCO modérée ont été traités par bêta2mimétique ou anticholinergique longue durée d'action, comme recommandé par l'HAS.

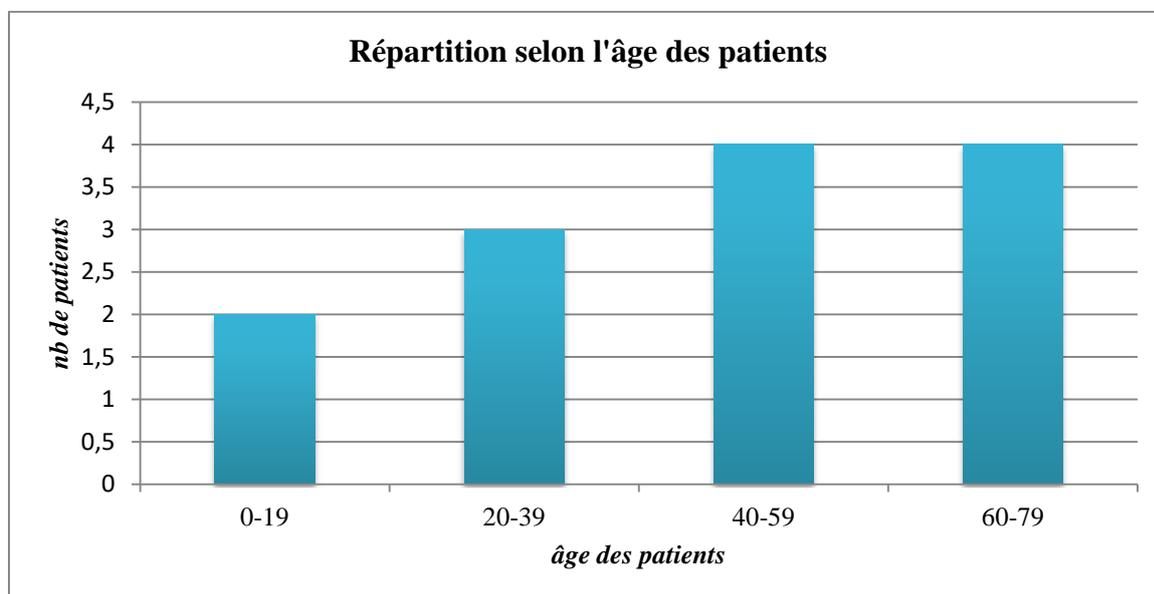
Un patient BPCO de stade I a eu un traitement par anticholinergique en raison d'une dyspnée d'effort.

Trois patients (11%) ont été adressés par le médecin généraliste à un pneumologue pour des EFR complets et une aide à la prise en charge. Pour ces 3 patients, la spirométrie n'avait pas retrouvé de diagnostic ou les courbes étaient non interprétables.

III.3 Patients avec diagnostic initial d'asthme

III.3.1 Age et sexe

Treize patients, dont 7 hommes et 6 femmes, ont un diagnostic initial d'asthme. La moyenne d'âge est de 44.8 ans.



III.3.2 Facteurs de risque et symptômes

Facteurs de risque et symptômes	Nombre de patients (n=13)
Tabac	2 (15%)
Exposition professionnelle	0
Terrain d'atopie	8 (61%)
Patient asymptomatique	7 (54%)
Patient symptomatique	6 (46%)

III.3.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours

Dernière spirométrie	Nombre de patients (n=13)
< 1 an	0
1 à 3 ans	3 (23%)
> 3 ans	7 (54%)
Jamais eu de spirométrie	3 (23%)

Plus de 50% des patients asthmatiques connus n'ont pas eu de spirométrie durant les trois dernières années et 23% des patients ont un diagnostic d'asthme sans avoir eu de spirométrie au préalable.

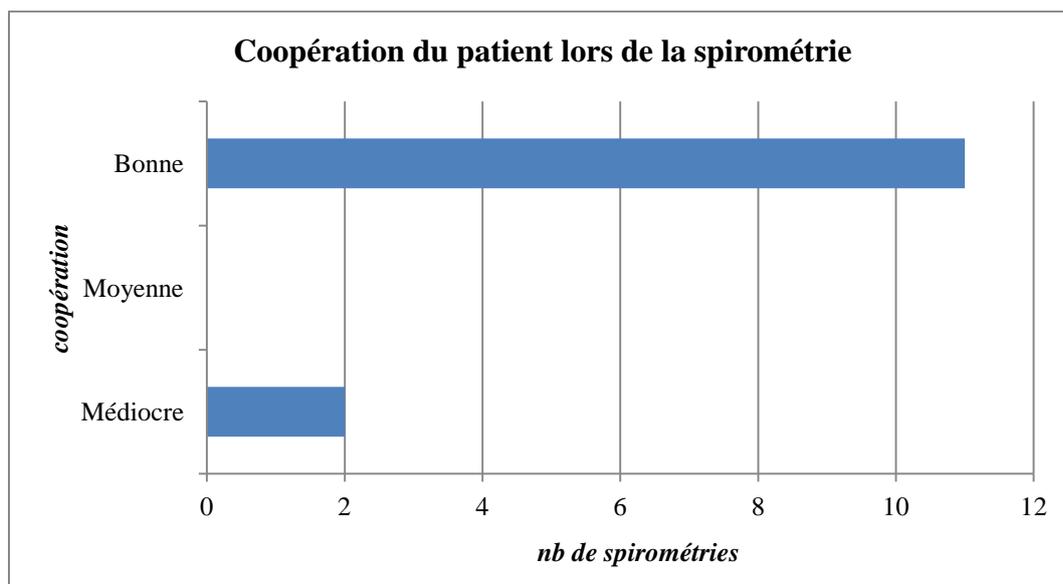
Traitement en cours	Nombre de patients (n=13)
Aucun traitement	0
Béta2mimétique ou anticholinergique courte durée d'action	3
Béta2mimétique ou anticholinergique longue durée d'action	10
Glucocorticoïde inhalé	11
oxygénothérapie	0

III.3.4 Indication de la spirométrie

Indication de la spirométrie	Nombre de spirométries (n=13)
Dépistage systématique de fumeur asymptomatique (H>20PA/F>15PA)	2 (15%)
Suspicion de BPCO (diagnostic)	0
Suivi systématique de l'asthme	12 (92%)
Suspicion d'asthme mal contrôlé sous traitement	2 (15%)
Contrôle après modification de traitement	0
Calcul de l'âge pulmonaire dans le cadre d'un sevrage tabagique	1 (7%)

Le dépistage systématique de fumeur asymptomatique concerne les 2 seuls patients asthmatiques connus traités de longue date et fumeurs. Cette indication se rajoute au suivi de leur asthme.

III.3.5 Résultat de la spirométrie et décision thérapeutique



Dans plus de 84% des cas (11 patients sur 13), la coopération des patients asthmatiques à la réalisation de la spirométrie était considérée bonne (selon les critères ATS) d'après les médecins généralistes.

Interprétation de la spirométrie	Nombre de spirométries
Courbes non interprétables	1
Pas de TVO	7 (54%)
TVO	5 (38%)
Pas de réversibilité post béta2mimétique	3
Réversibilité partielle post béta2mimétique	0
Réversibilité totale post béta2mimétique	1
Déficit ventilatoire autre	0

Un patient a eu une spirométrie non interprétable du fait de l'oubli de pince-nez durant l'examen.

Un des patients avec TVO n'a pas eu de test de réversibilité du fait d'un oubli du médecin. Le patient a été adressé au pneumologue pour EFR complet.

Parmi les 3 patients ayant des tests post-bétab2mimétiques non réversibles, 1 patient a été diagnostiqué BPCO de stade I, notamment du fait de son tabagisme actif à plus de 20PA. Les 2 autres patients non tabagiques ont des asthmes anciens évolués ne répondant plus au test de réversibilité.

Diagnostic	Nombre de patients (n=12)
Asthme	11
BPCO	1
Déficit ventilatoire autre probable	0

Au total, sur les 12 patients connus comme asthmatiques et ayant une spirométrie interprétable, 11 ont eu une confirmation de leur diagnostic à la spirométrie et 1 patient a été diagnostiqué BPCO.

Décision thérapeutique suite à la spirométrie	Nombre de patients
Introduction d'un traitement	1
Arrêt d'un traitement	0
Augmentation d'un traitement	1
Diminution d'un traitement	3
Changement de molécule	0
Pas de modification de traitement	7
Pas d'indication à un traitement	0
Prise en charge du sevrage tabagique	2

Parmi les patients confirmés comme asthmatiques, 7 patients sont considérés asthmatiques bien contrôlés sous traitement. Les médecins ont choisi de ne pas modifier le traitement dans 57% des cas et, dans 43% des cas, ils ont diminué le traitement de fond et notamment les glucocorticoïdes.

Quatre patients (30%) ont été adressés par le médecin généraliste à un pneumologue pour des EFR complets et une aide à la prise en charge à la suite de la spirométrie.

III.4 Patients avec diagnostic initial de BPCO

III.4.1 Age et sexe

Trois patients ont un diagnostic initial de BPCO, les 3 patients sont des femmes, âgées de 50 à 56 ans, en moyenne 53.6 ans.

III.4.2 Facteurs de risque et symptômes

Les 3 patientes sont tabagiques et symptomatiques, 2 des patientes ont un terrain d'atopie.

III.4.3 Date de leur dernière spirométrie et traitement en cours

Les 3 patients avaient déjà eu une spirométrie, 2 datant de plus de 3 ans et 1 datant de 1 an. Une patiente n'a pas de traitement, les 2 autres ont des béta2mimétiques de courte et longue durée d'action, une seule est traitée en plus par glucocorticoïdes.

III.4.4 Indication de la spirométrie

Une des spirométries est proposée dans le cadre du suivi systématique de la BPCO et pour le calcul de l'âge pulmonaire dans le cadre d'un sevrage tabagique.

Les 2 autres spirométries sont proposées devant une suspicion de BPCO mal contrôlée sous traitement et pour un contrôle après exacerbation.

III.4.5 Résultat de la spirométrie

La coopération des patients suivant les critères ATS, est bonne pour deux des patientes et médiocre pour la troisième patiente.

L'interprétation des courbes a révélé l'absence de TVO dans les 3 cas.

Une spirométrie a fait suspecter un trouble ventilatoire autre qu'un TVO et la patiente a été adressée au pneumologue pour EFR complet et une aide à la prise en charge.

Les deux autres patientes ont été classées par les médecins comme BPCO stade II et I, alors que la spirométrie ne retrouvait pas de TVO. Les médecins ont conclu à l'absence d'indication de traitement et à la prise en charge du sevrage tabagique pour ces deux dernières patientes.

III.5 Enquête d'opinion post étude

III.5.1 Satisfaction globale des médecins concernant l'utilisation du spiromètre

Cinq médecins sur 6 se sont dit satisfaits de l'utilisation du spiromètre, 1 médecin n'avait pas d'avis sur la question.

Les médecins ont trouvé cette pratique intéressante, car elle permet de prendre en charge de façon plus autonome les pathologies respiratoires et leur a donné l'occasion de remettre à jour leurs connaissances sur la BPCO et l'asthme. Deux médecins ont souligné l'importance de pouvoir dépister, grâce à la spirométrie, de nouveaux patients qui n'étaient pas pris en charge jusqu'alors.

