



**HAL**  
open science

# Asthme sévère : mise en place d'outils pour une réunion collégiale asthme locale

Juliette Poissonnet

► **To cite this version:**

Juliette Poissonnet. Asthme sévère : mise en place d'outils pour une réunion collégiale asthme locale. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02436908

**HAL Id: dumas-02436908**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02436908>**

Submitted on 13 Jan 2020

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

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



Faculté de Médecine

**UNIVERSITE DE NICE SOPHIA-ANTIPOLIS**

**FACULTE DE MEDECINE DE NICE**

**THESE**

*Pour l'obtention du Diplôme d'Etat de*

**Docteur en Médecine**

*Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Nice*

Le mercredi 9 octobre 2019

Par

**POISSONNET Juliette**

Née le 21 novembre 1991 à Paris (75)

Interne de D.E.S. de Pneumologie

**ASTHME SEVERE,**

**MISE EN PLACE D'OUTILS POUR UNE REUNION COLLEGIALE ASTHME LOCALE**

**Devant le jury composé de :**

Monsieur le Professeur Charles-Hugo MARQUETTE, Président du jury

Madame le Professeur Lisa GIOVANNINI-CHAMI, Assesseure

Monsieur le Professeur Georges LEFTHERIOTIS, Assesseur

Madame le Docteur Sylvie LEROY, Assesseure

Madame le Dr Johana PRADELLI, Directrice de thèse

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

**Doyen**

**Pr. BAQUÉ Patrick**

**Vice-doyens**

Pédagogie	Pr. ALUNNI Véronique
Recherche	Pr. DELLAMONICA Jean
Etudiants	M. JOUAN Robin
Chargé de mission projet Campus	Pr. PAQUIS Philippe
Conservateur de la bibliothèque	Mme AMSELLE Danièle
Directrice administrative des services	Mme CALLEA Isabelle
Doyens Honoraires	M. RAMPAL Patrick M. BENCHIMOL Daniel

**Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénérologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

## Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

## PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
Mme	BUREL-VANDEBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (44-02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	VANBIERVLIEET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice**
**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	BENOLIEL José	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence ( 48-04)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie ( 45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale ( 52-02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie ( 49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M.	DARMON David	Médecine Générale (53.03)
Mme	GROS Auriane	Orthophonie (69)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme	LANDI Rebecca	Anglais
-----	---------------	---------

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M.	DURAND Matthieu	Urologie (52.04)
M.	SICARD Antoine	Néphrologie (52-03)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M.	GARDON Gilles	Médecine Générale (53.03)
Mme	MONNIER Brigitte	Médecine Générale (53.03)

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme	CASTA Céline	Médecine Générale (53.03)
M.	GASPERINI Fabrice	Médecine Générale (53.03)
M.	HOGU Nicolas	Médecine Générale (53.03)



**Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice**
**Constitution du jury en qualité de 4ème membre**
**Professeurs Honoraires**

M. AMIEL Jean	M. FREYCHET Pierre
M ALBERTINI Marc	M. GASTAUD Pierre
M. BALAS Daniel	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BATT Michel	M. GILLET Jean-Yves
M. BLAIVE Bruno	M. GRELLIER Patrick
M. BOQUET Patrice	M. GRIMAUD Dominique
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DAR COURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SANTINI Joseph
M. DESNUELLE Claude	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. TOUBOL Jacques
M. FENICHEL Patrick	M. TRAN Dinh Khiem
M. FRANCO Alain	M VAN OBBERGHEN Emmanuel
	M. ZIEGLER Gérard

**M.C.U. Honoraires**

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
M. BENOLIEL José	Mme MEMRAN Nadine
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	M. MENGUAL Raymond
Mme DONZEAU Michèle	M. PHILIP Patrick
M. EMILIOZZI Roméo	M. POIRÉE Jean-Claude
M. FRANKEN Philippe	Mme ROURE Marie-Claire
M. GASTAUD Marcel	

## REMERCIEMENTS

*La vie, c'est comme une bicyclette, il faut avancer pour ne pas perdre l'équilibre.*

*Albert Einstein*

Aux membres du Jury,

A mon Maître et Président du Jury,

Monsieur le Professeur Charles-Hugo MARQUETTE,

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie de m'avoir accueillie dans votre service ainsi que pour l'enseignement que vous m'avez apporté durant toute ma formation. Votre implication constante nous garantit une excellente formation en pneumologie. Je vous remercie pour votre écoute et vos conseils. Recevez ici l'expression de ma profonde considération.

A mon Maître et Juge,

Madame le Professeur Lisa GIOVANNINI-CHAMI,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail de thèse. Grâce à vous, j'ai pu découvrir le monde fascinant de la pédiatrie. J'ai énormément appris à vos côtés, assister à vos consultations spécialisées de pneumologie pédiatrique fut très enrichissant et je vous en remercie. Je vous remercie également de la confiance que vous avez placée en moi en me permettant d'avoir une consultation de pneumopédiatrie lors de mon passage chez vous, qui fut pour moi particulièrement formatrice. Recevez ici ma sincère reconnaissance.

A mon Maître et Juge,

Monsieur le Professeur Georges LEFTHERIOTIS,

Je vous remercie de me faire l'honneur de siéger dans mon jury de thèse. J'ai eu le plaisir de vous voir me confier les rênes des explorations fonctionnelles respiratoires pédiatriques sur une courte durée de temps, ce qui a été pour moi une expérience extrêmement enrichissante. Je vous remercie pour votre confiance. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

A mon Maître et Juge,

Madame le Docteur Sylvie LEROY,

Je vous remercie de me faire l'honneur de siéger dans mon jury de thèse. J'ai énormément apprécié mon passage dans votre service. Vous m'avez fait découvrir le monde de l'allergologie qui me passionne. Vos connaissances titanesques couvrant de nombreux domaines m'ont énormément impressionnée et vous n'avez pas hésité à les partager. Toujours très pédagogue avec vos internes et à l'écoute de vos patients, vous êtes un vrai modèle. Vous m'avez fait l'honneur de me proposer ce travail de thèse sur un sujet qui me passionne, et de m'aider dans ce travail, y compris sur les routes d'Irlande. Je vous souhaite beaucoup de réussite pour vos projets futurs. Soyez assurée de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A ma Directrice de thèse,

Madame le Docteur Johana PRADELLI,

Chère Johana, je te remercie d'avoir pris la direction de mon travail de thèse, de m'avoir autant soutenue. Toujours disponible et réactive, je n'aurai pu être mieux encadrée. Tu es le 4x4 de la pneumologie, tout terrain en plus d'être excellente pneumologue. Aussi la maman calabraise, tu es radieuse depuis l'arrivée de ton petit prince. Je n'ai pas eu la chance de travailler autant avec toi que je l'aurais voulu. J'ai beaucoup appris à tes côtés. Je te souhaite le meilleur pour le futur.

Au CHU de Nice,

Au Docteur Michèle BENHAYOUN, ou la future « Maître du Monde », merci de m'avoir fait découvrir et adorer l'allergologie, merci pour tes précieux conseils, pour ta bonne humeur constante, ta gentillesse et ton calme olympien ! En plus d'être un excellent médecin tu es une cuisinière hors pair (meringues nuage <3).

Au Docteur Céline SANFIORENZO, merci de m'avoir appris les bases de réanimation, merci de m'avoir défendue quand ça n'allait pas, merci de m'avoir aidée à trouver mon poste après l'internat. J'ai été très heureuse de travailler avec vous.

Au Docteur Sylvia KORZENIEWSKI, j'ai aimé travailler et discuter de tout avec toi. Je te souhaite beaucoup de bonheur.

Aux équipes du H,

HDJ : Isa, Marie, Sylvie, Lulu, Virginie, Florence, Brigitte, mon semestre avec vous a été au top, vous êtes une équipe soudée, calme et posée. Merci pour vos conseils, pour les déjeuners sushi, pour les innombrables gâteaux, chocolats et petits déjeuner, merci aussi de m'avoir appris à lire les papules, j'ai vraiment été cocoonée avec vous les filles !

USIR : vous m'avez accueillie les bras ouverts, merci de m'avoir soutenue, donné confiance en moi, de m'avoir fait rire, ne changez surtout pas !

H2 : mon premier semestre au H n'aurait pas été le même sans vous, merci pour votre bonne humeur, votre gentillesse !

A la pédiatrie,

Au Docteur Thierry BOURRIER, je ne vous remercierai jamais assez pour ces 6 mois de cours particuliers, pédiatrie générale, allergologie et bien sûr histoire (avec un focus sur la période Napoléonienne). J'ai énormément apprécié ces journées de consultation à vos côtés, vous êtes un des meilleurs (pour moi le meilleur) allergologue de France et vous n'hésitez pas à transmettre vos grandes connaissances de clinicien (et d'historien à vos heures perdues !). Je vous remercie de la bienveillance dont vous avez fait preuve à mon égard. Je vous souhaite le meilleur, recevez ici ma plus grande reconnaissance.

Au Docteur Marie GIANNANTONIO, merci de m'avoir confié tes petits patients pour quelques mois. Je te remercie de t'être rendue si disponible pour répondre à mes nombreuses questions. Grâce à toi, j'ai énormément appris en EFR et asthme pédiatriques. J'ai aussi beaucoup apprécié nos discussions. Je te souhaite tout le bonheur.

Au Docteur Sibylle BLANC, merci de m'avoir accueillie si gentiment lors de tes consultations. Toujours rigoureuse et fine clinicienne, tu m'as beaucoup appris. Je te souhaite le meilleur.

Aux Docteurs Isabelle MONTAUDIE et Carole BAILLY, merci pour votre enseignement et votre gentillesse.

A l'équipe des puéricultrices, merci de votre accueil et votre gentillesse.

A Cannes,

Au Docteur Fabien ROLLAND, je te remercie de ton aide et ton soutien tout au long de mon internat. Merci de m'avoir fait rire quand ça n'allait pas, merci de m'avoir écoutée et pour tes conseils à la fois personnels et professionnels. Toujours calme et posé même dans l'urgence, un vrai diplomate, j'ai beaucoup apprécié travailler à tes côtés. Toujours plein de projets, je te souhaite toute la réussite. EBM of course !

Au Docteur Yannick DUVAL, merci pour ta gentillesse et ton enseignement. Tu es un excellent pneumologue, trop modeste, tu m'impressionne énormément par tes connaissances solides dans tous les domaines de la pneumologie, tu es un véritable modèle. J'ai énormément apprécié travailler avec toi. Je te souhaite le meilleur.

Au Docteur Florence LEMEUNIER, la reine de l'endoscopie ! Merci de m'avoir appris l'EBUS avec patience, merci pour tes conseils et ton soutien. Je te souhaite plein de bonheur pour ta vie future.

Au Docteur Hannah GHALLOUSSI, j'ai adoré travailler à tes côtés. Ultra efficace, référente nodules (non je rigole), excellente oncologue et pneumologue, sans compter super maman ! Merci de m'avoir rassurée sur ce dernier semestre. Je te souhaite le meilleur.

A l'équipe de Cannes, ce service est une véritable bouffée d'oxygène, merci de m'avoir accueillie 2 fois et avec autant de gentillesse. C'est un vrai bonheur de travailler avec vous tous et si je pouvais revenir encore parmi vous, je le ferais sans hésiter !

Aux pneumologues,

Au Docteur Sabine MARCO, j'ai fait mes premiers pas de pneumologue à tes côtés. J'ai adoré mon semestre avec toi à Antibes, merci de m'avoir appris la fibroscopie et les bases de la pneumologie. Merci pour ta douceur et ta gentillesse. Je te souhaite beaucoup de bonheur.

Aux Docteurs Elisabeth MONREAU, Brigitte MOURRIER, Héloïse POTTIER, Andrea MAZETTA, Thierry ARFI, Eric HARB, Philippe GRIGNE, Charles LEHERON, Stephan LOUIS, Lionel LEROUSSEAU, Christine ROTOMONDO, Olivier RAGUIN, Guy René BOYER, merci à tous pour votre participation à ma thèse.

A l'équipe de Grasse : Dr Marie Christine DUMON, Isabelle NICOLLE, Micheline FIGUEREDO, Adam TARHINI, merci de m'accueillir dans votre service en novembre, il me tarde de travailler avec vous.

A mes co-internes,

A Linda, ou Dame Linda ! J'ai adoré travailler et rigoler à tes côtés, tu es une excellente pneumologue et une véritable amie. Merci de ton soutien et de ton écoute. Je vous souhaite le plus grand bonheur à Jamal et toi dans votre futur château en Suisse !

A Clément, j'ai adoré être ta co-interne pendant quelques semestres, j'ai toujours passé des bons moments avec toi, polo et lolo. Tes connaissances m'ont toujours impressionnée. Je te souhaite beaucoup de bonheur.

A Jeremy, toujours calme et posé, j'ai toujours apprécié ta compagnie. Tu as trouvé l'équilibre parfait entre boulot et famille, j'espère y arriver aussi bien. Je te souhaite le meilleur.

A Jonathan, l'éternel interne ! ... J'aime beaucoup discuter avec toi, tu es hyper motivé et tu as une capacité de travail incroyable. Je te souhaite de réussir tout ce que tu entreprendras.

A Julia, tu es consciencieuse, rigoureuse et très brillante. J'ai beaucoup apprécié travailler avec toi. Traverser ces 4 années d'internat a été plus facile avec Aurélien et toi. Fais toi confiance tu es plus qu'excellente !!! Je suis sûre que tout ira parfaitement bien pour toi.

A Aurélien, malgré des débuts difficiles, tu t'es avéré être un véritable ami sur qui je pourrais toujours compter, tu es bourré de qualités malgré ton côté un peu « frontal ». Merci de m'avoir autant soutenue lors des moments difficiles. Je suis sûre que tout roulera pour toi. Prend bien soin de toi (mollo sur les trails !).

A Margot, la guerrière de la pneumologie. Tu es brillante et tu sais atteindre tes objectifs, j'ai énormément apprécié travailler avec toi. Tu es aussi une vraie amie, et je sais qu'on pourra toujours compter l'une sur l'autre face au terrible. Je te souhaite beaucoup de bonheur et de réussite.

A Johanna, bébé pneumologue tu te débrouilles déjà très bien. Je suis ravie que tu rejoignes la pneumologie niçoise. J'ai tout de suite accroché avec toi, brillante et cultivée il ne peut rien t'arriver. Je te souhaite beaucoup de réussite.

Constance, Benjamin, François, je vous souhaite courage et réussite pour la suite !

A Marine, une allergologue parmi les pneumo ! J'ai apprécié les moments en ta compagnie. Je te souhaite bonheur et réussite !

A Lolo, mon cointerne puis mon chef, merci pour tout. Merci de m'avoir fait voir le verre à moitié plein, merci de tout dédramatiser, merci de m'avoir aidée et supportée dans les moments durs, de m'avoir appris le sommeil et la ventilation. Tu es un véritable ami et tu pourras toujours compter sur moi. Je vous souhaite le meilleur à Sabou et toi.

