HAL
open science

Étude comparative de la prise en charge officinale du patient dans deux officines différentes. Exemples d'applications sur l'asthme et le diabète

Océane Launay, Camille Noclain-Muraille

To cite this version:

Océane Launay, Camille Noclain-Muraille. Étude comparative de la prise en charge officinale du patient dans deux officines différentes. Exemples d'applications sur l'asthme et le diabète. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02941959

HAL Id: dumas-02941959

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02941959v1

Submitted on 17 Sep 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.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT
LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 09 SEPTEMBRE 2020

PAR

Mesdemoiselles **Océane LAUNAY** & **Camille NOCLAIN-MURAILLE**

Nées respectivement le 25 mars 1995 à Carcassonne et le 27 novembre 1995 à Pertuis

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

TITRE :

ÉTUDE COMPARATIVE DE LA PRISE EN CHARGE OFFICINALE DU PATIENT DANS DEUX OFFICINES DIFFÉRENTES.

EXEMPLES D'APPLICATIONS SUR L'ASTHME ET LE DIABÈTE.

JURY :

Président : Madame le Professeur GRIMALDI Frédérique Département médicament et sécurité sanitaire

Membres : Docteur Caroline DUCROS Maître de conférences à la Faculté de Pharmacie de Marseille
Docteur Edouard LAMY Maître de conférences à la Faculté de Pharmacie de Marseille
Docteur Élodie ISEN Pharmacien d'officine
Docteur Emmanuelle WOLTER Pharmacien d'officine

Faculté de Pharmacie
Aix*Marseille Université

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION *:*

Doyen :	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
Vice-Doyens :	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
Chargés de Mission :	Mme Pascale BARBIER, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, Mme Frédérique GRIMALDI
Conseiller du Doyen :	M. Patrice VANELLE
Doyens honoraires :	M. Jacques REYNAUD, M. Pierre TIMON-DAVID, M. Patrice VANELLE
Professeurs émérites :	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Jean-Pierre REYNIER, M. Henri PORTUGAL
Professeurs honoraires :	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CREVAT, M. Bernard CRISTAU, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. José MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
Chef des Services Administratifs :	Mme Florence GAUREL
Chef de Cabinet :	Mme Aurélie BELENGUER
Responsable de la Scolarité :	Mme Nathalie BESNARD

DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE
Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE	M. Vincent PEYROT M. Hervé KOVACIC
GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE	M. Christophe DUBOIS
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETIQUE	M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE	M. Robert GILLI Mme Odile RIMET-GASPARINI Mme Pascale BARBIER M. François DEVRED Mme Manon CARRE M. Gilles BREUZARD Mme Alessandra PAGANO
GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE	M. Eric SEREE-PACHA Mme Véronique REY-BOURGAREL
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Pascal PRINDERRE M. Emmanuel CAUTURE Mme Véronique ANDRIEU Mme Marie-Pierre SAVELLI
NUTRITION ET DIETETIQUE	M. Léopold TCHIAKPE

A.H.U.

THERAPIE CELLULAIRE	M. Jérémy MAGALON

ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS	Mme Angélique GOODWIN

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe CHARPIOT

PROFESSEURS

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	M. Philippe CHARPIOT
BIOLOGIE CELLULAIRE	M. Jean-Paul BORG
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE Mme Laurence CAMOIN-JAU Mme Florence SABATIER-MALATERRE Mme Nathalie BARDIN
MICROBIOLOGIE	M. Jean-Marc ROLAIN M. Philippe COLSON
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	Mme Dominique JOURDHEUIL-RAHMANI M. Thierry AUGIER M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER M. Romaric LACROIX Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Michèle LAGET M. Michel DE MEO Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	M. Maxime LOYENS

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Philippe GALLICE
CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE THERAPEUTIQUE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	Mme Evelyne OLLIVIER

MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOGAMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL Mme Joëlle MOULIN-TRAFFORT
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC M. Pierre REBOUILLON
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Sandrine FRANCO-ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	M. Riad ELIAS Mme Valérie MAHIOU-LEDDET Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Anne-Marie PENET-LOREC
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE	M. Marc LAMBERT
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA

A.H.U.

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	M. Mathieu CERINO

ATER

CHIMIE ANALYTIQUE	M. Charles DESMARCHELIER
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Fanny MATHIAS

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE
Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

PROFESSEURS

PHARMACIE CLINIQUE	Mme Diane BRAGUER M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE GENERALE	M. Bruno LACARELLE
TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT	Mme Frédérique GRIMALDI

MAITRES DE CONFERENCES

PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL
TOXICOCINETIQUE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Joseph CICCOLINI Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA
TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE	M. Pierre-Henri VILLARD Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU Mme Marie-Anne ESTEVE

A.H.U.

PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD
PHARMACOCINETIQUE	Mme Nadège NEANT

CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire

Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint
M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire
M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie

Mme Clémence TABELE, Pharmacien-Praticien attaché
Mme TONNEAU-PFUG, Pharmacien adjoint
M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier
M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 22 février 2018

Remerciements

Aux membres du Jury,

A Notre Président de thèse, Mme Frédérique GRIMALDI, pour l'honneur que vous nous faites de présider cette thèse, veillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Thierry AUGIER, nous vous remercions de votre soutien et de votre aide précieuse tout au long de notre cursus universitaire. Nous regrettons que vous ne puissiez assister à notre soutenance, mais votre approbation nous fait le plus grand des honneurs.

A Madame le Docteur Caroline DUCROS et à Monsieur le Docteur Edouard LAMY, vous nous faites le grand honneur de siéger ce jury de thèse. Au cours de notre cursus universitaire, nous avons pu apprécier la qualité et la richesse de vos enseignements, l'étendue de vos connaissances et l'infini dévouement que vous apportez à la formation de vos étudiants. Veuillez accepter ici tous nos remerciements pour votre accompagnement et votre disponibilité pour vos nombreuses relectures et vos conseils. Permettez-nous de vous exprimer notre profonde estime et notre respectueuse gratitude. Nous vous remercions de votre confiance.

Remerciements de Camille

A tous ceux qui ont contribué à ma formation officinale,

Se réunir est un début, rester ensemble est un progrès, travailler ensemble est la réussite.

A Corinne, pour ton accueil chaleureux dans mes premiers pas dans ce milieu professionnel du monde de l'officine, pour ta présence, ta gentillesse et ton écoute.

A Arnaud et Nicolas, pour votre accueil au sein de votre officine, depuis mon stage de 3ème année, pour tous ces étés passés avec vous, pour m'avoir formée et inspirée. Grâce à vous, ma révélation de la filière officine fut une évidence. Je vous remercie de me faire confiance et de me permettre de poursuivre mon évolution de Pharmacien.

A toute l'équipe de la Pharmacie BECKER, pour m'avoir accompagnée depuis 3 ans, pour m'avoir transmis vos connaissances, votre expérience et de vos oreilles attentives. J'ai beaucoup grandi à vos côtés. Mille mercis, vous êtes géniaux !

A Stéphanie, ma maman de la pharmacie, merci pour toute ta bienveillance et ta pédagogie.

A Barbara, la famille comme on dit.

A Lili, je te remercie d'avoir partagé tes précieux conseils formateurs ! Tu es au top !

A Stacy, Marine, mes deux clowns de la pharmacie, restez comme vous êtes !

A Fanny, mon coup de cœur, à toutes nos soirées révélatrices d'une grande amitié. Tu es une personne en or, ne change pas. Je serai toujours là pour toi et tes petits bébés. Je vous adore.

A Olivia, mon modèle professionnel exemplaire, j'espère que tu continueras à m'apprendre tous tes secrets pour que je puisse un jour suivre tes pas...

A Anne, nouvelle recrue mais tellement d'expérience ! Je pense beaucoup apprendre à tes côtés, tes exigences permettent de me stimuler et de me former pour que je devienne presque parfaite.

A toi, Elodie, je te remercie pour tes heures passées de relecture, pour ta disponibilité pour la rédaction de cette thèse. Tu es devenu ma grande sœur de cœur. J'espère faire un long chemin à tes côtés.

A mes amis

Un ami c'est une personne qui reste dans ta vie malgré la distance, les années, une nouvelle vie… L'amitié, c'est comme un lien qui se forme entre nous, on ne peut la briser car elle reste marquée dans notre cœur éternellement.

A Anaïs, Célia, Emilie, Victoria, mes amis de longues dates, toujours ensemble malgré nos études éloignées. Une preuve d'une belle amitié mes choupettes ! Je vous adore.

A Mélanie, ma mémé, toutes ces années à tes côtés ont renforcé notre amitié. Ma véritable amie en toute circonstance. Tu es irremplaçable. Je t'aime.

A Ambre, tu as été une amie transitoire, mais je tiens à te remercier pour ta présence dans les moments difficiles, nos chemins ont pris des directions différentes, mais je te souhaite le meilleur.

A Mélanie, nos fous rires, nos soirées et nos disputes marqueront à jamais mon parcours d'étudiante. N'est-ce pas le moment de tourner une nouvelle page ? A nous d'écrire la suite.

A Margaux, nos séances de sport mémorables, notre voyage réunionnais pour clôturer mes années fac. Nos caractères bien trempés mais en réfléchissant fusionnels. Il te reste encore un petit bout de chemin pour devenir à ton tour Pharmacien.

A Soso, mon garde du corps officiel de nos trajets en train. Bonne chance mon soso !

A Imène mon #diabète, nous avons pu partager une belle complicité amusante. Je te souhaite le meilleur pour la suite.

A CRO, le trio de choc, Romane et Océane, vous avez été mes piliers durant ces études semées d'embuches ! Je vous serai à jamais reconnaissante de votre soutien moral. A vos nuits de garde pour prendre soin de moi. Je n'oublierai jamais tout ce que l'on a vécu ensemble, à toutes nos journées révisions, toujours soudées quel que soit l'endroit. Je n'oublierai pas non plus tous nos fous rires et ceux à venir. Vous faites partie de ma vie. Je vous aime les filles !

A toi, Océane, je suis heureuse de partager ce dernier moment de mes études avec toi.

A toute ma famille,

La famille, c'est là où la vie commence et où l'amour ne finit jamais. Le plus beau cadeau que m'a offert la vie, c'est ma famille.

A ma mère, mon correcteur d'orthographe favori, mon invitée préférée au studio du CROUS. Merci des heures passées à lire et relire ce travail dans un jargon médical qui n'est pas le tien. Je ne te remercierai jamais assez pour tout ton soutien et ta patience. Je suis fière d'être la jeune femme que je suis devenue, studieuse, respectueuse, émotive… grâce à toi. Je t'aime à l'infini.

A mon père, je sais que tu es fière de moi dans ton monde. Merci de m'avoir soutenue et de m'avoir aidée à prendre les bonnes décisions. Merci de m'avoir donnée toutes les chances pour réussir. Depuis 2017, je sais que tu veilles sur moi, tu me manques terriblement papa…

A mes grands-parents, vous me manquez terriblement**,** je suis persuadée que vous auriez été les plus fiers. Je continue à vous aimer.

A mes tantes et mes oncles, vous m'avez été d'une aide infinie, toujours à mon écoute. Merci pour tout ce que vous faites pour moi. Je vous aime.

A mes cousins, je vous aime fort. Je vous souhaite de belles choses dans la vie ainsi qu'un bel avenir.

A ma marraine, toujours présente pour moi, merci à maman de t'avoir accordée une place importante dans ma vie. Je t'aime.

A ma nouvelle famille, merci de votre présence. Je suis heureuse de pouvoir partager des moments auprès de vous.

A mes frères, merci d'être sur mon chemin.

A Boris, mon amour, merci d'être toujours là, d'avoir pris soin de moi durant toutes ces années, tu as été très courageux. Je pense que tu te souviendras toute ta vie de mes études interminables, de mes humeurs changeantes. Merci de me faire toujours autant rire. C'est auprès de toi que je suis arrivée à ce résultat aujourd'hui. Je te promets de rester ta perle rare comme tu le dis. Tu es l'homme de ma vie, je t'aime et je t'aimerai tout ma vie.

Merci à tous d'être venus me soutenir, rien sans vous n'aurait été ainsi.

Remerciements d'Océane

Les meilleures choses qui arrivent dans le monde de l'entreprise ne sont pas le résultat du travail d'un seul homme. C'est le travail de toute une équipe

Merci à la ***Pharmacie de la CANTARELLE*** de m'avoir permis d'effectuer mon stage de 4ème au collège au sein de l'officine car c'est à ce moment-là que j'ai su que je voulais faire ce métier de pharmacien. Merci à toi Manue qui est aujourd'hui dans mon jury de thèse, tu es une pharmacienne que je respecte énormément et un modèle que je souhaite suivre. Merci également à Julie, Coline, Ludo, Isabelle, Camille, Babeth, Éric.

Merci à la ***Pharmacie la ROSE*** de m'avoir permis de prendre confiance en moi et d'avoir pu m'affirmer au comptoir. Merci à Yann et Bruno pour leur pédagogie. Alicia, Lorin, Youssra, ne changez rien, vous êtes exceptionnelles, merci pour ces fous rires qu'on a pu avoir…

Merci à la ***Pharmacie des JACARANDAS*** qui m'a dépaysé lors de ce dernier stage au paradis. Vous m'avez permis de consolider mes connaissances sur les médicaments mais aussi vous m'avez appris à lâcher prise et à ne pas se mettre la pression dans certaines situations. Merci à Sophie, Roselyne, Herlande, Delphine, Laurie et enfin Laurence. J'espère trouver une pharmacie qui vous ressemble…

Chaque rencontre est une nouvelle connaissance, une amitié qui peut être infinie, un amour qui peut nous engager à vie. Ces relations nous enrichissent et nous laissent des souvenirs qui restent gravés dans notre mémoire.

Merci à mes amies du lycée : ***Marie, Margot, Elodie et Floriane*** avec qui je suis toujours en contact même plus de 10 ans après… vous êtes des filles en or et je vous aime fort.

Merci à mon binôme ***Romane***, nous avons vécu tellement de choses pendant ces 7 années de fac… Je tiens à te remercier pour avoir su me canaliser lors des T.P., des exams et des histoires. Si c'était à refaire je ne choisirai pas meilleur binôme.

Merci à toi ***Camille,*** mon binôme de thèse. Je suis fière de pouvoir passer cette thèse à tes côtés qui clôturent ces années de fac. Nous avons commencé le 1er jour de la L2 ensemble, il est normal de finir ce dernier jour ensemble.

Merci à ***Ben et Kim*** pour ces fameuses soirées uber eat, sachez que vous comptez énormément pour nous. J'espère qu'on continuera à perpétuer ce rituel.

Merci à toi ***Margaux***, tu es quelqu'un que j'apprécie énormément, une véritable amie, et qui sait peut-être qu'on sera voisine à l'avenir…

Merci aussi aux personnes qui ont marqués ces années de fac : ***Mélanie, Ambre, Lorenzo, Valentin, Jérémy***… Merci également à ces personnes rencontrées trop tard dans notre cursus : ***Coralie, Florian, Vivien***, ce stage à la Réunion n'aurait pas été pareil sans ces week-ends passés à vadrouiller sur l'île avec vous.

Merci à toi ***Paul*** pour ton amour, ta générosité, ta gentillesse, ton sens de l'humour, ton soutien et toutes ces qualités qui font que nous sommes ensemble. Merci d'être venu me rejoindre à l'autre bout du monde. J'ai hâte d'écrire la suite de notre magnifique histoire d'amour… Je t'aime.

La famille c'est comme les branches d'un arbre ; nous grandissons tous dans de différentes directions, mais nos racines sont les mêmes.

Un immense MERCI à toute ma famille, mes ***grands-parents, Maman, Papa, Lionel, Cathy, mes sœurs et mes demi-sœurs et frère Célia, Maêlis, Océane et Florian***… sans quoi je ne serai pas ici aujourd'hui ni la personne que je suis devenue.

Dorine, Solène, mes sœurs je vous aime.

Papi, Mamie, merci pour votre soutien sans faille, vous avez toujours été là pour moi. Vous êtes des grands-parents exceptionnels.

Merci à toi ***Maman*** de m'avoir toujours soutenue et écoutée toutes ces années, merci d'être toi. Je suis tellement fière de ta vie et de ton parcours, tu es une vraie battante. Tu es la meilleure maman du monde. Je t'aime.

« L'Université n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses.

Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »

Tables des matières

LISTE DES FIGURES 1

PREAMBULE 4

INTRODUCTION 5

PARTIE 1 : PRÉSENTATION DES PATHOLOGIES CHRONIQUES (ASTHME ET DIABETE DE TYPE II) 7

I. EPIDEMIOLOGIE 8
- A. Asthme 8
- B. Diabète 9

II. PHYSIOPATHOLOGIE 10
- A. Asthme 10
- B. Diabète de type II 12

III. SIGNES CLINIQUES 14
- A. Asthme 14
- B. Diabète de type II 15

IV. DIAGNOSTIC 16
- A. Asthme 16
- B. Diabète de type II 17

V. FACTEURS DE RISQUE 18
- A. Asthme 18
- B. Diabète de type II 19

VI. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DE L'ASTHME 20

VII. EXAMENS COMPLEMENTAIRES DU DIABETE DE TYPE II 20

VIII. COMPLICATIONS 22
- A. Asthme 22
  - a) COMPLICATIONS AIGUËS 22
  - b) COMPLICATIONS CHRONIQUES 23
- B. Diabète de type II 24
  - a) COMPLICATION AIGUËS 24
  - b) COMPLICATIONS CHRONIQUES 25

IX. TRAITEMENTS ET STRATEGIES THERAPEUTIQUES DES PATHOLOGIES 27
- A. Les classes thérapeutiques médicamenteuses de l'Asthme 27
- B. Stratégie thérapeutique de l'asthme 31
- C. Les dispositifs médicaux de l'asthme 33
  - a) LES SPRAYS AVEC GAZ PROPULSEUR 33
  - b) LES SPRAYS ET POUDRES SANS GAZ PROPULSEUR 35
  - c) CHAMBRE D'INHALATION 36
  - d) AEROSOLTHERAPIE PAR NEBULISATION 38
  - e) FOCUS LEGISLATION AEROSOL (18) 44
  - f) DEBITMETRE DE POINTE 45
- D. Les classes thérapeutiques médicamenteuse du Diabète de type II 47
  - a) INSULINO SECRETEURS 48
  - b) NON INSULINO SECRETEURS 49
- E. Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 52
  - a) LES INSULINES 56
- F. Les dispositifs médicaux du diabète de type 2 59
  - a) SURVEILLANCE DE L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE 60
  - b) ADMINISTRATION D'INSULINE 67
  - c) FOCUS LEGISLATION LECTEUR GLYCEMIQUE ET CAPTEUR FREESTLYLE (18) 69

PARTIE 2 : DESCRIPTION DE L'ETUDE **71**
I. PRESENTATION DES DEUX OFFICINES VILLE *VS* CAMPAGNE 72
A. Objectifs de l'étude 72
B. Présentation de la Pharmacie « BECKER » 75
C. Présentation de la Pharmacie « LA ROSE » 79
II. MISE EN PLACE DE L'ETUDE 82
III. RESULTATS QUESTIONNAIRE GENERAL 92
A. Résultats Questionnaire Général de l'asthme 92
B. Résultats Questionnaire Général du diabète de type 2 94
IV. DISCUSSIONS QUESTIONNAIRE GENERAL 96
A. Discussions Questionnaire Général Asthme 96
B. Discussions Questionnaire Général Diabète 97
C. Conclusion du Questionnaire Général 97
V. RESULTATS QUESTIONNAIRE PATHOLOGIE 98
A. Questionnaire pathologie : Asthme 98
B. Questionnaire pathologie Diabète de type 2 104
VI. DISCUSSIONS QUESTIONNAIRE PATHOLOGIE 110
A. Questionnaire Asthme 110
B. Questionnaire Diabète 115
VII. CONCLUSION QUESTIONNAIRE PATHOLOGIES 120

PARTIE 3 : MISE EN PRATIQUE A L'OFFICINE **121**
I. ROLE DU PHARMACIEN 122
II. LES COMPETENCES DE L'EQUIPE OFFICINALE 123
III. LE BON USAGE DES MEDICAMENTS 124
A. La iatrogénie et les interactions médicamenteuses 124
B. L'observance 128
a) Cas de comptoir chez l'asthmatique 130
b) Cas de comptoir chez le diabétique 131
C. Solutions et outils mis en place pour améliorer le comportement du patient vis-à-vis du traitement 132
D. Conseils au comptoir des pathologies choisies 135
a) Asthme 135
b) Diabète 141
IV. L'ESSENTIEL A SAVOIR AU COMPTOIR 152
A. Fiche mémo délivrance Asthme 152
B. Fiche mémo délivrance Diabète 154

CONCLUSION **157**

BIBLIOGRAPHIE **159**

SERMENT DE GALIEN **161**

Liste des figures

Figure 1: Épidémiologie de l'asthme en France 8
Figure 2: Épidémiologie du diabète 9
Figure 3: Physiopathologie de l'asthme 11
Figure 4: Classification de la glycémie 12
Figure 5: Physiopathologie du diabète 13
Figure 6: Les symptômes de l'asthme..... 14
Figure 7: Signes et symptômes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie 15
Figure 8: Critères de contrôle de l'asthme 16
Figure 9: Diagnostic du diabète de type II 17
Figure 10: Facteurs de risque de l'asthme 18
Figure 11: Facteurs de risque du diabète de type II 19
Figure 12 : Complications de l'asthme 22
Figure 13: Complications du diabète de type II 24
Figure 14: Les complications du diabète de type II 26
Figure 15: Classes thérapeutiques de l'asthme 27
Figure 16: Mécanisme d'action des antiasthmatiques 30
Figure 17: Stratégie de prise en charge de l'asthme chez l'adulte 32
Figure 18: Dispositifs médicaux disponibles pour les patients asthmatiques 33
Figure 19: Utilisation d'un aérosol doseur ou spray 34
Figure 20: Utilisation d'un autohaler 34
Figure 21: Utilisation d'un respimat 35
Figure 22: Utilisation d'un turbuhaler 35
Figure 23: Utilisation d'un diskus et nexthaler 36
Figure 24: Utilisation d'une chambre d'inhalation..... 37
Figure 25: Exemple de chambre d'inhalation Babyhaler 37
Figure 26: Exemple de chambre d'inhalation Vortex 37
Figure 27: Différents types de dépôt des particules du médicament nébulisé 38
Figure 28: Nébuliseur pneumatique 39
Figure 29: Nébiliseur Ultrasonique 40
Figure 30: Générateur à tamis vibrant 40
Figure 31: Choix du générateur d'aérosol et de son interface 42
Figure 32: Utilisation d'un débitmètre de pointe 45
Figure 33: Débitmètre de pointe 46
Figure 34: Classes thérapeutiques du diabète de type II 47
Figure 35: Tableau récapitulatif des analogues du GLP-1 49
Figure 36: Mécanisme d'action des traitements du diabète de type II 51
Figure 37: Mesures hygiéno-diététiques du diabète de type 2 52
Figure 38: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 54
Figure 39: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 en cas d'intolérance ou contre indication à la metformine 59
Figure 40: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 en cas d'intolérance ou contre indication au sulfamides hypoglycémiants 55
Figure 41: Présentation des différentes insulines existantes sur le marché officinal 58
Figure 42: Dispositifs médicaux disponibles pour les patients diabétiques 59
Figure 43: Composition d'un autopiqueur 61
Figure 44: Fonctionnement d'un autopiqueur 61
Figure 45: Fonctionnement du lecteur glycémique 62

Figure 46: Capteur Free-style 64
Figure 47: Comparaison du site invasif entre le capteur Free-style et le lecteur glycémique classique 65
Figure 48 : Auto surveillance glycémique 66
Figure 49 : Les différents composants d'un stylo injecteur 67
Figure 50 : Différents diamètres d'aiguilles disponibles sur le marché 68
Figure 51: Chiffres clés démographiques de 2018 72
Figure 52: Carte de France représentant le nombre d'officine par région 73
Figure 53: Plan des pharmacies de Monteux 75
Figure 54: Plan des médecins de Monteux 75
Figure 55 : Friche industrielle panier 76
Figure 56: Devanture + parking+ matériel médical 77
Figure 57: Plan des pharmacies du quartier la Rose 79
Figure 58: Plan des médecins du quartier la Rose 79
Figure 59: Devanture de la pharmacie la Rose 79
Figure 60 : Questionnaires réalisés pour l'étude 90
Figure 61 : Tableau comparatif des résultats du questionnaire général de l'asthme 92
Figure 62 : Fréquence de visite 93
Figure 63 : Fidélité 93
Figure 64 : Temps de trajet 93
Figure 65 : Raison du choix de l'officine 93
Figure 66 : Tableau comparatif des résultats du questionnaire général du diabète de type 2 94
Figure 67: Fréquence de visite 95
Figure 68 : Fidélité 95
Figure 69 : Temps de trajet 95
Figure 70 : Raison du choix de l'officine 95
Figure 71: Sexe 100
Figure 72 : Age des patients 100
Figure 73 : Ancienneté de la pathologie 100
Figure 74 : Professionnel de santé qui ont expliqué le dispositif 100
Figure 75 : Comment le pharmacien a-t-il formé le patient à l'utilisation du dispositif médical 101
Figure 76 : Traitements des patients 101
Figure 77 : Bon usage des dispositifs 101
Figure 78 : Symptômes 102
Figure 79 : Connaissance des complications liées à l'asthme 102
Figure 80 : Inobservance du traitement par le patient 102
Figure 81 : Perturbation dans le quotidien depuis la survenue de la pathologie 103
Figure 82 : Soutien du pharmacien pour le patient 103
Figure 83 : Sexe 106
Figure 84 : Age des patients 106
Figure 85 : Ancienneté de la pathologie 106
Figure 86 : Professionnels de santé qui ont expliqué le dispositif 106
Figure 87 : Utilisation d'un dispositif médical 107
Figure 88 : Comment le pharmacien a-t-il formé le patient à l'utilisation du dispositif médicale… 107
Figure 89 : Traitements des patients 107
Figure 90 : Bon usage des antidiabétiques et insulines 108
Figure 91 : Symptômes 108
Figure 92 : Connaissance des complications liées au diabète 108

Figure 93 : Observance du traitement par le patient..... 109
Figure 94 : Perturbation dans le quotidien depuis la survenue de la pathologie
Figure 95 : Soutien du pharmacien pour le patient..... 109
Figure 96: Les missions du pharmacien 122
Figure 97: Validation d'une ordonnance 123
Figure 98: Définition du sujet âgé 124
Figure 99: Facteurs de risque iatrogène chez la personne âgée 125
Figure 100: Repérer un patient à risque d'effets indésirables médicamenteux..... 126
Figure 101: Facteurs liés à l'inobservance..... 129
Figure 102: Exemples d'outils disponibles pour optimiser l'observance 132
Figure 103: Exemple d'applications connectées à conseiller pour les patients asthmatiques 133
Figure 104: Exemple d'applications connectées à conseiller pour les patients diabétiques . 134
Figure 105 : Schéma des multi-injections quotidiennes..... 142
Figure 106: Ajustement de la dose d'insuline en fonction de la glycémie..... 143
Figure 107 : Diamètres et Gaujes des aiguilles 143
Figure 108 : Exemple de rotation des sites d'injection sur la même zone 144
Figure 109 : Différentes zones d'injection 145
Figure 110 : Exemple de schéma à 4 injections par jour 145
Figure 111 : Technique de l'injection avec ou sans pli cutanée 146
Figure 112 : Interactions avec les antidiabétiques 148
Figure 113: Règles de prévention du pied diabétique 149
Figure 114: Composition du produit de la gamme Akildia. 149
Figure 115: Exemple d'aide de plan de prise du traitement 150
Figure 116 : Gestion des déchets médicaux 150
FIgure 117 : Conduite à tenir sur Auto-surveillance glycémique..... 151
Figure 118: Mémo délivrance Asthme 153
Figure 119: Mémo délivrance Diabète 155

Préambule

Tout a démarré le 6 septembre 2015, rentrée en 2ème année de Pharmacie.
Dès lors les présentations faites, une amitié a germé entre LAUNAY Océane née le 25 mars 1995 résidant sur MARSEILLE et NOCLAIN MURAILLE Camille née le 27 novembre 1995 domiciliée à L'ISLE SUR LA SORGUE.

Nous avons débuté nos journées BU interminables ou presque, nos coups de gueules, nos coups de blues, nos fous rires, nos regards qui en disent longs…
Nous avons appris à nous découvrir personnellement.

Après plusieurs soirées passées ensemble, nous avons remarqué qu'il n'y avait pas qu'une histoire de personnalité mais également une similitude de vie. Nos mamans atteintes d'un cancer du sein à la même période et au cours de nos études, elles sont restées battantes et nous, nous sommes devenues de véritables amies.

Ce délicat passage de notre vie nous a forgé le caractère et nous a fait murir en responsabilités.

Nous avons le même désir de réussite et de devenir des pharmaciens compétents. Nous avons commencé à saisir les opportunités du monde du travail afin d'acquérir un savoir-être et un savoir-faire.
Nous nous soutenons à présent dans toutes les épreuves de la vie dans l'écoute, le respect et la compréhension de l'autre.

Nous travaillons toutes les deux parallèlement dans une pharmacie en plus de nos études, nous avons choisi notre sujet de thèse par rapport à cette donnée car il nous parait pertinent et intéressant de comparer nos deux ambiances et environnements professionnels dans un contexte de site et concept différents.
Il nous semble comme une évidence d'écrire cette thèse en binôme…Notre complicité de travail nous amène à vous présenter, notre production commune.

Introduction

L'asthme et le diabète font partie des 6 **pathologies chroniques** représentant le 1⁄4 des dépenses de médicaments en France d'après l'étude IMS[1]. Ces pathologies démontrent un **enjeu de santé publique**.

En France, la somme de l'ensemble des dépenses remboursées à des patients diabétiques s'élève à **19 milliards d'euros par an** dont **7,7 milliards d'euros par an pour la prise en charge des survenues de complications.**
Dans le dernier rapport annuel, l'Assurance maladie montre que la croissance du nombre de patients (+2,9 % par an), combinée à la diffusion des thérapies innovantes, pourrait accroître la facture des remboursements d'antidiabétiques de **562 millions d'euros** entre 2015 et 2020.(1)
En France, le coût annuel de l'asthme est estimé à **1,5 milliards d'euros**. Les coûts de santé sont corrélés au degré de contrôle de la maladie. En effet, l'étude EUCOAST réalisée chez 1154 patients asthmatiques français suivis en médecine générale, a montré que le coût de traitement était d'autant plus important que le contrôle de l'asthme était mauvais (537,9€/3 mois pour les patients non contrôlés et 85,4€/3 mois pour les patients contrôlés)[2]

L'objectif de cette thèse est **d'identifier les obstacles de la dispensation** dans deux atmosphères d'officines distinctes à travers une **étude** réalisée sous forme de questionnaire concernant l'asthme et le diabète de type 2. La résultante de celle-ci étant de proposer des **outils** permettant de répondre aux **difficultés d'observance des patients** et aux **besoins d'enrichissement des compétences de l'équipe officinale**.

Cette étude a pour cible de prouver que le pharmacien est un acteur clé du système de santé, qui est au plus près de la population et au contact de toutes les tranches d'âges. Il tient un rôle important d'information et de conseil.

---

[1] *Etude IMS Health/CRIP (2014)*
[2] *Doz M, et al. The association between asthma control, health care costs, and quality of life in France and Spain. BMC Pulmonary Medicine (2013)*

PARTIE 1 : PRÉSENTATION DES PATHOLOGIES CHRONIQUES (ASTHME ET DIABETE DE TYPE II)

Au travers de cette première partie, nous allons aborder l'épidémiologie des pathologies choisies, puis nous décrirons les pathologies dans leur globalité. La connaissance des facteurs de risque et des complications sera énoncée. Et pour conclure, nous développerons les traitements ainsi que les stratégies thérapeutiques. Un petit focus sur les dernières recommandations législatives sera traité.

I. Epidémiologie

A. Asthme

L'asthme est une maladie fréquente qui touche **plus de 4 MILLIONS de personnes en France.**

Ses premières manifestations surviennent le plus souvent pendant l'enfance.
Depuis 2012, une enquête nationale[3] est effectuée tous les deux ans en milieu scolaire, alternativement en CM2, troisième et maternelle. Elle indique une prévalence de la maladie allant de 10 à 16% selon les classes. La prévalence diminue ensuite chez l'adulte, étant estimée à 6,7%.

La maladie peut être potentiellement mortelle quand elle n'est pas prise en charge correctement ou lorsqu'elle échappe au contrôle des traitements. L'asthme sévère est directement associé à environ **600 000 journées d'hospitalisation par an, et 2 000 décès en France**.[3]

En outre, la maladie altère considérablement la qualité de vie. Elle entraîne des insomnies, une baisse d'activité physique et un absentéisme à l'école ou au travail.

Figure 1: Épidémiologie de l'asthme en France (2)

[3] *INSERM, 2014 https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/asthme*

B. Diabète

Il existe plusieurs types de diabète : Le diabète de type I, le diabète de type II, le diabète gestationnel, le diabète secondaire suite à une pathologie ou à un médicament et le diabète génétique (MODY). Dans les tous les cas, sans traitement, la glycémie s'élève dans le sang. Le diabète est une maladie fréquente qui touche **plus de 3,5 MILLIONS de personnes en France.**

Dans notre thèse, nous avons opté d'étudier uniquement le diabète de type II.

L'incidence du diabète de type II[4] augmente de façon globale, et en particulier avec l'âge. La maladie se manifeste généralement **après 40 ans** et elle est diagnostiquée à un âge moyen proche de 65 ans. L'incidence est maximale **entre 75 et 79 ans avec 20% des hommes et 14% des femmes** traités pour cette maladie. Cependant, le diabète de type II touche aussi des sujets plus jeunes, y compris des adolescents, voire des enfants.

En France, la prévalence globale du diabète était estimée à 4,6 % de la population en 2011 et le diabète de type II correspond à 90 % des cas. Mais ce chiffre est largement sous-estimé puisqu'il ne tient pas compte des personnes non traitées ou non diagnostiquées. Or, compte tenu du caractère silencieux de la maladie, **environ 20 % des personnes diabétiques âgées de 18 à 74 ans ne sont pas diagnostiquées**.

La prévalence de la maladie est par ailleurs en augmentation continue depuis plusieurs années, avec une hausse de 5,4 % par an entre 2000 et 2011. Cette augmentation est liée au vieillissement de la population, à l'augmentation de l'espérance de vie des diabétiques ou encore à une hygiène de vie plus délétère.

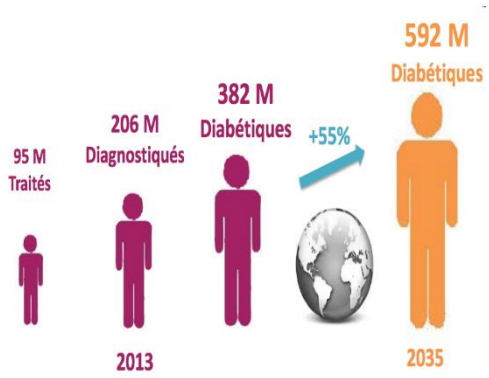


Figure 2: Épidémiologie du diabète (3)

[4] *INSERM, 2019 https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/diabete-type-2*

II. Physiopathologie

A. Asthme

Définition de l'**OMS : «** *L'asthme est une maladie chronique dont la gravité et la fréquence varient d'une personne à l'autre et qui se caractérise par des crises récurrentes où l'on observe des difficultés respiratoires et une respiration sifflante. Lors d'une crise d'asthme, la paroi des bronches gonfle, ce qui entraîne un rétrécissement de leur calibre et réduit le débit de l'air inspiré et expiré* »[5]

L'asthme est une pathologie inflammatoire CHRONIQUE des voies aériennes supérieures et bronchiques dont les causes sont multifactorielles. Elles peuvent être dues à une action du SNC, ou **héréditaires**. Les étiologies et facteurs déclenchants sont nombreux : congénital, acquis, **allergène, pollution**, tabagisme.

Nous distinguons différentes formes d'asthme :

- ⇨ **L'asthme intermittent** : il n'y a aucun symptôme entre les crises qui sont peu fréquentes. Les symptômes peuvent apparaître au cours d'un effort ou d'un stress par exemple.
- ⇨ **L'asthme persistant** : les symptômes de l'asthme restent perceptibles entre les crises. Nous dénombrons 3 sous types d'asthme persistant : asthme persistant léger, modéré et sévère.

L'asthme est dû à un **TROUBLE VENTILATOIRE OBSTRUCTIF ET <u>REVERSIBLE</u>,** améliorée par les corticoïdes inhalés et les bronchodilatateurs.

L'asthme est une **sténose** des voies aériennes : les cellules inflammatoires entraînent une contraction du muscle lisse. L'hypersensibilité de ces cellules a pour conséquence une **sécrétion** plus importante de **mucus** et donc une réduction du diamètre de la lumière des voies aériennes.

[5] *OMS (Organisation mondiale de la santé), 2019 https://www.who.int/topics/asthma/fr/*

L'asthme est dû à un épaississement de la paroi bronchique et à une accumulation de sécrétions bronchiques *(voir figure 3)*. Le passage de l'air est plus résistant et la quantité d'air plus faible.

L'inflammation des cellules des voies aériennes, l'accumulation de la sécrétion bronchique et l'épaississement de la paroi bronchique peuvent se traduire par :

- Une augmentation de la sécrétion de mucus
- Une desquamation des épithéliums
- Un épaississement de la membrane basale de la bronche
- Un bouchon de mucus
- Une infiltration de leucocytes qui lutte contre les infections
- Un œdème
- Une contraction et une hypertrophie des muscles lisses
- Une hyperplasie des glandes muqueuses.

Toutes ces conséquences entraînent au final une **modification du rapport ventilation/perfusion** car les alvéoles ne sont pas correctement ventilées par la diminution du diamètre des bronchioles entraînant une augmentation de la résistante et une diminution du débit de l'air.

Figure 3: Physiopathologie de l'asthme (4)

B. Diabète de type II

Définition de l'**OMS** : *« Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque le pancréas ne produit pas assez d'insuline ou lorsque l'organisme n'est pas capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit. Il en résulte une concentration accrue de glucose dans le sang (hyperglycémie). Le diabète de type II (appelé jadis diabète non insulinodépendant ou diabète adulte) résulte de l'utilisation inadéquate de l'insuline par l'organisme. Il est souvent la conséquence d'un excès pondéral et de l'inactivité physique »* [6]

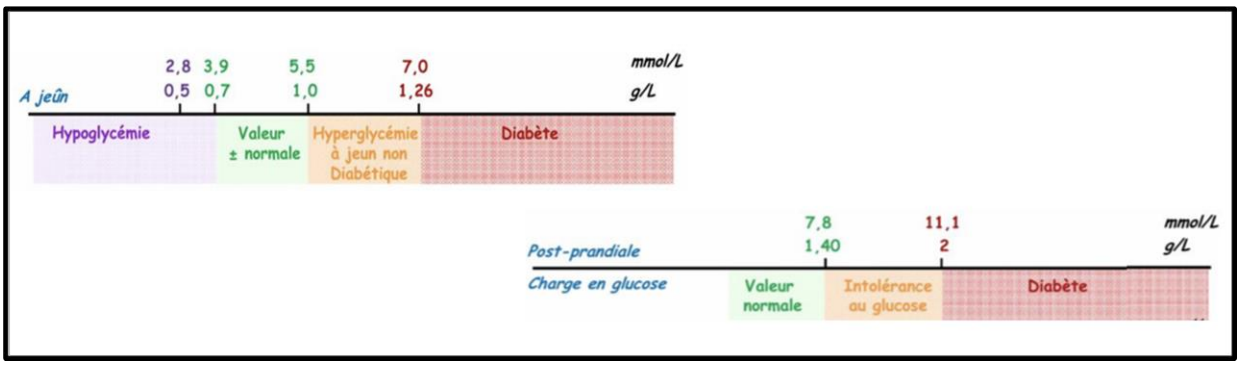


Figure 4: Classification de la glycémie

Le **diabète** est une **pathologie CHRONIQUE** caractérisée par une **HYPERGLYCEMIE CHRONIQUE**, c'est à dire à un **taux anormalement élevé et permanent de sucre dans le sang** *(voir figure 4)*.

Normalement après un repas, quand la glycémie augmente dans le sang, le **pancréas** sécrète une hormone, **l'insuline**. L'insuline est la seule hormone qui permette de faire baisser la glycémie présente dans le sang, en favorisant *(voir figure 5) :*

- Soit son stockage au niveau du foie et du muscle sous forme de glycogène, de manière à être rapidement utilisable.
- Soit son stockage dans le foie et le tissu adipeux pour constituer des réserves sous forme de graisses.

[6] *OMS (Organisation mondiale de la santé), 2019 https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/fr/*

Le **diabète de type II**, anciennement appelé « diabète gras », survient habituellement à l'âge adulte > 40 ans chez des personnes présentant une obésité ou un surpoids.

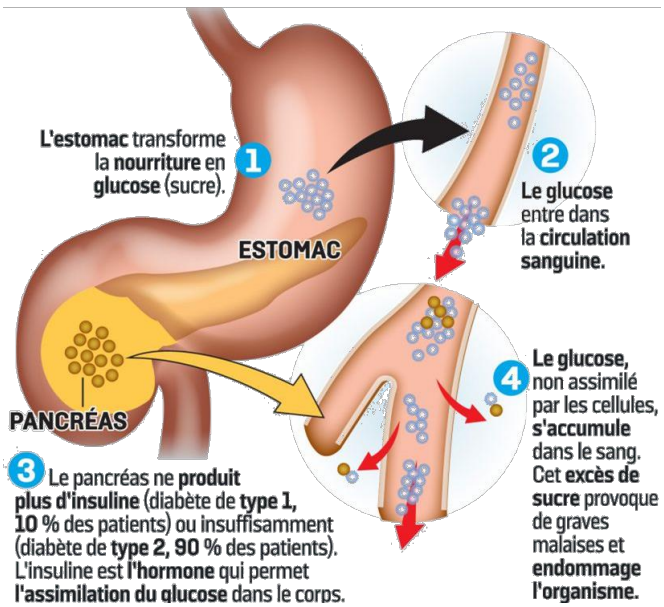
Les principaux facteurs favorisant l'apparition du diabète de type II sont : les antécédents familiaux (**hérédité**), **l'obésité** (notamment abdominale), la sédentarité, l'âge, les habitudes alimentaires.

C'est un diabète **insidieux** car il met longtemps à se déclarer. Le diagnostic est tardif. Néanmoins, contrairement au diabète de type I, c'est un diabète **NON cétosique** au départ, sauf dans les cas de diabète évolués : épuisement progressif de l'insulino-sécrétion.

Dans ce type de diabète, il y a deux types d'anomalies :

- Une anomalie des effets de l'insuline sur ses tissus cibles tels que le foie et le muscle, entraînant une « résistance » de l'organisme à l'action de l'insuline, encore appelée **insulinorésistance.**
- Une anomalie de la sécrétion d'insuline par le pancréas, qui peu à peu s'épuise et n'est plus capable de produire une quantité suffisante d'insuline. Nous parlons alors **d'insulinopénie.**

En conséquence, la glycémie augmente et reste en permanence à un taux élevée et dépasse alors les valeurs normales de la glycémie.



(5)

Figure 5: Physiopathologie du diabète

III. Signes cliniques

A. Asthme

Les principaux symptômes *(voir figure 6)* sont une **gêne respiratoire** (dyspnée), une sensation d'oppression dans la poitrine, une **toux**, des **sifflements** pendant l'expiration.

Chez les patients asthmatiques, une crise d'asthme peut être caractérisée uniquement par une **toux nocturne** car lors de symptômes nocturnes l'obstruction est plus marquée que lors de symptômes diurnes.

L'asthme d'effort est une forme particulière de la pathologie qui se caractérise par un rétrécissement transitoire du calibre des bronches, avec un retour à la normal dans l'heure qui suit.

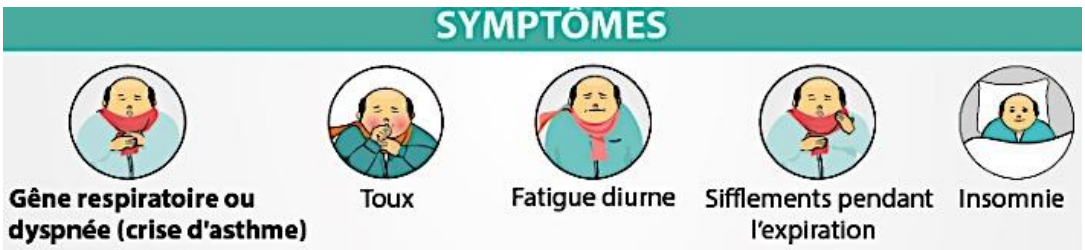


Figure 6: Les symptômes de l'asthme(6)

B. Diabète de type II

La symptomatologie clinique est caractérisée par une absence de spécificité et un caractère tardif :

- **Polydipsie, polyphagie, amaigrissement et polyurie** avec ou sans infection urinaire récidivante due à la présence de glucose dans les urines
- Asthénie importante, manque de concentration, vomissement et douleur stomacale

Le plus souvent, le patient présente un **surpoids** ou une **obésité**, en particulier **abdominale**, ainsi qu'une **hypertension artérielle** et/ou une **dyslipidémie**. Ces anomalies, liées à l'insulinorésistance et à l'hyperinsulinémie, définissent le **syndrome métabolique**, lequel majore le risque cardiovasculaire.

