



THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1

sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Thèse en vue du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée par

Emilie Andres

Née le 06/06/1990 à Strasbourg

**Détection précoce de la
Broncho-Pneumopathie
Chronique Obstructive
en soins primaires :
étude DISCO**

Thèse soutenue à Rennes

Le 4 Février 2020

Devant le jury composé de :

Stéphane JOUNEAU

PU-PH CHU Rennes / Président du jury

Benoît DESRUES

PU-PH CHU Rennes / Membre du jury

Laure FIQUET

MCA DMG Rennes / Membre du jury

Bruno LAVIOLLE

PU-PH CHU Rennes / Membre du jury

Anthony CHAPRON

MCU DMG Rennes / Directeur de thèse



THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1

sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Thèse en vue du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée par

Emilie Andres

Née le 06/06/1990 à Strasbourg

**Détection précoce de la
Broncho-Pneumopathie
Chronique Obstructive
en soins primaires :
étude DISCO**

Thèse soutenue à Rennes

Le 4 Février 2020

Devant le jury composé de :

Stéphane JOUNEAU

PU-PH CHU Rennes / Président du jury

Benoît DESRUES

PU-PH CHU Rennes / Membre du jury

Laure FIQUET

MCA DMG Rennes / Membre du jury

Bruno LAVIOLLE

PU-PH CHU Rennes / Membre du jury

Anthony CHAPRON

MCU DMG Rennes / Directeur de thèse

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

NOM PRENOM	TITRE	CNU
ANNE-GALIBERT Marie-Dominique	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
BARDOU-JACQUET Edouard	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
BELAUD-ROTUREAU Marc-Antoine	PU-PH	Histologie; embryologie et cytogénétique
BELLISSANT Eric	PU-PH	Pharmacologie fondamentale; pharmacolog clinique; addictologie
BELOEIL Hélène	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
BENDAVID Claude	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
BENSALAH Karim	PU-PH	Urologie
BEUCHEE Alain	PU-PH	Pédiatrie
BONAN Isabelle	PU-PH	Médecine physique et de réadaptation
BONNET Fabrice	PU-PH	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques; gynécologie médicale
BOUDJEMA Karim	PU-PH	Chirurgie viscérale et digestive
BOUGUEN Guillaume	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
BRASSIER Gilles	PU-PH	Neurochirurgie
CARRE François	PU-PH	Physiologie
CATROS Véronique	PU-PH	Biologie cellulaire
CATTOIR Vincent	PU-PH	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
CORBINEAU Hervé	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
CUGGIA Marc	PU-PH	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DARNAULT Pierre	PU-PH	Anatomie
DAVID Véronique	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DAYAN Jacques	Professeur associé	Pédopsychiatrie; addictologie
DE CREVOISIER Renaud	PU-PH	Cancérologie; radiothérapie

DECAUX Olivier	PU-PH	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
DESRUES Benoît	PU-PH	Pneumologie; addictologie
DONAL Erwan	PU-PH	Cardiologie
DRAPIER Dominique	PU-PH	Psychiatrie d'adultes; addictologie
DUPUY Alain	PU-PH	Dermato-vénérologie
ECOFFEY Claude	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
FERRE Jean-Christophe	PU-PH	Radiologie et imagerie Médecine
FEST Thierry	PU-PH	Hématologie; transfusion
FLECHER Erwan	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GANDEMER Virginie	PU-PH	Pédiatrie
GANDON Yves	PU-PH	Radiologie et imagerie Médecine
GANGNEUX Jean-Pierre	PU-PH	Parasitologie et mycologie
GARIN Etienne	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
GAUVRIT Jean-Yves	PU-PH	Radiologie et imagerie Médecine
GODEY Benoit	PU-PH	Oto-rhino-laryngologie
GUGGENBUHL Pascal	PU-PH	Rhumatologie
GUILLÉ François	PU-PH	Urologie
GUYADER Dominique	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
HAEGELEN Claire	PU-PH	Anatomie
HOUOT Roch	PU-PH	Hématologie; transfusion
JEGO Patrick	PU-PH	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
JEGOUX Franck	PU-PH	Oto-rhino-laryngologie
JOUNEAU Stéphane	PU-PH	Pneumologie; addictologie
KAYAL Samer	PU-PH	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière

LAMY DE LA CHAPELLE Thier	PU-PH	Hématologie; transfusion
LAVIOLLE Bruno	PU-PH	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie
LAVOUE Vincent	PU-PH	Gynécologie-obstétrique; gynécologie médicale
LE BRETON Hervé	PU-PH	Cardiologie
LE TULZO Yves	PU-PH	Réanimation; médecine d'urgence
LECLERCQ Christophe	PU-PH	Cardiologie
LEDERLIN Mathieu	PU-PH	Radiologie et imagerie Médecine
LEJEUNE Florence	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
LEVEQUE Jean	PU-PH	Gynécologie-obstétrique; gynécologie médicale
LIEVRE Astrid	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
MABO Philippe	PU-PH	Cardiologie
MAHE Guillaume	PU-PH	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MATHIEU-SANQUER Romair	PU-PH	Urologie
MENER Eric	Professeur associé	Médecine générale
MEUNIER Bernard	PU-PH	Chirurgie digestive
MOIRAND Romain	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
MORANDI Xavier	PU-PH	Anatomie
MOREL Vincent	Professeur associé	Médecine palliative
MOSSER Jean	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
MOURIAUX Frédéric	PU-PH	Ophtalmologie
MYHIE Didier	Professeur associé	Médecine générale
NAUDET Florian	PU-PH	Thérapeutique-Médecine de la douleur ; addictologie
ODENT Sylvie	PU-PH	Génétique
OGER Emmanuel	PU-PH	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique; addictologie

PARIS Christophe	PU-PH	Médecine et santé au travail
PERDRIGER Aleth	PU-PH	Rhumatologie
PLADYS Patrick	PU-PH	Pédiatrie
RAVEL Célia	PU-PH	Histologie; embryologie et cytogénétique
RENAUT Pierrick	Professeur associé	Médecine générale
REVEST Matthieu	PU-PH	Maladies infectieuses; maladies tropicales
RIFFAUD Laurent	PU-PH	Neurochirurgie
RIOUX-LECLERCQ Nathalie	PU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
ROBERT-GANGNEUX Florenc	PU-PH	Parasitologie et mycologie
ROPARS Mickaël	PU-PH	Chirurgie orthopédique et traumatologique
SAINT-JALMES Hervé	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
SAULEAU Paul	PU-PH	Physiologie
SEGUIN Philippe	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
SEMANA Gilbert	PU-PH	Immunologie
SIPROUDHIS Laurent	PU-PH	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
SOMME Dominique	PU-PH	Médecine interne; gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
SOULAT Louis	Professeur associé	Médecine d'urgence
SULPICE Laurent	PU-PH	Chirurgie viscérale et digestive
TADIÉ Jean-Marc	PU-PH	Réanimation; médecine d'urgence
TARTE Karin	PU-PH	Immunologie
TATTEVIN Pierre	PU-PH	Maladies infectieuses; maladies tropicales
THIBAUT Ronan	PU-PH	Nutrition
THIBAUT Vincent	PU-PH	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
THOMAZEAU Hervé	PU-PH	Chirurgie orthopédique et traumatologique

TORDJMAN Sylvie	PU-PH	Pédopsychiatrie; addictologie
VERHOYE Jean-Philippe	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
VERIN Marc	PU-PH	Neurologie
VIEL Jean-François	PU-PH	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
VIGNEAU Cécile	PU-PH	Néphrologie
VIOLAS Philippe	PU-PH	Chirurgie infantile
WATIER Eric	PU-PH	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique; brûlologie
WODEY Eric	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
BOUGET Jacques	Professeur des Universités EMERITE	Thérapeutique; médecine d'urgence; addictologie
BRETAGNE Jean-François	Professeur des Universités EMERITE	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
BRISSOT Pierre	Professeur des Universités EMERITE	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
CHALES Gérard	Professeur des Universités EMERITE	Rhumatologie
DAUBERT Jean-Claude	Professeur des Universités EMERITE	Cardiologie
DEUGNIER Yves	Professeur des Universités EMERITE	Gastroentérologie; hépatologie; addictolog
EDAN Gilles	Professeur des Universités CONSULTANAT	Neurologie
HUSSON Jean-Louis	Professeur des Universités EMERITE	Chirurgie orthopédique et traumatologique
HUTEN Denis	Professeur des Universités EMERITE	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LEGUERRIER Alain	Professeur des Universités EMERITE	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MALLEDANT Yannick	Professeur des Universités EMERITE	Anesthésiologie-réanimation; médecine d'urgence
MICHELET Christian	Professeur des Universités EMERITE	Maladies infectieuses; maladies tropicales

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

NOM PRENOM	TITRE	CNU
ALLORY Emmanuel	MC Associé	Médecine générale
AME-THOMAS Patricia	MCU-PH	Immunologie
AMIOT Laurence	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
ANSELMi Amédéo	MCU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BANATRE Agnès	MC Associé	Médecine générale
BEGUE Jean Marc	MCU-PH	Physiologie
BERTHEUIL Nicolas	MCU-PH	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
BOUSSEMART Lise	MCU-PH	Dermato-vénérologie
BROCHARD Charlène	MCU-PH	Physiologie
CABILLIC Florian	MCU-PH	Biologie cellulaire
CASTELLI Joël	MCU-PH	Cancérologie ; radiothérapie
CAUBET Alain	MCU-PH	Médecine et santé au travail
CHAPRON Anthony	MCU	Médecine générale
CHHOR-QUENIART Sidonie	MC Associé	Médecine générale
CORVOL Aline	MCU-PH	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
DAMERON Olivier	MCF	Informatique
DE TAYRAC Marie	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DEGEILH Brigitte	MCU-PH	Parasitologie et mycologie
DROITCOURT Catherine	MCU-PH	Dermato-vénérologie
DUBOURG Christèle	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DUGAY Frédéric	MCU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
EDELINe Julien	MCU-PH	Cancérologie ; radiothérapie

FIQUET Laure	MC Associé	Médecine générale
GANGLOFF Cédric	MC Associé	Médecine d'urgence
GARLANTEZEC Ronan	MCU-PH	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GOUIN épouse THIBAUT Isabelle	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
GUILLET Benoit	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
JAILLARD Sylvie	MCU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
KALADJI Adrien	MCU-PH	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
KAMMERER-JACQUET Solène-Flore	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
LAVENU Audrey	MCF	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
LE GALL François	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
LE GALL Vanessa	MC Associé	Médecine générale
LEMAITRE Florian	MCU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MARTINS Pedro Raphaël	MCU-PH	Cardiologie
MENARD Cédric	MCU-PH	Immunologie
MICHEL Laure	MCU-PH	Neurologie
MOREAU Caroline	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
MOUSSOUNI Fouzia	MCF	Informatique
PANGAULT Céline	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
ROBERT Gabriel	MCU-PH	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
SCHNELL Frédéric	MCU-PH	Physiologie
TURLIN Bruno	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
VERDIER épouse LORNE Marie-Clémence	MCU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
ZIELINSKI Agata	MCF	Philosophie

Remerciements

A Monsieur le Professeur Jouneau Stéphane, vous me faites l'honneur de présider ce jury, recevez mes sincères remerciements et l'assurance de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Bruno Laviolle, je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

A Monsieur le Professeur Benoît Desrues, vous me faites l'honneur de juger ce travail, soyez assuré de mes sentiments les plus respectueux.

A Madame le Docteur Laure Fiquet je te remercie pour ton professionnalisme et ta réactivité.

A Monsieur le Docteur Anthony Chapron, merci du fond du cœur, nous travaillons depuis déjà deux années très enrichissantes et épanouissantes pour moi. J'ai toujours autant de plaisir à évoluer, à mettre en place des échéances à respecter (car sinon il n'y a pas de challenge !), tu es un excellent maître, un exemple et un mentor pour moi.

Merci Aurélie Veislinger pour ton aide précieuse tout au long de cette belle aventure, vive les chocolats Kinder.

Merci aux biostatisticiens, aux data manager, aux TEC, à la coordinatrice, aux méthodologistes, pour leur aide et réactivité très appréciable.

Merci à toute l'équipe du DMG, les médecins et les secrétaires. J'espère pouvoir continuer à travailler avec vous.

Audren, merci mon amour, tu es mon soleil, ma vie, je n'ai pas assez de mots pour te témoigner mon amour, tu es simplement et sobrement le MEILLEUR. Ces années ont filé à tes côtés, je profite chaque jour de la chance qui m'est donnée de faire partie de ta vie. Je t'aime.

Merci maman, je serai toujours là pour toi.

Merci papa, pour tes corrections et encouragements ultra rapides. Plus que 152 articles à publier pour te rattraper !

Merci Pierre, profite bien de la vie, on croise les doigts pour la suite.

Michel, je pense à toi tous les jours, et je t'aime envers et contre tout.

Merci petite Mamie Lucie, j'espère que tu es fière de moi. Vive les bredele, les magnepfle, et autres gourmandises, je ne m'en lasse pas !

Merci Philoche pour avoir fait le déplacement, et n'oublions pas, « assassamama ».

Merci à tout le reste de la famille, Tata, Clémence, Anne, Matthieu, Clara, Alice, les Roos, et les Simon

Merci à la famille Burlot qui a su m'accueillir il y a maintenant plus de dix ans avec passion, chant, Kamelotteries, les Plonk et Replonk et autres calembours. Merci d'avoir fait le déplacement en ce jour spécial pour moi, Catherine, Jean-François, Coline et Diane, Christine, et Jeanne. Nous pensons bien à vous, Jacques, Anne, Luna et les grands-parents des deux côtés.

Laura, merci pour tout, vivent nos confessions devant les courgettes, les Baulanderies, les trajets interminables dans la Bretagne profonde, qu'ils durent toujours (enfin pas trop, les trajets).

Merci à Dianouche et tes petits bisous tout doux, nos nombreux voyages ensemble, et notre choix de prédilection pour la Bretagne, les robots mixeurs et les brins de folie (enfin grain pour ma part), « ouh, you touch my tralala... »

Mathou, merci de me booster quand ça ne va pas, je suis aussi là pour te mettre un coup au derrière quand ça se relâche !

Isa, merci pour nous faire rêver avec tes photos à l'autre bout du monde. Tu es ici, en ce jour important pour moi, avec nous grâce au pouvoir de l'amour, mais aussi de Whatsapp.

Mathoche, merci pour ces belles années passées avec toi, au Pouliguen, à Tours, et prochainement en Martinique ! Grâce à toi le traitement de la sinusite chronique n'a plus de secret pour moi. A quand une vraie soirée fabrication de bijoux Lou Yetu ?

Chloé, merci pour ton enthousiasme débordant. Même si parfois nous n'arrivons pas à répondre à tous ces objectifs un peu fous, un jour ce voyage en van se fera !

Gwagwa, merci pour ton humour et vivent nos superbes aventures indonésiennes, sous la pluie, ou portugaise (sous la pluie aussi).

Toinou même si la télé n'est pas au bon endroit chez toi, même si quand on part avec toi on est assuré que le pays ne subira pas de sécheresse, grimper nu à un toit ne te fait pas peur et rien que pour ça, et pour arroser d'eau froide dans le hammam les filles, merci !

Titi même si tu n'as pas choisi la bonne ville tu restes une belle personne et quoi qu'on puisse dire, j'aime ton humour, mais surtout ton sourire ravageur. Personne n'a dit qu'on ne pouvait pas faire de compliment physique dans les remerciements.

Loulou merci pour ces petites escapades parisiennes, avec ou sans Juliette, même si tu n'as jamais reçu ma carte.

Val merci de me laisser te diagnostiquer de maladies, même si tu n'as jamais eu mal à la tête.

Simon, vivent nos vacances au ski, les jeux de société, se faire enfermer dehors par Diane,

Et tous et toutes les +1 qui ne sont pas que des +1 :

Juliette notre artiste préférée, même si tu n'as pas choisi mon idée : « les bijoux de famille » pour ton site, je te pardonne.

Noémie, notre aventurière invétérée, profitez bien de la vie savoyarde.

Sophie ces ballades et ces congrès étaient chouettes à tes côtés.

Antoine T la visite d'Annecy enjouée a porté ses fruits ! (Comme tes packs de jus d'orange)

Guillaume, j'espère que ton canapé à Saint Malo te conviendra, avec la hotte et sans l'odeur de poireau, on viendra squatter chez vous pour la route du Rock, enfin s'il n'y a pas Stéréolab.

Une pensée au groupe des Mamens, merci d'avoir fait le déplacement !

Merci à tous les gens que j'ai rencontré pendant l'internat, Alice M, Céline, Loïc et Emilien, Alina, Isabelle (le binôme formidable), et j'en oublie sûrement.

Merci aux Chopines, les Spice Girls, L5, et tous les groupes honteux ; Marion (Ophélie), Charlotte (ma belle mariée), Nesrine (notre professeure canadienne, trop top comme titre) et Julie la jet setteuse (encore une artiste, je ne côtoie que du beau monde !). Vive le lycée, nos vacances à Bayonne, Marseille, et les soirées parisiennes... Le Mont-Blanc prochainement ?

Merci au crew de Croc-Lardon : Wiwi et les parties de fléchettes endiablées, PV (plus jamais de Monopoly !), CK encore d'autres parties de Munchkin en perspective, et d'autres bolossades à venir. Alexandre merci pour ton rire communicatif, ton soutien (physique et moral) pendant les soirées alcoolisées, ton écoute et tes questions un peu chelou, ta curiosité indéfectible. Sans oublier Théophile, le gars sûr, merci infiniment pour toute l'aide que tu nous as apportée et que tu apportes encore à Audren et Alex, vous êtes comme les trois pieds du tabouret de la vie (aïe aïe aïe la panne d'inspiration, le coup dur).

