



HAL
open science

Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des familles et médecins généralistes

Juliette Moulin

► To cite this version:

Juliette Moulin. Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des familles et médecins généralistes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01949522

HAL Id: dumas-01949522

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01949522>

Submitted on 10 Dec 2018

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

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

**Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après
diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des
familles et médecins généralistes**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 20 Avril 2018

Par Madame Juliette MOULIN

Née le 18 février 1989 à Rouen (76)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Madame le Professeur CHABROL Brigitte

Président

Madame le Professeur REYNAUD Rachel

Directeur

Monsieur le Docteur (MCU-PA) GENTILE Gaétan

Assesseur

Monsieur le Docteur RIMET YVES

Assesseur

**Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après
diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des
familles et médecins généralistes**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 20 Avril 2018

Par Madame Juliette MOULIN

Née le 18 février 1989 à Rouen (76)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Madame le Professeur CHABROL Brigitte

Président

Madame le Professeur REYNAUD Rachel

Directeur

Monsieur le Docteur (MCU-PA) GENTILE Gaétan

Assesseur

Monsieur le Docteur RIMET YVES

Assesseur

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 universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} 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

Chef des services généraux : * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Caroline MOUTTET
- * Logistique : Joëlle FRAVEGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	FIGARELLA Jacques
	ALDIGHIERI René		FONTES Michel
	ALESSANDRINI Pierre		FRANCOIS Georges
	ALLIEZ Bernard		FUENTES Pierre
	AQUARON Robert		GABRIEL Bernard
	ARGEME Maxime		GALINIER Louis
	ASSADOURIAN Robert		GALLAIS Hervé
	AUFFRAY Jean-Pierre		GAMERRE Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GARCIN Michel
	AZORIN Jean-Michel		GARNIER Jean-Marc
	BAILLE Yves		GAUTHIER André
	BARDOT Jacques		GERARD Raymond
	BARDOT André		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERARD Pierre		GIUDICELLI Roger
	BERGOIN Maurice		GIUDICELLI Sébastien
	BERNARD Dominique		GOUDARD Alain
	BERNARD Jean-Louis		GOUIN François
	BERNARD Pierre-Marie		GRISOLI François
	BERTRAND Edmond		GROULIER Pierre
	BISSET Jean-Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BLANC Bernard		HASSOUN Jacques
	BLANC Jean-Louis		HEIM Marc
	BOLLINI Gérard		HOUEL Jean
	BONGRAND Pierre		HUGUET Jean-François
	BONNEAU Henri		JAQUET Philippe
	BONNOIT Jean		JAMMES Yves
	BORY Michel		JOUVE Paulette
	BOTTA Alain		JUHAN Claude
	BOURGEADE Augustin		JUIN Pierre
	BOUVENOT Gilles		KAPHAN Gérard
	BOUYALA Jean-Marie		KASBARIAN Michel
	BREMOND Georges		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BRICOT René		LACHARD Jean
	BRUNET Christian		LAFFARGUE Pierre
	BUREAU Henri		LAUGIER René
	CAMBOULIVES Jean		LEVY Samuel
	CANNONI Maurice		LOUCHET Edmond
	CARTOUZOU Guy		LOUIS René
			LUCIANI Jean-Marie
	CHAMLIAN Albert		MAGALON Guy
	CHARREL Michel		MAGNAN Jacques
	CHAUVEL Patrick		MALLAN- MANCINI Josette
	CHOUX Maurice		MALMEJAC Claude
	CIANFARANI François		MATTEI Jean François
	CLEMENT Robert		MERCIER Claude
	COMBALBERT André		METGE Paul
	CONTE-DEVOLX Bernard		MICHOTEY Georges
	CORRIOL Jacques		MILLET Yves
	COULANGE Christian		MIRANDA François
	DALMAS Henri		MONFORT Gérard
	DE MICO Philippe		MONGES André
	DELARQUE Alain		MONGIN Maurice
	DEVIN Robert		MONTIES Jean-Raoul
	DEVRED Philippe		NAZARIAN Serge
	DJIANE Pierre		NICOLI René
	DONNET Vincent		NOIRCLERC Michel
	DUCASSOU Jacques		OLMER Michel
	DUFOUR Michel		OREHEK Jean
	DUMON Henri		PAPY Jean-Jacques
	FARNARIER Georges		PAULIN Raymond
	FAVRE Roger		PELOUX Yves
	FIECHI Marius		PENAUD Antony