Chez certaines personnes, **l'hyperglycémie peut passer inaperçue**, cependant, au-delà d'un certain seuil, une glycémie trop élevée peut conduire à l'apparition de symptômes tels que soif intense, vision trouble, bouche sèche *(voir figure 7 partie droite)*.
Au contraire une **hypoglycémie ne peut pas passer inaperçue**, une glycémie trop basse peut conduire à l'apparition de symptômes tels que l'étourdissement, tremblement, transpiration… *(voir figure 7 partie gauche)*.

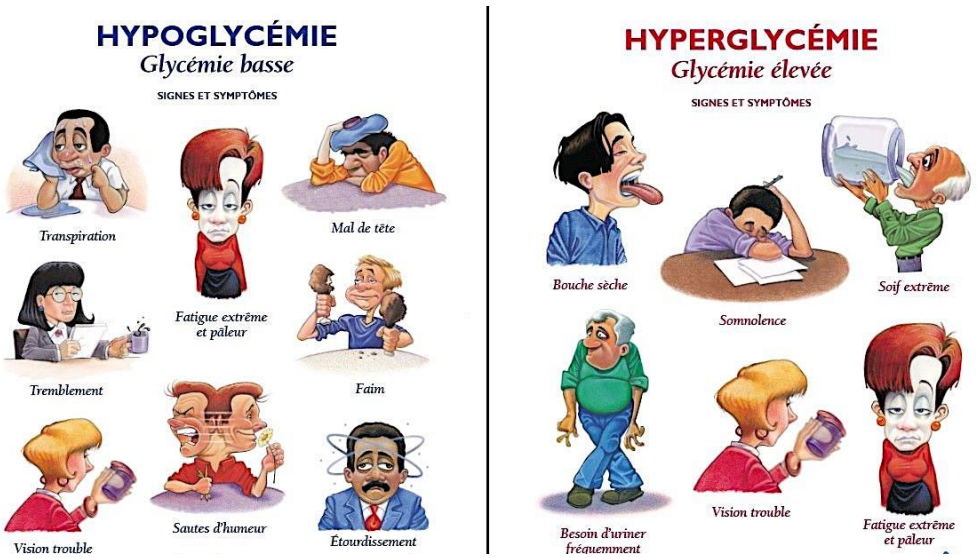


Figure 7: Signes et symptômes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie (7)

IV. Diagnostic

A. Asthme

Le diagnostic de l'asthme est évoqué au décours d'une crise. Il repose sur des **épreuves fonctionnelles respiratoires EFR**, dont le **spiromètre** pour **confirmer** la pathologie et le **débit expiratoire de pointe** pour **orienter** le diagnostic.

Le **spiromètre** est la méthode de référence pour le diagnostic et le suivi de l'asthme. Nous cherchons à mettre en évidence un abaissement du **rapport de Tiffeneau évocateur de la maladie :**

$$\frac{VEMS^{*1}}{CV^{*2}}$$

*1(volume maximal expiré à la première seconde)
*2(capacité vitale)

Ces épreuves fonctionnelles permettent de préciser la gravité de la pathologie et d'évaluer le degré d'obstructions aériennes.

Les stades de l'asthme sont définis sur la base de la quantité de traitement nécessaire pour obtenir le **contrôle de l'asthme** *(voir figure 8)*.

	Contrôle total	Contrôle partiel	Non contrôlé
Symptômes diurnes	≤ à 2 / semaine	> à 2 / semaine	≥ 3 des critères d'asthme partiellement contrôlé en une semaine
Symptômes nocturnes /réveils	Aucun	présence	
Limitation des activités	Aucun	présence	
Utilisation de β2-mimétiques d'action rapide	≤ à 2 / semaine	> à 2 / semaine	
Obstruction: VEMS ou DEP	Normal (> 80%)	< 80% prédit ou meilleur	1 exacerbation*
Exacerbations	Aucune	≥ 1 par an	

* 1 exacerbation dans la semaine définit à elle seule le caractère « non contrôlé » de la semaine

Figure 8: Critères de contrôle de l'asthme(8)

B. Diabète de type II

L'**OMS** distingue 3 types d'anomalies de la glycorégulation : le diabète, l'intolérance au glucose et l'hyperglycémie modérée à jeun, les 2 derniers correspondant à des états prédiabétiques.

Le diagnostic prend en compte la **clinique du patient**, la recherche des **facteurs de risque** du diabète et le **diagnostic biologique** montrant à deux reprises une glycémie à jeun supérieur ou égale à 1,26 g/L de plasma veineux (soit 7 mmol/L) *(voir figure 9)*.

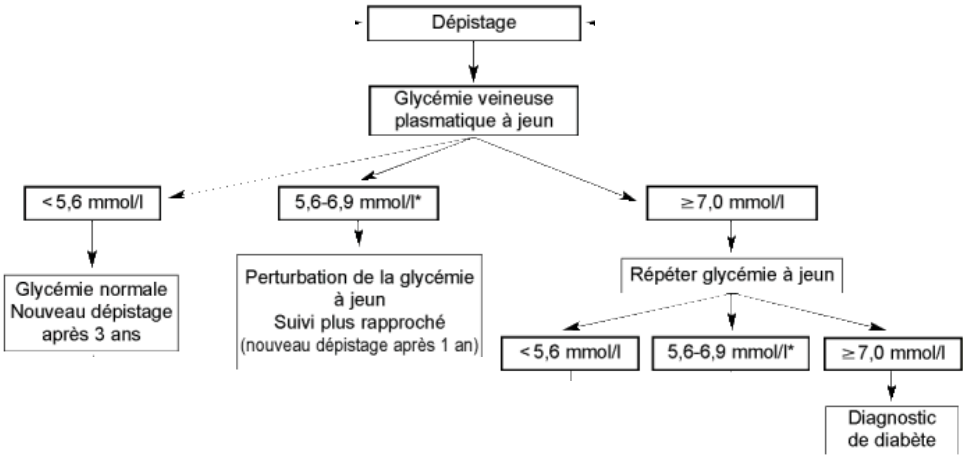


Figure 9: Diagnostic du diabète de type II (9)

Le diagnostic peut aussi être établi à l'occasion d'une complication : rétinopathie, atteinte rénale ou cardiovasculaire, ulcération du pied, neuropathie périphérique.

Le dépistage du diabète est recommandé[7] selon 2 modalités :

- Le **dépistage opportuniste** s'adresse aux sujets de plus de 45 ans avec au moins un des marqueurs de risque de diabète (origine non caucasienne et/ou migrant), marqueurs du syndrome métabolique (HTA, obésité, hypertriglycéridémie...), antécédents de diabète familial (premier degré).
- Le **dépistage communautaire** est réalisé chez les personnes de plus de 45 ans en situation de précarité, avec ou sans marqueur(s) de risque associé(s).

[7] *HAS (Haute autorité de santé), 2003 https://www.has-sante.fr/jcms/c_464100/fr/principes-de-depistage-du-diabete-de-type2?fbclid=IwAR1sEt_VnzDcbtVZMVT79oSyI0Wll6Lh5399HY-HEjPmP6bKAKmS40U5rnM*

V. Facteurs de risque

A. Asthme

L'identification des causes et des facteurs aggravant est primordial, en effet, des mêmes facteurs peuvent être à la fois des causes de crises d'asthme et des facteurs aggravants la maladie de fond *(voir figure 10) :*

- ⇨ **L'exposition allergique**
- ⇨ **Les infections**
- ⇨ **Les causes médicamenteuses** : aspirine et anti-inflammatoires non stéroïdiens, bétabloquants, antitussifs opiacés
- ⇨ **Le tabagisme**
- ⇨ **La pollution atmosphérique**
- ⇨ **Les facteurs psychologiques**
- ⇨ **Le reflux gastro-œsophagien**

Figure 10: Facteurs de risque de l'asthme (10)

B. Diabète de type II

Il existe plusieurs facteurs de risque *(voir figure 11)* :

- Prédisposition génétique
- Alimentation hypercalorique et hyperlipidémique responsable de troubles fonctionnels (surpoids androïde avec un IMC > 27 kg/m^3, hypertension artérielle, troubles lipidiques)
- Sédentarité
- Tabac et alcool en consommation excessive
- Retard de croissance intra-utérin
- Faible poids à la naissance

Figure 11: Facteurs de risque du diabète de type II (11)

VI. Diagnostic différentiel de l'asthme

Nous recherchons à différencier l'asthme d'une :

- ✕ Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Plusieurs caractéristiques sont communes avec l'asthme, qui amènent parfois à confondre les deux pathologies. La BPCO à un contexte clinique différent (patients plus âgés, fumeurs...) et une absence de réversibilité du trouble ventilatoire, même sous bêta2 mimétiques par voie inhalée.

- ✕ Bronchiolite à virus respiratoire syncytial chez les jeunes enfants. Le tableau clinique est quasiment identique à celui d'une crise d'asthme. Le diagnostic différentiel se fait sur la répétition des événements (en faveur d'un asthme) et la présence de fièvre.

VII. Examens complémentaires du diabète de type II

Un examen est indispensable à réaliser au moins tous les 3 mois pour le suivi et l'évolution du diabète de type II :

- ✓ **Dosage** de l'**hémoglobine glyquée** (HbA1c) : selon la **Fédération Française des Diabétiques**[8] : *« L'hémoglobine glyquée est le reflet de la glycémie. Tandis que la glycémie capillaire et la glycémie à jeun sont des instantanées de l'état glycémique, l'HbA1c permet, par un dosage sanguin, d'évaluer l'équilibre glycémique sur une plus longue période (2-3 mois). L'HbA1c est un marqueur du risque de complications du diabète de type II à long terme ».*

Chez un sujet non diabétique, la valeur d'HbA1c, exprimée en pourcentage, se situe entre 4 et 6 %. Chez un sujet diabétique, le diabète est équilibré si la **valeur cible d'HbA1c est inférieur ou égal à 7%.**

[8] *Fédération Française des diabétiques, 2013, https://www.federationdesdiabetiques.org/information/glycemie/hba1c*

Des examens sont nécessaires à réaliser au moins une fois par an et sont destinés à dépister une atteinte des organes cibles :

- ✓ Exploration d'une **anomalie lipidique** : dosage du cholestérol et triglycérides. Ce bilan évalue le risque des complications cardiovasculaires.

- ✓ Evaluation de la **fonction rénale** : dosage de la créatininémie avec estimation du débit de filtration glomérulaire et la recherche d'albuminurie. Cette évaluation permet de vérifier l'absence d'atteinte rénale.

- ✓ Examen du **fond d'œil** ou rétinographie : permet de dépister une éventuelle atteinte de la rétine. Cet examen est réalisé par un ophtalmologue.

- ✓ **Examen des pieds : A l'aide du Test au monofilament** (un monofilament pour détecter les troubles de la sensibilité au niveau du pied)**,** pour le dépistage de la neuropathie périphérique.

- ✓ Recherche d'une artériopathie des membres inférieurs (AOMI).

- ✓ Bilan cardiologique ECG.

- ✓ Bilan dentaire.

VIII. Complications

A. Asthme

Lorsque l'asthme n'est pas (ou mal) contrôlé, ou lorsque le traitement n'est pas adapté, ou encore lors d'une mauvaise observance, des complications aiguës ou chroniques peuvent survenir *(voir figure 12)*.

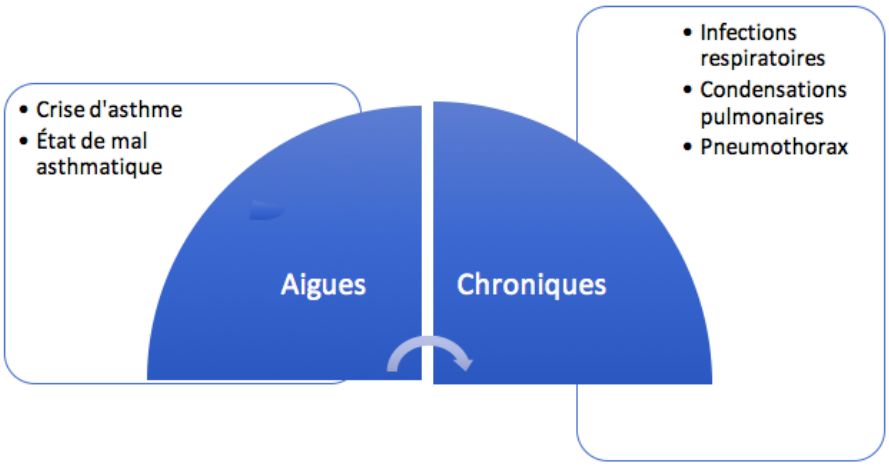


Figure 12 : Complications de l'asthme

a) COMPLICATIONS AIGUËS :

Crise d'asthme : Difficulté à expirer l'air contenu dans les poumons. Cette gêne s'accompagne d'un sifflement dû à un rétrécissement des bronches.

État de mal asthmatique (asthme aigu) : Grande difficulté à respirer, les lèvres et les ongles bleuissent, confusion ou une perte de connaissance. Il nécessite une **hospitalisation d'urgence** avec une prise en charge par oxygénothérapie ainsi que l'administration par voie parentérale de bronchodilatateurs et de corticoïdes.

*En France, l'asthme aigu représente environ **200 000 passages aux urgences** et est responsable d'au moins 100 000 hospitalisations annuelles (dont 65 000 adultes). Même si le nombre de décès par état d'asthme aigu a diminué, **900 patients décèdent** encore des suites de cette exacerbation.*[9]

[9] *Journée mondiale de l'asthme, 2018 https://www.lesouffle.org/wp-content/uploads/2018/04/Dossier_Presse_1227-min.pdf*

b) COMPLICATIONS CHRONIQUES :

Infections respiratoires : Les poumons étant plus fragilisés, ils deviennent vulnérables aux virus qui vont infecter et pénétrer plus facilement les voies respiratoires.

Condensation pulmonaire : C'est la rétractation d'une partie ou d'un lobe du poumon appelée **atélectasies pulmonaires**

Pneumothorax : c'est l'épanchement d'air dans l'espace pleurale. La poche d'air se trouve **entre la face interne de la cage thoracique et la face externe du poumon** qui ne se trouve alors plus au contact de la cage thoracique.

B. Diabète de type II

Lorsque le diabète n'est pas (ou mal) équilibré, ou lorsque le traitement n'est pas adapté, ou encore lors d'une mauvaise observance et négligence des visites annuelles chez les spécialistes, des complications aiguës ou chroniques peuvent survenir *(voir figure 13)*.

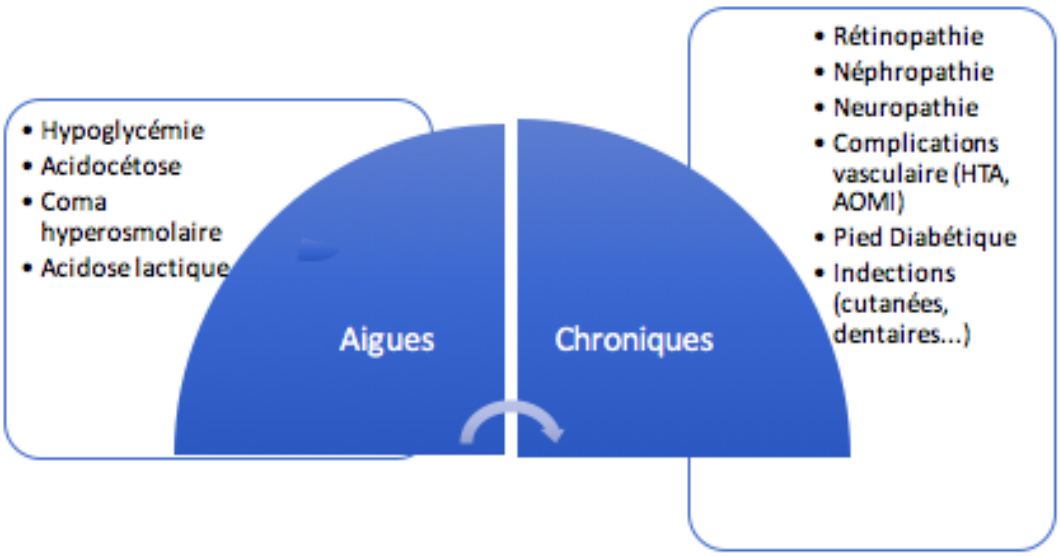


Figure 13: Complications du diabète de type II

a) COMPLICATION AIGUËS

Hypoglycémie : Nous parlons d'hypoglycémie lorsque la valeur de la glycémie est < 0,7 G/L ou < 3,9mmol/L.

Acidocétose : Elle est due à une carence en insuline. Les corps cétoniques sont des acides acéto-acétiques, des ß-hydroxybutyriques et de l'acétone. Ces corps cétoniques sont mesurés dans l'urine (cétonurie).

Coma hyperosmolaire : Il survient principalement chez le sujet âgé > 70 ans, diabétique de type II. Lorsque le diabète est mal équilibré, il peut entraîner une aggravation d'une hyperglycémie, qui engendre une diurèse osmotique, qui elle-même entraîne une déshydratation extracellulaire à l'origine d'une hyperosmolarité plasmatique, qui amène à une déshydratation intracellulaire menant au coma hyperosmolaire.

Acidose lactique : C'est une accumulation d'acide lactique (ou lactates), qui survient principalement chez les sujets âgés traités par biguanide en présence de contre-indications (Insuffisances Rénale, Hépatique, Cardiaque), ou lors d'injection de produits de contraste iodés.

b) COMPLICATIONS CHRONIQUES *(voir figure 14)*

- **Macroangiopathies**

Complications vasculaires (HTA) : Destruction d'une partie du muscle cardiaque due a une diminution de l'apport en oxygène.

Complications cérébrales : L'AVC se produit lorsqu'une partie du cerveau est brusquement privé de sang.
Le risque d'AVC est 1,6 fois plus élevé pour un diabétique[10]

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) : La souffrance des artères est constante et concerne tous les vaisseaux dû à l'élévation du sucre dans le sang.

- **Microangiopathies**

Rétinopathie : Affection oculaire grave due à un endommagement de la structure de la rétine.
La rétinopathie touche 1 diabétique sur 2 et est la première cause de cécité en France.[10]

Néphropathie *:* Affection rénale.
Le risque d'être atteint de néphropathie est 9 fois plus élevé pour les diabétiques. Elle constitue la première cause de dialyse en France. [10]

[10] *Centre Européen d'étude du diabète, http://ceed-diabete.org/fr/le-diabete/diabete-et-complications/*

- **Neuropathies**

<u>Neuropathie et Pied diabétique</u> : Atteinte des nerfs, le plus fréquemment au niveau des membres inférieurs, nous avons une perte de la sensibilité (chaud, froid, douleurs), lésions (mal perforant plantaire) pouvant aller jusqu'à **l'amputation**.

Les neuropathies génèrent 8 000 amputations par an en France. Plus de la moitié a concerné l'orteil (52%), le pied (19%), la jambe (17%), la cuisse (12%). Les amputés sont majoritairement des hommes.[11]

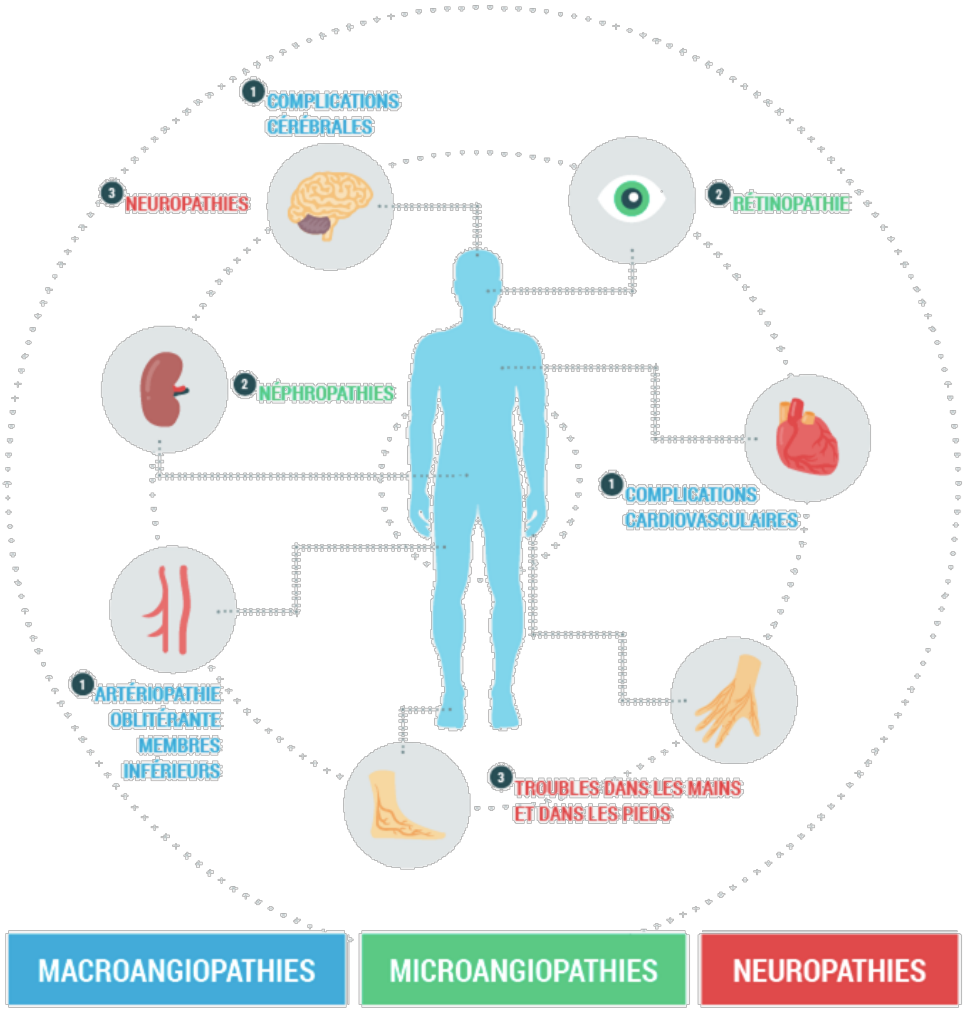


Figure 14: Les complications du diabète de type II (12)

[11] *Institut national de veille sanitaire, 2015* http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/34-35/pdf/2015_34-35_1.pdf

IX. Traitements et Stratégies thérapeutiques des pathologies

A. Les classes thérapeutiques médicamenteuses de l'Asthme

Les différents traitements dans la prise en charge de l'asthme sont *(voir figure 15 et 16)* :

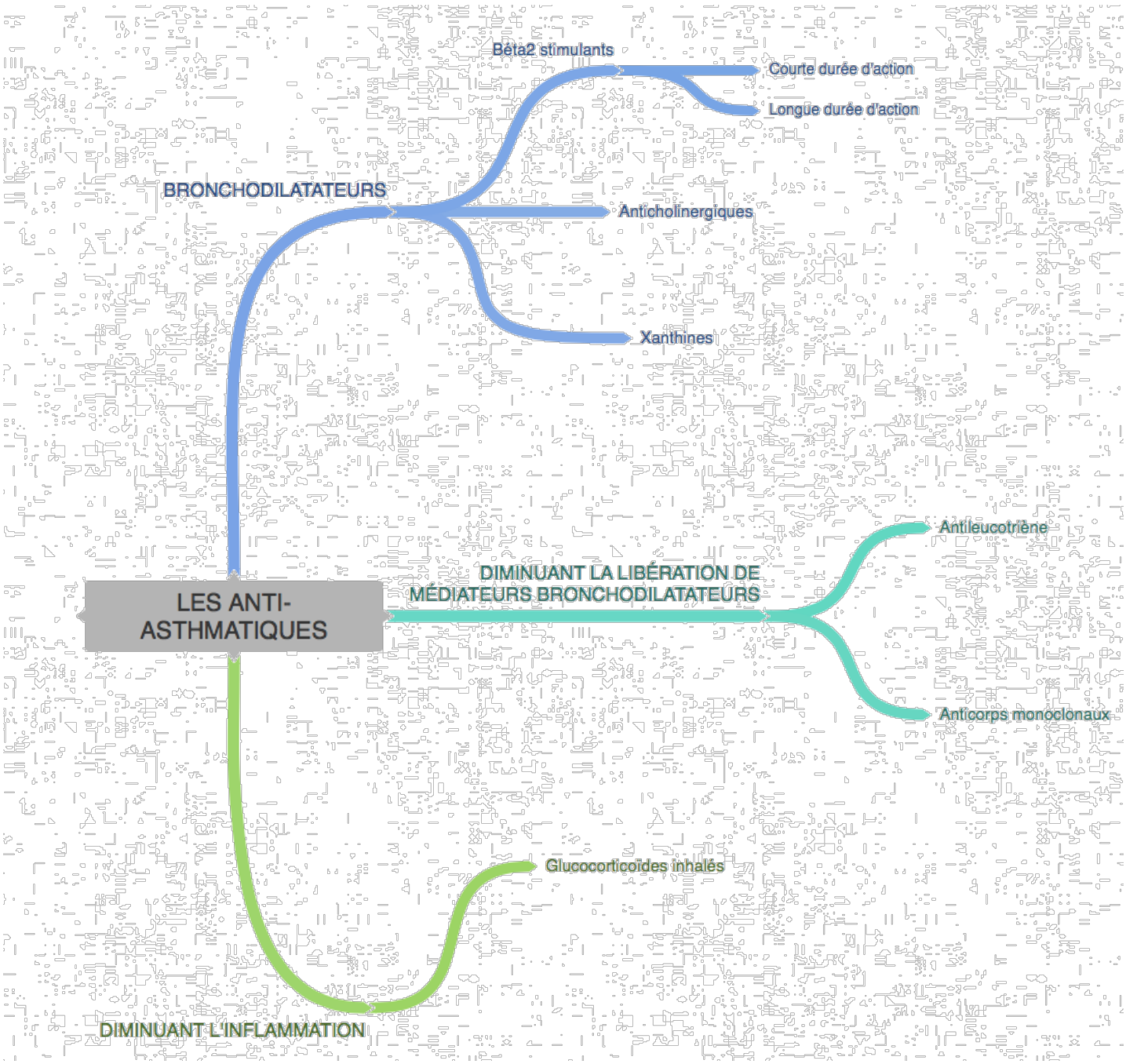


Figure 15: Classes thérapeutiques de l'asthme

- **ß2 stimulants (agonistes) à courte durée d'action :** *Salbutamol (Ventoline®), Terbutaline (Bricanyl®)*

Mécanisme d'action : Agoniste des récepteurs $ß_2$ adrénergiques des muscles lisses des bronches. Action en quelques minutes jusqu'à **4 à 6 heures.**

Effets indésirables : Tremblement, nervosité, palpitations, céphalées.

- **ß2 stimulants (agonistes) à longue durée d'action :** *Formotérol (Foradil ®), Formotérol + Béclométhasone (Innovair®), Formotérol + Budésonide (Symbicort®), Salmeterol (Sérevent®), Bambutérol (Oxéol®), Fénotérol + ipratropium (Bronchodual®), Salmétérol + Fluticasone (Sérétide®)*

Mécanisme d'action : Agoniste des récepteurs $ß_2$ adrénergique des muscles lisses des bronches. Action jusqu'à **12 heures.**

Effets indésirables : Tremblement, nervosité, palpitations (tachycardie), céphalées.

Le nombre de bouffées maximum en salbutamol est de 15 bouffées par jour.

- **Anticholinergiques :** *Ipratropium (Atrovent®), Tiotropium (Spiriva®)*

Mécanisme d'action : Effet atropinique sur les muscles lisses inhibant l'augmentation du tonus des bronches.

Effets indésirables : Bouche sèche, bronchospasme.

- **Xanthines :** *Théophylline (Euphylline®)*

Mécanisme d'action : Inhibition de la phosphodiestérase. Stimulant par action centrale de la respiration.

Effets indésirables : Tremblement, nervosité, palpitations, nausées.

Médicament à marge thérapeutique étroite qui est en interaction avec de nombreux autres médicaments (ciprofloxacine…) ou consommation de tabac *via* le cytochrome 1A2.

- **Antileucotriène :** *Montelukast (Singulair®)*

Mécanisme d'action : Antagoniste des récepteurs aux leucotriènes (médiateur pro-asthmatique).

Effets indésirables : Céphalées, troubles digestifs, syndrome grippal.

- **Anticorps monoclonaux :** *Omalizumab (Xolair®), Mepolizumab (Nucala®)*

Mécanisme d'action : Anticorps monoclonal anti-IgE, réduisant la cascade allergique.

Effets indésirables : Réaction au point d'injection.

- **Glucocorticoïdes inhalés :** *Beclometasone (Becotide®), Budésonide (Pulmicort®), Flucticasone (Flixotide®)*

Mécanisme d'action : Anti-inflammatoire stéroidien : inhibition de la libération des prostaglandines, leucotriènes, interleukines, histamine, TNFalpha.

Effets indésirables : Candidose oro-pharyngée, toux, bronchospasme.

La voie inhalée est le plus souvent préconisée pour traiter l'asthme. Elle présente deux avantages majeurs :

- ✓ Le principe actif **agit très rapidement** (il se dépose directement sur les bronches). La dose administrée par voie inhalée est plus faible que par voie orale.
- ✓ Les effets indésirables systémiques sont diminués par rapport à une prise par voie orale.

La technique d'inhalation doit être parfaitement maîtrisée pour favoriser la pénétration du principe actif dans les bronches (une mauvaise technique conduit à l'inefficacité du traitement et à l'aggravation de la pathologie). La proportion efficace de principe actif, qui arrive au niveau des bronches, est de 10 à 15 % environ. Le reste se dépose dans la bouche et la gorge.

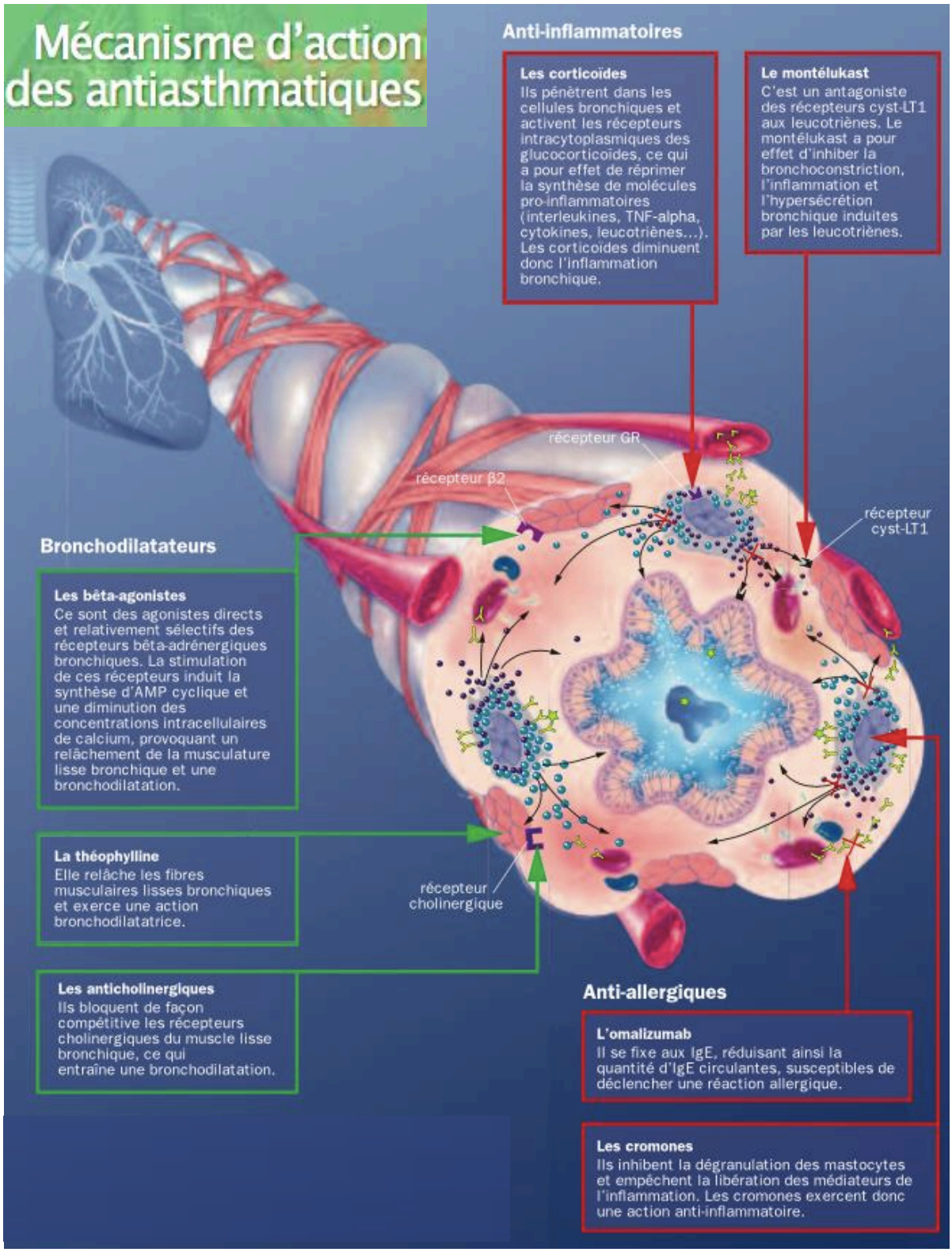


Figure 16: Mécanisme d'action des antiasthmatiques(13)

B. Stratégie thérapeutique de l'asthme

L'objectif thérapeutique est **d'assurer un bon contrôle de l'asthme en limitant les crises pour permettre une qualité de vie optimale et une amélioration du pronostic des patients** *(voir figure 17)*.
Le traitement repose sur un traitement pharmacologique, l'éducation thérapeutique du patient et l'éviction, si possible, des facteurs déclenchants.

Traitement non médicamenteux : Il consiste à limiter **le contact avec les allergènes** incriminés, éviter l'exposition tabagique, favoriser la perte de poids, gérer l'anxiété et la dépression et arrêter la prise de médicaments susceptibles de déclencher des crises (AINS, bêtabloquants, analogues des prostaglandines...).

Traitement médicamenteux **:** Il repose sur un **traitement de la crise d'asthme**, qui soulage **rapidement les symptômes**, associé au traitement de fond, qui vise à **diminuer la fréquence et l'intensité des crises.**

Un **traitement de la crise** d'asthme doit agir dans un **délai court** et **permettre une résolution rapide** de la crise et le retour à l'état d'asthme contrôlé du patient.
Les médicaments concernés sont les bêta-2-agonistes de courte durée d'action et les anticholinergiques inhalés.

Un **traitement de fond** sert à **éviter les crises d'asthme** et à **limiter l'obstruction bronchique.**
Les médicaments concernés sont les corticoïdes inhalés et les bêta-2-agonistes de longue durée d'action.

Les nouvelles recommandations de 2019 de l'étude de la GINAAsthma, ne recommande plus le traitement au moyen de bêta agoniste de courte durée d'action utilisé seul. La GINA recommande que tous les adultes et adolescents souffrant d'asthme reçoivent un traitement adapté aux symptômes, ou un traitement de contrôle quotidien contenant des corticoïdes stéroïdes inhalés à faible dose, qui réduisent le risque d'exacerbation grave[12]

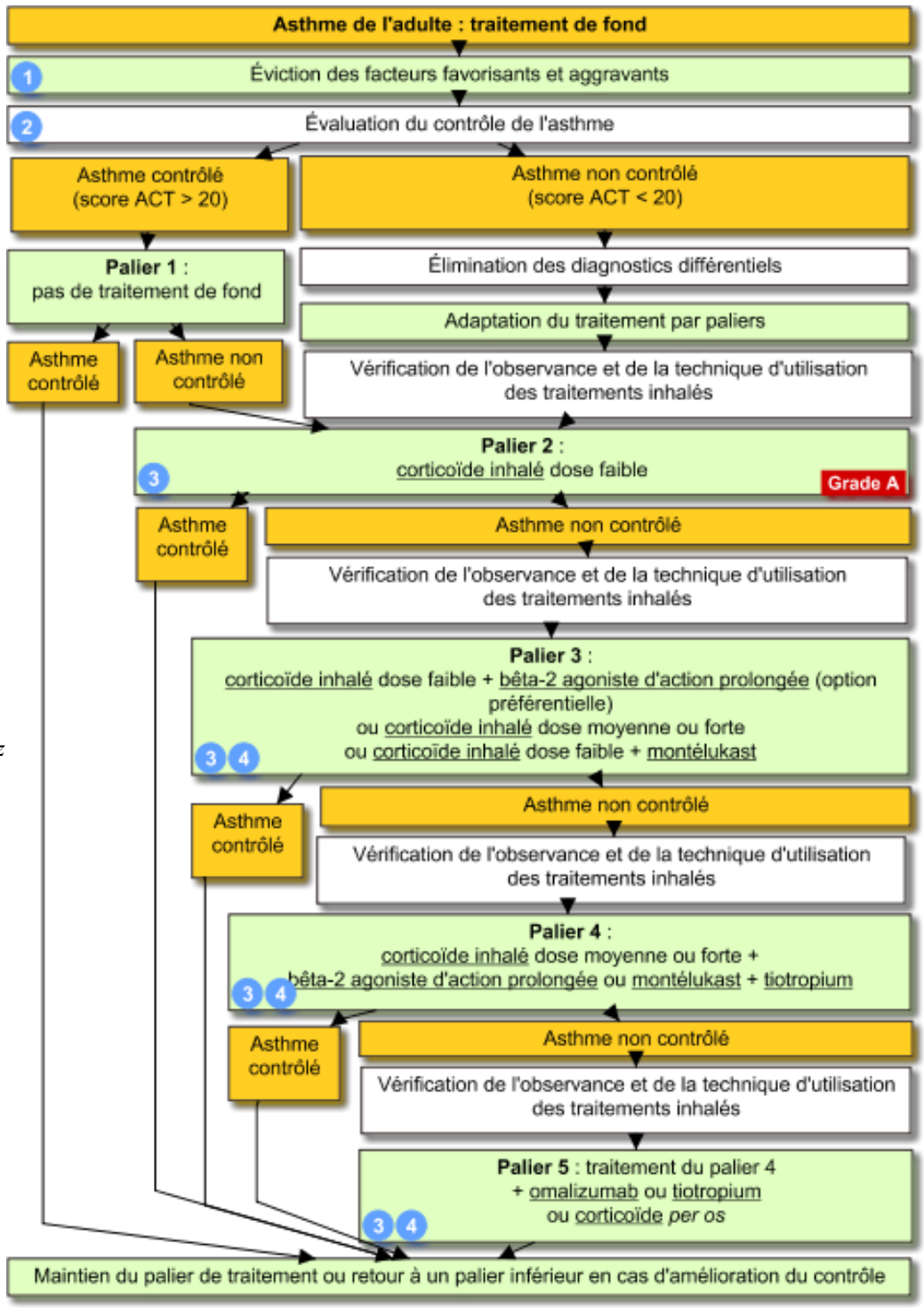


Figure 17: Stratégie de prise en charge de l'asthme chez l'adulte (14)

[12] *Global Initiative for asthma, 2019*

C. Les dispositifs médicaux de l'asthme

Les dispositifs médicaux qui sont disponibles pour assurer le contrôle ou la surveillance de l'asthme sont *(voir figure 18)* :

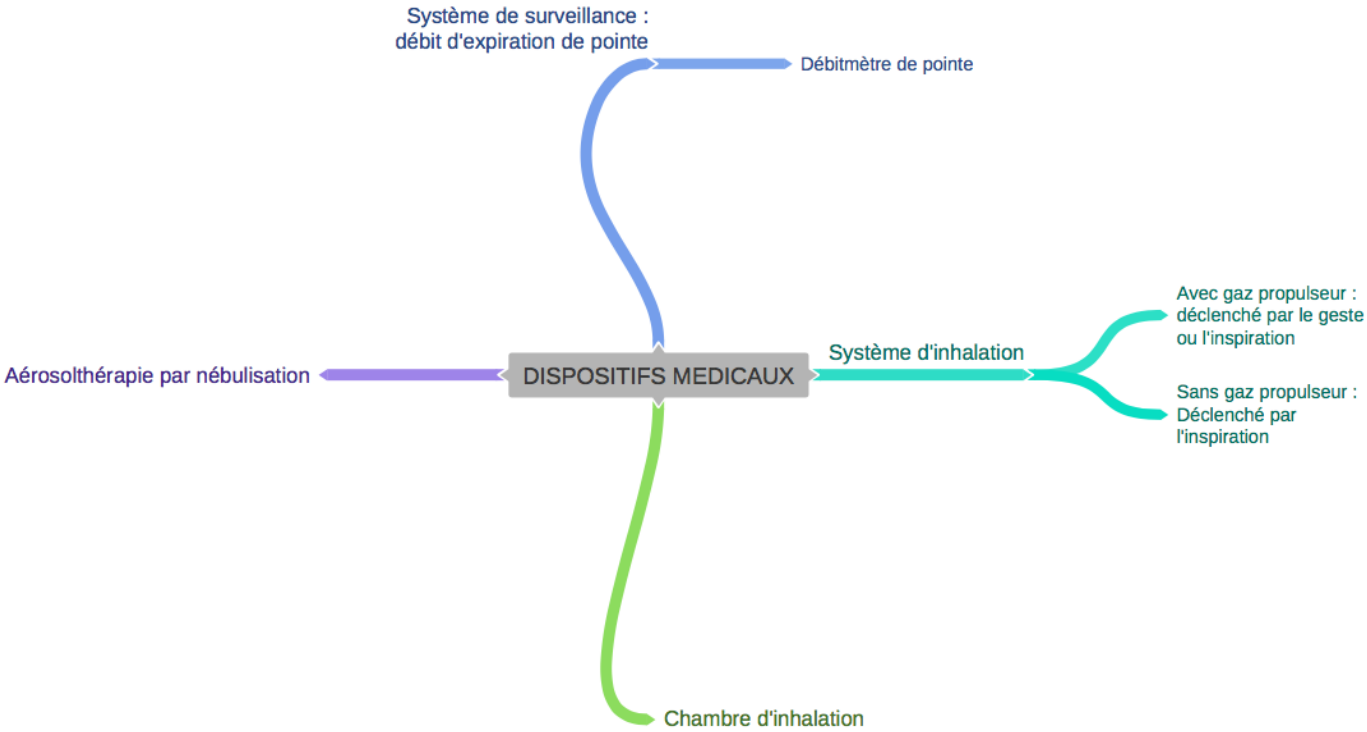


Figure 18: Dispositifs médicaux disponibles pour les patients asthmatiques

a) <u>LES SPRAYS AVEC GAZ PROPULSEUR</u>

- **Les dispositifs d'inhalation déclenchés par le geste**

Nous trouvons les **aérosols doseurs classiques** : *Ventoline®, Bécotide®, Flixotide®, Sérétide®, Formoair®, Innovair®, Formodual®, Flutiform®...(voir figure 19).*

Ces dispositifs contiennent un principe actif en suspension dans un gaz propulseur liquéfié sous pression. Ils sont conditionnés dans une cartouche métallique. Chaque pression sur le fond de la cartouche délivre une dose précise. La durée de la pression n'a donc pas d'importance. Ces systèmes nécessitent une coordination « mains/poumons ».

Figure 19: Utilisation d'un aérosol doseur ou spray (15)

- **Les dispositifs d'inhalation déclenchés par l'inspiration**

Nous trouvons les **aérosols doseurs autodéclenchés** : *Airomir®*, *Qvar®*, *Spiriva®* *(voir figure 20)*.

Ces dispositifs contiennent un principe actif en suspension conditionné dans un flacon pressurisé. La libération de la dose n'est pas réalisée manuellement en appuyant sur la cartouche mais déclenchée par le flux inspiratoire. A partir d'un niveau de flux, un clapet s'ouvre et actionne un mécanisme qui libère la dose.

Ces systèmes ne nécessitent pas de coordination « mains/poumons ». Cependant il faut que l'inspiration soit suffisante, ce qui peut être difficile si le patient est en pleine crise d'asthme.

Figure 20: Utilisation d'un autohaler (15)

b) LES SPRAYS ET POUDRES SANS GAZ PROPULSEUR

- **Les dispositifs d'inhalation déclenchés par l'inspiration**

Nous trouvons les **aérosols :** *Respimat® (voir figure 21)*.

Ces systèmes ne nécessitent pas de coordination « mains/poumons ».

Ce dispositif est difficilement utilisable pour les patients dû à la **complexité de manipulation**.