A Polo, je ne te remercierai jamais assez de m'avoir autant soutenue, de m'avoir défendue contre le terrible. Tu as adouci la dureté de ces journées d'interne, j'ai toujours adoré travailler avec toi, toujours de bon humeur, le mot pour rire (même si au début je ne comprenais rien à ton argot montpelliérain), ultra brillant et compétent. Et surtout bien fait ! Excellent pneumologue, grand sportif et même président du syndic rien ne t'arrête ! Tu pourras toujours compter sur moi. Je vous souhaite beaucoup de bonheur à Océane et toi sur votre rooftop !

A mes amis,

A Héloïse, mon zibou, tu es douce, intelligente et quelqu'un sur qui on peut toujours compter. Merci pour toutes nos années lycée, et toutes celles après, de ta présence et ton soutien sans faille. Je suis tellement contente que tu reviennes sur la côte ! Le bonheur tu l'as déjà avec Mathieu, je te souhaite la plus grande réussite pour tous tes projets !

A Sarah, ma choup, depuis le lycée tu m'as toujours impressionnée par ta capacité de travail inépuisable, ton humour et ton habilité à réaliser 10 000 choses en même temps. Tu es une amie précieuse, je sais qu'on sera toujours là l'une pour l'autre. Je suis vraiment ravie que tu m'ai demandé d'être ta témoin. Je te souhaite le plus grand bonheur !

A Deborah, LMSG 4ever comme on disait au lycée. Ta bonne humeur, largement communicative, est une vraie bouffée d'oxygène. Malgré la distance, on arrive à garder le contact. Je vous souhaite à Thomas, Ava et toi le plus grand bonheur.

A Tiphaine, j'ai adoré qu'on se retrouve comme avant, j'espère qu'on ne laissera plus rien nous séparer aussi longtemps. Malgré les épreuves que tu as traversées, tu es toujours souriante, agréable et partante pour tout. J'ai hâte de finir enfin ces études pour qu'on randonne à fond ! Je te souhaite le meilleur.

Aux Dassons, j'ai apprécié tous les moments passés avec vous, merci d'avoir mis Tiphaine dans ma vie, je vous souhaite le meilleur.

A Emmanuel, le roi des statistiques, merci pour ton aide précieuse.

A Sophie, j'ai toujours adoré nos longues discussions. Merci de nous avoir apporté ta créativité, ta joie de vivre et ta bonne humeur, c'est un vrai plaisir d'être en ta compagnie. Je te souhaite beaucoup de bonheur.

A la bande de Bruno : Jojo, Oliv', Yoyo, Clément, Anto, merci de m'avoir acceptée aussi vite dans votre bande, merci de m'avoir fait oublier mon boulot et mes ennuis. Rando, escalade, via ferrata, aprem piscine... les soirées et moments avec vous sont une bouffée d'air frais. Vous êtes tous extras, je vous souhaite à tous bonheur et réussite.

A Medhi, le génie ! Le roi de l'embrouille et de la débrouille ! Drôle et posé, j'ai toujours passé des supers moments avec Aude et toi. Merci pour ton aide dans nos projets avec Bruno, je te souhaite réussite et bonheur.

A Jules comme l'appareil photo, merci de ton aide pendant tout mon internat, merci pour toutes les escapades que tu nous as organisé et pour toutes ces découvertes culinaires. J'ai adoré partir en congrès avec les garçons et toi. Je vous souhaite le meilleur à Sarah, tes 3 petits bouts et toi.

A Laurine et Agathe, l'externat n'aurait pas été aussi sympa sans vous. J'ai hâte qu'on se revoie toutes les trois.

A Louis, je ne te remercierai jamais assez d'avoir joué les entremetteurs ! Toujours de bonne humeur, et partant pour tout, tu es un ami précieux. Je te souhaite bonheur et réussite pour tous tes projets !

A Carlo, merci pour ta bonne humeur et ton rire communicatif ! Il me tarde qu'on reforme la team Varese ! Je te souhaite le meilleur.

A Elise, sans toi l'externat n'aurait pas été le même surtout la D4. Je me rappellerai toujours nos sous colles sushis, passer cette année avec vous l'a rendue agréable. Tu es drôle, brillante et décidée, pour moi un excellent médecin. C'était un vrai déchirement de te voir partir sur Paris, heureusement qu'on arrive à se voir régulièrement, à nos prochaines vacances à Hossegor ! Merci d'avoir été là, de ton soutien et encouragements. Je te souhaite réussite et bonheur.

A Aude, courageuse, talentueuse et attentionnée, te connaître pendant nos stages d'externes est une des meilleures choses qui me soit arrivé ! J'adore partir en voyage avec toi, faire expos, rando, resto, ski...et même traîner Medhi et Bruno sur des sites de « cailloux » au fin fond de la Corse. Merci pour ton aide, ton soutien, de l'externat à la thèse, sans toi je n'aurais pas pu traverser l'internat. Merci d'être là, tout simplement. Tu pourras toujours compter sur moi. Je te souhaite plus grand bonheur, à la meilleure cardiologue du monde !

Aux absents,

A Marjorie, pétillante et talentueuse, j'espère arriver un jour à parcourir le monde comme tu l'as fait.

A Lola, comme une sœur pour moi, tu seras toujours dans mon cœur...

A ma famille,

A Jo et Isa, merci de m'avoir accueillie si gentiment dans la famille Mandaglio, merci pour votre soutien durant mes longues années d'études. Je vous souhaite bonheur et santé.

A Olivier et Kathleen, les zoreilles, malgré les km, on arrive à se voir régulièrement, je garde un super souvenir de notre sortie voilier champagne, la prochaine fois c'est nous qui vous rejoindrons sur l'île intense. Je vous souhaite beaucoup de bonheur à tous les 2 !

A Lucas et Alison, et Marc la team escape game ! On l'a fait ! On est sortis ! C'est toujours un plaisir de passer des moments avec vous, je vous souhaite tout le bonheur.

A Mimi, c'est toujours un bonheur de te voir, j'aurai aimé que tu sois plus proche de nous mais tu as toujours parcouru avec plaisir la distance qui nous séparait.

A Bonne-Maman ou BM, ta culture et ton ouverture d'esprit m'ont toujours impressionnée.

A Patoche, Arnaud et Philippe mes supers tontons, vous avez bien animé nos vacances d'été à Ouchamps ! Entre la réalisation du meilleur film du monde (Bon anniversaire maman !) et les parties de keums, de tarot et la liqueur de framboise, on a passé de supers étés. Je vous souhaite le meilleur.

A Marc et à Claude, merci pour tous vos précieux conseils. Les diners rue Jenner sont toujours animés avec vous, je vous souhaite tout le bonheur.

A Benjamin, le couz' de Paris, je suis super contente que tu nous rejoignes en province !! Merci de ton soutien pendant cette année, malgré les épreuves que tu as du traverser. Je te souhaite bonheur et la plus grande réussite professionnelle de weboy ./~./~./~

A Hélène et Antoine, vous êtes comme une deuxième famille pour moi. Merci pour tout.

A Geneviève, merci de nous avoir gardées, tu es la personne la plus gentille que je connaisse. Merci d'avoir entouré notre enfance d'un cocon de douceur.

A mes sœurs, vous êtes ce que j'ai de plus précieux,

A Valentine, la plus drôle, la talentueuse, avec qui j'ai tout partagé. Celle qui savait les tables de multiplication avant moi ! Avec qui on allait regarder la télé des parents pas du tout « discrètement ». Merci pour tous nos jeux, nos tournis sur freedom, tous nos fous rires, même au milieu de nos disputes, merci de m'avoir toujours soutenue.



A Cléa, la petite dernière qui nous mène par le bout du nez, le bébé qui regarde les vidéos des moments avant qu'elle soit née pour dire qu'elle s'en souvient après, le fameux 1 carré 4 carrés de chocolat, si courageuse de faire une immersion profonde en Chine, celle qui me manquera le plus ce soir. Impossible d'avoir le dernier mot avec toi !

Grandir avec vous m'a permis de me construire. Vous voir partir à Toulouse et Paris a été un vrai déchirement. Je suis si fière de vous. Je vous aime.

A mes parents, merci pour tout l'amour que vous m'avez donné, merci pour votre présence et votre soutien sans faille. Je n'aurai pas pu avoir de meilleurs parents, vous êtes un véritable modèle. J'espère vous avoir rendu fiers. Merci de m'avoir tout appris, merci de nous avoir fait voyager. A ma Maman, merci pour ta douceur, ta gentillesse, merci pour tout ce que tu as fait pour nous. A mon Papa, merci de m'avoir fait rire, merci pour les histoires de la petite marmotte, merci de m'avoir aidée tout le long de mes études (des cours de math du collège jusqu'au choix de ma spécialité et la relecture de ma thèse). Je vous aime.

A Bruno, tous les mots que je pourrais trouver ne sont pas assez forts pour te dire que je t'aime. Tu es ma force. Merci de m'avoir épaulée, soutenue, supportée, écoutée, consolée, protégée, rassurée et j'en oublie depuis plus de 7 ans maintenant. Il me tarde de continuer d'explorer le monde avec toi. Pas un jour je n'arriverai à imaginer ma vie sans toi, les meilleurs moments sont ceux passés à tes côtés, ta seule présence suffit à mon bonheur. Avec toi je me sens invincible, rien ne peut nous arriver. Je t'aime, tout simplement.

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>19</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>21</b>
<b>1) Généralités sur l’asthme.....</b>	<b>21</b>
<i>a. Définition et physiopathologie. ....</i>	<i>21</i>
<i>b. Epidémiologie de l’asthme. ....</i>	<i>23</i>
<i>c. Prise en charge de l’asthme de l’adulte et de l’adolescent. ....</i>	<i>24</i>
<b>2) Asthme sévère de l’adulte. ....</b>	<b>25</b>
<i>a. Définition de l’asthme sévère. ....</i>	<i>25</i>
<i>b. Epidémiologie de l’asthme sévère. ....</i>	<i>27</i>
<i>c. Facteurs de risques et comorbidités. ....</i>	<i>27</i>
<i>d. Qualité de vie.....</i>	<i>28</i>
<i>e. Nouveaux traitements de l’asthme sévère : les thérapies ciblées. ....</i>	<i>28</i>
<b>3) Parcours de soins de l’asthmatique sévère.....</b>	<b>31</b>
<b>4) Objectifs .....</b>	<b>32</b>
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>33</b>
<b>1) Objectif principal : création de l’outil : fiche « type » asthme sévère.....</b>	<b>33</b>
<b>2) Objectif secondaire : évaluation de cet outil auprès des pneumologues.....</b>	<b>35</b>
<b>3) Analyses statistiques. ....</b>	<b>36</b>
<b>RESULTATS .....</b>	<b>37</b>
<b>1) Fiche asthme sévère : diagnostic et phénotypage.....</b>	<b>37</b>
<i>a. Phase de test de la fiche « type ». ....</i>	<i>37</i>
<i>b. Fiche « type » finale asthme sévère : diagnostic et phénotypage.....</i>	<i>38</i>
<b>2) Evaluation de la fiche « type » version 2.0.....</b>	<b>41</b>

<b>DISCUSSION</b> .....	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>47</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>50</b>
<b>Annexe 1 : Test de contrôle de l'asthme.</b> .....	<b>50</b>
<b>Annexe 2 : Fiche du Groupe Asthme et Allergie.</b> .....	<b>51</b>
<b>Annexe 3 : Version 1.0 de la fiche type.</b> .....	<b>63</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE</b> .....	<b>65</b>
<b>RESUME</b> .....	<b>66</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ACQ</b>	Asthma Control Questionnaire
<b>ACT</b>	Asthma Control Test
<b>AERD</b>	Aspirin Exacerbated Respiratory Disease Asthme Exacerbé par l'Aspirine
<b>AIE</b>	Asthme Induit par l'Exercice
<b>AMM</b>	Autorisation de Mise sur le Marché
<b>ANCA</b>	Anticorps anti cytoplasme des polynucléaires neutrophiles
<b>ATS</b>	American Thoracic Society
<b>BPCO</b>	Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive
<b>CFC</b>	Chlorofluorocarbon propellant Gaz propulseur de chlorofluorocarbone
<b>CHU</b>	Centre Hospitalier Universitaire
<b>CSI</b>	Corticostéroïdes Inhalés
<b>DCI</b>	Dénomination Commune Internationale
<b>DPI</b>	Dry powder inhaler Inhalateur de poudre sèche
<b>ERS</b>	European Respiratory Society
<b>FFP</b>	Fédération Française de Pneumologie
<b>G2A</b>	Groupe Asthme et Allergie
<b>GINA</b>	Global Initiative for Asthma
<b>HFA</b>	Hydrofluoroalkane propellant Gaz propulseur d'hydrofluoroalkane
<b>HRB</b>	Hyper Réactivité Bronchique
<b>IL</b>	Interleukine
<b>IV</b>	Intra-Veineux
<b>LABA</b>	Long Acting Beta2 Agonist Bronchodilatateur de longue durée d'action
<b>NK</b>	Natural Killer (cellules)

<b>PEC</b>	Prise en charge
<b>PGD2</b>	Prostaglandine D2
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>RCA</b>	Réunions Collégiales Asthme
<b>SABA</b>	Short acting beta-agonist Bronchodilatateur de courte durée d'action
<b>SC</b>	Sous-Cutané
<b>SPLF</b>	Société de Pneumologie de Langue Française
<b>Th2</b>	Lymphocyte T helper 2
<b>TSLP</b>	Thymic Stromal LymphoPoietin
<b>VEMS</b>	Volume Expiratoire Maximal Seconde

## INTRODUCTION

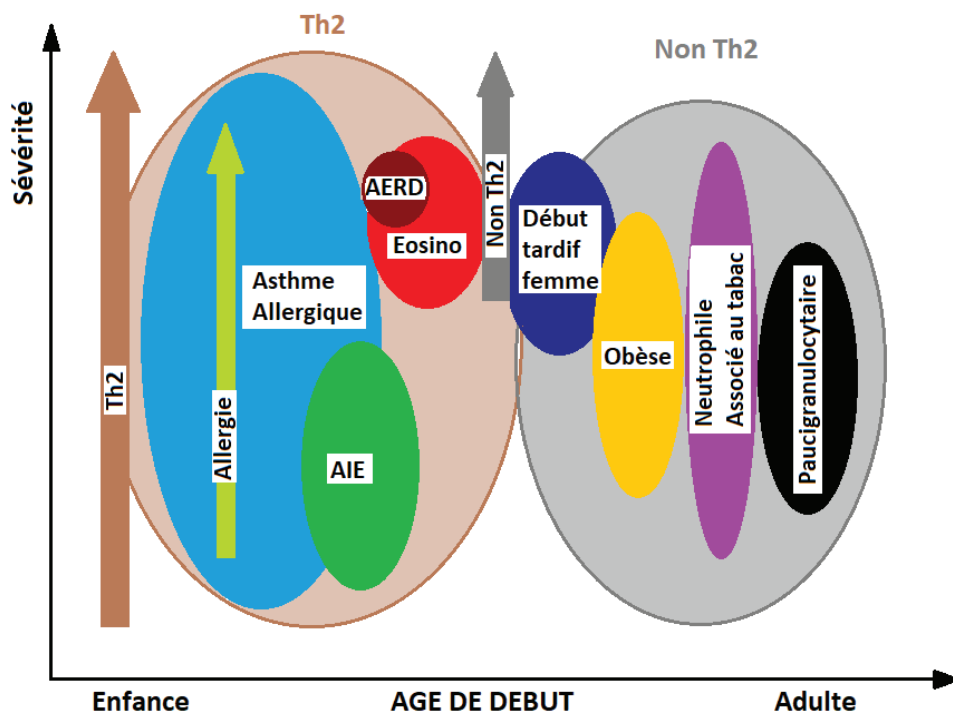
### 1) Généralités sur l'asthme.