Table des matières

Glossaire	17
Note préliminaire à l'intention des membres du jury et des lecteurs	18
Introduction générale.....	19
Devons-nous parler de dépistage, de diagnostic ou de détection précoce ?	19
Définition de la BPCO et enjeux épidémiologiques.....	20
Soins primaires et dépistage de la BPCO.....	22
Problématique.....	23
Revue narrative	24
Introduction.....	25
Le dépistage de la BPCO aux USA.....	27
Le dépistage de la BPCO en Angleterre.....	28
Le dépistage de la BPCO au Canada	30
Le dépistage de la BPCO en Allemagne.....	31
Le dépistage dans d'autres pays.....	32
Conclusion	33
L'étude pilote DISCO.....	34
Résumé	36
Targeted screening of COPD in primary care : feasibility and effectiveness.....	37
Résultats descriptifs de l'étude DISCO	38
Introduction.....	39
Population et méthodes.....	40
Résultats	45
Discussion	55
Conclusion	58
Conclusion générale	59
Références.....	60

Annexe.....	66
Annexe 1 : Questionnaire selon la HAS comparé à celui utilisé dans l'étude DISCO.	66
Annexe 2 : les facteurs de risque de BPCO.....	67
Annexe 3 : La répartition géographique des investigateurs de l'étude DISCO	68
Annexe 4 : Vitesse d'inclusion des patients pendant la phase d'extension.....	69
Annexe 5 : Résumé du rôle de la coordinatrice (bras 3 et 4 de l'étude).....	70
Annexe 6 : Participation personnelle au projet DISCO.....	71

Glossaire

BPCO : Bronchopneumopathie Chronique obstructive

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

MG : Médecin Généraliste

SPLF : Société de Pneumologie de Langue Française

FFP : Fédération Française de Pneumologie

CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie

MSU : Maître de Stage Universitaire

DISCO : Détection précoce en Soins Primaires de la BPCO

RDV : Rendez-vous

NHS : *National Health Service*, service national de santé de l'Angleterre

GMF : Groupe de Médecin de Famille

LIN : Limite inférieure à la normale

VEMS : Volume expiratoire maximal en une seconde

CVF : Capacité Vitale Fonctionnelle

TVO : Trouble Ventilatoire Obstructif

TEC : Technicienne d'Etude Clinique

e-CRF : *e-Case Report Form*, cahier d'observation en format numérique

CMU : Couverture Maladie Universelle

SAS : Syndrome d'Apnée du Sommeil

PA : Paquet-Année

n : nombre de sujet

Nb : nombre

Sd : syndrome

Note préliminaire à l'intention des membres du jury et des lecteurs

Au sein du Département de Médecine Générale et du Centre d'Investigation Clinique de Rennes, j'ai débuté ma participation pendant mon stage praticien de niveau 2 en Novembre 2017, comprenant une valence recherche, au projet DISCO : Détection en Soins primaires de la Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO). J'ai suivi l'évolution de l'étude depuis cette période. L'ensemble de mes implications et travaux concrets au sein de l'étude DISCO est listé en annexe 4.

Je présente dans cette thèse, le travail réalisé au cours des deux années précédentes. Elle se compose de trois articles originaux, l'un publié, les deux autres préparés en vue d'une soumission à publication.

Après une introduction générale du sujet, je présenterai en première partie une revue narrative qui dresse un état des lieux des différentes stratégies de dépistage de la BPCO, afin de positionner notre sujet dans une dimension internationale. En seconde partie je résumerai la phase pilote DISCO sous forme d'un article publié dans la Revue des Maladies Respiratoires en 2019 mais dont la reproduction du texte intégral, soumise aux droits d'auteurs de la revue, ne peut être incluse dans cette thèse. Pour finir, je présenterai les résultats descriptifs de la phase d'extension de l'étude DISCO. Un résumé (annexe 6) de mon implication personnelle dans l'étude DISCO clos cette thèse.

Introduction générale

Devons-nous parler de dépistage, de diagnostic ou de détection précoce ?

Selon l'organisation mondiale de la Santé (OMS) (1), le dépistage consiste à identifier de manière présomptive, à l'aide de tests appliqués de façon systématique et standardisée, les sujets atteints d'une maladie ou d'une anomalie passée jusque-là inaperçue. Il est supposé que la méthode de dépistage soit relativement simple et soit suivi de mesures de diagnostic et de traitement, faute de quoi, ce dépistage serait discrédité.

Le diagnostic correspond à l'acte par lequel le médecin, grâce au regroupement des symptômes que présente le patient, identifie une maladie dans un cadre nosologique. La diagnose du grec *diagnôsis* : discernement, en anglais *diagnosis*, est «la connaissance qui s'acquiert par l'observation des signes diagnostiques » (Littré).

Le diagnostic précoce a pour objectif de découvrir et traiter des maladies ayant déjà produit une expression pathologique mais n'ayant pas encore atteint un stade auquel le malade vient spontanément se soigner.

La détection précoce se situe entre les deux autres définitions. La pathologie est dépistée chez des personnes à risque de la développer. La maladie est identifiée de manière présomptive. L'objectif de la détection n'est pas de donner un diagnostic mais est épidémiologique.

Pour qu'un dépistage soit pertinent et utile, il faut que la maladie dont on recherche les cas constitue une menace grave pour la santé publique. Un traitement d'efficacité démontrée doit pouvoir être administré aux sujets chez lesquels la maladie est décelée. La maladie doit être décelable pendant une phase de latence. Il faut qu'il existe une épreuve ou un examen de dépistage efficace et qui doit être acceptable pour la population. L'histoire de la maladie nécessite d'être bien connue. Il faut que le choix des sujets qui recevront un traitement soit opéré selon des critères préétablis, que le coût de la recherche des cas ne soit pas disproportionné par rapport au coût global des soins médicaux. La continuité d'action dans la recherche des cas est nécessaire et ne peut être considérée comme une opération « exécutée une fois pour toute ». Le dépistage doit constituer en une épreuve directe et efficace sans sacrifier commodité et rapidité.

Pour rechercher des cas pré cliniques, il est indispensable de procéder aussi rapidement que possible à des essais contrôlés de traitement précoce sur des échantillons au hasard de sujets avant que de tels essais ne soient jugés moralement répréhensibles (1).

Les publications internationales sur notre sujet n'utilisent pas le terme « *early diagnosis of COPD* » mais plutôt les termes de *targetted screening* (dépistage ciblé) ou de *case finding* (détection de cas) ou d'*early detection*.

Les publications dans la Revue Médicale Respiratoire ont également utilisé plusieurs terminologies : « détection de la BPCO en médecine générale (MG) » (2) ou « dépistage et diagnostic précoce en MG » (3). Le module « Spiroform BPCO » de la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF) et de la Fédération Française de Pneumologie (FFP) mentionne en titre l'utilisation de la spirométrie en MG dans un but de « détection précoce » de la BPCO. Enfin, l'expérimentation actuelle de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) de spirométries effectuées par des MG formés en Gironde, Essonne et Artois s'intitule « détection et prise en charge précoce de la BPCO ».

Initialement les actions de dépistage ont été développées sur les maladies infectieuses à transmission étendue. Nous entrons dans une seconde aire du dépistage, celles des maladies chroniques. L'objectif du dépistage précoce était de lutter contre les maladies transmissibles, de promouvoir la santé et d'atténuer les souffrances provoquées par la maladie. Excepté le côté transmissible, les objectifs sont les mêmes actuellement pour les maladies chroniques.

Selon l'OMS, les maladies chroniques sont des affections de longue durée qui en règle générale, évoluent lentement. Responsables de 63% des décès, les maladies chroniques sont la toute première cause de mortalité dans le monde. Cela concerne un quart de la population française.

Le dépistage est évalué depuis longtemps, pour de nombreuses maladies chroniques et cancéreuses (4). La bronchite chronique était déjà citée par Jungner et Wilson comme une pathologie à dépister en 1970 (1). Sa définition s'est affinée, introduisant la maladie qui occupe une place centrale dans notre exposé : la bronchopneumopathie chronique obstructive.

Définition de la BPCO et enjeux épidémiologiques

La bronchopneumopathie chronique obstructive est une maladie chronique respiratoire définie par une obstruction permanente et progressive des voies aériennes (5).

C'est une maladie inflammatoire des voies aériennes et du parenchyme et du système vasculaire pulmonaire. Les molécules de l'inflammation présentes en grande quantité entraînent une destruction pulmonaire. L'inflammation est causée par des toxiques inhalés comme la fumée du tabac. Il existe aussi des facteurs de risque génétiques (6).

D'autres toxiques provoquent également la pathologie par les mêmes mécanismes physiopathologique que le tabac : les métiers d'artisans sculpteurs, enlumineurs, peintres, restaurateurs d'art, les jardiniers, gardes forestier, les métiers en lien avec l'industrie du tabac, les aliments et boissons, les métiers permettant une transformation de matière plastique, les mouleurs, agriculteurs et les professions de la pêche, les manutentionnaires d'entrepôt et les empileurs sont des professions à risque de développer une BPCO, d'après une étude récente prospective (7). 15 % des BPCO seraient dues à une exposition professionnelle.

L'inflammation entraîne une hypersécrétion de mucus dans les grosses bronches. A l'échelle alvéolaire un cycle de destruction et reconstruction du parenchyme s'exécute, entraînant un remodelage qui rigidifie ces alvéoles et entraîne l'obstruction. Les cils pulmonaires sont également altérés. Cette hypersécrétion et l'altération des cils entraîne une toux et une expectoration, qui peuvent survenir des années avant toute autre manifestation de la pathologie.

La spirométrie constitue le seul examen permettant d'établir le diagnostic de BPCO qui est défini comme un trouble ventilatoire obstructif (TVO) incomplètement réversible avec un rapport Volume Expiratoire Maximal en une Seconde (VEMS) divisée par la Capacité Vitale Fonctionnelle (CVF) inférieur à 70 % après bronchodilatation (8). Actuellement il existe une controverse sur la pertinence de cette définition : d'autres auteurs proposent d'utiliser la limite inférieure à la normale (LIN) (9). La meilleure pertinence d'une définition par rapport à l'autre n'est pas prouvée à l'heure actuelle. Les différences entre les deux méthodes (VEMS/CVF < 70 % ou < au 5^{ème} percentile) perturbent plus qu'elles n'aident réellement à avancer dans le diagnostic et la prise en charge. Avec le ratio fixe, il existe un surdiagnostic chez les plus âgés et un sous- diagnostic chez les moins de 50 ans. Certains auteurs déplorent le fait qu'il n'y ait pas d'étude contrôlée randomisée de grande envergure pour déterminer la bonne définition. D'autres arguent que l'urgence actuelle est de faciliter le diagnostic de la BPCO par une meilleure communication sur l'intérêt d'un diagnostic. Développer l'accès large à la spirométrie en médecine de proximité, quel que soit la définition, pourvue qu'on s'y tienne (10).

La prévalence de la BPCO est estimée à 7,5% des personnes de plus de 40 ans en France (11). Dans le monde elle est estimée entre 10,9 et 13,4 % en fonction des pays (12). Elle est estimée en 2020 la troisième cause de mortalité dans le monde (13). Cette estimation est probablement sous-estimée car le diagnostic ne peut être posé que lorsque la pathologie est cliniquement apparente. La morbidité caractérisée par le nombre de visite médicale, de consultation aux urgences et d'hospitalisation due à la BPCO augmente avec l'âge et pour les hommes. Le coût de cette pathologie était estimé aux Etats-Unis en 2002 à 18 millions de dollars de coût direct. Le coût augmente avec la sévérité de la pathologie (14).

Le traitement de la BPCO consiste en premier lieu à promouvoir l'arrêt du tabac. Il permet d'améliorer la fonction respiratoire et d'allonger la durée de vie même pour les stades sévères de BPCO (15). La prise en charge de ce sevrage est efficace : le simple conseil du médecin généraliste double le taux d'arrêt. Les substituts nicotiques doublent le taux de succès des tentatives d'arrêt en consultation spécialisée (16). Les traitements à visée respiratoire améliorent les capacités à l'exercice, certains traitements réduisent le taux d'exacerbation. Néanmoins, aucun médicament existant n'a montré d'efficacité sur le déclin à long terme de la fonction respiratoire (17). Observons que nous sommes parfaitement dans le cadre d'une maladie à dépister. Nous pouvons entreprendre la recherche de cas car il existe des possibilités raisonnables de traitement.

Pourtant les recommandations internationales (GOLD 2019 US TASK Force 2016) (18,19) et françaises

(HAS 2014) (20) ne retiennent pas d'indication pour un dépistage systématique de la BPCO dans la population générale. Celui-ci aurait un rapport coût-rentabilité défavorable. Cependant, un dépistage ciblé de la BPCO est préconisé, en posant cinq questions pour identifier les facteurs de risques et symptômes précoces de la BPCO (GOLS/HAS) (Annexe 1).

La présence d'un ou plusieurs facteurs chez un adulte de plus de 40 ans nécessite de lui proposer d'effectuer une spirométrie (20). Mais ce questionnaire n'est qu'un accord d'expert, il n'a pas été validé scientifiquement.

Une méta-analyse indique qu'il est pertinent de relever en soins primaires le tabagisme et les symptômes respiratoires afin d'identifier de nouveaux cas de BPCO (21). Entre 1997 et 2013 trente-neuf études, dont seulement trois essais contrôlés randomisés, ont été publiées à propos du dépistage de la BPCO en soins primaires. Parmi toutes les stratégies, l'identification de patients BPCO a été supérieure à une activité de soins courants (21).

Dans le contexte de la médecine générale française l'intérêt des cinq questions sur la détection de nouveaux diagnostics de BPCO n'est pas démontré. Malgré des études transversales encourageantes, l'absence de groupe contrôle limite le niveau de preuve (22,23).

En France, la médecine générale se pratique principalement en cabinet de groupe de médecins qui exercent en libéral (24). Les médecins généralistes (MG) sont les acteurs centraux des soins primaires. La consultation est en grande partie remboursée par l'assurance maladie. La mesure du souffle par une spirométrie est encore peu pratiquée par les MG. Si une BPCO est suspectée le patient est adressé au spécialiste, souvent le pneumologue, qui réalise une spirométrie et met en place un traitement si nécessaire qui peut par la suite être reconduit par le médecin traitant (20).

Soins primaires et dépistage de la BPCO

Selon l'OMS, les soins primaires sont « des soins de santé essentiels fondés sur des méthodes et des technologies pratiques, scientifiquement solides et socialement acceptables, rendues universellement accessibles aux individus et aux familles de la communauté grâce à leur pleine participation et à un coût que la communauté et le pays peuvent se permettre de maintenir à chaque étape de leur développement (...) Il s'agit du premier niveau de contact des individus avec le système de santé national (...) et constitue les premiers éléments d'un processus de soins de santé continus » (25).

Ceux-ci englobent une dimension géographique : nécessité d'accessibilité pour toute la population aux soins. L'objectif est la justice sociale : l'accès aux soins de base doit être garanti pour tous.

Trois types de définitions des soins primaires se distinguent.

1. Les soins primaires peuvent être définis comme un niveau de soins
2. Les soins primaires peuvent aussi être décrits comme un ensemble de fonctions et d'activités

3. Les soins primaires peuvent être représentés par des professionnels qui offrent les services (26)

La définition employée pour décrire les soins primaires modifie l'articulation et l'organisation du système de soin. Il en découle une multiplicité d'organisations des soins primaires entre les pays.

Problématique

En fonction de l'organisation des soins primaires, ont été mises en place de façon très variable, des stratégies pour réduire les coûts liés à cette pathologie à l'étranger comme en France. Mais très peu d'études contrôlées randomisées de bonne qualité ont été réalisées, et la sensibilisation au dépistage de la BPCO est encore insuffisante chez les professionnels de santé comme dans la population générale (21).

Comment dépister efficacement la BPCO pour que cela soit utile pour les patients ?

Nous avons cherché à identifier les stratégies mises en œuvre à l'international pour dépister la BPCO afin de s'inspirer des meilleures méthodes pour dépister le plus de personne possible. Afin d'apporter un regard scientifique de haut niveau de preuve, le projet DISCO a été imaginé.

Revue narrative

Quelles sont les stratégies et les politiques de santé
mises en place pour dépister en soins primaires la
BPCO à travers le monde ?

Introduction

La stratégie employée par chaque pays pour réduire la mortalité et l'impact médico-économique des maladies varie en fonction de chacune de leurs politiques de santé publique. S'intéresser aux différentes stratégies de dépistage au niveau international permet d'étayer celles préconisées en France ou de s'inspirer d'autres approches.

Les stratégies sont très liées à l'organisation des systèmes de santé de chaque pays. Différents modèles de soins primaires sont décrits, selon leurs niveaux de hiérarchisation, d'autonomie des acteurs dans la dispensation des soins, de régulation de l'offre de soins et des moyens alloués. On constate globalement que les pays développés tendent, de par l'évolution de certaines caractéristiques de la population (vieillesse et augmentation du nombre de maladies chroniques) et l'évolution de celles des soignants (féminisation, baisse des ratios soignants-soignés, hyperspécialisations...) à décentraliser la gestion des soins et à favoriser la coordination des professionnels de santé (uniquement entre médecins ou avec d'autres métiers de la santé) (26).

Les infirmiers ASALEE, Actions de Santé Libérale en Equipe, valorisé par l'HAS dans son bilan de 2015 (27) sont un exemple de développement de compétences dans le domaine de la prévention en France. Ces infirmiers peuvent prendre en charge quatre types de pathologies chroniques, dont la BPCO avec réalisation de spirométrie pour le dépistage de trouble respiratoire et le suivi. Ce transfert d'activité médecin-infirmier, avec des protocoles de coopération ont déjà prouvé leur efficacité dans la prise en charge du diabète, mais pas encore pour le diagnostic de BPCO (28).

Les Infirmiers de pratique avancée (IPA) pourraient prochainement apporter un début de réponse dans la prise en charge et détection de BPCO. Ces infirmiers présentent des champs de compétence élargis avec une autonomie accrue. Cette pratique avancée a été instiguée par la loi de santé de 2016, et leur formation a débuté en 2018. Les IPA peuvent exercer des activités médicales dans quatre domaines dont « maladies chroniques stabilisées, prévention et polypathologie courantes en soins primaires ». Bien que le mot dépistage ou détection de cas ne fasse pas partie explicitement de ce domaine de compétence, nous pourrions imaginer que ces infirmiers soient formés à la réalisation de spirométrie, dans un but de dépistage.

En France nous sommes actuellement en manque de médecins généralistes et de spécialistes. Ceci est dû à une demande croissante des usagers, à l'augmentation et au vieillissement de la population. Il faut aussi songer à soulager le médecin généraliste sans pour autant négliger sa compétence de dépistage et de prévention. Cette fonction de prévention diminue par exemple le tabagisme, grâce au conseil minimal (29).