MM PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
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
SASTRE Bernard
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
WEILLER Pierre-Jean

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 Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (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

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

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

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2018

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GRIMAUD Jean-Charles
ALBANESE Jacques	<i>CLAVERIE Jean-Michel Surnombre</i>	GROB Jean-Jacques
ALIMI Yves	COLLART Frédéric	GUEDJ Eric
AMABILE Philippe	COSTELLO Régis	GUIEU Régis
AMBROSI Pierre	COURBIERE Blandine	GUIS Sandrine
ANDRE Nicolas	COWEN Didier	GUYE Maxime
ARGENSON Jean-Noël	CRAVELLO Ludovic	GUYOT Laurent
ASTOUL Philippe	CUISSET Thomas	GUYS Jean-Michel
ATTARIAN Shahram	CURVALE Georges	HABIB Gilbert
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARDWIGSEN Jean
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HARLE Jean-Robert
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	HOFFART Louis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	HOUVENAEGHEL Gilles
BAILLY Daniel	D'ERCOLE Claude	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	D'JOURNO Xavier	JOURDE-CHICHE Noémie
BARLIER-SETTI Anne	DEHARO Jean-Claude	JOUVE Jean-Luc
BARTHET Marc	DELPERO Jean-Robert	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	KARSENTY Gilles
BARTOLI Michel	<i>DESSEIN Alain Surnombre</i>	KERBAUL François
<i>BARTOLIN Robert Surnombre</i>	DESSI Patrick	KRAHN Martin
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BERBIS Philippe	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BERDAH Stéphane	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
<i>BERLAND Yvon Surnombre</i>	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERNARD Jean-Paul	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BEROUD Christophe	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BERTUCCI François	<i>ENJALBERT Alain Surnombre</i>	<i>LE TREUT Yves-Patrice Surnombre</i>
BLAISE Didier	EUSEBIO Alexandre	LECHEVALLIER Eric
BLIN Olivier	FAKHRY Nicolas	LEGRE Régis
BLONDEL Benjamin	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FELICIAN Olivier	LEONE Marc
BONELLO Laurent	FENOLLAR Florence	LEONETTI Georges
BONNET Jean-Louis	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEPIDI Hubert
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FLECHER Xavier	LEVY Nicolas
BOUBLI Léon	FOURNIER Pierre-Edouard	MACE Loïc
BOYER Laurent	<i>FRANCES Yves Surnombre</i>	MAGNAN Pierre-Edouard
BREGEON Fabienne	FUENTES Stéphane	<i>MARANINCHI Dominique Surnombre</i>
BRETELLE Florence	GABERT Jean	<i>MARTIN Claude Surnombre</i>
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MATONTI Frédéric
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MEGE Jean-Louis
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MERROT Thierry
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MEYER/DUTOUR Anne
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MICCALEF/ROLL Joëlle
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MICHEL Fabrice
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	MICHEL Gérard
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MICHELET Pierre
CHABOT Jean-Michel	GIORGI Roch	MILH Mathieu
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	MOAL Valérie
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	MONCLA Anne
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	MOULIN Guy
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GORINCOUR Guillaume	MOUTARDIER Vincent
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
<i>CHARPIN Denis Surnombre</i>	GRANVAL Philippe	NAUDIN Jean
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHIARONI Jacques	<i>GRILLO Jean-Marie Surnombre</i>	NICOLLAS Richard
CHINOT Olivier		OLIVE Daniel

OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
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 Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal

THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
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

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ACHARD Vincent (<i>disponibilité</i>)	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil	FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOUILLOUX Virginie	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FROMNOT Julien	OUDIN Claire
BARTOLI Christophe	GABORIT Bénédicte	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	GASTALDI Marguerite	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GELSI/BOYER Véronique	PERRIN Jeanne
BERBIS Julie	GIUSIANO Bernard	RANQUE Stéphane
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	REY Marc
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	ROBERT Philippe
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SABATIER Renaud
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SARI-MINODIER Irène
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BOULAMERY Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SAVEANU Alexandru
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SECQ Véronique
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HRAIECH Sami	TOGA Isabelle
CARRON Romain	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	VALLI Marc
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	VION-DURY Jean
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DAUMAS Aurélie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LOOSVELD Marie	
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVEZE Arnaud (<i>Disponibilité</i>)	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAIM Caroline		STEINBERG Jean-Guillaume
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
COLSON Sébastien	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à TEMPS-PLEIN

