Faculté de Médecine
Aix*Marseille Université

Intérêt d'un soutien éducatif renforcé lors du passage à l'insuline chez les patients diabétiques de type 2 en médecine générale.

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 15 Décembre 2017

Par Madame Charlotte SILVESTRI

Née le 18 janvier 1989 à Rognac (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur RACCAH Denis	**Président**
Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck	**Assesseur**
Monsieur le Docteur (MCU-PA) GENTILE Gaétan	**Assesseur**
Madame le Docteur JANAND-DELENNE Blandine	**Directeur**

Faculté de Médecine
Aix*Marseille Université

Intérêt d'un soutien éducatif renforcé lors du passage à l'insuline chez les patients diabétiques de type 2 en médecine générale.

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 15 Décembre 2017

Par Madame Charlotte SILVESTRI

Née le 18 janvier 1989 à Rognac (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur RACCAH Denis	**Président**
Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck	**Assesseur**
Monsieur le Docteur (MCU-PA) GENTILE Gaétan	**Assesseur**
Madame le Docteur JANAND-DELENNE Blandine	**Directeur**

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI
Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :
* aux Etudes : Jean-Michel VITON
* à la Recherche : Jean-Louis MEGE
* aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
* aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
* à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
* pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
* aux centres hospitaliers non universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :
* 1er cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
* 2ème cycle : Marie-Aleth RICHARD
* 3eme cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
* Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
* DU-DIU : Véronique VITTON
* Stages Hospitaliers : Franck THUNY
* Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
* Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
* Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
* Relations Internationales : Philippe PAROLA
* Etudiants : Arthur ESQUER

Responsable administratif :
* Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :
* Communication : Laetitia DELOUIS
* Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
* Intérieur : Joëlle FAVREGA
* Maintenance : Philippe KOCK
* Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge
ALDIGHIERI René
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUTILLO-TOUATI Amapola
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMOND Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHAMLIAN Albert
CHARREL Michel
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DEVIN Robert
DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques
DUFOUR Michel
DUMON Henri
FARNARIER Georges
FAVRE Roger

MM GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Roger
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUIN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean
LAFFARGUE Pierre
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul
MICHOTEY Georges
MILLET Yves
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MONTIES Jean-Raoul
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony

FIECHI Marius
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
MM POYEN Danièle
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
VIGOUROUX Robert
WEILLER Pierre-Jean
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les Professeurs
DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs
MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs
O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les Professeurs
P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les Professeurs
C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président
F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les Professeurs
A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les Professeurs
H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur
W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les Professeurs
S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les Professeurs
E. MIHICH (U.S.A.)

T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les Professeurs
J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs
D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs
P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs
M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
T. MARRIE (Canada)
Sir
G.K. RADDA (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur
M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur
L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur
A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur
S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALBANESE Jacques
ALESSANDRINI Pierre Surnombre
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZORIN Jean-Michel
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel
BARLESI Fabrice
BARLIER-SETTI Anne
BARTHET Marc
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLIN Robert Surnombre
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERDAH Stéphane
BERLAND Yvon
BERNARD Jean-Paul

BEROUD Christophe
BERTUCCI François
BLAISE Didier

BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOTTA Alain Surnombre
BOTTA/FRIDLUND Danielle

BOUBLI Léon
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETELLE Florence
BROUQUI Philippe

BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane

CHARPIN Denis Surnombre
CHAUMOITRE Kathia

CHAUVEL Patrick Surnombre
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
CLAVERIE Jean-Michel Surnombre
COLLART Frédéric
COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
COWEN Didier

CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
CURVALE Georges
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELARQUE Alain
DELPERO Jean-Robert
DENIS Danièle
DESSEIN Alain Surnombre
DESSI Patrick
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe

DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DURAND Jean-Marc

DUSSOL Bertrand
ENJALBERT Alain
EUSEBIO Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAUGERE Gérard
FELICIAN Olivier
FENOLLAR Florence

FIGARELLA/BRANGER Dominique
FLECHER Xavier
FOURNIER Pierre-Edouard
FRAISSE Alain Disponibilité
FRANCES Yves Surnombre

FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GAINNIER Marc

GORINCOUR Guillaume
GRANEL/REY Brigitte

GRILLO Jean-Marie Surnombre
GRIMAUD Jean-Charles
GROB Jean-Jacques
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent

GUYS Jean-Michel
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOFFART Louis
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOLIVET/BADIER Monique
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François
LAFFORGUE Pierre
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUGIER René
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MARANINCHI Dominique Surnombre
MARTIN Claude Surnombre
MATONTI Frédéric
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel

VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

Mis à jour 16/11/2016

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent
ANDRE Nicolas
ANGELAKIS Emmanouil
ATLAN Catherine
BACCINI Véronique
BARTHELEMY Pierre
BARTOLI Christophe
BEGE Thierry
BELIARD Sophie
BERBIS Julie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis
BEYER-BERJOT Laura
BOUCRAUT Joseph
BOULAMERY Audrey
BOULLU/CIOCCA Sandrine
BUFFAT Christophe
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise
CAMILLERI Serge
CARRON Romain
CASSAGNE Carole

CHAUDET Hervé
COZE Carole
DADOUN Frédéric (disponibilité)
DALES Jean-Philippe
DAUMAS Aurélie
DEGEORGES/VITTE Joëlle
DEL VOLGO/GORI Marie-José
DELLIAUX Stéphane
DESPLAT/JEGO Sophie
DEVEZE Arnaud Disponibilité
DUFOUR Jean-Charles
EBBO Mikaël
FABRE Alexandre
FOUILLOUX Virginie
FRERE Corinne
GABORIT Bénédicte
GASTALDI Marguerite
GAUDY/MARQUESTE Caroline
GELSI/BOYER Véronique
GIUSIANO Bernard
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie
GOURIET Frédérique
GRAILLON Thomas
GREILLIER Laurent
GRISOLI Dominique
GUIDON Catherine
HAUTIER/KRAHN Aurélie
HRAIECH Sami
JOURDE CHICHE Noémie
KASPI-PEZZOLI Elise
KRAHN Martin
L'OLLIVIER Coralie

LABIT-BOUVIER Corinne
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina
LAGIER Aude
LAGIER Jean-Christophe
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude
LEVY/MOZZICONACCI Annie
LOOSVELD Marie
MANCINI Julien
MARY Charles
MASCAUX Céline
MAUES DE PAULA André
MILLION Matthieu
MOTTOLA GHIGO Giovanna
NGUYEN PHONG Karine
NINOVE Laetitia
NOUGAIREDE Antoine
OUDIN Claire
OVAERT Caroline
PAULMYER/LACROIX Odile
PERRIN Jeanne
RANQUE Stéphane
REY Marc
ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
ROBERT Philippe
SABATIER Renaud
SARI-MINODIER Irène
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SAVEANU Alexandru
SECQ Véronique
SOULA Gérard
TOGA Caroline
TOGA Isabelle
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
TROUSSE Delphine
VALLI Marc
VELLY Lionel
VELY Frédéric
VION-DURY Jean
ZATTARA/CANNONI Hélène

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND/BENHAIM Caroline
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016)
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise
BOYER Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna
DESNUES Benoît
LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise
MARANINCHI Marie

MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte
POGGI Marjorie
RUEL Jérôme
STEINBERG Jean-Guillaume
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

Mis à jour 16/11/2016

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEURS ET MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (mono-appartenants)

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

LAGIER Aude (MCU-PH)

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801

ALBANESE Jacques (PU-PH)
AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)
VELLY Lionel (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH)
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)
SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)
ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre
SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
LAUGIER René (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

Mis à jour 16/11/2016

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)
NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH)
THIRION Xavier (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
FRERE Corinne (MCU-PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)
MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH
SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

ADNOT Sébastien (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH)
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
DELARQUE Alain (PU-PH)

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre
LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH)
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stépahne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GRAILLON Thomas (MCU PH)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH)
MATONTI Frédéric (PU-PH)
RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
FAKHRY Nicolas (PU-PH)
GIOVANNI Antoine (PU-PH)
LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
NICOLLAS Richard (PU-PH)
TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH)
PIARROUX Renaud (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
MARY Charles (MCU-PH)
RANQUE Stéphane (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE 5401

CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
SARLES Jacques (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

ANDRE Nicolas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)
POUGET Jean (PU-PH) Surnombre

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)
FAUGERE Gérard (PU-PH)
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
VALLI Marc (MCU-PH)

PHILOSPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre
JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

Mis à jour 16/11/2016

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

AZORIN Jean-Michel (PU-PH)
BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

GREILLIER Laurent (MCU PH)
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)
BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements

A Monsieur le Professeur RACCAH, vous me faites l'honneur de présider mon jury, soyez assuré de ma profonde reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur PAGANELLI, vous me faites l'honneur de juger ce travail. Vos enseignements animés et didactiques lors de mon externat m'ont permis d'apprendre les bases de la cardiologie. Permettez-moi de vous exprimer toute mon estime et mon profond respect.

A Monsieur le Docteur GENTILE, Gaëtan vous me faites l'honneur et le plaisir de siéger dans mon jury. Je vous remercie de m'avoir ouvert les portes de la médecine générale, une si belle spécialité que vous défendez avec tant d'ardeur. Auprès de vous, j'ai appris l'art de la consultation. Merci d'être toujours présent.

A Madame Le Docteur DELENNE, vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être ma directrice de thèse. J'ai en vous une profonde admiration et votre regard bienveillant a permis de me faire grandir tant professionnellement qu'humainement.
Recevez Blandine, mes sincères remerciements et le témoignage de ma profonde considération.

A ma mère, pour l'amour inconditionnel que tu me portes depuis 28 ans. Il n'existe rien de plus fort que ce lien qui nous uni. Comment te remercier pour toutes ces heures passées à me soutenir, à m'aider, à me relever et à me refreiner dans la folie de mes grandeurs. Toujours présente à mes côtés sans jamais trébucher. J'espère pouvoir un jour transmettre autant d'amour à mes enfants.

A mon père, sans qui je n'aurai pas ce caractère. Tu as su me donner le goût du travail difficile. Depuis mon plus jeune âge, tu m'as m'inculqué les valeurs et a développé mon sens pratique. En définitive tu m'as donné les bases de cette vocation que j'embrasse aujourd'hui. J'espère te rendre fier de ce que je suis.

A ma sœur Camille aux innombrables surnoms. A tous nos fous rires, à toutes nos joies et à toutes tes colères à mon égard. Etant la grande sœur, j'ai toujours eu l'impression de te protéger, de te montrer le chemin mais rétrospectivement je ne sais pas qui protège l'autre. Je sais tous les sacrifices que tu as pu faire pour moi : tous ces lundis matins en « camiones » et ces dimanches soirs de décompensations,

toutes ces envies d'explosions et ce jusqu'aux dernières heures. Ce travail ne sera jamais à la hauteur de l'amour que je te porte mais je te le dédie.

A mes grands-parents qui m'ont bercée toute mon enfance et qui ont su me donner les plus belles choses que l'on puisse donner à un enfant être entouré par une famille, l'aimer et le faire grandir.

A mon Nicolas, notre histoire a commencé sur les bords du lac de Côme. Tu es rentré dans ma vie à une période difficile mais tu as su géré cela avec tact et patience preuve de ton amour. Maintenant que nous sommes diplômés tous les deux, la vie nous appartient.

A mes cousins les Fauré, pour tous ces merveilleux moments passés ensemble. A toutes ces vacances et ces semaines de ski inoubliables. A toi Valérie, ma deuxième maman, toujours une oreille pour s'assurer que tout est sous contrôle. A toi Remi, tu es le double de ma sœur et tu sais que je te considère comme un frère. A toi Marie (MF power la machine), tu es en pleine construction mais tu deviens quelqu'un de bien. N'oublie pas « ça c'est la vie mon ami ! ». A Eric, pour sa zénitude à toutes épreuves, merci pour tes passions sportives que tu cesses de nous faire partager. « T'inquiète je gère! ». A Lilou pour le bonheur que tu renvois.

Aux Bonif, merci d'avoir toujours cru en moi. A toi mon Angelo pour ta présence et ton soutien. Tu es un des repères dans la famille. A toi Susu qui est l'allégorie de l'amour maternel. Merci pour toute la bienveillance que tu nous portes à tous. Ta cuisine restera pour moi, à jamais un équilibre culinaire parfait.

Aux Beltran, merci à toi Jean-Mi pour ces parcours de golf mémorables et ces dizaines de minutes à chercher ma balle fétiche. A Hélène pour les intimes, à Marie-Hélène pour la radiologie aixoise ; à tous ces fous rires pris en radio (car au scan ça ne rigole pas…trop de boulot). A toi Léa, tu sais que je crois en toi ! Donne-toi tous les moyens pour vivre la vie que tu rêves. Tu vas y arriver c'est certain. A toi Paul, le plus espagnol des kinés français.

A toi Anne-So, je me souviens de notre rencontre en salle de dissection sur un mal entendu... A partir de là, une amitié très forte est née. On a connu les galères de la faculté, des services, mais surtout les fous rires et les heures de discussion. On s'est forgé ensemble. Ma pratique ne serait pas ce qu'elle est si je ne t'avais pas rencontrée. Il est rare que je prenne une décision importante sans te consulter. Tu fais partie de mon équilibre. Merci mon amie.

A Francesca, pour ta douceur légendaire. A tous nos moments d'externes de l'AP-HM. Que de bons moments passés avec toi. Tu fais partie de mes amies proches.

A Aurélia, tous ces reflexes tapés pour te prouver que tu n'avais pas la SLA. A tous nos moments d'externes de l'AP-HM qui ont fait de nous des amies.

A Guillaume, merci d'être mon ami fidèle depuis toutes ces années. Tu es venu vers moi dans la cour de notre école Paul Doumer pour ne pas me laisser seule. Grâce à toi j'ai dompté ma phobie scolaire et me voilà 23 ans après enfin prête à la quitter. Mathieu peut être fier de toi.

A Marion et Loraine, mes copines du lycée. A nos années CPE, à nos manifs, à nos blocus et à nos cafés au grains d'arôme à refaire le monde. Marion, il ne t'a pas fallu longtemps pour comprendre que 5 semaines de vacances ce n'était pas viable… Enfin tu es prof !!
A Loraine tu me fais toujours autant rêver en t'écoutant raconter comment tu chatouilles les ailes de tes satellites quand ils font des barbecues. Merci à Clément pour ton aide si précieuse…

A Camille, mon amie de toujours. On a grandi ensemble. Je te souhaite beaucoup de bonheur pour les évènements de vie à venir.

A Aude, pour toutes ces années passées côte à côte depuis la P1. A tous nos cafés bu avant d'attaquer les entrées. Tu es la meilleure médecin généraliste que je connaisse.
A Emma, la gapençaise qui roule en Royal Enfield et qui démarre au quart de tour à mes provocations.

A Lucie et Magali et à tous nos potins fondés mais très souvent amplifiés lors de ce semestre de néphro. Merci à toi Lucie Fages, pilier de la faculté pour ces soirées sans alcool… Je comprends enfin ton état de décompensation avancé une semaine avant la date de dépôt de thèse. Je finirai de cette manière « Bonne garde, force et honneur, il n'a plus de rein, il n'a plus de cœur c'est une croute donnez-lui un atarax ;-) ».

A Julia, je te dois le respect à vie puisque tu as été ma dernière interne. Félicitations pour la merveilleuse famille que vous avez fondée avec Eliott.

A Charlène, merci pour ta joie de vivre et ta bonne humeur ariègeoise.

A mon Tintin qui a passé l'ensemble de mes années couché sur mes pieds à attendre la fin des révisions.

A l'informaticien de la rue Emeric David, un génie des Mac qui chauffent et « qui se brûlent ».
A Michel et Danielle, merci de me faire découvrir le travail du bois dans l'atelier de l'hôtel particulier de Carcès. Entre 2 paragraphes d'écriture, une petite pose pour tourner de l'olivier.

A tous mes profs qui m'ont donné le goût du savoir.

A Geneviève et David, merci pour votre aide si précieuse.

A tatie Patricia

Aux commères salonaises : Marco, Jade, Charlotte, Zozo et Vincent, Angélique. De belles rencontres durant ces semestres.

A Damien pour sa participation à la réalisation de la soirée.

A toi Mathieu, j'applique tous les jours ta dernière phrase … Tu nous as fait prendre conscience que la vie est belle mais que tout peut s'arrêter brutalement. Amuse-toi bien avec Harold.

A l'équipe médicale de diabétologie d'Aix, merci à Sami et Mélanie pour votre aide, vous avez été aux premières loges des incidents de dernières minutes mais ouf la première partie est faite... Merci aux secrétaires et aux IDE de l'UMEDIA.

A l'équipe médicale de néphrologie d'Aix, merci à Gaëtan, Domi, Paul, Corinne et Mourad pour ce semestre néphrologique. Bon c'est acté Domi je n'ai plus peur de toi !

A l'équipe des urgentistes de Salon de Provence, père fondateur du premier SMUR de France (quand même). Merci à toi Zaïre, Nat (ma mère spirituelle), Karine, Fred (immmpécable) et Jean-Marc. Vous m'avez formée et intégrée dans votre si belle équipe. Malgré les conditions très difficiles que l'on connait vous faites toujours preuve de professionnalisme. Vous êtes le noyau dur des urgences de Salon. Merci à vous Mr Gineyt pour la sagesse que vous nous apportait à nous jeunes fougueux.
A l'équipe de réanimation salonaise, à Ali et son équipe merci de m'avoir si bien accueillie dans votre équipe. Merci à Mumu pour tous ces bonbons, cafés et chocolats entre 2 comptes rendus.