#### *a. Définition et physiopathologie.*

L'asthme est une maladie chronique inflammatoire des voies aériennes, variable dans le temps, définie par la présence de symptômes respiratoires paroxystiques et d'une obstruction des voies aériennes. Les symptômes principaux sont la toux, l'oppression thoracique, la dyspnée, la perception de sifflements. L'obstruction bronchique est définie, à la spirométrie, par l'existence d'un trouble ventilatoire obstructif réversible après la prise de bronchodilatateurs. Son diagnostic est donc clinique et fonctionnel respiratoire. Les facteurs de risque sont une prédisposition génétique (gènes de la voie inflammatoire Th2), associée à des facteurs environnementaux tels que les infections respiratoires virales, les allergènes respiratoires, l'exposition au tabac et à la pollution de l'air... L'évolution de l'asthme est marquée par la survenue d'exacerbations, responsables de la morbi-mortalité de l'asthme.

L'asthme est une maladie très hétérogène en termes de mécanismes physiopathologiques, histoire naturelle, comorbidités, sévérité, facteurs déclenchants (ou triggers) d'exacerbations, réponse aux traitements, constituant ainsi différents phénotypes selon le patient. Le phénotype d'une pathologie est défini par l'ensemble des caractères observables chez un individu, résultant de l'interaction entre son génotype et les effets de son environnement. Le phénotypage permet de regrouper les patients selon leurs caractéristiques et de rechercher leur endotype, c'est-à-dire les mécanismes physiopathologiques sous-tendant l'inflammation bronchique. Plusieurs études (comme celle de S.Wenzel en 2012 (1,2)) se sont attachées à rechercher les phénotypes de l'asthme, notamment par analyses en clusters, dont les résultats sont présentés dans la Figure 1. Il est décrit principalement deux voies inflammatoires : une voie Th2, et une voie non Th2. Dans la voie Th2, certaines cytokines comme l'IL-4, IL-5, IL-13 sont surexprimées et induisent une production augmentée d'IgE comme dans l'asthme allergique, ou d'éosinophiles pour l'asthme éosinophilique. Cette voie est aussi impliquée dans l'asthme induit par l'exercice, et l'asthme exacerbé par l'aspirine (voie des leucotriènes). Dans la voie non Th2, les mécanismes sont moins connus, il est décrit

l'asthme de la femme de début tardif, l'asthme de l'obèse (stress oxydant), l'asthme neutrophile associé au tabac (voie Th17), l'asthme paucigranulocytaire.



**Figure 1. Regroupement théorique des phénotypes de l'asthme selon la distinction Th2 ou non Th2, adapté de S.Wenzel (Nat Med 2012)(1). AIE : Asthme Induit par l'Exercice, AERD : asthme exacerbé par l'aspirine (Aspirin Exacerbated Respiratory Disease), Eosino : asthme éosinophile.**

Une synthèse de ces phénotypes avec leurs caractéristiques cliniques et biologiques est présentée dans le Tableau 1. La détermination de ces phénotypes passe par la recherche de biomarqueurs spécifiques à une voie d'inflammation bronchique. Des études de grandes cohortes comme U-BIOPRED ont permis de mettre en lumière le taux élevé d'éosinophiles dans les expectorations de certains patients asthmatiques sévères (3), mais aussi l'importance de prélèvements bronchiques (brossages épithéliaux ou biopsies bronchiques) pour définir le phénotype d'un asthmatique (4). Le recueil de ces biomarqueurs est indispensable au phénotypage mais certains prélèvements comme les biopsies bronchiques peuvent être difficiles d'accès chez les patients les plus sévères. Une étude niçoise a montré un certain continuum entre l'inflammation nasale et bronchique par brossage cellulaire d'épithélium du nez et des bronches dans une cohorte

de patients allergiques comparée à des témoins (5) : un prélèvement nasal pourrait être intéressant en vue d'obtenir un phénotype.

Phénotype	Histoire naturelle	Caractéristiques cliniques	Physiopathologie et biomarqueurs	Génétique	Réponse aux traitements
<b>Allergique début précoce</b>	Précoce Modéré à sévère	Symptômes et autres maladies allergiques	IgE spécifiques, cytokines Th2	17q12 Gènes Th2	Réponse aux corticoïdes, cibles Th2, anti-IgE
<b>Eosinophile début tardif</b>	Age adulte, souvent sévère	Atteinte sinusienne, moins d'allergies	Eosinophilie persistante sous corticothérapie, IL-5		Réponse aux anti-IL-5 et anti-leucotriènes, réfractaire aux CS
<b>Induit par l'exercice</b>		Modéré, intermittent à l'exercice	Mastocytes, cytokines Th2, leucotriènes		Réponse aux anti-leucotriènes, beta2agonistes
<b>De l'Obèse</b>	Début à l'âge adulte	Femmes, HRB moins prédominante	Absence de marqueurs Th2, stress oxydant		Réponse à la perte pondérale, thérapies hormonales ?
<b>Neutrophile</b>		VEMS bas, trappage aérique	Expectorations avec neutrophiles, Th17, IL-8		Possible réponse aux macrolides

**Tableau 1. Caractéristiques des phénotypes de l'asthme (d'après S.Wenzel, Nat Med 2012).** CS : Corticostéroïdes, HRB : Hyperréactivité bronchique. VEMS : Volume Expiré Maximal Seconde.

### b. Epidémiologie de l'asthme.

L'asthme touche environ 235 millions d'individus dans le monde et constitue ainsi la maladie respiratoire la plus importante en termes de prévalence (200 millions pour la BPCO, 8,7 millions pour la tuberculose, 1.6 millions pour le cancer du poumon) (6). Son incidence augmente à la fois dans les pays développés et dans les pays en développement. La mortalité liée à l'asthme est estimée à 180 000 décès par an dans le monde. Il s'agit d'un problème de santé publique à l'échelle mondiale : la morbidité importante de l'asthme est un fardeau en termes de recours aux soins et de coût de santé. En France, sa prévalence est estimée à 6.7% de la population soit 3.8 millions de personnes, les asthmes non contrôlés et partiellement contrôlés représentant environ les trois quart des asthmatiques en France (7). 900 décès sont attribuables à l'asthme chaque année en France. Il a été démontré également qu'un épisode d'asthme aigu grave était un facteur de risque important de mortalité dans l'année suivant l'épisode : environ 10% après 1 an de suivi (8).



*c. Prise en charge de l'asthme de l'adulte et de l'adolescent.*

La prise en charge de l'asthme repose sur l'obtention d'un contrôle optimal de la maladie, à savoir l'absence de symptômes respiratoires au quotidien, sur la diminution du nombre d'exacerbations et l'amélioration ou le maintien de la fonction respiratoire (VEMS). Le contrôle doit être évalué à chaque consultation sur des critères cliniques simples comme la présence d'une limitation d'activité, la présence de symptômes diurnes et de réveils nocturnes, l'utilisation de traitement de secours, le nombre d'exacerbations. Il est possible de s'aider de scores tels que l'ACT (Annexe 1) ou l'ACQ. Le contrôle doit être évalué également sur des critères fonctionnels comme le VEMS (qui doit être supérieur à 80% de la norme attendue).

La prise en charge de l'asthme comprend systématiquement :

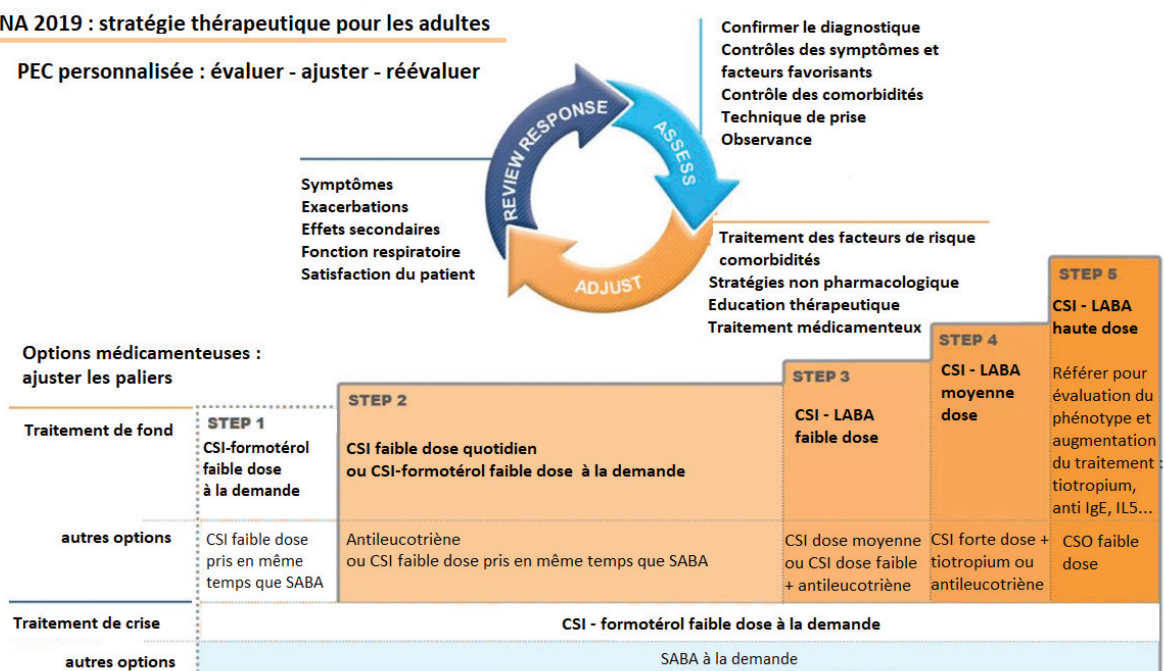
- Un traitement de crise en cas de symptômes paroxystiques : il est basé sur une corticothérapie inhalée (CSI) à faible dose associée au formotérol, un bronchodilatateur de longue durée d'action (LABA), ou sur un bronchodilatateur de courte durée d'action (SABA) ;
- Une prise en charge des facteurs favorisants et des comorbidités ;
- Une éducation thérapeutique accompagnée d'un plan d'action médicamenteux écrit.

Elle comprend le plus souvent un traitement de fond qui vise à contrôler l'inflammation bronchique. Il repose principalement sur la corticothérapie inhalée. L'adaptation du traitement de fond se fait par paliers jusqu'à l'obtention d'un asthme contrôlé, ce qui nécessite un suivi régulier des patients. Les paliers sont déterminés par le GINA, présentés dans la Figure 2.

La prise en charge de l'asthme doit inclure également la prise en charge de difficultés d'observance, de facteurs environnementaux ou professionnels et de ses comorbidités qui peuvent être la source d'une perte de contrôle de l'asthme. Les comorbidités les plus fréquemment associées à l'asthme sont à la fois respiratoires comme la rhinosinusite chronique, la rhinite allergique, le syndrome d'apnées du sommeil ; et extra-respiratoires comme le reflux gastroœsophagien, l'anxiété et la dépression, l'obésité...

## GINA 2019 : stratégie thérapeutique pour les adultes

PEC personnalisée : évaluer - ajuster - réévaluer



**Figure 2. Stratégie thérapeutique dans l'asthme de l'adulte, GINA 2019.** PEC : prise en charge. CSI : Corticostéroïdes Inhalés. LABA : Bronchodilatateur de longue durée d'action. Step : palier. SABA : bronchodilatateur de courte durée d'action.

## 2) Asthme sévère de l'adulte.

### a. Définition de l'asthme sévère.

La définition précise de l'asthme sévère est complexe et assez récente. En effet, en 2010, l'OMS (9) a défini trois entités :

- asthme sévère non traité ;
- asthme sévère difficile à traiter : inobservance, comorbidités, tabagisme, facteurs déclenchants non contrôlés ;
- asthme sévère résistant au traitement incluant :
  - les patients non contrôlés malgré un traitement maximal ;
  - et les patients contrôlés uniquement sous traitement maximal.

L'asthme sévère est actuellement défini par les recommandations de l'ERS/ATS 2014 (10) selon qu'il soit :

- un asthme nécessitant un traitement de palier 4 ou 5 du GINA avec :
  - une haute dose de corticostéroïdes inhalés (CSI), définie par le GINA (Tableau 2) et
  - un bronchodilatateur de longue durée d'action (LABA) ou un anti-leucotriène ou de la théophylline et/ou
  - une dose continue de corticoïdes oraux pendant au moins la moitié de l'année précédente.
- Un asthme nécessitant un traitement maximal pour être contrôlé ou qui est non contrôlé malgré un traitement maximal. Le non contrôle est défini par au moins un des points suivants :
  - Symptômes non contrôlés : ACQ > 1.5 ou ACT < 20 de manière consécutive ;
  - Au moins deux exacerbations ayant nécessité une corticothérapie orale de plus de trois jours sur l'année précédente ;
  - Au moins une hospitalisation pour exacerbation, y compris les admissions aux urgences ;
  - Obstruction bronchique : VEMS < 80% de la théorique.

DCI	Faible	Modérée	Haute
Beclométasone dipropionate (CFC)	200-500	500-1000	> 1000
Beclométasone dipropionate (HFA)	100-200	200-400	> 400
Budésonide (DPI)	200-400	400-800	> 800
Ciclésonide (HFA)	80-160	160-320	> 320
Fluticasone fuorate (DPI) avec vilantérol	100		200
Fluticasone propionate (HFA et DPI)	100-250	250-500	> 500
Mométasone fuorate	110-220	220-440	> 440

**Tableau 2. Doses de Corticostéroïdes Inhalés selon le GINA 2019.** Les doses sont en microgrammes.

CFC : gaz propulseur de chlorofluorocarbène, DPI : inhalateur de poudre sèche, HFA : gaz propulseur d'hydrofluoroalkane.

Cette définition est complexe et ne repose pas sur une évaluation unique du patient par le clinicien. En effet, selon une enquête coréenne menée en 2018, près de 25% des spécialistes prenant en charge des patients asthmatiques redoutent une erreur diagnostique (11). L'évaluation de la sévérité de l'asthme doit s'accompagner également de la recherche de comorbidités, ainsi que d'une approche de son phénotype et de sa physiopathologie afin de permettre une prise en charge personnalisée et adaptée.

#### *b. Epidémiologie de l'asthme sévère.*

La prévalence de l'asthme sévère reste encore mal connue. Les études l'estiment entre 5 et 10 % de la population asthmatique (12),(13). Bien que ne concernant qu'un faible pourcentage de cette population, l'asthme sévère est un enjeu important en termes de santé publique, il est la source d'un handicap important pour le patient avec un retentissement majeur sur sa qualité de vie. L'étude de cohorte française « COBRA » incluant des patients asthmatiques sévères (14) a montré en 2018 que sur une année, plus de 80% des patients avaient eu au moins une exacerbation et avaient des symptômes continus en dehors des exacerbations, et que 50% avaient une limitation importante de leur activité quotidienne. Le coût annuel estimé par patient était de 8222€.