TOMASINI Pascale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES 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)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité

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)
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)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (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) Surnombre
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)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (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)
DUBOURG Grégory (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) Surnombre
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
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
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

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

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)

OLLIVIER Matthieu (MCU-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)
LAMBAUDIE Eric (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) *disponibilité*
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (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) *Surnombre*
THIRION Xavier (PU-PH)

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

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYSS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERRROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,

RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 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)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-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)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR 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)
JANCZEWSKI Aurélie (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) disponibilité
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

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

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)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème 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)
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-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)

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)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

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

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)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH) Surnombre

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

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)
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)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE 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)
VAROQUAUX Arthur Damien (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)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

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

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

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGON Fabienne (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOIN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

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

La thèse de doctorat représente un travail s'inscrivant dans la durée et s'ajoutant à la pratique médicale quotidienne. Elle clôt la vie étudiante et ouvre sur maintes perspectives, professionnelles comme personnelles. De nombreuses personnes se retrouvent incluses, parfois fortuitement, dans ce travail ou durant cette période.

Ce sont ces personnes que j'aimerais mettre en avant dans ces remerciements.

Tout d'abord, je tenais à remercier mon jury de thèse, ainsi que toutes les personnes m'ayant aidé dans la réalisation de cette thèse.

Au **Professeur Brigitte CHABROL**, Chef de service de pédiatrie spécialisée et médecine infantile à l'hôpital de la Timone, à Marseille, qui me fait l'honneur de présider mon jury, merci pour vos retours rapides et chaleureux à chacun de mes mails. Soyez assurée de ma grande reconnaissance.

Au **Professeur Rachel REYNAUD**, Professeur des universités Praticien Hospitalier du service de pédiatrie multidisciplinaire à l'hôpital de la Timone, à Marseille, pour m'avoir fait confiance et m'avoir permis de rebondir avec un nouveau sujet sur le diabète de l'enfant. Merci d'avoir partagé votre ample connaissance en la matière et de m'avoir accompagnée tout au long de ce travail. C'est avec respect et humilité que je vous adresse mes plus sincères remerciements.

Au **Docteur Yves RIMET**, Chef de service de pédiatrie au Centre Hospitalier du Pays d'Aix, à Aix. Merci pour votre intérêt, votre écoute, ainsi que pour vos précieux conseils. Mon passage en pédiatrie a été crucial, je m'y suis épanouie, y ai fait de belles rencontres (vous verrez des visages familiers dans la salle), et me suis passionnée pour l'hypnose analgésique en pédiatrie. Mon premier sujet de thèse est né dans les couloirs de votre service. Je me sens très reconnaissante de votre présence aujourd'hui.

Au **Docteur Gaétan GENTILE**, Maître de Conférence des Universités en Médecin Générale, Coordinateur du DES de Médecine Générale et directeur du DUMG, médecin généraliste à Puyricard. Gaétan, parfois les planètes s'alignent et « à un m'ment donné », il faut juste ouvrir les bras à ce qui s'offre à nous... Du DUMG à la maîtrise de stage, du cabinet à El Bolero, de votre thèse de doctorat d'état à la mienne, de mon statut d'interne à celui de remplaçante ; les moments partagés ont été riches et constructifs. Merci de m'avoir prise sous votre aile et de m'avoir convaincue et persuadée que j'étais faite pour ce métier. Aux futurs projets, au DUMG....

A **Maeva JEGO**, Chef de clinique de médecine générale et médecin généraliste à Marseille. Merci d'avoir répondu présente pour mes biostatistiques. Merci pour ton dévouement, ton efficacité et ton exceptionnelle disponibilité. Tu mérites un bel avenir universitaire. Fonce ! Je retiendrai le souvenir cocasse et studieux de notre après-midi « analyse multivariée » avec le logiciel SPSS dans les locaux en travaux du laboratoire de santé publique.

A **Sarah CASTETS**, Pédiatre dans le service de pédiatrie multidisciplinaire de la Timone, à Marseille. Merci de ta présence à chacune de nos entrevues avec Mme REYNAUD, de tes pertinentes questions et corrections et de m'avoir proposé l'aide de ton compagnon pour la traduction en anglais. Je vous souhaite beaucoup de bonheur et d'homéopathie avec Elise !