Un médecin n'avait pas d'avis sur la question car il considérait qu'il n'avait pas vraiment participé à l'étude. Il n'a pas suivi la formation par manque de temps et de disponibilité et ne se sentait pas assez à l'aise pour réaliser des spirométries.

III.5.2 Utilisation du spiromètre et formation à la spirométrie

Êtes-vous à l'aise avec l'utilisation du spiromètre ?			
Pour la réalisation de l'examen		Pour l'interprétation de l'examen	
Oui	5	Oui	2
Non	1	Non	3
Pas tout à fait	0	Pas tout à fait	1

Les médecins étaient d'accord pour dire qu'avec l'entraînement ils avaient de moins en moins de problèmes quant à la méthodologie et la réalisation de l'examen, « l'entraînement permet d'acquérir des automatismes ».

Un des médecins ayant répondu « être à l'aise avec l'interprétation de l'examen » a précisé qu'elle n'avait eu que des résultats de spirométries normaux (sans TVO) durant la période de l'étude, donc sans grande difficulté d'interprétation.

Il faut souligner que les 2 médecins « à l'aise dans l'interprétation », étaient les deux médecins les plus jeunes et avaient des notions récentes sur la spirométrie acquises pendant leur internat.

Trois médecins ont rapporté leur manque de confiance et leur doute persistant dans leur interprétation des spirométries, ainsi que le besoin récurrent de se référer à leurs notes et aux recommandations pour interpréter l'examen.

Les 6 médecins ont bien participé à la formation théorique, mais 1 médecin n'a pas participé à la formation pratique avec le pneumologue pour des raisons de manque de disponibilité. Ce médecin a répondu qu'il n'était pas à l'aise ni dans la réalisation, ni dans l'interprétation de l'examen.

Les 6 médecins ont trouvé leur formation insuffisante et trop rapide.

Concernant la formation théorique, tous ont rapporté le besoin d'une formation plus approfondie avec des exemples de cas, des explications sur les interprétations et les conduites à tenir suivant les résultats de spirométrie.

Concernant la formation pratique, les médecins s'accordent sur le fait qu'assister aux consultations du pneumologue leur a permis de voir et comprendre comment se déroule l'examen, mais cela n'a pas été suffisant pour être formé à l'interprétation. Tous les médecins n'ont pas eu la chance de pouvoir réaliser eux-mêmes des spirométries avec la supervision du pneumologue, probablement par manque de temps. Les médecins regrettent de n'avoir pas eu le temps de réfléchir aux interprétations avec le pneumologue au moment des consultations.

Plusieurs propositions de formations ont été suggérées au cours des entretiens : 2 médecins ont évoqué la possibilité d'une formation continue et régulière d'une journée, une à deux fois

par an, afin de remettre à jour les connaissances. Un médecin a évoqué la possibilité de faire un stage de plusieurs jours afin d'acquérir des automatismes et gagner en assurance.

Dans tous les cas, la notion d'entraînement semble primordiale pour les médecins ainsi qu'un accompagnement rapproché par un pneumologue, durant les premiers mois de pratique.

Quatre médecins ont trouvé utile l'aide du pneumologue référent, 2 n'avaient pas d'avis sur le sujet. Parmi ces derniers, l'un n'avait pas compris qu'il était obligatoire d'envoyer les 20 premières spirométries au pneumologue même si celles-ci étaient normales et l'autre n'a réalisé qu'une spirométrie au cours de l'étude et n'a pas participé à la formation complète.

Le fait d'envoyer par mail les spirométries au pneumologue référent leur a permis de gagner en confiance dans leur interprétation et leur prise en charge. Cela leur a semblé facile et pratique, d'autant plus que le retour du pneumologue était toujours très rapide.

III.5.3 La pratique de la spirométrie dans le cadre de notre profession de médecin généraliste en cabinet libéral

Cinq médecins sur 6 pensent que la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse des patients a été modifiée suite à la réalisation de spirométries. Tous ont évoqué l'aide de la spirométrie pour objectiver des diagnostics ainsi que pour le choix et l'adaptation des traitements respiratoires. Trois médecins ont évoqué le fait que la spirométrie oblige à réévaluer les indications des traitements de fond et est un argument pour diminuer les traitements chez des patients parfois sur-traités ou traités de façon empirique. Un médecin a déclaré que la réalisation de spirométrie oblige à mettre à jour ses connaissances et à se référer aux recommandations officielles.

L'ensemble des médecins ont trouvé que la spirométrie, et en particulier le calcul de l'âge pulmonaire, est une aide dans la prise en charge des patients tabagiques. Elle permet d'objectiver une atteinte pulmonaire et aide le patient à prendre conscience, grâce à la visualisation des courbes pathologiques, des effets du tabac qu'ils ne ressentent pas toujours.

Un médecin a aussi rapporté que depuis l'acquisition du spiromètre, elle faisait plus de prévention et de dépistage de BPCO.

Cinq médecins sur 6 pensent que la pratique de la spirométrie est adaptée à l'exercice de médecine générale en cabinet libéral, 1 médecin pense que cela n'est pas adapté.

Deux médecins ont évoqué la simplicité d'utilisation de l'outil et du logiciel.

Tous les médecins sont d'accord sur le fait de devoir prendre le temps de deux consultations, soit 40 minutes, pour réaliser, interpréter et expliquer la prise en charge au patient. Un médecin pense que ce temps sera probablement réduit quand ils seront plus à l'aise dans cette pratique.

Tous soulignent la nécessité d'une consultation uniquement dédiée à la spirométrie ; or, tous sont confrontés à des patients qui consultent souvent pour plusieurs motifs, ce qui rend la consultation compliquée.

De nombreux freins à la pratique de la spirométrie en cabinet de médecine générale ont été relevés par les médecins.

Le problème du temps est évoqué par les 6 médecins. Les consultations de spirométrie sont des consultations plus longues, nécessitant le plus souvent de bloquer deux consultations. Cela pose d'autant plus problème lorsque les patients ne viennent pas aux rendez-vous fixés.

Deux médecins ont évoqué le prix de l'acte. Le rapport temps/prix de la spirométrie ne paraît pas adéquat puisque le prix de l'acte ne correspond pas au prix de deux consultations.

Plusieurs médecins sont d'accord sur le fait qu'il est difficile de consacrer la consultation uniquement à la spirométrie, car les patients ont souvent plusieurs motifs de consultation. Deux médecins rapportent qu'ils sont sollicités pour de nombreux sujets de consultations et qu'il est difficile de faire de la prévention et de proposer la spirométrie, notamment dans le cadre du dépistage de la BPCO chez des patients asymptomatiques.

Deux médecins ont évoqué la difficulté d'élargir leurs compétences à de nouvelles pratiques pour des raisons de temps et de disponibilité pour se former. « Notre champ de compétences est déjà très étendu, la spirométrie va être une chose de plus dont il faudra s'occuper ».

Le manque de formation a été souligné par les 6 médecins. Les médecins ne se sentent pas à l'aise avec la pratique de la spirométrie. Leur manque de confiance entraîne un stress chez certains et ne les pousse pas à proposer systématiquement des spirométries aux patients. Ils

ont besoin d'acquérir des automatismes et des compétences solides pour que la spirométrie entre dans leur pratique quotidienne.

Cinq médecins sur 6 pensent poursuivre cette pratique après l'étude, 1 médecin a émis un doute sur ce point.

Trois médecins ont souligné le besoin d'être formés davantage pour pouvoir poursuivre cette pratique.

Trois médecins ont évoqué le rôle possible des infirmières « Asalée » dans la réalisation des spirométries. La réalisation de l'examen par une infirmière permettrait de gagner du temps de consultation, le médecin interviendrait alors uniquement dans l'interprétation de l'examen et la prise en charge du patient. Un médecin a souligné un problème d'organisation des consultations entre infirmière et médecin dans ce cas, car l'examen devrait être interprété le jour même par le médecin pour que l'acte puisse être codifié auprès de la CPAM et payé par le patient.

Un médecin explique qu'il lui semble difficile de se former actuellement à une nouvelle pratique alors que les motifs de consultation sont déjà nombreux et variés. Il met en avant le manque de disponibilité et de temps ne lui permettant pas de s'investir dans une nouvelle pratique.

Cinq médecins sur 6 pensent que les patients étaient globalement satisfaits de cette pratique au cabinet, 1 médecin n'avait pas d'avis sur la question. Les médecins ont eu l'impression que les patients appréciaient de faire l'examen avec un médecin qu'ils connaissaient et dans un lieu connu et de proximité. Selon les médecins, les patients préféreraient grandement se rendre au cabinet pour l'examen plutôt que prendre un rendez-vous chez un pneumologue pour lequel les délais sont souvent très longs et ils ont apprécié la simplicité de ce suivi.

L'ensemble des médecins ont évoqué malgré tout la présence de patients ne venant pas au rendez-vous donné.

Un médecin a évoqué le fait que les patients pouvaient percevoir notre manque d'expérience dans cette pratique et préférer consulter un spécialiste.

IV. Discussion

IV.1 Forces et faiblesses de l'étude

IV.1.1 Forces de l'étude

1. L'originalité du sujet

Dans la littérature, nous retrouvons fréquemment l'idée que les spirométries devraient être réalisées par les médecins généralistes afin d'améliorer le dépistage et la prise en charge des patients atteints de maladies respiratoires (14, 20, 26-29). Or, aucune étude ne s'était intéressée aux freins et aux difficultés rencontrées par les médecins généralistes en soins primaires s'investissant dans cette nouvelle pratique. Nous avons essayé de comprendre pourquoi aussi peu de médecins généralistes pratiquaient la spirométrie en France, en décrivant la pratique de spirométries par les médecins généralistes, dans le cadre de leur activité quotidienne.

2. Les médecins opérateurs

Les médecins participant à l'étude sont représentatifs d'une grande partie des médecins généralistes en France. Il s'agit de médecins installés depuis de nombreuses années mais aussi de plus jeunes médecins, l'une nouvellement associée et l'autre remplaçant fixe, de moyenne d'âge de 50.5 ans. En France, la moyenne d'âge des médecins généralistes est de 52 ans (30).

Ils n'avaient jamais pratiqué la spirométrie en soins primaires auparavant et ont donc dû, pour commencer l'étude, se former et s'approprier un nouvel outil. Cette expérience est la démarche que devrait suivre la grande majorité des médecins en France, qui souhaiteraient se lancer dans cette pratique. Cet échantillon de médecins peut donc être considéré comme représentatif de la situation d'une grande partie des médecins généralistes en France vis-à-vis de la spirométrie.

3. Les entretiens

Les entretiens individuels de chacun des médecins réalisés en fin d'étude étaient un point fort de cette étude. Ils ont permis de recueillir leur ressenti suite à cette expérience et ainsi d'évaluer les besoins et les attentes des médecins dans le cadre de cette nouvelle pratique. Leur libre expression favorisait l'émergence d'idées en vue d'améliorer le développement de la spirométrie en soins primaires.