Figure 21: Utilisation d'un respimat (15)

- **Les poudres pour inhalation :** *Foradil®, Pulmicort®, Symbicort®, Bricanyl®, Seretide Diskus® Serevent Diskus ®, Relvar®, Innovair nexthaler®*, Turbuhaler® *(voir figure 22 et 23)*.

Figure 22: Utilisation d'un turbuhaler (15)

Figure 23: Utilisation d'un, diskus et nexthaler (15)

c) <u>CHAMBRE D'INHALATION</u>

Certains patients (enfants de moins de 7 ans, personnes âgées ou pathologies neurologiques tel que Parkinson…) ont des difficultés à obtenir une coordination main poumon, d'où le recours aux chambres d'inhalation. Ces chambres ne sont pas adaptées à l'utilisation d'autres dispositifs comme les inhalateurs de poudre sèche et les aérosols autodéclenchés. La chambre d'inhalation est composée d'un réservoir interposé entre le flacon et un embout buccal ou un masque facial fixé à l'autre extrémité. Le médicament est propulsé dans la chambre, diffuse dans le réservoir et est inhalé par le patient qui respire calmement dans l'embout ou le masque par la bouche. Le corps de la chambre est en silicone, polycarbonate (Babyhaler : *voir figure 25*), polymère ou métal (Vortex : *voir figure 26*). Le volume du réservoir, adapté au patient, varie de 110 à 350 mL.

Chez les adultes, nous avons recours à l'embout buccal. Chez les nourrissons et les enfants de moins de 6 ans, il faut utiliser un masque facial qui doit couvrir le nez et la bouche pour une parfaite étanchéité. Située au niveau de la pièce buccale, la valve, uni- ou bidirectionnelle, est adaptée aux débits respiratoires du patient : elle s'ouvre à l'inspiration et se ferme à l'expiration, empêchant la fuite de l'aérosol pulvérisé. Sa vibration permet de contrôler les mouvements respiratoires *(voir figure 24)*.

La méthode d'entretien de ce dispositif est détaillée dans la PARTIE 3 page 138.

Figure 24: Utilisation d'une chambre d'inhalation(16)

Figure 25: Exemple de chambre d'inhalation BABYHALER (16)

Figure 26: Exemple de chambre d'inhalation VORTEX(16)

d) AEROSOLTHERAPIE PAR NEBULISATION

- **Les aérosols**

L'aérosolthérapie est une technique permettant une inhalation du médicament sous forme de fines particules liquides en suspension dans un gaz afin d'obtenir une **action ciblée**.

Le choix de l'aérosolthérapie est justifié par un dépôt de particules du médicament plus ciblé et plus concentré sur les voies respiratoires *(voir figure 31)*. **Chaque séance dure une vingtaine de minutes.**

Les particules nébulisées se déposent dans les voies aériennes en fonction de leur diamètre (MMAD) permettant d'obtenir différents sites d'actions selon le besoin *(voir figure 27)*.

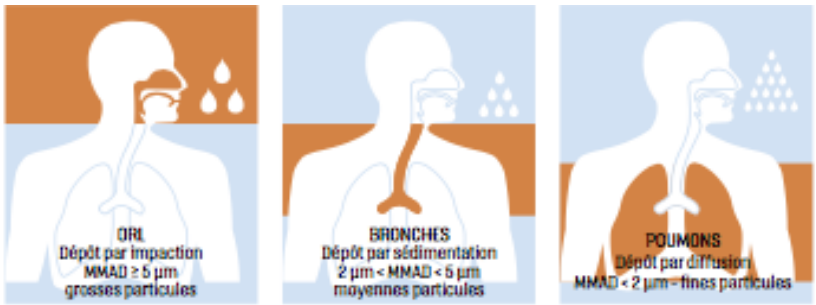


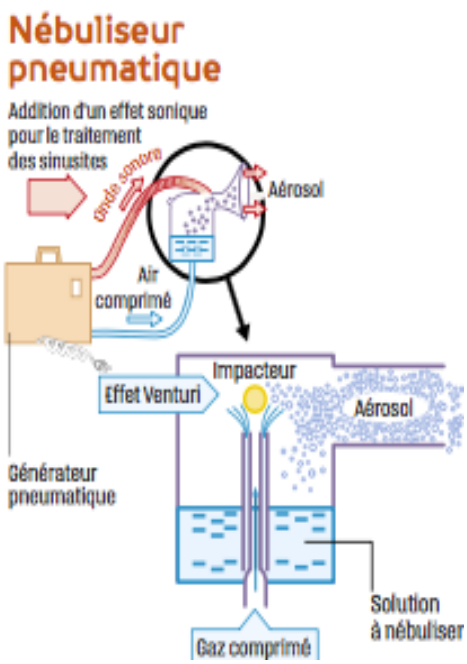
Figure 27: Différents types de dépôt des particules du médicament nébulisé (17)

Les intérêts de l'aérosolthérapie sont une atteinte directe de l'organe cible, une rapidité d'action, nécessite de plus faibles doses de produit, diminue les effets secondaires.

Le système de nébulisation est constitué :

- d'une source d'énergie
- d'un dispositif de conversion du liquide en aérosol
- du circuit de délivrance

Il existe **3 types de générateurs d'aérosol** selon le principe de fonctionnement du nébuliseur :



① **<u>Nébuliseur pneumatique :</u>** (*voir figure 28)*

Le nébuliseur est constitué d'un compresseur qui produit l'air comprimé. Le passage de l'air à travers un fin gicleur provoque une augmentation de sa vitesse par un effet Venturi**.** Ceci crée une dépression qui aspire le liquide médicamenteux de la cuve et le propulse sur un barreau d'impaction (le déflecteur) pour le fragmenter en fines particules liquides. Les particules les plus grosses retombent et sont recyclées en liquide médicamenteux, les plus fines sont entraînées vers la sortie avec le flux d'air.

Figure 28: Nébuliseur pneumatique(17)

Nébuliseur standard :

Ce nébuliseur génère un aérosol à débit constant, identique en phase inspiratoire et en phase expiratoire, quelle que soit la qualité d'inspiration du patient, mais avec un risque de gaspillage de substance médicamenteuse à l'expiration.

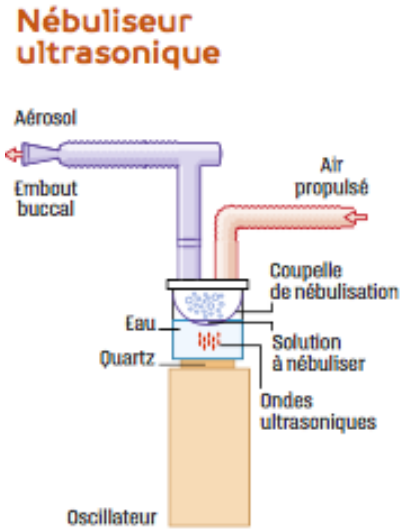
Nébuliseur à fonction sonique :

C'est un compresseur pneumatique, qui par l'adjonction de vibrations soniques de 100 Hertz sur les particules, leur imprime un trajet turbulent et transversal et non plus rectiligne, favorisant ainsi l'impaction de l'aérosol au niveau des sinus.

Nébuliseur à fonction manosonique :

La fonction manosonique rajoute au nébuliseur sonique, une surpression temporaire synchronisée à la déglutition du patient. Cette surpression déclenchée automatiquement ou manuellement par obturation d'un tuyau, favorise la pénétration dans les trompes d'Eustache.

② **<u>Nébuliseur Ultrasonique</u>** : *(voir figure 29)*



L'appareil se compose d'une simple ou double cuve et d'un quartz piézoélectrique qui vibre à très haute fréquence (1 à 2,5 MHz) grâce à un champ électrique alternatif. Le nébuliseur et le quartz forment un seul appareil alimenté par un courant électrique.

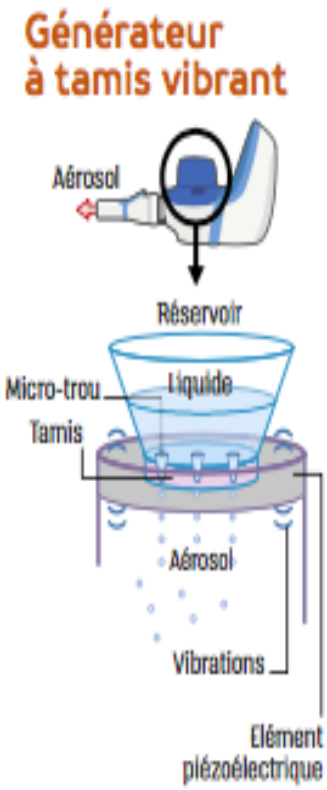
Le quartz transforme les oscillations électriques en oscillations mécaniques (ultrasons).

Figure 29: Nébiliseur Ultrasonique(17)

Cet aérosol aurait tendance à disparaitre car celui-ci fournit de la chaleur qui peut **dénaturer certaines molécules**.

Toujours ajouter de l'eau de préférence déminéralisé dans la cuve pour ces aérosols.

③ **<u>Générateur à tamis vibrant :</u>** ***(voir figure 30)***



Le système se compose d'un tamis bombé de 1 à 2 cm de diamètre, perforé de milliers de micro-trous de 2 à 4 µm de diamètre et entouré d'un élément piézoélectrique circulaire. Lors du passage du courant électrique, cet élément se contracte et se dilate, entraînant des vibrations du tamis sur le liquide. Ceci crée un effet de « micro-pompe » qui projette la solution médicamenteuse à travers les micro-trous, produisant un aérosol à particules calibrées. La durée de nébulisation étant courte (le tamis générant plus rapidement l'aérosol), elle nécessite une participation active du patient. Pour une efficacité optimale, le patient doit impérativement effectuer une inspiration buccale lente et profonde et surtout ne pas respirer par le nez.

Figure 30: Générateur à tamis vibrant (17)

Le choix du **système de nébulisation dépend** :

- De **l'indication** médicale et du site de dépôt souhaité (ORL, bronchique ou pulmonaire).
- Du **produit** à nébuliser selon les recommandations liées à sa forme galénique.
- Du patient et sa **capacité d'adaptation** au système de nébulisation.

Chaque appareil est délivré avec sa tubulure et son interface à un patient unique. Il est nécessaire d'utiliser le kit correspondant à la marque du compresseur ou un modèle compatible.

- **Les accessoires**

Circuit de délivrance :

C'est la partie située entre le lieu de génération de l'aérosol et le patient. Selon les indications et le type d'appareil, il est composé de la cuve de nébulisation, d'une tubulure et de l'interface avec le patient : masque bucco-nasal, embout buccal, embout narinaire, embout nasal ou raccord trachéal**.**

Interfaces :

Les paramètres de choix sont :

– la pathologie à traiter, selon le lieu souhaité de dépôt du médicament nébulisé.

– le patient, en fonction de ses capacités pour une respiration buccale ou nasale.

Le masque Bucco-nasal : Délivré avec tout type d'appareil d'aérosolthérapie, il n'est recommandé qu'aux patients ayant des difficultés à n'inspirer que par la bouche ou que par le nez (enfants < 5 ans, personnes âgées ou en cas de crise d'asthme sévère) et maîtrisant mal l'utilisation d'un embout buccal ou nasal. Il existe un masque pour enfant, pour jeune enfant et pour adulte.

L'embout buccal : C'est l'interface recommandée en première intention pour le traitement des affections bronchopulmonaires, car la plus efficace.

Adapté à tous les appareils, il favorise le dépôt trachéobronchique en court- circuitant la respiration nasale. Il se place dans la bouche, lèvres serrées et tenu avec les dents.

L'embout nasal : Il n'est délivré qu'avec les nébuliseurs à fonction sonique. Placé dans le nez, c'est l'interface spécifique pour le traitement des affections ORL (rhinites et sinusites).

L'embout narinaire : Associé aux nébuliseurs à fonction manosonique, c'est l'interface indiquée pour le traitement des otites.

A la différence de l'embout nasal, l'embout narinaire ne s'applique pas dans le nez, mais sur les narines de manière étanche, afin de favoriser une surpression dans les fosses nasales et permettre au médicament de pénétrer dans les trompes d'Eustache.

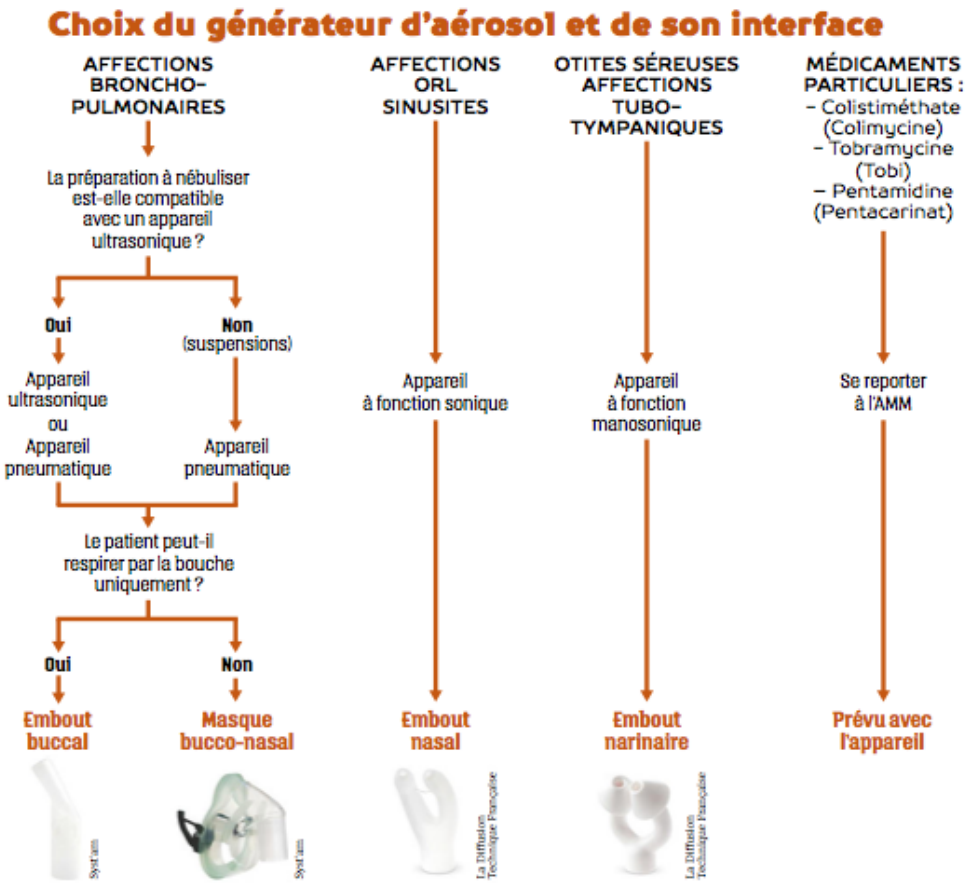


Figure 31: Choix du générateur d'aérosol et de son interface(17)

- **Les produits nébulisés**

La solution nébulisable devrait idéalement :

∗ avoir un pH voisin du celui du mucus pulmonaire, situé entre 7 et 8, être stérile, afin d'éviter une contamination.

∗ être iso-osmolaire au plasma afin d'éviter un éventuel bronchospasme, même si certaines solutions nébulisables sont très hypo-osmolaires (goménol, cromoglycate de sodium...)

∗ Ne pas contenir d'excipients ou de conservateurs potentiellement dangereux, tels que des sulfites pouvant être à l'origine de réaction anaphylactique et de bronchospasme.

Il est **déconseillé** d'utiliser pour la séance de nébulisation de l'eau pure ou distillée hypotonique (risque de bronchoconstriction), et de produits huileux (risque de pneumopathie lipidique). Exception : **Goménol**[13] soluble qui contient de l'HE de niaouli et qui possède une AMM dans le traitement d'appoint dans les états congestifs des voies aériennes supérieures pour cette voie d'administration.

[13] *VIDAL, 2019*

e) FOCUS LEGISLATION AEROSOL *(18)*

Conditions de prise en charge des médicaments destinés à être administrés en aérosols :

- Le médicament doit être inscrit sur la liste des **spécialités remboursables**.
- Le médicament doit être prescrit par un **professionnel autorisé**. La prescription de ces médicaments, peut-être, par exemple, **réservée à certains spécialistes (pneumologue, pédiatre).**
- Le médicament doit être prescrit dans le cadre des **indications thérapeutiques.**

Conditions de prise en charge des appareils générateurs d'aérosols :

- Si les médicaments prescrits ne sont pas remboursables ou prescrits hors AMM : le matériel destiné à leur administration ne peut donner lieu à aucune facturation.
- Si au moins un des médicaments prescrits est remboursable : La facturation de la location du matériel est possible.
- Si aucun médicament n'est prescrit et que l'aérosol est destiné à une autre utilisation : le matériel ne peut donner lieu à aucune facturation.

Spécialités pour nébulisation	Indications RCP	Règle de prescription	Prise en charge par l'assurance maladie
Ipratropium **Terbutaline** **Salbutamol**	Adulte Traitement symptomatique de l'asthme aiguë et BPCO. Enfant Traitement symptomatique de l'asthme aiguë.	Prescription restreinte **uniquement aux spécialistes en pneumologie ou pédiatrie**.	Pas de prise en charge si prescrit par un médecin généraliste.
Budésonide	Traitement anti-inflammatoire de l'asthme persistant.	Tout prescripteur	**Pas de prise en charge chez l'adulte.**
Béclométhasone	Traitement anti-inflammatoire de l'asthme persistant.	Tout prescripteur	**Aucune prise en charge.**

f) DEBITMETRE DE POINTE

Le **débitmètre de pointe ou peak flow** *(voir figure 32)* est un appareil destiné **à mesurer la vitesse maximale du souffle** (débit expiratoire de pointe ou DEP exprimé en litres/min) lors d'une expiration forcée. Il reflète le degré d'obstruction bronchique chez les patients asthmatiques. La mesure du DEP permet d'apprécier de façon objective la **gravité de l'asthme dans sa phase aiguë mais également son évolution sous traitement.**

L'intérêt de la mesure est multiple :

– le **suivi** de la variabilité de la maladie (contrôle de l'asthme) ;

– l'**évaluation** de l'efficacité du traitement administré ;

– l'**éducation** par l'apprentissage à la détection précoce des exacerbations nécessitant un traitement de crise.

Figure 32: Utilisation d'un débitmètre de pointe (16)

Nous distinguons trois systèmes de zone *(voir figure 33):*

- ***Zone verte*** (stable) : DEP supérieur à 80 % de la norme de référence : bon contrôle de la maladie.
- ***Zone orange*** (instable) : DEP compris entre 60 et 80 % de la norme de référence: mauvais contrôle de la maladie, crise d'asthme possible. Il faut adapter le traitement.
- ***Zone rouge*** (crise) : DEP inférieur à 60 % de la norme de référence : appel médical immédiat et mise en place d'un traitement de crise.

Figure 33: Débitmètre de pointe (16)

D. Les classes thérapeutiques médicamenteuses du Diabète de type II

Les différents traitements dans la prise en charge du diabète sont *(voir figure 34 et 36) :*

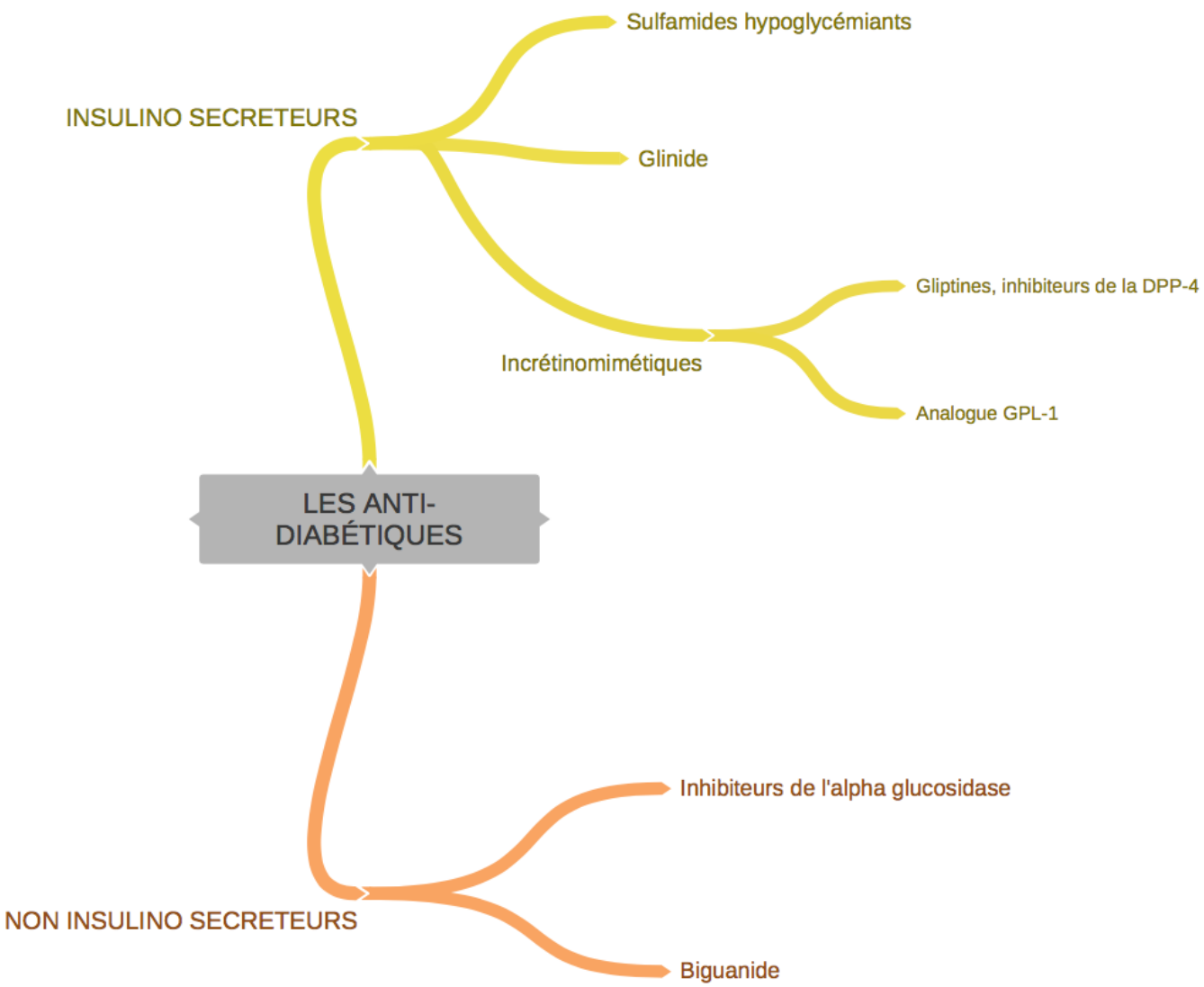


Figure 34:Classes thérapeutiques du diabète de type II

a) INSULINO SECRETEURS

- **Sulfamides hypoglycémiants :** *Gilbenclamide (Daonil®), Gliclazide (Diamicron®), Glimépiride (Amarel®), Glipizide (Glibenese®)*

Mécanisme d'action : stimulation des cellules ß pancréatiques, ce qui déclenche une dépolarisation membranaire responsable de l'ouverture des canaux calciques voltage-dépendants avec entrée du calcium et par conséquent une **libération d'insuline**.

Effets indésirables : Hypoglycémie sévère, prise de poids, troubles digestifs (nausées, vomissement), effet antabuse.

- **Glinide** : *Répaglinide (Novonorm®)*

Mécanisme d'action : stimulation des cellules ß pancréatiques → déclenche une dépolarisation membranaire responsable de l'ouverture des canaux calciques voltage-dépendants avec entrée du calcium et par conséquent une **libération d'insuline**.

Effets indésirables : Hypoglycémie, troubles digestifs (nausées, vomissement), effet antabuse.

Le répaglinide est métabolisé par le foie est de ce fait, peut être utilisé en cas d'insuffisance rénale sévère (15 à 30 mL/min), en baissant la posologie. Contrairement à la metformine et sulfamides hypoglycémiants qui sont contre indiqués en cas d'insuffisance rénale sévère[14].

- **Incrétino-mimétiques** :
  - **Agoniste des récepteurs aux incrétines, en particulier du GLP-1** : *exenatide (Byduréon®, Byetta®), liraglutide (Victoza®), dulaglutide (Trulicity®) (voir figure 35).*

Mécanisme d'action : analogue du GLP-1, présentant 97% d'analogie avec GLP-1 humain[15]. Stimulation de la sécrétion d'insuline et réduction de la synthèse du glucagon.

Effets indésirables : Troubles gastro-intestinaux (nausées, vomissement…), hypoglycémie en cas d'association à une autre classe thérapeutique.

---

[14] *Collège national de pharmacologie médicale, 2018*

[15] *EM consulte, 2010*

Administration par **voie injectable !** ce qui peut amener à une **confusion** d'abus de langage en parlant « **d'insuline** ».
Risque de pancréatite

Composé	Nom commercial	Demi-vie	Dosage	Administration
Éxénatide	**BYETTA®**	2-4 heures	5 et 10 µg	**2 fois par jour**
Éxénatide LAR	**BYDUREON®**	7-14 jours	2 mg	**1 fois par semaine**
Dulaglutide	**TRULICITY®**	5 jours	0,75 et 1,5 mg	**1 fois par semaine**
Liraglutide	**VICTOZA®**	13 heures	0,6, 1,2 et 1,8 mg	**1 fois par jour**

Figure 35: Tableau récapitulatif des analogues du GLP-1

- **Inhibiteurs de la DPP4 (enzyme responsable de la dégradation des incrétines)** : *Sitagliptine (Januvia®, Xelevia®), vildagliptine (Galvus®), saxagliptine (Onglyza®).*

Mécanisme d'action : Ils bloquent la dégradation des incrétines, augmentant ainsi leur demi-vie et durée d'action ce qui stimule la sécrétion d'insuline
Effets indésirables : Troubles digestifs, infections respiratoires et urinaires

b) NON INSULINO SECRETEURS

- **Inhibiteurs de l'α glucosidase :** Acarbose (Glucor®)

Mécanisme d'action : inhibent de façon compétitive l'hydrolyse des glucides complexes en monosaccharides absorbables. Ils retardent donc l'absorption des glucides et aboutissent à une réduction des glycémies postprandiales.
Effets indésirables : Troubles digestifs à type de flatulences, diarrhées et douleurs abdominales, provoquées par la stagnation et la fermentation des glucides non digérés.

- **Biguanide** *: Metformine (Glucopage®), (Stagid®)*

Mécanisme d'action : son action est triple, en réduisant la production hépatique de glucose, en inhibant la néoglucogenèse et la glycogénolyse. Au niveau musculaire, en augmentant la sensibilité à l'insuline, en favorisant la captation et l'utilisation périphérique du glucose. Enfin en retardant l'absorption intestinale du glycose.

Effets indésirables : Troubles gastro-intestinaux, dysgueusie, malabsorption de la vitamine B12, acidose lactique.

Contre indiqué en cas d'insuffisance hépatique et rénale sévère

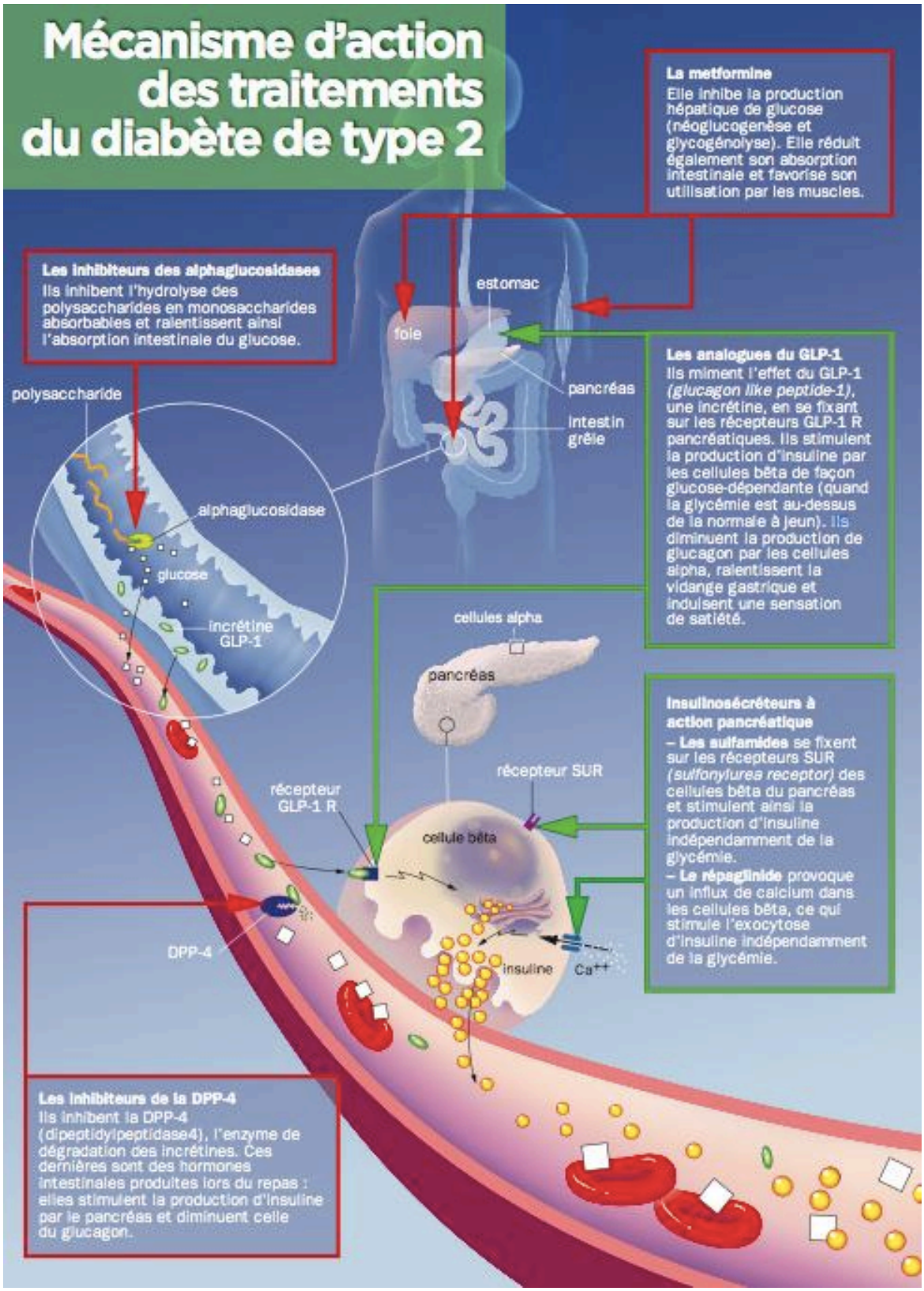


Figure 36: Mécanisme d'action des traitements du diabète de type II (19)

E. Stratégie thérapeutique du diabète de type 2

Le traitement vise à limiter les complications liées au diabète. Les objectifs glycémiques sont fixés en fonction du patient et de l'ancienneté du diabète. La stratégie médicamenteuse est individualisée, prenant en compte le profil du patient et les risques d'hypoglycémie.

La prise en charge du diabète de type 2, repose dans un premier temps sur des mesures hygiéno-diététiques pour atteindre un objectif glycémique préalablement défini, et si celles-ci ne suffisent pas, l'instauration d'un traitement médicamenteux sera nécessaire *(voir figure 37)*.

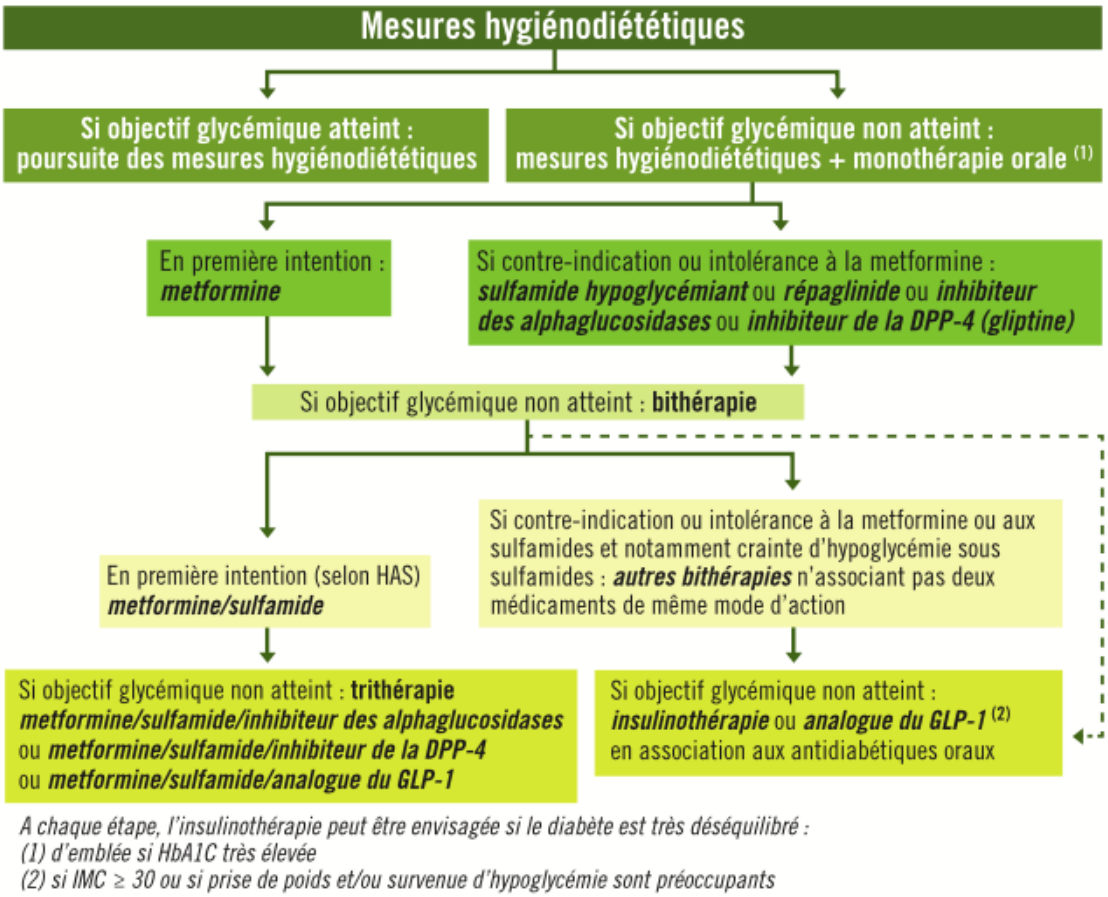


Figure 37: Mesures hygiéno-diététiques du diabète de type 2 (19)

Traitement non médicamenteux : Les règles hygiéno-diététiques constituent la **base** de la prise en charge, permettant une réduction pondérale. Il est préconisé un régime de type méditerranéen (céréales, légumes, fruits…) et est conseillé une pratique si possible d'une activité physique modérée. Ces mesures doivent être **poursuivies après l'instauration d'un traitement.**

***Traitement médicamenteux* :** Il peut être instauré en parallèle aux règles hygiéno-diététiques ou d'emblée en cas d'HbA1c très élevée.

La stratégie thérapeutique médicamenteuse est théorique en fonction du patient et de son profil, un traitement hygiéno-diététiques (HD) peut suffire.

Lorsque l'objectif de l'HbA1c n'est pas atteint, débute une monothérapie (en plus des règles HD). La metformine est la première intention car elle a une réelle efficacité thérapeutique puisqu'elle peut diminuer l'HBA1c. Puis nous passerons à une bithérapie, trithérapie ou encore quadrithérapie si l'objectif de glycémie n'est toujours pas atteint.

Cependant l'insuline est le traitement de choix lorsque les autres thérapies ont échoué (traitements seuls ou en association) n'ayant pas permis d'atteindre l'objectif glycémique fixé *(voir figure 38)*.

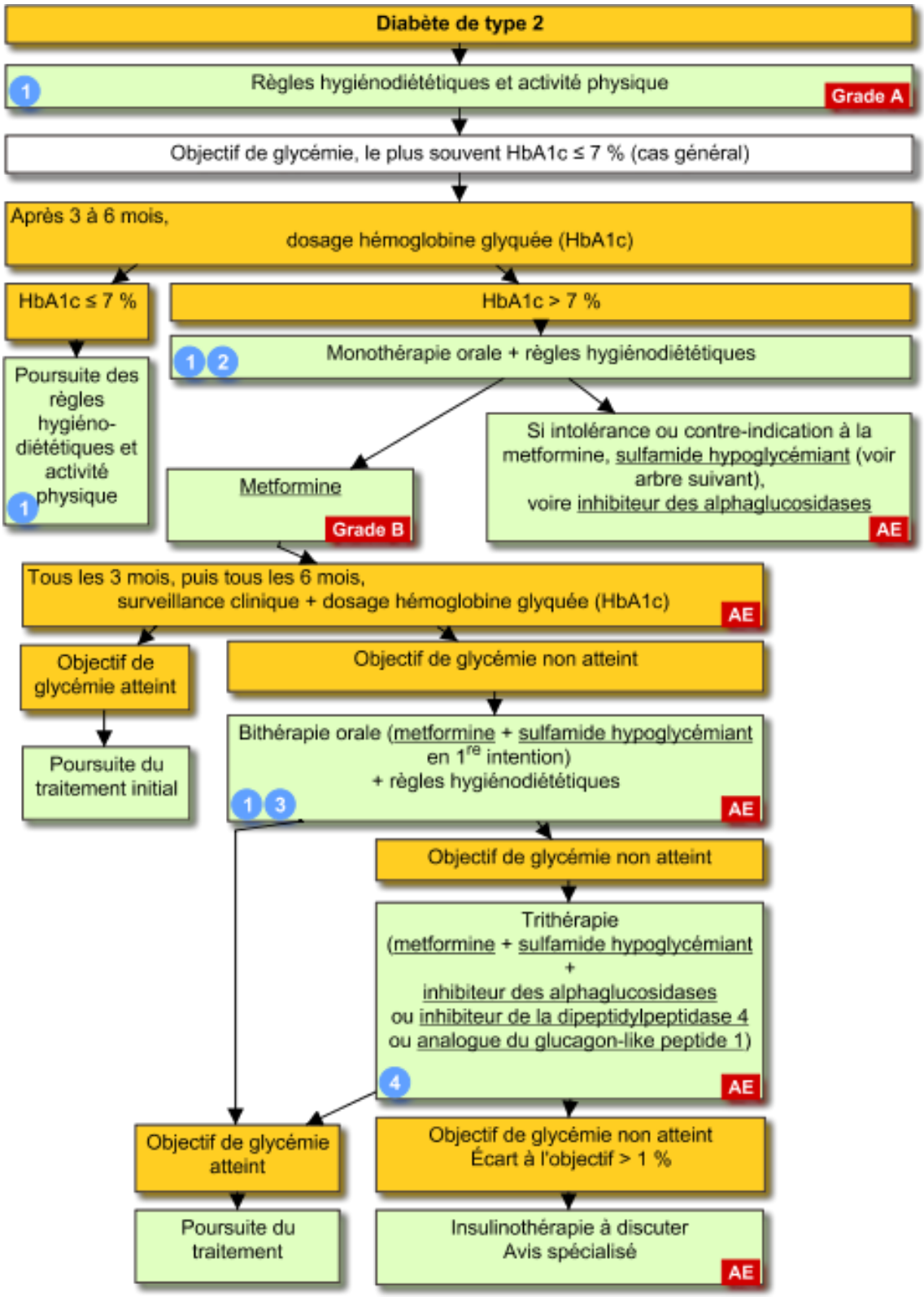


Figure 38: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 (20)

En cas d'intolérance ou de contre-indication à la metformine ou aux sulfamides hypoglycémiants, d'autres stratégies sont proposées (*voir figure 39 et 40)*.

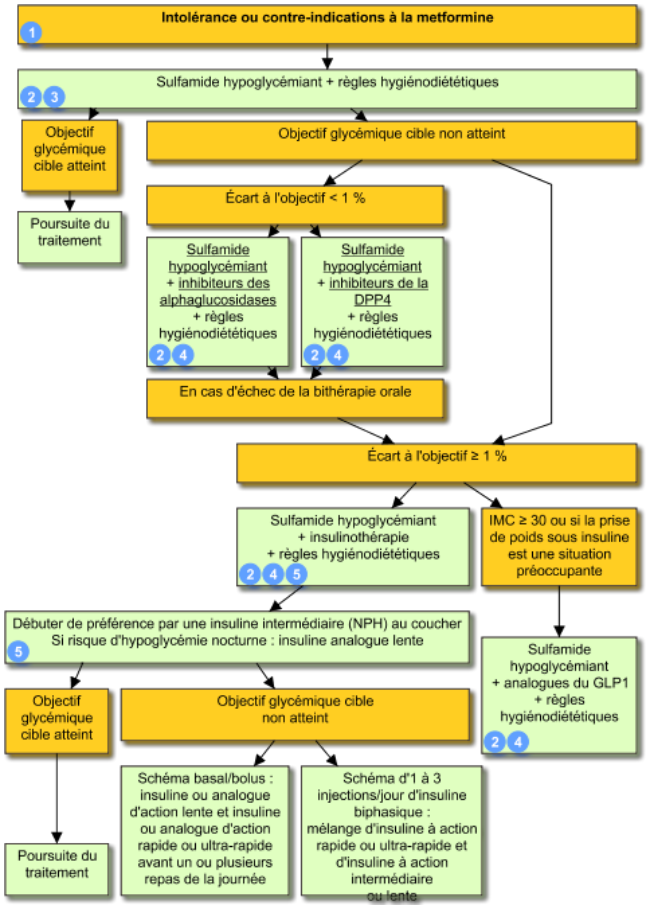


Figure 39: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 en cas d'intolérance ou contre-indication à la metformine (20)

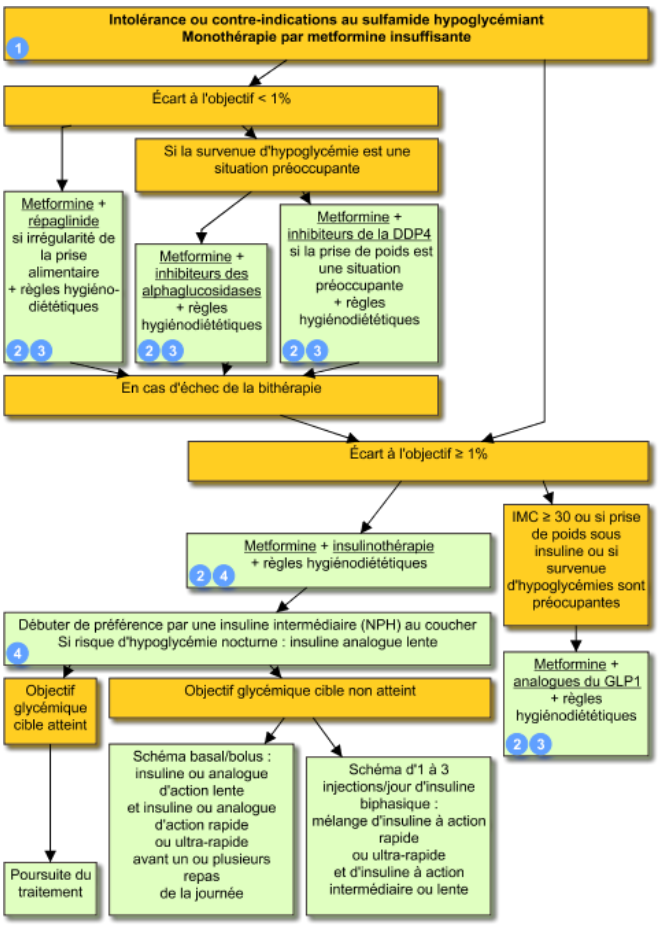


Figure 40: Stratégie thérapeutique du diabète de type 2 en cas d'intolérance ou contre-indication au sulfamides hypoglycémiants (20)

a) <u>LES INSULINES</u>

Définition de la **HAS** *: « L'insulinorésistance se définit comme un état de diminution de la réponse cellulaire et tissulaire à l'insuline. Associée à la diminution de la capacité sécrétoire de l'insuline, elle conduit au développement du diabète de type 2* ».[16]

L'insulinorésistance apparait en moyenne entre 7 à 10 ans après le diagnostic du diabète de type 2 malgré un traitement médicamenteux et un objectif glycémique non atteint, nécessitant le passage à l'administration d'insuline.

Lors de la mise en place de l'insulinothérapie, il est recommandé, en adjonction à une monothérapie ou une bithérapie de débuter sur l'utilisation d'une **insuline NPH au coucher** (ou lente en cas de crainte d'hypoglycémie nocturne).

En cas d'hyperglycémies postprandiales, l'ajout de **bolus d'insuline rapide avant un ou plusieurs repas** est proposé. Des schémas de 1 à 3 injections quotidiennes d'insuline mixte peuvent aussi être envisagés.

Il existe deux durées d'action de l'insuline :

<u>L'insuline à action lente</u> est en général prise le matin ou le soir. Elle équilibre la glycémie toute la journée. Elle correspond à l'insuline dont le corps a besoin pour bien fonctionner.