A **Paul CASTETS**, pour ton aide majeure et professionnelle dans la relecture de ma version anglaise et de la mise en forme de l'article. Sois assuré de ma profonde gratitude.

J'aimerais également remercier mes chefs hospitaliers, mes maîtres de stage universitaires, ainsi que les spécialistes qui m'ont accueillie dans leur cabinet.

A **Jérôme BEAUJARD** et **Géraldine ZANELLA**, merci à vous deux pour votre confiance, votre pédagogie, votre disponibilité. Ces journées au sein de votre cabinet n'ont fait que conforter mon idée et ma volonté de m'installer en libéral. J'aime ce métier... Merci !

A **Laurent DILLINGER**, merci pour tous ces instants partagés, pour ta générosité, pour ta convivialité. Le corps est le temple de l'esprit, à nous d'être les architectes de celui-ci.

A **Anne LABARELLE**, ta douceur et ta délicatesse n'ont d'égal que ton professionnalisme. Mais ce que j'apprécie le plus, c'est ton authenticité et ton petit coté béliet ! Je me sens chanceuse d'avoir été si bien conseillée et d'avoir pu apprendre la dermatologie à tes côtés.

A **Dominique BAUTRANT**. Merci de m'avoir accueillie dans ton cabinet et de m'avoir enseigné chaque lundi avec un tel entrain. Tu es un exemple pour moi : un excellent médecin, professionnelle et à l'écoute de ses patientes. Tes valeurs et ton engagement t'amenant jusqu'à l'avenue du Prado. Tu es aussi la mère de six beaux enfants épanouis. Et tu es une femme drôle, dynamique, curieuse, sportive. Une vivante et une battante. Parfois nos vies ont besoin d'être chamboulées pour nous replacer à l'endroit où nous sommes censés être.

A **Astrid AUBRY**. Il y a la chef de service, sa pertinence, son encadrement, sa disponibilité. Et puis, il y a votre humanité, votre curiosité de tout, nos échanges dans votre bureau, la photographie, la danse thérapie. Merci Astrid.

A **Aline ABI RAMIA**. Mon passage au CMLS n'aurait pas été le même sans ta présence. Discrète, tu te rends indispensable par ta gentillesse, ton efficacité, ton calme olympien. Positive, tu as toujours une parole ou un geste attentionné. Tu es précieuse. Ne rêve pas trop de moi la nuit, je vais très bien !!!

A **Noémie FAURE**. Merci de m'avoir conquise par ta prise en charge endocrino-pédiatrique et de m'avoir donné l'envie d'effectuer une thèse sur le diabète de type 1. Je te remercie également sincèrement pour m'avoir permis d'accéder aux données Aixoises.

A mes collègues de travail et plus si affinités,

A **Karine, Jeremy et Lisa**, ma super équipe de pédiatrie. De jour, comme de nuit. Ce magnifique stage et ma demande de DU d'hypnose, c'est grâce à vous !
Merci d'être là, merci d'être vous !

A **Marion CORNUS, Claire MARIN et Prune**, merci de votre encadrement et de vos conseils. Grâce à vous, la pédiatrie est apparue indispensable à ma pratique.
Marion, tu as été « ma première thèse », l'émotion que j'avais ressentie est restée intacte.

A **Nathalie FRITZSCH**, merci de ta confiance, de ton affection et de ta présence. Tes adorables messages m'ont accompagnée pendant ces mois studieux.

A **Corinne SPITERI**, merci pour ton humanité, ton intérêt et ton sourire quotidien.

Ma **Vero**, merci pour ton accueil chaleureux et généreux.
Merci d'avoir autant pris soin de moi et d'être « notre petite maman du CMLS ».

A **Marie LEGRAND**. La vie et ses surprises ! Te découvrir en salle d'attente m'a fait passer par un panel de sentiments positifs. Ta joie de vivre et ton empathie sont contagieux. Merci Marie !

A l'essentiel, à ma famille...

Maman. A cette femme extraordinaire. A celle qui m'a tout donné, tout appris. A ton amour inconditionnel et sans limite. A ta présence, forte, stable et indispensable. « Arrive-t-il quelque bonheur ? Vite, à sa mère on le raconte ; C'est dans son sein consolateur, Qu'on cache ses pleurs ou sa honte. A-t-on quelques faibles succès, On ne triomphe que pour elle, Et que pour répondre aux bienfaits, De la tendresse maternelle ». Je suis si fière aujourd'hui, après tout ce chemin, de ne « triompher » que pour toi. Toujours grands ouverts, toujours bienveillants, les yeux de ton âme m'ont protégée. Merci maman...