IV.1.2 Faiblesses de l'étude

1. Les médecins opérateurs

L'étude a été réalisée avec la participation de seulement six médecins généralistes, ce qui a limité le nombre de spirométries pratiquées. Le cabinet de groupe faisant partie d'un pôle de santé regroupant un grand nombre de médecins, il aurait été intéressant de faire l'expérience avec l'ensemble des médecins du pôle de santé. La multiplicité des études sur le pôle a rendu difficile le recrutement de médecins supplémentaires et aurait reporté l'étude à plus d'un an.

De plus, un des médecins a suivi uniquement la formation théorique et n'a pas participé à la formation pratique chez le pneumologue pour des raisons de disponibilité. Il n'a effectué finalement qu'une seule spirométrie pendant la période d'étude. Le manque de temps et de disponibilité pour se former et s'investir dans une nouvelle pratique est par ailleurs une des difficultés soulevées par les médecins généralistes dans cette étude.

Un des médecins opérateurs est l'auteur de la thèse, et s'est donc formée et investie personnellement de manière importante dans le sujet, en comparaison avec les autres médecins, ce qui a pu générer un biais. Néanmoins, étant remplaçante, elle était moins présente au cabinet que les autres médecins et n'a donc pas effectué plus de spirométries que les médecins installés.

2. Les spirométries

Plusieurs points peuvent être discutés concernant les spirométries réalisées.

D'une part, il faut noter que quelques spirométries n'ont pas été envoyées au pneumologue référent pour vérification de la qualité de réalisation et d'interprétation, pour des raisons de manque de temps d'après les médecins. Certains résultats ont été revus en fin d'étude par la thésarde.

D'autre part, nous avons choisi de prendre comme définition du trouble ventilatoire obstructif une valeur du rapport VEMS/CV inférieure à 70% post inhalation de bronchodilatateur, quel que soit l'âge des patients. Or, plusieurs études montrent que ce rapport varie en fonction de l'âge (31). L'utilisation d'une valeur seuil constante expose à un risque de surestimation de la prévalence de TVO pour les patients âgés de plus de 70 ans ou une sous-estimation pour les patients plus jeunes. Cependant, cette valeur fixe de 0.7 est recommandée comme valeur de référence dans les recommandations actuelles dans le cadre du dépistage (5-9). Il a paru plus simple de garder cette définition pour notre étude, même si elle peut être à l'origine de biais d'interprétation, notamment pour des patients asthmatiques.

Pour finir, il faut noter que la feuille de registre n'a pas été remplie par les médecins au cours de l'étude, de ce fait plusieurs données n'ont pas pu être recueillies. Nous n'avons pas pu évaluer le nombre total de spirométries proposées aux patients, le nombre de patients directement adressés au pneumologue, ainsi que le nombre de patients ne se rendant pas au rendez-vous donné.

IV.2 Commentaires des résultats

IV.2.1 Un faible nombre de spirométries réalisées

Au total, 44 spirométries ont été réalisées par les médecins sur une période de 1 an. Ce faible recrutement par les médecins généralistes met en évidence plusieurs difficultés, d'autant plus que les médecins se disent pour la majorité satisfaits de cette pratique.

D'une part, le manque de formation mis en avant par les médecins a entraîné un manque de confiance en leur capacité à pratiquer les spirométries. La formation et l'entraînement paraissent primordiaux pour le développement de cette pratique en médecine générale. L'acquisition d'automatismes et d'expérience permettra un gain de temps et une intégration de cet outil dans leur pratique quotidienne. Plusieurs études décrivent également ces problèmes de formation et de sous-utilisation du spiromètre à l'étranger également (13, 32-

31). Cette nécessité de formation a aussi été le sujet d'une thèse de médecine générale en France rapportant que seulement 5% des internes se sentent capables de réaliser et d'interpréter une spirométrie au terme du diplôme d'études spécialisées (DES) (35).

D'autre part, l'ensemble des médecins ont rapporté des difficultés liées au manque de temps, qui peut être à l'origine du faible recrutement. La consultation de spirométrie est une consultation longue et difficile à mettre en place avec le patient. Le généraliste a pour spécificité d'être sollicité pour plusieurs motifs au cours d'une même consultation. Même si les généralistes indiquaient au patient que la consultation serait uniquement dédiée à la spirométrie et à son interprétation, ils ont été parfois dans l'obligation de s'occuper également de leurs autres problèmes de santé au cours de la même séance.

Les médecins rapportent aussi leurs difficultés de faire dans le temps imparti d'une consultation de la prévention et du dépistage en plus des demandes multiples et variées des patients consultants.

Le manque de temps intervient aussi dans le manque de disponibilité des médecins pour se former et rajouter une nouvelle compétence à leur pratique. Cet argument a notamment été évoqué lors des entretiens par un des médecins de l'étude n'ayant pas pu se former correctement à la spirométrie par manque de disponibilité.

De plus, ce faible nombre de spirométries réalisées suggère peut-être le manque de sensibilisation des médecins à l'importance du dépistage et du suivi des pathologies respiratoires et notamment de la BPCO.

Par ailleurs, la question du coût et de la rentabilité de cette pratique a été abordée lors des entretiens par seulement deux médecins. Pourtant, dans la littérature, elle est souvent l'un des freins évoqués expliquant le faible développement de la spirométrie en soins primaires. Au début de l'étude, l'acte était fixé par la caisse d'assurance maladie à 37,88 € non cumulable avec le tarif de la consultation. Il a été revalorisé au cours de l'étude à 40,28 €. Cependant il reste inférieur au coût de deux consultations alors que dans notre étude nous avons noté que les médecins avaient besoin, dans la grande majorité des cas, du temps de deux consultations pour réaliser la spirométrie.

IV.2.2 Le temps d'une consultation de spirométrie

Notre étude rapporte un temps de consultation de spirométrie supérieur à 20 minutes dans 90% des cas. Dans la littérature, on retrouve des temps de consultation plus courts de 15 minutes (36-37) à 19 minutes (21). Il faut noter que dans notre étude le temps de consultation tient compte non seulement du temps d'exécution de l'examen mais aussi du temps d'interprétation et de prise en charge du patient, ce qui n'est peut-être pas le cas dans les autres études. En effet, dans la thèse de L. Bunge (21) ainsi que dans l'étude de V. Giraud (36), le temps estimé correspond à la durée moyenne de réalisation de la spirométrie, mais il n'inclut pas le temps de prise en charge du patient. De même dans la thèse de S. Tubiana (37), les tests spirométriques n'incluent pas de test de réversibilité aux béta-2-mimétiques, alors que dans notre étude ils étaient réalisés et ont pu être à l'origine de temps de consultation plus longs lorsqu'ils étaient indiqués.

On peut penser que le temps de consultation tend à diminuer avec l'expérience des médecins. Les médecins rapportent effectivement avoir pris de l'assurance avec l'entraînement et au fur et à mesure des spirométries réalisées. Cependant, il a été décrit que plus la durée de réalisation de l'examen est long, meilleure est la qualité du spirogramme (25). En effet, cette constatation peut s'expliquer par le fait que la répétition des manœuvres permet de sélectionner les courbes de meilleures qualités et d'assurer la reproductibilité des courbes, qui fait partie des critères de qualité ATS, souvent négligée par les médecins par manque de temps (25, 36, 38-39).

IV.2.3 La BPCO : une pathologie peu recherchée

Les spirométries étaient globalement proposées à des patients de tout âge, à partir du moment où ils étaient capables de comprendre les consignes pour la réalisation de l'examen, et sans différence significative de sexe.

Les principales indications retenues étaient le dépistage d'une BPCO dans 27% des cas, le diagnostic d'un asthme dans 31% des cas et le suivi de patients asthmatiques dans 34% des cas.

Au total, 28 spirométries ont été réalisées dans le cadre d'un dépistage. Elles ont permis de faire le diagnostic de 8 troubles ventilatoires obstructifs dont 5 cas de BPCO et 3 cas

d'asthme. Ces chiffres mettent en évidence la grande utilité de la spirométrie qui a permis dans 28.5% des cas de diagnostiquer une pathologie respiratoire chez des patients sans diagnostic initial.

Néanmoins, ce dépistage peut encore être amélioré et élargi par les médecins généralistes. En effet, on note peu de spirométries proposées à des patients fumeurs asymptomatiques (7 cas sur 44 spirométries). Lors des entretiens, certains médecins avouent ne pas toujours rechercher les symptômes de la bronchite chronique chez les patients fumeurs. La grande majorité des spirométries réalisées au cours de l'étude ont été proposées à des patients symptomatiques. Cela démontre encore une fois le manque de sensibilisation des médecins généralistes à la nécessité de dépister précocement la BPCO chez les patients à risque afin de proposer une prise en charge précoce, notamment par le sevrage tabagique.

Le sous diagnostic de la BPCO est dû à un manque de connaissances des médecins généralistes ainsi qu'à un manque d'information des patients sur cette pathologie. En effet, les patients atteints de bronchite chronique sont souvent peu conscients de leurs symptômes et minimisent leur gêne respiratoire qui s'est installée progressivement (11). Cette banalisation des symptômes respiratoires par les fumeurs entraîne un retard de diagnostic puisque les médecins ont tendance à proposer des spirométries aux patients se plaignant eux-mêmes de leurs symptômes.

Ce constat est largement décrit dans la littérature en France (11, 14, 40) mais aussi à l'étranger (13, 32-34). Une méta-analyse réalisée en 2008 retrouve une prévalence de la BPCO non diagnostiquée de près de 9% de la population générale (41-42). Ce chiffre inquiétant tend à augmenter encore puisque la prévalence globale de la BPCO augmente d'année en année.

De plus, on remarque que pendant l'étude très peu de spirométries ont été proposées pour le suivi de patients BPCO. En effet, il est étonnant de voir que seulement 3 spirométries ont été réalisées chez des patients BPCO, lorsque l'on sait que la prévalence de BPCO est estimée à 7.5% chez les adultes de plus de 40 ans. Ces résultats mettent en évidence deux points : d'une part, un réel sous-diagnostic de cette pathologie en médecine générale et d'autre part, un mauvais suivi des patients BPCO connus, à qui il n'est pas proposé de spirométries régulièrement en vue de réévaluer leur traitement.

IV.2.4 La spirométrie : une aide à la prise en charge des maladies respiratoires

Lors des entretiens, les médecins ont déclaré que la spirométrie était une aide au diagnostic et à la décision thérapeutique.

Chez les patients sans diagnostic initial, 8 TVO ont été confirmés sur 28 spirométries, parmi lesquels 5 ont été diagnostiqués BPCO et 3 asthmatiques. Les médecins ont alors instauré une prise en charge conforme aux recommandations de l'HAS.

De même chez les patients asthmatiques connus, la moitié des spirométries ont été réalisées dans le cadre du suivi de l'asthme ; les médecins ont modifié les traitements de fond suite à la spirométrie dans plus de la moitié des cas, notamment en diminuant les doses de corticoïdes inhalés lorsque l'asthme était considéré contrôlé. Les médecins rapportent que la pratique de spirométrie aide à prendre des décisions sur la prise en charge médicamenteuse des patients. De plus, plus de 50% des patients asthmatiques n'avaient pas eu de spirométrie durant les trois dernières années, ce qui laisse à penser que leurs traitements n'avaient pas été correctement réévalués jusqu'ici. On peut supposer que le fait d'avoir à portée de main un outil permettant d'évaluer la prise en charge pousse les médecins à prendre des décisions moins empiriques et plus en phase avec les recommandations.