Aux IDE, AS, ASH du 5ème ouest de l'hôpital d'Aix, vous avez été ma première équipe et ça ça ne s'oublie pas, vous m'avez maternée et guidée pour me mettre le pied à l'étrier. J'ai beaucoup d'amitié pour

vous et c'est toujours un plaisir de vous retrouver. A toi ma Béné (si douce et si maternelle), à Soisik et nos ballets de danse classique les soirs de gardes, à Nat pour ton professionnalisme et ta rapidité à toute épreuve, à Flo voilà les IDE sont plus jeunes que moi…, à Auré première réa avec toi quand même, à Marjo et ses madeleines ces visites du week-end rapides et efficaces, à Amandine l'instigatrice de la couleur bleue de la salle de soin, à Véro la reine des soirées, à Christelle. Et aux 2 parties vers d'autres horizons : Caro et Sophie.
A cette équipe d'AS géniales : au duo infernal des 2 Marie et leur spray anti-odeur, à Cristina pour la tendresse que tu donnes aux patients, à Marjo alias Pétrouscka qui fait les meilleurs cafés avec pour filtres des essuie-mains, à Gilou qui ne parle pas aux médecins…, à Nath qui a toujours les mots pour te remonter le moral, à Cathy et Fred. A Mado ;-) et Dominique sans oublier le meilleur historien joueur de poker : Richard
A la chef de cette belle équipe : Josépha, bravo pour votre investissement et votre professionnalisme. « Promis je n'accepte pas le patient qui vient des urges BHRE, ni le choc septique sous noradré qui arrive en hélico »…

A mon équipe des urgences de Salon, je dis souvent que je pourrais aller au bout du monde avec vous tant j'ai une entière confiance. Qu'est-ce que c'est bon la poussée d'adrénaline quand on rentre dans le déchoc. Vous savez m'éviter les difficultés. Il n'y a pas eu une intubation où vous ne m'avez pas guidé les mains. Pour tout cela merci ! A toi Popo et tes 30 ans mémorables, à toi dame Marlène sa sœur et nos fous rire sans fin à la guitoune à bestiaux, à la grande Béa reine du planning et des vides greniers, à toi Cathy à ta douceur légendaire, à toi Alix et nos sutures à la 9, à Caro et nos SMUR épiques, à Flore, à Elo super recrue toulousaine, à Marine, à Céline, Elise. Aux AS : à Chouchou, à Jacqueline, à Valou, à Eve, à Mélanie, à Manu vous êtes au top. A toi Mag (je te mets avec l'équipe des urges) adoubée en grand professeur « tu pues le chat », aux filles de nuit qui font en sorte d'éviter de me réveiller… : A tata Sylvie, à HP, à Mumu, aux AS : Pascale, Maria, Virginia, Sandrine les nuits passées à vos côtés sont toujours mémorables. A Annick qui me cache les sabots !!
A Julie la nouvelle IADE. Tu m'en as fait baver Flandin !

A toute l'équipe pédiatrique de Nord, merci de m'avoir enseigné les bases de cette si jolie spécialité.

A tous les patients qui nous apprennent tant, nous font grandir et entretiennent notre vocation.
A tous les médecins et professeurs que j'ai pu croiser qui m'ont donné l'envie de suivre leurs traces.
A toutes ces infirmières, aides-soignantes qui me font confiance. Votre préoccupation première est le bien être du patient et en cela vous êtes nos gardes fous.

Table des matières

1. Introduction 3

2. Matériels et méthodes……6

2.1 . Recrutement de la population A……6

2.2 . Recrutement de la population B……8

2.3 . Descriptif de l'appel dans le groupe B coaché……9

2.4 . Recueil de données……10

2.5 . Dépistage et répartition des complications……11

2.6 . Analyse statistique……12

3. Résultats……13

3.1 . Population A ……13

3.1.1. Données descriptives de la population A……13

3.1.2. Facteurs de risques cardiovasculaire associés au diabète……13

3.1.3. Complications……13

3.1.4. Traitement du diabète à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation……14

3.1.5. Motifs de mise à l'insuline……14

3.2 . Population B……14

3.2.1. Données descriptives de la population B……14

3.2.2. Facteurs de risques cardiovasculaire associés au diabète……15

3.2.3. Complications……15

3.2.4. Traitement du diabète à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation……15

3.2.5. Motifs de mise à l'insuline……16

3.2.6. Descriptif de l'appel et du suivi téléphonique……16

3.2.7. Le ressenti des patients sous insuline……17

3.2.8. Les effets secondaires dans le groupe B à 6 mois……18

3.2.9. Nombre de mails échangés……18

3.3 . Suivi des patients à 3 mois et à 6 mois……18

3.3.1. Critère de jugement principal : HbA1c……18

3.3.2. Variation du poids……19

3.3.3. Evolution du traitement……20

4. Discussion…… 31

4.1 . Vérification de l'hypothèse……31

4.2 . Discussion des résultats……31

4.2.1. Analyse de la population mise à l'insuline…… 31

4.2.2. Evolution de l'HbA1c et du poids à 3 mois et 6 mois des patients mis sous insuline……33

4.2.3. Motifs de mise sous insuline et quel traitement ?..... ……34

4.2.4. Gestion de l'insuline à son initiation ……39

4.2.5. Mise en place d'un soutien de suivi éducatif pour un meilleur lien ville/hôpital……42

4.2.6. Le coûts de la mise à l'insuline……47

4.3 . Forces, limites et biais……49

5. Conclusion……50

6. Bibliographie……52

7. Annexes……60

1. Introduction

Le diabète de type 2 est la forme la plus répandue de diabète (92% des diabètes traités en 2011 en France). Il se manifeste généralement à l'âge adulte et touche actuellement 3,3 millions de personnes en France soit 4,7% de la population française(1). Au niveau mondial en 2013, on comptait 415 millions de personnes diabétiques. La Fédération Internationale du Diabète estime que 7 % de la population mondiale sera diabétique en 2035 (592 millions) soit une augmentation de 180 millions de diabétiques en une vingtaines d'années. Le diabète représente une véritable épidémie mondiale (2).

En grande partie secondaire à une surcharge pondérale et à une sédentarité, le diabète est donc un problème de santé publique, il a une répercussion médico-économique non négligeable. En France, les remboursements versés aux personnes diabétiques sont passés de 7,1 milliards d'euros en 2001 à 17,7 milliards en 2013 (3).

Ainsi face à la forte progression des coûts pour la collectivité, il devient indispensable d'améliorer la qualité et l'efficience des soins délivrés aux diabétiques.

Le diabète de type 2 provoque des complications microvasculaires (rétinopathie, néphropathie et neuropathie) et macrovasculaires (infarctus du myocarde, artériopathie des membres inférieurs et accident vasculaire cérébral). L'objectif de la prise en charge du diabète est donc de réduire la morbi-mortalité en réduisant les complications. Ce n'est pas le diabète en lui-même qui tue mais ses complications. L'étude UKDPS a montré une diminution de 37% des complications microvasculaires et de 17% des complications macrovasculaires lorsque le contrôle glycémique est correct (4)(5). Le contrôle de ces complications passe avant tout par une prévention primaire.

En France, le suivi des personnes diabétiques est guidé par les recommandations de parcours de soins établies par la Haute Autorité de santé (HAS). Pour des patients diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqué, dont l'espérance de vie est > à 15 ans et sans antécédent cardio-vasculaire, l'objectif d'hémoglobine glycquée (HbA1c) est inférieur ou égal < à 5 ans ou des complications macrovasculaires évoluées l'HbA1c doit être inférieure ou égale à 8% (6)(7).

Elle préconise un objectif glycémique inférieur ou égal à 7% pour la plupart des patients diabétiques. Cet objectif doit être individualisé en fonction du profil des patients. En Octobre 2017, sont sorties les recommandations de la Société Française de diabétologie (SFD) et confirment ces objectifs (8).

Le diabète de type 2 est dû à l'impossibilité pour le pancréas de répondre de manière appropriée à une augmentation des besoins en insuline. Le traitement du diabète de type 2 fait donc appel dans un premier temps à la lutte contre l'insulino-résistance, associant des règles-hygiéno diététiques et des moyens médicamenteux puis à des traitements agissant sur l'insulino-sécrétion. Lorsque l'utilisation des différentes thérapeutiques en mono, bi ou tri thérapie ne permet pas d'obtenir le niveau souhaité d'HbA1c, une intensification du traitement est recommandée et l'insulinothérapie peut être initiée (9). L'étude UKPDS a montré la dégradation progressive de l'insulino-sécretion chez le DT2 au cours du temps et ce quelques soit le traitement. De ce fait 1 patient sur 2 aura recours à l'insuline durant l'évolution de sa maladie.

La mise en place d'une insulinothérapie chez les patients diabétiques de type 2 est une étape importante dans l'histoire de la maladie. Cette étape thérapeutique doit faire l'objet d'une discussion avec le patient, et/ou son entourage puis doit être suivi d'un apprentissage (10). Malgré ces recommandations, l'enquête française DIAttitude réalisée en médecine générale a mis en évidence un retard à l'intensification du traitement d'au moins 6 à 12 mois(11). Les patients, comme les professionnels de santé sont souvent réticents à l'idée de débuter un traitement par insuline. Les patients vivent difficilement ce passage et le voit comme un échec. Les études DAWN et DAWN2 (12) dix ans plus tard ont confirmé cette résistance. Ainsi cette inertie thérapeutique concerne 56% des médecins généralistes et 41% des spécialistes, qui repoussent la mise à l'insuline tant que cela est possible (13). En France en 2011, 20% des patients recevaient de l'insuline (Ecodia) contre 32% en Grande Bretagne et 40% en Allemagne.

La mise sur le marché des analogues lents de l'insuline (14) a permis un progrès incontestable dans la gestion de l'insuline mais les freins historiques restent encore solides. Plusieurs études ont identifié les barrières à l'initiation de ce traitement par injection. On relève alors une absence d'aide par les autres professionnels de santé, des fausses croyances sur l'insuline

(prise de poids, douleur et peur de l'aiguille), la complexité supposée du traitement et la nécessité de préparer le patient à ce traitement.

Avec un objectif inférieur ou égal à 7%, Seulement 1 patient sur 2 atteint les objectifs sous insuline (15) et seulement 53% déclarent maitriser l'adaptation des doses d'insuline (16).
25% des patients sous insuline arrêtent leur traitement au cours de la première années tous schémas insulinique confondus (17).

L'approche éducative est indispensable à la réussite thérapeutique dans cette pathologie chronique. L'objectif principal est de parvenir à l'autonomie du malade (3). Selon l'étude L&Vous qui évalue en vie réelle l'introduction d'insuline basale, 40% déclarent n'avoir bénéficié d'aucune éducation à propos du diabète et seulement 1 patient sur 2 sait adapter ses doses (18). L'éducation autour de l'initiation de l'insulinothérapie est donc grandement à améliorer.

En médecine libérale, l'éducation thérapeutique (ETP) est difficile voire même impossible à appliquer par manque de temps et de moyens.
Elle se résume souvent à des informations délivrées plutôt qu'à une véritable ETP comme le préconise l'HAS (19) (20). Or 36% des patients sous insuline sont exclusivement suivis par leur médecin généraliste (21), il a un rôle majeur dans l'initiation du traitement. L'initiation de l'insulinothérapie se fait pour 39% à l'hôpital et 61% en ambulatoire.

Pour les patients initiés à l'hôpital, un lien ville/hôpital pourrait être crée afin de faciliter une meilleure gestion de l'insulinothérapie à la sortie du patient.
Un soutien éducatif (coaching) composé d'appels téléphoniques et un lien informatique à type d'adresse mail pourrait améliorer la maitrise de l'insulinothérapie.
L'objectif principal de cette étude sera donc de montrer que l'équilibre glycémique (évalué par l'HbA1c) chez les patients diabétiques de type 2 néoinsulinés coachés peuvent être améliorées vis-à-vis des patients néoinsulinés non coachés.
L'objectif secondaire sera d'évaluer l'utilisation et la pertinence de l'outil éducatif mis en place.

2. Matériels et Méthodes

Cette étude était une étude comparative, prospective, monocentrique réalisée sur une période de 18 mois de décembre 2015 à mai 2017 incluant 72 patients répartis en deux bras.
Les sujets recrutés étaient des patients diabétiques de type 2 hospitalisés en diabétologie au Centre Hospitalier du Pays d'Aix pour lesquels une insulinothérapie était débutée en service.
Les patients exclus étaient les patients présentant un diabète de type 1, les patientes présentant un diabète gestationnel, la population pédiatrique ainsi que tous patients déjà sous insuline.
La population de l'étude comprenait des patients âgés de 31 à 89 ans. Ils étaient inclus dans l'ordre chronologique à leur sortie d'hospitalisation. Deux groupes ont été formés, dans un premier temps le groupe A puis le groupe B.
Le projet de l'étude était détaillé et expliqué aux patients du groupe B, leur consentement libre et éclairé était recueilli oralement lors de leur affectation dans le groupe.

2.1. Recrutement de la population A

Le début de la période de recrutement des 39 patients a débuté en décembre 2015 et s'est achevée en septembre 2016.
Le diagnostic de diabète de type 2 a été posé sur la clinique, sur l'histoire et l'évolution de la maladie et sur l'éventuelle négativité des auto-anticorps (Anticorps anti-IA2 et anti- GAD).

L'ensemble des patients a bénéficié d'un **programme d'éducation « classique » autour de l'insulinothérapie** en service de Diabétologie. Ce programme était réalisé par les médecins et internes du service, les infirmières (IDE), ainsi que par d'autres intervenants comme les diététiciens et l'éducateur sportif. Il s'adaptait à chaque profil de patient.
Les IDE proposaient un lecteur de glycémie au patient (choix parmi un panel de lecteurs), s'il n'en avait pas déjà un. Elles formaient ensuite progressivement les patients à l'auto-surveillance glycémique ainsi qu'à la manipulation des stylos à insuline. Elles dispensaient les règles de sécurité à adopter avec l'insuline et éduquaient autour de la conduite à tenir devant une hypoglycémie.

Les médecins remettaient au patient jugés « autonomisables » un protocole écrit [annexe 1 et 2]d'adaptation immédiate et rétrospective des doses d'insuline en fonction des glycémies. Ce protocole était expliqué tous les jours, progressivement.
Les diététiciens du service établissaient un bilan et une prescription nutritionnelle personnalisée, en compagnie si possible du conjoint. Les plateaux repas équilibrés et de type « diabétique » étaient adaptés à chaque patient. Il proposait à la fin de l'hospitalisation un livret récapitulatif de l'ensemble des consignes alimentaires personnalisées en tant que patient diabétique.

Un atelier en groupe, auquel les patients sont invités à participer, est animé chaque jour de la semaine. Ces ateliers se déclinaient de la façon suivante :

- L'autosurveillance glycémique (atelier IDE)
- L'injection d'insuline (atelier IDE)
- Gestion de l'hypo et de l'hyperglycémie (atelier médecin)
- Equilibre alimentaire pour le diabète (atelier diététicien)
- Atelier activité physique (éducateur sportif)

A l'issue de l'hospitalisation, le patient était jugé par l'équipe soignante autonome ou non à la gestion de l'insulinothérapie à domicile. L'autonomie était définie par la connaissance des comportements à adopter en cas de situations d'urgence (hypo/hyper), par la gestion des injections, et l'adaptation des doses.
Si le patient n'était pas jugé autonome, un passage infirmier était prescrit tous les jours pour une durée d'un mois, à réévaluer par la suite en consultation avec le médecin généraliste.
La durée moyenne d'hospitalisation des patients dans le groupe A était en moyenne de 7 jours.

Les patients étaient revus en post hospitalisation par leur médecin traitant, ou par leur diabétologue de suivi.

2.2. Recrutement de la population B

Le second groupe a été constitué d'octobre 2016 à mai 2017. Les patients étaient recrutés aussi de façon chronologique et recevaient en service exactement la même éducation **« classique »** à l'insulinothérapie que le groupe A.
Ils se voyaient remettre et expliquer le même protocole écrit d'adaptation que le groupe A. Ils suivaient les mêmes ateliers et rencontraient les mêmes intervenants que le groupe précèdent.
Leur autonomie vis-à-vis de la gestion de l'insulinothérapie était jugée selon les mêmes critères que le groupe A et le passage infirmier était prescrit si nécessaire.

La durée moyenne d'hospitalisation des patients dans le groupe B était en moyenne de 7 jours, comme dans le groupe A.

A la différence du groupe A, les patients du groupe B bénéficiaient d'**un suivi rapproché (« coaching »)** durant le premier mois qui suivait leur hospitalisation.
Ce coaching comprenait :

- Un appel téléphonique à **J7** et **M1** par un interlocuteur du service. (Le détail de l'appel sera développé ultérieurement).
- Une adresse mail *maitrisons.insuline@gmail.com* sécurisée et fonctionnelle crée afin de répondre aux éventuelles questions concernant le diabète et l'insulinothérapie. Ce lien électronique était mis à la disposition des patients, de leur médecin traitant et de leurs éventuelles infirmières libérales.

Les patients de ce groupe étaient interrogés sur leur accessibilité à internet.
Le jour de leur sortie d'hospitalisation, un document décrivant ce programme et les coordonnées de la boîte mail était remis au patient [annexe 3].
Un courrier était envoyé au médecin traitant. Il stipulait l'inclusion de leur patient dans cette étude. Il l'informait du lien informatique crée mis à leur disposition en cas de difficultés rencontrées vis-à-vis du diabète de leur patient[annexe 4].
Un document d'information était aussi remis au patient afin d'en informer ses éventuelles IDE libérales de la possibilité d'une aide électronique [annexe 5].

Les patients étaient revus en post hospitalisation par leur médecin traitant, et une date de rendez-vous avec un diabétologue leur était donnée à 3 mois.

2.3. Descriptif de l'appel dans le groupe B coaché

Les patients du groupe B étaient contactés par téléphone à **J7** et **M1** par un interlocuteur du service.

Lors de l'appel, l'interlocuteur suivait un questionnaire [annexe 6-7] et recueillait les réponses apportées. Ce questionnaire était constitué de plusieurs parties :

a) Aide et adaptation des doses

Dans cette première partie, il était notifié le nombre de consultations chez leur médecin traitant en post hospitalisation avec une éventuelle modification de ce dernier sur le protocole d'adaptation des doses d'insuline.

Les adaptations des doses réalisées par les différents intervenants (patient, MT, IDE) ainsi que les raisons de la non modification des doses étaient relevées.

Une réadaptation des doses avec un nouveau protocole était faite en temps réel avec le patient, si nécessaire.

b) Compliance

Le questionnaire recueillait le nombre de contrôles glycémiques par jour et le suivi du carnet des glycémies.

c) Evènements majeurs

Les éventuelles hypoglycémies (sévères ou non) étaient relevées. L'interlocuteur questionnait le patient sur les éventuelles actions entreprises pour corriger ces hypoglycémies. Il corrigeait les éventuelles erreurs de ressucrage.

d) Qualité de vie : rubrique seulement présente à l'appel de M1

Dans cette partie, l'interlocuteur recueillait le ressenti du patient. Cinq questions **fermées** étaient posées : « *Avez-vous rencontré des difficultés avec l'insuline durant ce premier mois ?* »

(On entendait par difficultés avec l'insuline toutes les manipulations avec le matériel, les adaptations de doses et les variations de glycémie), « *Avez-vous l'impression d'être soutenu par le corps médical ?*», « *Etes-vous motivé à poursuivre l'insuline ?*», « *L'insuline vous fait-elle peur ?* », « *Etes-vous mieux sous insuline ?* ».

e) Conseils

Durant cet appel, l'interlocuteur répondait aux éventuelles questions des patients sur le diabète et l'insuline.

A la fin du questionnaire, le nouveau protocole d'adaptation des doses d'insuline était rappelé au patient.
L'appel était chronométré.