Les stratégies recommandées actuellement en France pour la détection précoce de la BPCO en soins primaires (20) visent à réduire le sous-diagnostic de cette maladie à fort enjeu médico-économique qui est identifiée comme l'une des maladies chroniques prioritaires (30). Il est recommandé de proposer une spirométrie à toute personne de plus de 40 ans présentant des facteurs de risques ou symptômes précoces de la maladie, que les professionnels doivent repérer. D'autres pays ont-ils adopté des approches différentes visant à mobiliser les soignants de soins primaires ?

Une revue narrative de la littérature anglophone et francophone, selon la définition de Grant et Booth (31), a été menée entre 2018 et 2020. Les moteurs Google Scholar, PubMed, Banque de *données en Santé Publique*, ont été utilisés pour une recherche par les mots-clés suivants : Politique de santé publique, administration santé publique (public health administration), BPCO (Pulmonary Disease, Chronic Obstructive, COPD, Chronic Obstructive Airway Disease, Chronic Obstructive Lung Disease, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COAD) dépistage (screening scale), détection précoce (early detection), diagnostic précoce (early diagnosis).

Tous les types de publications depuis 2005 ont été sélectionnés : études scientifiques, rapports institutionnels, proposition de loi, à condition qu'elles soient dans le champ des soins primaires et du dépistage de la BPCO. Seuls les éléments descriptifs concernant les stratégies ou politiques de santé mises en place de manière effective étaient analysés.

De nombreux guides professionnels destinés aux MG existent pour les accompagner dans la prise en charge de la BPCO. L'Angleterre et l'Irlande suivent le National Institute for Health and care Excellence COPD Guidelines (NICE). Le Pays-Bas suit l'American Thoracic Society et l'European Respiratory Society. La Grèce suit le Global initiative for chronic obstructive lung disease guidelines (GOLD). L'Allemagne sort ses recommandations du National Guidelines for the Diagnosis and Therapy of COPD issus du "Deutsche Atemwegsliga" and "Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin". Le Danemark se base sur la Healthy throughout life - the targets and strategies for public health pocy of the government of Denmark 2002-2010. C'est un programme de détection précoce de la BPCO (18,32).

Nous présentons ici quatre modèles de prise en charge de la BPCO au sein de quatre pays différents. Nous nous attarderons principalement sur les grandes spécificités de prise en charge et non sur la totalité de la mise en œuvre des programmes de détection.

Le dépistage de la BPCO aux USA

Les USA estiment avoir une prévalence de la BPCO qui varie entre 3,8 et 12 % des personnes de plus de 18 ans en fonction des États.

Le *Congressional COPD Caucus* est composé d'un groupe de sénateurs et de membres de la Chambre des États-Unis. Ils ont pour objectif d'unifier leurs voix au service de la communauté BPCO et d'appuyer une législation favorable aux patients BPCO. Bien que le *Caucus* ne puisse pas adopter de projets de loi, ils ont un impact fort sur les propositions de lois. Ce congrès a demandé à l'institut national de la santé (NIH) et aux centres de contrôle et prévention de la santé (CDC) de créer un plan Fédéral de lutte contre la BPCO.

Le NIH a alors créé le *COPD National Action Plan* en 2016, qui se développe sur plusieurs axes. Ils ont également réalisé un congrès *Town Hall Meeting* la même année avec de multiples intervenants (patients, famille de patients) afin de modifier le plan d'action initialement réalisé par les professionnels.

Les lignes directrices sont déterminées avec les intervenants, un des objectifs est d'éduquer le grand public à propos de la BPCO. Les auteurs estiment également qu'il faut coordonner au niveau national les stratégies.

Les objectifs sont globalement les mêmes que dans tous les guides : favoriser le dépistage, arrêter le tabac, permettre un bon suivi des patients atteints de BPCO, favoriser la recherche, la collecte de données. Ce qui est novateur, c'est que le *COPD action plan* veut également communiquer au grand public (et non pas uniquement aux professionnels de santé) l'existence de cette pathologie, et informer sur la reconnaissance des signes d'alerte.

Par exemple ils veulent favoriser la possibilité de se renseigner correctement sur internet à propos de la pathologie, et organiser des événements dédiés à l'explication de cette pathologie.

L'objectif est de partager le nom « BPCO » à la population générale.

Une campagne d'information sur la BPCO est organisée en 2020 intitulée « *Learn More, Breathe Better* ». Son objectif est de communiquer sur le fait que c'est une maladie grave, traitable, pour encourager les personnes à risque à consulter leur médecin, réaliser un test respiratoire ou s'informer sur les traitements possibles. La campagne cible toute personne de plus de 35 ans, principalement les fumeurs et anciens fumeurs, ceux qui ont une exposition environnementale, ou un risque génétique.

La chronologie des campagnes américaines est intéressante : débiter par une vaste campagne d'information en population générale sur la maladie, pour progressivement au cours des années cibler la population à risque. La sensibilisation met du temps à se développer, et si les personnes ne se sentent pas concernées, elles n'iront pas se faire dépister. Il s'agit donc d'une détection de cas de grande ampleur, cela mobilise énormément de temps, d'acteurs et des ressources financières (33).

Le dépistage de la BPCO en Angleterre

Le système de santé public anglais (National Health Service, NHS) promeut un plan de santé via la « *TaskForce for Lung Health* », Intervention pour la santé pulmonaire. Ce groupe de travail regroupe des professionnels de santé, des patients, et l'industrie pharmaceutique.

Le système de santé anglais est centralisé au niveau gouvernemental avec des agences qui organisent localement les différentes prestations de santé.

Les médecins généralistes sont dans des centres de santé, et les patients sont suivis par un MG désigné au sein d'une petite zone géographique dans laquelle habite le patient.

L'Angleterre est l'un des seuls pays à avoir mis en place des logiciels médicaux standardisés avec recueil de données, systèmes de réservation et de rappel électroniques à travers tous les soins primaires (34). Un système de surveillance, le *Clinical Decision Support System* (CDSS) est un logiciel conçu pour aider à la prise de décision clinique. Les caractéristiques du patient sont dé-identifiées et mises en relation avec une base de données cliniques informatisée. Des évaluations ou recommandations spécifiques au patient sont ensuite présentées au clinicien. Ils ne précisent pas, au sein de CDSS si des facteurs de risques ont été identifiés pour détecter éventuellement la BPCO (35).

Le programme de santé publique est centré sur les médecins généralistes et les infirmières. Ils veulent accélérer les processus de diagnostic de la BPCO. La population ciblée est celle qui consulte pour un motif respiratoire. L'objectif est de faciliter la communication entre les soins primaires et l'hôpital. Les actions de dépistage mobilisent aussi les pharmaciens, afin que ceux-ci orientent en cas de trouble respiratoire vers le médecin généraliste (32).

Ce n'est pas la population générale ou une population à risque qui est ciblée pour être sensibilisée à la BPCO, mais le médecin généraliste. Le MG est sensibilisé par le NHS à travers des documents de formation médicale continue. Il entre en qualité de dépisteur avec réalisation de *peak flow* (débitmètre de pointe), voire de spirométrie (fréquemment pratiquée en Angleterre par les médecins généralistes). Mais aussi en qualité de coordonnateur en adressant les patients dans des centres spécialisés du souffle ou chez des spécialistes.

Le patient n'est pas acteur de sa prise en charge, il consulte initialement pour un symptôme.

Or nous savons que les patients atteints de BPCO ne présentent pas de symptôme respiratoire spontanément, et ne consultent pas pour cela, notamment dans les stades de faible sévérité (36). La prise en charge des patients sera donc bien coordonnée et réalisée, mais les patients asymptomatiques sont ignorés. C'est une détection de cas et non un dépistage, ce qui est cohérent avec les recommandations de la Task Force (37).

Il existe des objectifs chiffrés pour chaque médecin (*Quality Of Outcome Framework*, QOF) à propos

de la BPCO, mais ceux-ci ne concernent que les patients déjà diagnostiqués. L'Angleterre développe beaucoup le rôle de l'infirmier, avec pour objectif la gestion de cas, *case management*. Ceux-ci sont spécialisés dans le suivi des patients présentant une maladie chronique. En principe tout citoyen a accès à ce type d'infirmiers. Les *Community Matron* sont des infirmiers seniors qui travaillent au sein d'une organisation ordonnée par la NHS. Ils sont habilités à réaliser des tâches supplémentaires par rapport aux autres infirmiers (38). Par exemple, ils ont une fonction de détection de cas, en identifiant des personnes à risque, cette fonction est développée pour la prise en charge des personnes âgées, mais aucune donnée n'est apportée pour la détection de cas de BPCO, cela pourrait être une piste de développement supplémentaire des fonctions de ces infirmiers spécialisés (39).

Le dépistage de la BPCO au Canada

Au Canada, il y a une politique de santé propre à chaque Province.

Un programme bien identifié est celui de la Colombie Britannique. Il se trouve sur le BCGuidelines.ca. C'est une liste de recommandations écrites par un comité consultatif des recommandations et protocole (GPAC) qui est constitué de médecins et de membres du ministère de la santé (40). Ils laissent à disposition ces recommandations sur le site du gouvernement de la Colombie Britannique en accès libre. La prévalence estimée dans cette province est de 6 % des plus de 45 ans.

Les critères de suspicion de la BPCO sont décrits dans des protocoles à destination des médecins et infirmiers de premier recours. Ils identifient les patients à risque de BPCO selon un questionnaire défini par le [BCGuidelines](http://BCGuidelines.ca), posent le diagnostic de BPCO par une spirométrie et initient la prise en charge des patients. Ils se réfèrent à un spécialiste uniquement en cas de difficultés (ex : patient de moins de 40 ans, diagnostic incertain, suspicion de déficit en alpha 1-anti-trypsine...). Aucun patient ne doit être adressé au spécialiste avant d'avoir eu confirmation spirométrique d'une éventuelle BPCO. Les délais sont longs pour accéder à la spirométrie dans les communautés rurales mais ce sont des délais dits « raisonnables » sans plus de précision. Une autorisation depuis fin 2018 à réaliser des spirométries par les MG avec valorisation financière a été donnée par le Ministère de la santé. Il faut justifier d'une formation à la spirométrie pour obtenir l'accréditation. Il y a deux freins exposés à ce mode de fonctionnement : le financement d'un appareil de mesure du souffle (mais les consultations sont valorisées) et la formation des MG qui ne sont pas toutes de bonne qualité (41). Cette façon de procéder s'apparente à un dépistage ciblé : tous les patients sont sensés répondre à un questionnaire.

Au Québec (36), la prévalence de la BPCO est estimée à 9,6 % (42). Le ministère de la Santé et des services sociaux a financé, promu et légiféré à partir de 2002, des groupes de médecin de famille (GMF). Ce sont des groupes pluriprofessionnels auxquels s'inscrivent, sur la base du volontariat, les professionnels de santé. Au sein du « *Programme de financement et de soutien professionnel pour les GMF* », différents métiers sont présentés afin de guider les médecins pour choisir des professionnels en fonction des besoins spécifiques de leur patientèle. Le métier d'inhalothérapeute est décrit. Il contribue à l'évaluation de la fonction cardio respiratoire à des fins diagnostiques ou thérapeutiques. Il peut être sollicité dans une GMF particulière (Maisonnette Rosemont). Les médecins adressent systématiquement à l'inhalothérapeute tous les patients de 40 ans et plus qui fument ou qui ont fumé et qui ont des symptômes respiratoires. L'inhalothérapeute réalise la spirométrie.

Ce dépistage repose intégralement sur les soignants de soins primaires. La délégation de tâche à un professionnel spécifiquement dédié aux troubles cardio respiratoires est novatrice, mais c'est une détection à la suite d'une plainte du patient, on ne va pas en avant de la plainte.

Le dépistage de la BPCO en Allemagne

L'Allemagne a lancé un programme de *Disease Management Programme* (DMP), dont un portant sur la BPCO. Ce programme a été proposé par un comité d'expert au ministère Fédéral de la Santé en 2001. Il a par la suite été développé par le Comité Fédéral Mixte, *Gemeinsamer Bundesausschuss*, et débuté en Bavière en 2006. L'objectif était d'améliorer les soins en établissant notamment des standards pour le diagnostic.

Les principes du DMP qui nous intéressent sont les suivants :

- La coordination de ce programme est réalisée par un médecin généraliste, volontaire pour participer au programme. Les patients sont inclus par le MG
- Les patients sont incités à participer : les assurances santé remboursent des frais de consultations si le patient fait partie du programme de *Disease Management*.
- Les médecins sont également dédommagés et en échange fournissent des informations de patients aux gérants du programme. Ils ne sont pas payés à la performance mais au nombre de données fournies.

Les médecins généralistes suivent une formation médicale continue spécifique à la BPCO tous les trois ans au moins. Les formations sont assurées par des organismes commerciaux à but non lucratif. Un organisme des médecins de Bavière participe à l'organisation de ces formations et à la diffusion du programme afin de recruter d'autres médecins.

Le diagnostic de BPCO est porté par le médecin généraliste coordonnateur, qui doit détecter une « histoire médicale évoquant la BPCO » sans plus de précision, et des critères spirométriques après bronchodilatation (43). Il n'est pas fait mention de questionnaire standardisé. Plusieurs éléments sont intéressants dans cette approche. Ce système tend à normaliser les pratiques, mais auprès de médecins volontaires. L'Allemagne accepte d'avoir une offre de soin hétérogène avec des prise en charge variées. Ce programme est basé sur le médecin généraliste ; c'est lui qui se forme, réalise la spirométrie (que l'on suppose être à son cabinet) et qui suit les patients par la suite. Les pneumologues sont sollicités uniquement en cas de difficultés.

Des organismes privés financent ce projet : les assurances privées des patients les indemnisent en partie et les formations et rémunérations des médecins sont réalisées par d'autres organismes privés à but non lucratif. Il n'est pas mentionné de financement public via la *Gemeinsamer Bundesausschuss* dans le document étudié sus-cité. Le modèle est assez simple et efficace pour le Land de la Bavière : ils mettent en place un programme de management de la BPCO et laissent les professionnels et ceux qui ont un intérêt à avoir des patients en bonne santé le financer. Il n'est pas évident de comprendre dans ce document si le recueil de données concernant les patients est accessible aux assurances (44).

Le dépistage dans d'autres pays

Il existe d'autres stratégies de dépistage, par exemple détecter par une mesure du souffle par spirométrie au cabinet du MG les patients à risque de BPCO, développé en Belgique (45), mais c'est un investissement bien plus considérable d'argent et de temps pour le MG. De plus cela ne développe pas de nouveaux métiers non médicaux. Cela sert tout de même à soulager les pneumologues pour la réalisation de spirométries.

Au Pays Bas, le début du parcours du patient BPCO démarre chez le MG, il a le rôle de gardien « *gate keeping role* », c'est lui qui oriente vers les spécialistes. Il ne réalise pas de spirométrie.

La Grèce se différencie des autres pays dans l'initiation du dépistage. Le début du parcours commence en soin secondaire hospitalier. Il n'y a pas de prise en charge de la BPCO en ambulatoire. Le pneumologue assure la liaison avec les autres spécialistes qui prennent en charge les comorbidités du patient.

En Irlande, le début du parcours du patient BPCO débute en hospitalier. Les membres de l'équipe comprennent : des spécialistes en maladie respiratoire, des kinésithérapeutes et des infirmières (qui jouent un rôle de coordinateur). De nombreux programmes sont mis en place en ambulatoire, mais ce sont des programmes pour organiser des entrées directes si un problème de santé aigu survient. Il n'y a pas de programme de dépistage (46).

Conclusion

L'exploration des documentations issues de la revue narrative n'a pas permis d'identifier d'autres descriptions suffisamment étoffées de programmes ou politiques structurées concernant les stratégies de dépistage de la BPCO en soins primaires. D'ailleurs si une telle requête dans les moteurs de recherche avait été effectuée en 2019 concernant la France, nous nous serions heurtés à la même difficulté d'identifier des publications explicitant clairement au niveau national les rôles et missions des acteurs professionnels, les financements des organisations sur ce sujet, ainsi que le rôle des associations d'usagers. Cette perspective internationale du dépistage en soins primaires de la BPCO, pourrait s'enrichir d'une enquête auprès des référents des sociétés savantes médicales de chaque pays ainsi qu'auprès de responsables nationaux d'associations de patients et usagers.

De très nombreuses études se consacraient au suivi des patients BPCO, afin d'améliorer leur prise en charge, mais peu de littérature traitait spécifiquement des stratégies de dépistage organisées au niveau national. Pour autant, certaines singularités sont retrouvées dans les quatre principaux pays de cette revue et peuvent contribuer à la réflexion sur les stratégies en cours en France, concernant le dépistage de la BPCO en soins primaires. Les soins sont cloisonnés, les acteurs sont variés, et les modalités de recours sont hétérogènes en fonction des systèmes de santé. Remarquons qu'il y a peu de questionnaires standardisés proposés par les instances politiques, ni de programme national de distribution de mini-spiromètres auprès des MG afin de dépister un éventuel trouble ventilatoire.

Des points communs sont cependant proposés, notamment la pratique de la spirométrie par le MG afin de réaliser le dépistage, parfois jusqu'au diagnostic. Un programme d'incitation financière des MG ou des patients pourrait aussi être mis en place.

S'inspirer de la politique de santé publique des USA pourrait être une autre solution, ciblant principalement la population générale. Une vaste campagne d'information permettrait de sensibiliser la population à venir consulter. Les campagnes pour diminuer le tabagisme en France fonctionnent, et sont très présentes, sur le territoire (47), nous pourrions imaginer que l'information sur la BPCO pourrait être une appendice à ces vastes campagnes de prévention au sein du « mois sans tabac ».

Le livre Blanc de la BPCO (48) a été créé en miroir du congrès *Town Hall Meeting* aux USA ; rassembler les avis et expertises des professionnels et patients afin d'améliorer la prise en charge. La recommandation n°2 « Sensibiliser pour mieux diagnostiquer et mieux soigner » présente les mêmes objectifs que ceux des USA et propose des actions concrètes de communication à propos de la BPCO auprès du grand public. Saisissons-nous de ces occasions pour proposer de nouvelles techniques de dépistage, de détection précoce, de diagnostic.