#### *c. Facteurs de risques et comorbidités.*

Dans l'asthme sévère, la prévalence des comorbidités est très importante. Selon une revue de la littérature réalisée en 2017 (15) chez les asthmatiques sévères, la prévalence de la rhinosinusite chronique est de 50 à 90%, 70% pour la rhinoconjonctivite allergique, 31% pour le syndrome d'apnées du sommeil, 37% pour l'obésité, 17 à 74% pour le reflux gastroœsophagien, 4 à 17% pour l'anxiété et la dépression. La prévalence des comorbidités iatrogéniques liées à la corticothérapie orale est loin d'être négligeable, 14% de diabète de type 2, 18 à 37% d'ostéopénie et ostéoporose, 6% pour la cataracte et les maladies cardiovasculaires.

La prise en charge de ces comorbidités est indispensable à l'obtention d'un contrôle de l'asthme.

#### *d. Qualité de vie.*

La qualité de vie des patients asthmatiques dépend du contrôle de l'asthme. Une étude d'une large cohorte américaine de patients asthmatiques difficiles et sévères a montré que la sévérité et le nombre d'exacerbations étaient significativement associés à une altération de la qualité de vie (mesurée par le Mini-Asthma Quality of Life Questionnaire) (16). L'obtention d'un meilleur contrôle, par l'éducation thérapeutique ou par les nouveaux traitements de l'asthme, a montré une amélioration dans les scores de qualité de vie de l'asthme (17).

#### *e. Nouveaux traitements de l'asthme sévère : les thérapies ciblées.*

Les thérapies ciblées ou biothérapies, visent à diminuer l'inflammation bronchique en inhibant une voie inflammatoire spécifique. Elles constituent les traitements du palier 5 du GINA, elles sont donc prescrites chez les patients asthmatiques sévères. Elles permettent l'obtention d'un contrôle de l'asthme chez ces patients en évitant le recours à la corticothérapie systémique au long cours qui induit des comorbidités sévères comme le diabète, l'hypertension artérielle, l'ostéoporose. Elles ciblent une voie de l'inflammation bronchique c'est-à-dire un endotype spécifique, leur prescription doit donc être guidée par la caractérisation du phénotype du patient asthmatique sévère.

La plus ancienne des thérapies ciblées apparue dans l'asthme sévère allergique est l'Omalizumab (Xolair®) : anticorps monoclonal humanisé anti IgE, qui a prouvé son efficacité en termes de contrôle de l'asthme par réduction des exacerbations (18). Pour être éligibles au traitement, les patients asthmatiques sévères doivent avoir un VEMS abaissé et une sensibilisation à un allergène perannuel. Il est disponible chez l'adulte et l'enfant à partir de six ans (de six à onze ans, le critère VEMS abaissé n'étant pas nécessaire).

Depuis quelques années, de nouvelles biothérapies sont disponibles :

- Les anti-IL5, dont le Mepolizumab (Nucala®) (19), le Reslizumab (Cinqaero®) (20) et un anti-récepteur de l'IL-5 : le Benralizumab (Fasenra®) (21). Pour le Mepolizumab et le Benralizumab, les patients doivent avoir un asthme sévère réfractaire à éosinophiles  $\geq 300/\mu\text{L}$  et au moins deux exacerbations dans l'année ou une corticothérapie orale pendant au moins six mois. Le Mepolizumab est inscrit dans le Vidal à partir de l'âge de 6 ans, mais la HAS le recommande uniquement chez l'adulte car les données concernant la population de 6-11 ans manquent (22). Le Benralizumab est réservé à l'adulte.

- Un antagoniste IL-13 et IL-4 via le récepteur IL-4 $\alpha$  a été développé initialement dans la dermatite atopique sévère et a récemment obtenu l'AMM pour l'asthme sévère atopique : le Dupilumab (Dupixent<sup>®</sup>) (23). Il est indiqué dans le traitement de l'asthme sévère avec inflammation Th2 : élévation du taux d'éosinophiles sanguins et/ou de la fraction exhalé du monoxyde d'azote (FENO), chez l'adulte et l'enfant à partir de 12 ans.

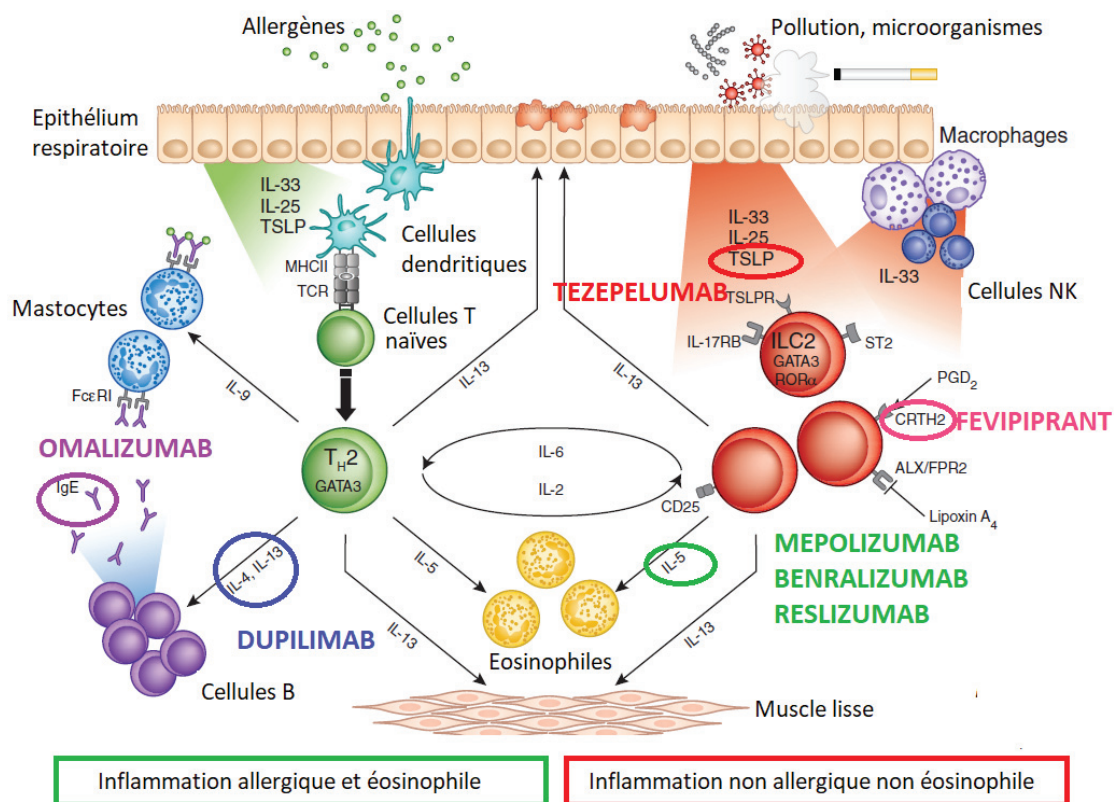
Deux autres molécules actuellement en essais thérapeutiques sont prometteuses.

- Un antagoniste de la thymic stromal lymphopoietin (TSLP), le Tezepelumab, cytokine produite par l'épithélium en réponse aux stimuli environnementaux inflammatoires et régulant l'activité Th2 (activité sur les cellules dendritiques, T et B et cellules de l'immunité innée). Une étude de phase II a montré une réduction des exacerbations de 60 à 70% et une amélioration significative du VEMS (120ml) (24).
- Un antagoniste du récepteur à la prostaglandine D2 (CRTH2), le Fevipirant, qui stimule les cellules Th2 pour produire des cytokines telles que l'IL-4, IL-5 et IL-13. La prostaglandine D2 est exprimée également par les éosinophiles et stimule leur dégranulation. Cette molécule est administrée par voie orale. Une étude de phase trois monocentrique anglaise a montré une diminution de la quantité d'éosinophiles dans les crachats d'un facteur quatre à cinq et une amélioration du VEMS (25).

Le mode de fonctionnement de l'ensemble de ces nouvelles thérapies est résumé dans la Figure 3, adaptée de Brusselle (26). Elle sépare les deux voies de l'inflammation : Th2 et non Th2. Dans la voie Th2, la sécrétion de cytokines telles que l'IL-4, IL-5, IL-13, responsables de la prolifération et de la survie des éosinophiles, est inhibée de manière ciblée et directe : inhibition du récepteur de l'IL-4 et IL-13 pour le Dupilumab ; neutralisation de l'IL5 pour le Mepolizumab et le Reslizumab ; et de son récepteur pour le Benralizumab ; alors que pour l'Omalizumab, il s'agit d'un mécanisme indirect via la neutralisation des IgE empêchant la cascade inflammatoire. Dans la voie non Th2, inhibition du TSLP à la surface des cellules de l'immunité par le Tezepelumab, et inhibition du récepteur à la prostaglandine D2 pour le Fevipirant.

L'escalade thérapeutique vers un traitement par biothérapie doit être envisagé, comme pour toute escalade thérapeutique dans le traitement d'un asthme non contrôlé, après avoir éliminé un défaut d'observance, avoir vérifié la technique d'inhalation et traité les éventuelles comorbidités. Le choix entre ces différentes molécules sera déterminé par les phénotypes et endotypes des patients,

et les éventuels échecs thérapeutiques antérieurs. Bien phénotyper son patient et actualiser les données des essais cliniques en cours constituent aujourd'hui un véritable défi pour tout pneumologue clinicien prenant en charge des asthmatiques sévères.



**Figure 3. Physiopathologie de l'inflammation dans l'asthme, dichotomisée en allergique et éosinophile et non allergique non éosinophile. Adapté de Brusselle (Nat Med 2013) (26). Cellules NK : natural killer, TSLP : thymic stromal lymphoprotein, PGD<sub>2</sub> : prostaglandine D<sub>2</sub>.**

### 3) Parcours de soins de l'asthme sévère.

En 2014, l'ERS a réaffirmé l'importance des réseaux de soins dans la prise en charge des maladies respiratoires, notamment pour l'asthme et la BPCO, afin d'identifier le plus tôt possible ces patients au cours de leur prise en charge médicale et d'appliquer au mieux les recommandations internationales (27). Ces mesures visent à diminuer le fardeau que représentent ces maladies. La prise en charge de patients asthmatiques sévères doit se faire dans le cadre d'un réseau de soins. Ce dernier implique le médecin et le pneumologue traitant ainsi qu'une plateforme d'asthme sévère ayant l'expérience de la prise en charge de cette pathologie et doté d'un plateau technique adapté : explorations spécifiques (imagerie thoracique, épreuve d'effort et VO<sub>2</sub> max, test d'hyperventilation...) ; structure d'urgence, éducation thérapeutique, réseau de correspondants non pneumologues (psychologue, diététicien, réhabilitation...) et un accès à des essais cliniques. Une démarche standardisée doit être appliquée à chaque patient :

- Confirmer le diagnostic d'asthme et éliminer les diagnostics différentiels ;
- Evaluer les comorbidités et les facteurs de risque ;
- Adapter le traitement (paliers GINA) ;
- Réévaluer l'observance, l'efficacité et la tolérance des traitements.

La Grande-Bretagne et les Pays-Bas ont montré que la prise en charge des patients asthmatiques sévères dans un centre de référence améliorerait significativement le contrôle de l'asthme (28) (29). C'est pourquoi la Fédération Française de Pneumologie (FFP) a publié, en septembre 2016, un rapport sur l'organisation et le parcours de soins dans l'asthme sévère, rédigé par le groupe de travail « Asthme sévère » (30). Lorsque le diagnostic d'asthme sévère est affirmé par un pneumologue, ils recommandent qu'il soit discuté lors d'une Réunion Collégiale Asthme (RCA) comprenant au moins trois pneumologues. Elle aboutit à une proposition écrite qui doit être intégrée au dossier médical, qui peut être une biothérapie, une corticothérapie orale, un traitement hors AMM, une proposition d'inclusion dans un essai clinique ou une demande d'avis spécialisé. Le groupe propose la diffusion d'un modèle de fiche « type », telle qu'élaborée par le groupe G2A (Groupe Asthme et Allergie), présentée en Annexe 2, permettant de guider cette discussion. En Australie, le Centre d'Excellence asthme sévère soutient l'utilisation de ce type d'outil (31), mais leur site internet ne propose pas de fiche type.

En France, certains centres utilisent la fiche du G2A, alors que certains utilisent une version locale de cette fiche, et d'autres n'ont pas de support standardisé.



Notre équipe niçoise s'est attachée à intégrer cette fiche « type » pour construire ses RCA mises en place depuis quatre ans. L'adhésion à cet outil, certes exhaustif, a été très difficile. En effet, elle ne semblait pas connue de tous les pneumologues et sa longueur de rédaction (dix pages), était un frein certain à l'adhésion de nos collègues pneumologues libéraux et hospitaliers. Notre expérience collégiale depuis 2014 de l'utilisation d'un outil informatisé (« COLIBRI-PID ») pour les réunions de pathologies interstitielles a motivé ce projet. Il s'agissait en effet de proposer un format papier de cette fiche de référence, transposable en support informatique, pour espérer simplifier le travail des pneumologues référents des patients, faciliter l'adhésion aux RCA et améliorer le parcours de soins des patients asthmatiques sévères et difficiles.

#### **4) Objectifs**

L'objectif principal de ce travail était la création d'un outil mutualisé sous la forme d'une fiche « type » pour harmoniser le discernement entre des patients asthmatiques difficiles ou sévères, de caractériser leur phénotype et endotype, de les présenter en RCA pour valider un diagnostic et proposer une prise en charge et un suivi personnalisés argumentés.

L'objectif secondaire était d'évaluer cet outil auprès des pneumologues libéraux et hospitaliers du département : pertinence, facilité d'utilisation, acceptabilité pour un usage en RCA.

## MATERIELS ET METHODES

Ce travail de thèse s'est articulé en deux phases : une première phase de création de l'outil « fiche type » asthme sévère, suivie d'une deuxième phase d'évaluation par les pneumologues du département.

### **1) Objectif principal : création de l'outil : fiche « type » asthme sévère.**

En mars 2018, nous avons recherché dans la littérature, en utilisant les moteurs de recherche « Pubmed » et « Clinical Key », les outils existants dans la prise en charge de l'asthme sévère. L'outil le plus diffusé en France est la fiche « type » du Groupe Asthme et Allergie (G2A) validée par la SPLF et la FFP. Elle est présentée en Annexe 2. Son utilisation au quotidien est apparue limitée par la longueur du document et son format papier.

En partant de ce document de référence, nous l'avons donc restructurée de la manière suivante :

- inclusion de la définition de l'asthme sévère de l'ERS 2014 (du fait de sa complexité) ;
- inclusion d'un tableau récapitulatif des doses élevées de CSI définies par le GINA avec les DCI et leurs noms commerciaux (les molécules en gras sont celles les plus fréquemment prescrites);
- sélection des éléments cliniques et paracliniques indispensables à la définition d'un endotype et d'un phénotype.