2.4. Recueil de données

Les données descriptives de la population étaient issues des dossiers médicaux conclus à la sortie d'hospitalisation des patients.

Un appel au laboratoire d'analyses biologiques de ville de l'ensemble des patients a permis un recueil des HbA1c à 3 et 6 mois de l'hospitalisation. Si le laboratoire ne disposait pas de l'information, les différents médecins de suivis (médecins traitants/diabétologues) étaient contactés afin de récupérer ces HbA1c manquantes.
Par ailleurs, par les médecins intervenant autour des patients, les données anthropométriques (poids) et les traitements à 6 mois étaient récupérés.

Les différents objectifs personnalisés d'HbA1c étaient définis par les recommandations HAS de 2013 [annexe 8].

2.5. Dépistage et répartition des complications

Les cinq complications majeures du diabète ont été dépistées dans cette étude :

- **Les complications rénales** :

  Pour chaque patient, un dépistage de la néphropathie diabétique était réalisé grâce à un dosage sanguin de la créatinine et à un recueil des urines/24h. La biologie urinaire cherchait une micro albuminurie ou protéinurie si microalbuminurie > 300 mg/24h.

  Les IDE du service réalisaient ces prélèvements, les dosages étaient effectués par le laboratoire d'analyse du centre hospitalier d'Aix en Provence.

  En fonction des résultats, les patients étaient ensuite classés en 4 catégories : 1) pas de néphropathie (clairance > 60 ml/mn et microalbuminurie < 30 mg/24h),

  2) microalbuminurie positive (entre 30-300 mg/24h) témoin d'une glomérulopathie diabétique débutante, 3) insuffisance rénale chronique (clairance entre 30 et 60 ml/min) ou protéinurie (> à 300 mg/24 h), 4) stade terminal (clairance < 29 ml/min et ou traitement de supplémentation rénale).

- **Les complications rétiniennes** :

  Pour chaque patient, un fond d'œil était réalisé en hospitalisation par les ophtalmologues du Centre Hospitalier. Le but de cet examen étant de dépister la rétinopathie diabétique. Si le patient avait un FO récent de moins d'un an, l'examen n'était pas redemandé. Selon le résultat, la population était classée en 2 catégories : 1) pas de rétinopathie diabétique, 2) présence d'une rétinopathie diabétique.

- **Les complications cardio-vasculaires :**

  Afin de dépister les complications vasculaires des grands axes, un interrogatoire, un examen clinique et un écho-doppler artériel des membres inférieurs et des troncs supra aortiques était réalisés dans le Centre Hospitalier par un angiologue.

  Les patients étaient ensuite classés en 3 groupes : 1) pas d'atteinte vasculaire,

  2) présence de plaques d'athérome non sténosantes, 3) sténose de plus de 40 % et/ou Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)(stade 2-3-4) et/ou AVC ischémique.

Afin de dépister les complications coronariennes, un interrogatoire et un électrocardiogramme de repos étaient réalisés lors de l'hospitalisation. Les patients étaient divisés en 3 groupes : 1) Pas de signe fonctionnel de coronaropathie et électrocardiogramme (ECG) normal, 2) angor stable, 3) Infarctus du myocarde (IDM) stenté ou non.

- **Les complications neurologiques** :

  Ces complications étaient dépistées cliniquement par les médecins du service grâce à l'interrogatoire, à la recherche des réflexes ostéo-tendineux achilléens et rotuliens et à un test de sensibilité réalisé à l'aide du monofilament. Le monofilament était appliqué de façon perpendiculaire à la surface de la peau avec une force suffisante pour faire bomber le filament en évitant les zone d'ulcère et de callosité.

  Les 3 sites (face plantaire de la tête du premier métatarsien, de la tête du cinquième métatarsien et la pulpe de l'hallux) des 2 pieds étaient testés. Le test était côté de 0 à 6. Les patients dans cette étude étaient donc classés en 2 groupes : 1) pas de neuropathie diabétique, 2) neuropathie diabétique (signe fonctionnel neuropathique et/ ou abolition des ROT et/ ou perturbation du monofilament).

  Les complications trophiques à type de mal perforant plantaire étaient notées. Elles classaient alors le patient dans la catégorie neuropathie compliquée de mal perforant plantaire (« pied diabétique »).

2.6. Analyse statistique

Pour une analyse statistique fiable, 30 patients par groupe au minimum devaient être inclus pour mettre en évidence une différence significative entre les 2 groupes. Ces deux groupes étaient indépendants. Les tests employés pour l'analyse des résultats étaient les tests du Chi 2 ou de Fisher quand les effectifs étaient trop petits et le test de Student pour les variables quantitatives, avec un risque alpha = 5%.

Les différents tableaux comparatifs de population étaient réalisés à l'aide d'un tableur Excel.

Les pourcentages ont été calculés en se basant sur tous les patients, valeurs manquantes comprises.

3. Résultats

3.1 . Population A

3.1.1 Données descriptives de la population A (Tableau I)

Le groupe A était constitué de 39 patients. L'âge moyen était de 63,4 ans ± 10,5 , 43,6% avait entre 60-69 ans.

Le nombre d'hommes et de femmes inclus est proche (56,4% d'hommes pour 43,6% de femmes).

La catégorie socio-professionnelle la plus représentée était celle des employés, 61,5%.

61,5% des patients de ce groupe présentait un antécédent familial de diabète et 25% des femmes diabétiques avaient déclaré un diabète gestationnel.

L'HbA1c moyenne à l'inclusion était de 10,2% ± 2,2.

L'ancienneté du diabète était de 11,6 ans ± 9,3 en moyenne.

3.1.2 *Facteurs de risques cardiovasculaire associés au diabète (Tableau I)*

En moyenne les patients avaient 3,1 ±1 FRCV (diabète inclus).

74,4% des patients étaient hypertendus, 66,7% étaient dyslipidémiques, 33,3% des patients présentaient un tabagisme actif.

L'IMC moyen était de 28,3 kg/m2 ± 5,3. L'obésité (IMC >30 kg/m2) touchait 35,9% de la population. 35,9% avaient un surpoids et seulement ¼ de la population avait un IMC normal.

3.1.3 Complications (Tableau II)

56,4 % de ces patients du groupe A présentait une néphropathie (38,5% avaient une protéinurie et/ou Insuffisance rénale chronique (IRC), 15,4% avait une microalbuminurie positive et 2,6 % était à un stade terminal et/ou dialysé).

12.8 % avaient une rétinopathie diabétique. 84,6% des patients avaient un fond d'œil normal, et 2,6% n'avaient pas de résultats de fond d'œil.

76,9 % des patients présentaient une macroangiopathie, en effet 61,5% présentaient des plaques d'athérome non sténosante en écho-doppler. 15,4% étaient compliqués de sténose

de plus de 40% et/ou d'une AOMI (stade 2-3-4) et/ou d'AVC. 5,1% n'avait pas été dépisté par écho-doppler.
Un quart de la population avait un antécédent d'IDM stenté ou non. 10,3% présentait un angor stable. 64,1% n'avaient pas de signe fonctionnel de coronaropathie avec un ECG normal.
Dans cette population, 23,1% avait une neuropathie diabétique identifiée et aucun n'avait d'antécédent de pied diabétique.

3.1.4 Traitement du diabète à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation (Tableau III)

Avant le passage à l'insuline, concernant les anti-diabétiques oraux (ADO), 30,3 % des patients recevaient une monothérapie, 33,3% une bithérapie et 36,4% une trithérapie.

A la sortie d'hospitalisation, 51,3% des patients avaient été jugés autonome à l'insuline.
En ce qui concerne les thérapeutiques, 7,7% des patients se voyaient prescrire une insuline basale seule, 46,2% des patients sortaient avec une basale associée à des ADO. 35,9% avaient un schéma basal/bolus sans ADO et 10% effectué un retour à domicile avec un schéma basal/ bolus et ADO. *(Tableau IV)*

3.1.5 Motifs de mise à l'insuline (Tableau V)

Dans ce groupe, 56,4% des patients étaient mis sous insuline du fait d'un déséquilibre sous ADO et pour 28,2% d'entre eux suite à une contre-indication aux ADO. L'insuline avait dû être introduite en post complication immédiate (Syndrome coronarien aigue (SCA)/Accident vasculaire cérébral (AVC)) dans 10,3% des cas et 5,1% des patients étaient mis sous insuline à l'occasion d'une complication aigüe infectieuse (érysipèle).

3.2. Population B

3.2.1. Données descriptives de la population B (Tableau I)

Le groupe B était constitué de 33 patients. L'âge moyen était de 61,7 ans $\pm$ 13,1 , 36,4% avait entre 60-69 ans.
Le nombre d'hommes et de femmes inclus différait, il y avait plus d'hommes que de femmes (69,7% d'hommes pour 32,3% de femmes).
La catégorie socio-professionnelle la plus représentée était celle des employés, à 42,4%.

60,6% des patients du groupe B présentait un antécédent familial de diabète et 22,2% des femmes diabétiques avaient déclaré un diabète gestationnel.

L'HbA1c moyenne à l'inclusion était de 10,8% $\pm$ 1,7.

L'ancienneté du diabète était de 12 ans $\pm$ 9,2 en moyenne.

3.2.2 Facteurs de risques cardiovasculaire associés au diabète (Tableau I)

En moyenne les patients avaient 3 FRCV $\pm$ 1 (diabète inclus).

72,7% des patients étaient hypertendus, 63,6% étaient dyslipidémiques. 21,2% des patients présentaient un tabagisme actif.

L'IMC moyen était de 28,2 kg/m2 $\pm$ 5,3. L'obésité (IMC >30 kg/m2) touchait 39,4% des patients. 30,3% avaient un surpoids et seulement ¼ de la population avait un IMC normal.

3.2.3 Complications (Tableau II)

54,4 % des patients du groupe B présentait une néphropathie (12,1% avait une microalbuminurie positive, 39,4% avaient une protéinurie et/ou IRC, et 3% était à un stade terminal et/ou dialysé).

12.1 % avaient une rétinopathie diabétique. 81,8 % des patients avaient un fond d'œil normal, et 6,1 % n'avaient pas de résultats de fond d'œil.

75,7 % des patients présentaient une macroangiopathie, en effet 51,5% présentaient des plaques d'athérome non sténosante en écho-doppler. 24,2% étaient compliqués de sténose de plus de 40% et/ou d'une AOMI (stade 2-3-4) et/ou d'AVC. 6,1% n'avaient pas été dépisté par écho-doppler.

27,3% de la population avait un antécédent d'IDM stenté ou non. 18,2% présentaient un angor stable. 54,5% n'avaient pas de signe fonctionnel de coronaropathie avec un ECG normal. Dans cette population, 21,2% avait une neuropathie diabétique identifiée et 6,1% présentaient un antécédent de pied diabétique.

3.2.4 *Traitement du diabète à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation (Tableau III)*

Avant le passage à l'insuline, 36% des patients recevaient une monothérapie 36% une bithérapie et 28% une trithérapie.

A la sortie d'hospitalisation, 54,5% des patients avaient été jugés autonomes vis-à-vis de l'insuline et 42,4% avaient une IDE à la sortie.

En ce qui concerne les thérapeutiques, 9,1% des patients étaient sous insuline basale seule, 36,4% des patients sortaient avec une basale associée à des ADO, 36,4% avaient un schéma basal/bolus sans ADO et 18,2% un schéma de basal/ bolus et ADO. *(Tableau IV)*

3.2.5 Motifs de mise à l'insuline (Tableau V)

42,4% des patients du groupe B étaient mis sous insuline du fait d'un déséquilibre sous ADO et pour 33% d'entre eux suite à une contre-indication aux ADO. L'insuline avait dû être introduite en post complication immédiate (SCA/AVC) dans 24,2% des cas.

3.2.6 *Descriptif de l'appel et du suivi téléphonique dans le groupe B*

A l'appel de J7 :

93,9 % des patients ont répondu à l'appel. La durée de l'appel était en moyenne de 10 min $\pm$5.

100% des patients ayant répondu à l'appel étaient sous insuline.

48,5% des patients ont consulté leur médecin généraliste une semaine après leur hospitalisation.

42,4% bénéficiaient d'un passage IDE à domicile.

Durant cette semaine 39,4% des protocoles ont été modifiées.

- Pour les patients non autonomes, bénéficiant d'un passage IDE :

64,3% se sont vu modifiés leur protocole : 21,4% de façon satisfaisante et 42,9% de façon insuffisante.

35,7% des protocoles n'ont pas été modifiés soit parce que les glycémies étaient correctes (28,6%) soit car l'IDE n'avait pas jugé nécessaire (7,1%).

- Pour les patients jugés autonomes :

29,4% d'entre eux avaient modifié leur protocole : 17,6% de façon satisfaisante.

Parmi les 70,6% qui n'avaient pas modifié leur protocole : 11,8% ne l'avaient pas jugé nécessaire, 17,6% avaient eu peur de le faire, 23,5% ne savaient pas comment faire. 17,6% ne l'avaient pas fait car les glycémies étaient correctes.

A J7 d'hospitalisation, 39,4% avaient augmenté leur dose et 33,3% les avaient diminuées.

L'appel a permis de modifier les doses chez 51,5% des patients.

A l'appel de M1 :

93,9 % des patients ont répondu à l'appel. La durée de l'appel était en moyenne de 10 min ±4,5.

97% des patients qui ont répondu à l'appel étaient toujours sous insuline.

90,9% des patients ont consulté leur médecin généraliste un mois après leur hospitalisation.

En moyenne, il y avait eu 1,3 ± 0,7 consultations chez le médecin traitant durant ce mois.

43,3% des patients ont rapporté avoir discuté de leur diabète et de leur dose d'insuline lors de leurs consultations chez leur MT.

27,3% de la totalité des patients continuait à bénéficier d'une IDE à domicile à 1 mois (versus 42,4% à la sortie de l'hôpital).

Durant ce mois, 54,5% des protocoles ont été modifiés.

- Pour les patients non autonomes bénéficiant d'un passage IDE :

66,7% se sont vu modifiés leur protocole : 55,6% de façon satisfaisante et 11,1% de façon insuffisante.

33,3% des protocoles n'ont pas été modifiés soit parce que les glycémies étaient correctes (22,2%) soit car l'IDE n'avait pas jugé nécessaire (11,1%).

- Pour les patients jugés autonomes : 61,9% d'entre eux avaient modifié leur protocole, 47,6% de façon satisfaisante.

Parmi les 38,1% qui n'avaient pas modifié leur protocole : 4,8% ne l'avaient pas jugé nécessaire, 14,3% ne savaient pas comment faire. 19% ne l'avaient pas fait car les glycémies étaient correctes.

En moyenne à 1 mois 84,8% des patients disaient remplir leur carnet de suivi de glycémie.

3.2.7 Le ressenti des patients sous insuline (Tableau VII)

A 1 mois, 39,4% des patients déclaraient avoir rencontré des difficultés avec l'insuline.

69,7% se sentaient soutenus par le corps médical.

66,7% se sentaient mieux sous insuline et 27,3% des patients ne trouvaient pas d'amélioration de leur qualité de vie. Seul 3% de la population notaient une dégradation.

De ce fait 78,8% étaient prêts à continuer un traitement par insuline et 18,2% souhaitaient un retour aux ADO seuls.

L'insuline continuait à faire peur à 12,1 % de la population.

3.2.8 Les évènements indésirables dans le groupe B à 6 mois (Tableau VIII)

Pour les hypoglycémies : 12,1% avaient présenté une hypoglycémie entre 0,4-0,6 g/L. Aucun n'avait nécessité la présence d'un tiers pour un ressucrage.

Pour les ré-hospitalisations précoces : 1 patient avait été réhospitalisé dans le service de diabétologie pour un nouvel épisode de déséquilibre de diabète à 1 mois.

3.2.9 Nombre de mails échangés

Dans notre population, 79,2% avaient un accès internet.

Au total, 16 mails ont été reçus et autant de réponses ont été échangées sur le lien électronique. Ces mails concernaient 4 patients (3 patients directement et 1 par une IDE libérale).

Le patient 1 a envoyé 9 mails

Le patient 2 a envoyé 5 mails

Le patient 3 a envoyé 1 mail

Une IDE a envoyé 1 mail

3.3. Suivi des patients à 3 mois et 6 mois *(Tableaux X, XI ,XII, XIII)*

3.3.1 Critère de jugement principal : HbA1c

- Dans la population générale :

L'HbA1c est passée de 10,5% $\pm$ 2,1 à 7,2% $\pm$ 0,9 à M3 et à 7,1% $\pm$ 0,9 à M6, soit une amélioration de 3,3 points $\pm$ 2,3 en 6 mois.

Il y a eu une amélioration significative de l'HbA1c lors de la mise à l'insuline (p<0,05).

- Dans le groupe A :

Selon les objectifs d'HbA1c fixés par l'HAS : *(Tableaux IX)*

33,3% des patients avaient un objectif d'HbA1c% inférieur ou égal à 8%.

56,4% des patients avaient un objectif d'HbA1c inférieur ou égal à 7%.
10,3% avaientt un objectif d'HbA1C inférieur ou égal à 6,5% d'HbA1c.

Dans ce groupe, l'Hba1c est passée de 10,2% ± 2,2 à 7,2% ± 0,9 à M3 et à 7,2% ± 0,9 à M6. Ce groupe a donc amélioré son HbA1c de 3,2 points ± 2,1 en 6 mois.
59% des patients avaient atteint leurs objectifs à 3 mois et 6 mois.

- Dans le groupe B :

Selon les objectifs d'HbA1c fixés par l'HAS :
39,4% des patients avaient un objectif d'HbA1c inférieur ou égal à 8%.
51,5% des patients avaient un objectif d'HbA1c inférieur ou égal à 7%.
9,1% des patients avaient un objectif d'HbA1c inférieur ou égal à 6,5%.

Dans le groupe B, l'HbA1c est passée de 10,8% ±1,7 à 7,1% ±0,8 à M3 et à 7% ± 0,8 à M6, soit une amélioration de 3,4 points ± 2 en 3 mois et de 3,5 points ±1,9 en 6 mois.
62,5% des patients avaient atteint leurs objectifs à 3 mois et 57,6% à 6 mois.

Il n'y a pas eu de modification significative de l'HbA1c (p>0,44) entre le groupe A et B.

3.3.2 Variation du poids

- Dans la population générale :

De façon générale, la population mise sous insuline avait une prise de poids de 1,3kg ± 3,2 à M3 et une prise de poids de 2,2 kg ± 4,3 à M6.
L'IMC moyen était passé de 28,3 kg/m^2 ± 5,4 à 29,kg/m^2 ± 5,4 en 6 mois.
Il y a eu une prise de poids significative (p<0,01) lors de la mise à l'insuline.