Paul. Un père, ce n'est pas celui qui donne la vie, c'est celui qui donne l'amour. Tu es le meilleur père de cœur qui pouvait veiller sur moi et mon frère ces dernières années. Tu es le meilleur conjoint et allié qui pouvait épauler notre mère. Merci à toi d'être là.

Raphaël. Je suis heureuse. Tu es l'une des personnes que j'aime plus que tout au monde. Et tu es ici, avec moi, dans cette pièce (bon, certes, ce n'est pas canon et un tantinet désuet !!!) ; et je vois un jeune homme intelligent, bienveillant, serein et... amoureux... et cela m'emplit de joie. Sans compter que grâce à ta Maé, on va sûrement en faire du chemin pour vous voir : prochaine destination, Californie ?

Salim. « Si tu m'apprivoises, nous aurons besoin l'un de l'autre. Tu seras pour moi, unique au monde. Je serai, pour toi, unique au monde ». L'on est « responsable pour toujours de ce que l'on a apprivoisé ». Ces derniers mois ont été riches, intenses, grisants. L'avenir semble tout aussi prometteur et coloré, empli de rêves et de projets. Nous débutons notre véritable grand voyage, parsemé de défis et d'épiphanies... Merci mon amour.

Suzanne. Mamie, tu es mon étoile, mon exemple. Je te souhaite tellement de douceur et de bonheur pour de longues années... Et puis, tu sais, j'ai encore plein de projets à t'évoquer... et de bébés à te présenter....

Olivier, Alexia, Robin, Mathéo. Allez le SCO, les angevins sont là !!! Un de mes doux rêves : avoir mes proches auprès de moi sous le soleil marseillais. Vœu exaucé. Merci d'avoir pris le temps et d'avoir fait en sorte que l'on soit tous réunis aujourd'hui.

Isabelle et Margot, merci d'être là en ce jour si particulier, cela compte beaucoup pour moi. Vous m'êtes si chères.

Laurent, Brigitte, Guillaume et Nicolas. Quel bonheur de vous avoir avec nous et de partager ce we ensemble. Cela faisait longtemps, bien trop longtemps. Merci d'avoir traversé la France en voiture et d'être venus. Je vous aime très fort.

Benoit et Dominique, même si vous êtes à l'autre bout de la France, je sais que vous êtes là par la pensée. La belle et pluvieuse Normandie me manque. J'ai moi-même eu une pensée pour vous ces derniers jours en lisant ceci : « Sur les hauts de Rouen, il n'y a pas de monuments. Les monuments sont ses habitants. »

A mon père. Tu m'as dit un jour : « Et bien tu vois ma fille, si il y a bien une chose que je n'aurai jamais pu faire dans la vie, c'est bien médecin ». Voilà papa, tu n'es pas là, mais je vais jurer devant ce cher Hippocrate. Je pense souvent à toi, j'ai fêté tes 60 ans dans mon cœur.

A la famille Badache, merci de m'accueillir comme vous le faites, de me faire découvrir de nouvelles saveurs, odeurs et de m'avoir tant gâtée pour mon anniversaire.

Muriel, merci d'être là et de découvrir un autre pan de ma vie.

Kahoni, tu es un petit rayon de soleil, tu as tellement de belles ressources. Il n'y a plus qu'à trouver une magnifique demeure à tes grands-parents. Par ici la visite !

A mes précieux amis, que j'ai quelque peu délaissés ces derniers mois pour achever cette thèse et sans qui je ne suis rien.

Marine, ma petite femme. Novembre 2011. Martinique.
Avril 2012. Lacanau. Mai 2014. ECN. Juin à octobre 2014. Canada. Janvier 2015. Sahara.
Octobre 2015. Florence. Novembre 2016. We are Marseille. Janvier 2018. Cambodge.
On les a gravies ensemble ces marches, une par une. Toujours côte à côte, main dans la main.
On s'est adorées, on s'est chamaillées. Plus que des sœurs, des âmes sœurs.
Aujourd'hui, je te dédie cette thèse. A toi, à nous, à la médecine. Pour ma Chag, pour toujours...