Plusieurs études ont démontré l'influence de la spirométrie sur la prise en charge des pathologies respiratoires, montrant une meilleure prise en charge des patients, plus conforme aux recommandations (18, 22-24). En effet, les critères qui guident les recommandations thérapeutiques dépendent des résultats spirométriques et notamment du VEMS. De plus, la spirométrie permet de différencier la BPCO de l'asthme qui parfois peut-être à l'origine de confusion thérapeutique, avec notamment la sur-utilisation de corticostéroïdes inhalés à la place de bronchodilatateurs à longue durée d'action chez les patients BPCO (40).

La spirométrie est également une aide à la prise en charge du sevrage tabagique. Les médecins s'accordent sur le fait que la visualisation des courbes débits-volumes ainsi que le calcul de l'âge pulmonaire permettent au patient de prendre conscience des conséquences du tabac et peuvent être une motivation au sevrage tabagique. De plus, la spirométrie crée une occasion de parler du tabagisme. D'autres études vont dans ce même sens (24, 43). Le rôle de la spirométrie dans le sevrage tabagique est d'autant plus important lorsque l'on sait que l'arrêt du tabac est la seule mesure ayant un impact certain sur la mortalité chez les patients BPCO et sur le déclin du VEMS. Cependant, il n'y a pas eu d'étude spécifique sur le risque

de conforter le patient dans l'innocuité de sa consommation de tabac en cas de courbe débit-volume normale. Il semble donc important d'informer le patient de la survenue parfois plus tardive des complications et des autres conséquences du tabac (maladies cardiovasculaires, cancers,...).

IV.2.5 La qualité des spirométries

Dans notre étude, la qualité des courbes suivant les critères ATS a été évaluée dans un premier temps par les médecins eux-mêmes puis, dans un second temps par le pneumologue référent si l'examen lui était envoyé, ou par la thésarde en fin d'étude. Les spirométries étaient considérées, après relecture par la thésarde, de bonne qualité dans 37 cas sur 44 (84%), de qualité médiocre dans 6 cas sur 44 et de qualité moyenne dans 1 cas. A noter que 2 courbes initialement considérées par les médecins de qualité moyenne ont été reclassées en qualité médiocre par la thésarde (oubli de pince-nez pour un cas et nombreux artefacts et non reproductibilité dans le second cas).

Les médecins ont rapporté parfois quelques oublis liés probablement à leur manque d'expérience (oubli de pince-nez, oubli de test de réversibilité, nombre de courbes insuffisantes...). Cependant, les médecins n'ont pas hésité à adresser leurs patients au pneumologue en cas de difficulté de réalisation. Le recours à une aide par un pneumologue référent était soutenu par la majorité des médecins tout du moins durant les premiers mois de pratique.

Dans la littérature, les nombreuses études sur la faisabilité et la qualité des courbes réalisées en soins primaires sont contradictoires. Certaines études retrouvent des spirométries de qualités équivalentes qu'elles soient effectuées en soins primaires par des médecins ayant eu une simple formation ou par des opérateurs spécialisés (19-21). Au contraire, d'autres soulignent les mauvaises qualités des courbes des médecins en soins primaires (33, 38-39). Une étude suisse rapporte que la qualité des courbes augmente avec le nombre de courbes réalisées (17) alors qu'une thèse en France rapporte que le nombre d'examens réalisés ne s'accompagne pas d'une amélioration de la qualité des courbes (25).

Une fois de plus, la formation préalable des médecins apparaît primordiale pour la bonne réalisation de la spirométrie et éviter ainsi des erreurs diagnostiques.

IV.2.6 La spirométrie en soins primaires, une simplification du parcours de soins des patients

Tout d'abord, la réalisation des spirométries par les médecins généralistes est devenue possible grâce au développement d'appareils de spirométrie fiables (44-45) et adaptés à l'exercice de médecine générale du fait de leur coût et leur facilité de mise en place (peu encombrant, matériel relié à l'ordinateur par port USB). En effet, l'utilisation du spiromètre de bureau a semblé très pratique et adapté à l'exercice de médecine générale, pour les médecins de l'étude. L'utilisation d'embouts jetables et peu onéreux permet de ne pas être confronté au problème du calibrage du matériel et de stérilisation.

D'autre part, les patients ayant participé à cette expérience ont semblé globalement satisfaits d'après les médecins. La proximité du médecin généraliste est un atout majeur. Le patient se rend plus facilement chez son médecin généraliste, dans un lieu connu, avec un médecin qu'il connaît, pour faire un examen. De plus, les délais de rendez-vous sont moins longs qu'avec le spécialiste.

On peut penser également que la notion du coût de la consultation pour le patient peut être un frein à se rendre chez le spécialiste. La grande majorité des médecins généralistes exerçant en secteur 1, il est plus avantageux pour le patient de se rendre chez son généraliste que de consulter un spécialiste qui pratique parfois des dépassements d'honoraires.

Le développement de la spirométrie chez les médecins généralistes permettrait de dépister une plus large population et de simplifier le suivi des patients atteints de pathologies respiratoires. Les médecins généralistes exerçant la spirométrie ont les outils et sont en mesure de suivre les patients atteints de pathologies respiratoires de formes légères à modérées. Ils adresseraient aux pneumologues uniquement les patients avec des formes plus sévères ou présentant des complications, ce qui permettrait de diminuer le nombre de patients à adresser au pneumologue et le délai d'attente. En corollaire, les spécialistes pourraient s'occuper des patients ayant impérativement besoin d'une prise en charge spécialisée.

IV.3 Proposition pour l'avenir / Perspectives

IV.3.1 Sensibiliser les médecins et les patients à la BPCO

Notre étude est un exemple de plus qui illustre le manque de sensibilisation et de connaissances des médecins généralistes sur la BPCO. Ils ne semblent pas être à jour sur cette pathologie et sa prise en charge. Ce constat est largement décrit dans la littérature et est à l'origine d'une grande partie du sous diagnostic des patients BPCO. De même, il est évident que les patients ne sont pas suffisamment conscients des conséquences de la bronchite chronique sur le long terme. Il semble nécessaire de mettre en place une campagne d'information spécifique auprès des médecins mais également auprès du grand public pour présenter cette pathologie, les complications liées à son évolution, ainsi que les moyens de prise en charge existants. L'importance d'un dépistage précoce et du sevrage tabagique, dès les premiers symptômes, doit être mise en avant dans l'objectif de diminuer la morbi-mortalité liée à la BPCO.

Plusieurs sites internet informatifs existent déjà en France tels que *bpcO-asso.com* ou *bpcO.ffaair.org* pour le grand public ainsi que des sites s'adressant aux professionnels de santé tels que *splf.org*, *ersnet.org*. On retrouve également plusieurs brochures d'information sur le site de l'Inpes concernant le sevrage tabagique plutôt que sur la BPCO elle-même. De plus, quelques événements autour des pathologies respiratoires ont été organisés ou sont à venir : « 25 juillet 2016 : journée du souffle et pollution » à Paris Plage, « stand de mesure du souffle (VEMS/VEM6) » organisé au village de La Parisienne lors de la course annuelle par l'Association BPCO et l'Association des Pneumologues d'Ile de France, « mesurer votre souffle le 14-15 mai 2016 » à Arcachon, « la journée mondiale de la BPCO » le 19 novembre 2016. L'information concernant la BPCO doit être relayée par les professionnels de santé dans les salles d'attente, mais aussi dans les pharmacies par l'intermédiaire de brochures ou d'affiches d'information.

Un exemple de programme de sensibilisation réalisé en Finlande sur dix ans a démontré son efficacité. Après de nombreux événements auprès de plus de 25 000 soignants, la Finlande a noté une diminution du tabagisme d'environ 30% chez les hommes et 20% chez les femmes, une amélioration de la qualité des spirométries, une diminution des hospitalisations de 39%, ainsi qu'une stabilisation de la prévalence de la BPCO et de la mortalité liées à la BPCO (46).

IV.3.2 Améliorer la formation à la spirométrie

Pour encourager la pratique de la spirométrie en soins primaires et ainsi améliorer l'accès à la spirométrie, il semble indispensable de proposer une formation solide et officielle aux médecins. La confiance des médecins en leur pratique semble primordiale pour qu'ils développent cette compétence.

L'introduction d'une formation à la spirométrie pendant l'internat pourrait être une piste importante à développer. D'autant que selon une thèse réalisée auprès des internes de médecine générale en France, 80% sont favorables à l'instauration d'un certificat d'aptitude à la spirométrie lors du troisième cycle (35). Cela permettrait de sensibiliser les futurs médecins généralistes à la pratique de la spirométrie et à l'importance du dépistage précoce de la BPCO. Nous pourrions espérer ainsi augmenter le nombre de médecins généralistes pratiquant la spirométrie dans leur pratique future.

La mise en confiance des médecins généralistes pourrait se faire par un partenariat entre pneumologues référents et médecins généralistes. Des exemples de partenariat entre médecins généralistes et spécialistes tels que la télé-dermatologie ou les avis ECG auprès de cardiologues sont des pistes à développer dans le cadre de la spirométrie.

IV.3.3 La réalisation de la spirométrie par du personnel paramédical formé

Dans plusieurs pays, la réalisation des spirométries est faite par du personnel paramédical puis l'examen est analysé par le médecin dans un deuxième temps. C'est aussi le cas dans certains cabinets de pneumologues et en milieu hospitalier en France. En effet, si l'un des freins au dépistage des maladies respiratoires est l'accès à la spirométrie, il semble logique que le développement de cette pratique chez un plus grand nombre de soignants puisse être un bon moyen d'augmenter le dépistage. Il reste par ailleurs important que la formation de ces soignants soit officialisée.

Dans le cadre de la médecine libérale, ce type de projet peut-être développé notamment grâce aux infirmières Asalée (Action de Santé Libérale En Equipe) (47). Les infirmières seraient alors amenées à effectuer les spirométries. Ce type de projet reste bien sûr plus facile à mettre en place dans des cabinets de groupe ou des maisons médicales.

V. Conclusion

Le développement de la spirométrie en soins primaires semble possible en France. Les médecins généralistes participant à cette étude ont été globalement satisfaits par cette expérience. La spirométrie leur a permis de diagnostiquer de nouveaux cas de pathologies respiratoires, mais aussi d'améliorer la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse des patients déjà suivis dans le cadre de ces pathologies. La réalisation de la spirométrie par le médecin généraliste lui permet d'être plus autonome dans la prise en charge des patients, notamment pour la réévaluation des traitements de fond chez les patients asthmatiques et BPCO.

Cette étude souligne l'utilité de développer et d'encourager la pratique de la spirométrie en soins primaires mais elle met néanmoins en avant plusieurs axes d'amélioration.

Tout d'abord, la mise en place d'une formation officielle à la spirométrie semble nécessaire pour que les médecins intègrent cette nouvelle compétence dans leur activité quotidienne et pour augmenter leur confiance en leur capacité à pratiquer la spirométrie.