- Dans le groupe A :

Les patients mis sous insuline dans ce groupe avaient une prise de poids de 1,2kg ± 4,3 à M3 et une prise de poids de 2 kg ± 5,3 à M6.
L'IMC moyen était passé de 28,3 kg/m^2 ± 5,3 à 28,9 kg/m^2 ± 5,5 en 6 mois.

- Dans le groupe B :

Les patients mis sous insuline dans ce groupe avaient une prise de poids de 1,4kg $\pm$ 2,4 à M3 et une prise de poids de 2,3 kg $\pm$ 3,6 à M6.

L'IMC moyen était passé de 28,2 kg/m^2 à 29,2 kg/m^2 en 6 mois.

Il n'y a pas eu de modification significative (p>0,75) du poids entre le groupe A et B.

3.3.3 Evolution du traitement

- Dans le groupe A :

7,7% des patients ont arrêté l'insuline à 6 mois.

18,2% se sont vus arrêtés leur ADO pour maintenir une insulinothérapie seule.

- Dans le groupe B :

18,2% des patients ont arrêté l'insuline à 6 mois.

3% ont arrêté leur ADO pour maintenir une insulinothérapie seule.

***Tableau I** : Caractéristiques clinico-biologiques des patients diabétiques de type 2 lors de la mise à l'insuline.*

Caractéristiques	Population Totale	Groupe A	Groupe B	p
	n= 72	n=39	n=33	
Age moyen ± ET	62,6 ans ± 12,2	63,4 ans ± 10,5	61,7 ans ± 13,1	0,22
Classe d'âge				
30-39 ans	2 (2,8%)	0	2 (6,1%)	
40-40 ans	8 (11,1%)	4 (10,3%)	4 (12,1%)	
50-59 ans	15 (20,8%)	9 (23,1%)	6 (18,2%)	
60-69 ans	29 (40,3%)	17 (43,6%)	12 (36,4%)	
70-79 ans	13 (18,1%)	7 (17,9%)	6 (18,2%)	
80-89 ans	4 (5,6%)	1 (2,6%)	3 (9,1%)	
90-99 ans	1 (1,4%)	1 (2,6%)	0	
Hommes %	45 (62,5%)	22 (56,4%)	23 (69,7%)	
Femmes %	27 (37,5%)	17 (43,6%)	10 (32,3%)	
Catégories socio-professionnelles				0,09
cadres	5 (6,9%)	2 (5,9%)	3 (9,1%)	
artisans	9 (12,5%)	5 (14,7%)	4 (12,1%)	
employés	38 (52,8%)	24 (61,5%)	14 (42,4%)	
sans emploi	6 (8,3%)	1 (2,9%)	5 (15,2%)	
ouvriers	12 (16,7%)	7 (17,9%)	5 (15,2%)	
agriculteurs	2 (2,7%)	0	2 (6,1%)	
FRCV (moyenne) ± ET	3 ± 1	3,1 ± 1	3 ± 1	0,74
Tabagisme actif	20 (27,8%)	13 (33,3%)	7 (21,2%)	
HTA	53 (73,6%)	29(74,4%)	24 (72,7%)	
Dyslipidémie	47 (65,3%)	26 (66,7%)	21 (63,6%)	
IMC (kg/m2) moyenne ± ET	28,3 ± 5,4	28,3 ± 5,3	28,2 ± 5,3	0,98
Poids moyen ± ET	80,3 ± 17	78,7 kg ± 16	81,9 kg ± 18	
Obésité IMC> 30	27 (37,5%)	14 (35,9%)	13 (39,4%)	
Surpoids 25<IMC<30	24 (33,3%)	14 (35,9%)	10 (30,3%)	
Poids normal	18 (25%)	10 (25,6%)	8 (24,2%)	
ATCD familiaux de diabète	44 (61,1%)	24 (61,5%)	20 (60,6%)	

Diabète gestationnel	6 (8,3%)	4 (25%)	2 (22,2%)	
Ancienneté du diabète ± ET	11,8 ans ± 9,3	11,6 ans ± 9,3	12 ans ± 9,2	0,65
Découverte de diabète	12 (16,7%)	4 (10,3%)	8 (24,2%)	
0-5 ans	16 (22,2%)	9 (26,5%)	7 (21,2%)	
6-10 ans	17 (23,6%)	11 (28,2%)	6 (18,2%)	
11-15 ans	9 (12,5%)	4 (11,8%)	5 (15,2%)	
16-20 ans	11 (15,3%)	8 (23,5%)	3 (9,1%)	
21-25 ans	3 (4,2%)	1 (2,9%)	2 (6,1%)	
31-35 ans	3 (4,2%)	1 (2,9%)	2 (6,1%)	
41-45 ans	1 (1,4%)	1 (2,7%)	0	
HbA1c à l'inclusion % ± ET	10,5 % ± 2,1	10,2 % ± 2,2	10,8 % ± 1,7	0,2

P : degrés de significativité entre le groupe A et B.

ET : Ecart type

Tableau II : Principales complications diabétiques lors de la mise à l'insuline.

Complication	Population Totale	Groupe A	Groupe B	p
	n=72	n=39	n=33	
Néphropathie	40 (55,6%)	*22 (56,4%)*	*18 (54,5%)*	0,78
Pas de néphropathie	32 (44,4%)	17 (43,6%)	15 (45,5%)	
Microalbuminurie +	10 (13,9%)	6 (15,4%)	4 (12,1%)	
IR ou protéinurie	28 (38,9%)	15 (38,5%)	13 (39,4%)	
Stade terminal	2 (2,8%)	1 (2,6%)	1 (3%)	
Rétinopathie				0,82
FO normal	60 (83,3%)	33 (84,6%)	27 (81,8%)	
RD	9 (12,5%)	5 (12,8%)	4 (12,1%)	
Non fait	3 (4,2%)	1 (2,6%)	2 (6,1%)	
Macroangiopathie	55 (76,4%)	30 (76,9%)	25 (75,8%)	0,64
Pas d'atteinte vasculaire	13 (18,1%)	7(17,9%)	6 (18,2%)	
Plaques d'athérome non sténosante	41 (56,9%)	24 (61,5%)	17 (51,5%)	
AOMI/AVC/Sténose > 40%	14 (19,4%)	6(15,4%)	8 (24,2%)	
Coronaropathie				0,8
Pas de signe fonctionnel ECG normal	43 (59,7%)	25 (64,1%)	18 (54,5%)	
Angor stable	10 (13,9%)	4 (10,3%)	6 (18,2%)	
Stent /pontage/IDM	19 (26,4%)	10 (25,6%)	9 (27,3%)	
Neuropathie diabétique	16 (22,2%)	9(23,1%)	7(21,2%)	0,85
Pied diabétique	2 (2,8%)	0	2 (6,1%)	0,12

P : degrés de significativité entre le groupe A et B.

***Tableau III** : Types ADO prescrits avant la mise à l'insuline.*

Traitement	Population Totale	Groupe A	Groupe B
Nombre de patients	n= 58	n= 33	n= 25
1 ADO	19 (32,6%)	10 (30,3%)	9 (36%)
Biguanide	12 (63,2%)	5 (50%)	7 (19,4%)
Sulfamide / Glinide	6 (31,6%)	5 (50%)	1 (2,8%)
Inhibiteur DPP4	1 (5,3%)	0	1 (2,8%)
Analogue GLP1	0	0	0
2 ADO	20 (34,5%)	11 (33,3%)	9 (36%)
Biguanide + Sulfamide/Glinide	14 (70%)	8 (72,7%)	6 (66,7%)
Sulfamide / Glinide + Inhibiteur DPP4	4 (20%)	2 (18,2%)	2 (22,2%)
Sulfamide/Glinide + Analogue GLP1	2 (10%)	1 (9,1%)	1 (11,1%)
3 ADO	19 (32,8%)	12 (36,4%)	7 (28%)
Biguanide + Sulfamide/Glinide+ Inhibiteur DPP4	12 (63,2%)	7 (58,3%)	5 (71,5%)
Biguanide + Sulfamide/Glinide+ Analogue GLP1	7 (36,8%)	5 (41,7%)	2 (28,6%)

***Tableau IV** : Répartition des différents schémas insuliniques lors de la mise à l'insuline et autonomie des patients à la sortie d'hospitalisation.*

Traitement	Population Totale	Groupe A	Groupe B
	n=72	n=39	n=33
Basale seule	6 (8,3%)	3 (7,7%)	3 (9,1%)
Basale/Bolus	26 (36,1%)	14 (35,9%)	12 (36,4%)
Basale + ADO	30 (41,7%)	18 (46,2%)	12 (36,4%)
B/B + ADO	10 (13,9%)	4 (10,3%)	6 (18,2%)
Autonome à la sortie	38 (52,8%)	20 (51,3%)	18 (54,5%)

***Tableau V** : Motifs de mise à l'insuline.*

Motifs de mise à l'insuline	Population Totale	Groupe A	Groupe B
	n=72	n=39	n=33
Déséquilibre sous ADO	36 (50%)	22(56,4%)	14 (42,4%)
CI au ADO (IRC/IH)	22 (30,6%)	11 (28,2%)	11 (33,3%)
Post complication (SCA/AVC)	12 (16,7%)	4 (10,3%)	8 (24,2%)
Complication aigüe	2 (2,8%)	2 (5,1%)	0

CI : contre-indication

***Tableau VI** : Descriptif des appels à J7 et M1*

Données	Appel à J7	Appel à M1
	n=33	n=33
Réponse au téléphone	31 (93,9%)	31 (93,9%)
Durée de l'appel (min) (± Ecart type)	10 ± 5	10 ± 4,5
Médecin traitant vu	16 (48,5%)	30 (90,9%)
Nombre de consultations moyenne (± ET)		1,3 ± 0,7
Thème du diabète abordé en consultation		13 (43,3%)
Arrêt insuline		1 (3%)
Passage IDE	14 (42,4%)	9 (27,3%)
Doses modifiées **avant** l'appel	13 (39,4%)	19 (54,5%)
Patient avec IDE	14 (42,4%)	9 (27,3%)
Modification protocole par IDE :	9 (64,3%)	6 (66,7%)
Modification satisfaisante	3 (21,4%)	5 (55,6%)
Modification insuffisante	6 (42,9%)	1 (11,1%)
Pas de modification par IDE:	5 (35,7%)	3 (33,3%)
GC correctes	4 (28,6%)	2 (22,2%)
N'a rien fait	1 (7,1%)	1 (11,1%)
Patient considéré comme autonome	17 (51,5%)	21 (63,6%)
Modification protocole par le patient :	5 (29,4%)	13 (61,9%)
Modification satisfaisante	3 (17,6%)	10 (47,6%)
Modification insuffisante	1 (5,9%)	3 (14,3%)
Pas de modification du protocole:	12 (70,6%)	8 (38,1%)
GC correctes	3 (17,6%)	4 (19%)
Avait peur	3 (17,6%)	0
Ne savait pas le faire	4 (23,5%)	3 (14,3%)
Ne le pensait pas nécessaire	2 (11,8%)	1 (4,8%)

Arrêt insuline		1 (3%)
Doses modifiées **par** l'appel	17 (51,5%)	9 (27,3%)
Variation des doses		
Augmentation de doses	13 (39,4%)	17 (51,5%)
Même doses	7 (21,2%)	6 (18,2%)
Suivi du carnet		28 (84,8%)
Nombre de contrôle glycémique / j		2,8

***Tableau VII** : Ressenti des patients sous insuline lors de l'appel à M1*

A 1 mois	Groupe B
	n=33
Difficultés avec l'insuline (Oui)	13 (39,4%)
Sentiment de soutien du médical (Oui)	23 (69,7%)
Motivation à poursuivre l'insuline (Oui)	26 (78,8%)
Se sent mieux sous insuline (Oui)	22 (66,7%)
L'insuline vous fait-elle peur (Oui)	4 (12,1%)

***Tableau VIII** : Evènements indésirables à M1 des patients du groupe B mis sous insuline.*

A 1 mois	Groupe B
	n=33
Hypoglycémie	4 (12,1%)
Réhospitalisation	1 (3%)

***Tableau IX** : Objectifs d'HbA1c selon le profil du patient.*

Objectifs	Population Totale	Groupe A	Groupe B
	n=72	n=39	n=33
Objectif inf ou égal à 8%	26 (36,1%)	13 (33,3%)	13 (39,4%)
Objectif inf ou égal à 7%	39 (54,2%)	22 (56,4%)	17 (51,5%)
Objectif inf ou égal à 6,5%	7 (9,7%)	4 (10,3%)	3 (9,1%)

***Tableau X** : Evolution HbA1c, poids, IMC à 3 mois.*

A 3 mois	Groupe A	Groupe B	p
	n=39	n=33	
Hba1c% (± Ecart type)	7,2% ± 0,9	7,1% ± 0,8	
Variation de l'Hba1c (± ET)	"- 3,2%" ± 2,1	"- 3,4% " ± 2	p>0,74
HbA1c aux objectifs	23 (59%)	21 (63,6%)	
Poids moyen kg (± ET)	79,7 ± 16,9	83,6 ± 17,8	
Variation du poids kg (± ET)	1,2 ± 4,3	1,4 ± 2,4	p>0,84
IMC kg/m2 (± ET)	28,6 ± 5,4	28,6 ± 5,3	
Perdus de vu	3 (7,7%)	0	

P : degrés de significativité entre le groupe A et B.

***Tableau XI** : Evolution HbA1c, poids, IMC à 6 mois.*

A 6 mois	Groupe A	Groupe B	p
	n=39	n=33	
Hba1c% (± Ecart type)	7,2% ± 0,9	7% ± 0,9	
Variation de l'Hba1c (±ET)	"-3,1%" ± 2,5	"-3,5% " ± 1,9	p>0,44
HbA1c aux objectifs	23 (59%)	19 (57,6%)	
Poids moyen kg (± ET)	80,5 ± 18,1	85,4 ± 17,5	
Variation du Poids kg (± ET)	2 ± 5,3	2,3 ± 3,6	p>0,75
IMC kg/m2 (± ET)	28,9 ± 5,5	29,2 ± 5,4	
Perdu de vu	0	1 (3%)	

P : degrés de significativité entre le groupe A et B.

Tableau XII : *Evolution HbA1c, poids, IMC de la **population générale**.*

n=72	Inclusion	A 3 mois	p	A 6 mois	p2
Hba1c% (± Ecart type)	10,5% ± 2,1	7,2% ± 0,9	p<0,05	7,1% ± 0,9	p<0,05
Variation de l'Hba1c (± ET)		"- 3,3% " ± 2		"-3,3% ± 2,3	
HbA1c aux objectifs		43 (59,7%)		42 (58,3%)	
Poids moyen kg (± ET)	80,3 ± 17	81,5 ± 17,3	p<0,04	82,7 ± 17,8	p<0,01
Variation du poids kg (± ET)		1,3 ± 3,2		2,2 ± 4,3	
IMC kg/m2 (± ET)	28,3 ± 5,4	28,6 ± 5,3	p<0,06	29 ± 5,4	p<0,01
Perdu de vu		3 (4,2%)		1 (1,4%)	

P : degrés de significativité entre le groupe A et B.

***Tableau XIII** : Traitement à 6 mois de la mise à l'insuline.*

Traitement	Population Totale	Groupe A	Groupe B
	n=72	n=39	n=33
Arrêt de l'insuline	9 (12,5%)	3 (7,7%)	6 (18,2%)
Même traitement	49 (68,1%)	26 (66,7%)	23 (69,7%)
Arrêt ADO	5 (6,9%)	4 (18,2%)	1 (3%)

4. Discussion

4.1. Vérification de l'hypothèse

L'hypothèse de cette étude était de montrer qu'un soutien éducatif composé d'appels téléphoniques et d'un lien informatique à type d'adresse mail améliorerait la maitrise de l'insulinothérapie et permettrait un meilleur équilibre glycémique, estimé par l'évolution de l'HbA1c. Cette hypothèse n'a pu être démontrée. En effet pour le groupe A des patients mis sous insuline sans coaching à la sortie d'hôpital, l'HbA1c est passée de 10,2% $\pm$ 2,2 à 7,2% $\pm$0,9 à 3 et 6 mois permettant une amélioration de 3,1 points $\pm$ 2,5 de l'HbA1c en 6 mois. Le groupe B coaché, quant à lui est passé de 10,8% $\pm$ 1,7 à 7,1% $\pm$ 0,8 à 3 mois et 7% $\pm$0,8 à 6 mois avec une variation de 3,5 points $\pm$1,9 en 6 mois. Il n'y a donc pas d'amélioration significative de l'HbA1c du groupe B par rapport au groupe A ($p>0,44$).

4.2. Discussion des résultats

4.2.1 Analyse de la population mise à l'insuline

- **Similarité entre notre population et la population de diabétiques mis à l'insuline en France**

Sur les caractéristiques suivantes, notre population est **comparable** à la population générale française des diabétiques de type 2 mis à l'insuline :

- *Age* : La population de notre étude mise à l'insuline est une population dont la moyenne d'âge est de 62,6 ans avec un pic entre 60 et 69 ans.

Les études faites en vie réelle montrent un âge de mise à l'insuline de 61 ans pour L&Vous (18) et de 63 ans pour l'étude CREDIT (22). Notre population est donc dans la moyenne nationale.

- *Sexe* : Il existe un déséquilibre homme/femme puisque 62,5% de la population mise à l'insuline sont des hommes. Ce déséquilibre s'observe aussi dans les études nationales comme l'étude Entred dont un des objectifs était de décrire les caractéristiques de la population diabétique.(23)

- *Ancienneté de la maladie lors de la mise à l'insuline* : Dans notre étude, la mise à

l'insuline arrive à un stade très avancé dans la pathologie, en effet les patients ont en moyenne 12 ans de diabète.

Ce retard de la mise à l'insuline est commun à la population française puisque dans l'étude INSTIGATE sur le groupe français qui visait à décrire la population de diabétique de type 2 (DT2) mise à l'insuline, 12,7 +/- 8,0 ans séparaient le diagnostic de la maladie et l'instauration de l'insuline, 13 ans ±10 ans pour l'étude CREDIT. (24)

- **Différences entre notre population et la population de diabétiques mis à l'insuline en France**

- *Taux d'Hba1c lors de la mise à l'insuline :* L'HbA1c moyenne chez nos patients était de 10,5%.

Dans les différentes études qui visaient à décrire les modalités de mise à l'insuline, le taux d'HbA1c lors du passage à l'insuline était moins élevé. Il était de 8,9% pour l'étude LIGHT, de 8,9% pour l'étude EDITH (25), 9,2% pour ADHOC (26) et de 9,6% dans la cohorte française de l'étude européenne INSTIGATE (24).