<u>L'insuline à action rapide</u> correspond à l'insuline dont le corps a besoin pour couvrir les apports de glucides lors des repas. Cette insuline fait baisser la glycémie en cas d'hyperglycémie.

Les insulines à action intermédiaire sont un mélange fixe des deux précédentes.

[16] *HAS (Haute autorité de Santé), 2006*

Les différentes insulines existantes à l'officine sont *(voir figure 41)* :

Insulines	Nom commercial	Flacon	Cartouche	Stylo jetable 3ml	Action des insulines*		Spécificités
	Laboratoire	100 U/ml	100 U/ml 3ml		délai	Durée	
Analogues d'insuline rapide : action très rapide	NovoRapid® NOVONORDISK			NovoRapid FlexPen 100 U/ml	5 mn	+/- 3h	Injection à faire au moment du repas compatible avec les pompes portables
	Humalog® LILLY			Humalog KwikPen 100 U/ml			
	Humalog® LILLY			Humalog KwikPen **200 U/ml**			
	Apidra® SANOFI AVENTIS		ClikSTAR JuniorSTAR	Apidra SoloSTAR 100 U/ml	5 mn	+/- 3h	
Insulines d'action rapide	Umuline® Rapide LILLY				20 à 30 mn	4h à 6h	Injection à faire 20 à 30 mn avant le repas
	Actrapid ® NOVONORDISK		Actrapid Penfill®				
Insulines d'action intermédiaire	Insulatard® NOVONORDISK			Insulatard NPH InnoLet 100 U/ml Insulatard FlexPen 100 U/ml	1h	10h à 12h	Injection soit au moment du repas soit indépendante des repas Insuline laiteuse : bien agiter avant injection
	Umuline® NPH LILLY			NPH Pen 100 U/ml			
Analogues d'insuline d'action lente	Levemir® NOVONORDISK			Levemir InnoLet 100 U/ml Levemir FlexPen 100 U/ml	1h30	Action > à 14h et jusqu'à 24h selon dose d'insuline et type de diabète ! Ne pas mettre en contact avec autres insulines	
Analogues d'insuline d'action lente	Lantus® SANOFI AVENTIS		ClikSTAR JuniorSTAR	Lantus SoloSTAR 100 U/ml	1h30	Jusqu' à 24h	Injection indépendante des repas mais à heure régulière ! Ne pas mettre en contact avec d'autres insulines
	Toujéo® SANOFI AVENTIS			Toujéo SoloSTAR Concentration **300 UI/ml**	1h30	Jusqu' à 36h	
	Abasaglar® LILLY		Humapen Savvio Humapen Luxura HD	Abasaglar Kwikpen 100 U/ml	1h30	Jusqu' à 24h	

Il existe des mélanges préétablis de certaines des insulines ci dessus Le chiffre indiqué représente le pourcentage d'insuline rapide							
Analogues d'insuline rapide + Insuline de durée d'action intermédiaire	Novomix® 30			FlexPen	5 mn	jusqu'à 10 à 12h	Injection au moment des repas. Agiter l'insuline avant l'injection
	Novomix® 50 Novomix® 70 NOVONORDISK						
	Humalog® Mix 25 Mix 50 LILLY			Humalog Mix25 Pen et KwikPen Humalog Mix50 Pen et KwikPen			
Insuline rapide + Insuline de durée d'action intermédiaire	Mixtard® 30 NOVONORDISK				20mn	Jusqu'à 10 à 12h	Injection 20 à 30 mn avant le repas. Agiter l'insuline avant l'injection
	Umuline® Profil 30 LILLY			Umuline Profil 30 PEN			

Figure 41: Présentation des différentes insulines existantes sur le marché officinal (21)

Les effets indésirables des insulines les plus courants sont une **hypoglycémie** et une prise de poids.

F. Les dispositifs médicaux du diabète de type 2

Les dispositifs médicaux qui sont disponibles pour assurer la surveillance et l'évolution du diabète sont *(voir figure 42) :*

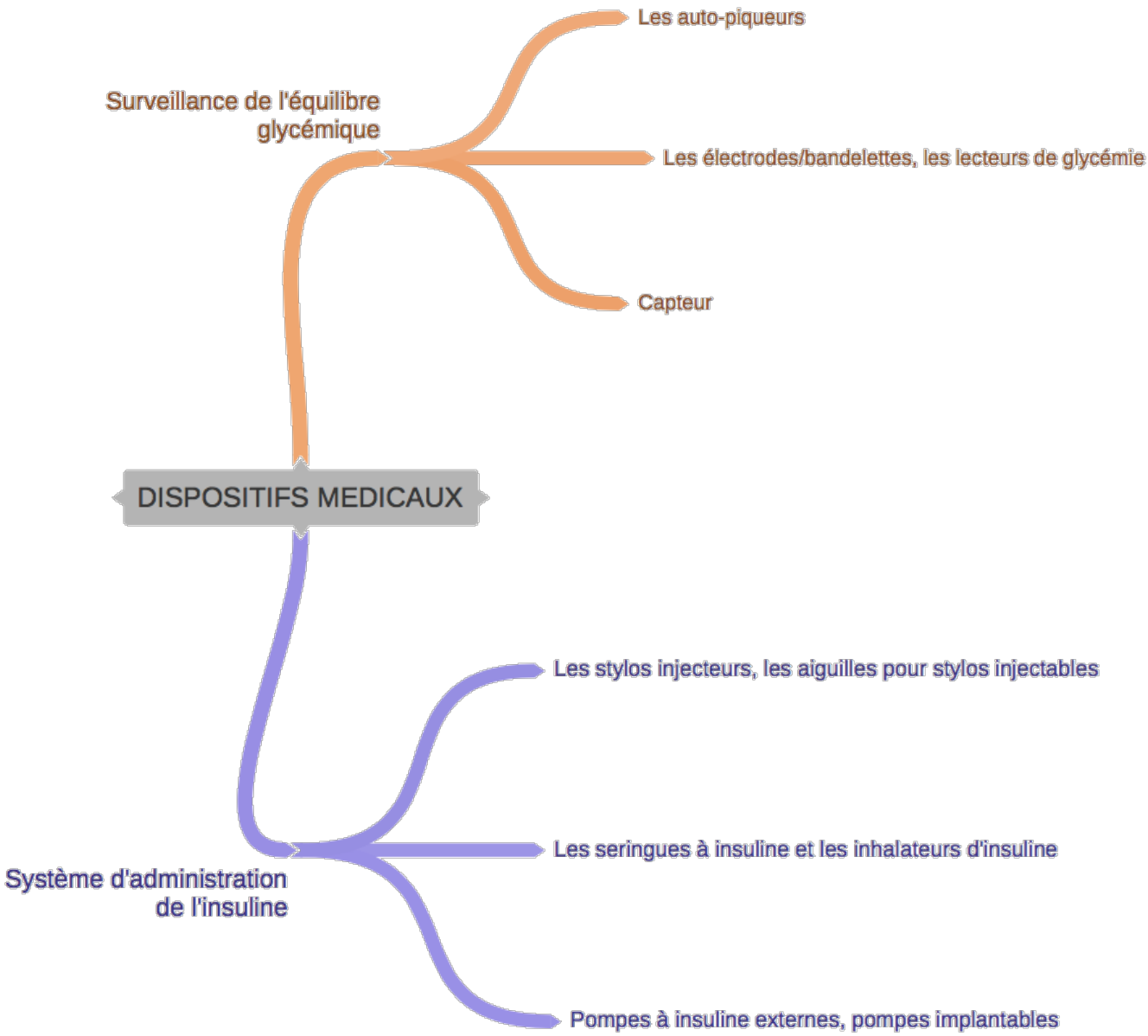


Figure 42: Dispositifs médicaux disponibles pour les patients diabétiques

a) SURVEILLANCE DE L'EQUILIBRE GLYCEMIQUE

Il est important de surveiller sa glycémie tout au long de la journée pour prévenir une hypoglycémie ou une hyperglycémie et ainsi de se réguler.

L'auto surveillance glycémique doit être réservée à certains diabétiques de type 2 dans certaines situations :

- Patients insulinotraités
- Patients chez qui une insulinothérapie est envisagée à court ou moyen terme
- Patients traités par insulinosécréteurs, lorsque des hypoglycémies sont soupçonnées
- Patients chez qui l'objectif thérapeutique n'est pas atteint, notamment en raison d'une maladie ou d'un traitement intercurrent

Des carnets d'autosurveillance sont disponibles à la pharmacie, afin que les patients notent leurs valeurs de glycémie à chaque mesure permettant ainsi au médecin et au pharmacien d'avoir un suivi pour pouvoir ajuster le traitement si nécessaire.

- **Les autopiqueurs, lancettes**

Dispositif médical de prélèvement sanguin capillaire, l'autopiqueur peut être jetable (à usage unique) ou réutilisable avec des lancettes à usage unique. Certains modèles permettent de régler directement la profondeur de pénétration à l'aide d'une molette graduée.

Composition d'un autopiqueur *(voir figure 43)* :

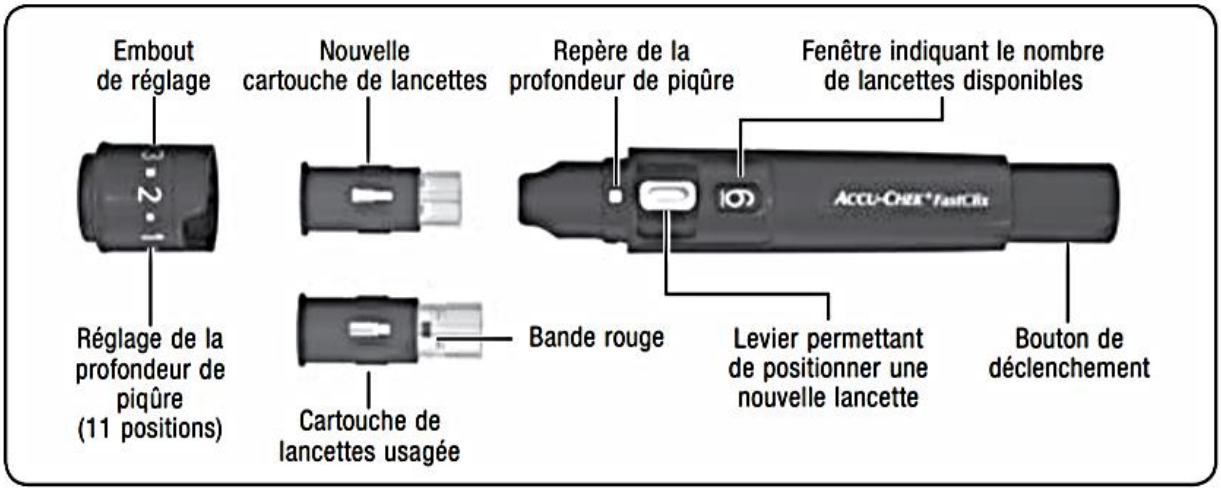


Figure 43: Composition d'un autopiqueur (22)

Comment ça marche ?

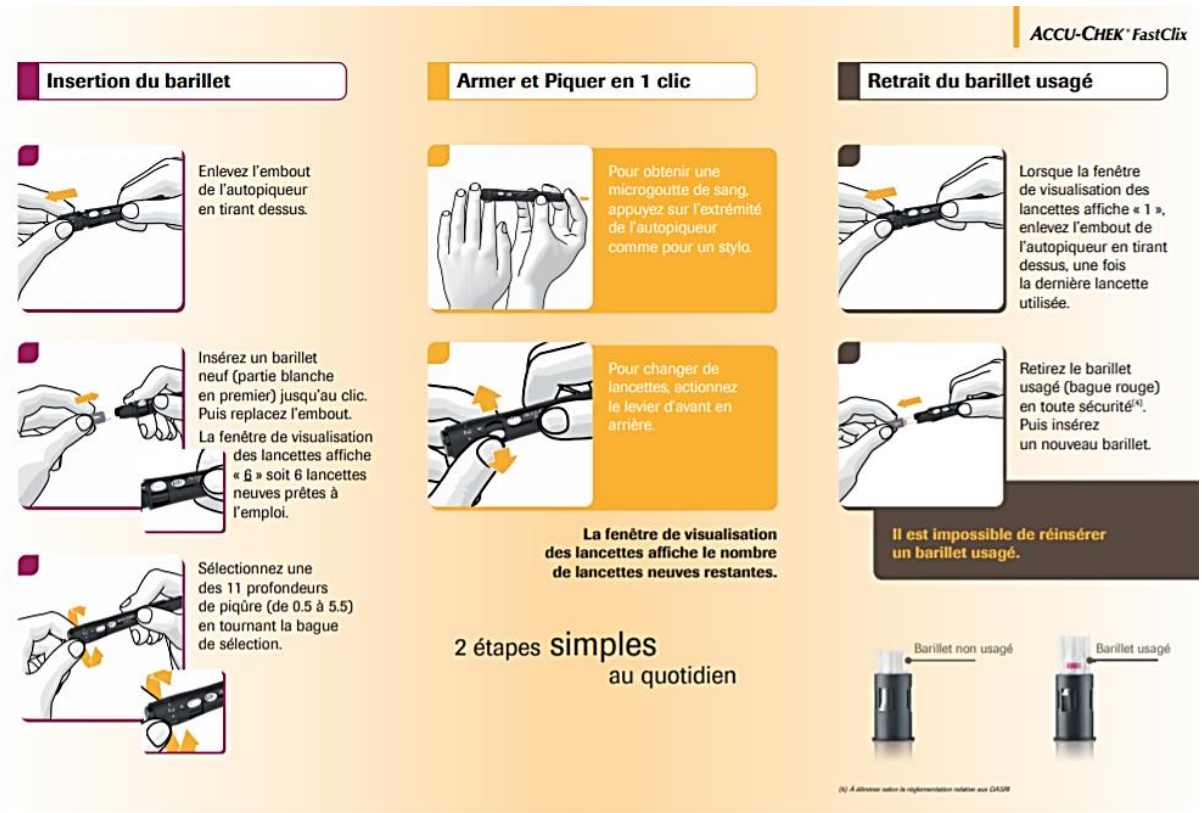


Figure 44: Fonctionnement d'un autopiqueur (22)

Attention à la compatibilité : À chaque marque d'autopiqueur correspond une lancette de la même marque. Toutefois, certaines lancettes (BD Microfine) sont compatibles avec de nombreux modèles.

- **Les lecteurs de glycémie, bandelette** *(voir figure 45)*

Le « glucomètre » permet de mieux comprendre sa maladie et de mieux la prendre en charge. Il procure une certaine indépendance. Grâce à cet appareil, il n'y a plus besoin d'aller en permanence chez le médecin, ce qui représente aussi un gain de temps.

En plus de prévenir les malaises liés à l'hypoglycémie, l'appareil pour glycémie donne la possibilité de surveiller au jour le jour l'efficacité des médicaments et de vérifier si l'hygiène de vie est adéquate, concernant l'alimentation et l'activité physique effectuée.

C'est un dispositif médical de diagnostic *in vitro* vendu seul ou en kit d'initiation (avec un autopiqueur, des lancettes et des électrodes ou bandelettes). Il doit afficher les mesures en mg/dL ou mmol/L.

Figure 45: Fonctionnement du lecteur glycémique(23)

Des variations importantes de température (grand froid, forte chaleur) peuvent altérer le lecteur de glycémie, les bandelettes et la solution de contrôle, conduisant à des résultats faussés. Ils doivent être conservés dans un lieu frais et sec. Pour les longs déplacements, les bandelettes et solutions de contrôle peuvent être transportées, en plus de leur emballage d'origine, dans des pochettes isothermes.

Un lecteur doit être nettoyé régulièrement avec un chiffon humide, en évitant les produits abrasifs.

Attention des variations de la glycémie sont possibles d'une mesure à l'autre ; elles ne doivent cependant pas dépasser 15 %.

Le lecteur doit être adapté aux besoins du patient (âge, mode de vie) et à ses exigences :

- écrans larges et lumineux avec affichages à gros chiffres, pour les personnes âgées ou malvoyantes (OneTouch Verio Flex, Contour XT...) ;
- alarme sonore de rappel pour favoriser l'observance (lecteurs Accu-Chek, FreeStyle Papillon, Contour...) ;
- distinction des résultats obtenus avant et après repas (Accu-Chek Performa nano, FreeStyle Papillon InsuLinx...), association d'une mesure à un événement particulier (Contour XT) ou enregistrement des doses d'insuline (FreeStyle Papillon InsuLinx) ou de la quantité de glucides absorbés (Contour Next USB) ;
- enregistrement des objectifs glycémiques pour mentionner la présence d'une hypo ou d'une hyperglycémie (lecteurs OneTouch, Contour, FreeStyle Optium Neo...), résumé hebdomadaire des glycémies en dehors des objectifs (Contour XT...) ou calcul de la dose d'insuline à action rapide nécessaire (FreeStyle Papillon InsuLinx), pour obtenir un équilibre glycémique au plus juste ;
- connexion à une application accessible sur tablette ou smartphone (iBGStar, OneTouch Verio Flex) pour éditer un carnet de suivi électronique accessible aux professionnels de santé ;
- résistance aux conditions au-delà de 40 °C (Glucofix Tech, Contour Next et XT), en altitude (jusqu'à 6 301 m pour Contour Next et XT), en nocturne (FreeStyle Papillon InsuLinx, OneTouch Verio IQ)
- absence de bandelettes pour faciliter l'emploi (Accu-Check Mobile)

- **Lecteur/capteurs free-style** *(voir figure 46)*

Figure 46: Capteur FREE-STYLE(24)

Le freestyle libre se compose :

- D'un **capteur** mesurant la glycémie dans le liquide interstitiel. Il peut être porté pour un maximum de 14 jours. Il mesure 3 cm de diamètre et pèse 5 grammes.

- D'un **lecteur** affichant les données de glycémie recueillies par le capteur. Il enregistre un maximum de 90 jours de données de taux de glucose.

A ce capteur, il est nécessaire de se munir de bandelettes glycémiques et des bandelettes pour la mesure de la cétonémie.

Contrairement à une glycémie classique qui fournit des informations sur le taux de glucose dans le sang, **ce capteur mesure le taux de glucose dans le liquide interstitiel** *(voir figure 47)*.

Le taux de glucose dans ce liquide reflète le taux de glucose dans le sang mais avec un décalage de 5 min dans certaines situations :

- Lorsque la glycémie est en train de baisser
- Lorsque la glycémie est en train d'augmenter

La recherche des corps cétoniques est systématiquement effectuée lorsque la glycémie est supérieure à 2,5 g/L. Leur présence peut être un signe évocateur d'une acidocétose présentant un risque de coma acidocétosique.

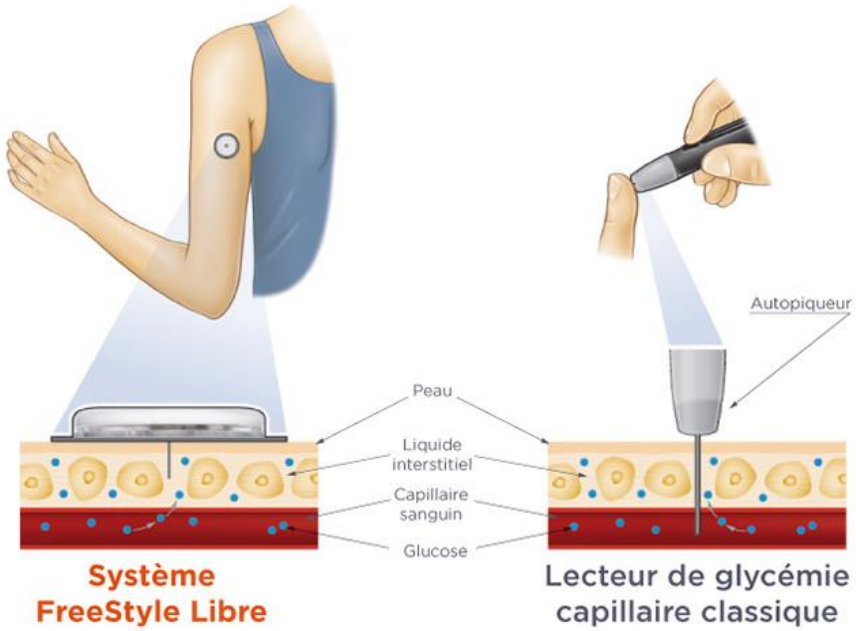


Figure 47: Comparaison du site invasif entre le capteur Free-style et le lecteur glycémique classique(24)

Auto surveillance glycémique : quand ?

Indications dans le diabète de type 2	Rythme d'ASG suggéré (dans les cas où cette surveillance est indiquée)
Insulinothérapie en cours	■ **Au moins 4 par jour si l'insulinothérapie comprend plus d'une injection d'insuline par jour** ■ **2 à 4 par jour si elle n'en comprend qu'une** Objectifs glycémiques : • avant les repas, 70 à 120 mg/dL ; • en post-prandial (2 heures après le repas) : < 180 mg/dL.
Insulinothérapie prévue à court ou moyen terme	■ **2 à 4 par jour**
Traitement n'atteignant pas l'objectif glycémique	■ **De 2 par semaine à 2 par jour au maximum** comme outil d'éducation du patient, pour démontrer l'effet de l'activité physique, de l'alimentation et du traitement médicamenteux.
Traitement par insulinosécréteurs (sulfamides ou glinides, seuls ou associés à d'autres médicaments antidiabétiques)	■ **De 2 par semaine à 2 par jour au maximum** ASG à réaliser au moins deux jours par semaine, à des moments différents de la journée, pour affirmer une hypoglycémie et adapter si besoin la posologie des médicaments.

Figure 48 : Auto surveillance glycémique(25)

b) ADMINISTRATION D'INSULINE

- **Les stylos injecteurs, les aiguilles pour stylos injectables**
  - **Le stylo** ***(voir figure 49)***

Un stylo injecteur est un moyen simple d'injecter l'insuline, il est constitué d'une cartouche d'insuline située à l'intérieur du stylo, d'un dispositif permettant de régler la dose d'insuline à administrer et d'assurer l'injection de l'insuline.

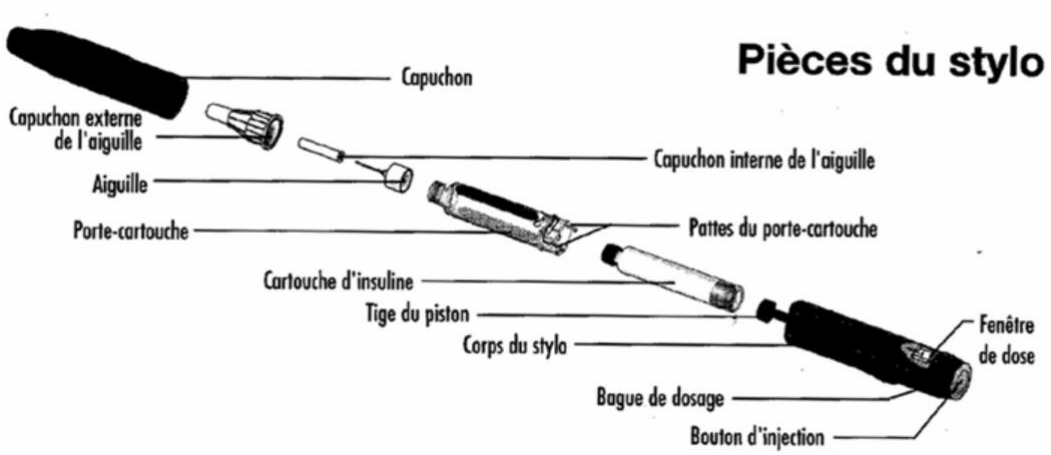


Figure 49 : Les différents composants d'un stylo injecteur(26)

Deux types de stylos injecteurs sont disponibles :

- Les stylos **rechargeables** destinés à recevoir de l'insuline sous forme de cartouches : ce sont des **dispositifs médicaux** marqués CE.
- Les stylos **jetables pré remplis** : ce sont des **médicaments** qui reçoivent une autorisation de mise sur le marché (AMM).

Ces stylos sont conçus pour une utilisation individuelle par le patient, dans le cadre d'une auto-administration sous-cutanée.

L'administration sous cutanée de l'insuline nécessite l'utilisation d'aiguilles. Les aiguilles sont des articles stériles à usage unique.

Le stylo injecteur offre une utilisation pratique et facile. Des dysfonctionnements du piston, du porte-cartouche ou autres peuvent malgré tout être à l'origine de l'administration de doses incorrectes d'insuline.

- **Les aiguilles** *(voir figure 50)*

L'aiguille se fixe au stylo contenant l'insuline. La longueur de l'aiguille varie de 4 mm à 12,7 mm. Le choix dépend de la **dose d'insuline** (plus la dose est petite, plus l'aiguille est courte), et du confort du patient, mais les aiguilles courtes (4,5 et 8 mm) sont privilégiées pour éviter les injections intramusculaires modifiant le profil de libération de l'insuline (diffusion plus rapide et risque d'hypoglycémie). Elles peuvent être utilisées pour tout patient, y compris les personnes obèses. L'aiguille est à usage unique.

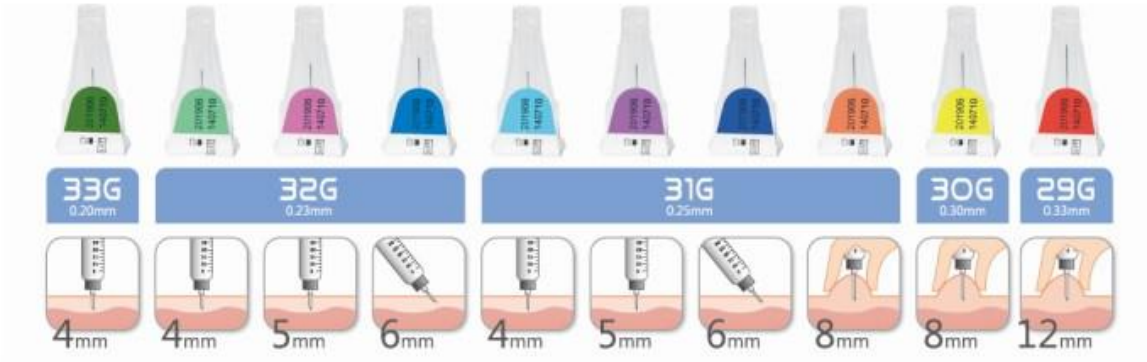


Figure 50 : Différents diamètres d'aiguilles disponibles sur le marché (27)

c) FOCUS LEGISLATION LECTEUR GLYCEMIQUE ET CAPTEUR FREESTLYLE *(18)*

Un lecteur de glycémie est pris en charge tous les 4 ans chez l'adulte. Un **autopiqueur réutilisable est pris en charge tous les ans** chez l'adulte**.**

Les Lancettes, bandelettes et électrodes sont prises en charge sans restriction. Pour les patients atteints d'un diabète de type 2 **non traités par insuline, seules 200 bandelettes sont prises en charge par an.**

Le capteur de glycémie Freestyle est remboursé par la sécurité sociale depuis juin 2017 à compter de deux capteurs par mois et **jusqu'à 26 par an**, cependant aucun autre laboratoire n'a développé ce procédé. Il a été victime de son succès ce qui a conduit à plusieurs ruptures de stock nationales qu'il a fallu gérer en officine, avec le retour du lecteur glycémique, bandelettes, lancettes.

La première prescription doit être rédigée par un diabétologue avec une délivrance d'une attestation de participation à la formation du système et des données.

PARTIE 2 : DESCRIPTION DE L'ETUDE

Dans la deuxième partie, nous présenterons nos officines respectives. Nous démontrerons les différences et les similitudes de nos pharmacies, diamétralement opposées, à travers les questionnaires que nous avons élaborés et mis en place sur le terrain. Puis pour conclure, nous analyserons les résultats obtenus.

I. Présentation des deux officines VILLE *VS* CAMPAGNE

A. Objectifs de l'étude

Face à des réformes significatives de la profession qui comportent un impact non négligeable sur l'exercice pharmaceutique, mais aussi sur l'implantation des structures, il est important de disposer de données démographiques.

En effet, les nouvelles missions du pharmacien, telles que le **bilan partagé de médication, les entretiens pharmaceutiques, la vaccination de la grippe saisonnière, la téléconsultation à l'officine et la réalisation de Test Rapide d'Orientation Diagnostique (TROD) amenant à une dispensation conditionnelle** est une opportunité pour les pharmaciens de diversifier leur activité et donc de se différencier, et de renforcer la compétitivité de leur officine.

L'Ordre National des pharmaciens publie, chaque année, un panorama **démographique** *(voir figure 51)*. Au 1er janvier 2019, les tendances observées ces dernières années sont :

- ⇨ Un **maillage territorial** harmonieux, favorisant ainsi l'accès à des soins de proximité ;
- ⇨ Le renouvellement de la profession est assuré, les pharmaciens qui s'inscrivent sont de plus en **plus jeunes** ;
- ⇨ La profession est particulièrement **féminine**.

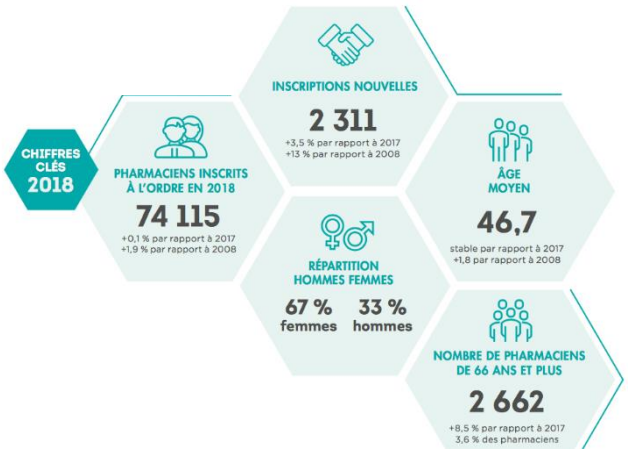


Figure 51: Chiffres clés démographiques de 2018 (28)

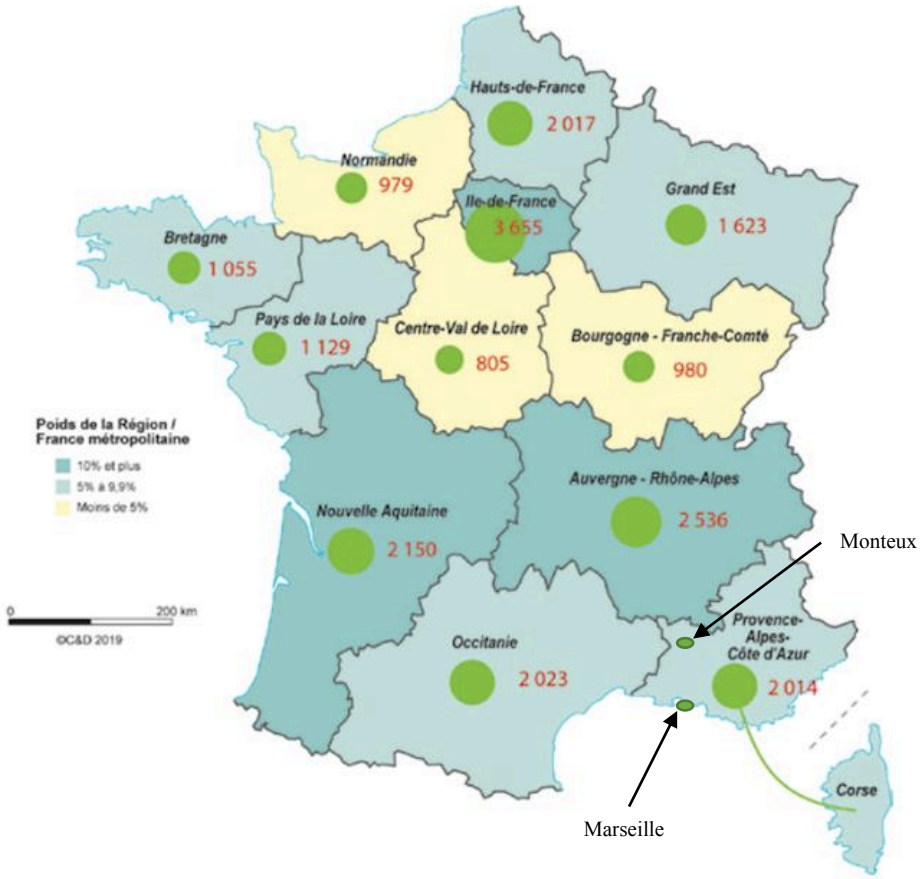


Figure 52: Carte de France représentant le nombre d'officine par région (28)

En 2019, nous dénombrons **20 966 officines en France métropolitaine dont 2014 officines en région PACA/Corse**. Le nombre de pharmacien inscrit en section A (pharmaciens titulaires) est de 26 212 et en section D (pharmaciens adjoints) 27 477. Pour **100 000 habitants** ont recense en moyenne **32,4 officines.** L'ouverture d'une officine dans une commune est possible dès 2500 habitants. La réglementation veut l'ouverture de toute nouvelle officine par tranche de 4 500 habitants.

Dans le treizième arrondissement des Bouches-du-Rhône (13013), nous comptons **91754 habitants en 2016.** Tandis que dans la commune de Monteux dans le Vaucluse (84170), nous comptons **13 131 habitants en 2019.**

Nous recensons **9 médecins à Monteux et plus de 50 médecins dans le 13ème arrondissement**. Nous inventorions **4 pharmacies à Monteux *vs* 31 pharmacies dans le 13ème arrondissement.**

De ce fait, nous pouvons constater que les deux officines, pharmacie BECKER et pharmacie la ROSE sont disparates sur leur démographie, leur localisation, le nombre de médecins, ce qui nous amène à nous interroger sur des éventuelles différences de population et de prise en charge officinale.

B. Présentation de la Pharmacie « BECKER »

Monteux est une commune calme du département de Vaucluse (84). Les 13 131 montiliens sont en majorité des couples et célibataires. Ils sont propriétaires de leur logement à 57% et ont un revenu moyen de 26200 euros par ménage/an. Le taux d'HLM est très faible (9%). (29)
C'est une commune très active et à la recherche d'activités multiples pour la jeunesse. A Monteux, se trouvent deux grands parcs : le parc d'attraction SPIROU et le parc aquatique WAVE ISLAND.

La concurrence des pharmacies de Monteux est faible, puisque nous ne recensons que 4 pharmacies. La pharmacie BECKER est à proximité d'un laboratoire d'analyse médicale ainsi qu'un petit nombre de médecins.

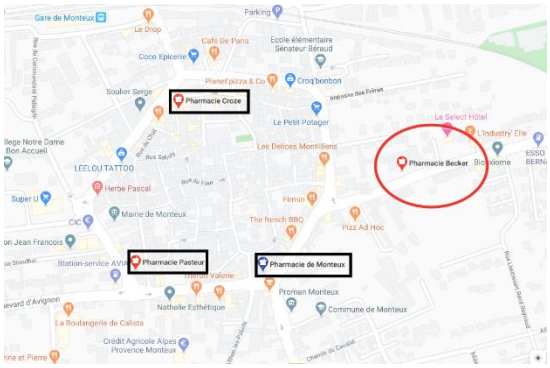


Figure 53: Plan des pharmacies de Monteux

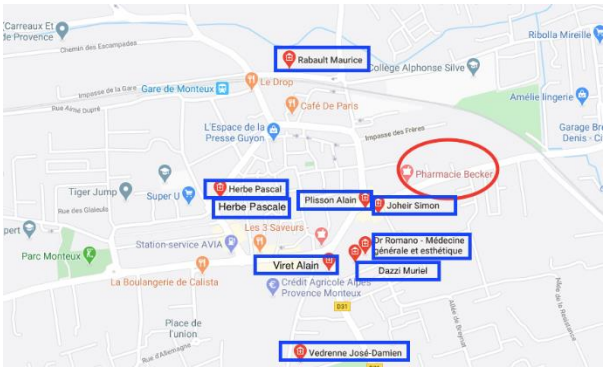


Figure 54: Plan des médecins de Monteux

Originaires d'une famille de **pharmaciens**, BECKER Arnaud et BECKER Nicolas, Docteurs en pharmacie, diplômés de la faculté de **Montpellier**, se sont implantés à **Monteux**, une **pharmacie au concept innovant** et en perpétuelle **évolution**.

Ils ont eu l'opportunité de réaliser une création d'officine en juin 2007, à l'issue de leurs études. Depuis 2007, ils proposent dans un vaste espace de **750 m²** des **médicaments** mais aussi des produits de **parapharmacie** en libre accès sans négliger le **conseil** et **l'accueil** à la clientèle.

Installés dans des locaux d'un ancien expéditeur en fruits et légumes, ils ont opté pour une ambiance "dépôt high tech" qui véhicule une idée de produits moins onéreux.
Une ambiance très "friche industrielle", avec son plafond de sept mètres rabaissés depuis à cinq mètres longés de néons, ses allées assez larges entre deux lignes de gondoles et son sol en ciment qui a gardé son aspect d'origine.
La gestion de l'espace rappelle le style des Grandes et Moyennes Surfaces : les clients et patients se servent à l'aide de petits paniers métalliques ou de minis chariots, style supermarchés. Et les gondoles portent des numéros renvoyant aux différents univers affichés sur un panneau central placé en hauteur au centre de l'officine.

Figure 555 : Friche industrielle panier

Soucieux de la qualité du conseil, les titulaires ont recruté un diététicien et une naturopathe afin d'aiguiller au mieux leurs patients lors de la dispensation des **compléments alimentaires**, ce rayon étant très développé au sein de la pharmacie (environ un quart de la surface de la pharmacie). De plus, les conseillères en dermatologie, sont très présentes sur le terrain au vu de l'amplitude des gammes **cosmétiques et dermatologiques, très diversifiées**, que la pharmacie référence (50% de la superficie de la pharmacie). Au cœur de **l'espace Bébé** ainsi que **l'espace OTC** (médicaments sans ordonnance, en libre accès), une préparatrice se tient à la disposition de la clientèle pour délivrer un conseil approprié à la demande du client.
Toute cette organisation est réalisée dans le but d'être plus proche du patient et de s'assurer de l'absence de toute contre-indication, et du bon usage des produits.

L'équipe se constitue des deux pharmaciens titulaires BECKER Arnaud et Nicolas, de six pharmaciens adjoints, de dix-sept préparateurs, d'une étudiante en pharmacie, de six conseillères en parapharmacie et cosmétique, d'une naturopathe, d'un diététicien, de six rayonnistes responsables du back office, de cinq hôtesses de caisse, et d'une personne dédiée à l'administratif.
La moyenne d'âge est d'une trentaine d'années ce qui permet une dynamique au sein de l'équipe.
La plage horaire est de 8h30-19h30 en semaine et de 8h30-19h le samedi.
Elle accueille environ chaque jour entre 1000 et 1300 patients. La pharmacie ayant un grand parking à la disposition de la patientèle.

Dans l'optique d'une amélioration continue, de **nouveaux projets** de réagencement de la pharmacie étaient prévus par l'agrandissement de la pharmacie et de ses services ainsi qu'une réorganisation de l'espace. Ce projet n'a pu aboutir en totalité. En effet, seul le magasin de matériel médical a pu ouvrir ses portes car l'épidémie du Coronavirus a impacté l'avancement des travaux internes. En revanche, cette pandémie a accéléré la mise en place d'un système de « Click and collect », et d'un lieu spécifique de récupération des produits sans contact avec le reste de la patientèle. Cependant le reste du projet n'est pas abandonné mais juste reporté. Cette expansion des services permet une satisfaction renforcée des patients.

Figure 56: Devanture de la pharmacie BECKER, son parking et le magasin de Paramédical

Courant 2019, tous les pharmaciens ont validé leur certification permettant la vaccination antigrippale à l'officine. Ils sont soucieux des nouvelles missions et essaient de tout mettre en œuvre au bon développement de l'officine. Suite au réagencement de la pharmacie, d'autres missions seront confiées aux pharmaciens, telles que la réalisation des TROD (Tests rapides d'orientation de diagnostic) ainsi que leur implication dans la prise en charge personnalisée des patients en procédant à des bilans partagés de médication.

C. Présentation de la Pharmacie « LA ROSE »

La Rose est un quartier sensible et animé de la commune de Marseille 13 (13013). Les 14260 habitants sont en majorité des personnes en difficultés d'emploi. Ils sont très jeunes, cosmopolites, locataires de leur logement (75 %) et ont des très faibles revenus (18700 euros par ménage/an). Il y a de très nombreux HLM (60 %) et le taux de chômage y est très élevé (25 %). *(30)*

Dans ce quartier nous retrouvons beaucoup de pharmacies dans un petit périmètre. Chaque pharmacie a donc intérêt à se diversifier et proposer des services et des nouveautés que les autres pharmacies ne font pas forcément. Ce quartier est desservi par le métro 1 et plusieurs lignes de bus.

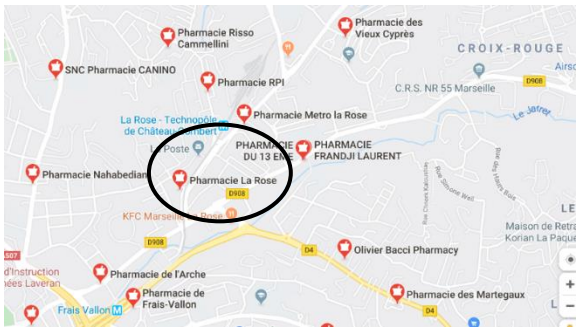


Figure 57: Plan des pharmacies du quartier la Rose

Figure 58: Plan des médecins du quartier la Rose

La pharmacie LA ROSE se situe dans ce quartier à côté de la poste, de la caisse d'assurance maladie, d'un laboratoire d'analyse médicale et de plusieurs médecins dans un centre médical.

Figure 59: Devanture de la pharmacie la Rose

Elle a été rachetée par le Docteur COHEN Ariane et le Docteur CHETRIT David en Janvier 2018. Jeunes et dynamiques, ils ont décidé de s'implanter dans ce quartier puisque Monsieur CHETRIT y a travaillé pendant ses études et par la suite a été embauché en tant que pharmacien adjoint.

L'équipe est actuellement composée des deux titulaires, de deux pharmaciens adjoints, de cinq préparatrices et d'une étudiante en pharmacie. La moyenne d'âge est d'une trentaine d'années ce qui permet une **réelle cohésion** et une bonne entente au sein de l'équipe.

Elle accueille environ chaque jour **300 patients**, qui se déplacent généralement à pied ou en transport en commun mais il est possible pour les personnes se déplaçant avec leur véhicule de se garer sur un **petit parking public.**

La **plage horaire** est de 8h-20h30 en semaine et de 8h30-20h le samedi, ce qui permet de viser toutes les populations. Elle est équipée d'un **robot** qui facilite le quotidien et permet une meilleure optimisation du temps.

C'est une pharmacie où les patients viennent chercher leurs traitements chroniques depuis des années ou pour demander un conseil du fait de la proximité entre le pharmacien et le patient.

La superficie est de 170 m² dont **100 m² de surface de vente**. Nous y retrouvons de la parapharmacie qui va de la **cosmétique** à de la **dermatologie** ou encore des **compléments alimentaires** et de **l'orthopédie**. Du fait que la population soit jeune, l'arrivée de nouveaux nés y est propice c'est pourquoi la pharmacie a **élargi sa gamme bébé** avec par exemple des laits que certaines pharmacies ne disposent pas ou encore des produits spécifiques.

Le quartier étant en difficulté financière les prix sont attractifs, le pharmacien préférant une plus petite marge mais un plus gros volume de vente.
L'un des points fort de la pharmacie est d'avoir un partenariat avec une entreprise de livraison « **pharma express** » qui consiste à livrer de la parapharmacie ou des ordonnances à des particuliers via une application. La pharmacie a aussi un **service de livraison** pour les personnes référencées depuis des années à la pharmacie et qui ne peuvent plus se déplacer.

Dernièrement tous les pharmaciens ont validé leur certification permettant la vaccination antigrippale à l'officine. Ils sont soucieux des nouvelles missions et essaie de tout mettre en œuvre au bon développement de l'officine.

II. Mise en place de l'étude

Pour comparer la prise en charge des deux pathologies chroniques choisies (l'asthme et le diabète), au sein des deux officines, nous avons élaboré **deux questionnaires** comportant chacun :

- ✓ Un **questionnaire général** *(voir figure 60).*
- ✓ Un **questionnaire spécifique sur la pathologie : Asthme et Diabète de type 2** *(voir figure 60).*

Ce questionnaire préserve l'anonymat de notre patientèle.

Nous avons **proposé** à nos patients lors de la **délivrance** de leurs médicaments (correspondants à la pathologie recherchée), de remplir le **questionnaire** suivant :

QUESTIONNNAIRE GÉNÉRAL

1/ Quelle est votre fréquence de visite dans notre pharmacie ?

- o Chaque semaine
- o Toutes les deux semaines
- o Une fois par mois
- o Moins d'une fois par mois

2/ Depuis combien de temps fréquentez-vous notre pharmacie ?