Etienne, Merci d'avoir écourté votre voyage au Népal pour être là aujourd'hui.
T'inquiète mon Titi, dès que j'ai fini mon charabia, on va t'acheter une glace !

Mon Toto. Tu es rare et précieux : doux, attentif, fidèle, aidant, toujours partant pour tout. La liste est longue. Alors je reçois. A nos dégustations, à nos saltos, à Ozora, à notre bulle et surtout à tout ce qui nous attend dans cette folle coloc. Une page s'ouvre. Merci Toto.

Zouzou, je ne sais pas si ma plus grande fierté est de t'avoir fait entrer dans ma vie grâce aux mauresques et à la salsa, ou que ton fils soit né sous le signe de l'attrape rêve. Je t'aime déjà tellement. Tu es une amie et une maman exceptionnelle.
Zouzou pour essai radio, opération « bébé qui dort pendant la thèse » validée ? A vous !

Nico, prochaine fois au vélodrome pour voir l'OM ensemble !

Lola, rien ne vous rapproche autant qu'être surprise en sortie de douche le jour de son anniversaire. Check ! Mais cramer un gâteau au micro-onde et qu'il prenne feu, c'est encore un autre level ! Re-check ! Tu es ma warrior, ma Pepita !

Maeva et Sylvain, dans les beaux moments comme dans les coups durs, unis, soudés.
Maé, **Mon petit soleil**, qui aurait dit qu'on allait faire tout ce chemin quand la petite interne blondinette de premier semestre a débarqué dans le service ! A nos soirées au Scat, à la We are et à tout le reste.

Ma Guapa, bien plus que la salsa, c'est ton aura et ton sourire qui m'ont intriguée.
Merci d'être là, fidèle au poste et de continuer à me surprendre... votre mission, sauver le monde !

Ma kim. Je ne peux que remercier mon homme de t'avoir fait entrer dans ma vie. Tu es mon artiste, ma délicatesse, ma généreuse. Merci des instants privilégiés que tu m'offres, de tes cadeaux en macramé ou en broderie et de m'avoir appris à « lever un filet de rouget ». Tu es une plume...

Chaton.... Difficile d'être sérieuse avec toi... c'est une thèse que diable mais tu es tellement « fuckkkké » que je ne peux pas m'empêcher. Et puis, « l'as tu vu, l'as tu vu la quenouiiiiiiiiille ? ». A nos fous rires, à nos folies, à l'électro, à ton bébé, à nos futures soirées avec ta femme autour d'un blanc manger coco. Cela promet.

Wan. Mon chaman. Je n'en reviens pas que tu sois là, en chair et en os ! Merci d'être revenu plus tôt de ton périple en Nouvelle Zélande. Tu m'as tellement manqué pendant ces longs mois. La parenthèse Ozora m'emplit de joie. A Montréal, au Rainbow, au Hippie lifestyle et à l'élaboration de notre nouvel attrape rêve commun, gardien de nos souvenirs.

Jordi, de la Colombie au Brésil, on ne s'est pas lâché. Poto, merci d'être venu. J'espère que tu as ramené l'hydromel pour fêter cela !

Alex, Six heures de voiture depuis Belfort ? Même pas peur ! Grâce à ma Doudou, je t'ai trouvé. Tu es « Deutsche Qualität ». Ta fidélité et fiabilité sont sans limites. Qu'il est doux de t'avoir ici... Tu es très certainement le « parrain d'âme » que j'aurai choisi... Quel week-end !

A mes co-internes, mes co-externes et mes compagnons du voyage « PACES », c'est dans l'adversité que se révèlent les vrais amis...

Alix, ah ma Alix... Dès le premier jour. Dès les choix de stage. Merci de m'avoir prise sous ton aile, d'être venue me chercher avec le cabriolet au retour du we d'intégration (vive les dreadlocks). Merci de ton amitié indéfectible. Merci de me faire confiance et de m'inviter dans la confidence dès que tu as besoin de moi. « Le secret du bonheur ? Trouver des gens avec la même déficience mentale que vous ».

Ma Charlotte. Comme tu m'êmeus à traverser la France malgré Zoé et ton ventre déjà bien rond. Merci de tout l'amour que tu me donnes si bien. Aquaboulevard un jour, Aquaboulevard toujours !