- *Facteurs de risques cardio-vasculaire* : Dans notre étude, les patients ont un haut risque cardio-vasculaire puisqu'en moyenne ils présentent 3 facteurs de risque : 73% étaient hypertendus, 65% dyslipidémiques et 28% présentaient un tabagisme actif. 37,5% étaient obèses, 33,3% en surpoids, seulement ¼ des patients avaient une corpulence normale.

Dans l'étude INSTIGATE, les patients mis à l'insuline présentaient une hypertension artérielle dans 65,8 % des cas, une dyslipidémie dans 53,9 % des cas. Pour l'étude EDITH qui décrit la mise à l'insuline en médecine générale : 63,5% sont hypertendus, 64,5% ont une dyslipidémie, l'IMC était de 29,5 contre 28,3 dans notre étude. L'étude CREDIT décrit un tabagisme actif pour 11% d'entre eux. (27)

- *Complications liées au diabète* : Notre population était à fort niveau de complications macrovasculaires : 76% avaient une atteinte vasculaire des grands axes (AOMI,AVC ischémique, plaques) et 40% avaient une coronaropathie (ATCD de stent, IDM, Angor stable). Dans notre étude, 1 patient sur 2 avait une atteinte rénale. Cette atteinte n'est globalement pas accompagnée d'une rétinopathie (12,5% avaient une rétinopathie diabétique), faisant plutôt évoquer une atteinte rénale de type néphroangiopathique hypertensive.

22% avaient une neuropathie diabétique.

Dans l'étude INSTIGATE, parmi les patients mis à l'insuline : 34,9 % avaient au moins une complication macrovasculaire, 36,9% avaient une coronaropathie, seulement 5,9% présentaient une néphropathie diabétique, 9,9% avaient une rétinopathie diabétique. 7,2% avaient une neuropathie diabétique. Dans l'étude CREDIT, plus de complications microvasculaires (atteinte rénale ou rétinienne) étaient décrites (70%) contre 30% pour les complications macrovasculaires.

Ces différences sont dues au fait que notre population d'étude est une population mise sous insuline dans un service hospitalier, et non en ambulatoire en consultation. C'est donc une population **grave** et **compliquée,** adressée par les médecins généralistes du pays aixois au service de diabétologie pour des déséquilibres majeurs de diabète difficilement gérable en ville ou en raison de co-morbidités importantes. L'hospitalisation avait alors été proposée au patient.
L'autre partie de la population était adressée par le service de cardiologie en post SCA (16,7% des patients).

4.2.2 Evolution de l'HbA1c et du poids à 3 mois et 6 mois des patients mis sous insuline

- **Variation de l'Hba1c**

L'outil mis en place pour le soutien éducatif n'a pas montré d'effet sur l'amélioration de l'HbA1c entre le groupe coaché et celui non coaché.
L'introduction d'insuline a néanmoins été très bénéfique sur l'équilibre glycémique : il y a eu une amélioration spectaculaire et significative dès M3 de l'HbA1c, consolidée à M6 des patients. L'HbA1c a en effet été diminuée de 3,3 points (10,5 à 7,2%) dans la population totale de cette étude avec 58% des patients aux objectifs de leur HbA1c alors que 6 mois auparavant aucun patient n'était à son objectif glycémique. Cette baisse s'est produite pour l'essentiel entre 0 et 3 mois et s'est maintenue entre 3 et 6 mois. Cette amélioration se retrouve de façon quasi-similaire dans les groupes A et B. Une hypothèse est que cette franche amélioration de l'HbA1c aurait pu empêcher d'observer une amélioration entre les 2 groupes suite à l'intervention de soutien éducatif.

Cet effet bénéfique de la mise à l'insuline est observé dans la littérature. Dans l'étude InsuStar (28), les patients mis à l'insuline présentaient une amélioration de leur HbA1C de -1,6 points à 6 mois avec un objectif glycémique atteint pour 1/3 d'entre eux. Dans les études ADHOC et LIGHT (29) on notait une réduction de 1,5 point avec une HbA1c passant de 10 % à l'inclusion à 7,8% à 6 mois. Tous les travaux (22) (30) (31) montrent donc une diminution significative de l'HbA1c entre l'introduction de l'insuline et la fin de la participation à l'étude à 6 mois.

- **Variation du poids**

Du fait de l'amélioration importante de la glycémie, la population a forcément majoré son poids. A 6 mois, les patients notent une prise modérée de 2 kg, significative. L'IMC est donc passé de 28,2 kg/m^2 à 29,1 kg/m^2. Les poids des patients étaient récupérés dans les dossiers de consultations des médecins. Si le poids n'était pas mentionné, on notait de façon déclarative le poids annoncé par le patient.

La prise de poids sous insulinothérapie est, de façon concordante dans les différentes études publiées, de l'ordre de 6 % du poids initial (moyenne de 5 kg) et environ de 2kg pour un gain d'un point d'HbA1c.(30)

Selon l'étude UKPDS, en 10 ans les patients prennent 4 kg de plus que les patients diabétiques sous ADO simples.

Cette prise de poids est précoce et survient surtout dans les 4 à 5 premiers mois de traitement pour se stabiliser au bout de 2 ans de traitement. (32)

Il faut donc insister sur les règles hygiéno-diététiques et sur la prescription de sport afin de lutter contre cette prise de poids.

Les patients de cette étude ont donc, compte-tenu de leur amélioration glycémique, eu une prise de poids, certes significative mais tout-à-fait contrôlée.

4.2.3 Motifs de mise sous insuline et quel traitement ?

- **Les recommandations (HAS/SFD)**

Les recommandations HAS actuellement en vigueur sont celles éditées en 2013.

Selon l'HAS, il est recommandé une HbA1c inférieure ou égale à 7% pour la plupart des patients. Chaque objectif d'HbA1c doit être adapté à l'état de santé du patient. L'escalade thérapeutique est résumée sur le schéma (extrait des recommandations de la HAS de 2013)

[annexe 9].

Concernant l'insulinothérapie, celle-ci doit faire l'objet d'une discussion avec le patient, doit être précédée d'auto-surveillances glycémiques. Elle fait l'objet d'un apprentissage.

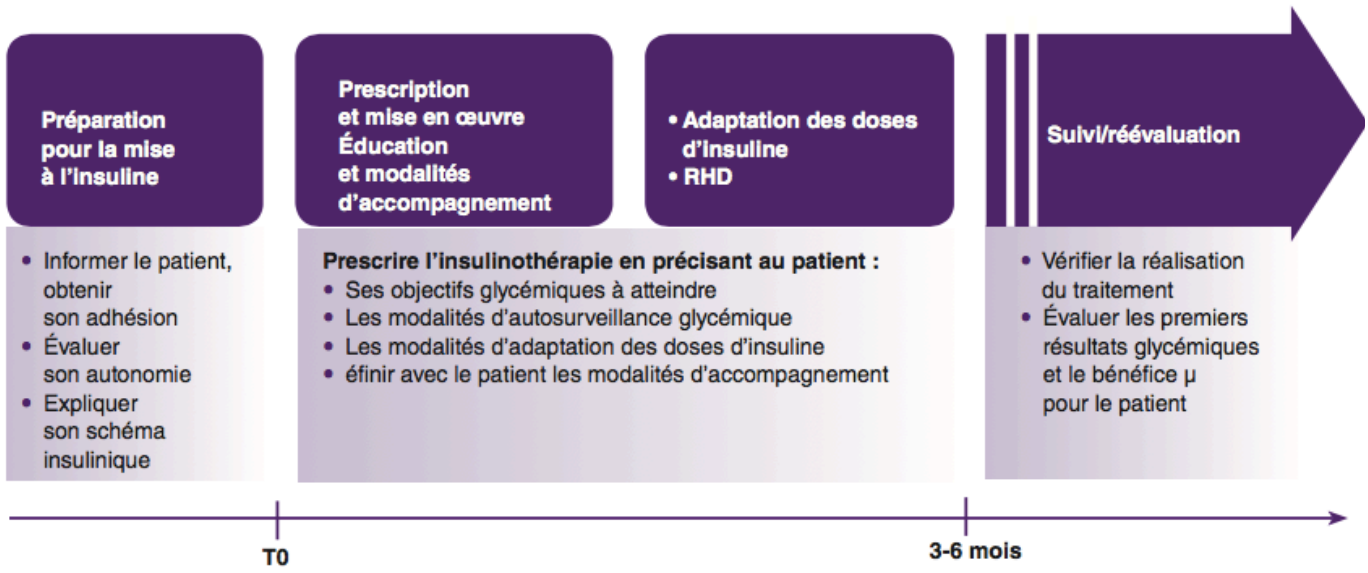


Figure 1. *Étapes de la mise à l'insuline d'un patient diabétique de type 2 [HAS] RHD : règles hygiéno-diététiques.*

Pour ce qui est de la poursuite des antidiabétiques oraux sous insuline :

- La metformine sera poursuivie.
- La posologie du sulfamide hypoglycémiant ou du répaglinide sera adaptée si besoin en fonction du schéma insulinique.
- Les inhibiteurs de la DPP-4 (IDPP4) et les inhibiteurs des alphaglucosidases seront arrêtés.
- L'association insuline et analogues du GLP-1 relève d'un avis spécialisé.

Concernant le type d'insuline, il est recommandé de débuter de préférence par une insuline intermédiaire (NPH) au coucher, ou bien par une insuline analogue lente si le risque d'hypoglycémie nocturne est préoccupant.

Les règles de pratiques suivantes sont indiquées :

- Prescription d'une dose initiale faible, de 6 à 10 unités par 24 heures.

- Mise en place d'une auto-surveillance glycémique pour la prévention des hypoglycémies et l'adaptation des doses d'insuline (au moins deux mesures glycémiques capillaires par jour à l'initiation de l'insulinothérapie : au coucher pour prévenir les hypoglycémies et au réveil pour suivre l'objectif).

- Définition d'un objectif pour la glycémie à jeun au réveil selon l'objectif d'HbA1c du patient.
- Adaptation des doses d'insuline tous les trois jours en fonction des glycémies au réveil et de l'objectif fixé ; la dose peut être augmentée ou réduite d'une ou deux unités. Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré la mise en place de l'insulinothérapie, celle- ci sera intensifiée.

La Société Française de Diabétologie (SFD), a émis en Octobre 2017 ses dernières recommandations. Elle rappelle le bénéfice de l'équilibre glycémique sur la micro et la macroangiopathie.
L'objectif d'HbA1c doit être individualisé selon le profil du patient et co-décidé avec lui. Cet objectif peut donc être modifié au fil du temps.
Les cibles d'HbA1c sont les mêmes que celles de l'HAS : « *Pour la plupart des patients diabétiques de type 2, une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7% est recommandée ».*
Il est rappelé la nécessité de participation et d'adhésion thérapeutique du patient. Tout changement d'intensification thérapeutique doit être couplée à une éducation thérapeutique et à un accompagnement du patient.

Au moment du diagnostic de diabète, on pourra proposer une bithérapie d'emblée en cas de déséquilibre glycémique important (HbA1c > 9%). Une insulinothérapie peut être indiquée d'emblée en cas de déséquilibre glycémique majeur (HbA1c> 10%) avec un recours par la suite à des traitements anti-hyperglycémiants.
Les stratégies d'intensification thérapeutiques ont été modifiées : La monothérapie par metformine reste toujours la même, si les objectifs ne sont pas atteints malgré une dose optimale bien observée il faudra privilégier une bithérapie par metformine+ IDPP4 plutôt que l'association metformine+ sulfamine qui expose à un risque d'hypoglycémie et de prise de poids. L'association metformine+ GLP1 sera à privilégier chez l'obèse.

Si l'objectif n'est pas atteint sous **bithérapie**, trois possibilités :

- Trithérapie orale : metformine+IDPP4+ sulfamide.
- Soit arrêt IDPP4 et ajout d'un GLP1
- Soit introduire une insuline basale + metformine

Si l'objectif n'est pas atteint sous **trithérapie metformine+IDPP4+sulfamide**. Il convient d'instaurer une insuline basale.

L'initiation de l'insuline n'a pas été modifiée : Il convient d'instaurer une injection quotidienne d'insuline basale à dose faible 6-10 UI, il faut commencer avec une insuline basale et titrer progressivement.
Concernant le type d'insuline, les recommandations de la SFD diffèrent de celle de l'HAS. Elle recommande un analogue lent glargine U100 à l'insuline protamine Hagedorn (NPH).
Lors de l'instauration de l'insuline basale, il faudra maintenir la metformine, arrêter les sulfamides ainsi que les IDPP4 et GLP1 (sauf si ce dernier a permis de réduire le poids). Si malgré l'insuline basale les objectifs ne sont pas atteints il faudra introduire un schéma à plusieurs injections.

Dans notre population, la moitié des patients étaient mis sous insuline pour un déséquilibre de diabète sous ADO non gérable en ville. 30,6% avaient une contre-indication au ADO (insuffisance rénale ou hépatique) et 16,7% étaient transférés de cardiologie en post SCA nécessitant donc un contrôle glycémique parfait et 2,8% s'étaient vus prescrire de l'insuline pour gérer un épisode infectieux aigüe. En vie réelle, les motifs principaux de mise sous insuline étaient un contrôle glycémique insuffisant (59,8 %) (33). Pour l'étude EDITH, la principale raison était une HbA1c trop élevée.
34,5% recevaient une bithérapie par ADO avant intensification par insuline, ce qui est conforme aux directives d'intensification du traitement antidiabétique de l'HAS (7) (22). En moyenne dans les études, 42,1% recevaient deux ADO (24) avant l'intensification. Nos schémas d'ADO étaient plutôt conformes à ceux préconisés par l'HAS (majorité d'association biguanides + sulfamides avant insulinothérapie).

Lors de l'instauration de l'insulinothérapie, 50% des patients recevaient une basale seule et 50% un schéma basal/bolus. Dans l'étude CREDIT, à l'initiation 79 % des patients ont reçu de

l'insuline basale seule, 6 % un schéma basale-bolus. Comme souligné précédemment, nos patients sont considérés comme « plus graves » que ceux des études et donc ont besoin d'un schéma insulinique plus complexe.
Les antidiabétiques oraux ont été continués parallèlement à l'insuline chez 55,5% de nos patients, dans les études ces ADO sont poursuivis pour 81,6 % des patients. Ces écarts de chiffres s'expliquent par l'arrêt des ADO chez nos patients présentant des contre-indications au traitement oral. Il faut noter que sous traitement combiné, l'équilibre glycémique est comparable ou même meilleur que sous insuline seule avec une réduction des besoins insuliniques de 20 à 60 %. (34)

On assiste à 6mois à un arrêt important du traitement par insuline pour 12,5% des patients. Dans les études, entre 10% et 25% des patients arrêtaient l'insuline à 12 mois (15) (33).

Dans notre étude, l'insuline basale initiée n'était pas de la NPH mais de la glargine. Aucun patient ne s'était vu introduire de la NPH.
Nos pratiques différaient de celles préconisées par l'HAS mais étaient dans la tendance nationale. L'analyse des données MEDICAM de l'assurance maladie fait apparaitre de profondes modifications dans l'utilisation des insulines. Il y a une accélération de l'utilisation des insulines depuis 2005, en rapport avec la mise sur le marché de l'insuline glargine en 2003. Au sein des insulines humaines et analogues, on a vu une explosion de l'utilisation des insulines lentes (+ 39,6% par an en moyenne) et des insulines à action rapide (+14,6% par an en moyenne) alors que les insulines intermédiaires ont subi dans le même temps une baisse importante (-12,7% par an en moyenne) comme les insulines mixtes (-1,2% par an).(35)
Le profil d'activité de NPH représente une limite à son usage, de par ses propriétés pharmacocinétiques, la NPH nécessite le plus souvent 2 injections journalières pour assurer une couverture insulinique de 24h. L'insuline glargine a quant à elle un profil d'activité différent (durée d'action d'environ 24h) : ne nécessite donc qu'une seule injection par jour et occasionne moins d'hypoglycémie de façon significative. Elle présente aussi une variabilité entre patients plus faible. Il est donc logique d'utiliser la glargine comme insuline basale (36).
La SFD en 2017 a tenu compte de ces avantages et des pratiques et propose d'utiliser la glargine en première intention, même à un coût un peu plus élevé.

4.2.4 Gestion de l'insuline à son initiation

Un retard de mise à l'insuline persiste dans le diabète de type 2 en France. Dans l'enquête française DIAttitude (37), réalisée en médecine générale il a été mis en évidence un retard à l'intensification du traitement du patient DT2 d'au moins 6 à 12 mois.
La proportion de diabétique mis à l'insuline ne cesse néanmoins d'augmenter avec 500 000 patients diabétiques de type 2 sous insuline, en France en 2014. En moyenne, le pourcentage de passage à l'insuline est de l'ordre de 4% par an. (38)

Cette inertie thérapeutique qui entraine un retard à la mise à l'insuline peut être expliquée par plusieurs croyances :

- <u>Les croyances des patients :</u>

L'instauration d'une insulinothérapie chez un patient constitue un moment délicat puisque seuls 20% des patients pensent que l'insuline est susceptible d'améliorer leur état de santé (DAWN 2005) et 1 diabétique sur 2 s'inquiète d'avoir recours un jour à l'insulinothérapie. (12), (39), (5)
Dans l'étude de Polonski (40), les causes les plus fréquentes de refus étaient **les contraintes liées au traitement** c'est-à-dire les difficultés techniques de l'utilisation de l'insuline (45,2 %), **l'idée d'un traitement définitif** (45 %) dans l'imaginaire des patients l'insuline est synonyme d'aggravation de la maladie de façon irréversible, **la peur des effets secondaires de l'insuline** avec l'hypoglycémie et la prise de poids (43,3 %), et **un sentiment d'échec personnel** qui entraine une perte de confiance en soi et un sentiment d'injustice (43,3 %) (41)
Ces chiffres ont déjà 10 ans mais malheureusement les freins à l'insulinothérapie sont encore solides. Tout de même, on note un progrès puisque 72% des patients l'accepteraient si leur médecin leur recommandait.

- <u>Les croyances des soignants :</u>

Cette insulino-résistance psychologique concerne aussi bien les patients que les soignants mais moins d'études ont été réalisées sur ce sujet. L'inertie thérapeutique concerne 56% des MG et 41% des spécialistes qui repoussent la mise à l'insuline et 2/3 d'entre eux utilisent l'insuline comme une menace. Les réticences semblent de deux ordres : **les croyances sur les croyances des patients**, qui reflètent peut-être les propres craintes des soignants s'ils étaient

traités par insuline et les **réticences plus matérielles et techniques** à instaurer une insulinothérapie. (9),

Les croyances des soignants sur les croyances des soignés sont :

- L'idée que le patient est réticent à l'insuline ou à l'injection, ou qu'il sera moins observant aux injections qu'aux ADO ;
- La peur et la responsabilité d'altérer la qualité de vie du patient et de lui imposer de trop lourdes contraintes ;
- La peur de perdre le patient de générer de la rancœur et d'altérer sa relation avec lui ;
- La crainte que le patient soit incapable de faire les injections et gérer l'adaptation des doses d'insuline ;
- La crainte partagée des effets secondaires. (42), (43)

Les facteurs associés à une mauvaise adhésion en analyse multivariée sont (44) :

- Un âge de moins de 45 ans
- Une origine non européenne,
- Des difficultés financières
- Une Hba1c supérieure à 8% et la présence de complications du diabète
- Des difficultés à prendre seul sont traitement
- Un isolement familial

Identifier les croyances et les facteurs de mauvaise adhésion à l'insulinothérapie permet de les prendre en compte sans banaliser ni dramatiser cette thérapeutique.