- o Depuis moins d'1 an
- o Entre 1 et 5 ans
- o Depuis plus de 5 ans
- o Depuis plus de 10 ans

3/ Votre temps de trajet pour venir dans notre pharmacie

- o Moins de 5 minutes
- o Entre 5 et 15 minutes
- o Plus de 15 minutes

4/ Pour quelles raisons principales choisissez-vous notre pharmacie ?

- o Proximité du domicile
- o Proximité du lieu de travail
- o Proximité du médecin
- o L'accueil, la qualité du service, les conseils
- o Le prix du produit
- o La diversité du produit

5/ Pour quelles raisons vous rendez-vous le plus souvent en pharmacie ?

- o Achat de médicaments
- o Achat de produits cosmétiques
- o Achats de compléments alimentaires/diététiques
- o Achats vétérinaires

QUESTIONNNAIRE ASTHME

1/ Etes-vous ?

- Un homme
- Une femme

2/ Votre âge ?

- 18-25 ans
- 25-45 ans
- 45-70 ans
- 70 ans et plus

3/ Depuis combien de temps êtes-vous atteint d'asthme ?

- Moins d'un an
- Entre 1 et 5 ans
- Plus de 5 ans

4/ Est-ce que votre pharmacien vous a déjà expliqué le fonctionnement du dispositif médical que vous utilisez ? (Aérosol doseur, auto-inhaler, Diskus, turbuhaler…)

- Oui
  - A l'aide de quels moyens votre pharmacien vous-a-t-il expliqué ?
    - Prospectus
    - Au comptoir oralement
    - D'un dispositif de démonstration
- Non
  - Quel corps médical vous l'a expliqué ?
    - Hôpital
    - Pneumologue
    - Médecin généraliste
    - Infirmière
    - Personne

5/ Quel(s) bronchodilatateur(s) et/ou corticoïde(s) prenez-vous ?

- Ventoline® *(Salbutamol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Airomir® *(Salbutamol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Bronchodual® *(Fénotérol et Ipratropium)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes

QUESTIONNNAIRE ASTHME

- Foradil® *(Formotérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Serevent® *(Salmétérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Onbrez® *(Indacatérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Pulmicort® *(Budésonide)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Flixotide® *(Fluticasone)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Symbicort® *(Budésonide et Formotérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Seretide® *(Salmétérol et Fluticasone)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Innovair® *(Béclométhasone et Formotérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Qvar® *(Béclométhasone)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes
- Beclojet® *(Béclométhasone)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes

QUESTIONNNAIRE ASTHME

- Flutiform® *(Fluticasone et Formotérol)*
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Au moment de la crise
    - Avant l'effort
    - Tous les jours à heures fixes

6/ Quels sont les symptômes que vous ressentez lors d'une crise d'ASTHME ?

- Sifflement
- Vertiges
- Difficulté respiratoire
- Toux, expectoration
- Gonflement du visage
- Irritation de la gorge (« prurit »)
- Eternuement
- Palpitations cardiaques
- Impossibilité de parler

7/ Connaissez-vous les complications liées à l'asthme ?

- Infections pulmonaires à répétition
- Coma
- Perte de connaissance
- Toux sèche
- Perte de poids
- Douleur thoracique
- Troubles de la tension artérielle

8/ Vous est-il déjà arrivé d'oublier votre traitement ?

- Au moins une fois par mois
- Au moins une fois par semaine
- Une fois par jour
- Jamais

9/ La survenue de votre asthme a-t-elle perturbé votre :

- Activité physique (sport, vie sexuelle)
- Travail
- Habitude alimentaire
- Vie sociale
- Sommeil
- Rien

10/ Pensez-vous que votre pharmacien vous comprend et vous soutient ?

- Oui
- Non

QUESTIONNNAIRE DIABÈTE DE TYPE II

1/ Etes-vous ?

- Un homme
- Une femme

2/ Votre âge ?

- 18-25 ans
- 25-45 ans
- 45-70 ans
- 70 ans et plus

3/ Depuis combien de temps êtes-vous atteint du diabète ?

- Moins d'un an
- Entre 1 et 5 ans
- Plus de 5 ans

4/ Utilisez-vous un dispositif médical dans la prise en charge de votre diabète ?

- Oui
  - Est-ce que votre pharmacien vous a déjà expliqué le fonctionnement du dispositif médical que vous utilisez ? (Lecteur glycémie, stylo à insuline, capteurs freestyle …)
    - Oui
      - A l'aide de quels moyens votre pharmacien vous-a-t-il expliqué ?
        - Prospectus
        - Au comptoir oralement
        - D'un dispositif de démonstration
    - Non
      - Quel corps médical vous l'a expliqué ?
        - Hôpital
        - Endocrinologue/ Diabétologue
        - Médecin généraliste
        - Infirmière
        - Personne
- Non

5/ Quel(s) traitement(s) antidiabétique(s) prenez-vous ?

- Traitement oral
  - Sulfamides hypoglycémiants
    - A quel moment le prenez-vous ?
      - Pendant le repas
      - En dehors des repas
      - Matin
      - Midi
      - Soir
  - Biguanides
    - A quel moment le prenez-vous ?
      - Pendant le repas
      - En dehors des repas
      - Matin
      - Midi
      - Soir

- Glinides
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Pendant le repas
    - En dehors des repas
    - Matin
    - Midi
    - Soir
- Incrétinomimétiques
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Pendant le repas
    - En dehors des repas
    - Matin
    - Midi
    - Soir
- Inhibiteurs de l'alpha glucosidase
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Pendant le repas
    - En dehors des repas
    - Matin
    - Midi
    - Soir
- Incrétinomimétiques + Biguanides
  - A quel moment le prenez-vous ?
    - Pendant le repas
    - En dehors des repas
    - Matin
    - Midi
    - Soir

o Traitement injectable
- A base d'insuline
  - Insuline ou analogue Rapide
    - → A quel moment de la journée le pensez-vous ?
      - Matin
        - ∗ 20 à 30 min avant le repas
        - ∗ Au moment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
      - Midi
        - ∗ 20 à 30 min avant le repas
        - ∗ Au moment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
      - Soir
        - ∗ 20 à 30 min avant le repas
        - ∗ Au moment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas
        - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe

QUESTIONNNAIRE DIABÈTE DE TYPE II

- Insuline Intermédiaire
  - → A quel moment de la journée le prenez-vous ?
    - Matin
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
    - Midi
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
    - Soir
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
- Insuline ou analogue Lente
  - → A quel moment de la journée le prenez-vous ?
    - Matin
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
    - Midi
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
    - Soir
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
- Insuline ou analogue rapide + Insuline intermédiaire
  - → A quel moment de la journée le prenez-vous ?
    - Matin
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
    - Midi
      - ∗ 20 à 30 min avant le repas
      - ∗ Au moment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas
      - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe

- Soir
  - ∗ 20 à 30 min avant le repas
  - ∗ Au moment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe

▪ A base d'analogue GLP1

- Matin
  - ∗ 20 à 30 min avant le repas
  - ∗ Au moment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
- Midi
  - ∗ 20 à 30 min avant le repas
  - ∗ Au moment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe
- Soir
  - ∗ 20 à 30 min avant le repas
  - ∗ Au moment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas
  - ∗ Indépendamment du repas mais à heure fixe

6/ Quels sont les symptômes que vous ressentez en cas d'une crise d'hypoglycémie ?

- o Sueur
- o Euphorie
- o Diarrhée/constipation
- o Vertige
- o Palpitations cardiaques
- o Pâleur
- o Crampes
- o Tremblements
- o Douleurs articulaires
- o Jamais eu d'hypoglycémie

7/ Connaissez-vous les complications liées au diabète ?

- o Hypoglycémie
- o Convulsions
- o Augmentation de l'acidité du sang (acido-cétose)
- o Coma (coma hyperosmolaire)
- o Mauvaise circulation du sang, dépôt de graisse sur la paroi des artères
- o Perte de sensibilité du pied (pied diabétique)
- o Troubles du sommeil
- o Altération de la vue
- o Troubles de la tension artérielle
- o Faiblesse musculaire
- o Chute de cheveux

QUESTIONNNAIRE DIABÈTE DE TYPE II

8/ Vous est-il déjà arrivé d'oublier votre traitement ?

- Au moins une fois par mois
- Au moins une fois par semaine
- Une fois par jour
- Jamais

9/ La survenue de votre diabète a-t-elle perturbé votre :

- Activité physique
- Habitude alimentaire
- Vie sociale
- Rien
- Autre ?

10/ Pensez-vous que votre pharmacien vous comprend et vous soutient ?

- Oui
- Non

Figure 60 : Questionnaires réalisés pour l'étude

Notre étude devait comprendre 60 patients asthmatiques et 60 patients diabétiques. Cependant, lors de la mise en place des questionnaires, plusieurs problèmes ont été rencontrés, tels que :

- **Notre absentéisme** au sein de l'officine : nous n'avons pas travaillé toute la journée en raison du stage hospitalier de 5ème année.

- ✕ La **disponibilité du patient** : les vacances scolaires (juin-juillet-aout) ont amené les patients à se rendre dans d'autres pharmacies (lieu de vacances). Leur vie active ne leur ont pas permis de nous consacrer suffisamment de temps pour répondre à notre questionnaire. Plusieurs refus de collaboration se sont présentés et pour finir, le frein linguistique ont amené à une non-participation des patients.

Notre **cohorte** comprend **15 patients asthmatiques** pour la pharmacie Becker et **25 patients asthmatiques** pour la pharmacie la Rose ainsi que **30 patients diabétiques** pour la pharmacie Becker **et 25 patients diabétiques** pour la pharmacie la Rose, soit une cohorte totale de 40 patients asthmatiques et 55 patients diabétiques.

IV. Résultats Questionnaire Général

Pour commencer nous allons retranscrire les résultats obtenus Questionnaire Général

A. Résultats Questionnaire Général de l'asthme

Pharmacie BECKER	15 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données ont rapporté que *(voir figures 62, 63, 64, 65)* : • 40 % des patients ont une fréquence de visite tous les quinze jours mais 20% des patients ont une fréquence de visite de moins d'une fois par mois. • 73 % des patients fréquentent la pharmacie depuis plus de 10 ans. • 60 % des patients ont maximum 15 min pour se rendre à la pharmacie. • Les raisons principales de leur choix d'officine sont la proximité de leur domicile, le prix et l'accueil, la qualité, les conseils. • Les patients se rendent le plus souvent à l'officine pour leur achat de médicaments et de produits cosmétiques.
Pharmacie LA ROSE	25 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données ont rapporté que *(voir figures 62, 63, 64, 65)* : • 68% des patients ont une fréquence de visite d'une fois par mois mais 24% des patients ont une fréquence de visite de moins d'une fois par mois. • 76% des patients fréquentent la pharmacie depuis plus de 5 ans. • 48% des patients ont moins de 5 min pour se rendre à la pharmacie. • La raison principale de leur choix d'officine est la proximité de leur domicile. • Les patients se rendent le plus souvent à l'officine pour leur achat de médicaments.

Figure 61 : Tableau comparatif des résultats du questionnaire général de l'asthme

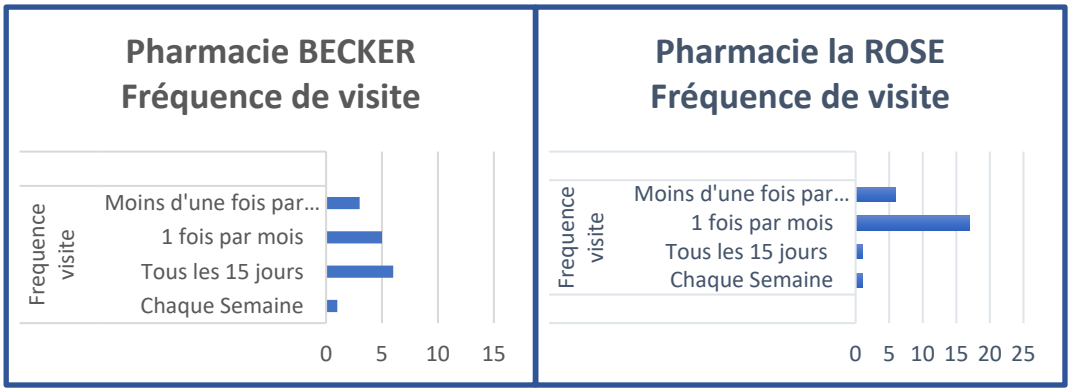


Figure 62 : Fréquence de visite

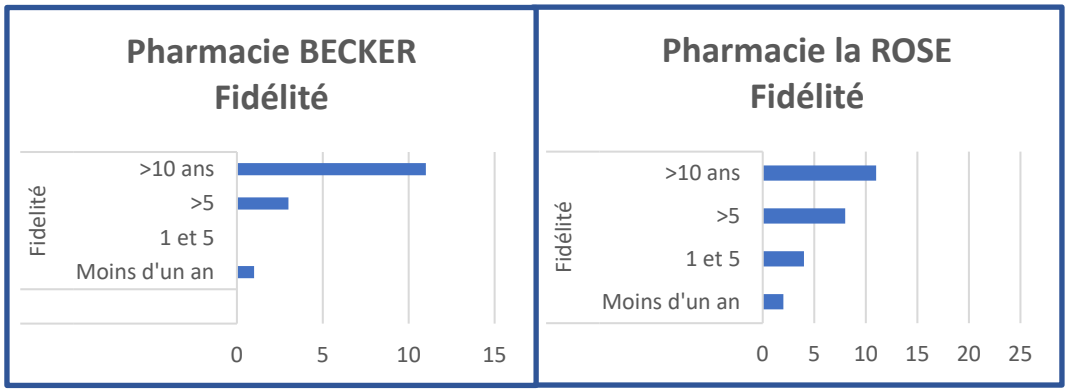


Figure 63 : Fidélité

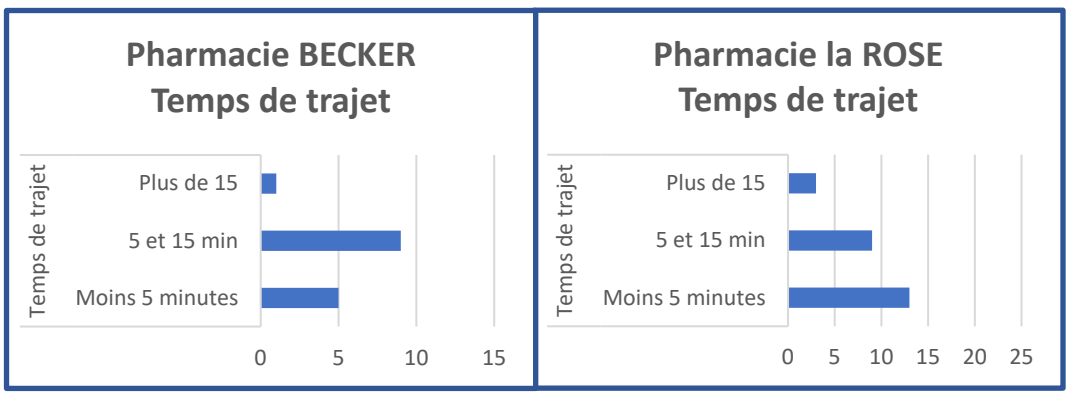


Figure 64 : Temps de trajet

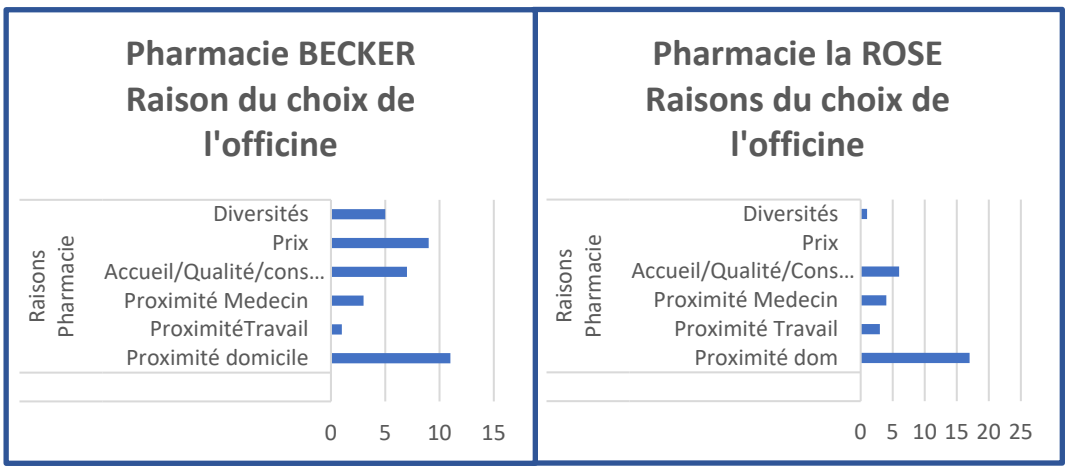


Figure 65 : Raison du choix de l'officine

B. Résultats Questionnaire Général du diabète de type 2

Pharmacie BECKER	30 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données ont rapporté que *(voir figures 67, 68, 69, 70)* : • 70% des patients ont une fréquence de visite d'une fois par mois mais aucun des patients n'a une fréquence de visite de moins d'une fois par mois. • 77% des patients fréquentent la pharmacie depuis plus de 5 ans. • 63% des patients ont maximum 15 min pour se rendre à la pharmacie. • La raison principale de leur choix d'officine est l'accueil, la qualité, les conseils. • Les patients se rendent le plus souvent à l'officine pour leur achat de médicaments.
Pharmacie LA ROSE	25 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données ont rapporté que *(voir figures 67, 68, 69, 70)* : • 76% des patients ont une fréquence de visite d'une fois par mois mais 8% des patients ont une fréquence de visite de moins d'une fois par mois. • 68% des patients fréquentent la pharmacie depuis plus de 5 ans. • 56% des patients ont moins de 5 min pour se rendre à la pharmacie. • Les raisons principales de leur choix d'officine sont la proximité de leur domicile, l'accueil, la qualité, et les conseils. • Les patients se rendent le plus souvent à l'officine pour leur achat de médicaments.

Figure 66 : Tableau comparatif des résultats du questionnaire général du diabète de type 2

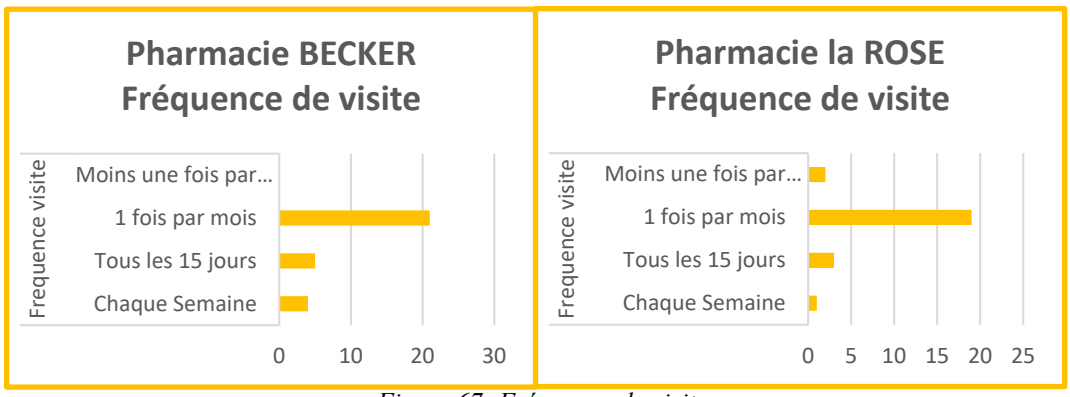


Figure 67: Fréquence de visite

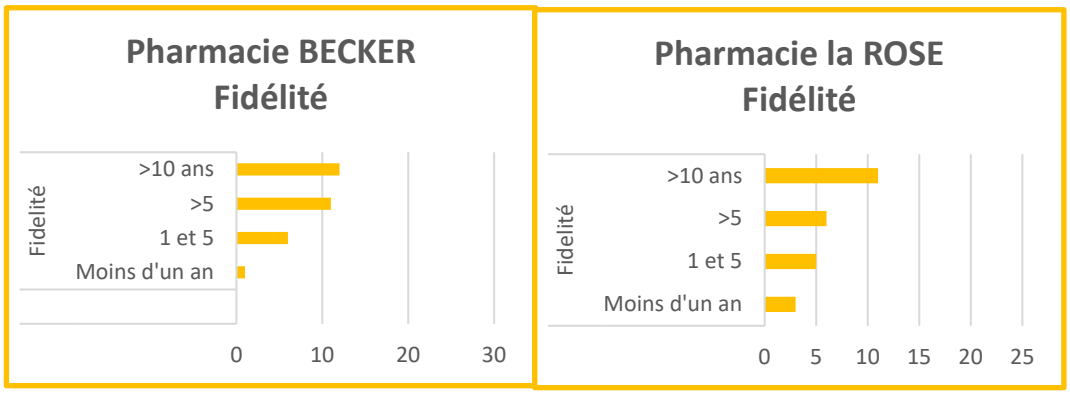


Figure 68 : Fidélité

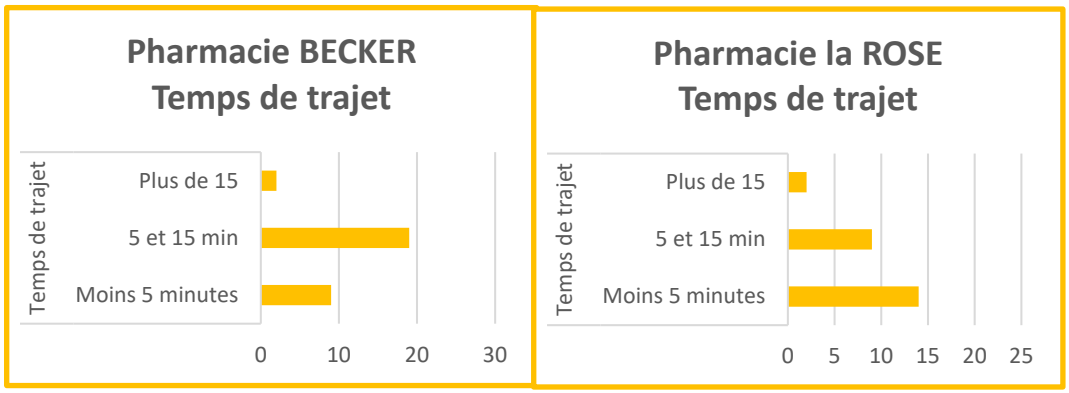


Figure 69 : Temps de trajet

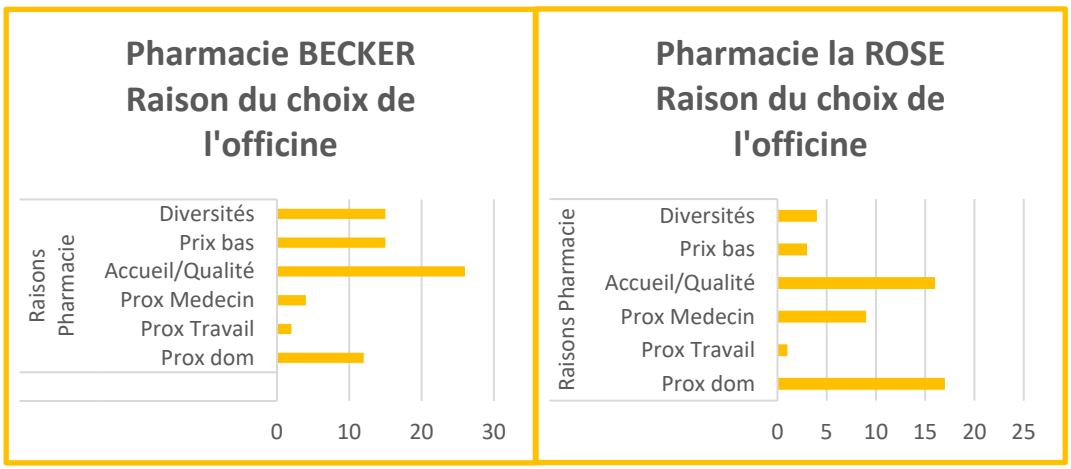


Figure 70 : Raison du choix de l'officine

V. Discussions Questionnaire Général

En remplissant notre questionnaire, nous avons constaté que la question concernant les raisons pour lesquelles les patients se rendent en pharmacie n'était pas pertinente car effectivement en interrogeant des patients ayant une pathologie chronique, la réponse à « achat de médicaments » était instinctive.

A. Discussions Questionnaire Général Asthme

Points communs :

Environ un quart de nos patients asthmatiques respectifs ont une fréquence de visite de moins d'une fois par mois ce qui peut signifier qu'il y a soit une inobservance de leurs traitements, soit qu'ils se rendent dans d'autres pharmacies, soit qu'on leur délivre 3 mois de traitements en une seule fois.

Nos deux pharmacies ont une fidélisation de leur patientèle, due à une **confiance** et une habitude en certains professionnels de l'officine. Effectivement un **lien** se crée entre le patient et son pharmacien surtout pour ces pathologies chroniques.

Contrairement à ce que nous pensions, la proximité du médecin n'influence pas le patient dans le choix de l'officine.

Différences :

En comparant les temps de trajets respectifs, nous constatons qu'ils diffèrent par le **mode de déplacement**. En effet, la pharmacie la Rose étant une pharmacie de quartier, proche du métro et des logements sociaux, la majorité des patients se déplace à **pied** en moins de 15 min tandis que les patients de la pharmacie Becker pour un même temps, le trajet s'effectue en **voiture**.

D'ailleurs ce temps de trajet a une répercussion sur la raison principale quant à leur venue dans la pharmacie la **Rose** contrairement à la pharmacie **Becker** où les **raisons sont plus diverses**. Nous avons pu extraire 2 raisons supplémentaires de celle de la **proximité du domicile** ; les **prix bas et les conseils** qui sont en adéquation avec le profil de la pharmacie.

B. Discussions Questionnaire Général Diabète

Points communs :

Les trois quarts de nos patients diabétiques respectifs, ont une fréquence de visite d'une fois par mois, ce qui laisse penser que ces patients sont impliqués dans leur pathologie, mais ceci ne sous-entend pas qu'ils soient observants.

Nos deux pharmacies ont une fidélisation de leur patientèle, due à une **confiance** et une habitude en certains professionnels de l'officine. Effectivement un **lien** se crée entre le patient et son pharmacien surtout pour ces pathologies chroniques.

Différences :

Nous remarquons la même différence concernant le **mode déplacement** vu précédemment page 96.

La raison principale quant à la venue des patients à la pharmacie **Becker** est le **conseil** contrairement à la pharmacie la **Rose** où les **raisons sont plus diverses**. Nous avons pu extraire 2 raisons supplémentaires de celle des conseils**,** la **proximité du domicile ainsi que celle du médecin.**

C. Conclusion du Questionnaire Général

Les patients diabétiques sont plus réguliers concernant leur dispensation de traitement que les patients asthmatiques. Les patients ont un **attachement** à leur pharmacie respective par **l'écoute des professionnels de santé** en qui ils confient leur interrogation concernant leur pathologie.

Grâce à ce questionnaire, les **profils** des pharmacies se sont bien distingués comme nous voulions le démontrer. En effet, la pharmacie la **Rose** est une pharmacie **urbaine** où les patients viennent facilement, ce qui est lié au mode de déplacement rapide (à pied), alors que la pharmacie **Becker** est une pharmacie **rurale** où les patients viennent pour les prix attractifs et la diversité des produits.

VI. Résultats Questionnaire Pathologie

A. Questionnaire pathologie : Asthme

<u>Pharmacie BECKER</u>

15 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données a rapporté que *(voir figures, 71 à 82)* :

- 53% des patients sont de sexe féminin et 47% de sexe masculin.
- 47% ont entre 45 et 70 ans.
- 87% des patients sont atteints d'asthme depuis plus de 5 ans.
- 73% des patients ont été formés sur l'utilisation du dispositif par un pharmacien dont 64% leur ont expliqué oralement et 37% leur ont expliqué à l'aide d'un dispositif de démonstration.
- 13% des patients n'ont jamais été renseignés sur l'utilisation de leur dispositif médical.
- Les deux traitements les plus prescrits pour l'asthme sont la Ventoline® (bronchodilatateurs d'action rapide) et le Sérétide® (bronchodilatateurs d'action longue).
- 8% des traitements sont mal utilisés (mauvais usage).
- Les symptômes les plus fréquemment ressentis par les patients sont des difficultés respiratoires et des sifflements.
- 53% des patients n'ont aucune connaissance des complications de leur pathologie.
- 40% des patients n'oublient jamais de prendre leur traitement, de même 40% oublient de prendre leur traitement au moins une fois par mois.
- L'asthme a perturbé l'activité physique pour 67% des patients et le sommeil pour 53% des patients.

Deux patients ne se sentent pas soutenus par l'équipe officinale.

Pharmacie La ROSE

25 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données a rapporté que *(voir figures, 71 à 82)* :

- 76% des patients sont de sexe féminin et 24% de sexe masculin.
- 40% ont entre 45 et 70 ans.
- 80 % des patients sont atteints d'asthme depuis plus de 5 ans.
- 44% des patients ont été formés sur l'utilisation du dispositif par un pharmacien dont 100% leur ont expliqué oralement.
- 4% des patients n'ont jamais été renseignés sur l'utilisation de leur dispositif médical.
- Les deux traitements les plus prescrits pour l'asthme sont la Ventoline® (bronchodilatateurs d'action rapide) et Innovair® (bronchodilatateurs d'action longue).
- 8% des traitements sont mal utilisés (mauvais usage).
- Les symptômes les plus fréquemment ressentis par les patients sont des difficultés respiratoires et des sifflements.
- 60% des patients n'ont aucune connaissance des complications de leur pathologie.
- 80% des patients n'oublient jamais de prendre leur traitement tandis que 20% oublient de prendre leur traitement au moins une fois par mois.
- L'asthme a perturbé le sommeil pour 44% des patients et l'activité physique pour 32% des patients.

Sept patients ne se sentent pas soutenus par l'équipe officinale.

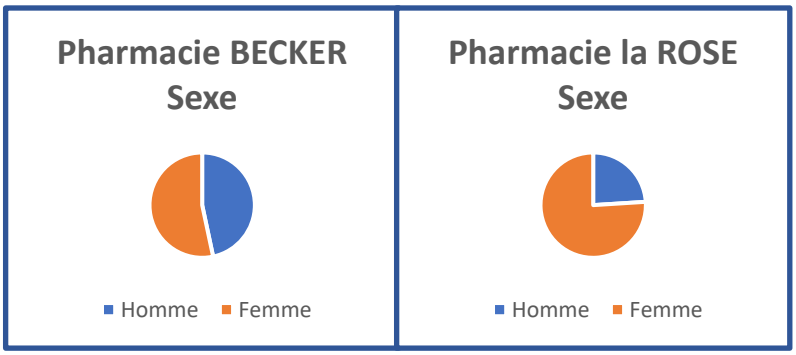


Figure 71: Sexe

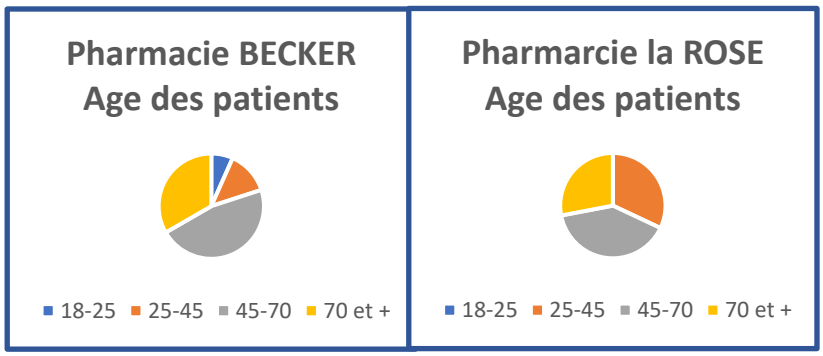


Figure 72 : Age des patients

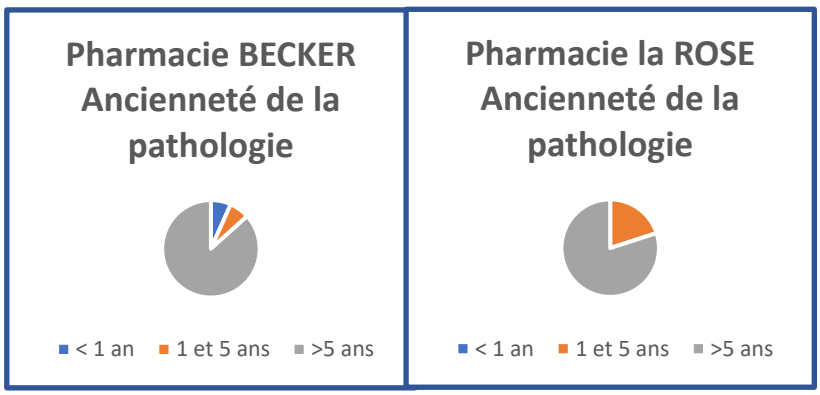


Figure 73 : Ancienneté de la pathologie

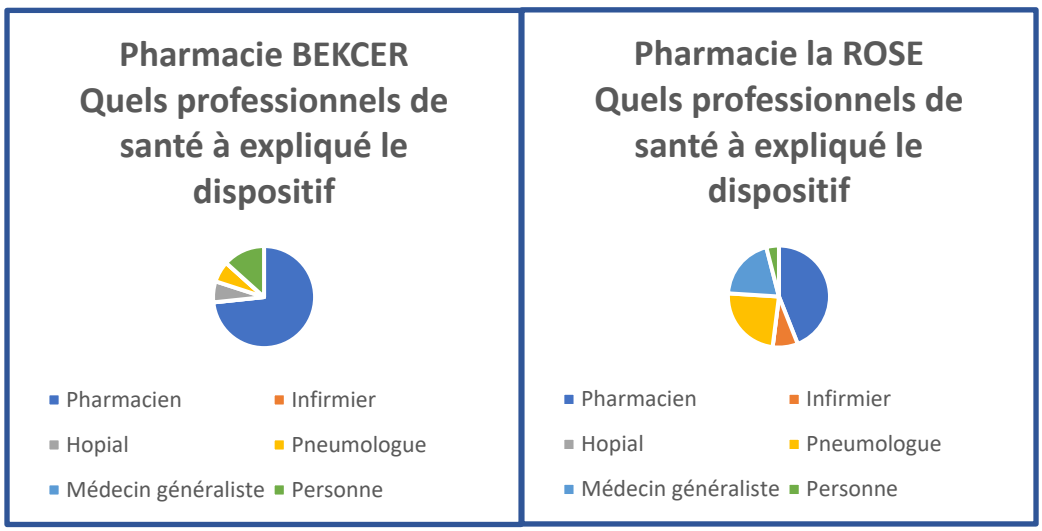


Figure 74 : Professionnel de santé qui ont expliqué le dispositif

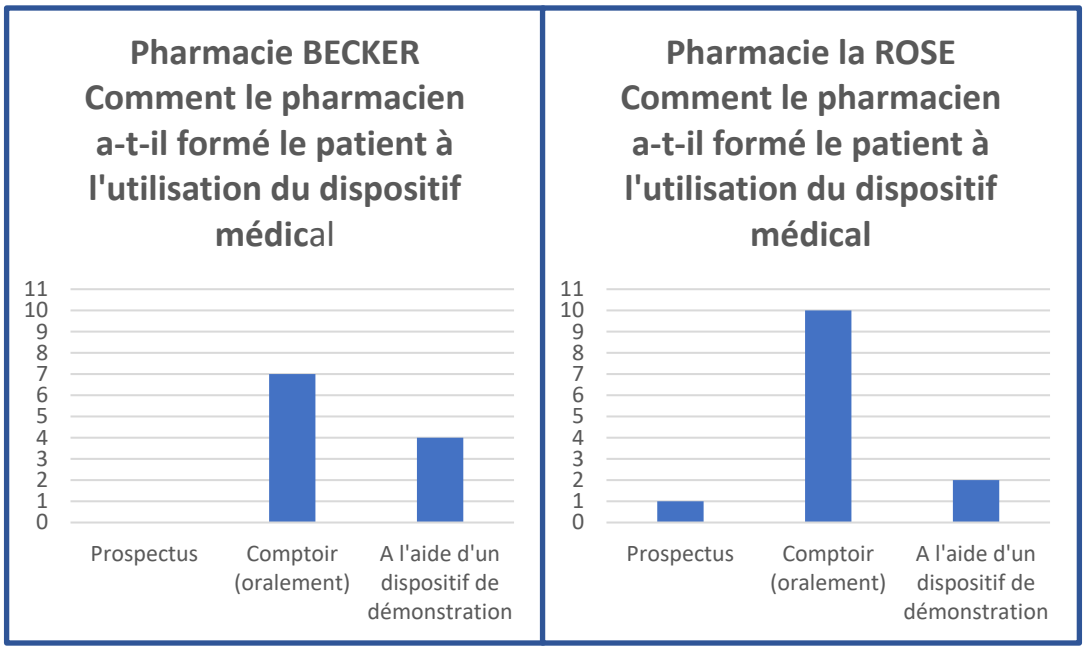


Figure 75 : Comment le pharmacien a-t-il formé le patient à l'utilisation du dispositif médical

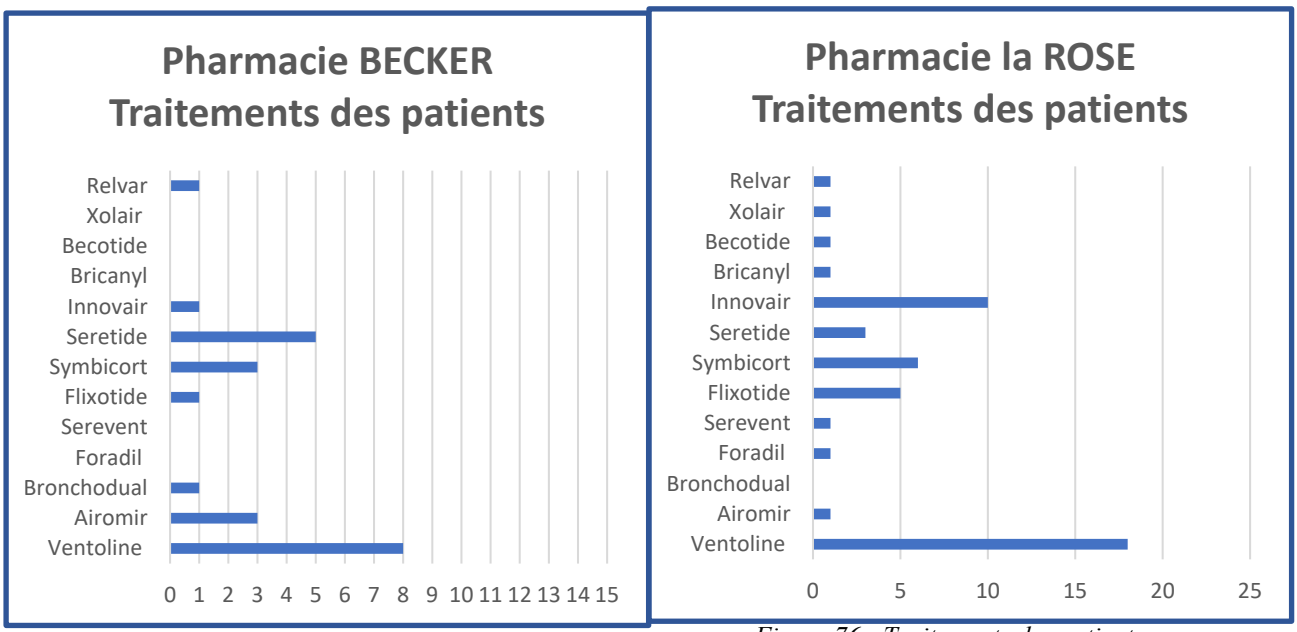


Figure 76 : Traitements des patients

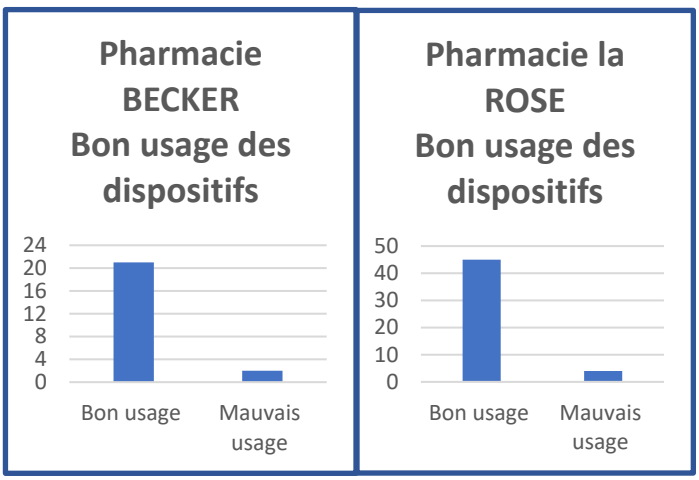


Figure 77 : Bon usage des dispositifs

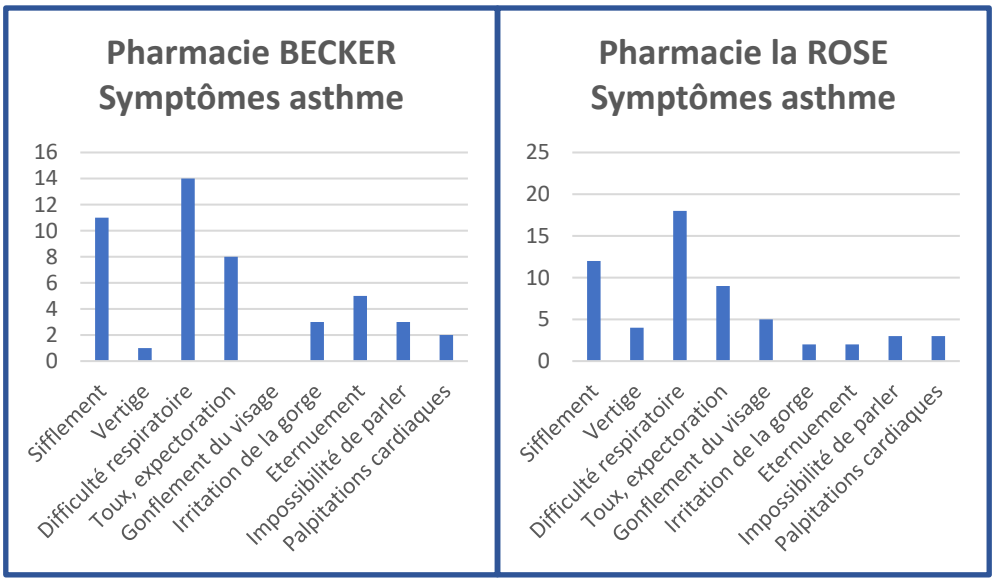


Figure 78 : Symptômes

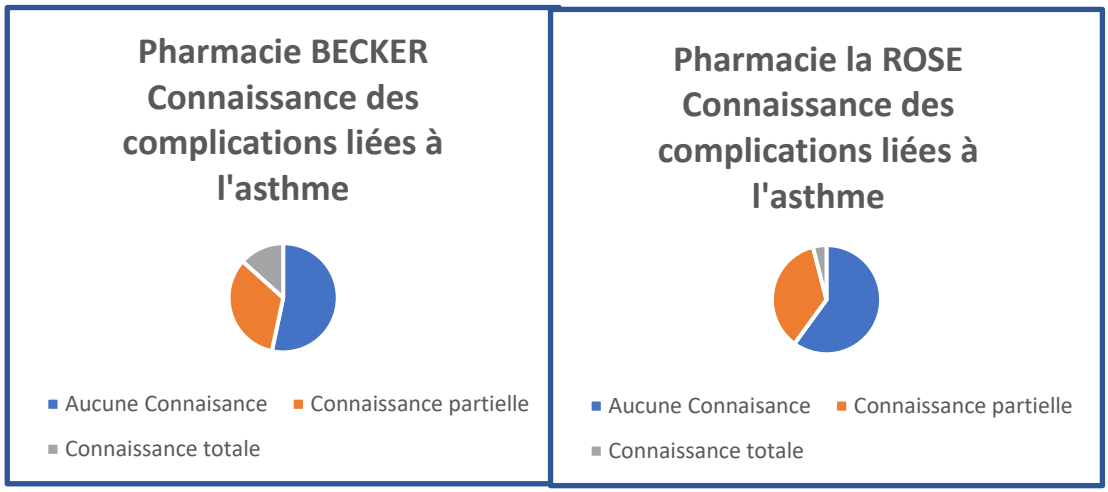


Figure 79 : Connaissance des complications liées à l'asthme

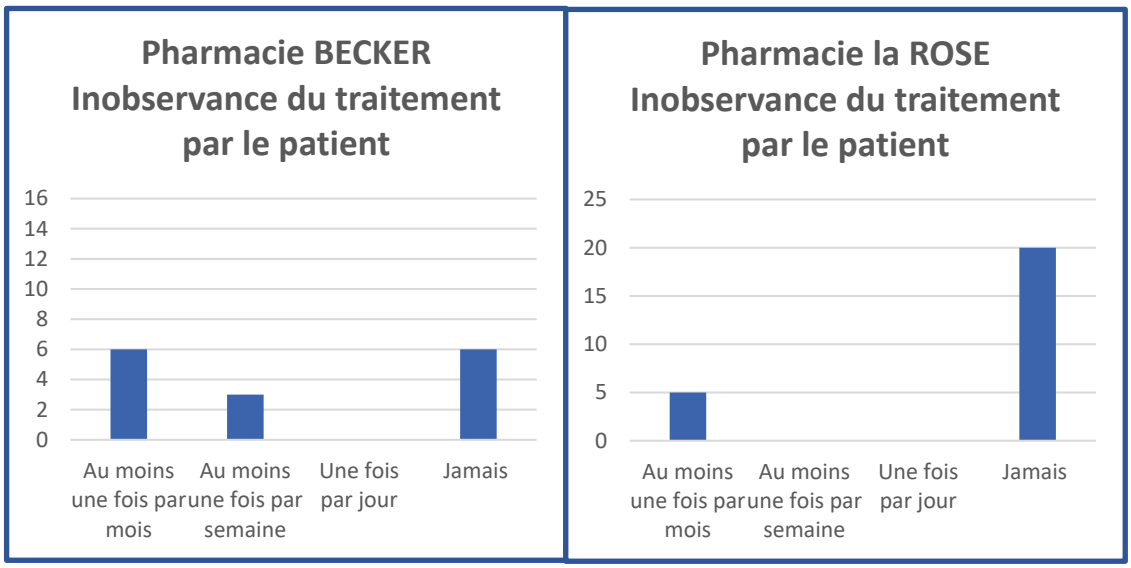


Figure 80 : Inobservance du traitement par le patient

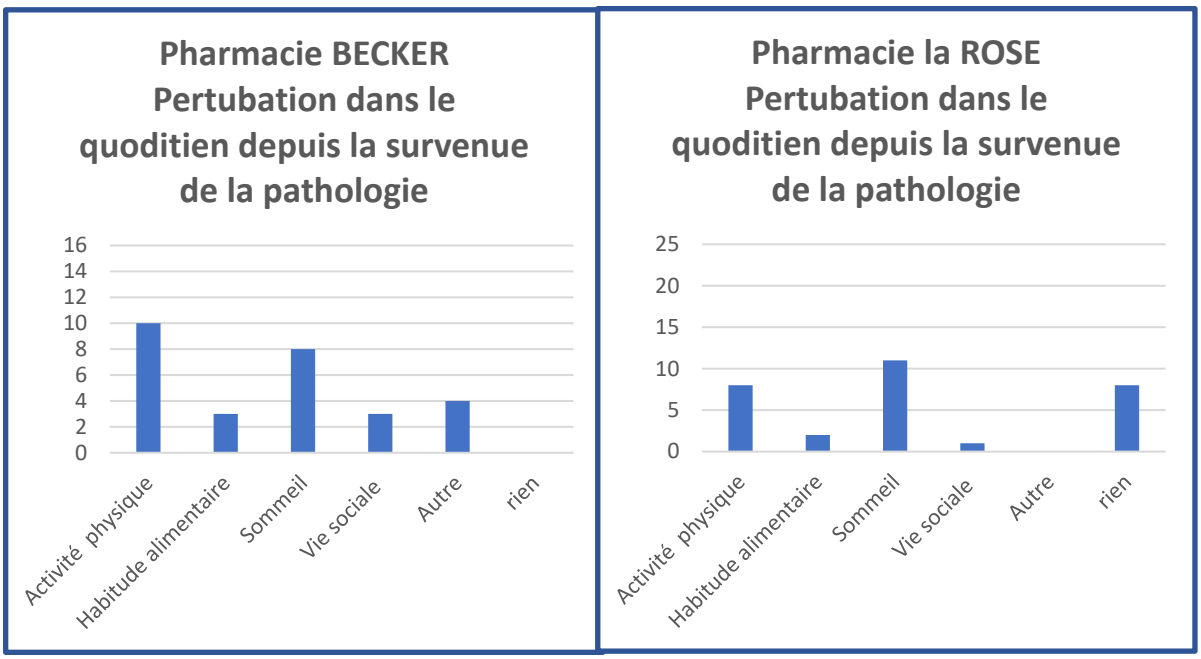


Figure 81 : Perturbation dans le quotidien depuis la survenue de la pathologie

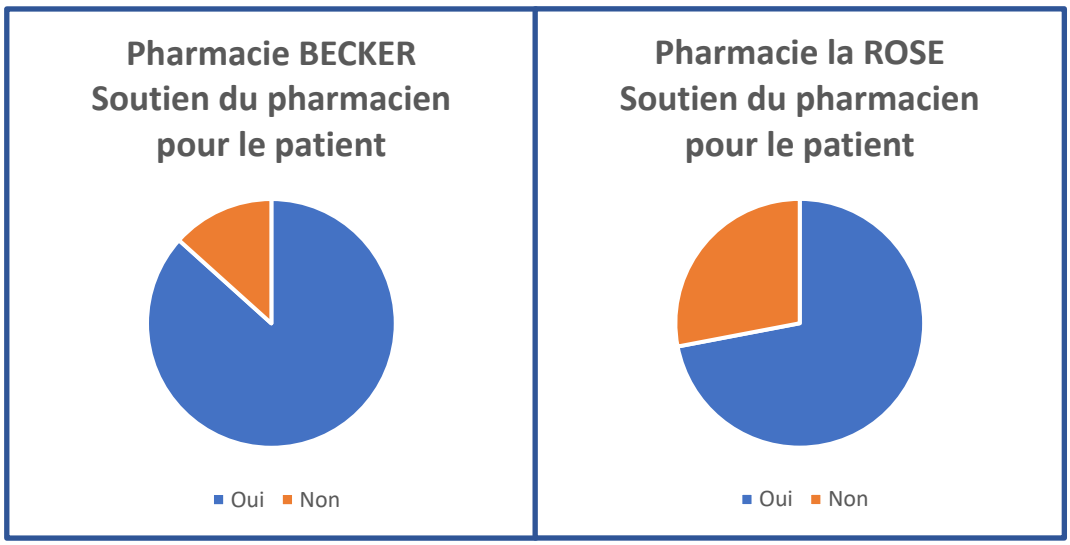


Figure 82 : Soutien du pharmacien pour le patient

B. Questionnaire pathologie Diabète de type 2

<u>Pharmacie BECKER</u>

30 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données a rapporté que *(voir figures 83 à 96)* :