L'étude pilote DISCO

Publication dans la Revue des Maladies Respiratoires : accessible à l'adresse :
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S076184251830977X?token=8FE531AFFF3869FA1C9C508C4EC7CD880FF5753229F715929295E1A6C1F7EC5DB9D2EA3044EA97561FE2C930AB904E5D>

Chapron A, Pelé F, Andres É, Fiquet L, Laforest C, Veislinger A, et al. Détection précoce de la BPCO en soins primaires : un essai contrôlé randomisé. Revue des Maladies Respiratoires. févr 2019;36(2):162-70.

Dépistage ciblé de la BPCO en soins primaires : un essai contrôlé randomisé.**Auteurs :**

Anthony CHAPRON^{1,2,3}, Fabienne PELÉ^{1,2,4}, Émilie ANDRES¹, Laure FIQUET^{1,2}, Claire LAFOREST², Aurélie VEISLINGER², Claire FOUGEROU², Valérie TURMEL², Julie FOUCHARD², Bareen YOURISH¹, Sitty OUMARI¹, Emmanuel ALLORY^{1,2}, Agnès BANÂTRE^{1,2}, François-Xavier SCHWEYER⁵, Jeanine POMMIER^{3,5}, Graziella BRINCHAULT⁶, Stéphanie GUILLOT⁶, Bruno LAVIOLLE², Stéphane JOUNEAU^{4,6}

Affiliations :

- 1- Univ Rennes, [Département de Médecine Générale], F-35000 Rennes, France
- 2- Univ Rennes, CHU Rennes, Inserm, CIC 1414 [(Centre d'Investigation Clinique de Rennes)], F-35000 Rennes, France
- 3- Univ Rennes, CNRS, ARENES - UMR 6051, F-35000 Rennes, France
- 4- Univ Rennes, Irset [(Institut de recherche en santé, environnement et travail)] - UMR_S 1085, F-35000 Rennes, France
- 5- Univ Rennes, EHESP [Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique], F-35000 Rennes, France
- 6- Univ Rennes, CHU Rennes, [services de pneumologie et explorations fonctionnelles respiratoires], F-35000 Rennes, France

Investigateurs :

Docteurs Chisloup S, Gelgon-Dufils M, Gelgon A, Nouveau I, Boulier J, Prigent Y, Roger N, Pieto PY, Tanguy B, Thual J, Guillaume S, Hamonic G, Le Boucher P

Titre court : Dépistage ciblé de la BPCO en soins primaires

Auteur correspondant : Anthony Chapron

Département de Médecine Générale

2 avenue du Pr Léon Bernard 35043 Rennes cedex – France

anthony.chapron@univ-rennes1.fr

Tel : 02 23 23 49 68

Résumé

Introduction : La Broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une pathologie fréquente mais sous diagnostiquée en soins primaires. L'objectif était d'étudier la faisabilité d'un essai contrôlé randomisé pour dépister plus précocement de nouveaux cas de BPCO en médecine générale.

Méthodes : Etude interventionnelle multicentrique contrôlée randomisée en cluster. Elle comparait selon un plan factoriel 2x2 deux stratégies de dépistage : hétéro-questionnaire GOLD-HAS systématique, et coordination du parcours du patient pour faciliter l'accès à une spirométrie. L'étude pilote PIL-DISCO s'est déroulée en 2017. Etaient inclus les patients de 40 à 80 ans non BPCO connus, consultant leur médecin généraliste (MG) un jour donné quel que soit le motif.

Résultats : 176 patients ont été inclus en 1,5 jours. Aucune spirométrie n'a été prescrite dans le bras contrôle, alors que les prescriptions étaient de 29,5% à 72,7% dans les bras interventionnels. 47,8% des spirométries prescrites ont été réalisées. Deux BPCO stade 2 et treize autres pathologies respiratoires ont été diagnostiquées.

Conclusions : PIL-DISCO a confirmé la faisabilité et l'acceptabilité du protocole en soins primaires. L'intérêt en termes de nouveaux cas de BPCO diagnostiqués par ces stratégies sera évalué fin 2018 dans la phase d'extension incluant 4100 patients par 40 MG en 3 mois.

Mots-clés :

Broncho-pneumopathie chronique obstructive, Médecine générale, Étude multicentrique, Dépistage (systématique), Spirométrie

Targeted screening of COPD in primary care : feasibility and effectiveness

Summary :

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a common but under-diagnosed pathology in primary care. The objective was to study the feasibility of a randomized controlled trial to detect new COPD cases in general practice at an earlier stage.

Methods: Cluster randomized controlled multicenter intervention study. According to a 2x2 factorial plan, two screening strategies were compared: systematic GOLD-HAS hetero-questionnaire, and coordination of the patient's path to facilitate access to spirometry. The PIL-DISCO pilot study took place in 2017. Patients between 40 and 80 years, with no previous COPD were included by consulting their GP on a given day regardless of the reason.

Results: 176 patients were included in 1.5 days. No spirometry was prescribed in the control arm, while prescriptions ranged from 29.5% to 72.7% in the interventional arms. 47.8% of the prescribed spirometry was performed. Two stage 2 COPD and thirteen other respiratory diseases were diagnosed.

Conclusions: PIL-DISCO confirmed the feasibility and acceptability of the protocol in primary care. The interest in terms of new COPD cases diagnosed by these strategies will be evaluated at the end of 2018 in the extension phase, including 4100 patients per 40 GPs in 3 months.

Keywords:

COPD, General Practice / Primary care, Multicentre study, (Mass) Screening, spirometry

Résultats descriptifs de l'étude DISCO

Précision au lecteur :

L'article présenté ci-après est en cours de préparation en vue d'une soumission à une revue internationale de Pneumologie ou de soins primaires.

Dans cet article, nous avons fait le choix de fusionner les résultats de la phase pilote et de la phase d'extension de DISCO, puisque le protocole n'a été modifié que sur certains aspects minimes suite à la phase pilote. Les effectifs d'investigateurs et de patients correspondent à la fusion des deux séquences de DISCO, sauf mention contraire.

Introduction

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une maladie chronique fréquente définie par une obstruction permanente et progressive des voies aériennes (5). La spirométrie constitue le seul examen permettant d'établir le diagnostic de BPCO, définie par un trouble ventilatoire obstructif irréversible, soit un rapport VEMS/CVF inférieur à 70 % après un test de bronchodilatation.

La BPCO a un impact médical et économique important. Sa prévalence augmente et est estimée à 7,5% des personnes de plus de 40 ans en France (11). La BPCO est responsable d'une altération importante de la qualité de vie (49) et représentait la troisième cause de mortalité dans le monde en 2010 alors qu'elle était au quatrième rang 20 ans auparavant (50). L'augmentation de la prévalence de la BPCO est due à la persistance de l'exposition aux facteurs de risque (tabac, polluants...) et à l'allongement de la durée de vie de la population (51).

Environ 75% des patients atteints de BPCO ne sont pas diagnostiqués (51). Plusieurs raisons expliquent ce phénomène : le caractère insidieux du début de la maladie, la banalisation des symptômes dans les stades de faible sévérité par les patients et les médecins, une méconnaissance de la BPCO par le patient (36). La maladie est diagnostiquée trop tardivement, pour des formes plus sévères avec complications, engendrant des coûts de santé évitables (52).

Les patients identifiés à risque de BPCO recourent insuffisamment à la spirométrie (53) et les médecins généralistes (MG) sous-estiment la sévérité de la BPCO lorsqu'ils ne font pas pratiquer de spirométrie à leurs patients (54). Le sous-diagnostic s'explique par l'hétérogénéité de l'offre de soins, la nécessité de s'adapter aux territoires, les difficultés d'accès à une spirométrie (temps, distance, démographie des pneumologues) (2). Les patients, qui ne se sentent pas malades aux stades précoces, sont réticents pour effectuer une spirométrie et les MG sont insuffisamment impliqués. Actuellement en France, la détection précoce de la BPCO et son diagnostic en soins primaires sont un enjeu majeur.

Les recommandations internationales (GOLD 2019, US TASK Force 2016) (18,19,55) et françaises (HAS 2014) (20) ne retiennent pas d'indication pour un dépistage systématique de la BPCO dans la population générale. Celui-ci aurait un rapport coût-rentabilité défavorable. Les recommandations professionnelles sont le plus souvent basées sur des études incluant des patients très sélectionnés, qui représentent moins de 5 % des patients suivis en soins primaires (56,57). Une étude en soins primaires apporterait un autre regard sur ces recommandations.

Un dépistage ciblé de la BPCO est préconisé, en posant cinq questions pour identifier les facteurs de risques et symptômes précoces de la BPCO (GOLS/HAS) (Annexe 1). La présence d'un ou plusieurs facteurs chez un adulte de plus de 40 ans nécessite de lui proposer d'effectuer une spirométrie (20).

Une méta-analyse indique qu'il est pertinent d'évaluer en soins primaires le tabagisme et les symptômes

respiratoires afin d'identifier de nouveaux cas de BPCO (21). Entre 1997 et 2013 trente-neuf études, dont seulement trois essais contrôlés randomisés, ont été publiées à propos du dépistage de la BPCO en soins primaires. Dans le contexte de la médecine générale française, l'intérêt des cinq questions sur la détection de nouveaux diagnostics de BPCO et les autres méthodes de repérage ou de détection ont fait l'objet d'études transversales encourageantes, mais l'absence de groupe contrôle en limitait le niveau de preuve (22,23).

En France, les MG exercent principalement en cabinets de groupe libéraux (24) et pratiquent peu la spirométrie. Si une BPCO est suspectée le patient est adressé au spécialiste, souvent pneumologue, qui réalise une spirométrie et initie la prise en charge qui peut par la suite être poursuivie par le MG (20).

L'essai contrôlé randomisé DISCO (Détection en soins primaires de la BPCO) avait pour objectif principal, dans le contexte des soins primaires français, d'augmenter le taux de diagnostics de BPCO par un repérage précoce de la maladie et une facilitation de l'accès à la spirométrie.

Comment améliorer le repérage précoce de patient BPCO, et comment faciliter l'accès à la spirométrie ?

L'objectif principal était d'évaluer l'efficacité d'une coordination du parcours de soin en soins primaires et/ou de l'utilisation systématique d'un questionnaire standardisé afin de réaliser une détection ciblée et précoce de patients à risque de BPCO.

Le critère de jugement principal était le taux de patients diagnostiqués BPCO dans chaque bras de l'étude, afin d'évaluer l'intérêt de chaque intervention et l'interaction entre ces interventions.

Population et méthodes

DISCO était une étude interventionnelle, contrôlée, randomisée en cluster, multicentrique, ouverte, visant à évaluer l'efficacité de deux stratégies selon un plan factoriel 2x2 afin d'évaluer l'intérêt de chaque intervention et l'interaction entre ces interventions. L'unité de randomisation était le cabinet médical (le cluster). Tous les MG participant à l'étude issus d'un même cabinet étaient randomisés dans le même bras pour éviter un biais de contamination.

Population

Les critères d'inclusion étaient : patient âgé de 40 à 80 ans, affilié ou bénéficiaire d'un régime de la sécurité sociale, non-opposé à participer à l'étude, consultant son médecin traitant l'un des jours prévus pour les inclusions, quel que soit le motif de cette consultation.

N'étaient pas inclus les patients ayant une BPCO connue et confirmée par une spirométrie, ou n'ayant pas la capacité physique ou mentale d'effectuer une spirométrie, les femmes enceintes et tout patient sous mesure de protection. Les patients asthmatiques avec confirmation spirométrique n'étaient pas inclus, comme dans d'autres études de protocole comparable (58)(22)(59).

Nombre de sujets nécessaires

Afin de mesurer une différence de pourcentage de patient atteint de BPCO, 2931 patients étaient à inclure, 733 par bras, pour une puissance de 90 % et un risque de première espèce de 2,5%, avec prise en compte de la randomisation par cluster (coefficient intra-cluster de 0,01). Le taux de nouveaux cas attendu de BPCO était estimé à 1% dans le bras contrôle, 2% dans les bras 2 et 3, et 5% dans le bras 4.

Interventions

Deux interventions ont été réalisées :

- Intervention n°1 : « 4 questions » : le MG posait les quatre questions recommandées par la HAS adaptées du questionnaire GOLD (Annexe 1) au cours de la consultation. Conformément à ce questionnaire, était considéré à risque de BPCO tout patient de plus de 40 ans répondant positivement à au moins une question. Les réponses étaient enregistrées directement dans un cahier d'observation en ligne (e-CRF). Le MG était incité à poser l'indication de la spirométrie et prenait les mesures cliniques nécessaires.
- Intervention n°2 : « coordination » : une coordinatrice du parcours de soin était à disposition des MG permettant de faciliter l'accès à la spirométrie. Un référent spécialiste avait au préalable été identifié par les MG participants. Une alerte était adressée à la coordinatrice via l'e-CRF en cas de suspicion de BPCO. Celle-ci rappelait le cabinet du MG investigateur et récupérait les numéros de téléphone des patients. Elle fixait avec eux la prise de rendez-vous (RDV), s'adaptait à ses contraintes et à l'offre de soin de son territoire, et vérifiait la bonne réalisation de la spirométrie, et rappelait avant le RDV les patients. (Annexe 5)

L'évaluation de l'efficacité de ces deux interventions selon un plan factoriel 2x2 génère 4 bras dans l'étude (Figure 1) : bras témoin (bras 1), intervention n°1 seule pour le bras 2 : « 4 questions », l'intervention n°2 seule pour le bras 3 « coordination » et l'intervention n°1 et n°2 pour le bras 4 « 4 questions et coordination ».

Déroulé des interventions (Figure 1)

Le bras 1 (groupe contrôle) n'avait reçu aucune consigne particulière. La seule information apportée aux MG et aux patients était leur participation à une étude sur le « dépistage précoce de maladie chronique ». Les critères de sélection en rapport avec la BPCO n'étaient pas vérifiés dans ce groupe par le MG. Ils l'étaient a posteriori par une technicienne d'étude clinique (TEC) lors du recueil de données au cabinet. Les investigateurs consentaient uniquement au recueil de données sur leur fichier patients et la consultation se déroulait selon les habitudes du MG pendant des jours définis.

Dans le bras n°2, seules les questions GOLD-HAS étaient posées. Si le résultat était supérieur ou égal à 1, les MG étaient informés qu'une spirométrie était à réaliser. Ils orientaient vers leurs correspondants

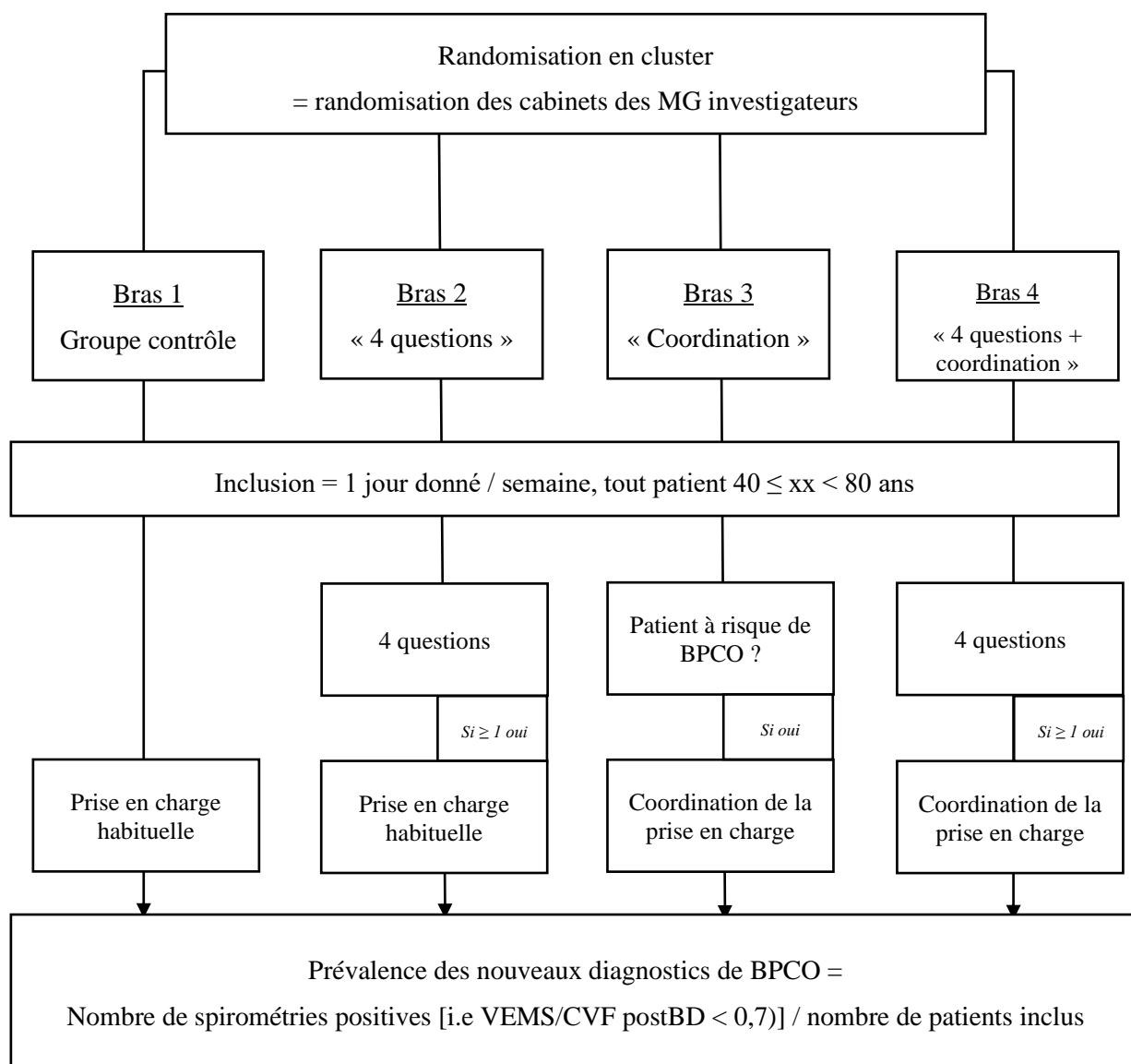
habituels pour sa réalisation.

Dans le bras n°3 les médecins jugeaient selon leurs connaissances et leur expérience clinique, si le patient était à risque de BPCO et s'il nécessitait de réaliser une spirométrie. Si oui, ils faisaient appel à la coordinatrice. Pour comparer les données recueillies entre les trois bras d'intervention, les patients devaient répondre à la fin de la consultation à un auto-questionnaire sur leur consommation de tabac, leurs facteurs de risque, et déposer l'enveloppe scellée dans une urne au cabinet du MG, sans que celui-ci ne soit informé des résultats de ce questionnaire.