Les médecins généralistes instaurent un traitement par insuline chez 40% des patients diabétiques de type 2 (15). Parmi ceux ayant entrepris l'insuline avec un spécialiste, 57 % continuent à le consulter, et 43 % ne sont plus suivis qu'en médecine générale.
Ainsi, 36 % des patients sous insuline sont exclusivement vus par un médecin généraliste. (41)
Cette mise à l'insuline s'effectue le plus souvent en ambulatoire puisque 61% des patients ne sont pas hospitalisés. Les dernières recommandations de la SFD incitent même à la débuter en ambulatoire.

L'insuline est une thérapeutique qui demande une certaine intellectualisation de la pratique. Le patient doit donc s'approprier cette connaissance scientifique alors qu'il est ignorant jusqu'à présent de ce sujet.

Le rôle du médecin sera donc de lui apporter les moyens pour comprendre, connaitre et maitriser sa maladie et son traitement afin d'améliorer la qualité de vie de son patient et le rendre autonome vis-à-vis de sa pathologie.(45)

Or 40% des patients diabétiques déclarent n'avoir bénéficié d'aucune éducation au sujet de leur maladie de façon générale et 32% disent n'avoir reçu aucune éducation centrée sur la mise en route de l'insuline et la technique d'injection.

1/3 des patients n'ont reçu aucune éducation au sujet de l'adaptation des doses d'insuline et 17% disent n'avoir reçu aucune explication sur l'auto surveillance glycémique (12).

Les médecins généralistes avouent manquer de temps en consultation concernant la technique d'injection à l'insuline et l'adaptation des doses. Ils rapportent avoir recours à l'hospitalisation lors d'une mise sous multi-injections d'insuline et lors de la présence d'une complication associée au diabète. Ils proposent d'améliorer les relations ville/hôpital grâce à un accès direct via un numéro de téléphone portable. (46)

Les barrières entre hôpital et ville doivent s'effacer au profit du patient. La situation économique n'est plus à la confrontation entre ces 2 médecines.

Pour lever ces barrières à l'instauration de l'insulinothérapie, il parait nécessaire de développer la formation des médecins généralistes de leur fournir des référentiels de pratiques ainsi que des possibilités d'appui par les diabétologues et de mieux les informer de l'offre de soins.

4.2.5 Mise en place d'un soutien de suivi éducatif pour un meilleur lien ville/hôpital

Pour lutter contre les difficultés de gestion de l'insuline une fois rentré à domicile, nous avons créé un moyen de communication rapide entre hôpital et patients/médecine de ville :

- **L'adresse mail**

La possibilité pour le malade de contacter les membres de l'équipe est essentielle durant les premiers jours et les premières semaines. Nous avons donc pensé que la création d'une boîte mail serait un bon compromis afin de garantir une réponse dans les plus brefs délais au patient et aux soignants libéraux.

Peu de mails ont été reçus. Un total final de 32 mails a été échangés (16 reçus et autant de réponses envoyées) avec 3 patients et 1 IDE.
Paradoxalement, les mails étaient des mails envoyés par les patients qui avaient le mieux assimilé la gestion de l'insuline. Ils maitrisaient parfaitement l'adaptation des doses mais souhaitaient être confortés dans leur prise de décisions au sujet de la modification de leur dose.

Cet outil informatique présente un inconvénient, il s'adresse seulement aux patients ayant une connexion internet et maîtrisant cet outil. La moyenne d'âge est de 62,5 ans et 79,2% de notre population avaient un accès internet ce qui est dans la moyenne française, chiffres dans la moyenne nationale puisque 80% des 60-69 ans et 48% des plus de 70 ans ont un connexion internet.

Par contre malgré une information aux médecins traitants, aucun médecin n'a utilisé la boite mail mis à leur disposition. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées devant cette non utilisation :

- La maitrise complète de l'adaptation des doses par le médecin traitant (MT) n'ayant donc pas besoin d'une aide extérieure.
- Le manque de temps pour envoyer le mail.
- Consultation multi-motifs : Les patients ne viennent en général pas consulter leur MT pour un déséquilibre de diabète. Le médecin doit alors de lui-même questionner le

malade sur son équilibre glycémique en demandant le carnet de suivi des glycémies souvent oublié. Cela crée alors une désorganisation de la consultation. Il faudrait donc 1 consultation diabète dédiée afin de faire le point sur l'ensemble du diabète et sur les examens annuels à réaliser.

Seuls 43% des patients avaient abordé avec leur MT, le sujet de leur diabète à un mois.

Les IDE n'ont pas n'ont plus utilisé le lien informatique à l'exception d'une IDE dont la question était la confirmation du protocole insulinique. La principale raison pourrait résider dans le fait que les protocoles d'adaptation étant remis aux patients à la sortie d'hospitalisation, les IDE n'auraient donc qu'à les suivre point par point pour corriger les glycémies. Notre étude montre en effet, sur un petit effectif, que les IDE adaptent bien la dose d'insuline selon le protocole à 1 mois (sur 9 patients avec IDE à 1 mois de l'initiation de l'insuline, 7 ont des doses bien adaptés).

La mise en place d'une boite à lettre électronique n'est ainsi pas une aide en soi à l'initiation de l'insuline pour le médecin traitant et les IDE mais peut être tout de même une réassurance pour le patient. Malgré tout le MT ou les IDE savent qu'ils peuvent joindre très facilement le service hospitalier de diabétologie par ce lien en cas de besoin urgent.

- **L'appel**

L'appel a permis de modifier les doses de certains patients pour 51,5 % des patients la première semaine et 24,2% à l'appel de M1. Cette intervention apporte donc un bénéfice au patient.

L'appel est un concept déjà développé par l'assurance maladie avec son projet SOPHIA (47). Ce projet d'aide à l'accompagnement des maladies chroniques (asthme diabète) a été lancé en 2008.

Concernant le diabète, il consiste en un contact téléphonique par une équipe d'infirmiers-conseillers en santé. Leur appel téléphonique permet de rappeler aux patients les différents examens à programmer pour le suivi des complications de leur diabète. Il n'était question en aucun moment d'une aide à l'adaptation des doses.

La différence notable entre notre appel et le lien de l'assurance maladie est la connaissance de la personne qui contacte le patient. En effet, lors de la sortie d'hospitalisation du patient

je le rencontrais pour présenter les appels et le soutien. Ainsi lors de l'appel, il me connaissait et pouvait se livrer plus facilement.
L'autre programme d'aide est le programme ASALEE mis en route en 2013, il consiste à faire intervenir dans des cabinets médicaux des infirmières pour s'occuper du dépistage et du suivi des patients diabétiques, en liaison avec le médecin. (48)

Avec la désertification médicale de certaines régions, le lien téléphonique peut devenir un projet d'avenir qui pourrait rentrer dans la télémédecine.

Dans notre étude, A 1 mois, seulement 1 patient sur 2 avait modifié leur dose d'insuline et malheureusement 21,2% avaient suffisamment modifié leurs doses d'insuline pour tendre à un équilibre glycémique correct.
5% des patient ne le pensaient pas nécessaire au cours de la première semaine et 3% à 1 mois.
Nos chiffres rejoignent ceux des études puisque selon L&vous 1 patient sur 2 n'adapte pas ses doses. Seuls 36% des patients sous insuline se considèrent comme réellement autonome pour gérer leur traitement. (18)
85% des patients rapportaient tenir à jour leur carnet. Ces chiffres sont basés sur du déclaratif au téléphone sans aucune preuve. Il est très simple de s'apercevoir qu'il existe un biais de mesure à type de mémorisation. Les patients ne rapportent quasiment jamais leur carnet de glycémie en consultation de médecine générale car très souvent non rempli.

Les patients de ce groupe reconnaissent que l'appel est un soutien moral. L'ensemble des patients était satisfait de l'appel et trouvait l'initiative très intéressante.
L'appel a permis d'intervenir rapidement dans l'adaptation des doses.

- **Le vécu et le ressenti des patients du groupe B à 1 mois de la mise sous insuline**

- *Soutien du corps médical*

A 1 mois, 91% des patients ont consulté leur MT mais seulement 43,3% ont abordé le sujet du diabète en consultation.
Concernant la modification des protocoles, peu de médecin traitant intervenaient dans l'adaptation.
70% des patients de notre étude se sentaient soutenus par le corps médical.

Les résultats de l'étude DAWN2 montrent que les personnes vivant avec un diabète, mais également les membres de leurs familles, souhaitent disposer d'un soutien psychosocial et de programmes d'éducation afin de les aider à dépasser les obstacles et les difficultés sociales, émotionnelles, économiques, familiales, induites par les contraintes du diabète et des soins qu'il requiert. (49)

- *Sur la qualité de vie*

L'appel évaluant le ressenti des patients se faisait à M1. Il était fait à un moment stratégique puisque les patients avaient eu le temps de rencontrer toutes les difficultés.

Dans le groupe B, 39,4% rapportaient une difficulté avec l'insuline mais ils étaient pour 79% d'entre eux motivés à poursuivre l'insuline. 66,7% disaient se sentir mieux sous insuline.

Nos données se rapprochent de celles de la littérature. Les enquêtes portant sur le degré de satisfaction des patients montrent que l'insulinothérapie une fois mise en place est le plus souvent acceptée. Ce traitement est considéré comme satisfaisant dans la vie courante, avec une note de 7,1 en moyenne sur une échelle de 1 (faible satisfaction) à 10 (très bonne satisfaction). (50)

Selon l'étude LIGHT, 93% des patients sont satisfaits de leur traitement. 82% des patients déclarent que la mise sous insuline a permis un meilleur contrôle de leur glycémie, et que 70% d'entre eux se sentent mieux de façon générale.

L'insuline était perçue comme plus physiologique, entraînant moins d'effets secondaires, que les antidiabétiques oraux. Si bien, que certains expliquaient la possibilité d'écarts diététiques, par ajustement des doses, sans que cela ne retentisse sur leur glycémie. Ils tiraient profit de cette thérapeutique.(51)

Une étude de 2013, cherchant à évaluer son impact sur la qualité de vie et l'observance, rapporte que les patients mis sous insuline sont trois fois plus observants que les diabétiques de type 2 sous antidiabétiques oraux.(52)

Toutefois, l'étude DAWN 2 (53) montre que 9 à 13% des patients diabétiques et 8 à 13% de leur entourage présentent une altération de leur qualité de vie. 40% des patients avaient une tendance dépressive et 35 à 50% une détresse morale imputable à la maladie.

- *Sur les effets secondaires*

Le bénéfice de l'insulinothérapie ne peut pas être évalué seulement en fonction de l'amélioration de l'HbA1c. Il est nécessaire de prendre en compte le risque d'hypoglycémie et la prise de poids. C'est pour cela que dans notre étude nous nous sommes intéressés à ces deux effets secondaires :

- L'hypoglycémie sous insuline à 1 mois

Dans le groupe B, aucune hypoglycémie sévère (ayant nécessité l'intervention d'un tiers) n'a été relevée. Seules 4 (12,1%) hypoglycémies entre 0,60 et 0,80 étaient relevées. Dans l'étude CREDIT, 25 % ont rapporté des hypoglycémies et seulement 2 patients sur 476 inclus rapportaient une hypoglycémie sévère. (22)

Il est intéressant de noter que malgré le faible nombre d'hypoglycémie, lors de l'appel, la majorité des questions était centrée sur la gestion de l'hypoglycémie.

Malgré une éducation correcte en service, un certain nombre d'entre eux avaient encore une attitude non conforme vis-à-vis de la gestion de cette dernière. L'appel permettait donc de reprendre et de consolider les connaissances afin de garantir la sécurité des patients.

L'hypoglycémie est un effet secondaire qui fait peur. 57% des patients la redoutent, 52% craignent une hypoglycémie nocturne et les ¾ des proches de patients diabétiques rapportent redouter ces hypoglycémies nocturnes.

Cette crainte de l'hypoglycémie induirait certains comportements : 28% diminuent leur dose d'insuline, 21% renoncent ensuite à titrer l'insuline, et 10% suspendent leur injection d'insuline pendant un certain temps. (54)

Grâce à la mise sur le marché récente (quinzaine d'années) d'une insulinothérapie basale, les hypoglycémies nocturnes sont moins fréquentes. (55)

Les études ACCORD et VADT (56) ont rappelé que le risque de mortalité était multiplié par 2 à 4 chez les diabétiques à haut risques cardiovasculaire lors hypoglycémies sévères.

- La prise de poids

Avec une prise de poids moyenne de 2kg, les patients n'avaient aucune revendication spontanée à ce sujet. Ce sujet était un sujet tabou pour les patients contactés par téléphone.

Ils ne se pesaient pas ou du moins déclaraient par téléphone des poids anciens. Il a fallu donc récupérer les poids chez les différents médecins intervenants.
Le coaching n'a eu aucun impact sur la prise de poids.

- *Sur la démocratisation du matériel*

Les patients du groupe B (contactés par téléphone) n'ont jamais soulevé de problème technique ou de douleur aux points d'injection de l'insuline.
Il est à noter qu'il y a eu évolution technique du matériel d'injection d'insuline ces dernières années. (57) Les aiguilles des stylo autoinjecteurs sont de plus en plus fines (0,23 mm de diamètre) et courtes (4mm) réduisant ainsi la douleur des injections sans en altérer la vitesse de résorption de l'insuline. La pénétration dans le derme est plus aisée grâce aux aiguilles comportant 5 biseaux permettant de diminuer la force nécessaire utilisée lors de la piqûre. (58)

4.2.6 Le coûts de la mise à l'insuline

- **Globalement**

Le fardeau économique du diabète en France est important. Il a été évalué, en 2013 dans une étude de la caisse nationale de l'assurance maladie à 10 milliards d'euros (7,7 milliards d'euros de complications), tous régimes d'assurance maladie confondus soit 15% des dépenses de santé nationales. (59)
La consommation médicale de soins des patients sous insuline est nettement supérieure à celle des patients diabétiques sous ADO. En 2013, les dépenses s'élevaient à 12 500€/an par patient diabétique de type 2 sous insuline contre 7200€ pour les patients diabétiques sans insuline. Il existait un surcoût de 8600€ de plus qu'une population non diabétique. (60)

Le montant de ces dépenses n'est pas lié au coût de l'insuline (environ 11,5€ par semaine/ diabétique de type 2) mais s'explique par les coûts d'hospitalisation nettement plus nombreuses chez les diabétiques sous insuline (30% des dépenses) et aux soins infirmiers ambulatoires (22% des dépenses avec 25,8€ par semaine et par diabétique de type 2). (59)
L'augmentation des coûts hospitaliers est liée à l'existence de complication du diabète, mais également pour une part plus faible à la mise en route de l'insulinothérapie en hospitalisation

(hospitalisation pour bilan ou éducation). Une étude de l'Assurance Maladie estime, en 2010, à 133 millions d'euros, le coût des hospitalisations pour mise sous insuline. On constate néanmoins une légère diminution des dépenses liées aux l'hospitalisations entre les analyses de 2007 et 2013.

Le recours prolongé au soins infirmiers (+90 jours) qui reflète le niveau d'autonomie des patients augmente les coûts de manière significative : le montant total moyen annuel des dépenses présentées au remboursement dans l'année suivant la mise en place de l'insuline est divisé par 3 chez les patients n'ayant pas eu recours aux soins infirmiers. C'est donc un des déterminants majeurs des coûts constatés après la mise en place de l'insuline.
Avec les nouvelles thérapeutiques anti-diabétique mise sur le marché, la facture devrait s'alourdir de plus de 500 millions d'ici 2020.

La réduction des coûts des traitements passe donc par l'apprentissage mais cette éducation thérapeutique demande elle aussi un certain nombre de moyens.

Nos patients du groupe B avaient bénéficié d'une semaine d'hospitalisation. A la sortie 42,4% avaient un passage IDE mais plus que 27% en bénéficiaient à 1 mois.

- **Avec un soutien éducatif**

Le lien crée dans notre étude demande du temps humain avec une personne formée et compétente dans le domaine.
Pour l'adresse, certes très peu de mails ont été envoyés mais malgré tout, cela demande un temps de réponse non négligeable.
La durée d'appel variait de 3 min à 25 min pour une moyenne de 10 min de temps humain sur ce panel de 33 personnes. Si ce type de lien venait à se généraliser, cela engendrerait un surcoût humain. Il faudrait donc y dédier une personne avec une délégation de tâches infirmiers.

4.3. Forces, limites et biais

La principale force de cette étude est le nombre de patient inclus durant cette période au total 72. C'est donc un échantillon important. L'inclusion des patients était protocolisée et toutes les données étaient recueillies scrupuleusement.
Il existe très peu de perdus de vu, 1 seul patient a été perdu de vu à 6 mois dans le groupe B. 3 patients dans le groupe A n'ont pas fait leur HbA1c à 3 mois.
Cette très faible proportion de perdus de vu s'explique par le fait que les coordonnées du patient, du médecin traitant et de l'éventuel diabétologue étaient notées et ainsi plusieurs sources pouvaient renseigner les données manquantes.
Un seul intervenant dans cette étude récupérait les données et était connu des patients.
Le taux de réponses aux appels a été excellent (93,9% des patients ont répondu).

Les principaux biais de cette étude sont :

- **Un biais de confusion** : il y a plus d'hommes que de femmes dans cette étude.

- **Des biais de sélection :** les patients recrutés dans cette étude étaient des patients d'un service hospitalier donc des patients compliqués avec un niveau socio-professionnel bas pouvant entrainer ainsi des difficultés de compréhension. Or la mise à l'insuline demande une certaine intellectualisation du principe d'adaptation des doses.

Du fait que ces patients étaient issus d'un service hospitalier, ils présentaient de nombreuses complications et un grand déséquilibre glycémique, ils étaient donc plus difficiles à équilibrer sur le plan glycémique.
L'autre biais de sélection concerne l'outil internet. Peu de patients n'avaient pas de connexion internet mais malgré tout, très peu l'utilisé comme moyen de communication. Les mails avaient été envoyé par les plus jeunes d'entre eux. Nous avons mis en place ce lien dans une population qui est connectée à internet mais qui ne l'utilise pas comme moyen de communication.