D'autre part, la revalorisation de l'acte de spirométrie semble aussi être un point important. Cette activité doit être rentable si l'on veut espérer que le nombre de médecins généralistes pratiquant la spirométrie en cabinet libéral en France augmente.

Cette pratique demande du temps et l'investissement personnel des médecins généralistes. Or, beaucoup de médecins se disent déjà submergés par les multiples sollicitations et les tâches qui leur sont déléguées (dépistage du cancer colorectal, dépistage du cancer du col de l'utérus par frottis cervico-vaginal, suivi de grossesse...). Les moyens donnés aux médecins généralistes sont-ils suffisants pour faire tous les dépistages ? Durant une consultation de 15 ou 20 minutes, disposons-nous véritablement du temps pour traiter le motif de consultation du patient, assurer le suivi des maladies chroniques, et faire de la prévention et du dépistage ?

VI. Bibliographie

1. Prost T, Rey S. Etat de santé de la population en France-Edition 2015. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) Ministères des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes.
2. Delmas MC, Fuhrman C. Epidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. Rev Mal Respi 2010 ;27 :160-8.
3. Delmas MC, Fuhrman C. L'asthme en France, synthèse des données épidémiologiques descriptives, pour le groupe épidémiologique et recherche clinique de la SPLF. Rev Mal Respi 2010 ;27 :151-9.
4. Raheison C. Epidémiologie de l'asthme et de la BPCO en France : état des lieux. Rev Mal Respi 2010 ;27 :108-109.
5. Ministère de la santé et de la solidarité. Programme d'actions en faveur de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) 2005-2010 « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». Rev Mal Respi 2006 ;23 :5-6
6. Haute Autorité de Santé. Guide du parcours de soins BPCO. Juin 2014
7. Miller MR, Brusasco V, Crapo R, Viegi G. Series « ATS/ERS Task Force : Standardisation of lung function testing ». Eur Respir J 2005 ;26 :319-338
8. S.P.L.F. Recommandation de la Société de pneumologie de langue française sur la prise en charge de la BPCO (mise à jour 2009). Rev Mal Respi 2010 ;27 :S1-76
9. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. 2011. <http://www.goldcopd.org>
10. Société de pneumologie de langue française. Recommandations pour la pratique clinique concernant les explorations fonctionnelles respiratoires 2008-2010. Rev Mal Respi 2011 ;28,1183-1192.
11. Guerin JC, Roche N, Vicaut E, et al. Sujet à risque de BPCO en médecine générale : Comment favoriser la réalisation de spirométrie et la détection précoce de l'obstruction bronchique ? Rev Mal Respi 2012 ;29 :889-8897
12. Miravittles M, De la Roza C, Morera J, et al. Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population. Respir Med 2006 ; 100(11) :1973-1980
13. Caramori G, Bettoncelli G, Tosatto R, Arpinelli F et al. Underuse of spirometry by general practitioners for the diagnosis of COPD in Italy. Monaldi Arch Chest Dis 2005 ;63 :1, 6-12

14. Menaut P, Taytard A. Dépistage précoces des BPCO : Faut-il modifier les comportements ? *Respir.com* 2007 ;2 :10-14
15. Sondage IFOP/Jalma : Observatoire jalma de l'accès aux soins, Edition 2014
16. Attal-Toubert K, Vanderschelden M. La démographie médicale à l'horizon 2030 : de nouvelles projections nationales et régionales. *Études et résultats* 2009. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) ; 2009.
17. Leuppi JD, Miedinger D, Chhajed PN, Buess C et al. Quality of spirometry in primary care for case finding of airway obstruction in smokers. *Respiration* 2010 ;79 :469-474
18. Yawn BP, Enright PL, Lemanske R, Israel E, et al. Spirometry can be done in family physicians' offices and alters clinical decisions in management of asthma and COPD. *CHEST* 2007 ;132 :1162-1168
19. Schermer TR, Jacob JE, Chavannes NH, Hartman J et al. Validity of spirometric testing in a general practice population of patient with chronic obstruction pulmonary disease (COPD). *Thorax* 2003 ;58 :861-866
20. Licskai CJ, Sand TW, Paolatto L, Nicoletti I, Ferrone M. Spirometry in primary care : An analysis of spirometry test quality in a regional primary care asthma program. *Can Respi J* 2012 ;19 :4, 249-254
21. Bunge L. Etude de faisabilité de la spirométrie en soins primaires. Thèse pour le doctorat en médecine. Faculté de médecine Paris Diderot ; 2014
22. Dales RE, Vandemheen KL, Clinch J, et al. Spirometry in the Primary Care Setting, Influence on clinical diagnosis and management of airflow obstruction. *CHEST* 2005 ;128 :2443-2447
23. Walker PP, Mitchell P, Diamantea F, Warburton CJ, Davies L. Effect of primary-care spirometry on the diagnosis and management of COPD. *Eur Respir J* 2006 ;28 :945-952
24. Parkes G, Greenhalgh T, Griffin M, Dent R. Effect on smoking quit rate of telling patients their lung age : the step2quit randomised controlled trial. *BMJ* 2008 ;336 :598-600
25. Joncour G. Evaluation de la validité des spirométries réalisées par les médecins généralistes en France métropolitaine. Thèse pour le doctorat en médecine. Faculté de médecine de Nice ; 2015
26. Legrand A. La spirométrie en médecine générale. *Rev Med Brux* 2003 ;4 :345-9
27. Price D, Crockett A, Arne M, Garbe B, Jones R et al. Spirometry in primary care case-identification, diagnosis and management of COPD. *Primary Care Respiratory Journal* 2009 ;18(3) :216-223
28. Sims JE, Price D. Spirometry : an essential tool for screening, case-finding, and diagnosis of COPD. *Primary Care Respiratory Journal* 2012 ;21(2) :128-30

29. Darmon D, Roche N, Ghasarossian C, Stach B, Cittée J, Housset B. Détection de la BPCO en médecine générale : quelle perspective ? *Rev Mal Respir* 2015 ;32 :94-96
30. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Atlas de la Démographie Médicale en France, situation au 1^{er} janvier 2016
31. Raffestin B, Leroy M, Chinet T. Peut-on utiliser une valeur fixe du rapport VEMS/CV comme seuil diagnostique de l'obstruction bronchique ? *Rev Mal Respir* 2007 ; 24 :17-21
32. Saad N, Seden M, Metz K, Bourbeau J. Early COPD diagnosis in family medicine practice : how to implement spirometry ? *International Journal of Family Medicine* 2014 ; 962901
33. Hueto J, Cebollero P, Pascal I, et al. Spirometry in primary care in Navarre, Spain. *Arch Bronconeumol* 2006 ;42(7) : 326-31
34. Casas Herrera A, Montes de Oca M, Lopes Varela MV, et al. COPD underdiagnosis and misdiagnosis in a high risk primary care population in four Latin American Countries. A key to enhance disease diagnosis : the PUMA Study. *PLOS ONE* 2016 ;11(4) :0152266
35. Morin C. Quels sont les besoins de formation à la spirométrie des internes de médecine générale en France. Thèse pour le doctorat de médecine. Faculté de médecine Paris Descartes ; 2012
36. Giraud V, Beauchet A, Gomis T, Chinet T. Feasibility of spirometry in primary care to screen for COPD : a pilot study. *International Journal of COPD* 2016 ;11 :335-340
37. Tubiana S. La spirométrie en soins primaires dans le dépistage de la broncho pneumopathie obstructive. Thèse pour le doctorat en médecine. Université de versailles ; 2014
38. Schermer TRJ, Crockett AJ, Poels PJP, et al. Quality of routine spirometry test in Dutch general practices. *British Journal of General Practice* 2009 ; 59 : 921-926
39. Eaton T, Withy S, Garrett JE, Mercer J, et al. Spirometry in primary care practice : the importance of quality assurance and the impact of spirometry workshops. *CHEST* 1999 ; 116 :416-423
40. Jebrak G. Initiatives BPCO. Recommandation et prise en charge de la BPCO ne sont pas suivies dans la vraie vie ! *Rev Mal Respir* 2010 ; 27 :11-8
41. Roche N. Brève : sous diagnostic de la BPCO : une méta-analyse. *Rev Mal Respir* 2008 ; 25 : 18-19
42. Halbert R, Natoli J, Gano A, Tinkelman D. Prevalence of undiagnosed COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2007 ; 30 : 34s.
43. Stratelis G, Mölsted S, Jakobsson P, Zetterström O. The Impact of repeated spirometry and smoking cessation advice on smokers with mild COPD. *Scand J Prim Health Care* 2006 ;24 :133-9

44. Swart F, Schuurmans MM, Heydenreich JC, Pieper CH, Bolliger CT. Comparison of a new desktop spirometer (Spirospec) with a laboratory spirometer in a respiratory out-patient clinic. *Respir Care* 2003 ; 48(6) :591-5
45. Degryse J, Buffels J, Van Dijck Y, Decramer M, Nemery B. Accuracy of office spirometry performed by trained primary-care physicians using the MIR Spirobank hand-help spirometer. *Respiration* 2012 ;83 (6) :543-52
46. Kinnula V, Vasankari T, Kontula E et al. The 10-year COPD programme in Finlande : Effects on quality of diagnosis, smoking, prevalence, hospital admissions and mortality. *Prim Care Respir J* 2011 ; 20(2) :178-183
47. Association ASALEE. Protocole suivi de patient tabagique à risque de BPCO. Annexe 4 ASALEE et article 51. Janvier 2012
48. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention, 2016. www.ginasthma.org

VII. Annexes

VII.1 Annexe 1 : Fiche d'utilisation du spiromètre

UTILISATION DU SPIROMETRE

1. [Créer un nouveau patient :](#)

Aller sur **patient** (en haut à gauche)

Dans la fenêtre qui s'ouvre cliquer sur **Nouveau** >> entrer nom, prénom, taille, poids, sexe, date naissance

Puis **Enregistrer**

Mettre l'embout du patient >> coté noir de la turbine du même coté du point vert

Mettre le pince nez.

2. [Mesure de la courbe CV \(= CVL= CVI= capacité vitale lente inspiratoire\) :](#)

Cliquer sur **CV** (en haut à gauche)

Le patient respire normalement dans l'embout, lèvres bien refermées, puis il expire complètement jusque atteindre son Volume Résiduel (VR) puis inspire complètement jusqu'à atteindre sa Capacité Pulmonaire Totale. La manœuvre s'effectue **sans forcer de façon régulière avec un débit constant**.

Enregistrer la courbe avec la touche « entrée » du clavier. Une seule courbe suffit si elle est normale.

3. [Mesure de la courbe débit volume \(capacité vitale forcée et VEMS\)](#)

CVF= le volume maximal d'air expiré au cours d'un effort maximum à partir d'une inspiration maximale.

VEMS= volume expiratoire maximal par seconde

Cliquer sur **CVF** (en haut à gauche)

Le patient respire normalement dans l'embout, les lèvres serrées.

Puis expiration lente jusqu'au VR, enchainée d'une **inspiration rapide et à fond** jusqu'à la CPT, puis **expiration explosive** par un effort maximal jusqu'au VR (petit « bip » de l'appareil, soit environ 4 à 6 secondes) et terminer par une inspiration rapide et complète.