Le bras n°4 combinait les 4 questions et la fonction de coordination.

Les médecins qui réalisaient la spirométrie devaient prendre en charge leurs patients comme à leur habitude, c'est pourquoi ils n'étaient pas indemnisés. L'étude se déroulait un jour donné par semaine au choix de l'investigateur selon l'organisation de son cabinet, pendant 4 mois et demi.

Figure 1 : Schéma de l'étude



Les MG investigateurs

Les maîtres de stage universitaires sont des médecins qui participent à la formation des étudiants en médecine en les accueillant dans leur cabinet. Les 325 MSU rattachés en 2018 à la Faculté de médecine de Rennes et 25 MG non MSU ont été invités à se porter volontaires pour « participer à une étude de dépistage de maladie chronique ».

Après randomisation des MG volontaires, les investigateurs recrutés étaient formés bras par bras à l'intervention correspondante et à la saisie sur l'e-CRF, excepté les médecins du groupe contrôle qui restaient en aveugle du sujet de l'étude et des interventions testées. La formation des investigateurs ne comportait pas de mise à jour de leurs connaissances sur la BPCO. Les MG étaient indemnisés pour leur participation.

Données recueillies

Dans les bras interventionnels, les données de l'e-CRF étaient complétées par le MG et par la TEC qui se déplaçait dans les cabinets. Dans le bras contrôle c'est la TEC qui réalisait tout le recueil de données à partir des données présentes dans le logiciel métier.

Les données suivantes ont été recueillies : antécédents médicaux, données démographiques, profession, type de couverture par l'Assurance Maladie, facteurs de risques environnementaux et professionnels (annexe 2), habitus, traitements médicamenteux usuels, tabagisme. Le cas échéant, à partir du compte-rendu de consultation et de spirométrie lorsqu'elle était effectuée valeur du VEMS et du rapport VEMS/CVF avant et après test de réversibilité. Le délai entre la consultation du MG et la réalisation de la spirométrie était recueilli, ainsi que les autres pathologies diagnostiquées au cours de la consultation spécialisée, la proposition d'un sevrage tabagique et la prescription de substituts nicotiques.

Le pourcentage de patient atteint de la BPCO était défini comme le nombre de patients ayant une spirométrie positive, c'est-à-dire un rapport VEMS/CVF post-bronchodilatateur $< 0,70$, sans autre diagnostic alternatif (asthme, dilatation des bronches) rapporté au nombre de patients inclus.

La réalisation de la consultation de spirométrie par le patient déterminait l'arrêt de son suivi. Au-delà de 6 mois après la demande de consultation, le patient était considéré comme n'ayant pas eu de spirométrie.

Un monitoring, avec relecture des données relevées à partir des comptes-rendus de spirométrie a été réalisé par un médecin. En cas de discordance à propos de l'interprétation du critère de jugement principal, un avis auprès d'un expert pneumologue était demandé. Puis une relecture centralisée de tous les comptes-rendus de spirométrie a été réalisée par deux pneumologues en l'aveugle l'un de l'autre. En cas de discordance entre eux, un avis d'expert était sollicité auprès d'un troisième pneumologue.

Analyses statistiques

Une analyse descriptive des données recueillies a été réalisée. Elle consiste à donner des estimations en effectifs et pourcentages pour les variables qualitatives et sous forme de moyennes, écart-type, quartiles, minimum et maximum pour les variables quantitatives. La normalité de la distribution des variables quantitatives a été vérifiée. Pour la comparaison des groupes, le test de Student ou le test de Mann-Whitney si nécessaire ont été utilisés pour comparer les variables quantitatives et le test de Chi2 ou le test exact de Fisher si nécessaire ont été utilisés pour comparer les variables qualitatives. Tous les tests statistiques avaient un seuil de significativité de 0.05. Les analyses statistiques ont été réalisées en utilisant le logiciel SAS, v.9.4® (SAS Institute, Cary, NC, USA).

Réglementation et éthique

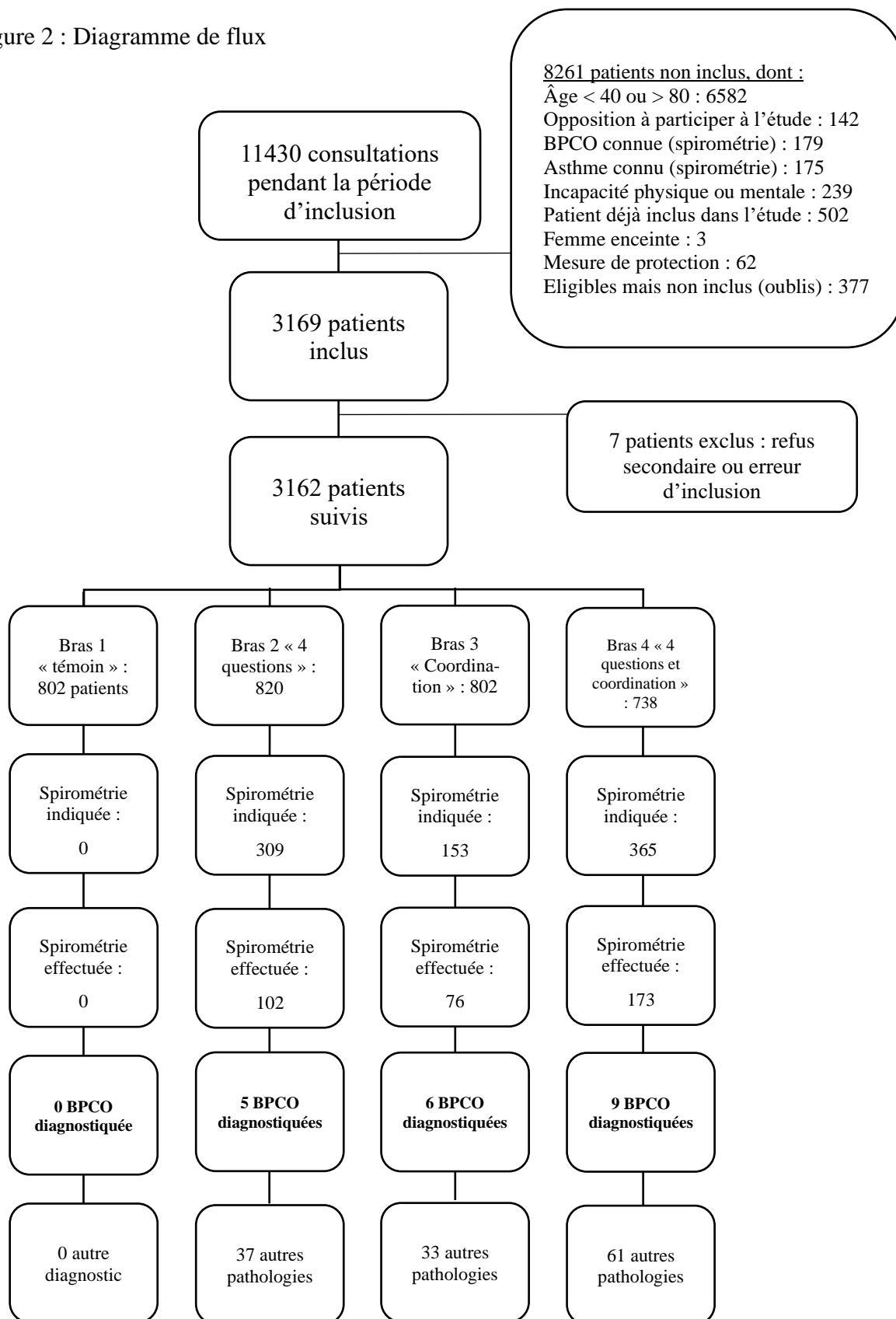
L'accord du Comité de Protection des Personnes (CPP) Ouest V a été obtenu le 06/09/2016 et le promoteur (CHU de Rennes) de l'étude s'est engagé à suivre la méthodologie de référence CNIL en matière de gestion des données de recherche MR003. La non-opposition des patients à la participation à l'étude était recueillie systématiquement. L'étude a été enregistrée sur Clinical Trials (NCT03046199)

Résultats

Diagramme de flux et caractéristiques des patients inclus

Les 47 MG ont inclus 3162 patients en 5 mois de consultations (Figure 2). Ce qui fait en moyenne 6 patients par bras et par jour. En moyenne chaque MG de la phase d'extension a inclus 93 patients (Annexe 4). Sur cette période, 11430 consultations ont été effectuées par les MG sur les jours dédiés à l'inclusion : 8261 patients n'ont pas été inclus dont 179 présentant une BPCO et 175 un asthme, connus et confirmés par une spirométrie. Les MG ont oublié d'inclure 377 patients qui répondaient aux critères d'inclusion en termes d'âge. Sept patients ont été exclus secondairement car ils ne respectaient pas des critères d'inclusion et de non-inclusion. Au total, 3162 patients ont été inclus et suivis en moyenne 3,1 mois : 802 dans le bras 1 « groupe contrôle », 820 dans le bras 2 « 4 questions », 802 dans le bras 3 « coordination » et 738 dans le bras 4 « 4 questions et coordination ».

Figure 2 : Diagramme de flux



Caractéristiques des médecins investigateurs

Au total, 47 MG volontaires issus de 45 cabinets différents ont été investigateurs. Leur répartition géographique au sein de la Bretagne est illustrée en annexe 3. Ils ont été randomisés par cabinet entre les 4 bras. Ces investigateurs, dont 41 étaient MSU (Tableau 1) effectuaient en moyenne 4414 consultations par an. La majorité n'étaient pas fumeurs. 28 investigateurs possédaient à leur cabinet un débitmètre de pointe, 1 investigateur avait une spirométrie, un autre un mini-spiromètre.

Tableau 1 Caractéristiques des investigateurs

Nombre d'investigateurs	47
Dont hommes	29
Âge (années)	45.0 (39.0 ± 11.1)
Nombre d'heures travaillées par semaine	33.2 (34.0 ± 4.4)
Nombre de jours de congés*	43.5 (40.0 ± 14.8)
Nombre d'années d'exercice	13.7 (8.0 ± 12.0)
Nombre de consultations par an	4414.7 (4597.0 ± 1247.1)
Nombre de consultations par patient*	2.41 (2.4 ± 0.5)
% CMU	7.5 (4.6 ± 9.6)
% 16-59 ans*	53.6 (51.0 ± 9.4)
% 60-69 ans*	10.3 (9.4 ± 3.2)
% de plus 70 ans*	11.4 (12.3 ± 6.0)
Secrétariat :	
Absent	9
Présent	38
Dont physique*	25
Type d'exercice :	
Semi-rural	24
Urbain	12
Rural	11
Groupe	44
Dont groupe pluriprofessionnel*	13
Individuel	3
Tabagisme (n = 43) :	
Non	29
Oui	14
Nombre de paquets-années	10.4 (7.0 ± 8.5)
Actif	5
Sevré > 5 ans	7
Sevré < 5 ans	2
Maître de stage universitaire (n = 47)	41
Ancienneté de la maîtrise de stage en années*	5.12 (3.50 ± 5.06)
Ne recevant pas le visite médicale (industrie) :	33
Pas de formations BPCO réalisées dans les 5 années précédentes	23
Activités médicales hors cabinet*	9
Autres diplômes*	18
Permanence de soin assurée*	26
Possède du matériel d'évaluation du souffle*	31
Dont débitmètre de pointe	28

Le premier nombre est la moyenne (médiane ± l'écart-type). Les données des volumes d'activité des investigateurs sont issues de leurs RIAP (relevé individuel d'activités et de prescriptions) de l'année précédant l'étude et fournis par les investigateurs.

* données uniquement sur les investigateurs de la phase d'extension, n = 34

Les caractéristiques socio-démographiques et les habitudes des patients sont résumés dans le tableau 2.

Au moins un antécédent médical était retrouvé pour 88,1 % (n = 2785) des patients. Les antécédents cardiovasculaires étaient les plus représentés : 1505 patients, 54,0 % des patients inclus. Les antécédents musculosquelettiques suivaient (41,9 %, n = 1166), endocrinologiques (27,8 %, n = 2010) et digestifs (72,5 %, n = 767). 383 (13,8 %) patients présentaient au moins un antécédent respiratoire. 416 antécédents ont été listés ; 100 étaient des asthmes non documentés par une spirométrie, 44 syndromes d'apnée du sommeil, 7 bronchites chroniques et une BPCO décrite comme débutante sans spirométrie de référence étaient notamment notifiées. Il y avait 264 autres antécédents ne pouvant être regroupés en grand ensemble nosologique.

A propos des autres régimes : une minorité était au régime agricole (5,0 %), au régime des indépendants (4,1%) ou autre régime (6,1%).

Parmi les catégories socio-professionnelles les autres catégories étaient les ouvriers (14,9 %), les professions intermédiaires (14,0 %), les artisans, commerçants chef d'entreprise (6,0 %), les agriculteurs (1,9 %) et autres (2,2 %).

Les autres situations professionnelles étaient : en invalidité (4,8 %), au foyer (1,5 %) ou présentaient une autre situation (0,5 %), en formation (0,4 %).

La liste des facteurs de risques est décrite dans l'annexe 2. Sur 2954 patients, 320 patients présentaient au moins un facteur de risque, 115 au moins deux, 30 au moins 3, 9 au moins 4 et seulement 2 patients présentaient 5 facteurs de risque identifiés comme favorisant la survenue de la BPCO.

Tableau 2 : Caractéristiques socio-démographiques et habits des patients inclus

Variable n (%) m (\pm ds)	TOTAL (n=3162)	Bras 1 (n=802)	Bras 2 (n=820)	Bras 3 (n= 802)	Bras 4 (n=738)	p
Âge (ans)	58.9 \pm 11.0	59.3 \pm 11.4	59.5 \pm 11.0	59.9 \pm 10.8	56.9 \pm 10.5	< 0,0001
Homme	1449 (45.8 %)	384 (47.9 %)	352 (42.9 %)	354 (44.1 %)	359 (48.6 %)	0.0596
IMC (kg/m ²)	26.98 \pm 5.16	26.96 \pm 5.18	27.38 \pm 5.28	26.79 \pm 4.99	26.93 \pm 5.24	0.2505
Régime assurance maladie (n = 3158)						0.0448
Régime général	2678 (84.8 %)	695 (86.7 %)	684 (83.4 %)	682 (85.5 %)	617 (83.6 %)	
Autre régime	480 (15.2 %)	107 (13.3 %)	136 (16.6%)	116 (14.5 %)	121 (16.4 %)	
CMU	68 (2.2%)	22 (2.7%)	29 (3.5%)	7 (0.9%)	10 (1.4%)	0.0005
Situation professionnelle (n = 3130)						0.0001
Occupe un emploi	1388 (44.3 %)	340 (43.3 %)	339 (41.3 %)	314 (39.9 %)	395 (53.5 %)	
Retraité	1424 (45.5 %)	368 (46.9 %)	398 (48.5 %)	379 (48.2 %)	279 (37.8 %)	
Autre situation	318 (10.2%)	77 (9.8 %)	83 (10.1 %)	94 (11.9 %)	64 (8.7 %)	
Catégorie socioprofessionnelle (n = 1377)						0.0033
Cadre, profession intellectuelle supérieure	207 (15.0%)	50 (15.1%)	45 (13.3%)	46 (14.7%)	66 (16.7%)	
Employé	634 (46.0%)	140 (42.3%)	170 (50.1%)	138 (44.2%)	186 (47.1%)	
Autre catégorie	536 (38.9 %)	141 (42.6%)	124 (36.6 %)	128 (41.0 %)	143 (36.2 %)	
Tabac						< 0.0001
Non-fumeur	1637 (53.0 %)	440 (58.4 %)	451 (55.1 %)	429 (55.0 %)	317 (43.0 %)	
Fumeur sevré	881 (28.5 %)	182 (24.1 %)	233 (28.5 %)	212 (27.2 %)	254 (34.4 %)	
Fumeur actif	572 (18.5 %)	132 (17.5 %)	134 (16.4 %)	139 (17.8 %)	167 (22.6 %)	
Nb PA (Fumeur et ex- fumeur)	23.5 \pm 17.6	26.6 \pm 18.1	19.9 \pm 15.9	28.2 \pm 12.9	23.3 \pm 18.8	0.4216
Facteurs de risque	477 (16.1 %)	76 (11.1 %)	144 (17.6 %)	126 (17.7 %)	131 (17.8 %)	
Addictions (n = 3092) :	198 (6.4 %)	59 (7.6 %)	39 (4.8 %)	37 (4.9 %)	63 (8.5 %)	0.0025
Alcool	177 (89.4 %)	52 (88.1 %)	37 (94.9 %)	35 (94.6 %)	53 (84.1 %)	0.2735
Cannabis	15 (7.6 %)	1 (1.7 %)	1 (2.6 %)	2 (5.4 %)	11 (17.5 %)	0.0057
Autre addiction	18 (9.1 %)	7 (11.9 %)	1(2.6 %)	1 (2.7 %)	9 (14.3 %)	

m : moyenne ; ds : déviation standard ; IMC : indice de masse corporel ; n : nombre ; CMU : couverture maladie universelle ; nb : nombre ; PA : paquet-année

Motifs de consultations et résultats de spirométries

Sur l'ensemble des consultations (n = 3162), 8,9 % des motifs concernaient un trouble respiratoire.

Les prescriptions et réalisations de spirométrie sont résumées dans le tableau 3. Dans les bras 2 et 4 comprenant 1558 patients, 962 (61,7 %) avaient au moins une réponse positive au questionnaire GOLD-HAS. Le rapport entre le nombre de spirométries indiquées, c'est-à-dire si le questionnaire GOLD-HAS était supérieur ou égal à 1, et le nombre de spirométries réellement prescrites était de 65,7 % dans le bras 2 « questionnaire » et de 74,0 % dans le bras 4 « questionnaire et coordination » (p = 0,005).

Les MG investigateurs n'ont pas prescrit de spirométrie pour 2335 patients. Parmi les raisons de non réalisation (n = 691) dans les bras interventionnels (2,3 et 4), 98,2 % des situations étaient jugées inutiles par le MG, par manque d'intérêt du patient (1,2 %), pour problème de santé (0,4 %) ou pour un autre motif (0,1 %).