Cette population n'est pas extrapolable à une population de médecine générale puisque les patients de ville mis à l'insuline sont beaucoup moins compliqués. Notre population incluait des patients en post complications immédiates de SCA ce qui n'est absolument pas les motifs

de mise à l'insuline en cabinet. Par contre le médecin généraliste va récupérer ce pool de patients dès la sortie de l'hospitalisation et va donc devoir le gérer.

Il aurait été intéressant de poursuivre les appels à 3 mois, 6 mois voir 1 an pour pouvoir mieux évaluer l'impact, notre coaching s'est fait certainement sur une période trop courte.
Cette étude serait probablement significative sur plusieurs années.

5. Conclusion

L'instauration d'une insulinothérapie chez un patient diabétique de type 2 est un tournant important dans l'histoire de sa maladie. Elle est souvent redoutée mais fait partie de l'évolution naturelle du traitement dans le diabète de type 2. Elle permet à de nombreux patients diabétiques d'avoir un traitement efficace, pertinent, sécurisant et validé.
Malheureusement, cette thérapeutique ne permet pas toujours d'atteindre les objectifs glycémiques souhaités alors qu'elle a un impact non négligeable sur les dépenses de santé publique.
L'initiation de l'insulinothérapie est une étape délicate, une des actions possibles pour améliorer cette étape serait de mieux accompagner le patient et les soignants. Les solutions envisagées peuvent être principalement humaines et organisationnelles.

Dans cette étude, nous avons souhaité développer lors du retour à domicile « un coaching » pour les patients diabétiques de type 2 mis sous insuline lors d'un passage dans un service de diabétologie hospitalier.
Ce « coaching » passait par 2 appels téléphoniques durant le premier mois et une adresse mail sécurisée utilisable à la demande, à tout moment, par le patient, le médecin traitant (et l'IDE si présente).
Pour les patients bénéficiant de ce « coaching », les appels ont permis de soutenir les patients dans leur gestion de l'insulinothérapie mais l'adresse mail n'a été que très peu utilisée.
Il n'a pu être montré une amélioration significative de l'hémoglobine glyquée à 6 mois dans le groupe « coaché » mais il faut remarquer une amélioration spectaculaire et très significative de l'équilibre glycémique dans les 2 groupes.

Les résultats de l'étude ont mis une fois de plus en évidence le bénéfice majeur de l'instauration de l'insulinothérapie sur l'équilibre glycémique chez des patients diabétiques de type 2 initialement très déséquilibrés.

Ce gain en HbA1c se fait au détriment d'une prise de poids modérée et significative.

Ce mode de « coaching » n'a donc pas montré sa pertinence pour plusieurs raisons : échantillons faibles, période d'essai trop courte.

Il est de plus très important de créer du lien entre médecine de ville et médecine hospitalière. Pour dynamiser ce lien, la communauté médicale va devoir avoir recours à plus d'innovations. Les nouvelles technologies (applications pour smartphones, internet…) peuvent-être une des solutions dans un avenir proche.

La proposition, comme dans cette étude, d'une adresse mail ne semble pas être la plus adéquate mais nécessiterait d'être évaluée sur plusieurs années.

6. Bibliographie

1. Institut de Veille Sanitaire. Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C, InVS, Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France. Novembre 2010. Disponible à partir de l'URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2010/plaquette_diabete/plaquette_diabete.pdf

2. Le diabète dans le monde [Internet]. [cité 24 oct 2017]. Disponible sur: https://www.federationdesdiabetiques.org/information/definition-diabete/chiffres-monde

3. Hanaire H, Attali C, Lecointre B, Fraysse M, Gouet D, Babel M-R, et al. Déterminants des coûts du passage à l'insuline en France chez le patient diabétique de type 2 : quelles pistes d'optimisation ?, Determinants of the cost of initiation of insulin therapy type 2 diabetic patients in France: possible approaches to optimization. Santé Publique. 29 déc 2016;28(6):781‑9.

4. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). The Lancet. 12 sept 1998;352(9131):837‑53.

5. Peyrot M, Rubin RR. Resistance to Insulin Therapy Among Patients and Providers: Results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) Study: Response to Phillipov and Phillips. Diabetes Care. 1 avr 2006;29(4):953‑4.

6. HAS Recommandation de bonne pratique Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf

7. HAS Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2.

8. prise_position_dt2_version_longue.pdf [Internet]. [cité 22 nov 2017]. Disponible sur:

http://www.sfdiabete.org/sites/sfd.prod/files/files/ressources/prise_position_dt2_version_longue.pdf

9. Raccah D, Molines L, Darmon P. Réalité actuelle en diabétologie Les idées reçues Les barrières à l'insulinothérapie. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2011;5(Supplement 2):S86‑8.

10. HAS GUIDE PARCOURS DE SOINS Diabète de type 2 de l'adulte. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide_pds_diabete_t_3_web.pdf

11. Guerci B, Halimi S, Gourdy P, Disse E. Diabète de type 2 après échec de multithérapie orale : critères décisionnels personnalisés pour l'intensification du traitement: Type 2 diabetes after failure of oral combination: Criteria for decision-making customized treatment scale. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2011;5(6):625‑32.

12. DAWN2 : une étude multipartite internationale et une puissante plate-forme d'action pour la promotion de soins du diabète axés sur la personne. Disponible sur https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html

13. Instauration d'une insulinothérapie chez le patient diabétique de type 2 en médecine générale : comparaison de l'étude belge InsuStar avec quelques études françaises et internationales.

14. Sola A, Larger E, M'Bemba J, Elgrably F, Slama G. Les nouvelles insulines: intérêts et inconvénients. Réanimation. 1 nov 2006;15(6):454‑60.

15. Halimi S. Perspectives pour améliorer la prise en charge des patients diabétiques de type 2 sous insuline. Médecine Mal Métaboliques. 1 mai 2015;9(3, Supplement 1):3S34-3S42.

16. Programme L&Vous : premiers enseignements de l'Observatoire National de l'Utilisation, en vie réelle, de l'Insuline Basale par les patients diabétiques de Type 2.

17. Roussel R, Charbonnel B, Behar M, Gourmelen J, Emery C, Detournay B. Persistence with Insulin Therapy in Patients with Type 2 Diabetes in France: An Insurance Claims Study. Diabetes Ther. sept 2016;7(3):537‑49.

18. Mosnier-Pudar H. Observatoire ≪ L&Vous ≫ du diabète de type 2 insulinotraité: le patient. Médecine Mal Métaboliques. mai 2015;9(3):3S14-3S17.

19. HAS Éducation thérapeutique du patient Comment la proposer et la réaliser ?

20. Mosnier-Pudar H. Éducation thérapeutique du patient* et diabète de type 2 : que nous apprend la littérature? Médecine Mal Métaboliques. 1 sept 2007;1(3):80‑7.

21. Mosnier-Pudar H. Observatoire ≪ L&Vous ≫ du diabète de type 2 insulinotraité: le patient. Médecine Mal Métaboliques. mai 2015;9(3):3S14-3S17.

22. Balkau B, Djaballah K, Serusclat P. Première année de suivi des patients diabétiques de type 2 mis sous insuline en vie réelle (étude CREDIT-France). Médecine Mal Métaboliques. déc 2014;8(6):623‑9.

23. entred-resultats-patients.pdf [Internet]. [cité 22 nov 2017]. Disponible sur: http://inpes.santepubliquefrance.fr/professionnels-sante/pdf/entred-resultats-patients.pdf

24. Charles M-A, Chartier F, Bonnard C, Smith H, Fagnani F, Salaun-Martin C. Instauration de l'insulinothérapie chez les diabétiques de type 2 en France : données de l'étude INSTIGATE: (Insulin titration; gaining an understanding of the burden of type 2 diabetes in Europe) study. Médecine Mal Métaboliques. 1 avr 2011;5(2):189‑98.

25. Grimaldi A. P150 Étude EDITH. Mise en place de l'insulinothérapie chez le patient diabétique du type 2 (DT2) en médecine générale. Caractéristiques des patients à l'inclusion et modalités de prescription. Diabetes Metab. 1 mars 2010;36(Supplement 1):A74.

26. Penfornis A, San-Galli F, Huet D. P96 Prise en charge du diabète de type 2 (DT2) traité par l'association antidiabétiques oraux (ADO)/insuline : caractéristiques des patients de l'étude ADHOC. Diabetes Metab. 1 mars 2009;35(Supplement 1):A50‑1.

27. Penfornis A, Vatier C, Le Douarin Y-M, Bahloul A. Modalités de la mise sous insuline du patient diabétique de type 2 en médecine générale, en France (étude EDITH). Médecine Mal Métaboliques. 1 nov 2016;10(7):659‑65.

28. Scheen A-J. Instauration d'une insulinothérapie chez le patient diabétique de type 2 en médecine générale : Comparaison de l'étude belge InsuStar avec quelques études françaises et internationales. Médecine Mal Métaboliques. 1 juin 2016;10(4):334‑40.

29. Vergès B, Brun JM, Tawil C, Alexandre B, Kerlan V. Strategies for insulin initiation: insights from the French LIGHT observational study. Diabetes Metab Res Rev. janv 2012;28(1):97‑105.

30. Yki-Järvinen H. Combination Therapies With Insulin in Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 1 avr 2001;24(4):758‑67.

31. Raccah D, Hanaire-Broutin H, Sert-Langeron C, Brin S, Chabrier G, Fontaine P, et al. Insulin initiation in type 2 diabetic patients admitted in hospital in France and follow-up at 1 year: The "IDAHO 2" study. Diabetes Metab. 1 juin 2006;32(3):244‑50.

32. Laville M, Andreelli F. Mécanismes de la prise de poids en cas de normalisation glycémique. /data/revues/12623636/0026SUP3/42/ [Internet]. 17 févr 2008 [cité 6 nov 2017]; Disponible sur: http://www.em-consulte.com/en/article/79932

33. Charbonnel B, Eschwège E, Charpentier G, Vialettes B, Chabrier G, Pouchain D, et al. Insuline glargine en conditions réelles d'utilisation en France: Étude observationnelle menée

sur une large population de patients diabétiques de type 1 et de type 2. Médecine Mal Métaboliques. 1 mars 2010;4(2):169‑78.

34. Tielmans A, Virally M, Coupaye M, Laloi-Michelin M, Méas T, Guillausseau P-J. Traitement médicamenteux du diabète de type 2 (deuxième partie). Presse Médicale. 1 mars 2007;36(3, Part 2):467‑74.

35. Detournay B. Aspects épidémiologiques et économiques de l'insulinothérapie en France métropolitaine. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2008;2(Supplement 2):S149‑52.

36. Migdalis IN. Insulin analogs versus human insulin in type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 1 août 2011;93(Supplement 1):S102‑4.

37. Halimi S, Balkau B, Attali C, Detournay B, Amelineau E, Blickle J-F. Therapeutic management of orally treated type 2 diabetic patients, by French general practitioners in 2010: the DIAttitude Study. /data/revues/12623636/v38sS3/S1262363612715331/ [Internet]. 27 avr 2012 [cité 22 nov 2017]; Disponible sur: http://www.em-consulte.com/en/article/709575

38. Detournay B. Aspects épidémiologiques et économiques de l'insulinothérapie en France métropolitaine. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2008;2(Supplement 2):S149‑52.

39. When oral agents fail: practical barriers to starting insulin | International Journal of Obesity [Internet]. [cité 21 nov 2017]. Disponible sur: https://www.nature.com/articles/0802173

40. Psychological Insulin Resistance in Patients With Type 2 Diabetes | Diabetes Care [Internet]. [cité 21 nov 2017]. Disponible sur: http://care.diabetesjournals.org/content/28/10/2543

41. Programme L&Vous : premiers enseignements de l'Observatoire National de l'Utilisation, en vie réelle, de l'Insuline Basale par les patients diabétiques de Type 2 -

ScienceDirect [Internet]. [cité 21 nov 2017]. Disponible sur: http://www.sciencedirect.com.lama.univ-amu.fr/science/article/pii/S1957255715302212?_rdoc=1&_fmt=high&_origin=gateway&_docanchor=&md5=b8429449ccfc9c30159a5f9aeaa92ffb

42. Karter AJ, Subramanian U, Saha C, Crosson JC, Parker MM, Swain BE, et al. Barriers to Insulin Initiation: The Translating Research Into Action for Diabetes Insulin Starts Project. Diabetes Care. 1 avr 2010;33(4):733‑5.

43. Brod M, Alolga SL, Meneghini L. Barriers to Initiating Insulin in Type 2 Diabetes Patients: Development of a New Patient Education Tool to Address Myths, Misconceptions and Clinical Realities. Patient - Patient-Centered Outcomes Res. 1 déc 2014;7(4):437‑50.

44. entred-resultats-patients.pdf. Disponible sur inpes.santepubliquefrance.fr/professionnels-sante/pdf/entred-resultats-patients.pdf

45. Varroud-Vial M. L'insulinothérapie du diabète de type 2 : quelle organisation des soins, quel rôle pour le médecin généraliste et les paramédicaux ? Pour quels coûts de santé ? Insul Diabéte Type 2 Pour Tout Savoir. déc 2008;2, Supplement 2:S183‑8.

46. Bosquet F, Botella C, Hartemann A. P2049 Comment améliorer la coordination de soins entre médecins généralistes et un service de diabétologie pour la prise en charge des patients diabétiques ? Diabetes Metab. 26 mars 2013;39:A80.

47. Accompagnement des malades chroniques : le service sophia | Assuré | ameli.fr [Internet]. [cité 21 nov 2017]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/assurance-maladie/sophia

48. Pierre. Programme Azalée Archives - Infos-diabete.com | infos-diabete.com [Internet]. [cité 21 nov 2017]. Disponible sur: https://infos-diabete.com/tag/programme-azalee/, https://infos-diabete.com/tag/programme-azalee/

49. Tourette-Turgis C. Les résultats de l'étude DAWN2^{TM} : intégrer les dimensions psychosociales dans les programmes d'éducation thérapeutique. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2013;7(Supplement 1):S25‑9.

50. Bordier L, Bauduceau B. L'initiation de l'insulinothérapie: une étape difficile à négocier pour les diabétiques de type 2. Diabète Type 2 Insul Enjeux Actuels Perspect. mai 2015;9(3, Supplement 1):3S9-3S13.

51. Halimi S, Marre M, Djaballah K, Boultif Z, Monguillon P, Mosnier-Pudar H, et al. Programme « L&Vous » : élaboration d'une charte de bonne utilisation de l'insuline basale chez le patient diabétique de type 2. Médecine Mal Métaboliques. sept 2014;8(4):408‑14.

52. Reach G, Pautremat VL, Perles P. P1095 L'étude des déterminants de l'initiation de l'insuline dans le diabète de type 2 (DT2) en France : Analyse des données de l'enquête « National Health and Wellness Survey ». Diabetes Metab. 26 mars 2013;39:A54.

53. Consoli S-M. Qualité de vie, impact émotionnel et fardeau ressenti par les personnes vivant avec un diabète et leurs proches, dans l'étude DAWN2TM. Médecine Mal Métaboliques. 1 déc 2013;7(Supplement 1):S17‑24.

54. Brod M, Rana A, Barnett AH. Adherence patterns in patients with type 2 diabetes on basal insulin analogues: missed, mistimed and reduced doses. Curr Med Res Opin. 14 nov 2012;28:1933‑46.

55. Cariou B, Fontaine P, Eschwege E, Lièvre M, Gouet D, Huet D, et al. Frequency and predictors of confirmed hypoglycaemia in type 1 and insulin-treated type 2 diabetes mellitus patients in a real-life setting: Results from the DIALOG study. Diabetes Metab. avr 2015;41(2):116‑25.

56. Halimi S. ADVANCE, VADT, ACCORD: Faire baisser la glycémie reste nécessaire : gare aux conclusions hâtives et nuisibles. Médecine Mal Métaboliques. 1 sept 2008;2(4):334‑5.

57. Addressing barriers to initiation of insulin in patients with type 2 diabetes. Prim Care Diabetes. 1 avr 2010;4:S11‑8.

58. Hirsch L, Gibney M, Berube J, Manocchio J. Impact of a Modified Needle Tip Geometry on Penetration Force as Well as Acceptability, Preference, and Perceived Pain in Subjects with Diabetes. J Diabetes Sci Technol. mars 2012;6(2):328‑35.

59. Charbonnel B, Penfornis A, Varroud-Vial M, Kusnik-Joinville O, Detournay B. Insulin therapy for diabetes mellitus: Treatment regimens and associated costs. Diabetes Metab. 1 avr 2012;38(2):156‑63.

60. Hanaire H, Attali C, Lecointre B, Fraysse M, Gouet D, Babel M-R, et al. Déterminants des coûts du passage à l'insuline en France chez le patient diabétique de type 2 : quelles pistes d'optimisation ? Santé Publique. 2016;28(6):781.

7. Annexes

Annexe 1 : *Protocole d'adaptation de l'insuline rapide remis au patient*

INSULINE RAPIDE pour schéma Basal/Bolus :

- Unités au petit déjeuner
- Unités au déjeuner
- Unités au dîner

1. Adaptation immédiate :

= Modification ponctuelle de la dose d'insuline rapide **en fonction de la glycémie au moment du repas**

- si glycémie inférieure à et l'injecter en fin de repas : **diminuer** la dose d'insuline prévue de U
- si glycémie entre et : **faire** la dose d'insuline prévue
- si glycémie entre et : **augmenter** de U la dose d'insuline
- si glycémie entre et : **augmenter** de U la dose d'insuline
- si glycémie entre et : **augmenter** de U la dose d'insuline
- si glycémie supérieure à : **augmenter** de U la dose d'insuline

ACETONE

Rechercher systématiquement l'acétone dans les urines (sang) si la glycémie est supérieure à 2,5 g/l, (quelle que soit l'heure)

- **Si acétone +** : ajouter **4 U** d'insuline rapide ( ) et contrôle glycémie et acétone 3h plus tard
- **Si acétone ++** : ajouter **6 U** d'insuline rapide ( ) et contrôle glycémie et acétone 3h plus tard
- **Si acétone +++** : ajouter **8 U** d'insuline rapide ( ) et contrôle glycémie et acétone 3h plus tard
- **Si acétone ++++** : ajouter **12 U** d'insuline rapide ( ) et contrôle glycémie et acétone 3h plus tard

2. Adaptation rétrospective :

= Modification de la dose d'insuline rapide habituelle **en fonction de la glycémie des 3 jours précédents**

- si glycémie 2 h après un même repas est **inférieure à** g/l, **diminuer** la dose d'insuline rapide lors de ce repas de U
- si glycémie 2 h après un même repas est **supérieure à** g/l, **augmenter** la dose d'insuline rapide lors de ce repas de U

Qu'est-ce que l'insuline basale ?