Dans la catégorie « Histoire de la maladie asthmatique » : nous avons supprimé les items concernant les antécédents d'admission en réanimation et d'intubation ainsi que le nombre d'hospitalisations pour asthme car nous estimons que ces éléments n'interviennent que peu dans le choix de la thérapeutique. Nous avons supprimé la catégorie « Contexte social » et limité la catégorie « Profession » pour les mêmes raisons, la décision de reclassement professionnel concernant la médecine du travail et ne justifiant pas d'une discussion spécifique en RCA. Nous avons choisi de limiter le descriptif interne des comorbidités de l'asthme qui contribuait à la longueur de la fiche du G2A. Nous avons limité également le descriptif précis des EFR nous cantonnant à la présence d'un trouble ventilatoire obstructif, d'une réversibilité et de la valeur du VEMS la plus récente. Nous avons

ajouté le critère prélèvement nasal, car l'inflammation nasale peut être corrélée à l'inflammation bronchique et permettre de nous orienter vers un phénotype.

Nous avons donc abouti à une première version de la fiche « type », version dite « 1.0 » inspirée du Centre d'Excellence d'Asthme sévère Australien structurée en quatre parties (Annexe 3) : définition et diagnostics différentiels ; voies aériennes et phénotypage ; comorbidités ; facteurs de risque.

La version 1.0 a été diffusée sur un format papier à l'ensemble des praticiens du service de pneumologie du CHU de Nice. Nous l'avons testée sur les dix premiers patients consultant pour asthme sévère entre avril et septembre 2018. Nous avons choisi de tester 10 patients car cela représente environ 50% des cas incidents d'asthme sévère consultant au CHU de Nice sur un an.

La fiche a été remplie par cinq praticiens différents : un ayant une expérience médicale supérieure à 15 ans, deux ayant une expérience de 5 à 10 ans, deux ayant une expérience de moins de 5 ans. Nous avons analysé le pourcentage de remplissage de chacune des parties ainsi que leurs critiques. Puis, à partir de ces données, nous avons supprimé les redondances et modifié la présentation pour aboutir à une deuxième version de la fiche « type », la version « 2.0 ».

La version 2.0 a été testée également sur dix patients, mais directement au cours d'une RCA ayant lieu au CHU de Nice entre octobre 2018 et mai 2019. Ces pneumologues étaient tous qualifiés en asthme et avaient une expérience de 5 à 10 ans pour deux d'entre eux et supérieure à 15 ans pour l'un d'entre eux. Les patients devaient être présentés sur ce support, avec ou sans la présence de leur pneumologue référent. Pour chaque dossier, nous avons analysé le pourcentage de remplissage de la fiche et, afin d'apprécier sa validité intrinsèque, nous avons étudié si les informations fournies étaient nécessaires, utiles et applicables à l'obtention d'un diagnostic d'asthme sévère ou difficile, d'un phénotype et à une proposition de prise en charge individualisée.

## **2) Objectif secondaire : évaluation de cet outil auprès des pneumologues.**

Nous avons choisi d'évaluer notre fiche type auprès des pneumologues du département des Alpes Maritimes. Nous les avons recensés via les sites internet « Pages Jaunes » et « Doctolib ». Nous avons exclu les pneumologues retraités et obtenu la population de praticiens en activité qui compte 74 pneumologues.

Pour évaluer notre fiche type version 2.0, nous avons choisi la forme d'un questionnaire internet via l'outil « Google Forms » pour son acceptabilité, sa facilité de diffusion et d'utilisation. Nous avons envoyé le lien du questionnaire par email en juin 2019. La gestion des doublons était assurée par la collection des adresses mails des participants.

Nous avons effectué plusieurs relances entre juillet et septembre 2019. Nous avons collecté le nombre de réponses suite au premier envoi, puis suite à la relance.

Le questionnaire était divisé en plusieurs parties :

- Première partie : caractéristiques du praticien répondant au questionnaire : pratique libérale ou hospitalière, intérêt pour un outil de catégorisation des asthmatiques, connaissance et utilisation de l'outil de la G2A. Nous leur proposons ensuite de tester anonymement un de leur patient asthmatique difficile ou sévère sur notre outil. S'ils ne souhaitent pas évaluer un patient, le questionnaire se clôturait.
- Deuxième partie : la fiche « type » version 2.0 qui collectait les données du patient de leur choix de manière parfaitement anonymisée.
- Troisième partie : évaluation de l'outil par le pneumologue : durée d'utilisation, avis sur sa qualité (longue, utile, complète) et avis satisfaisant ou non quant à l'objectif d'utilisation comme support lors d'une RCA.

Nous avons ensuite analysé les caractéristiques de la population de praticiens ayant répondu au questionnaire : sexe, ancienneté de pratique, pratique libérale ou hospitalière. Nous avons collecté toutes les données du questionnaire et les avons analysées en pourcentages rapportés au nombre de réponses. Nous avons également analysé le pourcentage de remplissage de la fiche type sur le questionnaire. Nous avons calculé la marge d'erreur de notre enquête en prenant comme population les 74 pneumologues du département en activité et un niveau de confiance de 90%.

### **3) Analyses statistiques.**

Les valeurs sont données en valeurs absolues et pourcentages. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel « R Project for Statistical Computing ». Nous avons fait deux groupes, les pneumologues ayant répondu et ceux n'ayant pas répondu, et avons comparé leurs caractéristiques par un test exact de Fisher. Le niveau de confiance de l'étude est de 90% et estime la probabilité pour que le vrai pourcentage de la population étudiée qui choisirait une réponse soit au-dedans de la marge d'erreur.

Nous avons donc calculé une marge d'erreur de 10% (avec un niveau de confiance de 90%), c'est-à-dire que dans 90% des cas, l'ensemble de la population de pneumologues en activité choisirait une réponse qui correspond aux réponses des pneumologues ayant participé.

## RESULTATS

### 1) Fiche asthme sévère : diagnostic et phénotypage.

#### a. Phase de test de la fiche « type ».

Lors de la réalisation du test de la version 1.0 de la fiche « type » sur dix patients, trois patients ont été exclus car ils ne présentaient pas les critères d'asthme sévère. Pour les sept patients inclus, la fiche était remplie à 36.5%. Les catégories les plus remplies étaient celles concernant l'interrogatoire en vue d'un phénotypage (âge de début, atopie et comorbidités allergiques, triggers des exacerbations...) et la partie « asthme » c'est-à-dire les critères de diagnostic positif d'asthme et les critères ERS d'asthme sévère. Les catégories les moins remplies étaient celles concernant les diagnostics différentiels, les comorbidités et les facteurs de risque (redondants avec la partie interrogatoire). Sur les sept patients inclus, quatre avaient abouti à un phénotype (57%).

Nous avons testé la version 2.0 de notre fiche « type » au cours d'une RCA ayant lieu au CHU de Nice. Sur la base de cette fiche type, nous avons présenté 8 patients dont le pneumologue référent était un praticien du CHU et était présent à la RCA, et 2 patients extérieurs au CHU sans la présence physique de leur pneumologue référent. Aucun patient n'a été exclu car tous étaient des asthmatiques sévères, la fiche était remplie à 84% et nous avons abouti à un phénotype et une prise en charge argumentée pour tous (résultats présentés dans le Tableau 3). Sur les cinq praticiens ayant rempli la version 2.0, quatre avaient une expérience de 5 à 10 ans dont deux praticiens libéraux et deux hospitaliers, un était un hospitalier avec une expérience supérieure à 15ans.

PATIENT	PRATICIEN	% REMPLI	PHENOTYPE
1	1	70	Eosinophile
2	2	72	Atopique
3	3	92	Eosinophile
4	3	95	Atopique
5	2	89	Eosinophile
6	4	76	Atopique
7	2	89	Atopique
8	3	73	Eosinophile
9	5	84	Atopique
10	1	99	Atopique

**Tableau 3.** Test de la version 2.0 de la fiche « type ». Les praticiens sont identifiés anonymement par un numéro, chaque numéro correspond à un des cinq praticiens ayant rempli la version 2.0. Les praticiens 1, 2 et 3 ont présenté plusieurs patients.

## b. Fiche « type » finale asthme sévère : diagnostic et phénotypage.

## RCA ASTHME SEVERE

Date : .../.../... Présenté par .....

CSI DCI					Nom commercial					Faible					Modérée					Haute				
<u>Beclométasone dipropionate (CFC)</u>					<u>Miflasone</u>					200-500					500-1000					> 1000				
<u>Beclométasone dipropionate (HFA)</u>					<u>Becloject, Beclométasone, Beclospray, Becotide, Ecobec, Qvar spray et autohaler</u>					100-200					200-400					> 400				
Avec <u>formotérol</u>					<u>Formodual, Innovair</u>																			
<u>Budésonide (DPI)</u>					<u>Miflonil, Novopulmon, Pulmicort</u>					200-400					400-800					> 800				
Avec <u>formotérol</u>					<u>Duoresp, Gibiter, Symbicort</u>																			
<u>Ciclésone (HFA)</u>					<u>Alvesco</u>					80-160					160-320					> 320				
<u>Fluticasone fuorate (DPI) avec vilantérol</u>					<u>Revinity</u>					100										200				
<u>Fluticasone propionate (HFA et DPI)</u>					<u>Flixotide</u>					100-250					250-500					> 500				
Avec <u>formotérol</u>					<u>Flutiform</u>																			
Avec <u>salmétérol</u>					<u>Seretide</u>																			
Avec <u>vilantérol</u>					<u>Relvar</u>																			
<u>Mométasone fuorate</u>					<u>Asmanex</u>					110-220					220-440					> 440				

## PATIENT

Nom : ..... Prénom ..... DDN : .../.../...

Sexe : .....

## ANTECEDENTS

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Eczéma /dermatite atopique           | <input type="checkbox"/> Syndrome d'hyperventilation |
| <input type="checkbox"/> Rhinite allergique/asthme allergique | <input type="checkbox"/> Reflux gastro-œsophagien    |
| <input type="checkbox"/> Allergie alimentaire                 | <input type="checkbox"/> Obésité                     |
| <input type="checkbox"/> Intolérance aspirine/ sulfites       | <input type="checkbox"/> Psychiatrique               |
| <input type="checkbox"/> Polypose nasosinusienne              | <input type="checkbox"/> Cardiologiques              |
| <input type="checkbox"/> Dilatation des bronches              | <input type="checkbox"/> Maladies auto-immunes       |

## ENVIRONNEMENT

Tabac :  actif  sévère .....paquets années  non

Profession : .....

Domicile :  humidité  animaux  plantes intérieures  pollution intérieure (encens...)  
 rien à signaler Enquête environnementale :  oui  non

## DIAGNOSTIC D'ASTHME ET SEVERITE

IMC : .....  Histoire clinique toux dyspnée sifflante, symptômes nocturnes Trouble ventilatoire obstructif :  réversible  variable dans le tempsVEMS :  < 30%  30-50%  50-80%  > 80%

Score à l'Asthma Control Test : ...../25

## Critères d'asthme sévère ERS 2014 :

<p>1. Pression thérapeutique :</p> <p><input type="checkbox"/> Palier 4-5 GINA = CSI haute dose + LABA/leucotriène/théophylline</p> <p><input type="checkbox"/> Corticostéroïdes oraux (CSO) pendant plus de 6 mois au cours de l'année précédente</p> <p>2. Non contrôle défini par :</p> <p><input type="checkbox"/> ACT &lt; 20 ou ACQ-6 &gt; 1.5</p> <p><input type="checkbox"/> Exacerbations fréquentes : 2 ayant nécessité une corticothérapie orale &gt; 3 jours</p> <p><input type="checkbox"/> 1 exacerbation sévère : passage aux urgences ou hospitalisation</p> <p><input type="checkbox"/> VEMS &lt; 80%</p> <p>Critères non remplis : <input type="checkbox"/> asthme difficile et non sévère</p>											
<b>HISTOIRE DE LA MALADIE</b>											
<p>Age de début : ..... Nombre d'exacerbations sur la dernière année : .....</p> <p>Nombre d'exacerbations sur la dernière année avec CSO : .....</p> <p>Dose moyenne de corticothérapie orale reçue par an (en mg/an : (dose quotidienne x 365) + (nombre d'exacerbations avec CSO x dose journalière x durée du traitement) : .....</p> <p>Nombre d'utilisation de ventoline/mois : .....</p> <p>Facteurs déclenchants (triggers) :</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Infections</td> <td><input type="checkbox"/> Tabac (actif ou passif)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Allergènes</td> <td><input type="checkbox"/> Pollution</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Effort (pendant ou à l'arrêt)</td> <td><input type="checkbox"/> Exposition professionnelle</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Médicaments</td> <td><input type="checkbox"/> Aucun retrouvé</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Stress</td> <td><input type="checkbox"/> Autre : .....</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Infections	<input type="checkbox"/> Tabac (actif ou passif)	<input type="checkbox"/> Allergènes	<input type="checkbox"/> Pollution	<input type="checkbox"/> Effort (pendant ou à l'arrêt)	<input type="checkbox"/> Exposition professionnelle	<input type="checkbox"/> Médicaments	<input type="checkbox"/> Aucun retrouvé	<input type="checkbox"/> Stress	<input type="checkbox"/> Autre : .....
<input type="checkbox"/> Infections	<input type="checkbox"/> Tabac (actif ou passif)										
<input type="checkbox"/> Allergènes	<input type="checkbox"/> Pollution										
<input type="checkbox"/> Effort (pendant ou à l'arrêt)	<input type="checkbox"/> Exposition professionnelle										
<input type="checkbox"/> Médicaments	<input type="checkbox"/> Aucun retrouvé										
<input type="checkbox"/> Stress	<input type="checkbox"/> Autre : .....										
<b>TRAITEMENTS</b>											
<p>Traitement de fond :</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Association fixe de CSI faible dose et LABA</td> <td><input type="checkbox"/> Montelukast (Singulair®)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Association fixe de CSI moyenne dose et LABA</td> <td><input type="checkbox"/> Azithromycine au long cours</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Association fixe de CSI FORTE dose et LABA</td> <td><input type="checkbox"/> Theophylline</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Tiotropium (Spiriva®)</td> </tr> </table> <p>Observance : <input type="checkbox"/> bonne (&gt; 80% du temps)    <input type="checkbox"/> moyenne (50-80%)    <input type="checkbox"/> médiocre (&lt; 50%)</p> <p>Biothérapie : <input type="checkbox"/> non    <input type="checkbox"/> Omalizumab (Xolair®)</p> <p><input type="checkbox"/> Mepolizumab (Nucala®)    <input type="checkbox"/> Benralizumab (Fasenra®)</p>		<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI faible dose et LABA	<input type="checkbox"/> Montelukast (Singulair®)	<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI moyenne dose et LABA	<input type="checkbox"/> Azithromycine au long cours	<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI FORTE dose et LABA	<input type="checkbox"/> Theophylline		<input type="checkbox"/> Tiotropium (Spiriva®)		
<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI faible dose et LABA	<input type="checkbox"/> Montelukast (Singulair®)										
<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI moyenne dose et LABA	<input type="checkbox"/> Azithromycine au long cours										
<input type="checkbox"/> Association fixe de CSI FORTE dose et LABA	<input type="checkbox"/> Theophylline										
	<input type="checkbox"/> Tiotropium (Spiriva®)										
<b>EXAMENS COMPLEMENTAIRES</b>											
<p>Pneumallergènes positifs : .....</p> <p>.....</p> <p>IgE totales : .....KU/L</p> <p>Eosinophiles sanguins (/mm<sup>3</sup>) : <input type="checkbox"/> &lt; 300    <input type="checkbox"/> 300-500    <input type="checkbox"/> 500-2000    <input type="checkbox"/> &gt; 2000</p> <p>Sérologie aspergillaire : <input type="checkbox"/> positive    <input type="checkbox"/> négative</p> <p>IgE spécifique aspergillus : <input type="checkbox"/> positive    <input type="checkbox"/> négative</p> <p>ANCA : <input type="checkbox"/> positifs    <input type="checkbox"/> négatifs</p> <p>Recherche de déficit immunitaire : <input type="checkbox"/> normal    <input type="checkbox"/> anormal    <input type="checkbox"/> non justifié</p> <p>Recherche de mucoviscidose : <input type="checkbox"/> normal    <input type="checkbox"/> anormal    <input type="checkbox"/> non justifié</p>											



Lavage bronchio -alvéolaire :	<input type="checkbox"/> non réalisé		
majorité de :	<input type="checkbox"/> lymphocytes	<input type="checkbox"/> éosinophiles	<input type="checkbox"/> neutrophiles
Biopsies bronchiques ou nasales :	<input type="checkbox"/> non réalisées		
infiltration :	<input type="checkbox"/> lymphocytes	<input type="checkbox"/> éosinophiles	<input type="checkbox"/> neutrophiles
Scanner thoracique : .....			
.....			
<b>QUESTION POSEE A LA RCA</b>			
Type d'avis demandé :	<input type="checkbox"/> diagnostique	<input type="checkbox"/> épargne cortisonique	
	<input type="checkbox"/> introduction d'une biothérapie	<input type="checkbox"/> autre	
Question(s) posée(s) : .....			
.....			
.....			
Degré d'urgence :	<input type="checkbox"/> urgent (dans le mois)	<input type="checkbox"/> modérément urgent (3 mois)	<input type="checkbox"/> non urgent
<b>REPONSE DE LA RCA</b>			
Synthèse de l'avis : .....			
.....			
.....			
.....			
Proposition thérapeutique : .....			
.....			
.....			
.....			
Modalités du suivi : .....			
.....			
.....			