Jo, ma grognasse préférée. Tout était parfait : ton emménagement coup de tonnerre dans la coloc (« surtout vérifier tous les placards, bon, c'est bien la blonde qui est craignosse »), nos entraînements de crossfit à en faire râler la voisine, nos repas saupoudrés de tes blagues douteuses d'orthopédiste. J'ai tout aimé chez toi. Je te souhaite un clinicat d'excellence, un vrai chien (non pas une peluche husky), et bien sur une licorne.

Pour la route : Qu'est ce que deux orthopédistes qui regardent un ECG ? Un essai en double aveugle !

Raphaëlle, ma normande, ma maman toujours épanouie qui jamais ne se plaint. Malgré la distance, malgré tes petites, malgré les grèves, tu es bien là. Merci de ta fidélité à toute épreuve.

Aline, nos moments ensemble sont rares mais précieux. Du Bénin à ton mariage, j'ai hâte de nouvelles aventures. GR20 ?

Aliénor, à cette amitié improbable mais sincère.
A nos longues discussions impactantes qui font avancer. A ce que nous construisons.
Aux femmes fortes que nous sommes. A ton mariage et aux événements heureux à venir...

Amélie, ma douce Amélie et son franc sourire. Ce stage au CMLS sans ta présence n'aurait pas eu de sens. Même si le temps nous prend de court, je sais que nous serons là l'une pour l'autre dans les moments forts. Merci d'être venus... à trois !

Ton émotion pendant le serment d'Hippocrate résonne encore en moi, je m'en vais m'en imprégner.

Barbara et ses yeux bleus... Première rencontre au week-end d'intégration des internes. Je ne connaissais personne. Et il y a eu tes yeux bleus, puis ce sourire, puis ce débiiiiit de parole. Coup de cœur. On a les mêmes envies, les mêmes folies, les mêmes visions de notre profession... au point de se retrouver systématiquement dans les mêmes cours ! Aux patients, à l'éthique, aux voyages et aux randonnées dans le Var.

Jimmy et Pitou. A mes compagnons d'internat, merci pour tous ces instants partagés, pour toutes ces folies. Merci (ou pas) de m'avoir instillé l'amour de la bière, de la Saint Patrick et du rugby. Vivement les retrouvailles chez notre petit corse pour résumer ces derniers mois intenses.

Stouf. Tu fus le tout premier. La rencontre dont j'avais besoin dans le sud après mon retour de Montréal. Merci d'être là, j'ai hâte de te revoir « jamer ». Petit concert jazzy de prévu ?

Kateryna, notre rencontre est aussi atypique et insolite que ton parcours médical. Parfois, le syndrome frontal a du bon !!! Merci d'avoir été curieuse et ouverte. Ta thèse a été la première pierre de notre amitié, j'appose la mienne à l'édifice.

Marianne, à nos déboires en gynéco, à ta franchise, ton honnêteté, tes conseils toujours avisés, ton entraîn... toujours un pas devant moi, tu m'as montré plusieurs fois le chemin. Bonne installation et à très vite, future confrère !

Alexandre Plessy, merci d'avoir enchanté mes nuits à la SAUV des urgences de la Timone. Merci pour ta joie de vivre, ta spontanéité et tes précieux conseils de voyage. Tu as une vivacité d'esprit rare, tu iras loin, n'en doute jamais !

Nassim, belle rencontre du Boudoir. Merci de ta sympathie et de ta confraternité. Après le vélodrome et le El rancho, voici les cours de salsa et de guitare. J'ai hâte des prochaines aventures.

Natacha, MERCI ! Ton aide m'a été si précieuse. Merci de ta gentillesse, ta tolérance et ta patience. Tu es une fée. Hâte de lire ton futur « Game of thrones ». Ce bon Fab est gâté !

Je tenais également à remercier les êtres qui me sont chers et qui ont participé de près comme de loin à mon épanouissement personnel. Ces personnes que j'ai pu côtoyer pendant de longues années...

Petit Kiwi. A cette rencontre au milieu du Sahara (ah bon, on s'est déjà aperçu avant ?), à cette soirée au Social club, à toutes celles qui ont suivi, à notre voyage et à tes études. Comme une évidence...Merci d'être toujours là et de veiller sur moi tel un grand frère « super carafe ».

Romain. 9 ans de partage, de complicité, de construction. Tu es là depuis le début, tu as suivi chacun de mes pas. Merci d'être également présent à la ligne d'arrivée.