34 patients (9,7 %, n = 351) ont réalisé la spirométrie après relance du médecin notifiée dans le cahier d'observation. Les RDV de spirométrie ont été obtenus en moyenne en $3,1 \pm 2$ mois. Dans le bras 2 « 4 questions » le délai était de 3,4 mois, dans le bras 3 « coordination » de 3,2 mois et dans le bras 4 « 4 questions et coordination » de 2,9 mois (p = 0,11). Dans les bras coordonnés (3 et 4) un délai de $2,3 \pm 1,8$ mois était relevé, comparé au bras non coordonné à $3,4 \pm 2,4$ mois (p = 0,07).

351 spirométries ont été réalisées, 333 comptes-rendus ont été analysés : 261 (74,4 %) étaient réalisées par des pneumologues, 80 par des généralistes (22,8 %) et 10 (2,8 %) par des infirmiers ASALEE. Des difficultés à réaliser la spirométrie ont été rapportées dans 19 comptes-rendus.

Tableau 3 : Prescriptions de spirométries et diagnostics de BPCO

Variable n (%)	Total (n=3162)	Bras 1 Contrôle (n=802)	Bras 2 4 questions (n=820)	Bras 3 Coordination (n=802)	Bras 4 4 questions + coordination (n=738)	P
Spirométries indiquées *			470 (57.3 %)		492 (66.7 %)	0.0053
Spirométries :						
Prescrites	827 (26.2 %)	0	309 (37.7 %)	153 (19.1 %)	365 (49.5 %)	
Effectuées	351 (11.1 %)	0	102 (12.4 %)	76 (9.5 %)	173 (23.4 %)	< 0.0001
BPCO diagnostiquées	20 (0.6 %)	0	5 (0.6 %)	6 (0.7 %)	9 (1.2 %)	0,4118
Stade 1	15	0	3	5	7	
Stade 2	4	0	2	0	2	
Stade 3	0	0	0	0	0	
Stade 4	1	0	0	1	0	
Détection d'une autre pathologie	131 (4.1 %)	0	37 (4.5 %)	33 (4.1 %)	61 (8.3 %)	< 0.0001

* Selon le questionnaire GOLD/HAS (nombre de patients de plus de 40 ans ayant un score supérieur ou égal à 1)

Les résultats qualitatifs sont exprimés en : effectif total (Données manquantes), effectifs (%) pour chaque modalité et les tests suivants ont été utilisés : tests Chi2 ou Fisher, moyenne \pm écart-type et les tests ANOVA ou Kruskal Wallis ont été utilisés.

Raisons de non réalisation de la spirométrie

La coordinatrice et les TEC ont tenté de récupérer les raisons de non réalisation de la spirométrie parmi les 476 patients dans ce cas. Les raisons énumérées étaient : un manque d'intérêt pour 48 patients (10,1 %), un manque de temps du patient (4,8 %), d'autres problèmes de santé intercurrents (4,6 %) et un délai de RDV au-delà de 6 mois (1,1 %). Aucun patient n'a transmis le problème de la distance. Pour 307 personnes (64,5 %) la raison n'a pu être connue.

Intérêts du repérage des patients à risque de BPCO

Aucune spirométrie n'a été effectuée, aucun diagnostic de BPCO ou d'autres pathologies respiratoires n'ont été posés parmi les patients inclus dans le bras contrôle sur la période d'étude.

L'analyse par régression logistique montre que l'action de coordination aide significativement à majorer le nombre de diagnostics de BPCO par bras ($p = 0,039$) mais pas l'usage du questionnaire ($p = 0,687$). La combinaison des deux interventions dans le bras 4 ne majore pas le taux de diagnostics de BPCO par rapport aux interventions isolées ($p = 0,221$). Parmi les 3159 comptes-rendus, un sevrage tabagique a été proposé et notifié dans le compte-rendu pour 67 patients (2,1 %) Un traitement a été proposé pour

24 patients (0,8 %). Des substituts nicotiniques ont été prescrits pour 12 (0,4 % n = 3162) patients.

Les autres pathologies détectées

Les consultations de spirométrie ont permis d'identifier 131 (4,1 %, n = 3162) patients présentant 151 pathologies, dont 61 dans le bras 4 « 4 questions et coordination » ($p < 0,0001$). Le résumé des autres pathologies est présenté dans le tableau 4. Le syndrome obstructif débutant ou aspécifique est décrit comme tel, notamment lorsque le médecin ayant réalisé la spirométrie n'a pas fait de test de réversibilité. La consultation de spirométrie a permis de détecter des facteurs de risques pulmonaires supplémentaires pour sept patients. Seize nouveaux antécédents pulmonaires ont été également répertoriés à cette occasion.

Tableau 4 : Autres diagnostics portés au cours de la consultation de spirométrie

Diagnostics	Global	Bras 1	Bras 2	Bras 3	Bras 4
Asthme	14	0	3	5	6
Syndrome obstructif débutant ou aspécifique	30	0	12	7	11
Suspicion ou SAS confirmé	20	0	6	2	12
Rhinite chronique	5	0	0	2	3
Plaque pleurale	2	0	1	0	1
Sd restrictif	25	0	8	5	12
Emphysème	8	0	1	6	1
Autres	47	0	8	15	24
Total	151	0	39	42	70

*Les résultats quantitatifs sont exprimés en : effectif total, les tests suivants ont été utilisés : ANOVA, Kruskall Wallis, tests Chi2 ou Fisher

SAS : syndrome d'apnée du sommeil, Sd : syndrome

Performance des 4 questions issues du questionnaire GOLD-HAS

Les 14 patients BPCO des bras 2 et 4 avaient répondu « oui » à la question « *Avez-vous fumé ou fumez-vous ?* ». 8 répondaient « oui » à « *Êtes-vous plus facilement essoufflé que les personnes de votre âge ?* ». Cinq patients ont répondu positivement aux questions « *Toussez-vous souvent ?* » et « *Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats ?* ». La spécificité du questionnaire, si l'on compare à tous les autres patients des bras « 4 questions », que l'on suppose non BPCO, est de 38,6 %. La spécificité mesurée parmi les patients ayant réalisé une spirométrie est de 0,38 %, la valeur prédictive positive est de 5,1 %. La sensibilité n'était pas calculable car tous les patients inclus n'ont pas réalisé de mesure du souffle.

Les patients BPCO

Caractérisation des patients diagnostiqués BPCO

Parmi les 20 patients diagnostiqués BPCO (Tableau 3), 13 étaient des hommes. La moyenne d'âge était de $60,6 \pm 9,88$ ans. Leur consommation moyenne de tabac était de $23,92 \pm 18,24$ paquets-années.

Le VEMS/CVF avant bronchodilatation est en moyenne de $64,72 \% \pm 4,65$. Le VEMS en % de la théorique était en moyenne de $89,95 \% \pm 23,23$. Le VEMS/CVF après bronchodilatation était en moyenne de $64,92 \% \pm 8,23$.

Les patients ont été, en fonction des valeurs spirométriques, classés stade GOLD 1 : 15 personnes, stade GOLD 2 : 4 personnes et 1 patient stade GOLD 4.

Six (31,6 %, n = 20) patients diagnostiqués BPCO avaient au moins un facteur de risque identifié. Les patients étaient plus souvent fumeur ou ex-fumeur dans le groupe BPCO : 19 (95,0 % ; n = 20) par rapport non BPCO : 1434 (46,7 % ; n = 3070). Les patients BPCO présentaient tous des antécédents médicaux (100 % ; n = 20) contre 2765 (88,0 %, n = 3142) non BPCO. Les antécédents respiratoires étaient présents pour 5 patients BPCO (25,0 %, n = 20) contre 378 (13,7 %, n = 2765) non BPCO.

Evaluation de la satisfaction des médecins généralistes à la réalisation de l'étude DISCO

Tous les investigateurs de la phase pilote ont répondu au questionnaire. Nous n'avons pas encore obtenu les réponses au questionnaire envoyé aux médecins de la phase d'extension au moment de l'écriture de la thèse.

L'étude impactait de manière acceptable leur temps de consultation. Dans les bras interventionnels les médecins ont consacré 7,5 minutes en moyenne à l'étude [min 3 – max 20]. L'indemnisation en honoraires des investigateurs a été jugée suffisante. Les MG n'auraient pas participé à l'étude si le recueil de données n'avait pas été effectué par la TEC. Le vécu des MG randomisés dans le bras contrôle n'a pas été négatif. Dans les bras interventionnels le questionnaire GOLD-HAS paraissait utile, simple, peu chronophage, adapté à la pratique et à la patientèle. Les MG du bras 3, qui n'avaient pas de

questionnaire standardisé, étaient également satisfaits de l'intervention par le simple fait de s'interroger systématiquement sur la possibilité d'une BPCO. La coordination a été considérée comme utile pour le patient et pour la pratique du MG. Tous les investigateurs étaient satisfaits de leur participation. Tous ont considéré que l'étude avait été utile à la prise en charge de leurs patients.

Discussion

Le pourcentage de patients atteints de BPCO était de 0 % dans le bras contrôle, 0,6 % dans le bras 2 « 4 questions », 0,7 % dans le bras 3 « coordination » et 1,2 % dans le bras 4 « 4 questions et coordination ». DISCO serait à notre connaissance, au plan international, la 4^e étude contrôlée randomisée de détection de la BPCO en soins primaires, et la seule en France (21). Les études doivent se poursuivre dans de multiples pays où l'organisation du système de santé et des soins primaires sont différents. Nos résultats s'intègrent à ceux des trois essais contrôlés randomisés à l'international : le pourcentage de BPCO détecté parmi les patients consultant un acteur en soin primaire croît de 0,5 % en Angleterre (60) à 2,3 % en Australie (61), en fonction des interventions testées, pour des populations étudiées similaires. Une autre étude réalisée dans des centres de santé, que nous avons considérée comme équivalente à une action de coordination, trouvait 7 % de prévalence en France (49) de BPCO déjà connues et nouvellement diagnostiquées. Mais les centres de santé faisaient immédiatement souffler les patients, ce n'était pas en situation de vie réelle. De plus nous avons exclu les patients ayant déjà une BPCO confirmée dans notre étude.

Le rythme d'inclusion très rapide et le nombre important de patients inclus font la force principale de cette étude. La force de recrutement des MG permet à la recherche en soins primaires de s'appuyer sur un réseau d'investigateurs de terrain efficaces. La venue d'une TEC dans les cabinets a été essentielle pour la réussite de l'étude, permettant aux MG de déléguer le recueil de données. L'existence du groupe témoin permet une comparaison au dépistage en soins courants. Aucune BPCO n'a été diagnostiquée pendant les 9 mois de suivi dans le bras 1. Aucune pathologie respiratoire n'a été identifiée dans ce groupe. La recherche active des facteurs de risque de BPCO (bras 2 et 4) ou le simple questionnement de la possibilité d'une BPCO (bras 3), semblent supérieurs aux consultations habituelles des MG.

Les BPCO détectées étaient majoritairement stade 1. Une aide au sevrage tabagique, une vaccination antigrippale et antipneumococcique ont été mises en place. 3 BPCO de stade 2, et 1 BPCO de stade 4, nécessitant un traitement de fond inhalé voire une prise en charge plus complète, furent dépistées. Les résultats spirométriques montrent également aux MG l'importance de ne pas traiter empiriquement les patients sur un cortège symptomatique. Une étude américaine réalisée sur 3200 patients « supposés atteints de BPCO » avait par exemple montré que seuls 62 % des patients traités empiriquement avaient un réel TVO (62).

Nous constatons que les patients BPCO présentent plus de comorbidités que les non BPCO et plus

d'antécédents pulmonaires, ceci est confirmé par autre article (63). Les patients présentant déjà des comorbidités sont plus à risque de développer une BPCO. L'étude a permis d'identifier de nouveaux antécédents (21,9%) et de nouveaux facteurs de risques liés aux expositions domestiques et professionnelles qui étaient insuffisamment renseignés dans les dossiers des MG. Cette étude permettra d'accorder une plus grande attention à ces patients à risque.

La découverte de 151 autres pathologies au cours de la consultation de spirométrie illustre le fait que la détection de cas effectuée par les MG permet d'explorer de manière globale la santé respiratoire des patients. Au-delà des diagnostics posés, il faut rappeler l'intérêt d'avoir amené plus de patients identifiés à risque à effectuer une spirométrie, qui est un outil motivationnel dans le sevrage tabagique (64).

La coordination du parcours améliore le taux de diagnostic de BPCO

L'action de coordination augmente significativement le nombre de nouveaux cas de BPCO. La différence n'est pas significative à propos de l'interaction entre questionnaire et coordination. Dans le bras contrôle il n'y a pas de BPCO diagnostiquée, ce qui fausse le modèle de régression logistique, car un des dénominateurs de l'équation est égal à zéro.

La différence n'est pas significative entre les délais de RDV obtenus par la coordinatrice et sans elle. Le p est proche de 0,05 et une diminution du délai de RDV du bras 2 « 4 questions » au bras 4 « 4 questions et coordination » est constatée. Elle est liée à l'implication croissante des MG dans la prise en charge de leur patient en fonction du nombre de leviers qu'ils peuvent actionner.

La coordination facilite la prescription de la spirométrie. Il existe une différence de prescription entre les bras 4 « 4 questions et coordinatrice » à 74,2 %, meilleure concordance entre identification de patient à risque et prescription effective, comparée au bras 2 « 4 questions » sans coordinatrice 65,7 % (p = 0.0053)

Le questionnaire GOLD-HAS est un outil efficace

Un repérage précoce et à l'initiative du médecin, sans attendre la survenue d'une plainte est pertinent. Seuls 281 patients parmi les 3162 inclus avaient consulté leur MG pour un motif respiratoire. Pourtant les réponses au questionnaire GOLD-HAS dans les bras 2 et 4, font état de 681 symptômes respiratoires. Une sensibilisation à la détection de la BPCO par les MG, via ce questionnaire par exemple, est nécessaire. Mais ce n'est actuellement pas le cas (65).

Le taux de confirmation du risque de BPCO identifié par le questionnaire et confirmé par la spirométrie est acceptable (40,8 % dans les bras 2 « 4 questions » et 4 « 4 questions et coordination »). Les critères de fiabilité du test sont bons : le test est simple, court, et la réponse est binaire (oui/non). Son rendement est de 5,7 % ; c'est le nombre de cas auparavant non décelé qu'il a permis de diagnostiquer, parmi les patients qui ont réalisé la spirométrie (le Gold-standard).

Une étude japonaise, où la prévalence de la BPCO est de 11 % (66), présentant relativement le même plan que notre étude a trouvé 27 BPCO sur 111 patients identifiés à risque de plus de 40 ans (67). La spécificité de leur test, un questionnaire équivalent, était de 67,9 % ce qui permet d'approuver que notre méthode fonctionne. La spécificité du questionnaire GOLD-HAS est artificiellement très mauvaise à cause du design de l'étude. Une évaluation des différents items prédictifs d'une BPCO (63) a permis de déterminer que la consommation de tabac est l'un des items le plus sensible et spécifique, avec l'IMC, l'âge, la toux chronique et l'expectoration. Mais ces critères ne sont ni assez spécifiques ni assez discriminants de la BPCO. Mesurer le souffle via un débitmètre est plus spécifique et plus sensible que réaliser un questionnaire, d'après une méta analyse (68). Mais réaliser systématiquement un questionnaire standardisé permet de s'affranchir du statut tabagique du MG. 5 médecins étaient fumeurs, 9 ex-fumeurs. Les médecins fumeurs demandent moins souvent à leurs patients s'ils fument et pensent que leur tabagisme n'a pas d'influence sur leur pratique du conseil minimal de façon significative (69,70).

La suspicion de BPCO par le MG pourrait être plus fiable qu'un questionnaire standardisé : le meilleur taux de recours à la spirométrie concerne le bras 3 « coordination » avec 3,9 % de BPCO diagnostiquées parmi les spirométries prescrites. Contre 1,6 % à 2,5 % pour les deux autres bras interventionnels.

Le statut des MG, les patients asthmatiques et l'observance des patients

La quasi-totalité des médecins étaient MSU ce qui peut limiter l'inférence des résultats à l'ensemble des médecins généralistes. Certaines de leurs pratiques sont parfois différentes (69). Cependant, dans le groupe contrôle, constitué de MSU également, aucun nouveau diagnostic de BPCO n'a été porté.

Les asthmatiques diagnostiqués par spirométrie ont été exclus. Cela ne permet pas de détecter l'existence de syndromes de chevauchements asthmes –BPCO et d'asthmes pouvant secondairement être requalifiés en BPCO (71). Cette exclusion permet d'être plus spécifique de la BPCO.

Les MG des bras interventionnels ont prescrit pour plus d'un quart de leur patient une spirométrie. Ce biais de réalisation, lorsque qu'un médecin se sait évalué, s'oppose au grand nombre de spirométries prescrites non réalisées (57,5 %), illustrant la problématique fréquente en soins primaires de non-recours ou de non observance aux consultations ou examens pourtant prescrits, notamment dans des populations peu ou pas symptomatiques. Par exemple, 14,5% des patients ne vont pas chercher leur traitement prescrit à la pharmacie (72). Certains patients n'ont pas réalisé la spirométrie en arguant que le délai était supérieur à 6 mois d'attente ou inconnu. L'hétérogénéité, selon les territoires, de l'accès à la spirométrie (2) est illustrée par un écart-type de 2 mois entre la prescription et la réalisation de celle-ci. Il est connu que l'observance est mauvaise (73,74), si le délai de consultation est long. La plupart des équipements médicaux sont accessibles en moins de 20 minutes (75). Cela concorde avec le fait qu'aucun des patients n'a rapporté un problème de distance parmi les raisons de non réalisation de la

spirométrie. Mesurer directement le souffle au cabinet permettrait de majorer le pourcentage de nouveaux diagnostics en s'affranchissant du facteur observance des patients, comme le montre cette étude danoise récente réalisée en soins primaires (76). Des patients de 35 ans ou plus, ex-fumeurs ou fumeur et présentant des symptômes respiratoires étaient inclus. Les patients BPCO ou asthmatiques connus étaient exclus. Tous les inclus réalisaient une mesure du souffle par un mini-spiromètre, puis par spirométrie après bronchodilatation chez le MG si nécessaire. 6710 patients ont été sélectionnés, 17,7 % présentaient une BPCO. Les critères d'inclusion étaient très stricts. Cette population se rapproche des patients ayant réalisé la spirométrie dans le bras 4 dont le taux est de 5,2 % (n = 173).