- 33% des patients sont de sexe féminin et 66% de sexe masculin.
- 63% ont entre 45 et 70 ans.
- 63% des patients sont atteints de plus de 5 ans du diabète de type II.
- 20% n'utilisent pas de dispositif médical.
- 80% des patients utilisent un dispositif médical dont 17% ont un capteur.
- 75% des patients ont été formés sur l'utilisation du dispositif par un pharmacien dont 66 % leur ont expliqué oralement et 28% leur ont expliqué à l'aide d'un dispositif de démonstration.
- 25% des patients n'ont jamais été renseignés sur l'utilisation de leur dispositif médical.
- Les deux traitements les plus prescrits pour le diabète sont les sulfamides hypoglycémiants et l'insuline lente.
- 37% des traitements sont mal utilisés (mauvais usage)
- Les symptômes les plus fréquemment ressentis par les patients sont des sueurs et des vertiges.
- 53% des patients n'ont aucune connaissance des complications de leur pathologie.
- 53% des patients n'oublient jamais de prendre leur traitement tandis que 36% omettent de prendre leur traitement au moins une fois par mois.
- Le diabète a perturbé l'habitude alimentaire pour 77% des patients.

Seul un patient ne se sent pas soutenu par l'équipe officinale.

Pharmacie La ROSE

25 questionnaires ont été recueillis. L'extraction des données a rapporté que *(voir figures 83 à 95)* :

- 64% des patients sont de sexe féminin et 36% de sexe masculin.
- 68% ont entre 45 et 70 ans.
- 68 % des patients sont atteints de plus de 5 ans du diabète de type II.
- 16% n'utilisent pas de dispositif médical.
- 84% des patients utilisent un dispositif médical dont 28% ont un capteur.
- 47% des patients ont été formés sur l'utilisation du dispositif par un pharmacien dont 80% leur ont expliqué oralement et 20% leur ont expliqué à l'aide d'un dispositif de démonstration.
- 10% des patients n'ont jamais été renseignés sur l'utilisation de leur dispositif médical.
- Les deux traitements les plus prescrits pour le diabète sont les biguanides et les sulfamides hypoglycémiants.
- 48% des traitements sont mal utilisés (mauvais usage).
- Les symptômes les plus fréquemment ressentis par les patients sont des sueurs et des tremblements.
- 64% des patients n'ont aucune connaissance des complications de leur pathologie.
- 84% des patients n'oublient jamais de prendre leur traitement tandis que 8% oublient de prendre leur traitement au moins une fois par mois.
- Le diabète a perturbé l'habitude alimentaire pour 64% des patients.

Seul un patient ne se sent pas soutenu par l'équipe officinale.

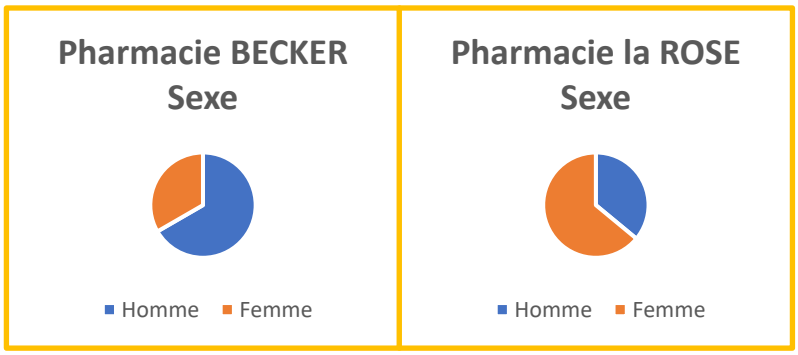


Figure 83 : Sexe

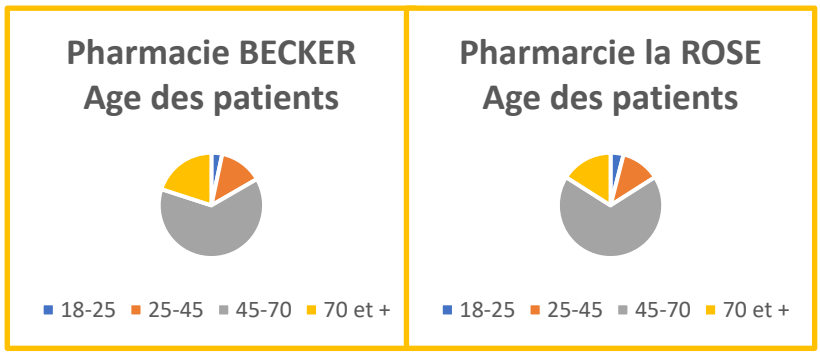


Figure 84 : Age des patients

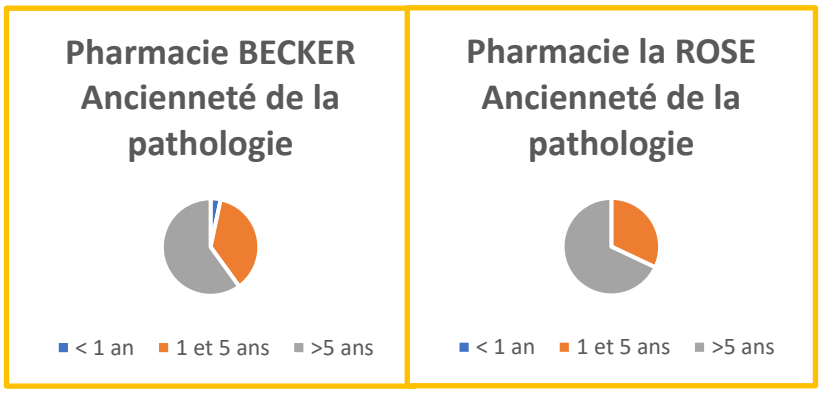


Figure 85 : Ancienneté de la pathologie

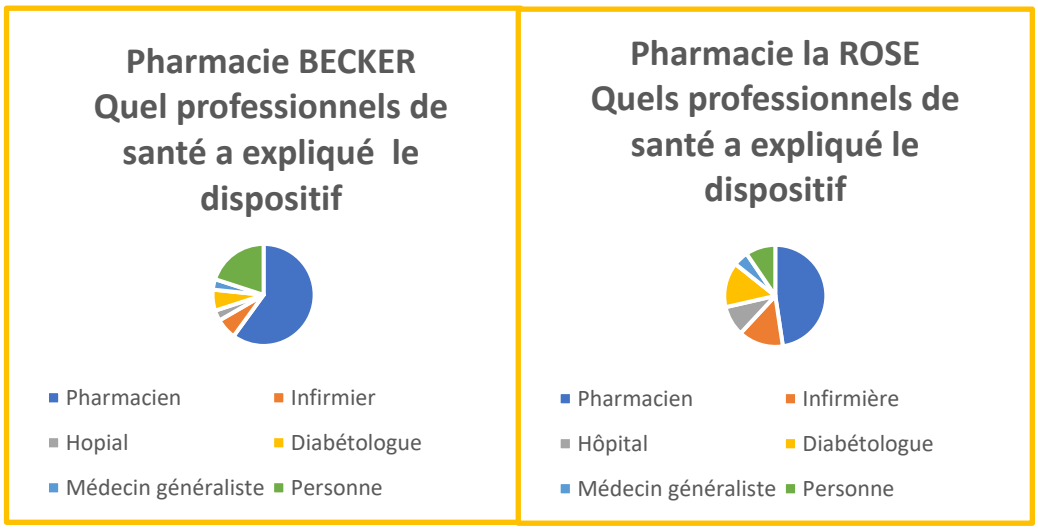


Figure 86 : Professionnels de santé qui ont expliqué le dispositif

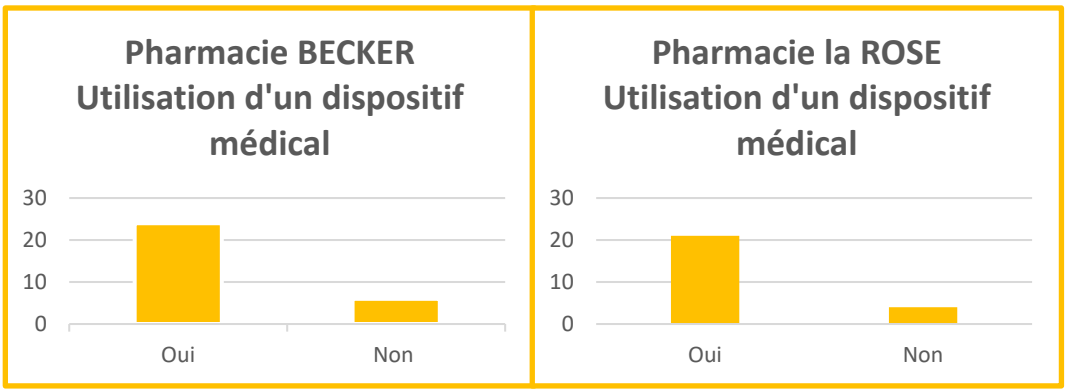


Figure 87 : Utilisation d'un dispositif médical

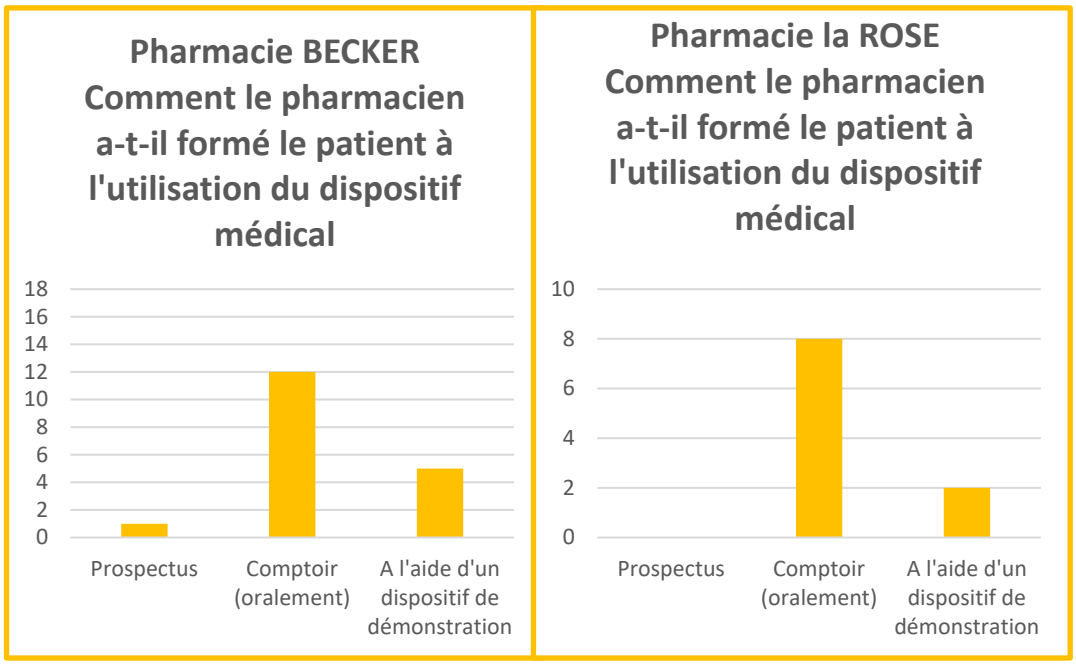


Figure 88 : Comment le pharmacien a-t-il formé le patient à l'utilisation du dispositif médical

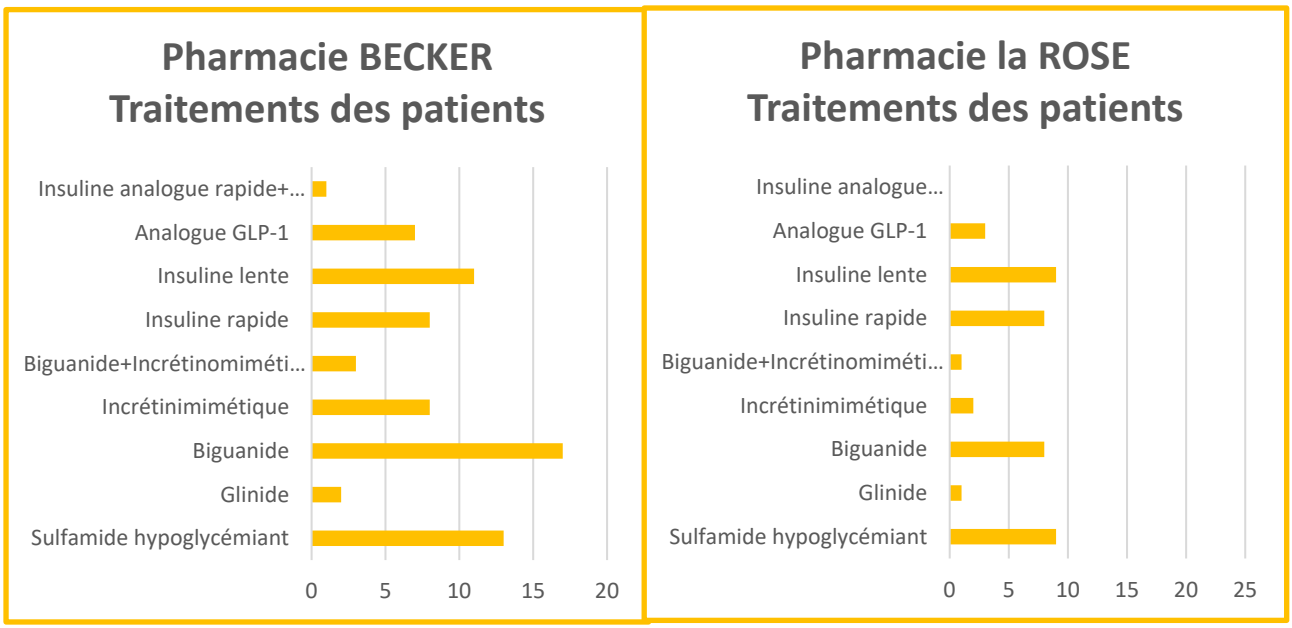


Figure 89 : Traitements des patients

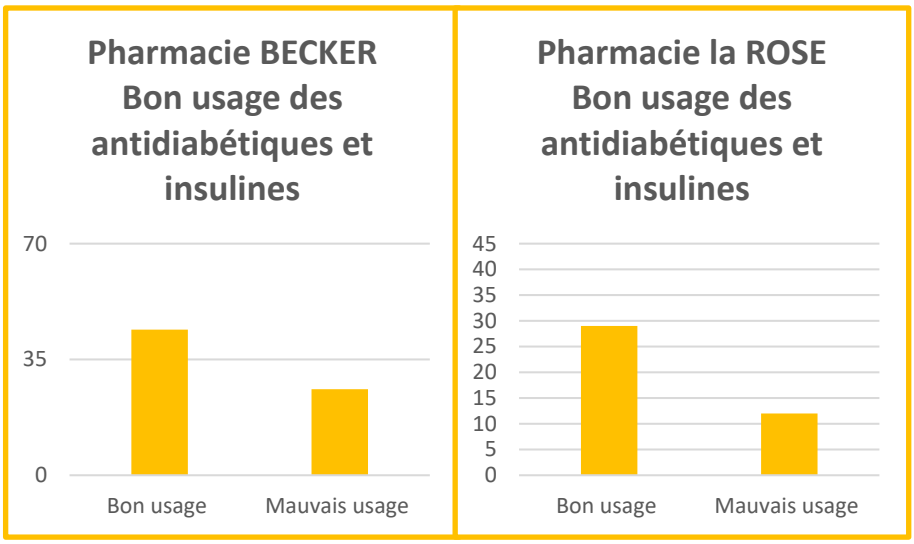


Figure 90 : Bon usage des antidiabétiques et insulines

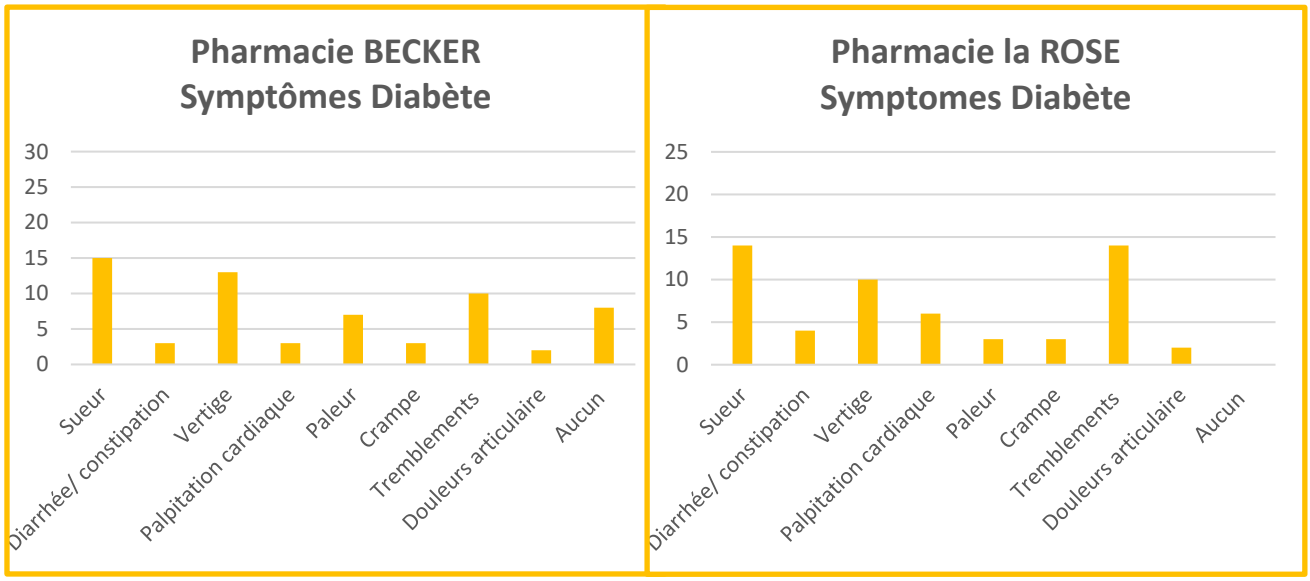


Figure 91 : Symptômes

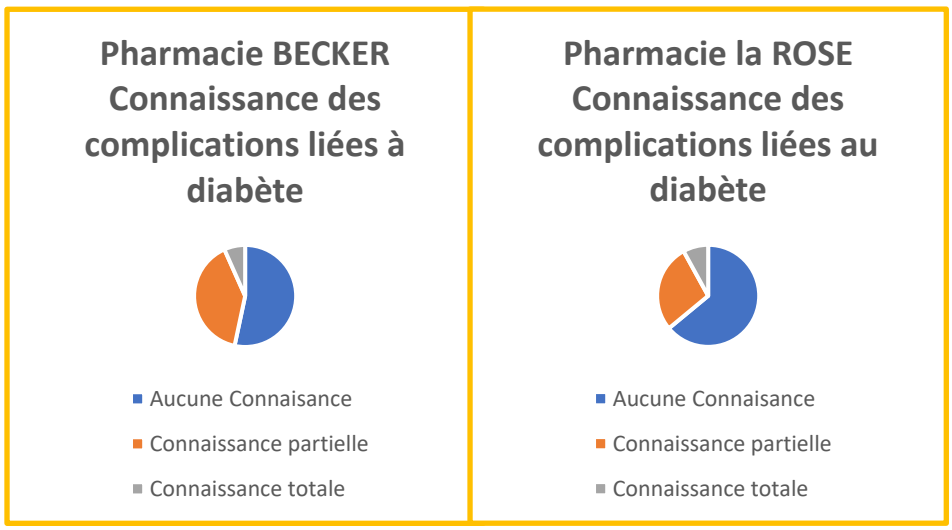


Figure 92 : Connaissance des complications liées au diabète

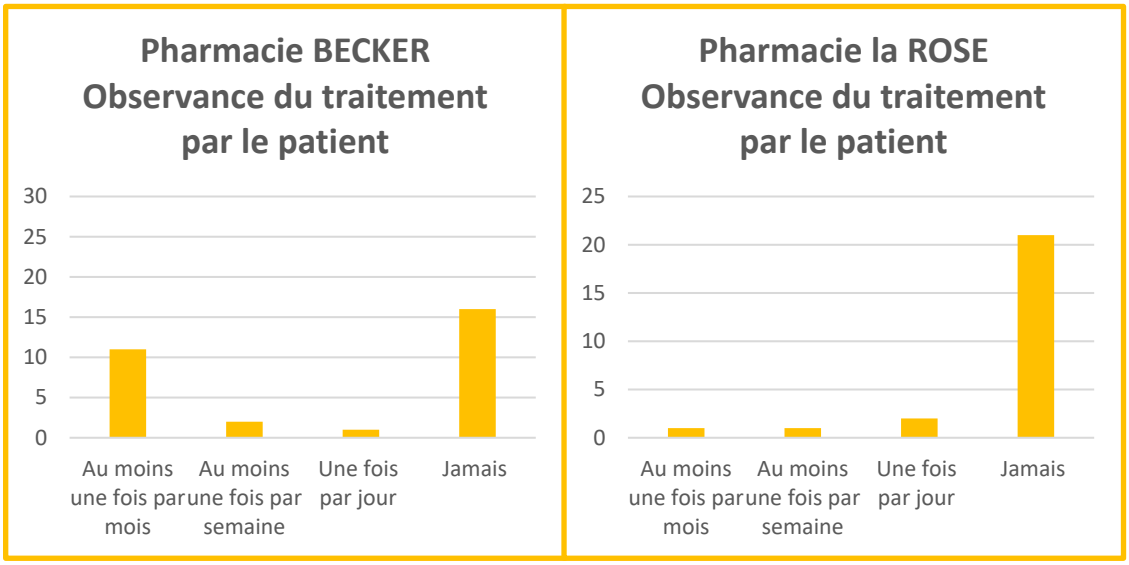


Figure 93 : Observance du traitement par le patient

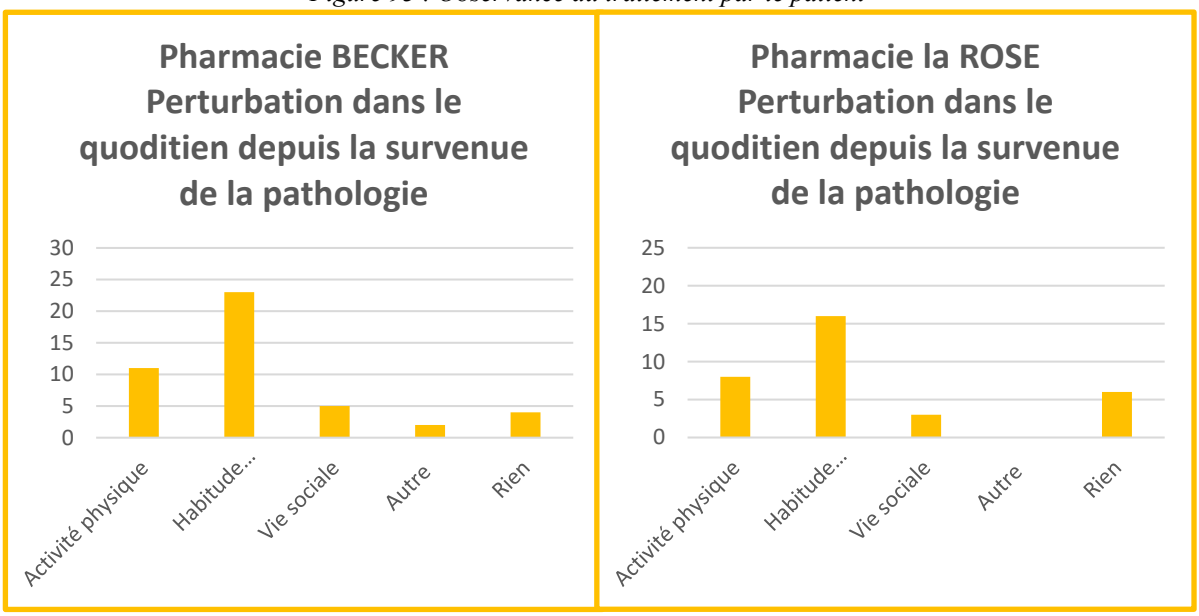


Figure 94 :Perturbation dans le quotidien depuis la survenue de la pathologie

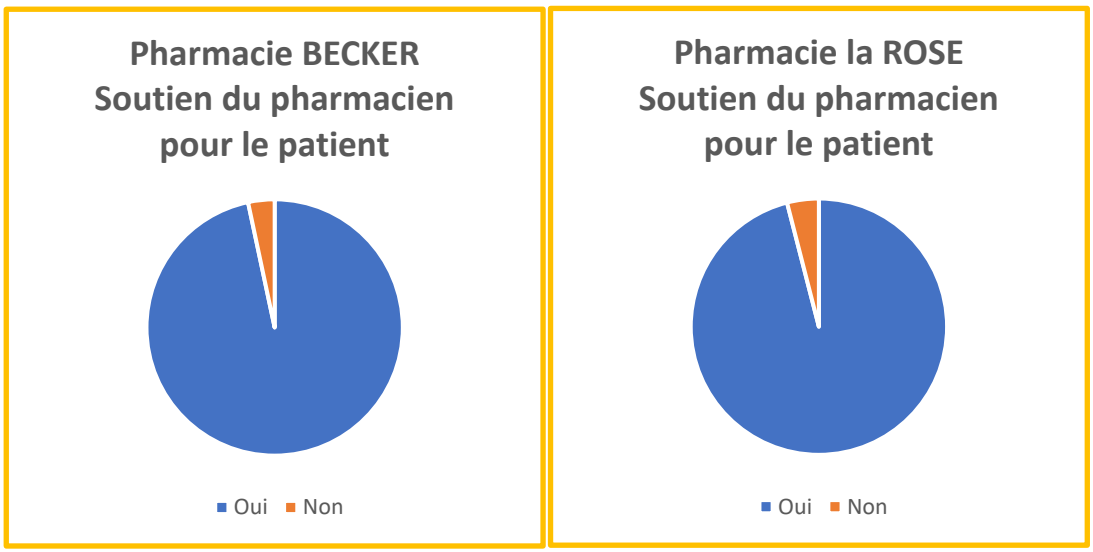


Figure 95 : Soutien du pharmacien pour le patient

VII. Discussions Questionnaire Pathologie

A. Questionnaire Asthme

Tout d'abord, nous avons constaté qu'il était plus difficile de recenser de « vrai » asthmatiques dans la pharmacie BECKER, en effet, la plupart des ordonnances après questionnement des patients, correspondaient à un profil allergique et non asthmatique. De ce fait, la pharmacie BECKER récolte moins de questionnaires que la pharmacie la ROSE.
La pharmacie la ROSE étant une **zone polluée**, la pollution est plus prononcée qu'en milieu rural, c'est peut être pourquoi la pharmacie recense plus de patients asthmatiques. Nous pouvons émettre l'hypothèse que la pollution est un facteur aggravant de l'asthme.

La pharmacie BECKER ayant un petit échantillon de 15 personnes, la disparité des sexes des patients ne s'est pas montrée pertinente contrairement à la pharmacie la ROSE où la **prédominance féminine** est franche. Nous pouvons mettre cette prédominance en corrélation avec les facteurs de risque de la pathologie, tels que le stress (lié aux enfants, la vie quotidienne, le travail) et facteurs émotionnels (sensibilité due aux hormones), les parfums qui sont retrouvés en plus grand nombre chez les femmes. « *L'étude de Kovacs a montré que l'exposition potentielle aux produits de nettoyage domestique était 40% plus forte chez les femmes par rapport aux hommes* »[17].

La **sédentarité** s'ajoute plus particulièrement à la pharmacie la ROSE puisque la majorité de la population est originaire d'Afrique du Nord dont les traditions culturelles limitent les femmes dans la pratique d'activités physiques. Nous retrouvons également une faible proportion de femmes ayant une activité professionnelle liée aux mœurs de cette population.

[17] *Kovacs, D.C., M.J. Small, C.I. Davidson, and B. Fischhoff, Behavioral factors affecting exposure potential for household cleaning products. J Expo Anal Environ Epidemiol, 1997.*

La **tranche d'âge 45-70 ans** est celle qui prédomine dans les deux pharmacies. La plupart des patients sont atteints d'asthme depuis au moins plus de 5 ans. Les pathologies chroniques qui se déclarent dans cette tranche d'âge, peuvent être liées à un ancien ou récent **tabagisme**, des défenses immunitaires amoindries, des fonctions physiologiques dérégulées et la sédentarité qui commence à s'installer.

Par la suite, nous voulions savoir par quels moyens le patient asthmatique avait été formé quant à l'utilisation de son dispositif médical. Le résultat s'est révélé en faveur du **pharmacien** dans les deux pharmacies, cependant le **pneumologue** ou le **médecin généraliste** est aussi impliqué dans l'explication du dispositif pour la pharmacie la ROSE.
L'explication du pharmacien se fait de façon orale avec l'aide du dispositif médical le plus souvent : dispositif de démonstration pour la pharmacie BECKER et dispositif du patient pour la pharmacie la ROSE.

Après enquête, nous avons pu faire ressortir que pour **une minorité de patients,** il y a quelques **mauvais usages** qui correspondent à une **confusion** entre l'action du bronchodilatateur et celui du corticoïde qui se répercute sur le moment de la prise du médicament par le patient.

Concernant les symptômes de la pathologie, nous remarquons que les patients reconnaissent les symptômes d'une crise d'asthme mais en revanche, ils cumulent des symptômes qui sont indépendants de la crise d'asthme mais en lien avec leur pathologie (ex : éternuement, prurit laryngée…).

La question concernant les possibles complications liées à l'asthme a été mal interprétée pour tous nos patients. En effet, nous avons réexpliqué quotidiennement, le sens de cette question. Les patients s'appropriant le questionnaire pensaient que la question portait sur les complications qu'ils avaient déjà eu et non sur les complications qu'ils pourraient avoir.

Malgré cette incompréhension de la question, les connaissances des complications ne sont pas connues de nos patients. Au vu des réponses, nous avons relevé qu'ils n'auraient **aucune connaissance ou alors partielle**.

L'observance des patients asthmatiques, est différente selon la pharmacie. Dans la pharmacie BECKER, malgré le petit échantillon, deux groupes de patients se distinguent. Environ la moitié est observante et n'oublie jamais leur traitement et l'autre moitié oublie leur traitement une fois par mois. En approfondissant cette **inobservance**, nous avons constaté que celle-ci venait de leur **perception du traitement de fond**. Les patients non observants prennent leur traitement qu'en cas de besoin et ne comprennent pas le rôle de prévention que peut avoir le traitement de fond. Dans la pharmacie la ROSE, les patients sont plus observants, très rares sont ceux qui l'oublient.
Par hypothèse, cette différence d'observance s'explique par le fait que les patients de la pharmacie la ROSE se font expliquer le dispositif aussi par le médecin, qui doit insister sur la stratégie thérapeutique du traitement de crise et/ ou de fond, contrairement aux pharmaciens qui accentuent le but de la classe thérapeutique (dilater les bronches ou diminuer l'inflammation).

« En Ile de France, les éléments conduisant à une « observance médiocre » ont été identifiés à l'occasion d'une enquête qui visait à décrire la prise en charge médicamenteuse en fonction du degré de sévérité de l'asthme et à la comparer aux recommandations de l'Agence National pour le Développement de l'Évaluation Médical. L'étude apportée sur 2981 patients de 10 à 44 ans. Les données sur l'observance étant obtenues par un auto questionnaire. Parmi les 2050 répondeurs, 37,8% ont déclaré avoir des difficultés à prendre le traitement. Parmi les raisons invoquées par les patients pour expliquer la prise irrégulière, on retrouvait surtout l'oubli 47,7% et le fait de penser que le traitement n'était plus nécessaire 26,2%». [18]

[18] *Union régionale des caisses d'assurance maladie d'ile de France, juin 2001*

La survenue de l'asthme de nos patients, a perturbé principalement, leur **activité physique** ainsi que leur **sommeil**. Certains patients de la pharmacie la ROSE quant à eux, n'ont ressenti aucun changement dans leur quotidien.

Pour la majorité de nos patients, le pharmacien est un acteur de santé impliqué dans la prise en charge de leur asthme.

CONCLUSION QUESTIONNAIRE ASTHME

En conclusion, nous avons observé que les réponses obtenues étaient cohérentes entre elles. Il y a un **effet rebond** au fil des questions, la réponse de l'une des questions prévoit la réponse d'une autre.

Lors de l'étude, nous nous sommes interrogées sur l'i**mplication du patient dans sa pathologie**, et nous avons découvert que l'explication liée au dispositif était plus percutante pour le patient en utilisant son **propre matériel d'aérosol**. Ainsi utiliser au comptoir des dispositifs de démonstration ne permet pas l'appropriation du matériel médical du patient.

Les médecins autour de la pharmacie la ROSE auraient tendance à plus participer à l'explication du fonctionnement du dispositif médical, c'est pourquoi le patient asthmatique de la pharmacie, perçoit moins le besoin d'explication sur son traitement de la part de son pharmacien. Ainsi il faudrait donc appuyer nos **conseils sur la prévention** dans l'éviction des facteurs déclenchants pour les patients moins avides d'informations de la part du pharmacien.

Les symptômes et les complications ne sont pas acquis par nos patients. Il faudrait renforcer les connaissances et la compréhension de ces deux enjeux de la pathologie lors du diagnostic et de la délivrance *(voir partie 3)*.

- ⇨ Avec les nouvelles tendances du **mode de vie sain « Healthy** », prendre soin de sa santé (manger bio, yoga…), devient petit à petit une priorité pour le patient. Il serait pertinent de refaire un questionnaire dans quelques années**,** afin de voir s'il existe un lien de cause à effet sur les bienfaits de ce nouveau mode de vie.

Pistes des améliorations du questionnaire :

Grâce aux résultats ainsi que notre réflexion, certaines questions pourraient être approfondies comme :

- ✓ Les facteurs déclenchants de la pathologie : présence de parfums, de déodorants, personnes stressées, fumeurs… permettraient de savoir l'influence des facteurs de risque.
- ✓ La différence de fonctionnement et d'utilité des bronchodilatateurs et corticoïdes permettraient de connaitre précisément les lacunes du patient pour que le pharmacien puisse ultérieurement compléter leur connaissance.
- ✓ Utilisation d'une application d'aide et de suivi de la pathologie (pic de pollution, plan de prise…).

B. Questionnaire Diabète

Tout d'abord, nous avons constaté qu'il a été plus facile de recenser des patients diabétiques dans nos pharmacies. Nos échantillons de patients sont plus comparables dans cette pathologie chronique 30/25 que dans l'étude précédente 15/25.

La pharmacie BECKER observe une prédominance **masculine** inversement à la pharmacie la ROSE où le sexe **féminin** est majoritaire.

La tranche d'âge 45-70 ans est celle qui prime dans les deux pharmacies. La plupart des patients sont atteints de diabète de type II depuis au moins plus de 5 ans. Ces statistiques se joignent avec le facteur d'apparition du diabète de type II (> 45 ans).
Nous pouvons relier cette tranche d'âge, assimilant une **prédisposition génétique**, avec la **sédentarité** qui commence à s'installer. Les pathologies chroniques qui se déclarent peuvent être aussi liées à une **alimentation riche en graisse, une consommation excessive de sodas.**

Par la suite, nous recherchions à dénombrer le pourcentage de patients utilisant un dispositif médical pour leur pathologie (lecteur glycémique, stylos à insuline, capteurs). Les deux pharmacies ont recueilli une même discordance, pour environ 20% de nos patients, il n'y a **aucun dispositif utilisé**, ce qui signifie que les patients n'effectuent **pas d'auto surveillance quotidienne** *via* un lecteur glycémique. Cependant la surveillance glycémique peut être discutable, car elle peut se contrôler au travers d'un **bilan sanguin mensuel ou trimestriel** (couplé avec l'hémoglobine glyquée).

Ensuite, nous voulions savoir par quels moyens le patient diabétique avait été formé quant à l'utilisation de son dispositif médical. Le résultat s'est révélé en faveur du **pharmacien** dans les deux pharmacies. En revanche, pour la pharmacie BECKER, un quart des patients révèlent n'avoir jamais eu d'explication par aucun professionnel de santé …

L'explication du pharmacien se fait de façon orale le plus souvent. Le matériel d'auto surveillance (lecteur glycémique, auto piqueur…) de démonstration est utilisé pour la pharmacie BECKER tandis que le matériel d'auto surveillance utilisé pour la pharmacie la ROSE est celui du patient. Une problématique se pose concernant les stylos à insuline, aucune des deux pharmacies ne possède de dispositif de démonstration, ce qui peut parfois être un frein à la compréhension pour les patients qui ont un apprentissage visuel.

Après enquête, nous avons pu faire ressortir que pour une majorité de patients, il y a un **mauvais usage** qui est corrélé au **moment de la prise** de chaque médicament (matin, midi, soir). Pour les deux pharmacies le problème découvert provient des moments de prises des médicaments tels que : pendant le repas ou en dehors du repas. En effet, un patient sous sulfamide hypoglycémiant et biguanides prend au même moment ces deux médicaments et il **ne fait pas la distinction des prises.**

Deux hypothèses sont plausibles, la première due au pharmacien qui n'expliquerait pas l'importance du moment de la prise (ex : sulfamide qui doit être pris proche d'un repas), la deuxième liée à la non apparition des effets indésirables du médicament (pas de troubles digestifs avec le biguanide). De ce fait, le patient **pour plus de facilité** prend ses médicaments en même temps alors que les moments de prise de chaque classe thérapeutique diffèrent.

Concernant les symptômes de la pathologie, nous remarquons que les patients reconnaissent les symptômes d'une hypoglycémie mais en revanche, ils ajoutent des symptômes qui sont indépendants de la crise d'hypoglycémie mais en lien avec leur pathologie (ex : crampes liées éventuellement à la prise en parallèle de statine). Certains patients de la pharmacie BECKER, n'ont pas pu répondre à la question « *Quels sont les symptômes que vous ressentez en cas d'une crise d'hypoglycémie ?* » étant donné qu'ils nous ont confié n'avoir jamais eu d'hypoglycémie.

La question concernant les possibles complications liées au diabète de type 2 a été mal interprétée pour tous nos patients. En effet, nous avons réexpliqué quotidiennement, le sens de cette question. Les patients s'appropriant le questionnaire pensaient que la

question portait sur les complications qu'ils avaient déjà eu et non sur les complications qu'ils pourraient avoir.
Malgré cette incompréhension de la question, les connaissances des complications de leur pathologie ne sont pas connues de nos patients. Au vu des réponses, nous avons relevé qu'ils n'avaient **aucune connaissance ou alors partielle**. Au moins un de nos patients, n'a pas répondu que l'hypoglycémie était une complication liée au diabète, ce qui est irrationnel, et prouve la compétence du pharmacien au comptoir de rappeler les bases des pathologies chroniques.