Enregistrer la courbe avec la touche « entrée » du clavier.

Si un trouble ventilatoire obstructif est mis en évidence, il faut faire un test de réversibilité.

4. [Test de réversibilité = CVF post bronchodilatateurs \(BD\)](#)

Cette courbe se fait 10 minutes après la prise de **4 bouffées** de BD courte durée d'action (Ventoline, Bricanyl).

Cliquer sur **POST BD** (en haut à gauche). Puis faire les mêmes manoeuvres que pour la CVF pré BD.

!!!! Une fois que l'on fait une courbe post-BD, on ne peut plus refaire de courbe CVF pré-BD ou CVL.

!!!! Le patient ne doit avoir pris de BD courte durée d'action dans les 12 heures avant le test.

5. [Pour effacer une courbe](#) :

> Cliquer au niveau du tableau sur la colonne correspondant à la courbe à effacer (elle se colore alors en bleu), puis cliquer sur **supprimer CVF** (en bas)

> Ou dans le cas d'un mauvais démarrage lorsque le patient fait sa courbe, on peut recommencer la courbe en cliquant sur **stop/supp** puis **démarrer** (un petit point vert s'affiche en bas à droite de la fenêtre).

6. [Pour les enfants](#)

Dans **configuration** (en haut à gauche) puis **option**

Dans la fenêtre, cliquer sur **incitation** puis sélectionner **montrer l'incitation aux enfants**. On peut alors sélectionner une image qui s'affichera quand l'enfant souffle et cliquer sur **OK**.

7. [Enregistrer l'examen](#)

Dans **configuration** puis **option**

Dans la fenêtre, cliquer sur imprimer, on peut mettre le nom du médecin dans « en-tête ».

Sélectionner ou désélectionner « imprimer l'interprétation automatique » si on souhaite que l'interprétation de l'EFR faite par le logiciel apparaissent sur le compte-rendu.

Puis cliquer sur **export.doc** pour enregistrer le compte-rendu sur l'ordi et l'imprimer.

8. [Critère de qualité ATS \(American Thoracic Society\) de la courbe débit/volume](#) :

- **Début de test : phase expiratoire raide.**
- **Fin de la courbe : le patient ne peut plus ou expiration > 6 secondes et présence d'un plateau expiratoire de la courbe volume-temps** (courbe s'affichant en haut à droite).
- Pas d'artefacts (Pas de fuite buccale, pas de toux pendant l'expiration, pas de fermeture de la glotte, pas d'obstruction de l'embout
- 3 Courbes débit-volumes acceptables.
- **Courbes reproductible** : écart entre les 2 plus grands VEMS et CVF < 150 ml (si la CVF est < ou = 1 L, cet écart ne doit pas excéder 100 ml).

!!! Correction ethnique : rajouter 12% pour les patients d'ethnies noire ou asiatique

Les résultats à prendre en compte sont ceux du test avec le meilleur VEMS

9. [Interprétation de la courbe débit volume](#)

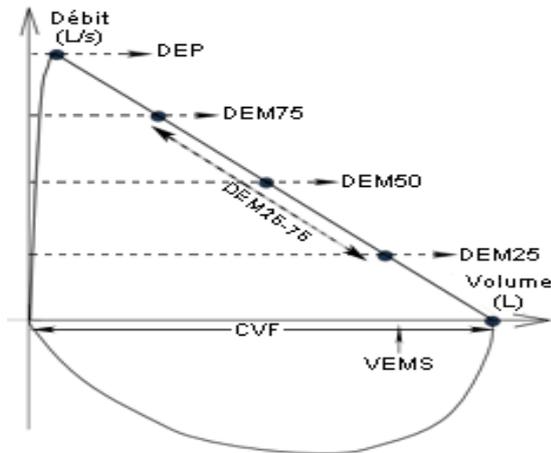
➤ **Coopération : bonne, moyenne, médiocre**

>> Bonne : au moins une courbe avec tous les critères de qualité ATS respectés si la mesure est normale, 3 courbes si la mesure est anormale. Grade A et B.

>> Moyenne : si 1 des critères de qualité ATS n'est pas respecté. Grade C, courbe informative.

>> Médiocre : si plus d'1 critère de qualité ATS n'est pas respecté. Grade D, E, F, la courbe ininterprétable.

➤ **Spirométrie normale**

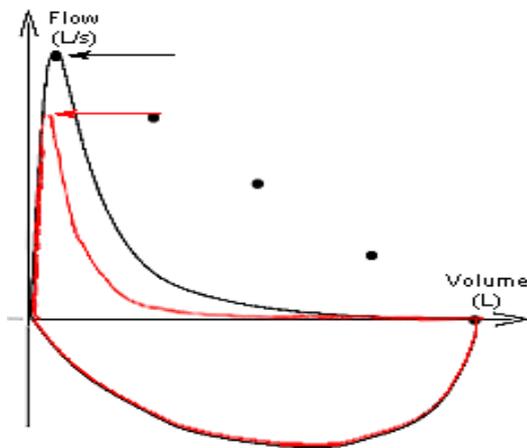


-La courbe au dessus de l'axe représente le débit expiratoire et la courbe sous l'axe le débit inspiratoire.

-Au début de l'expiration, le débit augmente brutalement jusqu'au débit expiratoire de pointe (DEP), puis diminue de façon **linéaire** jusqu'au volume résiduel.

-Le DEM 25% est le point de la courbe le plus affecté par l'obstruction des voies aériennes

➤ **Trouble Ventilatoire Obstructif :**



-**Aspect concave de la portion descendante** de la courbe expiratoire

-Le DEM25 est le point de la courbe le plus rapidement affecté par l'obstruction des voies aériennes (il correspond aux plus petites voies aériennes)

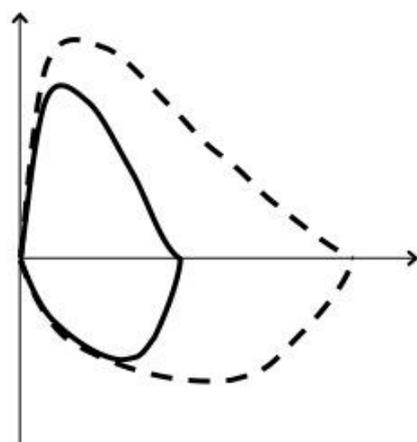
-Diminution du DEP

-Rapport Tiffeneau :

$VEMS/CVF < 70\%$ = diagnostic de TVO

➤ **Déficit ventilatoire autre >>> Adresser au pneumologue pour pléthysmographie**

TVR



-**Réduction de la CV**

-Aspect plus **abrupt** de la portion descendante de la courbe expiratoire (du fait d'une augmentation de la rigidité pulmonaire et de la force de rétraction à l'expiration)

-puis réduction de l'amplitude de la courbe (DEP)

-Conservation de la forme générale de la courbe

-Diminution de **la CPT < 80%**

-Rapport de Tiffeneau conservé (car diminution proportionnelle de la CVF et du VEMS)

Codage CCAM : « **GLQP 012-Mesure de la capacité vitale lente et de l'expiration forcée, avec enregistrement [Spirométrie standard] : 37,88 euros (remboursé)** (sans cumul avec les 23€ de consultation)

VII.2 Annexe 2 : Fiche de support de formation donné aux médecins

PRISE EN CHARGE ASTHME

1. Définition : 3 éléments (physiopathologique/clinique/fonctionnel respiratoire)

-**Maladie inflammatoire chronique des voies aériennes**, entraînant une majoration de l'hyperréactivité bronchique à différents stimuli.

-Entraîne des épisodes récidivants d'essoufflement, d'oppression thoracique et de toux, accompagnés le plus souvent de sifflements particulièrement à l'effort, la nuit et/ou au petit matin.

-**Obstruction bronchique** d'intensité variable, **réversible** spontanément ou sous traitement.

2. Diagnostic (en dehors de la crise d'asthme)

Signes cliniques évocateurs : sensation d'oppression thoracique, sifflement expiratoire transitoire, gêne nocturne, dyspnée, toux déclenchée à l'effort...

Symptômes déclenchés par certaines circonstances : effort, rire, exposition à des allergènes ou irritant, infection ORL

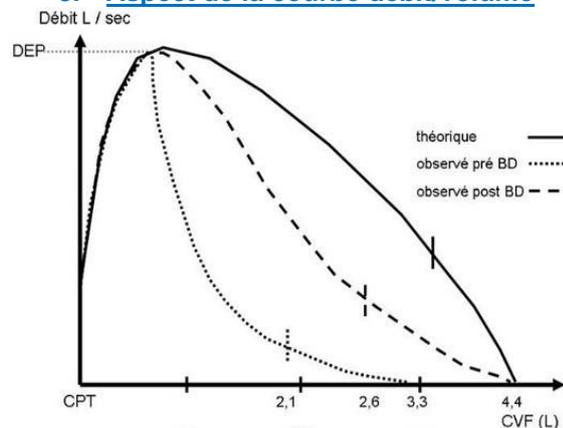
Antécédents familiaux d'asthme, antécédent de maladies atopiques.

Diagnostic positif = EFR

Trouble ventilatoire obstructif réversible :

- Rapport de Tiffeneau = **VEMS/CVF < 70%**
- **Réversibilité significative** : augmentation du **VEMS >200ml et >12%** par rapport à la valeur initiale
- **Réversibilité complète** : normalisation du rapport **VEMS/CVF >70%** et du **VEMS >80%**

3. Aspect de la courbe débit/volume



Test de réversibilité :

4 bouffées d'un bronchodilatateur de courte durée d'action (Bricanyl, Ventoline...) puis refaire courbe débit volume 10 minutes après.

4. Evaluation/Contrôle de l'asthme (GINA 2013)

	Asthme contrôlé (tous présents)	Partiellement contrôlé (1 ou 2 critères) Non contrôlé (>3 critères)
Symptômes diurnes	<2/semaine	>2 /semaine
Limitation d'activités	Non	Oui
Symptômes nocturnes	non	Oui
Besoin de traitement de secours (BDCA)	<2/semaine	>2/semaine
VEMS ou DEP	normal	<80% de valeur personnelle
Exacerbations	non	>1/an

5. Prise en charge

1. Prise en charge thérapeutique : Palier de traitement

Palier I	Palier II	Palier III	Palier IV
B2-mimétique courte durée d'action (BDCA) à la demande			
Aucun	CSI faible dose	CSI faible dose + BDLA	CSI moyenne ou forte dose + BDLA
		CSI moyenne ou forte dose	+/- Antileucotriène
		CSI faible dose + anti leucotriène	+/- théophylline LP
		CSI faible dose + théophylline LP	

- **En cas de non contrôle de l'asthme** : augmenter le traitement en passant au palier supérieur et réévaluer 3 mois après modification de traitement par EFR.
Dans un premier temps ajout d'un BDLA. Puis augmenter les doses de CSI (corticostéroïdes inhalés).
- **En cas d'asthme contrôlé pendant plus de 3 mois**: On peut diminuer le traitement.
Diminuer les doses de CSI de 25 à 50%. En cas de bithérapie (CSI + BDLA), il faut privilégier une diminution des doses de CSI plutôt que de diminuer les BDLA.
Réévaluer le contrôle de l'asthme 3 mois après chaque modification de traitement.
Le but est d'obtenir les doses minimales efficaces.
- Les β 2-mimétiques à longue durée d'action (BDLA) sont recommandés seulement en cas de contrôle insuffisant de l'asthme malgré un traitement par des corticostéroïdes à inhaler.
- Un traitement par BDLA doit toujours être associé à un traitement par un corticostéroïde inhalé.
- Les BDLA restent chez les adultes le premier choix comme traitement adjuvant.