## 2) Evaluation de la fiche « type » version 2.0.

Sur les 74 pneumologues en activité recensés sur le département, nous avons pu en contacter 57 soit 77%. Nous n'avions pas d'adresse mail pour 17 d'entre eux. Sur les 57 pneumologues contactés par email, 37 ont répondu au questionnaire soit un taux de réponse de 65%. Trente-quatre ont complété la fiche à partir de notre questionnaire informatisé : deux n'avaient pas de patients asthmatiques dans leur patientèle, un a répondu vouloir tester un patient mais n'a rempli aucun item de la fiche.

Dans la population totale de pneumologues du département, 58% sont libéraux et 42% hospitaliers, 49% sont des femmes et 51% des hommes. Parmi les pneumologues ayant répondu au questionnaire, 17 ont répondu au premier envoi, 20 après une ou plusieurs relances.

Concernant les caractéristiques de notre population, parmi les 37 pneumologues ayant répondu, 57% étaient des femmes (21), 35% (13) étaient praticiens libéraux et 65% (24) hospitaliers. 16% d'entre eux (6) avaient moins de 5 ans d'expérience, 30% (11) de 5 à 10 ans, 54% (20) plus de 15 ans d'expérience. Les caractéristiques de la population totale de pneumologues et de ceux ayant participé à l'enquête sont détaillées dans le Tableau 4. La seule différence significative entre la population ayant répondu et celle n'ayant pas répondu est le type d'activité : une proportion plus importante de pneumologues hospitaliers a répondu à notre questionnaire. Il n'y avait pas de différences en termes d'expérience clinique ni de sexe.

Caractéristiques de la population	Totale N = 74	Ayant répondu N = 37	N'ayant pas répondu N = 37	p-value Test de Fisher
Sexe ratio (H/F)	1,05 (38/36)	0,76 (16/21)	1,46 (22/15)	0,55
Libéraux en % (n)	58% (43)	35% (13)	80% (30)	0,05
Hospitaliers en % (n)	42% (31)	65% (24)	20% (7)	0,01
<b>Expérience clinique en % (n)</b>				
< 5 ans	9,5 % (7)	16 % (6)	3% (1)	0,11
5-10 ans	23% (17)	30 % (11)	16% (6)	0,29
> 15 ans	67,5 % (50)	54 % (20)	86% (30)	0,36

**Tableau 4. Caractéristiques de la population médicale concernée par l'enquête.**

Une large majorité des pneumologues (95% soit 35) étaient intéressés par un outil pour caractériser les asthmatiques comme sévères et 5% soit deux pneumologues ne prenaient pas en charge d'asthmatiques dans leur patientèle (une médecin pneumologue spécialisée en oncologie et une en infectiologie, toutes deux hospitalières). Les deux-tiers (68% soit 25 pneumologues) connaissaient la fiche de la SPLF et 13% (5) l'avaient déjà utilisée. Presque tous les pneumologues interrogés se disaient prêts à tester notre outil (92% soit 34).

Les 34 pneumologues ayant testé notre outil avaient en moyenne répondu à 31 questions de la fiche qui en comporte 34 soit 91% d'items remplis. Pour la remplir, 15% (5) avaient mis moins de 5 min, 65% (22) 5 à 10 min, 17% (6) 10-15 min et 3% (1) plus de 15 min. 9% (3) l'ont trouvée longue, 68% (23) complète, 6% (2) incomplète, 74% (25) utile, et aucun ne l'a déclarée inutile. La plupart des pneumologues interrogés (97% soit 33) trouvaient ce format satisfaisant pour présenter leurs patients asthmatiques difficiles en RCA.

## DISCUSSION

Notre travail a permis d'aboutir à une fiche « type » permettant de caractériser les patients atteints d'asthme difficile à traiter ou sévère, utilisable en pratique courante et constituant un support de présentation en Réunion Collégiale Asthme (RCA). Il s'agit d'un outil simple colligeant les données cliniques et paracliniques des patients ; permettant d'établir l'endotype et le phénotype de leur asthme, et ainsi proposer une prise en charge thérapeutique et un suivi personnalisés. Cet outil est bien accepté et apprécié par nos confrères de ville. Son évaluation a montré qu'il était adapté à la pratique courante et qu'il permettait de répondre aux attentes des pneumologues en termes de prise en charge des asthmatiques sévères.

La FFP s'est engagée pour garantir les bonnes pratiques, la qualité et la pertinence de la prescription des biothérapies dans le cadre de l'asthme sévère. Dans son rapport sur l'organisation du parcours de soins des asthmatiques sévères, elle donne une importance majeure à la tenue de RCA standardisées (30). Les réunions collégiales ont montré leur efficacité dans la prise en charge en oncologie (32) ainsi que dans le diagnostic de pathologies respiratoires complexes telles que les pneumopathies interstitielles diffuses (33). Pour ces dernières, un outil : « COLIBRI-PID » a été mis en place en 2015. Son évaluation par des pneumologues a montré un progrès substantiel pour la pratique quotidienne et le suivi des patients (34). La complexité de la prise en charge de patients asthmatiques difficiles ou sévères et la multidisciplinarité de la pathologie justifient la tenue de réunions collégiales spécialisées ainsi que la création d'outils similaires visant à améliorer et standardiser la prise en charge des patients.

La FFP a défini la tenue de RCA comme indicateur de qualité dans la décision thérapeutique, et l'existence d'une « check-list » comme particulièrement importante pour cibler tous les aspects de cette maladie hétérogène et complexe qu'est l'asthme sévère (35). Il a été mis à la disposition de professionnels de santé une fiche type : fiche du G2A, accessible en libre-service sur internet (30). A notre connaissance, il s'agit du seul outil disponible à l'échelle nationale. Après enquête auprès des pneumologues de notre département, cette fiche était connue par deux tiers d'entre eux mais

seulement 20% l'utilisaient, probablement en raison de son caractère très exhaustif la rendant fastidieuse à remplir. En effet, elle a été créée avec non seulement un objectif de support de RCA, mais également en vue de servir de formulaire de saisie pour la constitution d'une base de données qui permettrait de mener des études épidémiologiques sur l'asthme sévère (30).

La mise en place puis le test d'une version 1.0 de la fiche par des pneumologues seniors, a permis une nette amélioration du taux de remplissage, qui passe de 37 à 84% pour la version 2.0. Comparé à la fiche du G2A notre fiche comporte 34 items en moins. L'évaluation de la version 2.0 en vie réelle au cours de RCA par des pneumologues expérimentés, sur la moitié des cas incidents d'asthme sévère consultant au CHU sur un an, a permis de valider de manière collégiale l'objectif premier de notre fiche qui était de phénotyper les patients asthmatiques sévères et de leur proposer une prise en charge personnalisée.

Une des forces de notre étude est d'avoir fait évaluer notre fiche « type » par ces pneumologues en conditions réelles de pratique clinique. Notre taux de réponse à 65 % est un taux de réponse très satisfaisant pour une enquête réalisée par internet. Nous l'expliquons par l'existence de liens étroits au sein de la communauté que constitue la pneumologie des Alpes Maritimes. La grande majorité des pneumologues interrogés sont intéressés par un outil de ce type (92%), les 2 seuls qui n'étaient pas intéressés sont pneumologues mais n'ont pas de patients asthmatiques dans leur patientèle.

Notre fiche est bien acceptée par nos confrères dans leur pratique courante : 97% des pneumologues ayant répondu au questionnaire en sont satisfaits et 73% d'entre eux y ont répondu en moins de 10min. Par ailleurs, son taux de remplissage à plus de 90% montre que les informations recueillies sont à la fois pertinentes, nécessaires et suffisantes pour la prise en charge. La marge d'erreur de notre enquête est de 10% (pour un niveau de confiance à 90%), ce qui veut dire, que parmi toute la population de pneumologues du département, la probabilité que leur réponse soit conforme à celles des pneumologues ayant répondu est de 90%.

D'autre part, notre outil est apprécié à la fois par les jeunes pneumologues : 84% des pneumologues ont plus de 5 ans d'expérience mais aussi par les plus expérimentés : 54% d'entre eux avaient plus de 15 ans. Dans le contexte actuel d'optimisation du temps médical, la rapidité de

réponse à notre questionnaire est un point fort. L'intérêt de notre outil est son utilité, sa concision et sa rapidité de remplissage, pouvant également constituer un support pour la conduite d'une consultation de ville.

Les implications de notre travail sont, à la fois la standardisation de la prise en charge des asthmatiques sévères à un niveau local, mais aussi l'assurance d'un respect des indications de prescription de traitements d'exception, permettant ainsi une évaluation de nos pratiques cliniques.

Les limites de notre étude sont les suivantes : par rapport à la fiche du G2A, notre fiche est moins exhaustive. De plus, il existe un biais de sélection dans le sens où tous les pneumologues du département n'ont pu être contactés et n'ont pu répondre à l'évaluation de notre fiche ; les pneumologues intéressés par ce support ont sûrement été plus enclins à répondre à notre questionnaire. Par ailleurs, l'utilisation d'un questionnaire internet a pu être un frein à la participation de certains pneumologues plus âgés : uniquement 54% de pneumologues ayant plus de 15 ans d'expérience médicale ont répondu alors qu'ils représentent la majorité de la population de pneumologue des Alpes Maritimes. Enfin, nous n'avons pas fait évaluer notre fiche « type » par les médecins généralistes et allergologues du département, qui ont possiblement des asthmatiques sévères dans leur patientèle ; ceci car nous avons émis l'hypothèse que les asthmes difficiles étaient référés à un pneumologue.

Notre fiche « type » pourrait être mise en application dans notre département afin de permettre la tenue de RCA formalisées et ne nécessitant pas la présence physique du pneumologue référent du patient. Les perspectives sont de la transposer en un outil informatisé de type « COLIBRI-PID » afin de simplifier le travail des pneumologues souhaitant référer leurs patients asthmatiques difficiles ou sévères, de faciliter leur adhésion aux RCA et d'améliorer le parcours de soins de ces patients. La FFP est actuellement en train de mettre en place un registre asthme sévère colligeant les fiches de présentation en RCA, qui permettra d'attester des bonnes pratiques pneumologiques et de la conformité des prescriptions en termes de biothérapies. Notre projet est de soumettre notre fiche « type » à ce registre afin de valider la tenue de RCA locales.

D'autre part, cet outil permettra l'élaboration d'une cohorte locale de patients asthmatiques difficiles à traiter et sévères permettant la réalisation d'études épidémiologiques mais aussi

d'identifier les patients pouvant bénéficier d'un protocole de recherche thérapeutique en cas d'absence d'alternative ou d'échec thérapeutique.

Enfin, cette fiche « type » pourrait être adaptée à la médecine pédiatrique pour les enfants à partir de l'âge de six ans. En effet, certaines biothérapies ont une AMM chez l'enfant : telles que l'Omalizumab à partir de 6 ans, le Dupilumab à partir de 12 ans. D'autres molécules sont en cours d'évaluation comme le Mepolizumab qui vient d'être évalué dans une cohorte de 30 patients de 6 à 11 ans (22). Elle pourrait également aider à la transition médicale à l'âge adulte, au relais entre pneumopédiatre et pneumologue, notamment pour les asthmes hyperéosinophiliques allergiques et l'adolescent et du jeune adulte.

## **CONCLUSION**

Ce travail a abouti à la création d'un outil support pour la tenue de Réunions Collégiales Asthme dans le département des Alpes Maritimes, simple, validé, utile, concis et accepté par les pneumologues du département. Il permet de répondre à une demande des pneumologues libéraux en charge de patients asthmatiques sévères et de faciliter la prise en charge conjointe par les pneumologues hospitaliers. Par le biais des RCA, cet outil participe à l'homogénéisation et standardisation des pratiques, permet de garantir le respect des prescriptions de biothérapies, d'établir un parcours de soins des patients asthmatiques difficiles et sévères et de proposer un suivi et une prise en charge personnalisés.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Wenzel SE. Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. *Nat Med.* 4 mai 2012;18(5):716-25.
2. Haldar P, Pavord ID, Shaw DE, Berry MA, Thomas M, Brightling CE, et al. Cluster analysis and clinical asthma phenotypes. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 août 2008;178(3):218-24.
3. Shaw DE, Sousa AR, Fowler SJ, Fleming LJ, Roberts G, Corfield J, et al. Clinical and inflammatory characteristics of the European U-BIOPRED adult severe asthma cohort. *Eur Respir J.* nov 2015;46(5):1308-21.
4. Kuo C-HS, Pavlidis S, Loza M, Baribaud F, Rowe A, Pandis I, et al. A Transcriptome-driven Analysis of Epithelial Brushings and Bronchial Biopsies to Define Asthma Phenotypes in U-BIOPRED. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 févr 2017;195(4):443-55.
5. Giovannini-Chami L, Paquet A, Sanfiorenzo C, Pons N, Cazareth J, Magnone V, et al. The « one airway, one disease » concept in light of Th2 inflammation. *Eur Respir J.* 2018;52(4).
6. Ferkol T, Schraufnagel D. The global burden of respiratory disease. *Ann Am Thorac Soc.* mars 2014;11(3):404-6.
7. Gadenne S, Pribil C, Chouaid C, Vergnenegre A, Detournay B. Le coût de l'asthme en France et les implications économiques du niveau de contrôle. *Rev Mal Respir.* 2011;28(4):419-26.
8. Marquette CH, Saulnier F, Leroy O, Wallaert B, Chopin C, Demarcq JM, et al. Long-term prognosis of near-fatal asthma. A 6-year follow-up study of 145 asthmatic patients who underwent mechanical ventilation for a near-fatal attack of asthma. *Am Rev Respir Dis.* juill 1992;146(1):76-81.
9. Bousquet J, Mantzouranis E, Cruz AA, Aït-Khaled N, Baena-Cagnani CE, Bleecker ER, et al. Uniform definition of asthma severity, control, and exacerbations: Document presented for the World Health Organization Consultation on Severe Asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1 nov 2010;126(5):926-38.
10. Chung KF, Wenzel SE, Brozek JL, Bush A, Castro M, Sterk PJ, et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Respir J.* 1 févr 2014;43(2):343-73.
11. Kim SH, Moon JY, Lee JH, Ban GY, Kim S, Kim MA, et al. Perceptions of Severe Asthma and Asthma-COPD Overlap Syndrome Among Specialists: A Questionnaire Survey. *Allergy Asthma Immunol Res.* mai 2018;10(3):225-35.
12. Hekking P-PW, Wener RR, Amelink M, Zwinderman AH, Bouvy ML, Bel EH. The prevalence of severe refractory asthma. *J Allergy Clin Immunol.* avr 2015;135(4):896-902.