L'observance des patients diabétiques, est différente selon les pharmacies. Dans la pharmacie BECKER, deux groupes de patients se distinguent. Environ la moitié est observante et n'oublie jamais son traitement et l'autre moitié oublie son traitement une fois par mois. En approfondissant cette **inobservance**, nous avons constaté que celle-ci venait de **la rigueur et des contraintes du traitement**. Dans la pharmacie la ROSE, les patients sont plus observant, très rares sont ceux qui l'oublient.
Par hypothèse, cette différence d'observance s'explique par le fait que les patients de la pharmacie BECKER, ont une **activité salariale** plus importante. De ce fait, les contraintes liées aux conditions de travail sont difficilement compatibles avec la vigilance du traitement.

La survenue du diabète de type 2 de nos patients, a perturbé principalement, leur **habitude alimentaire** ainsi que **leur activité physique**. L'activité physique étant souvent diminuée à cause du surpoids et de l'image de soi du patient. Certains patients de nos pharmacies, n'ont ressenti aucun changement dans leur quotidien, notamment pour les habitudes alimentaires. Par exemple, certains patients n'étaient déjà pas friands de gourmandise, avaient déjà un régime alimentaire sain et équilibré dans leur passé antérieur sans la maladie. Néanmoins une interrogation reste présente sur la raison des autres patients n'ayant **aucune perturbation dans leur vie quotidienne**.

Pour la totalité de nos patients, le pharmacien est un acteur de santé impliqué dans la prise en charge de leur diabète de type 2 (explication du traitement, informations …).

CONCLUSION QUESTIONNAIRE DIABETE

En conclusion, nous soulevons **un réel obstacle relatif aux connaissances des complications de leur pathologie et de leur traitement en général.** Il faudrait renforcer les connaissances et la compréhension de ces deux enjeux de la pathologie lors du diagnostic et de la délivrance.

Lors de l'étude, nous nous sommes interrogées sur le **discours du pharmacien** au comptoir. Effectivement, le pharmacien se limite à indiquer le moment de la prise (avant, pendant, après…), mais n'explique pas l'intérêt de ce moment (courte durée d'action du médicament, effets indésirables…). Toutefois le **niveau social et éventuellement le frein linguistique des patients** (langues étrangères, handicap, personnes âgées…) peuvent être un **obstacle à la compréhension du dialogue** et aux échanges entre le patient et le pharmacien. Les patients de la pharmacie La ROSE, étant dans un quartier défavorisé, les **obtentions d'AME et CMU** sont plus fréquentes car elles nécessitent un niveau socio-économique faible ce qui peut confirmer également l'impact du niveau social.

De plus, les patients nous ont confié qu'ils se sentaient parfois mieux compris par le pharmacien d'officine que les préparateurs en pharmacie. Cependant, nous ne savons pas sur quels critères les patients se basent pour porter ce jugement.

- ⇨ Le capteur implantable sous cutané permet de savoir en instantané le taux de glucose dans le liquide interstitiel en passant simplement son smartphone au niveau du capteur ce qui nécessite moins de contrainte et de précaution d'hygiène que l'auto surveillance avec auto piqueur. Ce système est plus favorable pour les personnes en activité. **L'évolution de la technologie est en faveur d'une meilleure qualité de vie ainsi que d'une observance optimisée du patient diabétique.**

Pistes des améliorations du questionnaire :

Grâce aux résultats ainsi que notre réflexion, certaines questions pourraient être approfondies comme :

- ✓ Lorsqu'il y a une absence d'utilisation de dispositif, s'interroger sur l'auto surveillance : contrôle uniquement au laboratoire d'analyse ?
- ✓ Les patients sous biguanide le prenant en dehors de repas, leur demander s'ils ressentent des effets indésirables tels que des troubles digestifs.
- ✓ Analyse de l'ordonnance :

  → Regarder s'il existe un traitement associé tels que lopéramide, diosmectite, métopimazine, phloroglucinol, simeticone…qui viendrait masquer ce mauvais usage.

  → Regarder la présence de Statine pour interpréter les autres symptômes évoqués par le patient (crampes musculaires)
- ✓ Utilisation d'une application d'aide et de suivi de la pathologie (suivi de la glycémie, recettes culinaires…)

VIII. Conclusion questionnaire pathologies

En conclusion, les deux pathologies chroniques choisies représentent un panel ample de nos patients. L'étude a indiqué une expression plus importante de diabétiques pour le milieu rural et d'asthmatiques pour la pharmacie en milieu urbain.

Bien que ce soit des pathologies de prise en charge complétement différente, nous pouvons relever qu'il existe une similarité sur l'observance et le niveau de connaissance de la pathologie des patients. Grand nombre de patients, ne connait pas avec certitude leur pathologie, et ne cherche pas à approfondir « leur acquis ». En effet, certains patients considèrent la pharmacie comme un lieu de distribution de leurs médicaments contrairement à un lieu de contribution d'aide à la compréhension de leur maladie et de leurs traitements.

De manière générale, nos patients asthmatiques, ont une connaissance plus enrichie que nos patients diabétiques. Tout de même la perception des complications, qui peut se manifester au long terme, reste inconnue pour une grande majorité d'entre eux.

L'aboutissement de notre étude, nous amène à affirmer que notre implication en tant que pharmacien reste inachevée. Une amélioration de stratégie au moment de la délivrance des conseils est incontestable et doit être à la portée de tous les patients.

⇨ **Cette <u>comparaison de patientèle officinale</u>, nous a permis de prendre conscience, que quel que soit la situation géographique de l'officine, les <u>problématiques</u> liées au patient envers sa pathologie sont <u>similaires</u>.**

PARTIE 3 : MISE EN PRATIQUE A L'OFFICINE

Dans cette dernière partie, nous verrons quelles sont les dispositions à mettre en place pour palier au mésusage des médicaments, et améliorer les compétences de l'équipe officinale lors de la dispensation. Grâce aux cas de comptoirs étudiés, nous énoncerons les principaux conseils associés aux pathologies chroniques choisies.

I. Rôle du pharmacien

Les pharmaciens sont des acteurs incontournables du système de santé, ils sont présents sur l'ensemble du territoire pour accompagner le changement et permettre un accès à des soins de qualité et de proximité.

Le pharmacien d'officine, est en relation étroite à l'égard des patients. Sa **disponibilité** (7 jours sur 7 et 24 heures sur 24) et son **accessibilité** sont des atouts majeurs contribuant à une continuité de **l'accès au médicament**.
Cette position privilégiée d'observateur, participe à la surveillance des traitements et son rôle de professionnel de santé lui confère une mission **d'écoute**, **d'information** et de **conseil**.

Les rôles du pharmacien sont multiples *(voir figure 96)* :

- ✓ Il assure la dispensation et le bon usage du médicament
- ✓ **S'assure de la bonne compréhension du traitement par le patient**
- ✓ **Participe aux actions de santé publique, de prévention et de dépistage**
- ✓ Collabore aux dispositifs de sécurité sanitaire (pharmacovigilance, matériovigilance, alertes sanitaires, retraits de lots…)

Figure 96: Les missions du pharmacien(31)

C'est un acteur de premier plan dans la **coordination des soins**, il joue un rôle primordial dans les soins de premier recours (conseil pharmaceutique et/ou orientation vers d'autres professionnels de santé si nécessaire). Il contribue avec les autres professionnels de santé à un **accompagnement personnalisé du patient** (éducation thérapeutique).

II. Les compétences de l'équipe officinale

Les **compétences** pharmaceutiques d'une équipe officinale sont un levier réel de performance. A chaque délivrance, le pharmacien ou le préparateur d'officine doit établir une démarche de **validation d'ordonnance** *(voir figure 97),* pour se faire ils doivent suivre un protocole lors de leur dispensation :

- Aider le patient à la compréhension de sa maladie et de ses traitements
- Promouvoir le bon usage du médicament
- Apprendre et renforcer les techniques particulières de prise de certains médicaments
- Aider le patient à l'apprentissage de l'auto surveillance
- Soutenir et accompagner le patient

Attention à ne pas se ruer sur l'ordonnance, il faut avant tout **accueillir le patient**, fondement d'une relation de confiance entre le pharmacien et le patient.

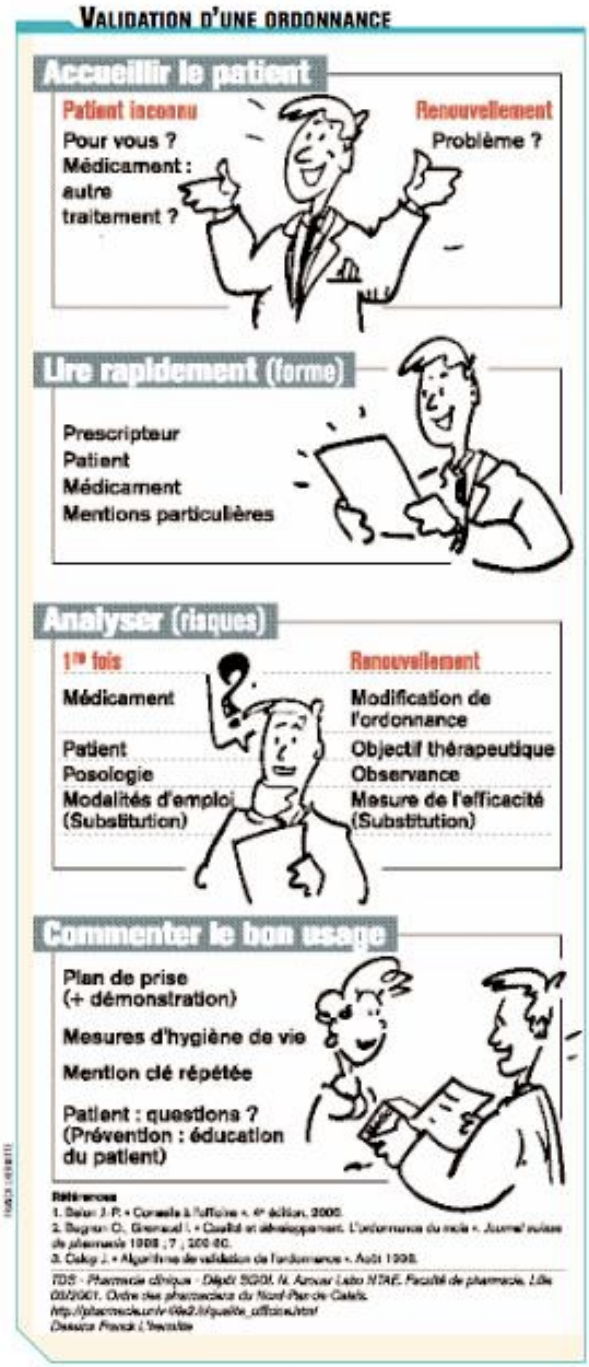


Figure 97: Validation d'une ordonnance *(32)*

III. Le bon usage des médicaments

A. La iatrogénie et les interactions médicamenteuses

Dans notre étude, l'âge cible de nos patients se situe entre 45 et 70 ans. La classe en deuxième position est celle de 70 ans et plus. C'est pourquoi il nous semble primordial de faire un **focus sur la personne âgée** *(voir figure 98)*.

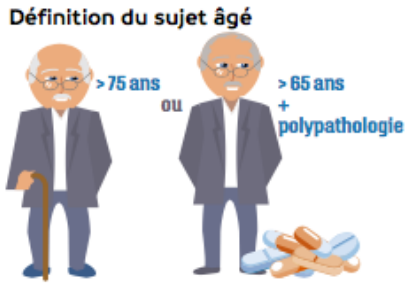


Figure 98: Définition du sujet âgé (33)

L'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou l'administration d'un nombre excessif de médicaments augmente le risque d'interactions médicamenteuses (d'autant plus que le nombre de prescripteurs est élevé), qui sont considérées comme responsables de **15 à 20% des effets indésirables**. Le vieillissement de la population accentue le risque de la iatrogénie.

La iatrogénie médicamenteuse étant l'ensemble des effets indésirables provoquer par la prise d'un ou de plusieurs médicaments.

Les facteurs de vulnérabilité du sujet âgé : **polypathologie, polymédication et altérations organiques**, s'ajoutent aux facteurs de risques de la personne âgée.

« *La **iatrogénie médicamenteuse** désigne l'ensemble des effets indésirables provoqué par la prise d'un ou de plusieurs médicaments. Ces effets indésirables sont toutefois souvent évitables car ils résultent :*

- *D'une erreur dans la prise du médicament (mauvais horaire, double dose)*
- *D'une interaction entre différents médicaments d'un même traitement*

En revanche certains risques de iatrogénie ne sont pas inéluctables :

- *lorsque les effets indésirables sont liés au médicament lui-même (cf. voir la notice du médicament)*
- *En cas d'allergie si elles ne sont pas connues avant la prise de médicament »*[19]

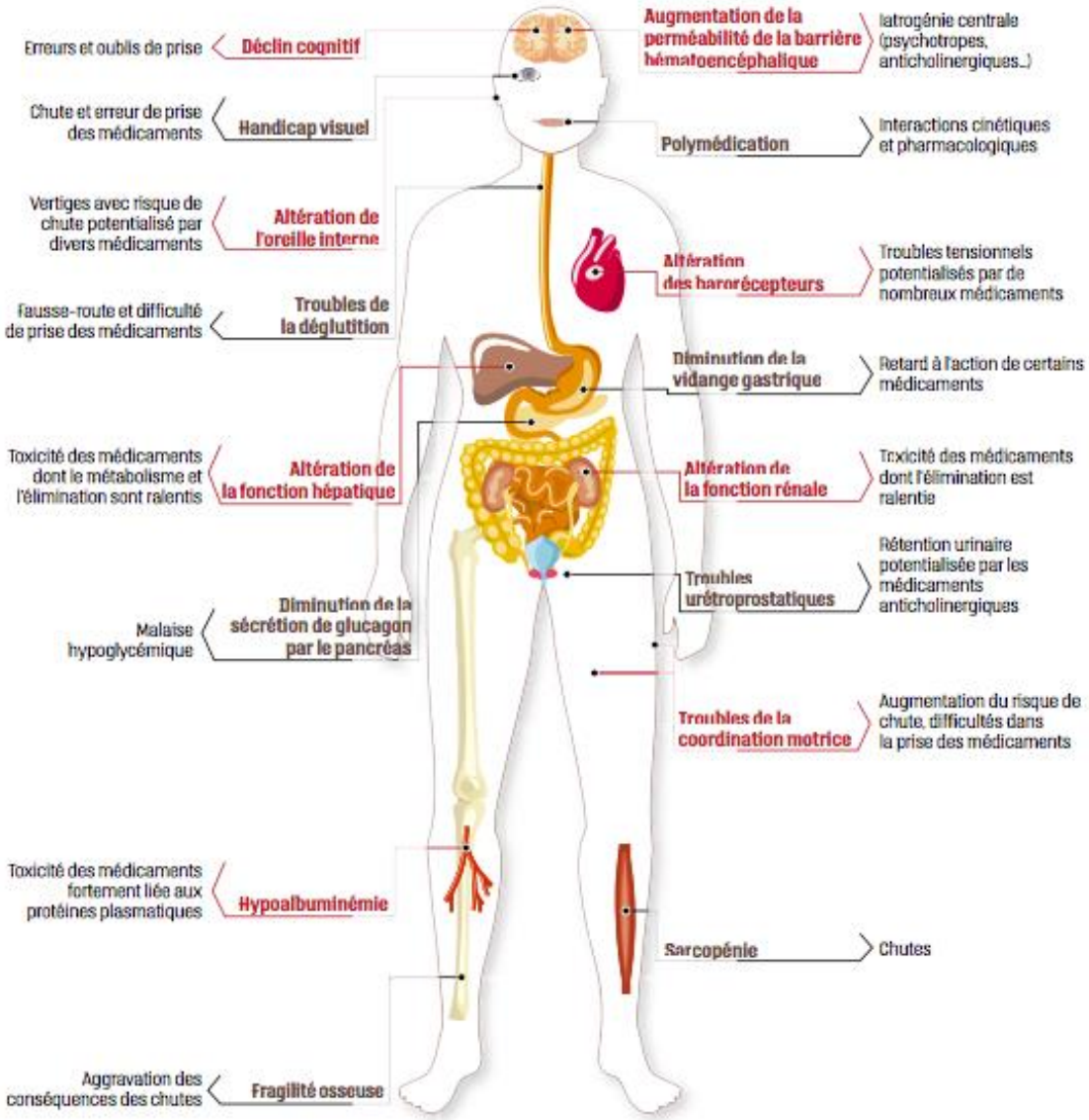


Figure 99: Facteurs de risque iatrogène chez la personne âgée (34)

[19] HAS - Novembre 2019

La iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé est un enjeu de santé publique. C'est pourquoi les professionnels de santé se mobilisent pour mettre en place une prévention contre ce risque.

Au comptoir, devant toute ordonnance d'une personne âgée ou polymédiquée, il est de notre **vigilance** de prêter attention à ce risque.

Le pharmacien se doit de **repérer les patients** à risque d'effets indésirables médicamenteux *(voir figure 100)* :

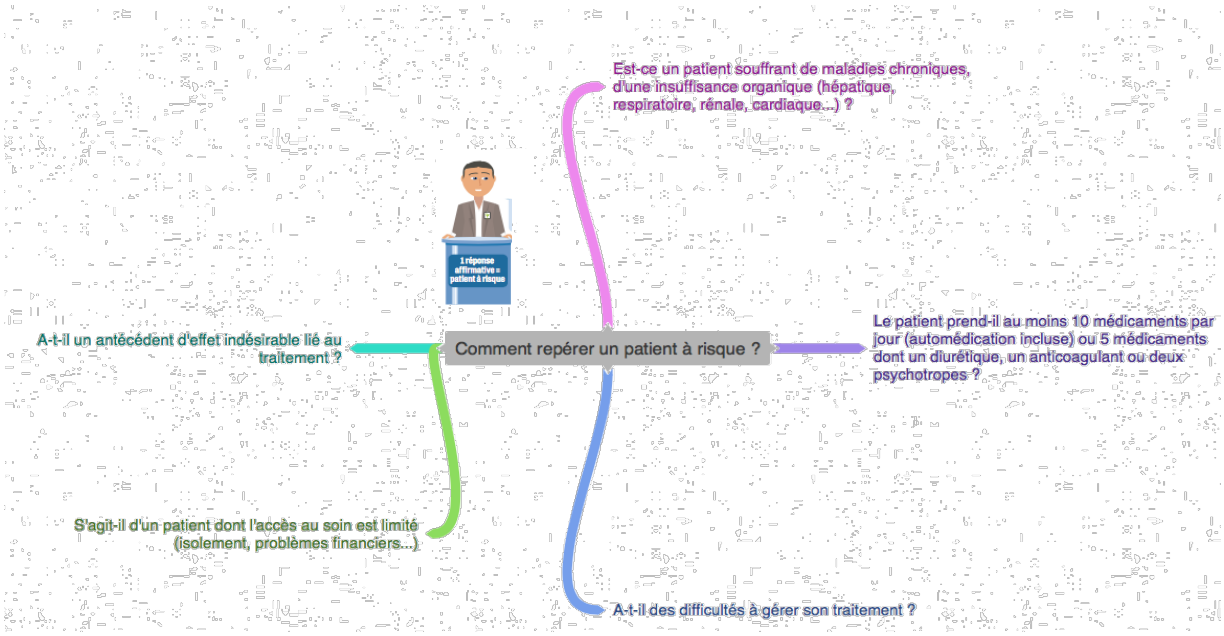


Figure 100: Repérer un patient à risque d'effets indésirables médicamenteux

L'étape cruciale est de rechercher une **fragilité** chez le patient à travers 7 axes (Immunité, Iatrogénie, Incontinence, Inappétence, Instabilité, Isolement, Immobilité).

Les **symptômes** les plus fréquents des accidents iatrogènes sont :

- ✕ Troubles digestifs, diminution de l'appétit, **perte de poids**
- ✕ Troubles de l'équilibre, vertiges, **chutes, hypotension orthostatique**
- ✕ Troubles du comportement et de la vigilance, **perte de mémoire**, confusions
- ✕ Asthénie, malaises

Ces symptômes sont généralement dus aux **médicaments** des sphères : cardiovasculaires (antihypertenseurs, anticoagulant…), neurologiques (neuroleptiques, benzodiazépines antidépresseurs), digestives (anti-inflammatoires non stéroïdiens).
Les sujets âgés sont plus sensibles-aux imprégnations cholinergiques engendrant une cascade iatrogène (constipation, bouche sèche, rétention urinaire, troubles cognitifs, troubles visuels, dérèglement thermorégulation).

- ⇨ **Reconnaître la fragilité pour prévenir la perte d'autonomie est un enjeu majeur de la prise en charge thérapeutique de la personne âgée.**

B. L'observance

D'après les résultats de notre étude, il en découle que pour certains patients, l'inobservance est un frein au bénéfice thérapeutique. Chez le sujet âgé, la polymédication diminue la qualité de l'observance.

⇨ **L'enjeu est d'en identifier les causes intentionnelles ou non (oubli), pour adapter au mieux la prise en charge des patients par les professionnels de santé.**

Qu'est-ce que l'observance ?

« ***L'observance se définit comme le respect par le patient des instructions et des prescriptions du médecin*** »[20]. Elle ne tient pas uniquement compte de la prise d'un médicament conformément à l'ordonnance en matière de doses, de nombre de prise, d'horaire de prise et de durée de traitement.

Elle englobe un **ensemble de comportements**, comme le respect de règles hygiéno-diététiques prescrites ou le suivi médical en assistant à la consultation médicale et en se soumettant aux analyses biologiques. Du point de vue pharmaceutique un patient est un « bon observant » s'il respecte au moins 80% de l'ordonnance qu'il lui a été prescrite.

La mauvaise observance peut être responsable d'une **diminution de l'efficacité d'un traitement, d'un échec thérapeutique, d'un déséquilibre, d'une aggravation de la pathologie, de complications ou d'effets indésirables.**

Pourquoi le patient est-il inobservant ?

L'inobservance se traduit par de multiples comportements : ne pas acheter un médicament, ne pas l'administrer, augmenter ou diminuer des doses sans avis médical, sauter une prise, oublie de traitement…Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette inobservance (*voir figure 27)*.

[20] OMS – Février 2019

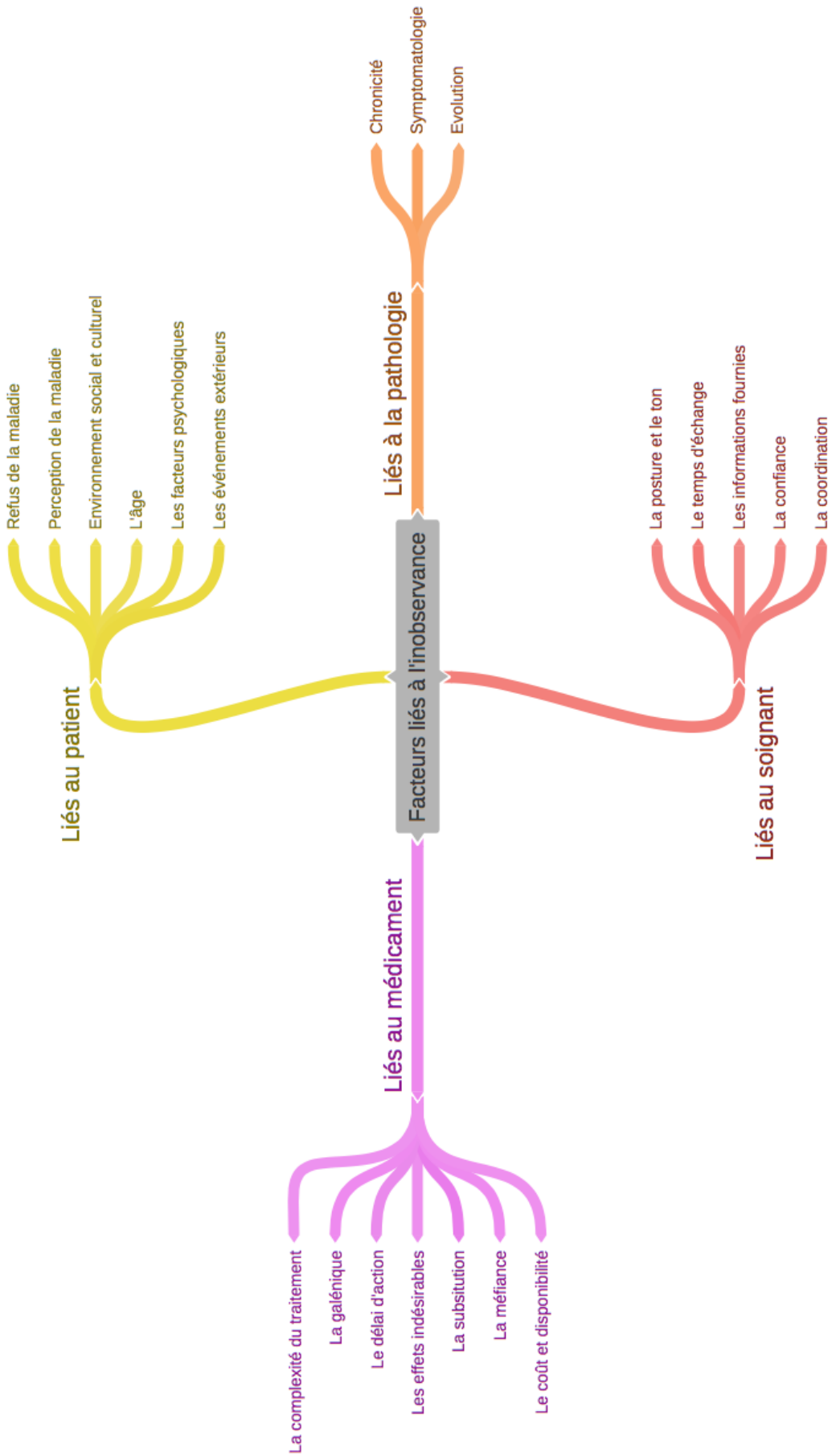


Figure 101: Facteurs liés à l'inobservance

a) Cas de comptoir chez l'asthmatique

Cas 1 : *« Madame D, vous présente l'ordonnance de son mari Paul 67 ans.*
Patient : Donnez-lui uniquement la Ventoline®, sa boîte de Sérétide® est encore pleine.
Pharmacien : Le Sérétide® n'a pas été délivré depuis longtemps, il ne le prend pas ?
Patient : Non. Et pourtant j'insiste mais la poudre qu'il contient le fait tousser.
Pharmacien : votre mari utilise-t-il bien son dispositif ?».

Hypothèses de l'inobservance :

- Devant l'absence ou la rareté des manifestations des crises d'asthme, le patient a tendance à **oublier ou délaisser son traitement de fond** car sans effet visible perçu immédiatement, et de privilégier le traitement de crise dont il ressent le bénéfice rapidement.
- Devant une mauvaise utilisation, le patient ressent une gêne qui influence les prises du traitement.

Attitude à adopter face au patient :

- ☞ Apprendre au patient à maitriser l'inhalateur, ne pas hésiter à le faire manipuler.
- ☞ Motiver le patient en lui réexpliquant le traitement de fond qui lui « permettrait de vivre normalement ».

Cas 2 : *« Mr A, 68 ans, asthmatique sans autre pathologie s'est fait une entorse en juin au tennis, le médecin de garde des urgences a prescrit du Profénid® 100 mg et du Doliprane® 4 fois par jour. Mr A vous demande s'il n'y a pas de problème car il est allergique à l'aspirine qui déclenche chez lui des crises d'asthme particulièrement sévères ».*

Peut-on délivrer l'ordonnance ?

NON, un antécédent d'asthme à l'aspirine contre indique à priori l'utilisation de tous anti-inflammatoires non stéroïdiens. Le profil du patient limite la prise à 3g par jour de paracétamol. En effet, l'analyse de cette ordonnance avec la pathologie du patient permet l'éviction d'une iatrogénie sévère.

b) Cas de comptoir chez le diabétique

Cas 1 : *« Mme N, 72 ans vient à la pharmacie avec une nouvelle ordonnance Metformine 500 mg, 1 comprimé matin et soir pendant 15 jours puis 1 matin, midi et soir pendant 3 mois. Malgré un régime alimentaire depuis 6 mois, la glycémie de Mme N restait élevée. Son médecin traitant a donc décidé d'instaurer un traitement antidiabétique. Mme exprime sa réticence : Je n'ai pas très envie de prendre ce médicament. J'ai une amie qui a eu le même et ça lui donnait des diarrhées ! ».*

Hypothèse de l'inobservance :

- Devant les **effets indésirables** connus par le patient, la méfiance du patient à la prise du traitement peut entraîner une inobservance.

Attitude à adopter face au patient :

- ☞ Le pharmacien rassure Mme N, la dose d'instauration prescrite est faible et progressive pour limiter les troubles digestifs. Les effets gastro-intestinaux surviennent au début du traitement et disparaissent au bout de quelques semaines.
- ☞ Pour améliorer la tolérance digestive, le pharmacien peut conseiller de prendre la metformine au cours du repas.

Cas 2 : *« Mme L, 73 ans se présente à la pharmacie avec une ordonnance d'Ioméron® 300 mg. Elle doit passer un scanner la semaine prochaine. Romane la préparatrice qui connait bien Mme L se souvient qu'elle est traitée par Eucreas® 1000 mg / 50 mg dans le cadre d'un diabète de type 2 ».*

Peut-on délivrer l'ordonnance ?

OUI MAIS… Eucreas® contient de la metformine qui n'est pas compatible avec l'injection concomitante de l'Ioméron®. L'injection du produit de contraste iodé peut conduire à une insuffisance rénale fonctionnelle. La metformine étant éliminée par le rein, l'accumulation de celle-ci expose à un risque d'acidose lactique potentiellement grave. La metformine doit être arrêtée la veille de l'examen pour une période de 48h.

C. Solutions et outils mis en place pour améliorer le comportement du patient vis-à-vis du traitement

Pour optimiser l'observance thérapeutique, il faut s'assurer que la **forme galénique** soit adaptée, prendre le temps d'expliquer à quoi sert le traitement et son intérêt, et établir un plan de prise cohérent.

L'équipe officinale, peut aider le patient à trouver des **solutions** pour l'impliquer dans son traitement :

- **Annoter sur les boîtes** de médicaments, la posologie et la durée du traitement dans le cas où les médicaments ne sont pas placés dans un pilulier
- Fixer la date du prochain renouvellement et l'inscrire sur l'ordonnance
- Inciter le patient à venir lorsqu'il entame la dernière plaquette de comprimés
- Préparer un **pilulier**
- Créer un **événement « rappel » ou alarme**, où la prise du médicament est associée à un événement particulier de la journée
- Programmer un sms de rappel

Figure 102: Exemples d'outils disponibles pour optimiser l'observance (35)

L'innovation apparue récemment sur le marché du domaine de la « E-santé », des **dispositifs médicaux connectés** (application smartphone, plateforme web), enregistrent les prises effectuées et sont munis d'une alarme de rappel.

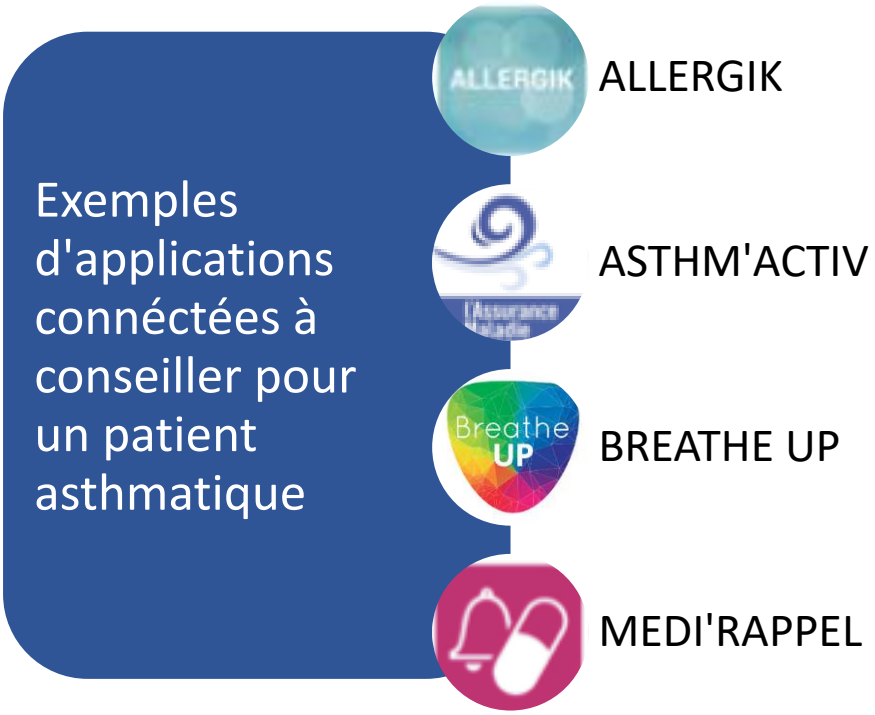


Figure 103: Exemple d'applications connectées à conseiller pour les patients asthmatiques

- **ALLERGIK** : Surveiller les niveaux de pollen et la qualité de l'air afin d'anticiper davantage ses allergies.
  - Permet de connaître le niveau de risque allergique en France métropolitaine
  - Suivi des crises
  - Informations sur les allergies croisées, les traitements et la désensibilisation
- **ASTHM'ACTIV** : Application de l'assurance maladie, afin de contrôler leur asthme au quotidien :
  - Suivi du contrôle de l'asthme (renseignement de ses symptômes pendant 4 semaines)
  - Conseils et informations sur l'asthme par thème pour mieux comprendre la maladie
  - Suivi du traitement
- **BREATHE UP** : Connaître en temps réel l'exposition à la pollution via des capteurs reliés aux données de AIR PACA
  - Mesurer la qualité de l'air, profiler les patients (femme, homme, jeune, senior, sportif, sédentaire…) et leur contexte (sommeil, déplacement en voiture, à pieds, à vélo, pratique sportive...).
  - Notifications et alertes d'entrée dans une zone à risque

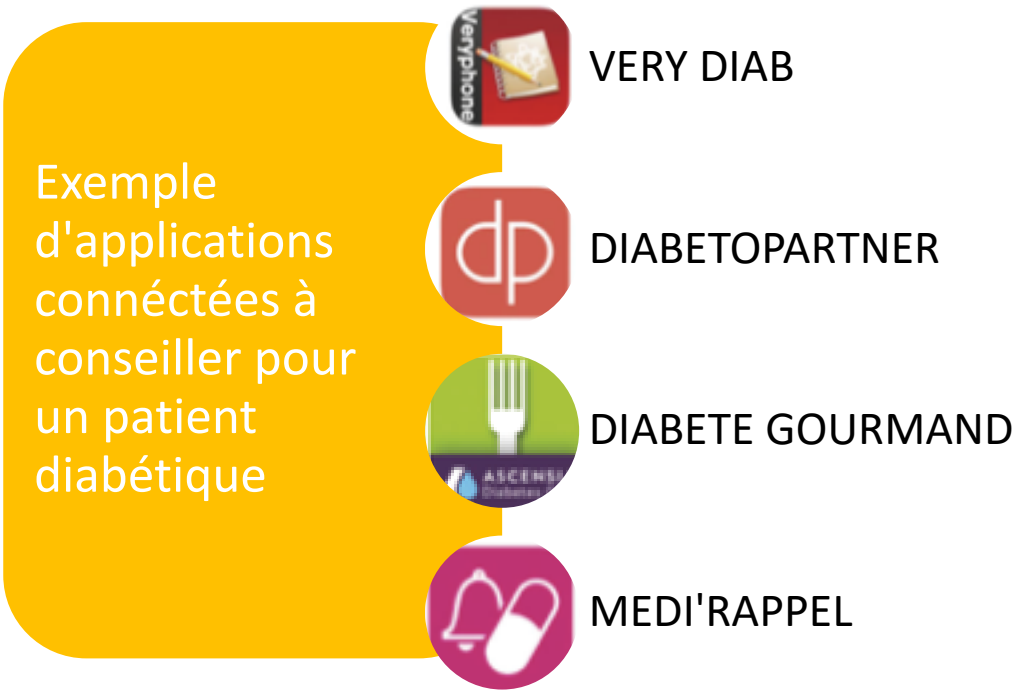


Figure 104: Exemple d'applications connectées à conseiller pour les patients diabétiques

- **VERY DIAB** : Carnet de suivi du diabète qui permet aux patients diabétiques de gérer leur pathologie (traitement médicamenteux et insuline)
  - Permet de suivre la glycémie, injections d'insuline
  - Surveillance des prises de glucides et activité physique
- **DIABETOPARTNER** : Application destinée au patient diabétique de type II non insulinodépendant
  - Pilulier virtuel
  - Conseils sur l'alimentation et la vie pratique
  - Rappel de ses rendez-vous médicaux
- **DIABETEGOURMAND** : Une aide pour mieux équilibrer les repas avec des recettes spécifiques
  - Calcule l'apport en glucides, protéines et lipides des aliments
- **MEDI'RAPPEL** : Application destinée à améliorer l'observance des traitements pour toute la famille
  - Rappel des prises de médicaments
  - Anticipation du suivi des traitements pendant les déplacements
  - Coordonnées des professionnels de santé
  - Conseils sur les médicaments : automédication, conduite, conservation…

D. Conseils au comptoir des pathologies choisies

C'est à ce moment précis que **l'équipe officinale** a un rôle primordial à jouer lors de la première dispensation, notamment concernant **l'utilisation des dispositifs médicaux, l'explication du traitement**. Vérifier lors des renouvellements, le suivi et la surveillance des **effets indésirables** que le patient ne rencontre pas de problème d'utilisation : détecter les erreurs ou oublis et leurs causes (mauvaise compréhension, difficultés à effectuer les gestes...).

L'objectif des connaissances est de réduire au maximum les obstacles contribuant au mauvais contrôle de la pathologie pour pouvoir diminuer la pression thérapeutique nécessaire au contrôle de la maladie, et **diminuer la mauvaise observance du patient**.

a) Asthme

- ***Bronchodilatateurs***

Avant la première utilisation et lorsque l'aérosol doseur n'a pas été utilisé depuis plus d'une semaine, libérer quelques bouffées de produit dans l'air, afin de vérifier le bon fonctionnement du dispositif *(voir figures 19, 20, 21, 22 et 23)*.

Par voie inhalée, l'effet bronchodilateur des molécules de courte durée d'action apparait le plus souvent en quelques minutes et atteint son maximum en 10-15 min.

Toujours débuter par un bronchodilatateur (Ventoline®) pour dilater les bronches suivi d'un corticoïde pour traiter l'inflammation.

L'absence de lactose dans la poudre du **Turbuhaler n'entraîne pas de sensation de prise**.

Lors d'un renouvellement, se renseigner sur le nombre de bouffées par jour du bronchodilatateur, si supérieur à 15 bouffées par jour, orienter vers le médecin.

Le salbutamol est une substance susceptible de rendre positif certains test antidopage : prévenir les patients pratiquant une activité sportive en compétition.

- ***Corticoïdes***

Les seuls anti-inflammatoires utilisables dans l'asthme sont les corticoïdes. L'aspirine et AINS sont contre-indiqués chez les patients ayant des antécédents d'asthme déclenchés par ces médicaments.

Il faut préciser au patient que **l'efficacité du traitement par corticoïdes inhalés commence à se faire sentir au bout d'1 semaine et l'efficacité maximale est atteinte au bout de 1 mois.** La dose quotidienne des corticoïdes par voie inhalée est habituellement répartie en 2 prises par jour.

Après la prise de corticoïdes par voie inhalée, il convient de se <u>rincer systématiquement la bouche</u> pour éviter une candidose et une raucité de la voix.

*« Il existerait une corrélation entre **l'apparition de la cataracte** (opacification partielle ou totale du cristallin) et l'utilisation de corticothérapie inhalée à long terme, qui expliquerait pourquoi l'asthme et les pathologies bronchiques sont associées au risque de cataracte*[21] *».*

- ***Chambre d'inhalation***

Toutes les chambres d'inhalation peuvent accueillir n'importe quel aérosol doseur, sauf Babyhaler® qui n'est compatible qu'avec les aérosols du laboratoire GSK.

<u>Mode d'emploi :</u>

Avec *l'embout buccal* : mettre l'embout dans la bouche, libérer une bouffée de médicament dans la chambre d'inhalation et effectuer une ou deux inhalations profondes puis retenir sa respiration quelques secondes.

[21] *The Pola study, 2009*

En cas de difficulté, il est également possible de respirer normalement à travers l'embout, la chambre se vide en 3 à 5 cycles respiratoires.

Avec le *masque* : appliquez-le sur le visage (nez et bouche), libérer une bouffée de médicament dans la chambre d'inhalation et respirer calmement 5 à 10 fois. S'assurer que les **valves bougent à chaque respiration**. Elles doivent être changées régulièrement.

Si une seconde bouffée est nécessaire, attendre une minute avant de renouveler l'opération et ne pas introduire deux bouffées en même temps dans la chambre.

L'entretien :

Le masque et l'embout buccal doivent être nettoyés à l'eau après chaque utilisation. La chambre doit être lavée une fois par semaine.

Le nettoyage s'effectue en laissant tremper l'ensemble des pièces pendant environ 15 minutes dans une solution de **liquide vaisselle** diluée dans de l'eau tiède.

Rincer à l'eau claire et **laisser sécher à l'air libre sans essuyer avec un torchon afin de limiter les phénomènes électrostatiques**.

La chambre doit être changée si le plastique devient opaque, si la paroi intérieure est rayée, si une fissure ou une attache cassée rend la chambre non étanche.

La durée moyenne d'utilisation d'une chambre est d'environ 6 mois.

- ***L'aérosolthérapie***

Les produits à nébuliser sont à préparer extemporanément !

Avant la séance :

Effectuer les séances à **distance des repas** (nausées et vomissements possibles). Un nettoyage préalable des fosses nasales au sérum physiologique permet de désencombrer

les voies respiratoires supérieures et d'optimiser l'action de l'aérosol. Se laver les mains ou utiliser une solution hydroalcoolique, avant le montage de l'appareil.
Pour les appareils ultra- soniques, vérifier le niveau d'eau de la cuve avant de positionner la coupelle contenant la préparation médicamenteuse qui ne doit pas être au contact du quartz.

Mélange de médicaments à nébuliser : Si la nébulisation de plusieurs médicaments dans la même cuve a l'avantage de réduire la durée des séances et de favoriser l'observance, elle n'est réalisable que si la stabilité du mélange est avérée.

Les médicaments ne **doivent pas être nébulisés ensemble**, quel que soit le système utilisé, soit parce que le médicament doit impérativement être nébulisé seul, soit à cause d'une incompatibilité entre molécules. En cas de doute, nébuliser chacun des médicaments séparément en nettoyant la cuve entre chaque nébulisation.

La dilution est parfois nécessaire. Elle dépend du volume maximal et du volume minimal spécifiques à chaque appareil. Le **volume à compléter est réalisée avec du sérum physiologique.**

L'administration :
La durée d'inhalation est fonction du débit de l'aérosol. Elle dure **10 à 20 min** avec un volume moyen de **préparation médicamenteuse entre 2 et 5 ml.** Il est important de dire au patient de **déglutir lors de l'utilisation d'un nébuliseur manosonique.** La déglutition ouvre l'orifice de la trompe d'Eustache et déclenche une augmentation de pression nécessaire au transfert du médicament. Il peut s'aider en suçant un bonbon.

Après la séance :
Nettoyer le matériel avec du liquide vaisselle et rincer à l'eau claire et chaude le nébuliseur et l'interface. Après chaque séance, **jeter la fraction de préparation non nébulisée**.

- ***Conseils associés***

Concernant les facteurs environnementaux :

- ☞ **Conseiller des sprays anti-acariens** pour le traitement de la literie, éviter l'accumulation de poussière dans la maison, aérer les pièces tous les jours, changer les draps chaque semaine…
- ☞ Conseiller de **limiter autant que possible les expositions polliniques**, proposer lors des périodes polliniques, l'adjonction d'un traitement antihistaminique.
- ☞ Conseils d'hygiène comme se **laver les cheveux** le soir.
- ☞ Tout épisode viral ORL doit être surveillé pour éviter toutes infections pulmonaires.
- ☞ Pratiquer une activité physique (30 minutes de marche et/ou de vélo par jour mais attention au jour où le pic de pollution est élevé, natation…)

Concernant l'un des facteurs aggravants : tabac :

- ☞ Prise en charge du tabagisme est indispensable pour obtenir **l'arrêt du tabac** : proposer des substituts nicotiniques comme les gommes (mastiquer puis laisser au fond de la bouche), patch (alterner la pose, ajuster le dosage en fonction des symptômes), valériane en gélule va donner un mauvais gout à la cigarette ou encore orienter vers des thérapies cognitives et comportementales.