Un outil d'aide à la décision partagée peut être une autre solution pour lutter contre l'inobservance. Des vignettes cliniques explicatives présentées par les MG, illustrant les attentes, les modalités pratique de la réalisation de la spirométrie et les résultats éventuels permettraient une adhésion plus efficace du patient à réaliser cet examen complémentaire (77).

Conclusion

Le repérage systématique des facteurs de risque et symptômes respiratoires précoces au cours d'une journée de consultation de médecine générale permet de diagnostiquer de nouveaux cas de BPCO. L'étude DISCO a validé une stratégie simple et compatible avec l'exercice des MG français, qui permet d'augmenter le taux de nouveaux diagnostics de BPCO de 0,6 % à 1,2 % en fonction des bras de l'étude, comparé à un groupe contrôle. Questionner les patients de plus de 40 ans sur les risques et symptôme précoce, et/ou, surtout, disposer d'une coordination du parcours, sont des actions utiles dans la pratique. Des assistants médicaux ou des coordonnateurs de maison de santé pluriprofessionnelle pourraient jouer ce rôle de coordination. Cette étude présente un avantage considérable par rapport à des études ponctuelles de détection de cas ; la continuité d'action est maintenue entre l'acteur de soin premier et le « dépisteur » investigateur qui pratique une médecine préventive personnelle. L'intimité des rapports entre lui et ses malades permet de faciliter la communication et l'adhésion à un test de dépistage.

Une réévaluation de cette population à 5 ans pourrait indiquer si le sevrage tabagique a été plus souvent réalisé dans les groupes interventionnels par rapport au bras contrôle. Les MG des groupes interventionnels sont désormais sensibilisés à cette détection précoce, un examen du nouveau taux de BPCO à distance serait intéressant à évaluer. Les patients n'ayant pas réalisé la spirométrie auront poursuivi leur réflexion et celle-ci pourrait être effectuée au-delà du délai imposé par l'étude. L'analyse des patients BPCO sur des critères de comorbidités et de qualité de vie pourrait appuyer l'utilité du dépistage précoce.

Conclusion générale

La revue narrative, l'étude pilote DISCO et la phase d'extension offrent une vision française de la détection en soins primaires de la BPCO. La place du MG gagne à s'y développer et se standardiser.

Nous avons tenté de répondre à cette question du soin courant habituel : comment et par qui détecter les nouveaux cas de patients atteints de BPCO ? Et nous proposons une réponse avec des interventions coordonnées, centrées autour du MG et adaptées à sa pratique quotidienne. Une réelle coopération entre les acteurs de santé est à valoriser.

Le dépistage parfait pourrait être réalisé en population générale, avec une sélection des patients à diagnostiquer qui devrait probablement être plus drastique, en ajoutant au questionnaire la réalisation d'un débitmètre de pointe. Mais cela se ferait au risque de détecter moins d'autres pathologies respiratoires et contribuerait moins au sevrage tabagique que si une spirométrie était réalisée d'emblée.

Une forte incitation à réaliser la spirométrie par les patients devrait également être développée et étendue. Un outil d'aide à la décision partagée pourrait voir le jour pour permettre une adhésion à la réalisation d'examen complémentaires utiles.

Références

1. J.M.G. Wilson GJ. Principes et pratique du dépistage des maladies [Internet]. Organisation Mondiale de la santé; 1970 [cité 23 déc 2019]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41503>
2. Darmon D, Roche N, Ghasarossian C, Stach B, Cittée J, Housset B. Détection de la BPCO en médecine générale : quelle perspective ? *Revue des Maladies Respiratoires*. févr 2015;32(2):94-6.
3. Chambellan A, Housset B. Dépistage et diagnostic précoce de la BPCO en médecine générale. *Revue des Maladies Respiratoires*. mai 2014;31(5):391-3.
4. Public Health Service Publication. U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Environmental Health Service, National Air Pollution Control Administration; 302 p.
5. Recommandation pour la Pratique Clinique. *Revue des Maladies Respiratoires*. mai 2010;27(5):522-48.
6. Silverman EK. Genetics of COPD. *Annual Review of Physiology*. 2020;82(1):null.
7. Matteis SD, Jarvis D, Darnton A, Hutchings S, Sadhra S, Fishwick D, et al. The occupations at increased risk of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): analysis of lifetime job-histories in the population-based UK Biobank Cohort. *European Respiratory Journal*. 1 janv 2019;1900186.
8. 2017_item_205_BPCO.pdf [Internet]. 2017 [cité 16 déc 2019]. (collège des enseignants de pneumologie). Disponible sur: http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2017/03/2017_item_205_BPCO.pdf
9. Marks GB. Are reference equations for spirometry an appropriate criterion for diagnosing disease and predicting prognosis? *Thorax*. 1 janv 2012;67(1):85-7.
10. Burgel P-R. Limite inférieure de la normale ou ratio fixe pour le diagnostic de BPCO : est-ce si important ? *Revue des Maladies Respiratoires*. 1 mars 2018;35(3):235-7.
11. Fuhrman C, Delmas M-C, pour le groupe épidémiologie et recherche clinique de la SPLF. Epidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France. *Rev Mal Respir*. févr 2010;27(2):160-8.
12. Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Saeedi Moghaddam S, Farzadfar F. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 1 janv 2019;25(1):47-57.
13. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 24 mai 1997;349(9064):1498-504.
14. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 sept 2007;176(6):532-55.

15. Godtfredsen NS, Lam TH, Hansel TT, Leon ME, Gray N, Dresler C, et al. COPD-related morbidity and mortality after smoking cessation: status of the evidence. *European Respiratory Journal*. 1 oct 2008;32(4):844-53.
16. Beigelman C, Gevenois PA, Melot C, Vergnenègre A, Dalphin JC, Smith R, et al. B. Fauroux (Paris), A. Magnan (Marseille), B. Maitre (Créteil), A. Mercat (Angers), V. Ninane (Bruxelles, Belgique), J. L. Pépin (Grenoble), A. Perrier (Genève, Suisse), J. Robert (Paris), N. Roche (Paris), F. Sériès (Sainte-Foix, Québec), C. Straus (Paris), T. Urban (Angers). 2003;69.
17. Annexes du texte « Traitement pharmacologique de la BPCO ». *Revue des Maladies Respiratoires*. juin 2010;27:XI-XVI.
18. Arkhipov V, Arkhipova D, Miravittles M, Lazarev A, Stukalina E. Characteristics of COPD patients according to GOLD classification and clinical phenotypes in the Russian Federation: the SUPPORT trial. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017;12:3255-62.
19. US Preventive Services Task Force (USPSTF). Screening for chronic obstructive pulmonary disease: Us preventive services task force recommendation statement. *JAMA*. 5 avr 2016;315(13):1372-7.
20. HAS. Guide du parcours de soins : Bronchopneumopathie chronique obstructive [Internet]. 2014 juin p. 63. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_bpco_finale.pdf
21. Haroon SM, Jordan RE, O'Beirne-Elliman J, Adab P. Effectiveness of case finding strategies for COPD in primary care: a systematic review and meta-analysis. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 27 août 2015;25:15056.
22. Guerin J-C, Roche N, Vicaut E, Piperno D, Granet G, Jannin M, et al. Sujets à risque de BPCO en médecine générale : comment favoriser la réalisation de spirométries et la détection précoce de l'obstruction bronchique? *Rev Mal Respir*. sept 2012;29(7):889-97.
23. Vorilhon P, Deat J, Gérard A, Laine E, Laporte C, Ruivard M, et al. Dépistage de la broncho-pneumopathie chronique obstructive par minispirométrie électronique en médecine générale. *Revue des Maladies Respiratoires*. mai 2014;31(5):396-403.
24. Baudier F, Bourgueil Y, Evrard I, Gautier A, Fur PL, Mousquès J. La dynamique de regroupement des médecins généralistes libéraux de 1998 à 2009. 1998;6.
25. WHO | WHO called to return to the Declaration of Alma-Ata [Internet]. WHO. [cité 23 déc 2019]. Disponible sur: http://www.who.int/social_determinants/tools/multimedia/alma_ata/en/
26. Bourgueil Y, Marek A, Mousquès J. Trois modèles types d'organisation des soins primaires en Europe, au Canada, en Australie et en Nouvelle-Zélande. 2009;6.
27. HAS. Comment organiser les fonctions d'appui aux professionnels de soins primaires? 2014.

28. Bourgueil Y, Fur PL, Mousquès J, Yilmaz E. La coopération entre médecins généralistes et infirmières pour le suivi des patients diabétiques de type 2 Evaluation médico-économique de l'expérimentation ASALEE. :149.
29. Parker DR, Eltinge S, Rafferty C, Eaton CB, Clarke JG, Goldman RE. Primary Care Providers' Views on Using Lung Age as an Aid to Smoking Cessation Counseling for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Lung*. juin 2015;193(3):321.
30. dossier_sns_2017_vdefpost-consult.pdf [Internet]. [cité 13 janv 2020]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_sns_2017_vdefpost-consult.pdf
31. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*. 1 juin 2009;26(2):91-108.
32. Our five year plan - Taskforce for Lung Health [Internet]. British Lung Foundation. 2018 [cité 3 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.blf.org.uk/taskforce/plan>
33. Collins FS, Schuchat A. C O P D National Action Plan. :68.
34. Nolte E, Knai C, Saltman RB, European Observatory on Health Systems and Policies, World Health Organization, Seventh Framework Programme (European Commission). *Assessing chronic disease management in European health systems: concepts and approaches*. 2014.
35. Velickovski F, Ceccaroni L, Roca J, Burgos F, Galdiz JB, Marina N, et al. Clinical Decision Support Systems (CDSS) for preventive management of COPD patients. *Journal of Translational Medicine*. 28 nov 2014;12(2):S9.
36. Ministère des affaires sociales et de la santé. Programme d'actions en faveur de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) 2005-2010 [Internet]. 2004. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_bpco.pdf
37. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease Using Spirometry: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med*. 1 avr 2008;148(7):529-34.
38. The NHS improvement plan: putting people at the heart of public services (2004) | Policy Navigator [Internet]. [cité 18 janv 2020]. Disponible sur: <https://navigator.health.org.uk/content/nhs-improvement-plan-putting-people-heart-public-services-2004>
39. Nolte E, Knai C, McKee M, World Health Organization, European Observatory on Health Systems and Policies, éditeurs. *Managing chronic conditions: experience in eight countries*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies; 2009. 181 p. (Observatory studies series).
40. Health M of. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): Diagnosis and Management - Province of British Columbia [Internet]. [cité 7 sept 2019]. Disponible sur: <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/copd#Investigations>

41. Coates AL, Tamari IE, Graham BL. Rôle de la spirométrie en soins primaires. *Can Fam Physician*. déc 2014;60(12):1075-7.
42. 2232_surveillance_maladie_pulmonaire_obstructive_chronique.pdf [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2232_surveillance_maladie_pulmonaire_obstructive_chronique.pdf
43. Mehring M, Donnachie E, Fexer J, Hofmann F, Schneider A. Disease Management Programs for Patients With COPD in Germany: A Longitudinal Evaluation of Routinely Collected Patient Records. *Respiratory Care*. 1 juill 2014;59(7):1123-32.
44. Guedira S. Opinions sur la pratique du tiers payant des médecins généralistes du département des Alpes Maritimes. In 2016.
45. Housset B. La limite inférieure de la normale : vers une nouvelle stratégie de détection de la BPCO ? *Revue des Maladies Respiratoires*. nov 2010;27(9):991-2.
46. Fearon P, Langhorne P, Early Supported Discharge Trialists. Services for reducing duration of hospital care for acute stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 12 sept 2012;(9):CD000443.
47. Baromètre Santé - tabac - OFDT [Internet]. [cité 8 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/statistiques-et-infographie/sources-statistiques/barometre-sante-tabac/>
48. LB_Faire-de-la-BPCO-une-urgence-de-santé-publique_Vdef.pdf [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: http://splf.fr/wp-content/uploads/2017/11/LB_Faire-de-la-BPCO-une-urgence-de-sante%CC%81-publique_Vdef.pdf
49. Roche N, Dalmay F, Perez T, Kuntz C, Vergnenègre A, Neukirch F, et al. Impact of chronic airflow obstruction in a working population. *Eur Respir J*. 6 janv 2008;31(6):1227-33.
50. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 28 nov 2006;3(11):e442.
51. Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, Vermeire PA, Buist AS, Thun MJ, et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. 1 janv 2006;27(1):188-207.
52. Piquet J, Chavaillon J-M, David P, Martin F, Braun D, Ferrer Lopez P, et al. Caractéristiques et prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO hospitalisées. Étude EABPCO-CPHG du Collège des pneumologues des hôpitaux généraux. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2010;27(1):19-29.
53. Similowski T, Boucot I, Piperno D, Huchon G. [Chronic obstructive pulmonary disease in France: the patients' perspective. Results of an international survey (Confronting COPD)]. *Presse Med*. 20 sept 2003;32(30):1403-9.

54. Mapel DW, Dalal AA, Johnson P, Becker L, Hunter AG. A Clinical Study of COPD Severity Assessment by Primary Care Physicians and their Patients as Compared to Spirometry. *Am J Med.* 13 janv 2015;
55. Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention [Internet]. Global Initiative for chronic obstructive lung disease; 2019 [cité 13 janv 2020] p. 49. Disponible sur: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-POCKET-GUIDE-FINAL_WMS.pdf
56. Roche N, Reddel HK, Agusti A, Bateman ED, Krishnan JA, Martin RJ, et al. Integrating real-life studies in the global therapeutic research framework. *The Lancet Respiratory Medicine.* 1 déc 2013;1(10):e29-30.
57. Kruis AL, Ställberg B, Jones RCM, Tsiligianni IG, Lisspers K, van der Molen T, et al. Primary Care COPD Patients Compared with Large Pharmaceutically-Sponsored COPD Studies: An UNLOCK Validation Study. *PLoS ONE.* 5 mars 2014;9(3):e90145.
58. Roche N, Perez T, Martinat Y, Huas D, Serrier P, Pribil C, et al. Difficultés de l'évaluation de la dyspnée et de la fonction respiratoire en médecine générale. *La Presse Médicale.* juill 2009;38(7-8):1041-8.
59. Lemoigne F, Barré E, Arseno M, Bily F, Gibelin G, Pelsler M, et al. Détection précoce de la BPCO en milieu professionnel dans les Alpes-Maritimes. *Revue des Maladies Respiratoires.* janv 2015;32(1):30-7.
60. Haroon S, Adab P, Griffin C, Jordan R. Case finding for chronic obstructive pulmonary disease in primary care: a pilot randomised controlled trial. *Br J Gen Pract.* janv 2013;63(606):e55-62.
61. Bunker J, Hermiz O, Zwar N, Dennis S M. Feasibility and efficacy of COPD case finding by practice nurses. *AUST FAM PHYSICIAN.* oct 2009;38(10):826-30.
62. Collins BF, Feemster LC, Rinne ST, Au DH. Factors predictive of airflow obstruction among veterans with presumed empirical diagnosis and treatment of copd. *Chest.* 1 févr 2015;147(2):369-76.
63. Schayck CPV, Halbert RJ, Nordyke RJ, Isonaka S, Maroni J, Nonikov D. Comparison of existing symptom-based questionnaires for identifying COPD in the general practice setting. *Respirology.* 2005;10(3):323-33.
64. Górecka D, Bednarek M, Nowiński A, Puścińska E, Goljan-Geremek A, Zieliński J. Diagnosis of airflow limitation combined with smoking cessation advice increases stop-smoking rate. *Chest.* juin 2003;123(6):1916-23.
65. Weiss G, Steinacher I, Lamprecht B, Schirnhofner L, Kaiser B, Sönnichsen A, et al. Detection of chronic obstructive pulmonary disease in primary care in Salzburg, Austria: findings from the real world. *Respiration.* 2014;87(2):136-43.
66. Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, Adachi M, Nagai A, Kuriyama T, et al. COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology.* nov 2004;9(4):458-65.

67. Kobayashi S, Hanagama M, Yanai M. Early Detection of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Primary Care. *Intern Med.* 1 déc 2017;56(23):3153-8.
68. Haroon S, Adab P, Riley RD, Marshall T, Lancashire R, Jordan RE. Predicting risk of COPD in primary care: development and validation of a clinical risk score. *BMJ Open Resp Res.* 3 janv 2015;2(1):e000060.
69. Letrilliart L, Rigault-Fossier P, Fossier B, Kellou N, Paumier F, Bois C, et al. Comparison of French training and non-training general practices: a cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 1 déc 2016;16(1):126.
70. Underner M, Ingrand P, Allouch A, Laforgue A v., Migeot V, Defossez G, et al. Influence du tabagisme des médecins généralistes sur leur pratique du conseil minimal d'aide à l'arrêt du tabac. *Revue des Maladies Respiratoires.* 1 nov 2006;23(5):426-9.
71. Postma DS, Rabe KF. The Asthma-COPD Overlap Syndrome. *N Engl J Med.* 24 sept 2015;373(13):1241-9.
72. Beardon PH, McGilchrist MM, McKendrick AD, McDevitt DG, MacDonald TM. Primary non-compliance with prescribed medication in primary care. *BMJ.* 2 oct 1993;307(6908):846-8.
73. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *New England Journal of Medicine.* 4 août 2005;353(5):487-97.
74. Desbrus-Qochih A, Cathébras P. Obéir ou adhérer ? L'observance thérapeutique en question. *Médecine & Longévité.* 1 déc 2012;4(3):111-22.
75. Coldefy M, Com-Ruelle L, Lucas-Gabrielli V. Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine. 2011;8.
76. Katsimigas A, Tupper OD, Ulrik CS. Opportunistic screening for COPD in primary care: a pooled analysis of 6,710 symptomatic smokers and ex-smokers [Internet]. 2019 [cité 13 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.dovepress.com/opportunistic-screening-for-copd-in-primary-care-a-pooled-analysis-of-peer-reviewed-article-COPD>
77. Éléments pour élaborer une aide à la prise de décision partagée entre patient et professionnel de santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2838959/fr/elements-pour-elaborer-une-aide-a-la-prise-de-decision-partagee-entre-patient-et-professionnel-de-sante

Annexe

Annexe 1 : Questionnaire selon la HAS comparé à celui utilisé dans l'étude DISCO.