13. von Bülow A, Kriegbaum M, Backer V, Porsbjerg C. The prevalence of severe asthma and low asthma control among Danish adults. *J Allergy Clin Immunol Pract.* déc 2014;2(6):759-67.
14. Nordon C, Grimaldi-Bensouda L, Pribil C, Nachbaur G, Amzal B, Thabut G, et al. Clinical and economic burden of severe asthma: A French cohort study. *Respir Med.* 2018;144:42-9.
15. Porsbjerg C, Menzies-Gow A. Co-morbidities in severe asthma: Clinical impact and management. *Respirol Carlton Vic.* 2017;22(4):651-61.
16. Luskin AT, Chipps BE, Rasouliyan L, Miller DP, Haselkorn T, Dorenbaum A. Impact of asthma exacerbations and asthma triggers on asthma-related quality of life in patients with severe or difficult-to-treat asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* oct 2014;2(5):544-552.e1-2.
17. Hossny E, Caraballo L, Casale T, El-Gamal Y, Rosenwasser L. Severe asthma and quality of life. *World Allergy Organ J.* 2017;10(1):28.
18. Busse W, Corren J, Lanier BQ, McAlary M, Fowler-Taylor A, Cioppa GD, et al. Omalizumab, anti-IgE recombinant humanized monoclonal antibody, for the treatment of severe allergic asthma. *J Allergy Clin Immunol.* août 2001;108(2):184-90.
19. Pavord ID, Korn S, Howarth P, Bleecker ER, Buhl R, Keene ON, et al. Mepolizumab for severe eosinophilic asthma (DREAM): a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 18 août 2012;380(9842):651-9.
20. Castro M, Mathur S, Hargreave F, Boulet L-P, Xie F, Young J, et al. Reslizumab for poorly controlled, eosinophilic asthma: a randomized, placebo-controlled study. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 nov 2011;184(10):1125-32.
21. Bleecker ER, FitzGerald JM, Chanez P, Papi A, Weinstein SF, Barker P, et al. Efficacy and safety of benralizumab for patients with severe asthma uncontrolled with high-dosage inhaled corticosteroids and long-acting  $\beta_2$ -agonists (SIROCCO): a randomised, multicentre, placebo-controlled phase 3 trial. *Lancet Lond Engl.* 29 2016;388(10056):2115-27.
22. Gupta A, Ikeda M, Geng B, Azmi J, Price RG, Bradford ES, et al. Long-term safety and pharmacodynamics of mepolizumab in children with severe asthma with an eosinophilic phenotype. *J Allergy Clin Immunol.* 16 août 2019;
23. Castro M, Corren J, Pavord ID, Maspero J, Wenzel S, Rabe KF, et al. Dupilumab Efficacy and Safety in Moderate-to-Severe Uncontrolled Asthma. *N Engl J Med.* 28 2018;378(26):2486-96.
24. Corren J, Parnes JR, Wang L, Mo M, Roseti SL, Griffiths JM, et al. Tezepelumab in Adults with Uncontrolled Asthma. *N Engl J Med.* 07 2017;377(10):936-46.
25. Gonem S, Berair R, Singapuri A, Hartley R, Laurencin MFM, Bacher G, et al. Fevipiprant, a prostaglandin D2 receptor 2 antagonist, in patients with persistent eosinophilic asthma: a single-

centre, randomised, double-blind, parallel-group, placebo-controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2016;4(9):699-707.

26. Brusselle GG, Maes T, Bracke KR. Eosinophils in the spotlight: Eosinophilic airway inflammation in nonallergic asthma. *Nat Med.* août 2013;19(8):977-9.

27. Bousquet J, Addis A, Adcock I, Agache I, Agusti A, Alonso A, et al. Integrated care pathways for airway diseases (AIRWAYS-ICPs). *Eur Respir J.* 1 août 2014;44(2):304-23.

28. Gibeon D, Heaney LG, Brightling CE, Niven R, Mansur AH, Chaudhuri R, et al. Dedicated Severe Asthma Services Improve Health-care Use and Quality of Life. *Chest.* 2015;148(4):870-6.

29. van der Meer A-N, Pasma H, Kempenaar-Okkema W, Pelinck J-A, Schutten M, Storm H, et al. A 1-day visit in a severe asthma centre: effect on asthma control, quality of life and healthcare use. *Eur Respir J.* 2016;48(3):726-33.

30. Didier A, Larousse M, Taillé C. Organisation et parcours de soins dans l'asthme sévère. Rapport du groupe de travail « Asthme sévère ». [Internet]. Fédération Française de Pneumologie; 2016 sept. Disponible sur: <http://www.ffpneumologie.org/2018/01/16/organisation-et-parcours-de-soins-dans-lasthme-severe/>

31. McDonald VM, Maltby S, Reddel HK, King GG, Wark PAB, Smith L, et al. Severe asthma: Current management, targeted therapies and future directions-A roundtable report. *Respirol Carlton Vic.* 2017;22(1):53-60.

32. Pillay B, Wootten AC, Crowe H, Corcoran N, Tran B, Bowden P, et al. The impact of multidisciplinary team meetings on patient assessment, management and outcomes in oncology settings: A systematic review of the literature. *Cancer Treat Rev.* janv 2016;42:56-72.

33. Walsh SLF, Wells AU, Desai SR, Poletti V, Piciocchi S, Dubini A, et al. Multicentre evaluation of multidisciplinary team meeting agreement on diagnosis in diffuse parenchymal lung disease: a case-cohort study. *Lancet Respir Med.* 2016;4(7):557-65.

34. Quétant S, Hess D, Aguilano B. Colibri-PID : observatoire Web pour faciliter le cheminement diagnostique et le suivi des pneumopathies interstitielles diffuses (PID). *Rev Mal Respir.* 1 janv 2016;33:A131-A131.

35. Dominique Valeyre, Yves Grillet, Didier Debieuvre, Camille Taille, Nicolas Roche. Prise en charge de l'asthme sévère par les pneumologues français : complémentarité entre l'enregistrement des pratiques professionnelles et l'observation scientifique. *Info Respir.* sept 2019;(152):6-7.

## ANNEXES

Annexe 1 : Test de contrôle de l'asthme.**Test de contrôle de l'asthme\***

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 5 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

**Étape 1 :** Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des 4 dernières semaines, votre <u>asthme</u> vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 6 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de l' <u>asthme</u> (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Comment évalueriez-vous votre <u>asthme</u> au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Étape 2 :</b> Additionnez vos points pour obtenir votre score total.					Score total

\*ACT™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthma France / French. Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.

Annexe 2 : Fiche du Groupe Asthme et Allergie.

- 1 -


**Réunion de concertation asthme**  
dans le cadre de la prise  
en charge des

# ASTHMES SÉVÈRES

**1**  
Demande  
d'avis

**2**  
Question(s)  
posée(s)

**3**  
Synthèse de  
la Discussion  
MultiDisciplinaire



Questionnaire

Groupe Asthme & Allergie  
Société de Pneumologie de Langue Française

Date de l'avis (jj/mm/aa) :  /  /

Modérateur de la RCA :

Participants à la RCA (nom, prénom) :

- 2 -

**1**

## Première partie Demande d'avis

(à remplir par le médecin demandeur)

**▼ Médecin demandeur**

Pneumologue (*nom*) :

Établissement hospitalier ou cabinet :

E-mail :

Téléphone :

**▼ Patient**

Nom, prénom :

Date de naissance (*jj/mm/aa*) :  /  /

Âge :

Sexe :  homme  femme

**▼ Clinique**

**▼ Cadre présentation globale de l'observation**

- 3 -

### ▼ Histoire de la maladie asthmatique

Âge au début de la maladie :

Nombre d'hospitalisations pour asthme dans la vie :

Dans les 12 mois précédents :

Hospitalisations en réanimation :  oui  non      Date dernière hospitalisation :  /  /

Intubation :  oui  non      Date dernière intubation :  /  /

Nombre de consultations en urgence pour asthme dans les 12 mois :

Nombre d'exacerbations dans les 12 mois précédents :

Nombre de prises de corticoïdes par voie générale :

Dose annuelle cumulée sur les 12 derniers mois :

### ▼ Symptômes asthmatiques actuels

ACT :  /25 ACQ :

État intercritique :  pas de symptômes  
 toux  
 sifflements  
 dyspnée à l'effort  
 expectoration chronique

Retentissement de l'asthme sur les activités physiques quotidiennes :  
 aucun  occasionnel  important

Facteur déclenchant des symptômes :

### ▼ Antécédents allergologiques

Eczéma ou dermatite atopique :  oui  non      Venins :  oui  non

Allergies alimentaires :  oui  non      Latex :  oui  non

Si oui, lesquelles :

Allergies médicamenteuses :  oui  non      Atopie familiale :  oui  non

Si oui, lesquelles :

Intolérance aspirine-AINS :  tolérant     intolérant     ne sait/consomme pas

- 4 -

**▼ Exposition domestique**Animaux :  oui  nonSi oui, lesquels : 

Habitat (acariens, moisissures, rural ou citadin, mode de chauffage?) :

Si oui, laquelle : Autre(s) (bougies, encens...) : Visite CMEI :  oui  non**▼ Contexte social et mode de vie**Grande précarité :  oui  nonPrise en charge 100% :  oui  nonMDPH :  oui  nonSuivi par assistante sociale :  oui  non

Texte libre

**▼ Profession et exposition professionnelle**Profession : Stress professionnel :  oui  nonHobby (bricolage, équitation...) :  oui  nonSi oui, lequel : Avis centre de maladie professionnelle :  oui  nonEn activité :  oui  nonEn invalidité depuis (jj/mm/aa) :  /  /

- 5 -

▼ **ORL**

Pas de symptômes :  Douleurs :

Antécédents :  sinusite  chirurgie des sinus  polypose nasale  rhinite allergique  
 dysfonction des cordes vocales

Date de la dernière intervention chirurgicale (jj/mm/aa) :  /  /

Nombre d'actes chirurgicaux :

Symptômes actuels :  prurit  anosmie  rhinorrhée  éternuement  obstruction

Consultation ORL :  oui  non

▼ **Comorbidités**

RGO :  oui  non

Troubles respiratoires du sommeil :  oui  non

Âge de la puberté :

Âge de la ménopause :

Asthme prémenstruel :  oui  non

THS :  oui  non

Contraception :  oui  non

Suivi psychologique :  oui  non

SHV :  oui  non

Test de Nijmegen fait :  oui  non

Test d'hyperventilation fait :  oui  non

**Complications de la corticothérapie orale :**  oui  non

Si oui, lesquelles :

- cardiopathie diastolique ou systolique :  oui  non
- HTA :  oui  non • ostéopénie :  oui  non
- glaucome :  oui  non • cataracte :  oui  non
- diabète :  oui  non

**Autres antécédents :**

▼ **Tabac**

Fumeur :  jamais  sévère  actuel  vapotage

Nombre de paquets/années :

Cannabis :  oui  non

Nombre de joints par jour :

▼ **Poids**

Taille :

Poids :

IMC :



- 6 -

**▼ Traitement de l'asthme**

Observance :  parfaite  
 médiocre  
 insuffisante

Manipulation des dispositifs d'inhalation :  correcte  insuffisante  non vérifiée

Programme d'éducation thérapeutique :  oui  non

Commentaires

**▼ Traitements antérieurs de l'asthme**

Xolair® :  oui  non

Dose reçue :

Durée :

Arrêt du Xolair® pour :  échec  Intolérance

Date de l'arrêt :

Autres :  oui  non

Texte libre

Recherche clinique :

**▼ Autres traitements****▼ Autres antécédents médicaux et chirurgicaux notables**

- 7 -

## ▼ Tests cutanés allergologiques

Date du dernier test (jj/mm/aa) :  /  / 

Allergènes	TC	IgE spécifiques
Acariens		
Pollens		
Latex		
Animaux		
Blattes		
Moisissures		
Aspergillus		
Autre		

Phadiatop :  positif  négatif  non fait

## ▼ Biologie

 IgE totales :  KU/L date :  /  /  IgE Aspergillus :  KU/L date :  /  /  Éosinophiles sanguine maximale :  G/L date :  /  /  Dernière éosinophilie sanguine :  G/L date :  /  /  Sérologie Aspergillus :  c-ANCA/p-ANCA :  Exploration immunité humorale :  Exploration pour mucoviscidose :  Exploration autoimmunité : 

## ▼ Expectoration induite

Date :  /  /  > 3% éosinophiles > 76% neutrophiles pauci-granulocytaire mixte

- 8 -

## ▼ EXPLORATIONS RESPIRATOIRES

Date (jj/mm/aa)					
VEMS (%)					
CVF (%)					
VEMS/CVmax					
Réversibilité VEMS ou CVF					
VR (%)					
VR/CPT					
CRF (%)					
DEM25-75 (%)					
sGaw					

Texte libre

**▼ IMAGERIE THORACIQUE**

- 9 -

**Radiographie thoracique**Date de l'examen (jj/mm/aa) :  /  / 

Conclusion

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Scanner thoracique**Date de l'examen (jj/mm/aa) :  /  / 

Conclusion

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**▼ ENDOSCOPIE BRONCHIQUE**Date de l'examen (jj/mm/aa) :  /  / 

Résultats ana-path biopsies :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Résultats du LBA :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Cultures :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2

- 10 -

## Deuxième partie

### Question(s) posée(s)

#### Résumé

---

#### Asthme

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> atopique    | <input type="checkbox"/> non atopique    |
| <input type="checkbox"/> tardif      | <input type="checkbox"/> précoce         |
| <input type="checkbox"/> éosinophile | <input type="checkbox"/> non éosinophile |

#### Questions posées

---

Blank lined area for writing answers to the questions.



- 12 -

**Réunion de concertation asthme  
dans le cadre de la prise  
en charge des**

# **ASTHMES SÉVÈRES**



Illustration : Stefano Nasini – Fotolia.com – Éditions Imothep-ms, avril 2017, Paris.