Analogue lent de l'insuline (la durée d'action est d'au moins 24h).

Quand faire l'injection ?

L'injection de l'insuline basale se fait **toujours à la même heure**, quelle que soit l'heure. Il peut y avoir un décalage maximum de :
S'il doit y avoir un changement d'heure d'injection, en parler avec votre médecin.
Choisir si possible toujours un **même site d'injection**.
(C'est à dire soit le ventre, soit les bras ou soit les cuisses.)

Obtention du plateau ?

Le plateau s'installe trois jours environ. L'adaptation de la dose se fera donc avec un recul d'au minimum trois jours.

Objectifs glycémiques ?

Au réveil : .....

Horaire l'insuline basale :

Commentaires :

Comment adapter la dose de « l'insuline basale » :

L'insuline basale est une insuline lente. Lorsqu'elle est bien dosée, elle maintient la glycémie stable pendant la nuit.
Vous pouvez vérifier l'efficacité de votre dose en comparant les glycémies du coucher à celles du matin au réveil.

1 – la glycémie du coucher se fait 4 h après le repas du soir
2 – la vérification doit de faire 3 jours de suite.

<u>En comparant la glycémie du coucher à celle du réveil 3 jours de suite :</u>

- Si la glycémie du réveil diminue de plus de 0.30 g/l par rapport à celle du coucher
  ou s'il y a eu une hypoglycémie dans la nuit

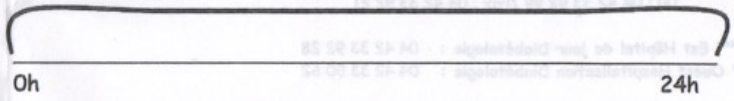
→ Diminuer la dose de l'insuline basale de ..... Unité(s)

- Si la glycémie du réveil augmente de plus de 0.30 g/l par rapport à celle du coucher

  Augmenter la dose de l'insuline basale de .....Unité(s)

→

Dose initiale de l'insuline basale :



Annexe 3 : *Lettre remise au patient à la sortie d'hospitalisation*

Centre Hospitalier du Pays d'Aix

SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE –DIABETOLOGIE

Secrétariat ☎ 04.42.33.92.27 - Fax : 04.42.33.50.61
Unité de Diabétologie ☎ 04.42.33.50.62

Aix en Provence, le

Cher(e) patient(e),

Pour une meilleure prise en charge de votre diabète, un traitement par insuline a été débuté durant votre hospitalisation.

Une éducation diabétique a été effectuée et un protocole personnalisé pour l'insuline vous a été donné.
Nous sommes conscients que cette modification thérapeutique vous demande un effort d'adaptation et d'assimilation d'informations, difficile à acquérir en quelques jours.
C'est pourquoi, afin de vous apporter des informations complémentaires et de répondre à vos difficultés nous vous proposons un soutien :

- Dans un premier temps, nous vous proposons de vous contacter par téléphone dans les7 jourspuis dans les 30j qui suivent votre sortie du service. Nous ferons, à ce moment là, un pointsur votre équilibre glycémique et adapterons, si nécessaire vos doses. Nous recueillerons vos difficultés et vous apporterons des réponses à vos éventuelles questions.

- Dans un deuxième temps nous mettons à votre disposition (ainsi qu'à celle de votre médecin/ infirmière) une boite mail permettant de répondre dans les plus brefs délais à toutes vos interrogations.

maitrisons.insuline@gmail.com

Par ailleurs nous vous invitons à prendre RDV avec votre médecin traitant au plus tôt afin de discuter de votre protocole et de sa gestion.

Annexe 4 : *Lettre envoyée au médecin traitant du patient*

Centre Hospitalier du Pays d'Aix

SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE –DIABETOLOGIE

Secrétariat ☎ 04.42.33.92.27 - Fax : 04.42.33.50.61
Unité de Diabétologie ☎ 04.42.33.50.62

Aix-en-Provence, le

Cher(e) Consœur/ Confrère,

Interne en Médecine Générale, je réalise une thèse sur l'« Intérêt d'un soutien éducatif renforcé lors de la mise à l insuline dans le diabète de type 2 ».

Lors de l'hospitalisation de votre patient, Mme/Mr.. dans le service de diabétologie du CHPA, un schéma insulinique a été introduit (double du protocole ci-joint).
Dans le cadre de mon projet de thèse, Mme/Mr.... fait parti du groupe « suivi rapproché », cela signifie que son suivi comprendra un contact téléphonique à J7 et J30 de la part de l'équipe d'éducation du service et une consultation de diabétologie à 6 mois.

L'objectif de cette étude est de créer **un lien privilégié** entre la **médecine ambulatoire** et **le Service de Diabétologie** afin d'optimiser la prise en charge du patient. C'est pour cela que nous avons mis en place **une boite mail**.
Elle est à votre disposition pour toutes interrogations sur l'insuline et l'adaptation des doses de votre patient.

maitrisons.insuline@gmail.com

Nous restons à votre disposition
Bien confraternellement.

Dr Blandine DELENNE

Charlotte SILVESTRI (Interne en médecine générale)

Annexe 5 : *Lettre remise au patient à destination de leur IDE*

Centre Hospitalier du Pays d'Aix

SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE –DIABETOLOGIE

Secrétariat ☎ 04.42.33.92.27 - Fax : 04.42.33.50.61
Unité de Diabétologie ☎ 04.42.33.50.62

Aix-en-Provence, le

Madame, Monsieur, (IDE)

Suite à son hospitalisation dans le service de diabétologie du CHPA, une insulinothérapie a été débutée chez Mme/Mr.....
Son autonomisation n'étant pas complète, le passage d'un(e) IDE à domicile est nécessaire.

Dans le cadre d'une étude sur le développement d'un lien privilégié entre soins ambulatoires et secteur hospitalier, nous mettons à votre disposition une adresse mail confidentielle relevant du Service de Diabétologie du CHPA. Elle est à votre disposition pour vous aider quant à l'adaptation des doses d'insuline du patient ainsi que pour répondre à toutes vos interrogations.

maitrisons.insuline@gmail.com

Cordialement

Dr Blandine DELENNE
Charlotte SILVESTRI (Interne en médecine générale)

Annexe 6 : *Questionnaire d'appel à J7*

Nom Date d'appel : / / .
Date d'inclusion : Durée d'appel :
Lente :
Rapide :

Questionnaire d'appel à J7

1) Aide et adaptation des doses

a) Médecin traitant

- Avez-vous consulté votre MT depuis votre sortie d'hospitalisation ? ...
- Avez-vous discuté ensemble du protocole d'adaptation des doses ? ...
- Votre MT a-t-il modifié le protocole les doses d'insuline ? ...
- Lesquelles ? ...

b) Si IDE

- A–t-elle vu votre protocole ? ...
- A-t-elle modifié les doses d'insuline ? ...
- A-t-elle contacté votre MT avant de les modifier ? ...
- Discutez-vous ensemble de l'adaptation des doses ? ...

c) Décision personnelle

- Avez-vous eu le sentiment qu'une adaptation de dose a été nécessaire ? ...
- L'avez-vous faite ? ...
- Si oui Quand ? Comment ? ...
- Si non : pourquoi ? (Peur ? non jugé nécessaire ? ne savez pas comment faire ?) ....

2) Compliance

- Remplissez-vous votre carnet glycémique ? ...
- Faites-vous vos contrôles glycémiques ? ...
- Combien par jour ? ...

3) Evènements majeurs

- Avez-vous fait des hypoglycémies depuis votre sortie?...
- Avez-vous contrôlé votre glycémie ? Si oui, elle était à combien ?
- A quel moment de la journée ? ...
- Qu'avez-vous fait ? ...

4) Conseils remis lors de l'appel

Modification du protocole : ...
Nouveau protocole :...
Aides, explications et notions fournies : ...

Rappel de la nécessité des consultations MT
Rappel de la possibilité d'utilisation de la boite mail : maitrisons.insuline@gmail.com

Annexe 7 : *Questionnaire d'appel à M1*

Nom Date d'appel : / /
Date d'inclusion : Durée d'appel :
Lente :
Rapide :

Questionnaire d'appel à J30

1) Aide et adaptation des doses

a) Médecin traitant

- Avez-vous consulté votre MT depuis votre sortie d'hospitalisation ? ...
- Avez-vous discuté ensemble du protocole d'adaptation des doses ? ...
- Votre MT a-t-il modifié le protocole les doses d'insuline ? ...
- Lesquelles ? ...

b) Si IDE

- A–t-elle vu votre protocole ? ...
- A-t-elle modifié les doses d'insuline ? ...
- A-t-elle contacté votre MT avant de les modifier ? ...
- Discutez-vous ensemble de l'adaptation des doses ? ...

c) Décision personnelle

- Avez-vous eu le sentiment qu'une adaptation de dose a été nécessaire ? ...
- L'avez-vous faite ? ...
- Si oui Quand ? Comment ? ...
- Si non : pourquoi ? (Peur ? non jugé nécessaire ? ne savez pas comment faire ?) ....

2) Compliance

- Remplissez-vous votre carnet glycémique ? ...
- Faites-vous vos contrôles glycémiques ? ...
- Combien par jour ? ...

3) Evènements majeurs

- Avez-vous fait des hypoglycémies depuis votre sortie?...
- Avez-vous contrôlé votre glycémie ? Si oui, elle était à combien ?
- A quel moment de la journée ? ...
- Qu'avez-vous fait ? ...

4) Qualité de vie

- Avez-vous rencontré des difficultés vis à vis du diabète/de l'insuline depuis votre retour à domicile? ... oui/non
- Vous sentez-vous entouré par le corps soignant ? ... oui/ non/ pas assez
- Etes-vous motivé à poursuivre ce traitement ? ...oui / non
- Vous sentez vous mieux sous insuline ?
- L'insuline vous fait-elle peur ? oui/ non

5) Conseils remis lors de l'appel

Modification du protocole : ...
Nouveau protocole :...
Aides, explications et notions fournies : ...

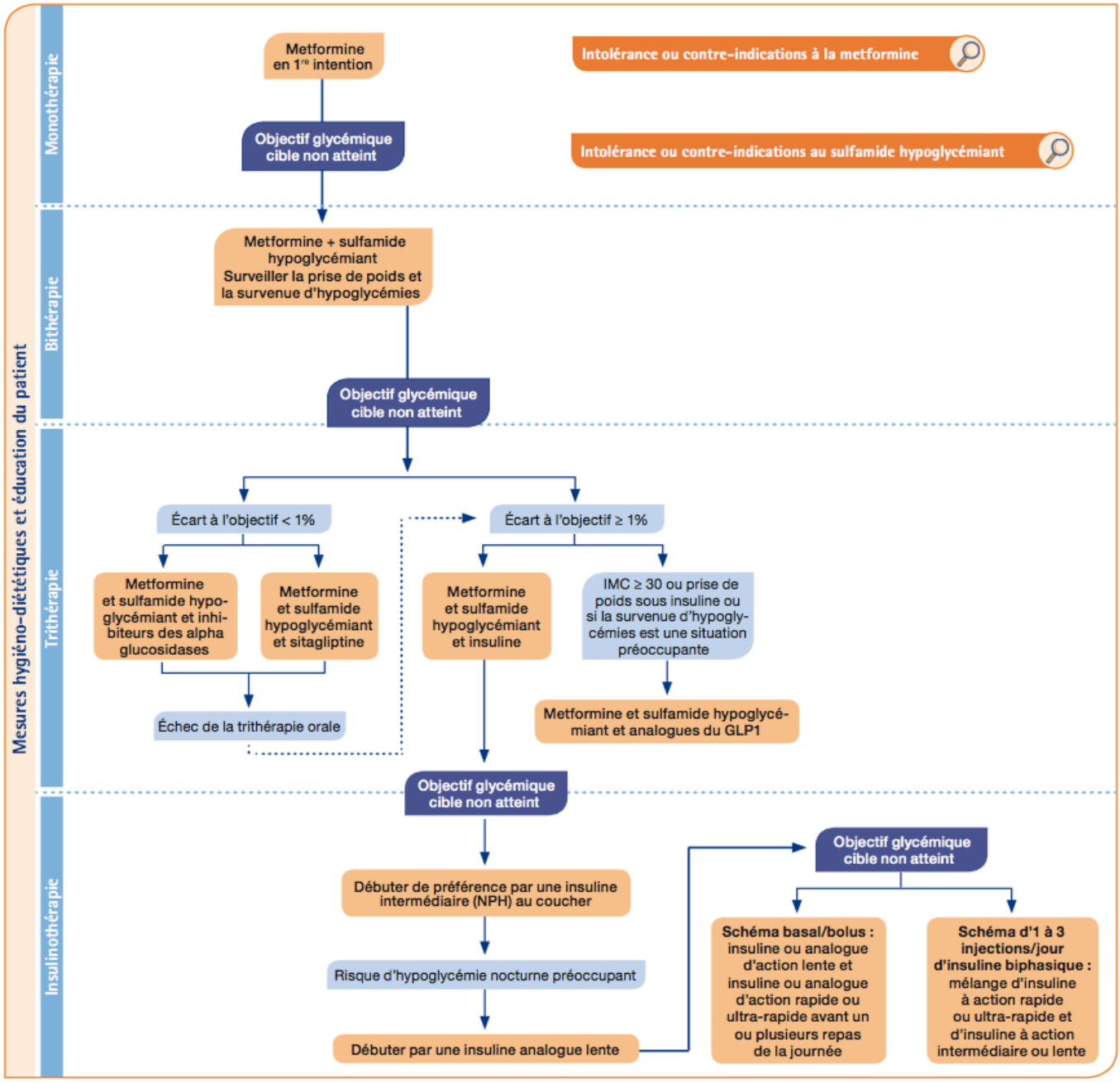
Rappel de la nécessité des consultations MT
Rappel de la possibilité d'utilisation de la boite mail : maitrisons.insuline@gmail.com

Annexe 8 : *Objectifs d'HbA1c selon le profil des patients : [recommandations HAS 2013]*

Profil du patient		HbA1c cible
Cas général	La plupart des patients avec DT2	≤ 7 %
	DT2 nouvellement diagnostiqué, dont l'espérance de vie est > 15 ans et sans antécédent cardio-vasculaire	≤ 6,5 %[1]
	DT2 : · avec comorbidité grave avérée et/ou une espérance de vie limitée (< 5 ans) · ou avec des complications macrovasculaires évoluées · ou ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification médicamenteuse provoque des hypoglycémies sévères	≤ 8 %
Personnes âgées	Dites « vigoureuses » dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante	≤ 7 %
	Dites « fragiles », à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des malades	≤ 8 %
	Dites « malades », dépendantes, en mauvais état de santé en raison d'une polypathologie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social	< 9 % et/ou glycémies capillaires préprandiales entre 1 et 2 g/l
Patients avec antécédents (ATCD) cardio-vasculaires	Patients avec ATCD de complication macrovasculaire considérée comme non évoluée	≤ 7 %
	Patients avec ATCD de complication macrovasculaire considérée comme évoluée : · infarctus du myocarde (IDM) avec insuffisance cardiaque · atteinte coronarienne sévère (tronc commun ou atteinte tritronculaire ou atteinte de l'interventriculaire antérieur [IVA] proximal) · atteinte polyartérielle (au moins deux territoires artériels symptomatiques) · artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) symptomatique · accident vasculaire cérébral récent (< 6 mois)	≤ 8 %
Patients avec insuffisance rénale chronique (IRC)	IRC modérée (stades 3A[2] et 3B)	≤ 7 %
	IRC sévère ou terminale (stades 4 et 5)	≤ 8 %
Patientes enceintes ou envisageant de l'être	Avant d'envisager la grossesse	< 6,5 %
	Durant la grossesse	< 6,5 % et glycémies < 0,95 g/l à jeun et < 1,20 g/l en post-prandial à 2 heures

1. Sous réserve d'être atteint par la mise en œuvre ou le renforcement des mesures hygiéno-diététiques puis, en cas d'échec, par une monothérapie orale (metformine, voire inhibiteurs des alphaglucosidases).
2. Stades 3A : DFG entre 45 et 59 ml/min/1,73 m², 3B : DFG entre 30 et 44 ml/min/1,73 m², stades 4 : entre 15 et 29 ml/min/1,73 m² et 5 : < 15 ml/min/1,73

Annexe 9 : *Schéma d'intensification médicamenteuse dans le diabète de type 2 :*
[recommandation HAS 2013]



HAS
www.has-sante.fr

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les moeurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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

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

ORDRE NATIONAL DES MÉDECINS
Conseil National de l'Ordre

RESUME

INTRODUCTION : La mise à l'insuline est une étape difficile à appréhender tant pour le patient que pour le soignant. Un coaching (basé sur des appels à J7 et M1, et une adresse mail) a été élaboré afin d'améliorer à son initiation la maitrise de l'insulinothérapie et ainsi l'autonomie du patient. L'objectif principal de l'étude était de montrer l'efficacité de ce coaching sur l'HbA1c suite à la mise sous insuline chez des patients diabétiques de type 2.

MATERIELS ET METHODES : Nous avons réalisé une étude comparative, prospective, monocentrique réalisée sur une période de 18 mois (décembre 2015 à mai 2017) incluant 72 patients diabétiques de type 2 hospitalisés pour une mise à l'insuline en service de diabétologie du centre hospitalier d'Aix-en-Provence. Deux groupes ont été formés de manière chronologique : le groupe A (n=39) puis le groupe B (n=33). Les 2 groupes bénéficiaient durant leur hospitalisation du même programme d'éducation autour de l'insulinothérapie. A la différence du groupe A, le groupe B bénéficiait le premier mois du coaching. Le critère de jugement principal était l'HbA1c recueillie dans les 2 groupes à M3 et M6.

RESULTATS : Dans le groupe A, l'HbA1c est passée de 10,2% $\pm$ 2,2 à l'inclusion à 7,2% $\pm$ 0,9 à M3 et à 7,2% $\pm$ 0,9 à M6. 59% des patients avaient atteint leurs objectifs glycémiques à M3 et à M6. Dans le groupe B, l'HbA1c est passée 10,8 $\pm$ 1,7 à l'inclusion à 7,1% $\pm$ 0,8 à M3 et 7% $\pm$ 0,9 à M6. 62,5% des patients avaient atteint leurs objectifs glycémiques à M3 et 57,6% à M6. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes A et B (p>0,44).

CONCLUSION : La mise en place d'un coaching lors de l'initiation à l'insulinothérapie n'a pas montré d'amélioration significative sur l'HbA1c mais a constitué un soutien moral non négligeable pour nos patients.

Mots clés : Mise à l'insuline, diabétique type 2, coaching, éducation thérapeutique, lien ville/hôpital.