Doses équivalentes journalières de CSI :

	Doses faibles	Doses moyennes	Doses fortes
béclométasone	<500	500 – 1000	>1000
budésonide	<400	400 – 800	>800
fluticasone	<250	250 – 500	>500

2. Prise en charge des facteurs aggravants (évitance irritant, tabac, traitement pathologie ORL, médicaments à proscrire bêtabloquant...)

3. Education thérapeutique (savoir évaluer sa maladie, différence traitement de fond/traitement de crise, technique de prise des traitements inhalés...)

6. Suivi au long court et indication d'EFR (selon HAS)

- EFR devant toute suspicion d'asthme pour confirmer le diagnostic
- Tout asthmatique EFR 1 fois par an
- Suivi de l'asthme contrôlé recevant CSI à dose faible ou moyenne : EFR 1 à 2 fois par an
- Suivi de l'asthme contrôlé recevant CSI à dose forte : EFR tous les 3 à 6 mois
- Asthmatique non contrôlé : EFR tous les 3 mois jusqu'à obtention d'un contrôle acceptable
- Après chaque modification du traitement de fond : EFR à 1 à 3 mois

1. Evoquer le diagnostic de BPCO

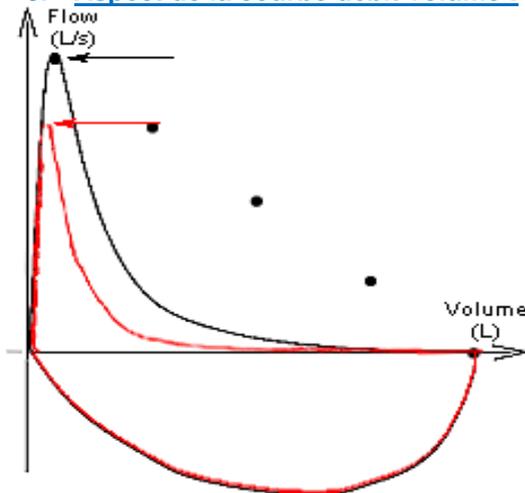
- Devant des **facteurs de risque** de BPCO :
 - Tabagisme : homme 20PA / femme 15PA quelque soit l'âge
 - Exposition professionnelle ou domestique à des toxiques : silice, poussières de charbon, poussières végétales et de moisissures. (secteur minier, fonderie et sidérurgie, travaux agricoles (manipulation d'arsenic et travailleurs du bois), industrie textile, bâtiments et travaux publics (creusement tunnel, asphaltage des routes...))
- Devant une **symptomatologie** : toux ou expectoration chronique (>2-3 mois), dyspnée persistante, progressive, apparaissant ou s'aggravant à l'exercice ou au décours d'une bronchite
- DEP ou VEMS diminué

2. Confirmation diagnostic de BPCO = EFR

Trouble Ventilatoire Obstruction non réversible :

- Rapport de Tiffeneau = **VEMS/VCF < 70%** après la prise de BDCA
- **Partiellement réversible** : augmentation du VEMS ou CVF >12% et >200ml (sans normalisation complète du Tiffeneau et du VEMS>80%)
- **ou non réversible**

3. Aspect de la courbe débit volume :



- La portion terminale de la courbe descendante devient de plus en plus **concave** avec la progression de l'obstruction.
- Le débit expiratoire de pointe diminue (flèche)
- Réversibilité après BDCA (courbe noir)

Conclusion de l'examen :

- TVO
- Stade = sévère
- Réversibilité
- Conclusion clinique et traitement proposé

4. Sévérité de la BPCO et prise en charge (HAS 2012)

- La sévérité est évaluée par le VEMS
- **Seul l'arrêt du tabac a prouvé son efficacité sur la baisse de la mortalité** et permet d'empêcher l'apparition d'une insuffisance respiratoire.
- Le traitement symptomatique est constitué par les bronchodilatateurs administrés par voie inhalée.
- **Il n'y a pas d'indication aux corticoïdes inhalés seuls** : ils ne sont indiqués qu'en association aux bronchodilatateurs de longue durée d'action (BDLA), chez le patient sévère (VEMS < 50 %) en cas d'exacerbations répétées et de symptômes significatifs persistant malgré un traitement continu par BDLA seuls

Prise en charge thérapeutique* selon la sévérité de la BPCO

STADE I LÉGER	STADE II MODÉRÉ	STADE III SÉVÈRE	STADE IV TRÈS SÉVÈRE
VEMS/CV < 70 % VEMS ≥ 80 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % 50 % ≤ VEMS < 80 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % 30 % ≤ VEMS < 50 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % VEMS < 30 % de la valeur prédite ou VEMS < 50 % de la valeur prédite avec insuffisance respiratoire chronique
Traitement systématique			
<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt du tabac : évaluation du statut tabagique, freins et motivation à renouveler régulièrement, médicaments recommandés†, thérapies cognitivo-comportementales • Prévention d'une exposition respiratoire aux polluants • Vaccination antigrippale tous les ans ‡ Chez les patients insuffisants respiratoires chroniques, vaccination antipneumococcique tous les 5 ans • Information/éducation thérapeutique du patient (ETP) 			
Traitement selon les symptômes			
Bronchodilatateur de courte durée d'action (CA) si besoin : β-2 agoniste CA ou anticholinergique CA			
Bronchodilatateur de longue durée d'action (LA) § : β-2 agoniste LA ou anticholinergique LA Réhabilitation respiratoire			
Glucocorticostéroïdes inhalés sous forme d'association fixe si exacerbations répétées et symptômes significatifs			
Oxygénothérapie de longue durée si IRC			

* : hors exacerbations/décompensations, † : médicaments recommandés : substituts nicotiques en 1^{re} intention, varénicline en 2^e intention, ‡ : ren socialisée chez les patients BPCO, § : si la réponse n'est pas satisfaisante, il est préférable de changer de classe plutôt que d'augmenter les doses. NB INHALÉES, IL CONVIENT DE S'ASSURER À CHAQUE CONSULTATION QUE LA TECHNIQUE D'INHALATION EST CORRECTE

5. Education

- Expliquer la maladie et son traitement (traitement de fond / traitement des exacerbations)
- Importance du sevrage tabagique : aide médicamenteuse, soutien psychologique, consultation tabacologue)
- Reconnaître précocement les symptômes annonçant une exacerbation (augmentation de la dyspnée, de l'expectoration ou de la toux, expectoration verdâtre) et à y faire face : adaptation du traitement, recours au médecin traitant, au pneumologue. Reconnaître les symptômes justifiant un recours aux urgences (dyspnée de repos, cyanose, œdèmes des membres inférieurs, troubles de la conscience).
- Apprendre les techniques d'inhalation et les techniques de désencombrement bronchique ;
- Importance de l'activité physique quotidienne adaptée et prise en charge nutritionnel

6. Suivi et indication d'EFR

- Devant toute suspicion de BPCO
- Dépistage systématique de fumeurs symptomatiques ou asymptomatiques (H>20PA / F>15PA)
- 1 à 3 mois après chaque exacerbation de BPCO ou changement de traitement
- Dans le cadre du suivi : au moins un EFR 1 fois par an si BPCO stade I ou II

Adresser au pneumologue :

- Tout patient BPCO stade III et IV
- Exacerbation de BPCO fréquentes (>2/an) quelque soit le stade de la BPCO
- Indication à une réhabilitation respiratoire
- Suspicion de syndrome restrictif

VII.3 Annexe 3 : fiche d'information au patient

INFORMATION PATIENT SPIROMETRIE

Dans le cadre d'une thèse de médecine générale, les médecins généralistes du cabinet ont été formés à la réalisation de spirométrie.

La spirométrie est un examen permettant de mesurer le souffle, il peut être proposé aux patients asthmatiques ou atteints de bronchite chronique obstructive (BPCO) mais aussi aux patients souhaitant arrêter de fumer. Le but de la spirométrie est d'améliorer le dépistage et le suivi des maladies respiratoires.

Cet examen est facturé 37,88€ et est remboursé par la sécurité sociale. Dans le cas d'une CMU ou AME vous n'aurez pas de frais à avancer. Les résultats vous seront expliqués par votre médecin et remis en mains propres le jour de sa réalisation ou quelques jours plus tard.

Pour une bonne réalisation de l'examen, nous vous demanderons de ne pas prendre de bronchodilatateurs d'action rapide (Ventoline, Bricanyl...) dans les 12 heures précédant l'examen. Vous devrez cependant continuer à prendre votre traitement quotidien habituel. Votre médecin vous expliquera plus en détail quels traitements poursuivre et lesquels arrêter.

Le jour de l'examen, il vous sera demandé de venir avec votre bronchodilatateur d'action rapide (Ventoline, Bricanyl...), dont vous aurez peut-être besoin ainsi que l'embout ayant servi lors de la dernière spirométrie si vous en avez déjà réalisée une dans le cabinet.

Merci de votre coopération.

Rendez-vous de spirométrie le / / à H

12 heures avant l'examen ne pas prendre le(s) médicament(s) suivant(s) :

VII.4 Annexe 4 : Feuille de registre

	Noms des patients pour qui une spirométrie est indiquée	Spirométrie proposée au cabinet		Patient directement adressé au pneumologue pour la spirométrie. Motifs ?
		RDV accepté	RDV refusé, motifs ?	