## Annexe 3 : Version 1.0 de la fiche type.

## ASTHME SEVERE CHECKLIST (2 pages)

DIAGNOSTIC POSITIF ET DIFFERENTIEL	VOIES AERIENNES/PHENOTYPAGE																																
<p><b>Asthme :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Histoire clinique : épisodes de dyspnée sifflante améliorés par CSI</p> <p><input type="checkbox"/> Symptômes : toux <input type="checkbox"/> sèche <input type="checkbox"/> expectorante, <input type="checkbox"/> dyspnée <input type="checkbox"/> symptômes nocturnes</p> <p><input type="checkbox"/> EFR : réversibilité, variabilité VEMS</p> <p><b>Asthme sévère :</b> selon ERS 2014</p> <p><input type="checkbox"/> Palier 4-5 GINA : CSI haute dose + LABA/leucotriènes/théophylline ET non contrôlé</p> <p><input type="checkbox"/> CS oraux &gt; 6mois au cours de l'année précédente (asthme contrôlé ou non)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CSI : corticostéroïdes inhalés</th> <th colspan="2">Dose journalière élevée</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>6-12 ans</th> <th>&gt; 12 ans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Becloéthasone</td> <td>Qvar, Becotide, Beckaspir, Beckaject, M/Mosover</td> <td>800</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>Budesonide</td> <td>Symbicort, Pulmicort, M/lanol</td> <td>800</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>Ciclesonide</td> <td>Alveco</td> <td>160</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>Fluticasone</td> <td>Severide, Reluo, Fluoide</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Mometasone</td> <td>Asmanex</td> <td>500</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Triamcinolone</td> <td>Nasocort</td> <td>1200</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Non contrôlé défini par :</b></p> <p><input type="checkbox"/> ACQ &gt; 1,5 ou ACT &lt; 20 ou critères GINA</p> <p><input type="checkbox"/> Exacerbation fréquentes : 2 nécessité CS&gt;3 j</p> <p><input type="checkbox"/> 1 exacerbation sévère : hospitalisation/ urgences</p> <p><input type="checkbox"/> VEMS &lt; 80%</p> <p><b>Diagnostics différentiels :</b></p> <p><b>Mucoviscidose et dyskinésie ciliaire :</b></p> <p><input type="checkbox"/> DRA en néonatal</p> <p><input type="checkbox"/> Antécédents familiaux respiratoires</p> <p><input type="checkbox"/> Atteinte sinusienne <input type="checkbox"/> hypoplasie sinus frontal</p> <p><input type="checkbox"/> Diarrhée, diabète, dénutrition</p> <p><b>Déficit immunitaire :</b> <input type="checkbox"/> pneumopathies <input type="checkbox"/> autres infections bactériennes</p> <p><b>Sténose trachéale :</b> <input type="checkbox"/> atcd IOT <input type="checkbox"/> dyspnée inspiratoire <input type="checkbox"/> fibroscopie bronchique</p> <p><b>Corps étranger :</b> <input type="checkbox"/> syndrome de pénétration</p> <p><input type="checkbox"/> infections à répétition <input type="checkbox"/> fibroscopie bronchique</p> <p><b>Dysfonction corde vocale :</b> <input type="checkbox"/> dysphonie</p> <p><input type="checkbox"/> tiraillement de gorge <input type="checkbox"/> déclenché par les odeurs</p> <p><input type="checkbox"/> questionnaire de Pittsburgh <input type="checkbox"/> laryngoscopie</p> <p><b>Syndrome d'hyperventilation :</b> <input type="checkbox"/> Nijmegen _____</p> <p><b>Cardiopathie :</b> <input type="checkbox"/> OMI, RHJ/TJ, crépitants</p> <p><input type="checkbox"/> BNP : _____ <input type="checkbox"/> ETT : <input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> cardiopathie</p> <p><b>PID :</b> au TDM <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui : aspect de _____</p> <p><b>Tuberculose :</b> <input type="checkbox"/> contagé <input type="checkbox"/> AEG <input type="checkbox"/> hémoptysies</p> <p><input type="checkbox"/> BK crachats</p> <p><b>Embolie pulmonaire :</b> <input type="checkbox"/> angioTDM</p> <p><b>Churg :</b> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non cf critères annexe 1</p> <p><b>ABPA :</b> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non cf critères annexe 1</p>	CSI : corticostéroïdes inhalés		Dose journalière élevée				6-12 ans	> 12 ans	Becloéthasone	Qvar, Becotide, Beckaspir, Beckaject, M/Mosover	800	2000	Budesonide	Symbicort, Pulmicort, M/lanol	800	1600	Ciclesonide	Alveco	160	320	Fluticasone	Severide, Reluo, Fluoide	500	1000	Mometasone	Asmanex	500	800	Triamcinolone	Nasocort	1200	2000	<p><b>Interrogatoire :</b></p> <p>Age de début : <input type="checkbox"/> enfance <input type="checkbox"/> adulte</p> <p>Atopie <input type="checkbox"/> personnelle <input type="checkbox"/> familiale</p> <p><input type="checkbox"/> Sexe féminin <input type="checkbox"/> IMC &gt; 30</p> <p><input type="checkbox"/> Atteinte sinusienne : SNOT 22 _____</p> <p><input type="checkbox"/> Polypose naso-sinusienne <input type="checkbox"/> chirurgie</p> <p><input type="checkbox"/> Rhinite allergique : PAREO _____</p> <p>Exacerbations déclenchées par :</p> <p><input type="checkbox"/> infections <input type="checkbox"/> bronchospasme</p> <p><input type="checkbox"/> allergènes</p> <p><input type="checkbox"/> Atcd IOT/passage en réanimation</p> <p>Nb d'exacerbation année précédente _____</p> <p>Traitements antérieurs : xolair O/N,</p> <hr/> <p><b>Examens paracliniques :</b> cf annexe 1</p> <p><input type="checkbox"/> Pneumallergènes : <input type="checkbox"/> sensibilisation</p> <p><input type="checkbox"/> IgE totales <input type="checkbox"/> normales, valeur _____</p> <p>IgE spécifiques :</p> <p><input type="checkbox"/> aspergillaire : _____</p> <p><input type="checkbox"/> moisissures : _____</p> <p><input type="checkbox"/> acariens : _____</p> <p><input type="checkbox"/> blatte : _____</p> <p><input type="checkbox"/> autres : _____</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Sérologie aspergillaire : <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -</p> <p><input type="checkbox"/> Examen mycologique des crachats :</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> FeNO : _____ppm</p> <p>Expectoration induite :</p> <p><input type="checkbox"/> éosinophiles &gt; 3%</p> <p><input type="checkbox"/> neutrophiles</p> <p>Anatomopathologie (sinus/bronches) :</p> <p><input type="checkbox"/> eosinophile <input type="checkbox"/> neutrophile</p> <hr/> <p><b>PHENOTYPE FINAL</b></p> <p><input type="checkbox"/> Allergique</p> <p><input type="checkbox"/> NON Allergique</p> <p><input type="checkbox"/> Eosinophile</p> <p><input type="checkbox"/> NON Eosinophile</p> <p><input type="checkbox"/> Neutrophile</p> <p><input type="checkbox"/> Femme obèse</p> <p><input type="checkbox"/> Non connu</p>
CSI : corticostéroïdes inhalés		Dose journalière élevée																															
		6-12 ans	> 12 ans																														
Becloéthasone	Qvar, Becotide, Beckaspir, Beckaject, M/Mosover	800	2000																														
Budesonide	Symbicort, Pulmicort, M/lanol	800	1600																														
Ciclesonide	Alveco	160	320																														
Fluticasone	Severide, Reluo, Fluoide	500	1000																														
Mometasone	Asmanex	500	800																														
Triamcinolone	Nasocort	1200	2000																														



**ASTHME SEVERE CHECKLIST** (2 pages)

COMORBIDITES	FACTEURS DE RISQUE
<p><u>Maladie rhino-sinusienne</u> : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p><input type="checkbox"/> SNOT 22 : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Rhinite allergique : <input type="checkbox"/> score PAREO : _____ <input type="checkbox"/> score SNQ : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Polypose naso-sinusienne : <input type="checkbox"/> SFAR <input type="checkbox"/> TDM sinus</p> <p><u>Syndrome d'hyperventilation</u> :</p> <p><input type="checkbox"/> Nijmegen ____ <input type="checkbox"/> test d'hyperventilation positif</p> <p><u>Dysfonction de corde vocale</u> : <input type="checkbox"/> dysphonie</p> <p><input type="checkbox"/> tiraillement de gorge <input type="checkbox"/> déclenché par les odeurs</p> <p><input type="checkbox"/> questionnaire de Pittsburgh <input type="checkbox"/> laryngoscopie</p> <p><u>RGO</u> : <input type="checkbox"/> brûlure rétrosternale <input type="checkbox"/> efficacité IPP</p> <p><input type="checkbox"/> pHmétrie <input type="checkbox"/> aucun symptôme</p> <p><u>SAOS</u> : <input type="checkbox"/> ronchopathie <input type="checkbox"/> somnolence : _____</p> <p><input type="checkbox"/> polygraphie : IAH = ____/h</p> <p><u>Obésité</u> : IMC = ____ <input type="checkbox"/> IMC &gt; 30 :</p> <p><u>Anxiété et dépression</u> : <input type="checkbox"/> HAD _____</p> <p><input type="checkbox"/> cs psychologue <input type="checkbox"/> traitement antidépresseur</p> <p><input type="checkbox"/> traitement anxiolytique</p> <p><u>Dilatation des bronches</u> : localisation _____</p> <p>Etiologie : _____</p> <p><u>Mycobactérie atypique</u> : <input type="checkbox"/> facteur de risque</p> <p><input type="checkbox"/> ECBC <input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> négatif</p> <p><u>Sensibilité aspergillaire sans ABPA</u> : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p><u>Comorbidités induites par corticoïdes oraux au long cours</u> : <input type="checkbox"/> gastrite <input type="checkbox"/> ostéoporose <input type="checkbox"/> diabète cortico-induit <input type="checkbox"/> insuffisance surrénalienne <input type="checkbox"/> aucune</p> <p><input type="checkbox"/> non applicable</p> <p><u>Comorbidités cardio-vasculaires</u> : <input type="checkbox"/> cardiopathie ischémique <input type="checkbox"/> AOMI <input type="checkbox"/> ACFA/Flutter <input type="checkbox"/> aucune</p> <p><u>Désadaptation à l'effort</u> : Niveau sportif : ____ h/semaine <input type="checkbox"/> Sport d'endurance <input type="checkbox"/> prouvée sur épreuve d'effort <input type="checkbox"/> Réadaptation à l'effort faite</p>	<p><u>Autogestion</u> :</p> <p>Technique de prise <input type="checkbox"/> bonne <input type="checkbox"/> mauvaise</p> <p><input type="checkbox"/> Observance : Morisky : _____</p> <p><input type="checkbox"/> Autosurveillance du DEP</p> <p><input type="checkbox"/> Plan d'action écrit</p> <p><input type="checkbox"/> Connaissance de la maladie et du trt</p> <p><u>Environnement</u> :</p> <p><u>Allergènes</u> : <input type="checkbox"/> animaux : _____, <input type="checkbox"/> acariens <input type="checkbox"/> pollens : _____, <input type="checkbox"/> aspergillus (moisissures, plantes d'intérieur), <input type="checkbox"/> trophallergènes</p> <p><u>Profession</u> : _____</p> <p><input type="checkbox"/> poussières organiques <input type="checkbox"/> poussières minérales <input type="checkbox"/> produits chimiques <input type="checkbox"/> polluants (essence/diesel)</p> <p><u>Tabagisme</u> : <input type="checkbox"/> actif : ____ PA <input type="checkbox"/> passif</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Effort physique</u> : léger/modéré/intense</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Menstruations</u></p> <p><input type="checkbox"/> <u>Hypersensibilité à aspirine / AINS / sulfites</u>, <input type="checkbox"/> prouvée par TPO</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Infection des vas</u></p> <p><u>Vaccins</u> : <input type="checkbox"/> pneumocoque <input type="checkbox"/> grippe</p> <p><input type="checkbox"/> <u>Stress émotionnel</u></p> <p><u>Circonstance psychosociales</u> :</p> <p><input type="checkbox"/> pathologie psychiatrique : _____</p> <p><input type="checkbox"/> socio-économique défavorable</p> <p><u>Erreurs médicamenteuses</u> :</p> <p><input type="checkbox"/> betabloquants (y compris collyres)</p> <p><input type="checkbox"/> aspirine</p> <p><input type="checkbox"/> IEC</p> <p><u>Qualité de vie</u> :</p> <p><input type="checkbox"/> Questionnaire de Saint Georges _____</p>

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

## RESUME

**Introduction :** L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes, la maladie respiratoire la plus importante en termes de prévalence. L'asthme sévère touche 5 à 10% des asthmatiques et constitue un enjeu de santé publique compte tenu des conséquences en termes d'altération de la qualité de vie et du coût de santé. De nouvelles thérapies ciblant une voie inflammatoire spécifique, telles que l'anti-IgE et les anti-IL5 sont actuellement disponibles. La prise en charge de l'asthme sévère justifie un parcours de soins spécifiques et la prescription de ces biothérapies doit se valider en Réunion Collégiale Asthme sévère (RCA). L'objectif principal de notre étude était la création d'un outil mutualisé sous la forme d'une fiche « type » pour harmoniser la catégorisation des patients asthmatiques sévères, de caractériser leur phénotype et endotype, de les présenter en RCA pour valider un diagnostic et une prise en charge personnalisée argumentée. L'objectif secondaire était de l'évaluer auprès des pneumologues du département Alpes Maritimes.

**Matériels et méthodes :** Une première phase de création de l'outil « fiche type » a eu lieu de mars 2018 à mai 2019. Elle a consisté en une revue de la littérature puis la création d'une première version en retravaillant la fiche du G2A. Nous l'avons testée sur les dix premiers patients consultant pour asthme sévère entre avril et septembre 2018. Nous avons abouti à une deuxième version que nous avons testée sur dix patients, au cours d'une RCA. La deuxième phase d'évaluation a été menée auprès des pneumologues du département. Nous en avons recensé 74 et nous avons adressé notre questionnaire sous format internet à 57 d'entre eux.

**Résultats :** Entre la première et la deuxième version de notre fiche type, nous sommes passés d'un taux de remplissage de 37 à 84%. Pour les dix patients présentés en RCA sur la deuxième version, nous avons abouti à un phénotype et une proposition thérapeutique. Nous avons eu un taux de réponse à notre questionnaire de 65%. La majorité des pneumologues (80%) ayant répondu avaient plus de 5 ans d'expérience clinique, 65% étaient hospitaliers et 35% libéraux. Un tiers connaissait la fiche du G2A et seulement un cinquième d'entre eux l'avaient déjà utilisée. L'ensemble des pneumologues interrogés étaient satisfaits de l'outil (97%). La fiche était remplie à 91% et 73% des pneumologues y ont répondu en moins de 10 min.

**Conclusion :** Nous avons créé un outil support pour la tenue de RCA, simple, validé, utile, concis et bien accepté par les pneumologues du département. Il participe à la standardisation des pratiques, permet de garantir le respect des prescriptions des biothérapies, d'établir un parcours de soins des asthmatiques sévères et proposer une prise en charge et un suivi personnalisés.