Concernant les contre-indications médicamenteuses :

- ☞ Les **béta-bloquants** sont contre-indiqués chez les patients asthmatiques sous forme **orale** ou sous forme **collyre (passage systémique) : provoque un bronchospasme !**
- ☞ Les **antitussifs opiacés** (codéine, dextrométorphane, noscapine, pholcodine…) sont contre-indiqués chez les patients asthmatiques : suppression de la toux néfaste lors d'un encombrement bronchique !

Concernant l'automédication :

- ☞ **Les huiles essentielles** peuvent être nocives car certains de leurs composants (terpènes) peuvent provoquer une crise d'asthme.

Concernant les effets indésirables liés à la pathologie :

- ☞ Prise en charge des **Reflux Gastro-œsophagiens**, 60% des patients asthmatiques pourraient avoir un RGO[22] : conseiller par exemple des produits d'origine naturelle : *Néobianacid* (comprimés à sucer après chaque repas), *stick d'Aloe Vera…*
- ☞ La dysbiose (déséquilibre du microbiote intestinal) est un facteur de risque de nombreuses pathologies comme l'asthme, rhinite allergique, eczéma…favorisant un terrain atopique. **Prise en charge de la dysbiose dès la naissance** réduirait par deux le risque de développer ces pathologies[23]. Proposer un lait adapté au bébé ayant un historique familial allergique avec le lait *ProSynéo* de Gallia *(36).*

Concernant le mauvais usage des traitements :

- ☞ Proposer des **cures de probiotiques** comme *Lactibiane buccodental* du laboratoire Pilège pour réensemencer la flore buccodentaire de bactéries non pathogènes en préventif ou en curatif des candidoses oropharyngées.

[22] *Revues Field SK, 1999*
[23] *Laboratoire Gallia, 2019*

b) Diabète

- ***Biguanide***

Lors de la primo-délivrance de metformine, s'assurer que la posologie soit en palier progressif, afin d'améliorer la tolérance digestive (nausées, diarrhée…)

Pour aider et maintenir une bonne tolérance, il est conseillé de prendre la **metformine pendant le repas** afin de limiter les troubles digestifs.

Prévenir le patient du **potentiel goût métallique** dans la bouche

- ***Glinide***

Lors d'une délivrance de **répaglinide** préciser qu'il doit être pris **15 minutes avant un «vrai repas ».** En effet la réponse insulinotrope survient 30 minutes après la prise assurant un effet hypoglycémiant sur toute la durée du repas.

Si le patient saute un repas, ou si elle pratique une activité physique inhabituellement intense, ne pas prendre la prise du répaglinide et inversement si un repas se rajoute dans la journée, prendre une prise supplémentaire de répaglinide.

Le répaglinide est éliminé à plus de 90% par métabolisme hépatique (CYP2C8). A ce titre des **interactions médicamenteuses** ont été décrites avec **le gemfibrozil** (Lipur®) et le **Bactrim®** tous deux étant des inhibiteurs du CYP2C8.

- ***Sulfamides***

La prise de sulfamides doit être en **association d'un repas**, même conseils de précaution que le glinide.

Les sulfamides sont éliminés par voie hépatique par le biais du CYP450, à ce titre des **interactions médicamenteuses** peuvent survenir avec d'autres médicaments métabolisés par le même CYP, comme par exemple le miconazole.

- ***Analogues GLP-1***

Les analogues GLP-1 s'administrent en injection sous cutanée toujours **au même dosage**, on ne recherche pas la dose comme pour l'insuline. La fréquence d'injection est différente selon le produit *(voir figure 35)*.

Les analogues GLP-1 se conservent dans le bas du réfrigérateur entre + 2 et + 8 °C, sauf lorsqu'ils sont en cours d'utilisation, ils peuvent rester pendant 14 jours à température ambiante.

- ***Insulinothérapie et injection*** *(voir figure 105)*

L'action des insulines rapides débute au bout de 15 minutes et sont **injectées juste avant un repas**. Le pic d'action survient 30 à 90 minutes après l'injection**.**

La durée d'action des insulines lentes est variable :

- Pour Lévémir® la durée d'action est de 18 heures, il faut donc l'injecter **deux fois par jour.**
- Pour Lantus ®, Toujéo® et l'Abasaglar ® la durée d'action est de 24 heures, **une injection par jour** à la **même heure**.
- Pour Trésiba® la durée d'action est de 42 heures, **une injection par jour.**

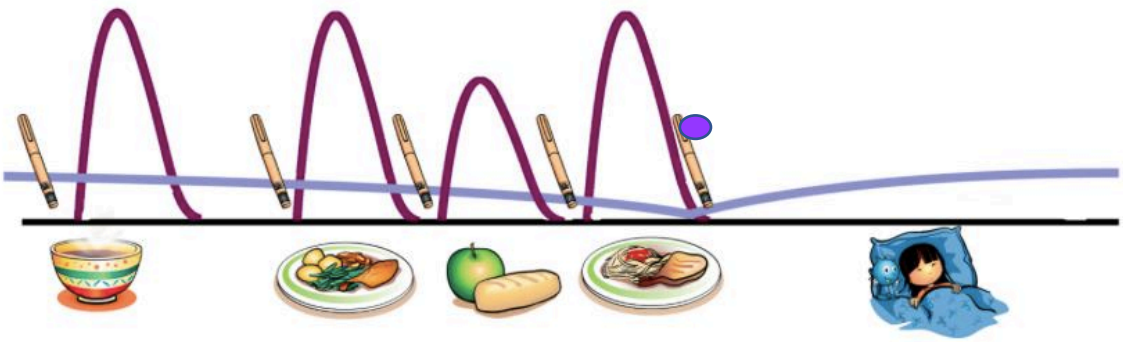


Figure 105 : Schéma des multi-injections quotidiennes(37)

Théoriquement, le nombre d'unité d'insuline à injecter est entre **0,3 à 0,5 unité par kilogramme répartis sur la journée**. Par exemple une personne de 80 kilos devra s'injecter 24 unités par jour.

Toujours adapter les doses d'insuline en fonction des variations de la glycémie informées par le lecteur glycémique lors des auto-surveillances *(voir figure 106)*.

Comment ajuster la dose d'insuline en fonction de la glycémie ?

	Insulines ultra-rapides et rapides	Insulines lentes
Glycémie à regarder	Glycémie du moment	Glycémie du matin à jeun
Glycémie < Objectifs	Retirer 1 UI à la dose	Retirer 1 UI si la dose d'insuline est ≤ 10 UI Retirer 2 UI si la dose d'insuline est > 10 UI
Glycémie > Objectifs	Ajouter 1 UI à la dose si glycémie entre 2 - 2,5 g/L Ajouter 2 UI à la dose si glycémie entre 2,5 - 3 g/L Ajouter 3 UI à la dose si glycémie > 3 g/L	Ne pas agir au J1. Si le résultat se reproduit 2 jours de suite, augmenter la dose : Ajouter 1 UI si la dose d'insuline est ≤ 10 UI Ajouter 2 UI si la dose d'insuline est > 10 UI
Remarques	La correction est ponctuelle et n'est pas maintenue pour les injections suivantes si la glycémie est dans l'objectif glycémique : la dose à administrer sera alors la dose prescrite.	La nouvelle dose ajustée selon les résultats glycémiques est maintenue pour les injections suivantes.

Cas particulier : hypoglycémie et insuline lente

En cas de malaise hypoglycémique la nuit, il faut **diminuer** la prochaine dose d'insuline lente de **2 unités** même si la glycémie du moment indique une glycémie normale ou haute.

Figure 106: Ajustement de la dose d'insuline en fonction de la glycémie

Les insulines se conservent dans le bas du réfrigérateur entre + 2 et + 8 °C, sauf pour les insulines en cours d'utilisation qui peuvent rester 30 jours à température ambiante.

En cas de mauvaise conservation (congélation ou stockage à une chaleur excessive), l'insuline perd son activité biologique.

- ***Les aiguilles***

Longueur des aiguilles en fonction de la corpulence (IMC) et l'âge, le lieu d'injection, la dose d'insuline à injecter (plus les unités journalières sont élevées plus la Gauje doit être faible et donc le diamètre élevé).

- 4 ou 5 mm : enfants, adolescents, adulte mince
- 8 mm : les mêmes mais piqure avec repli cutané
- 12 mm : adultes en surpoids mais piqure avec repli cutané

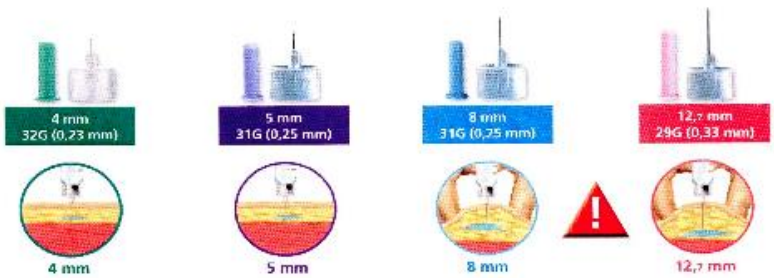


Figure 107 : Diamètres et Gaujes des aiguilles

L'aiguille de 4 mm, plus courte et plus fine 32G (0,23 mm)

- ✓ Réduit l'effraction cutanée lors du passage de l'aiguille
- ✓ Simplifie le plus souvent la technique d'injection, en évitant de recourir au pli cutané
- ✓ Peut réduire l'anxiété lors de l'injection
- ✓ **Limite le risque d'injection IM**

- ***Localisation et technique d'injection***

<u>Concernant les analogues GLP-1</u> :

Les injections s'effectuent en **sous-cutanée** au niveau de **l'abdomen** ou du **haut de la cuisse à 90 degrés.** L'injection peut être effectuée dans la même zone du corps chaque semaine mais le patient doit choisir un **site d'injection différent** dans cette zone à chaque fois *(voir figure 108)*

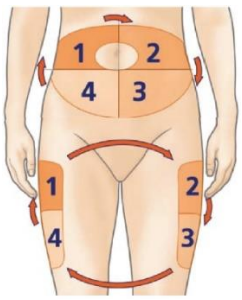


Figure 108 : Exemple de rotation des sites d'injection sur la même zone (38)

<u>Concernant les insulines</u> :

Il est préférable que les injections se fassent au niveau de l'abdomen, du bras, des cuisses, des fesses.

Pour les <u>insulines rapides</u> (seules, mélangées avec de la NPH), la zone préférentielle est l'abdomen (vitesse de résorption rapide) *(voir figure 109).*

Pour les <u>insulines intermédiaires ou lentes</u> utilisées seules (par exemple la NPH du coucher) les zones préférentielles sont *(voir figure 109)* :

- Les cuisses (vitesses de résorption lente)
- Les fesses (vitesse de résorption lente)
- Les bras (vitesse de résorption moyenne) peuvent être utilisés pour avoir une meilleure rotation des zones d'injection

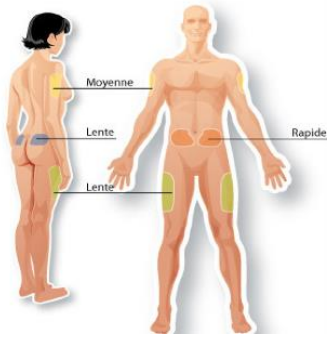


Figure 109 : Différentes zones d'injection (38)

Rotation des sites d'injection *(voir figure 110)* :

- Pour une meilleure reproductibilité de l'action des insulines et une bonne organisation des injections, garder toujours « les mêmes zones aux mêmes heures d'injection »
- Préservation de l'état cutané sur le long terme comme **lipodystrophie.**

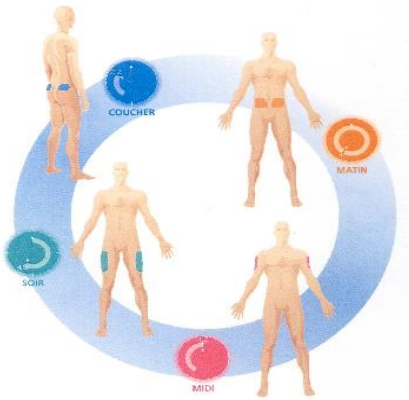


Figure 110 : Exemple de schéma à 4 injections par jour (38)

L'injection d'insuline dans le tissu sous cutané est moins douloureuse, il y a une résorption durable, stable et reproductible quelle que soit la profondeur dans ce tissu.

Pas d'injection au niveau du muscle ! En effet la résorption d'insuline est plus rapide, le risque d'**hypoglycémie grave est majoré**.

Cette technique réclame un peu d'attention car il faut soulever le tissu sous cutané sans prendre le muscle. Pour cela, il faut soulever la peau avec uniquement le pouce et l'index *(voir figure 111)*.

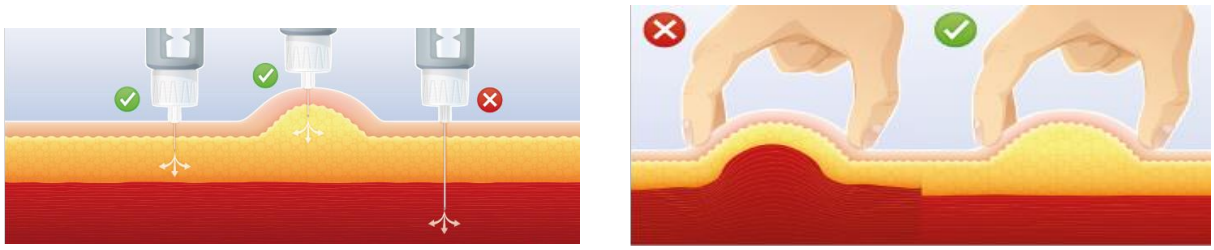


Figure 111 : Technique de l'injection avec ou sans pli cutanée

- ***Conseils d'hygiène avant l'utilisation d'un lecteur glycémique***

Certains produits présents sur les doigts (exemple du gel désinfectant) au moment de la piqûre peuvent fausser le résultat de la glycémie. Pour y remédier, il suffit de **se laver les mains** avant la mesure, avec de l'eau chaude savonneuse, de bien les rincer et de les sécher avec une serviette propre *(voir figure 117).*

Pour éviter que l'extrémité d'un doigt devienne douloureuse à la longue, vous pouvez **piquer sur le côté** plutôt que sur la pulpe et changer de doigt à chaque mesure.

- ***Conseils associés***

Concernant les habitudes alimentaires et facteurs environnementaux :

☞ Rappeler les **mesures hygiéno-diététiques** :

- **Ne pas sauter de repas** (petit-déjeuner, déjeuner et dîner).
- Etre régulier dans leur apport alimentaire d'un jour à l'autre.
- Etaler les apports en glucides sur l'ensemble de la journée (3 à 5 prises). Il est en effet nécessaire de répartir équitablement les glucides entre les 3 repas principaux et les collations prises dans la journée.
- Consommer des fibres alimentaires (fruits, légumes) à tous les repas, car elles ont des effets bénéfiques : elles ralentissent l'absorption des sucres et du cholestérol, permettent d'éviter une hyperglycémie après le repas, améliorent le transit intestinal et réduisent par ailleurs les fringales.
- Eviter le grignotage : les aliments que l'on grignote contiennent souvent des graisses saturées cachées.
- Ajoutez à ces repas 1 à 3 collations par jour, en fonction des résultats des autocontrôles glycémiques et des conseils de l'équipe médicale.

- ☞ Pratiquer une **activité physique** (30 minutes de marche et/ou de vélo par jour, natation…)

Concernant l'automédication :

- ☞ C**ertains des compléments alimentaires ont un effet hypoglycémiant** comme : l'ail, l'aloe vera, chardon marie, coenzyme Q10, curcuma, gingembre, ginseng, ginkgo, levure de bière, glucosamine, chrome. Il faut être vigilant lors des délivrances des compléments alimentaires.
- ☞ Certaines **plantes** et **huiles essentielles** peuvent modifier la glycémie comme : myrtille, eucalyptus, fenugrec, olivier, cannelle de Ceylan, mélisse, myrte …

Concernant les contre-indications ou interactions médicamenteuses :

(voir figure 113)

- ☞ Il faut être attentif lorsqu'un **produit de contraste iodé** est prescrit pour ses patients. Préciser l'arrêt de la metformine la veille de l'examen et jusqu'à 48 heures après.
- ☞ Les **béta-bloquants masquent certains signes annonciateurs d'une hypoglycémie (**notamment les palpitations et la tachycardie) induits par l'insuline, les sulfamides hypoglycémiants ou le répaglinide. Il faut être vigilant lors de la délivrance de bétabloquant par voie orale mais aussi par voie ophtalmique (glaucome à angle ouvert).
- ☞ **Les sulfamides hypoglycémiants associés au miconazole augmentent le risque d'hypoglycémie *via* l'interaction avec le CYP450.**
- ☞ **Attention à la prise récurrente de corticoïdes, car au long terme il existe un risque hyperglycémie.**
- ☞ Réévaluer toute prescription de diurétiques qui peut à long terme entraîner un coma hyperosmolaire.
- ☞ Surveillance de l'effet antabuse et du risque majoré d'hypoglycémie, lors de la prise concomitante de médicaments antidiabétiques oraux avec **l'alcool**.

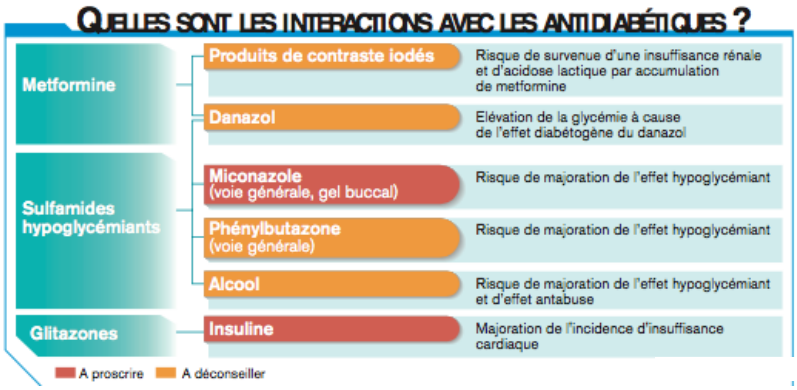


Figure 112 : Interactions avec les antidiabétiques (39)

Concernant les effets indésirables liés à la pathologie :

- ☞ Rôle primordial des **règles de prévention du pied diabétique**. Les plaies sont évitables si le patient prend le temps d'effectuer quotidiennement une hygiène du pied. (*voir figure 113)*.
- ☞ **Conseils en podologie** : Soins du pied diabétique. Proposer des produits adaptés comme AKILDIA® du laboratoire Akiléine *(voir figure 114)*.
- ☞ **Rétinopathie** : Insister sur la consultation annuelle chez l'ophtalmologue.

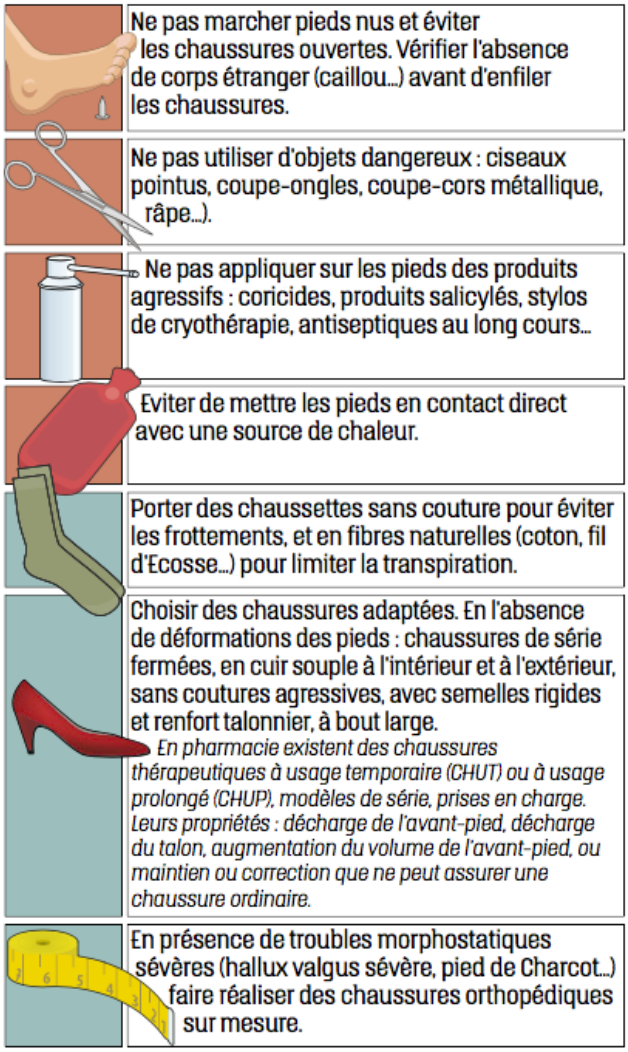
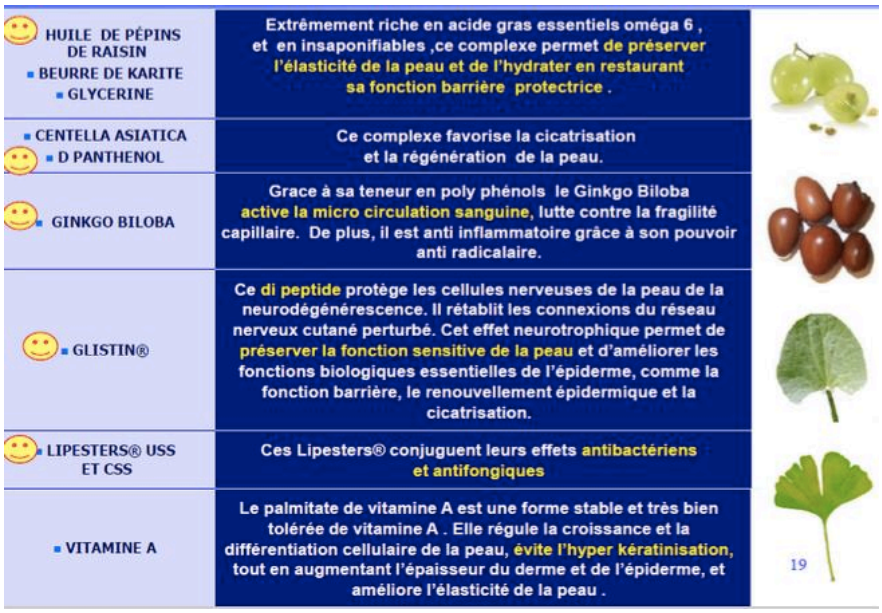


Figure 113: Règles de prévention du pied diabétique



HUILE DE PÉPINS DE RAISIN ▪ BEURRE DE KARITE ▪ GLYCERINE	Extrêmement riche en acide gras essentiels oméga 6 , et en insaponifiables ,ce complexe permet de préserver l'élasticité de la peau et de l'hydrater en restaurant sa fonction barrière protectrice .
▪ CENTELLA ASIATICA ▪ D PANTHENOL	Ce complexe favorise la cicatrisation et la régénération de la peau.
▪ GINKGO BILOBA	Grace à sa teneur en poly phénols le Ginkgo Biloba active la micro circulation sanguine, lutte contre la fragilité capillaire. De plus, il est anti inflammatoire grâce à son pouvoir anti radicalaire.
▪ GLISTIN®	Ce di peptide protège les cellules nerveuses de la peau de la neurodégénérescence. Il rétablit les connexions du réseau nerveux cutané perturbé. Cet effet neurotrophique permet de préserver la fonction sensitive de la peau et d'améliorer les fonctions biologiques essentielles de l'épiderme, comme la fonction barrière, le renouvellement épidermique et la cicatrisation.
▪ LIPESTERS® USS ET CSS	Ces Lipesters® conjuguent leurs effets antibactériens et antifongiques
▪ VITAMINE A	Le palmitate de vitamine A est une forme stable et très bien tolérée de vitamine A . Elle régule la croissance et la différentiation cellulaire de la peau, évite l'hyper kératinisation, tout en augmentant l'épaisseur du derme et de l'épiderme, et améliore l'élasticité de la peau .

19

Figure 114: Composition du produit de la gamme AKILDIA.

Concernant le mauvais usage des traitements :

- ☞ Les classes qui sont propices à l'hypoglycémie sont les **sulfamides, les glinides et les insulines.** Conseiller d'avoir un sucre rapide sur soi quand les patients prennent ces classes thérapeutiques.
- ☞ Impression du **plan de prise** du traitement pour faciliter l'observance du patient

Date :

Nom :

Plan de prise des médicaments

Médicament	Petit déjeuner			Déjeuner			Dîner			Soir	Commentaires	Rôle
	Avant ...h...	Pendant ...h...	Après ...h...	Avant ...h...	Pendant ...h...	Après ...h...	Avant ...h...	Pendant ...h...	Après ...h...			
GUVEC												

Figure 115: Exemple d'aide de plan de prise du traitement (40)

Concernant la gestion des déchets médicaux :

- ☞ Penser à délivrer ou renouveler le **DASRI (**déchets issus des activités de soins à risques infectieux). Collecte des déchets piquants, coupants ou tranchants qu'ils aient été exposés à des produits biologiques ou non ; les déchets dits « mous » (coton, compresses…) ne sont pas concernés et doivent être jetés avec les déchets ménagers *(voir figure 116)*. Il existe différente contenance des boites de DASRI : 2L, 1,5L, 0,5L, en fonction de la quantité de déchets à stocker, des déplacements des patients…

Figure 116 : Gestion des déchets médicaux(41)

Conduite à tenir concernant l'auto-surveillance

Figure 117 : Conduite à tenir sur Auto-surveillance glycémique

IV. L'essentiel à savoir au comptoir

A. Fiche mémo délivrance Asthme

MEMO-DÉLIVRANCE ASTHME

LES VÉRIFICATIONS CLÉS

L'observance du traitement par le patient : vient-il plus tôt ou plus tard que la date prévue pour le renouvellement du traitement ?
Vérification des pics d'allergènes du moment ?
Consultation chez le pneumologue régulière ?

LE PATIENT À T-IL COMPRIS LE RÔLE DE SES MÉDICAMENTS ?

Le **traitement de crise** est un traitement de secours qui vise à dilater les bronches pour soulager les symptômes aigus. Il fait appel aux bêta 2 agonistes d'action courte, éventuellement associés aux anticholinergiques inhalés.
Le **traitement de fond** permet de contrôler l'asthme, d'espacer les crises et de réduire leur gravité. C'est un traitement quotidien qui est prescrit quand le patient fait plus d'une crise par semaine.

- Première intention corticoïdes inhalés pour diminuer l'inflammation
- Si les corticoïdes sont insuffisants, des bêta 2 agonistes de longue durée peuvent être associés. Ces derniers ne doivent jamais être prescrits sans corticoïdes.
- Le montélukast peut être prescrit seul ou en association aux corticoïdes, diminue l'obstruction et l'inflammation bronchique.
- La théophylline peut être associée aux autres traitements pour son action bronchodilatatrices. Attention la théophilline est un médicament à marge thérapeutique étroite.

Y A-T-IL DES INTERACTIONS ?

- **Bêta bloquant sauf le Celiprolol**
- **Antitussifs opiacés**

LE PATIENT SAIT-IL UTILISER SES MÉDICAMENTS ?

Lors de la première délivrance, mais aussi lors des renouvellements, il est important de s'assurer que le patient a **compris comment utiliser les dispositifs inhalations.**

QUELS PEUVENT ÊTRE LES PRINCIPAUX EFFETS INDÉSIRABLES ?

- Sous corticoïdes inhalés, **candidoses buccales** et raucité de la voix peuvent être prévenues en se rinçant la bouche après administration.
- La survenue de **tachycardie** ou de tremblements sous bêta 2 agonistes est favorisée par la répétition fréquente des inhalations.

QUELS SONT LES SIGNES D'UN MAUVAIS CONTROLE DE L'ASTHME ?

- Consommation de bêta 2 agonistes d'action rapide **> 4 doses/semaine.**
- Présence de **symptômes nocturnes.**
- Limitation dans les activités physiques.

QUELS CONSEILS COMPLÉMENTAIRES DONNER ?

- Avoir toujours sur soi le traitement de la crise.
- Se faire vacciner annuellement contre la grippe.
- Minimiser l'exposition aux facteurs déclenchants.
- Appeler le 15 si une crise ne cède pas après inhalation correcte de 6 bouffées de Ventoline®. La dose quotidienne de salbutamol ne doit pas dépasser 15 bouffées par 24 heures.

POUR LES DISPOSITIFS

Conseils généraux :

La prise se fait toujours tête légèrement relevée.
Prendre d'abord le bronchodilatateur puis le corticoïde.
Toujours se rincer la bouche après la prise d'un corticoïde.
Retenir sa respiration après la prise pendant 10 secondes .

DISPOSITIFS AEROSOLS

S'entraîner devant un miroir pour vérifier que la prise est bien effectuée.
Attention le gaz propulseur peut entraîner une toux ou un bronchospasme.

CHAMBRES D'INHALATION

Vérifier la compatibilité de la chambre avec l'aérosol doseur.
Nettoyer toutes les semaines l'aérosol, le masque et l'embout à l'eau tiède avec du liquide vaisselle. Ne pas essuyer.
Ne pas introduire 2 bouffées en même temps dans la chambre.

DISPOSITIFS À POUDRE SÈCHE

Attention, la poudre et l'excipient peuvent entraîner un bronchospasme.
Pas de sensation de prise pour certain dispositif mais ne pas renouveller la dose.
Ne jamais souffler dans l'embout.
Ne jamais laver le dispositif avec de l'eau mais plutôt utiliser un chiffon doux.

DÉBIMÈTRE DE POINTE

Le suivi à l'officine n'est valable que si le patient connait sa valeur cible de DEP.
A réserver au patient atteint d'asthme persistant.

SÉANCES D'AÉROSOLTHÉRAPIE

En pratique :

Avant la séance, nettoyer les narines au sérum physiologique.
Interrompre momentanément la séance si le patient veut parler ou tousser.
Si signe de dyspnée ou toux importante : stopper la séance et contacter le médecin.
Se rincer la bouche ou le visage après nébulisation de corticoïdes.
Nettoyer le matériel à l'eau claire après chaque séance.
Changer les filtres des aérosols entre chaque patient.

A PRÉCISER AU PATIENT

- Le volume de solution à utiliser au cours de la séance.
- La durée de la séance.
- La position à adopter.
- Le mode ventilateur : inspiration rapide ou ample et lente.

www.has-sante.fr

Figure 118: Mémo délivrance Asthme

B. Fiche mémo délivrance Diabète

MEMO-DÉLIVRANCE DIABÈTE

LES VÉRIFICATIONS CLÉS

L'observance du traitement par le patient : vient-il plus tôt ou plus tard que la date prévue pour le renouvellement du traitement ?

A-t-il eu une hypoglycémie dans le mois ?
A-t-il perdu du poids récemment ?
Date du dernier bilan sanguin ? Etat de la fonction rénale
Consultation ophtalmologue régulière ?

LE PATIENT CONNAIT-IL LES CONDUITES A TENIR EN CAS D'HYPO OU D'HYPERGLYCÉMIE

En cas de signes **d'hypoglycémie** : le patient doit s'assurer que son entourage sait comment réagir en cas de perte de connaissance : injection intramusculaire de 1 mg de **Glucagon**, resucrage oral dès la reprise de conscience. S'il est conscient le patient doit absorber 3 morceaux de sucre par voie orale.
Signes d'hypoglycémie : Sueurs, palpitations, tremblements, trouble de la vision, sensation de faim...

Glycémie < 0,7 g/L

En cas de signes **d'hyperglycémie** : l'hyperglycémie peut être due à un événement intercurrent : fièvre, infection. Le patient doit connaitre la conduite à adopter si la glycémie est supérieure à 2,5g, c'est à dire de contrôler les corps cétoniques dans le sang ou les urines. Une cétonurie élevée doit entrainer une hospitalisation pour éviter un coma acido-cétosique.
Signes d'hyperglycémie : Fatigue, soif, bouche sèche, urines abondantes...

Glycémie > 1 g/L à jeun ou > 1,40g/L en post prandial

On n'injecte jamais d'insuline en cas de coma si on ne sait pas si le patient est en hypo ou hyperglycémie.
Penser à toujours avoir du GLUCAGON dans le réfrigérateur de l'officine en vérifiant sa date de péremption.

Y A-T-IL DES INTERACTIONS ?

- **Produits de contraste iodés**
- **Miconazole**
- **Gemfibrozil**
- **Alcool**
- **Bêtabloquants**

RÈGLES HYGIÉNODIÉTÉTIQUES

L'implication du patient dans le contrôle de son poids, de son alimention et son activité physique est essentielle.
Alimentation : une perte de poids même minime améliore le contrôle glycérique. Limiter les graisses saturées et les sucres rapides (notamment pris hors des repas), consommation suffisante de féculents et de fibres.
Activité physique : Idéalement 2h30 par semaine, adaptée au profil du patient.

GESTION DES DÉCHETS

Collecte des déchets piquants, coupants ou tranchants qu'ils aient été exposés à des produits biologiques ou non dans les **boites DASRI.**

POUR LES TRAITEMENTS

METFORMINE

INHIBITEURS DES ALPHAGLUCOSIDASES

Administration **pendant le repas** pour limiter les troubles digestifs, notamment les **diarrhées.**

PAS DE RISQUE d'HYPOGLYCÉMIE.

L'acidose lactique est favorisée par une altération de la fonction rénale due à une dénutrition, déshydratation, AINS, produit de contraste iodé...

SULFAMIDES HYPOGLYCÉMIENTS/ RÉPAGLINIDE

L'autosurveillance glycémique est recommandée car ces traitements exposent à des HYPOGLYCÉMIES. Attention aux intéractions médicamenteuses, notamment avec l'alcool (**effet antabuse**).
Administration juste **avant un repas constitant et** UNIQUEMENT SI LE REPAS EST PRIS.

GLIPTINE

ANALOGUE DU GLP1

Ces traitement ne provoquent PAS D'HYPOGLYCÉMIE mais **majorent ce risque** lorsqu'ils sont associés aux sulfamides ou au réplaglinide.

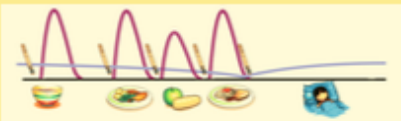
Traitement par voie orale.
Administration indifférente par rapport au repas.

Injection sous cutanée : varie selon la molécule entre 1 à 2 injections par jour (VICTOZA) à 1 injection par semaine (TRULICITY).
Attention au risque de **pancréatite aigue.**

INSULINES

Le nombre d'unité d'insuline à injecter est entre d'environ **1 unité par kilos répartis sur la journée. Deux types d'insulines :**

- **RAPIDE avant les repas : pics insulinosécrétoires "bolus".**
- **LENTE le soir au coucher : insulinosécretion basale.**



A PRÉCISER AU PATIENT

Il est préférable que les injections se fassent au niveau de **l'abdomen, du bras, des cuisses, des fesses.**
En pratique: Injection à 90°
ROTATION des sites d'injections pour limiter les lipodystrophies.

LES EXAMENS NÉCESSAIRES À RÉALISER

Tous les 3 mois :

- Hémoglobine glyquée (objectif inférieur à 7%).
- Surveillance clinique et examen des pieds à chaque consultation.

Bilan annuel : lipidique, rénal, ophtamologique, EEG, bilan dentaire.

www.has-sante.fr

Figure 119: Mémo délivrance Diabète

Conclusion

Cette thèse, nous a permis d'acquérir de nouvelles connaissances, une méthodologie de travail, cela a également développé notre sens de la rigueur, de l'organisation et nous a permis de mieux cerner les compétences qui nous seront nécessaires pour exercer le métier de pharmacien d'officine.

Lorsque nous avons traité ce sujet, nous avons pu saisir l'importance de ce **fléau** que sont les pathologies choisies : asthme et diabète de type 2. L'observance du patient est un enjeu de santé publique qui permettrait d'éviter l'hospitalisation ce qui diminuerait de ce fait les coûts de l'assurance maladie.

⇨ **A travers cette étude, nous pouvons voir l'importance du pharmacien par son rôle primordial dans le maillage du système de santé et les difficultés de celui-ci d'étendre l'ensemble des conseils nécessaires.**

Dans l'objectif d'améliorer la **prise en charge du patient**, lors de la délivrance des traitements de ces deux pathologies chroniques **au comptoir,** il est capital pour le pharmacien de **surveiller la survenue des effets indésirables** des traitements et de fournir les **informations indispensables à une bonne observance** quel que soit le niveau scolaire. Des outils pédagogiques avec des illustrations accessibles et incisives, par exemple, en collaboration hypothétique avec des organismes de lutte contre l'illettrisme pourraient être une solution afin de pallier à cette difficulté. L'informatisation universelle des prescriptions seraient aussi une piste d'amélioration, pour favoriser la lisibilité de l'ordonnance à défaut d'écrire la posologie sur les boites de médicaments.

La loi HPST 2009 (Hôpital Patient Santé Territoire) **offre aux pharmaciens la possibilité de contribuer à l'éducation de la santé, à l'accompagnement des patients et à l'éducation thérapeutique.**

Les nouvelles missions du pharmacien marquent une véritable évolution du métier avec l'ambition de revaloriser son rôle en santé publique et de faire progresser le domaine de la santé. [24]

Ces nouvelles missions élargissent le rôle du pharmacien, en matière de prévention, de dépistage, et de coordination de soins.

Ainsi il faudrait :

- **Orienter le patient à participer aux bilans partagés de médication, aux entretiens pharmaceutiques**, qui lui apporteraient un suivi personnalisé**.** En effet, après avoir analysé certaines ordonnances lors de notre étude, on remarque que les recommandations de l'HAS ne sont pas toujours respectées. C'est sur cette patientèle que nous avons un rôle à jouer afin de détecter les prescriptions médicales inadaptées et améliorer la qualité de vie du patient.
- **Insister sur l'importance de la vaccination anti-grippale** Les personnes âgées peuvent être plus fragiles et sont plus vulnérables à ce virus. A travers la vaccination à l'officine, les patients nous considèrent plus comme des professionnels de santé que des vendeurs de médicaments ce qui faciliterait leur fidélité et leur confiance.
- **Promouvoir les TROD** (test d'orientation à diagnostic rapide) pour renforcer le dépistage de certaines pathologies afin d'agir en amont.
- Renforcer la communication sur la **télémédecine** permettant une amélioration de l'accès aux soins en particuliers dans les zones sensibles.

[24] *L'ordre national des pharmaciens (2018)*

Bibliographie

1. Assurance-maladie : le coût du diabète risque de s'envoler | Les Echos [Internet]. [cité 20 déc 2019]. Disponible sur: https://www.lesechos.fr/2016/08/assurance-maladie-le-cout-du-diabete-risque-de-senvoler-222914
2. Des Faits et chiffres pour comprendre l'allergie [Internet]. Asthme et Allergies et Urticaire. 2017 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://asthme-allergies.org/faits-chiffres-comprendre-lallergie/
3. Diabète : quels sont les traitements ? [Internet]. Sciences et Avenir. 2015 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.sciencesetavenir.fr/sante/diabete/journee-mondiale-du-diabete-quels-sont-les-traitements_28428
4. Crise d'asthme, exacerbation, asthme aigu grave [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/asthme-symptomes-diagnostic/crises-asthme-exacerbation-asthme-aigu-grave
5. Diabète : «Il y a 700 000 malades qui s'ignorent» [Internet]. leparisien.fr. 2017 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://www.leparisien.fr/societe/diabete-il-y-a-700-000-malades-qui-s-ignorent-14-11-2017-7391160.php
6. Mieux comprendre l'asthme | diseases/symptomes/maladies/ pathologie/causes/traitement/.... | Health, Therapeutic touch, Chronic stress [Internet]. Pinterest. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.pinterest.com/pin/355714070563853096/
7. Hypo- et hyperglycémie | ACREDIA Atlantique Diabète [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://www.atlantiquediabete.com/les-pages-infirmieres/hypo--et-hyperglycemie.html
8. Le suivi du patient asthmatique - ppt télécharger [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://slideplayer.fr/slide/179097/
9. Dépistage et diagnostic du diabète de type 2 : quels tests ? - Revue Médicale Suisse [Internet]. 2005 [cité 24 oct 2019]. Disponible sur: https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-22/30418
10. Asthme : causes, symptômes & traitements | Creapharma [Internet]. 2019 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.creapharma.ch/asthmeN.htm
11. Journée mondiale du diabète | Novartis France [Internet]. 2017 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.novartis.fr/actualites/communiques-de-presse/journee-mondiale-du-diabete
12. Diabètes et complications [Internet]. Centre Européen d'Etude du Diabète. [cité 25 oct 2019]. Disponible sur: http://ceed-diabete.org/fr/le-diabete/diabete-et-complications/
13. Spécial Asthme Pathologie et traitement 1ère partie. Monit Pharm. 26 avr 2014;(Cahier 2-3029).
14. VIDAL RECO. Asthme de l'adulte [Internet]. 2017 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://apisoap-beta.vidal.fr/data/reco/vidal/com/vidal/data/reco/rc1457.html
15. Spécial Asthme-pathologie, traitement, entretiens. Monit Pharm. 28 janv 2017;(Cahier 2-3161).
16. Le matériel de l'asthmatique. Monit Pharm. 6 avr 2013;(Cahier 2-2978).
17. Aérosolthérapie par nébulisation. Monit Pharm. 20 janv 2018;(Cahier 2-3208).
18. Règles de délivrance et prise en charge | ameli.fr | Pharmacien [Internet]. [cité 6 avr 2020]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/pharmacien/exercice-professionnel/dispensation-prise-charge/regles-delivrance-prise-charge
19. Le diabète de type II. Monit Pharm. 25 janv 2014;(Cahier 2-3016).

20. Diabète de type 2 : prise en charge initiale [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://apisoap-beta.vidal.fr/data/reco/vidal/com/vidal/data/reco/rc1440.html

21. Comparaison d'insuline tableau. Reseau Diamip. 2017;

22. Accu-Chek FastClix [Internet]. Accu-Chek®. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.accu-chek.fr/autopiqueur/fastclix

23. Accu-Chek Guide [Internet]. Accu-Chek®. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.accu-chek.fr/lecteurs-de-glycemie/guide

24. Lecteur de glycémie sans piqûre - Autosurveillance du diabète | FreeStyle Libre [Internet]. 2015 [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.freestylelibre.lu/libre/decouvrir/demarrer-avec-freestylelibre.html

25. Autosurveillance glycémique rythme ASG. Assur Mal. 2015;

26. Bon Usage des insulines et de leurs stylos - Le stylo à insuline [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://www.omedit-centre.fr/stylo/co/1_stylo_.html

27. Dispositifs médicaux utilisés en diabétologie - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Diabete/Dispositifs-medicaux-utilises-en-diabetologie/(offset)/1

28. La démographie des pharmaciens - Les pharmaciens - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Le-metier-du-pharmacien/La-demographie-des-pharmaciens2

29. Carte: Habitants - Revenu moyen / Commune : Monteux - 84170 : avis, cartes et statistiques [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: http://www.kelquartier.com/provence_alpes_cote_d_azur_vaucluse_commune_monteux_84170-c84080/revenu_moyen.html

30. Carte: Habitants - Revenu moyen / Commune : Marseille 13 / Quartier : La Rose - 13013 : avis, cartes et statistiques [Internet]. [cité 23 oct 2019]. Disponible sur: http://www.kelquartier.com/provence_alpes_cote_d_azur_bouches_du_rhone_marseille_13_quartier_la_rose_13013-q101922/revenu_moyen.html?fbclid=IwAR1B3a1wREg5rUxRO8YtaEfJuT9MViHE60p1BC1WaFAfRxwVtldMAeqg0gA

31. Les nouvelles missions du pharmacien [Internet]. Essentiel Santé Magazine. 2018 [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: https://www.essentiel-sante-magazine.fr/sante/prevention/les-nouvelles-missions-du-pharmacien

32. Validation d'ordonnance. Monit Pharm. 15 nov 2003;(Cahier 2-2510).

33. La personne âgée. Monit Pharm. 15 avr 2017;(Cahier 2-3173).

34. Bilan partagé de médication. Monit Pharm. 27 janv 2018;(Cahier 2-3209).

35. Améliorer l'observance. Monit Pharm. (Cahier 2-3080).

36. Laboratoire Gallia. Laboratoire Gallia : conseils pour femmes enceintes & alimentation de bébé [Internet]. 2019 [cité 13 nov 2019]. Disponible sur: https://www.laboratoire-gallia.com/

37. Le traitement du diabète [Internet]. Aides aux jeunes diabétiques. 2019 [cité 13 nov 2019]. Disponible sur: https://www.ajd-diabete.fr/le-diabete/tout-savoir-sur-le-diabete/le-traitement/

38. BD aiguilles [Internet]. 2019 [cité 18 nov 2019]. Disponible sur: https://www.bd.com/fr-fr

39. Les antidiabétiques. Monit Pharm. (Cahier 2-3096).

40. Caroline PERRIER pharmacien hospitalier. Consultation pharmaceutique. juin 2018;

41. Dastri [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://www.dastri.fr/

Serment de Galien

Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

- D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

- D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

- De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

- En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre, méprisé de mes confrères, si j'y manque.