VII.5 Annexe 5 : Questionnaire indication de spirométrie

initiales médecin (MAJ)*_

N° dossier éO*_

Sexe patient*_

F

H

âge*_en années

Date de la dernière spirométrie du patient*_

< 1 an

1 à 3 ans

> 3 ans

n'a jamais eu de spirométrie

Facteurs de risque et symptômes

Tabac

Exposition professionnelle (silice, poussières de charbon, poussières végétales et moisissures)

Terrain d'atopie (allergie, eczéma, atcd familiaux)

patient asymptomatique

patient symptomatique (toux, sifflement, dyspnée, expectoration, antécédent d'exacerbation, limitation d'activité)

Diagnostic initial (connu avant la spirométrie)*_

BPCO

asthme

pas de diagnostic initial

Traitement en cours

Aucun traitement

B2mimétique courte durée d'action / anticholinergique courte durée d'action

B2mimétique longue durée d'action / anticholinergique longue durée d'action

Glucocorticoïde inhalé

Oxygénothérapie

Autre :

Indication de la spirométrie ?* _plusieurs réponses sont possibles

- [BPCO] Dépistage systématique de fumeur asymptomatique (H>20PA / F>15PA)
- [BPCO] Suspicion de BPCO (diagnostic)
- [BPCO] Suivi systématique d'une BPCO
- [BPCO] Suspicion de BPCO mal contrôlée sous traitement
- [BPCO] Contrôle après exacerbation de BPCO
- [asthme] Suspicion d'asthme (diagnostic)
- [asthme] Suivi systématique de l'asthme
- [asthme] Suspicion d'asthme mal contrôlé sous traitement
- [asthme] Contrôle après modification de traitement
- différencier asthme de BPCO
- Calcul de l'âge pulmonaire dans le cadre d'un sevrage tabagique
- Autre :

Rendez-vous fixé

jour	▼	mois	▼	2016	▼
------	---	------	---	------	---

VII.6 Annexe 6 : Questionnaire résultat de spirométrie

intiale médecin (MAJ)* _

N° dossier éO* _

Temps de la consultation de spirométrie* _

- moins de 20 minutes
- de 20 à 30 minutes
- de 30 à 40 minutes

Difficultés rencontrées lors de la spirométrie

- Barrière linguistique ou socio-éducative
- Problème d'exécution
- problème d'interprétation
- Autre :

Coopération du patient* _suivant les critères de qualité ATS

- Bonne (tous les critères ATS respectés)
- Moyenne (1 critère ATS non respecté)

- Médiocre (>1 critère ATS non respectés) ou courbes ininterprétable

Interprétation de la spirométrie* _

- Courbes non interprétables
- Pas de TVO
- TVO (Tiffeneau<70%)
- pas de réversibilité post béta2mimétique
- réversibilité partielle post béta2mimétique
- Réversibilité totale post béta2mimétique
- déficit ventilatoire autre
- ne sait pas

Diagnostic

- Asthme
- BPCO stade I (VEMS>80%)
- BPCO stade II (VEMS 50-80%)
- BPCO stade III (VEMS 30-50%)
- BPCO stade IV (VEMS <30%)
- Déficit ventilatoire autre

Décision thérapeutique

- Introduction d'un traitement
- Arrêt d'un traitement
- Augmentation d'un traitement
- Diminution d'un traitement
- Changement de molécule
- Pas de modification de traitement
- Pas d'indication à un traitement
- Prise en charge sevrage tabagique
- Autre :

Orientation vers un pneumologue

- Non, pas de nécessité
- Oui, pour EFR complet (suspicion de trouble ventilatoire autre)
- Oui, aide à l'interprétation des courbes
- Oui, aide à la prise en charge

VII.7 Annexe 7 : Questionnaire post-étude

- 1- Avez-vous été globalement satisfait par l'utilisation du spiromètre ? (*cela vous a-t-il intéressé ?*)
 - Plutôt satisfait
 - Plutôt insatisfait
 - Pas d'avis

- 2- Etes-vous à l'aise avec l'utilisation du spiromètre ?
 - Oui, pour la réalisation de l'examen
 - Non, pour la réalisation de l'examen
 - Pas tout à fait
 - Oui, pour l'interprétation de l'examen
 - Non, pour l'interprétation de l'examen
 - Pas tout à fait

- 3- La formation que vous avez suivie vous a-t-elle semblée suffisante ?
 - Plutôt oui
 - Plutôt non

- 4- L'aide par un pneumologue référent vous a-t-il été utile ?
 - Plutôt oui
 - Plutôt non
 - Pas d'avis

- 5- Pensez-vous que la prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse de vos patients a été modifiée suite à la réalisation de spirométries ?
 - Oui
 - Non
 - Pas d'avis

- 6- Pensez-vous que la pratique de la spirométrie est adaptée à l'exercice de médecine générale en cabinet libéral ?
 - Oui
 - Non

- 7- Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées qui selon vous expliquent le faible nombre de spirométries réalisées ?

- 8- Pensez-vous poursuivre cette pratique ?
 - Oui
 - non
 - ne sait pas

- 9- Pensez-vous que les patients étaient globalement satisfaits de cette pratique au cabinet?
 - Plutôt oui
 - Plutôt non

VIII. Fiche de thèse

Thème : Intérêt pour des médecins généralistes d'utiliser un spiromètre pour la prise en charge des patients dans un cabinet de médecine générale.

Justification : Les pathologies respiratoires sont au deuxième rang des motifs de consultation en médecine générale. Le médecin généraliste a un rôle clé dans le dépistage et le suivi des maladies respiratoires et notamment dans la prise en charge de la BPCO et l'asthme. D'après les dernières recommandations, une spirométrie est nécessaire aussi bien pour le dépistage que pour la surveillance du traitement des pathologies bronchiques (1). Or, une étude montre que plus de 40% des patients adressés par le médecin généraliste vers un pneumologue ne se rendent pas à la consultation de spécialiste (sont mis en cause les délais d'attente, les dépassements d'honoraires, la distance à parcourir...) (2).

La réalisation de cet acte par les médecins généralistes permettrait aux patients d'accéder plus facilement à la spirométrie et ainsi d'améliorer la prise en charge de ces pathologies chroniques.

Il existe aujourd'hui des appareils de spirométrie portables et simples permettant l'exécution de courbes débit/volume. Plusieurs études, dans différents pays, ont montré leur faisabilité par les médecins généralistes et la concordance d'analyse entre médecins généralistes et spécialistes.

Selon une étude suisse, 60% des spirométries faites par les médecins traitants sont acceptables, et permettent de dépister 27% de BPCO dans une population à risque (3). D'autres études se sont intéressées à l'impact de la spirométrie sur la prise en charge de ces maladies. Une étude américaine montre que l'utilisation de spirométrie par les médecins généralistes modifie la prise en charge médicamenteuse et non-médicamenteuse dans 48% des cas et dans 85% des cas en accord avec les recommandations (4). La spirométrie pourrait donc être une aide diagnostique et thérapeutique à la prise en charge des maladies respiratoires en cabinet de médecine générale.

Hypothèses et questions :

Objectif principal : Décrire l'utilisation du spiromètre par les médecins généralistes.

Objectifs secondaires : Evaluer l'impact de la spirométrie sur la prise en charge médicamenteuse (modification de traitement, adaptation de doses...) et non médicamenteuse (aide à l'observance, aide au sevrage tabagique ...) des patients. Evaluer la satisfaction globale ainsi que les difficultés rencontrées par les médecins généralistes.

Questions : La pratique de spirométrie par les médecins généralistes est-elle une aide à la prise en charge médicale des patients ? Quelles conclusions tirent-ils de cette utilisation ?

Méthode : Etude quantitative descriptive auprès de 5 médecins généralistes exerçant dans un cabinet de groupe à Villeneuve-la-Garenne et ayant à disposition un spiromètre pendant une période de 6 mois. Les médecins recevront, avant le début de l'étude, une formation théorique et pratique dispensée par le pneumologue Docteur Izadifar sur l'utilisation du spiromètre et l'interprétation des résultats. Le Docteur Izadifar sera le pneumologue référent en cas de difficultés d'interprétation rencontrées pendant l'étude.

Les médecins proposent une consultation de spirométrie aux patients quand ils poseront l'indication. Ils renseignent alors un premier questionnaire précisant le motif/l'indication de la spirométrie (dépistage, évaluation de traitement).

Le jour de la consultation de spirométrie, les médecins remplissent un deuxième questionnaire rendant compte des conclusions et des décisions thérapeutiques prises (médicamenteuses et non médicamenteuses) ainsi que les difficultés rencontrées.

Retombées de la thèse : Améliorer le dépistage et le diagnostic des maladies respiratoires obstructives. Améliorer la prise en charge des patients par les médecins traitants. Faciliter l'accès à la spirométrie aux patients.

Rôle de l'interne : Aide à la mise en place du spiromètre dans le cabinet. Organisation de la formation des médecins à la spirométrie. Rédaction des questionnaires-médecin. Analyse des données. Calcul de la rentabilité de l'appareil.

Bibliographie :

(1)Recommandations pour la pratique clinique concernant les explorations fonctionnelles respiratoires 2008—2010. Société de pneumologie de langue française. Revue des Maladies Respiratoires (2011) 28, 1183—1192.

- (2)Guerin JC, Roche N, Vicaut E, et al. Sujets à risque de BPCO en médecine générale : comment favoriser la réalisation de spirométries et la détection précoce de l'obstruction bronchique ? Revue des maladies respiratoires 2012 29,889-897.
- (3)Leuppi JD ,Miedinger D, Chhajed PN et al. Quality of spirometry in primary care for case finding of airway obstruction in smokers. Respiration 2010,79:469–474.
- (4)Barbara P. Yawn, Paul L. Enright, et al. Spirometry can be done in family physicians' offices and alters clinical decisions in management of asthma and COPD. CHEST 2007, 132:1162–1168.

PERMIS D'IMPRIMER

VU :

VU :

Le Président de thèse

Université Paris Diderot

Le Professeur CRESTANI

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Université Paris Diderot - Paris 7

Professeur Philippe RUSZNIEWSKI

Date

3.11.2016


Professeur Bruno CRESTANI
Service de Pneumologie A
Hôpital BICHAT
46, rue Henri Huchard
75877 PARIS Cedex 18
01 40 25 68 02



VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Pour le Président de l'Université Paris Diderot - Paris 7
et par délégation

Le Doyen



Philippe RUSZNIEWSKI

Intérêt pour des Médecins généralistes d'utiliser un spiromètre en soins primaires

Résumé

Introduction : Les pathologies respiratoires sont au deuxième rang des motifs de consultation en médecine générale. La réalisation de spirométries par les médecins généralistes pourrait être une aide au dépistage, au diagnostic et au suivi des pathologies bronchiques et notamment de l'asthme et de la BPCO.

Objectifs : Décrire la pratique de la spirométrie par les médecins généralistes et évaluer l'impact sur la prise en charge des patients. Comprendre les difficultés rencontrées par les médecins à la réalisation de cet acte.

Méthode : Etude prospective quantitative descriptive auprès de 6 médecins généralistes exerçant dans un cabinet de groupe libéral pendant 1 an. Les médecins ont suivi une formation théorique et pratique sur la spirométrie. Les spirométries étaient proposées aux patients lorsque les médecins en posaient l'indication. Les médecins remplissaient un questionnaire sur les indications de la spirométrie puis un questionnaire sur les résultats et la prise en charge après l'examen. En fin d'étude, une enquête d'opinion a été réalisée auprès des médecins.

Résultats : 44 spirométries ont été réalisées. Les indications principales étaient le dépistage d'une BPCO dans 27% des cas, le diagnostic d'un asthme dans 31% des cas et le suivi de patients asthmatiques dans 34% des cas. Dans le cadre du dépistage, 8 TVO ont été diagnostiqués sur 28 spirométries. Les médecins ont adapté les prises en charge conformément aux recommandations. Les consultations de spirométrie ont duré plus de 20 minutes dans 90% des cas. Plusieurs difficultés émergeaient : la formation insuffisante, le manque de temps, le manque de sensibilisation et la rentabilité.

Conclusion : Les médecins étaient satisfaits de cette expérience. La spirométrie par les médecins généralistes permet d'améliorer le dépistage et la prise en charge des patients. Néanmoins la formation et la sensibilisation des professionnels de santé à cette pratique restent à améliorer.

Mots clés : Spirométrie, BPCO, Asthme, Médecine générale, Soins primaires