Recommandation HAS : 5 questions (Auto-questionnaire)	Question	Questionnaire DISCO : 4 questions (Hétéro-questionnaire aux patients âgés entre 40 et 80 ans sans BPCO antérieure connue et prouvée en spirométrie)
Toussez-vous souvent (tous les jours) ?	1	Toussez-vous souvent (tous les jours) ?
Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats ?	2	Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats ?
Êtes-vous plus facilement essoufflé que les personnes de votre âge ?	3	Êtes-vous plus facilement essoufflé que les personnes de votre âge ?
Avez-vous fumé ou fumez-vous ? (Ou avez-vous été exposé de manière prolongée ou répétée à des gaz, poussières, fumées, vapeurs dans le cadre de votre travail ?)	4	Avez-vous fumé ou fumez-vous ? (Ou avez-vous été exposé de manière prolongée ou répétée à des gaz, poussières, fumées, vapeurs dans le cadre de votre travail ?). Avec liste des professions et facteurs environnementaux reconnus à risque (Annexe 2)
Avez-vous plus de 40 ans ?	5	----

Annexe 2 : les facteurs de risque de BPCO

Les facteurs de risque environnementaux et professionnels de BPCO identifiés scientifiquement (78) sont les suivants :

Secteur minier

1. Exposition à la silice
2. Travaux au fond des mines de charbon
3. Travaux au fond des mines de fer - Inhalation de poussières ou fumées d'oxyde de fer

Bâtiment et travaux publics

4. Creusement des tunnels
5. Asphaltage des routes
6. Autres BTP avec exposition chronique et/ou à des niveaux excessifs de gaz-poussières-vapeurs

Fonderie et sidérurgie

7. Expositions à plusieurs particules minérales (poussières métalliques, charbon, silice)
8. Exposition à des gaz ou des fumées (émissions des fours, fumées métalliques, oxyde de soufre ou d'azote)

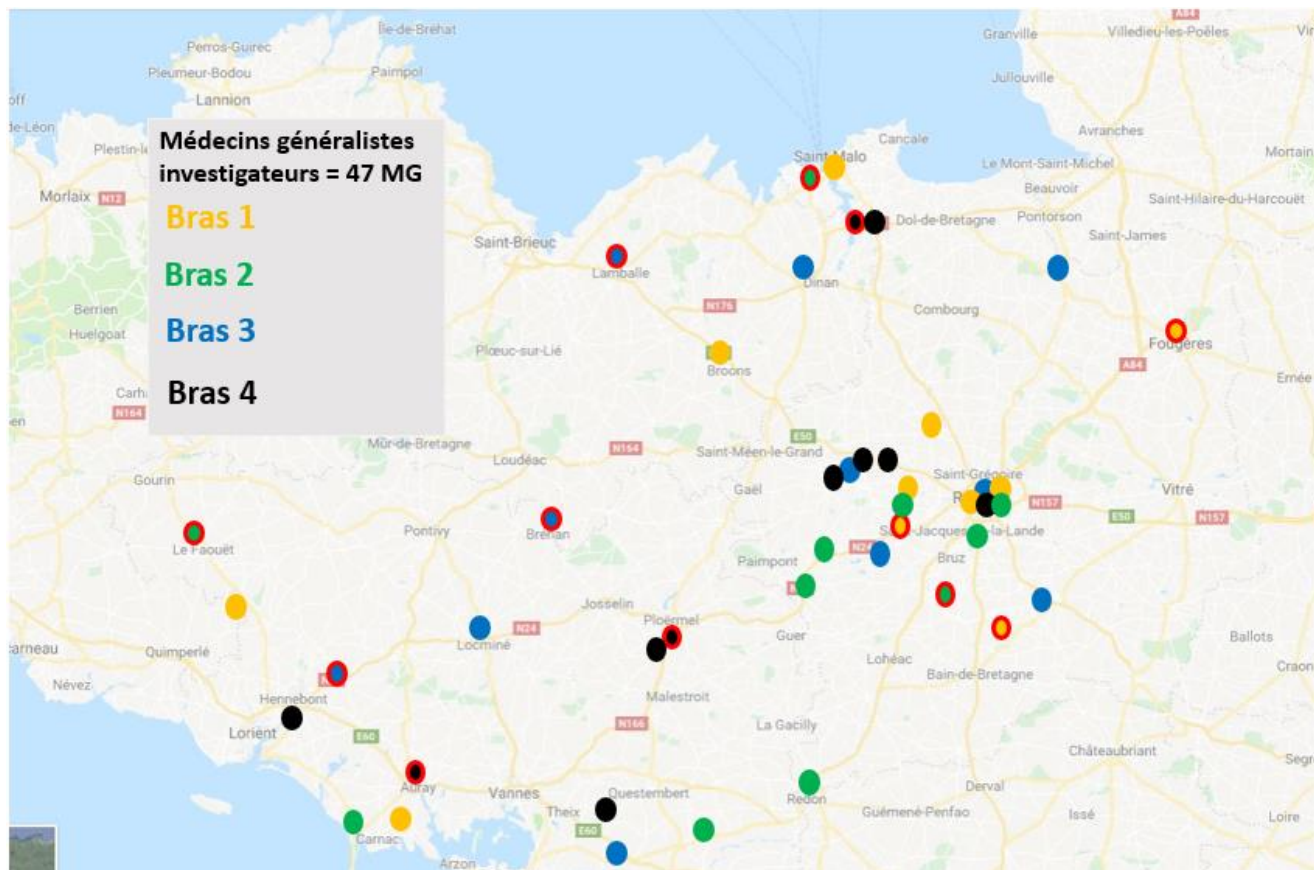
Industrie textile

9. Employés de filature de coton, lin, chanvre, sisal

Métiers agricoles

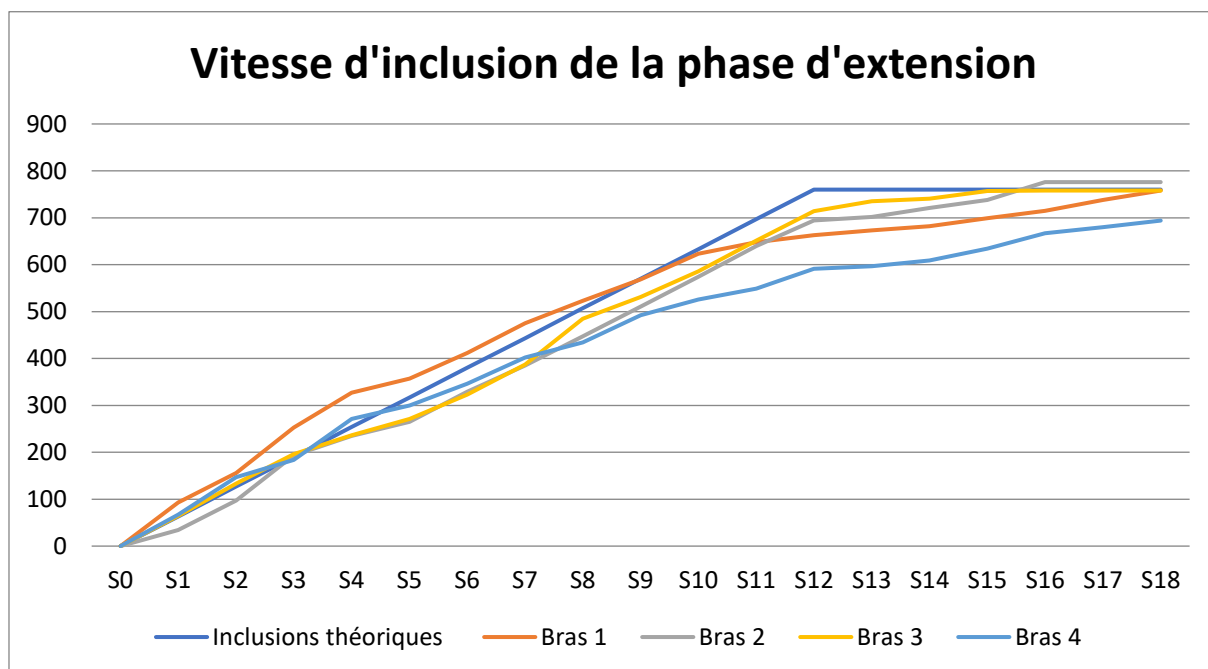
10. Métiers concernés par l'utilisation de produits type pesticides
11. Milieu céréalier : ouvriers des silos, dockers, employés de meunerie
12. Production laitière
13. Élevage de porcs
14. Élevage de volailles

Annexe 3 : La répartition géographique des investigateurs de l'étude DISCO



Les points entourés de rouge sont les investigateurs de la phase pilote.

Annexe 4 : Vitesse d'inclusion des patients pendant la phase d'extension



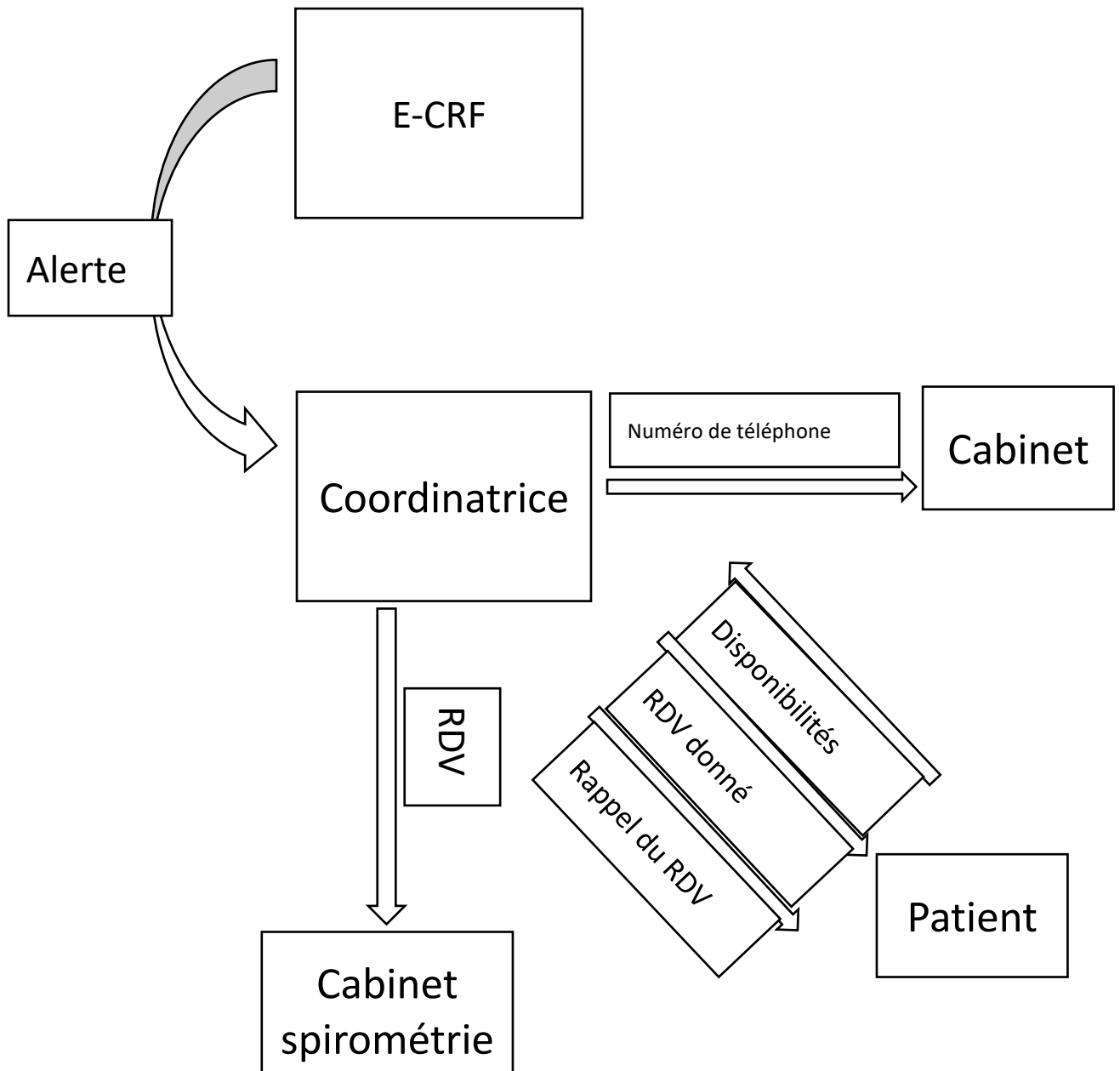
Bras 1 : 758 inclus en 158 j

Bras 2 : 776 inclus en 118 j

Bras 3 : 758 inclus en 117 j

Bras 4 : 694 inclus en 117 j

Annexe 5 : Résumé du rôle de la coordinatrice (bras 3 et 4 de l'étude)



Annexe 6 : Participation personnelle au projet DISCO

Au sein d'une équipe, il est parfois délicat de comprendre ce que chacun a fait, et d'apprécier la contribution de chacun. Je vous dénombre ici sous forme de liste le résumé de ma propre participation.

Participation au déroulé de l'étude DISCO

Etude Pilote DISCO

Lectures d'articles

Récupération et analyse des caractéristiques des investigateurs

Analyse des questionnaires de satisfaction des investigateurs

Présentation en commission recherche des résultats préliminaires de PIL-DISCO

Récupération de données, comptes-rendus dans différents cabinets de pneumologie

Rédaction de la trame initiale de l'article PIL-DISCO

Rédaction initiale de la réponse aux relecteurs après première soumission.

Récupération de données nécessaires à l'extension de la phase pilote.

Lettres d'information aux médecins investigateurs et communication diverses

DISCO

Veille documentaire

Aide à la modification de l'e-CRF

Modification du protocole de recherche

Recherche bibliographique sur le nombre de sujet nécessaire

Réunion de coordination

Formation des investigateurs bras 3

Modification des lettres d'information à destination des patients dans les cabinets

Modification / ajout d'info aux lettres de consentement

Création du recueil de données dans le bras 1 sur lettre aux patients, organisation de la récupération de ces données

Création de la feuille de recueil de données des investigateurs

Analyse des infos recueillies sur les investigateurs

Envoi questionnaire satisfaction aux investigateurs en fin d'étude.

Modification de la case autre pathologie dépistée sur e-CRF

Modification du fichier Excel du test de concordance entre 2 pneumos avec ajout de critères à rechercher.

Relecture de tous les comptes-rendus de spirométries et correction du remplissage des e-CRF à la suite du remplissage par les TEC : monitoring.

Relecture des CR afin de trancher à propos des résultats spirométriques et conclusions des pneumologues.

Explications du projet aux nouveaux intervenants.

Explications au biostatisticien et travail avec elle, approfondissement des informations recueillies et modification des analyses statistiques.

Participation à la valorisation de DISCO et de sa thématique

Rédaction de la première trame de l'étude Pilote

Rédaction de la réponse aux relecteurs de la revue des maladies respiratoires

Rédaction de la première trame de l'étude d'extension

Soumission d'un abstract au Congrès de Médecine Générale Français 2020 portant sur les résultats de l'étude DISCO

Soumission d'un poster au Congrès de Médecine Générale Français 2020 portant sur la revue narrative

Proposition d'un projet à l'Agence régionale de Santé : « dépister la BPCO pendant le mois sans tabac », acceptée comme projet représentant la région Bretagne/ Normandie et en cours de préparation.

ANDRES, Emilie.- Détection précoce de la Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive en soins primaires : étude DISCO

(72 pages) 4 tableaux, 2 figures, 6 annexes, 30 cm.- Thèse : Médecine ; Rennes 1; 2020 ; N° .

Résumé français

Contextualisation : la Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) sera la troisième cause de décès dans le monde en 2020. L'exposition aux facteurs de risque et l'allongement de la durée de vie de la population expliquent cette augmentation. 75% des patients atteints de BPCO ne sont pas diagnostiqués à cause du début insidieux de la maladie. La difficulté d'accès à la spirométrie, seul examen diagnostique, explique le sous-diagnostic. L'objectif était d'évaluer une organisation coordonnée en soins primaires (SP) de détection précoce de la BPCO.

Méthodes : cette étude multicentrique contrôlée randomisée en cluster comparait deux stratégies de détection. Les patients du bras 1 (témoins) étaient inclus par des MG non informés de la maladie dépistée.

- Un hétéro-questionnaire GOLD-HAS réalisé par le médecin généraliste (MG) : bras 2.
- Une coordination du parcours du patient pour faciliter l'accès à une spirométrie : bras 3.

Le bras 4 associait les deux stratégies. Etaient inclus tout patient de 40 à 80 ans, sans BPCO connue, consultant son MG, quel que soit le motif. Le critère de jugement principal était la prévalence de la BPCO dans chaque bras de l'étude.

Résultats : 3162 patients ont été inclus d'octobre 2018 à fin janvier 2019. Les patients identifiés à risque de BPCO avaient une spirométrie indiquée de 0%, 29,5%, 50,0% et 72,7% respectivement dans les bras 1 à 4. 36,4% (bras 3) à 59,4% (4) ont effectué la spirométrie. Le nombre de nouveaux diagnostics de BPCO était de 0, 5, 6 et 9 dans les bras 1 à 4.

Discussion : l'existence du groupe témoin et le nombre important de patients inclus font la force de notre étude. La principale limite était que plus de la moitié des patients n'ont pas réalisé la spirométrie prescrite. Nous observons une majoration de la prévalence de la BPCO entre 0,6 et 1,2 %, comparable à la littérature.

Conclusion : cet essai montre une stratégie simple et compatible avec l'exercice du MG français, majorant la prévalence de la BPCO en SP. Le questionnaire systématique et la coordination sont des actions utiles dans la pratique. Une extension nationale serait intéressante pour développer cette stratégie de détection précoce.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots-clés : BPCO, soin
primaire, médecine générale,
détection précoce

Mots-clés anglais MeSH :
COPD, screening, primary
care, general practice
physicians

Président : Professeur JOUNEAU Stéphane

JURY : Assesseurs : Docteur CHAPRON Anthony [directeur de thèse]
Professeur DESRUES Benoît
Professeur LAVIOLLE Bruno
Docteur FIQUET Laure