A **la famille Niederst**, même loin de vous physiquement, mes pensées sont bien présentes.

Alice et Max. Vous m'avez cajolée, vous m'avez rouspétée, vous m'avez éduquée, vous m'avez choyée, vous m'avez aimée. Je suis depuis toujours une petite fille de la Guadeloupe et c'est sûrement grâce à vous que j'aime tant le rhum aujourd'hui ! Je suis si heureuse de pouvoir entendre en ce jour vos rires et vos voix chantantes qui remplissent mon cœur de soleil.

A **la famille Semeria**. Comment vous remercier suffisamment pour tout ce que vous avez fait pour nous ? Surtout dans les moments les plus difficiles. Je me réjouis de vous avoir à nos côtés ce week-end et de partager ces beaux instants avec vous.

Mon Vali, surtout garde ta folie. Tu es parfait.

Nielsou : à mon amoureux de toujours ; à nos photos dossiers de bébés ; à Hong-Kong, mon plus beau voyage avec toi ; à nos prochains périple.

A **Sylvie Haqueberge**, de Saint Aubin à Marseille, il y en a eu du chemin ! Quel bonheur de vous recevoir dans la région du « tarpin bien ».

A **Fanja**, d'un conseil à la maternité, c'est créé une envie de te rencontrer. Puis une confiance, puis du profond respect, puis un véritable sentiment d'amitié. Pour ton prochain livre, je serai là. Ancrée, vigilante, intéressée... Je le lirai et le corrigerai, en pleine conscience...

A **Affaf**. Au milieu des flots colombiens, nos chemins se sont croisés. Aujourd'hui, grâce à toi, la tempête s'est calmée. Les yeux pétillants, le regard tourné vers l'avenir, je me surprends à regarder les arbres et à rêver de pirogues...

A ma troupe de danse,

Ces mercredis avec vous ont été une véritable bulle d'oxygène, vous êtes des anges !

A **Isa**, merci d'avoir créé ce groupe complice, énergique, tolérant et d'avoir vu ce potentiel en moi. A ta beauté, à ton talent.

A **mes diabolins**, niark niark niark, nous sommes les meilleurs, « chat qui kick » et « check cornes », rien ne nous arrête !

*La longueur de mes remerciements indique à quel point je suis chanceuse et reconnaissante !
A toutes celles et ceux qui ont traversé ma vie et l'ont remplie de joie même si ma mémoire me fait défaut.*

**ARTICLE EN FRANÇAIS : DEVELOPPEMENT DE L'HOSPITALISATION A DOMICILE (HAD) PEDIATRIQUE
APRES DIAGNOSTIC DU DIABETE : EVALUATION DES ATTENTES ET FREINS AUPRES DES FAMILLES ET
MEDECINS GENERALISTES 2**

**ENGLISH ARTICLE : DEVELOPMENT OF HOSPITAL-BASED HOME CARE (HBHC) AFTER PEDIATRIC
DIABETES DIAGNOSIS : ASSESSMENT OF EXPECTATIONS AND OBSTACLES AMONG FAMILIES AND
GENERAL PRACTITIONERS53**

SERMENT D'HIPPOCRATE

TABLE DES MATIERES

Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des familles et médecins généralistes... 4

I. INTRODUCTION	5
II. MATERIEL ET METHODES	7
1. <i>Population d'étude</i>	7
2. <i>Elaboration des questionnaires</i>	7
3. <i>Recueil de données</i>	9
4. <i>Critère de jugement</i>	9
5. <i>Analyses statistiques</i>	9
6. <i>INFORMATION ET ETHIQUE</i>	10
III. RESULTATS.....	10
1. <i>Caractéristiques de la population étudiée</i>	10
1.1 Caractéristiques de la population pédiatrique étudiée (Tableau 1).....	10
1.2 Caractéristiques des familles des enfants diabétiques (Tableau 2).....	11
1.3 Caractéristiques des médecins généralistes (Tableau 3).....	12
2. <i>Le souhait d'une prise en charge par l'HAD</i>	12
2.1 Par les familles (Tableau 4).....	12
2.2 Par les médecins généralistes.....	13
3. <i>Attentes principales vis à vis de l'HAD</i>	14
3.1 Attentes des familles (Tableau 5).....	14
3.1.1 <i>La durée d'hospitalisation conventionnelle et le support de proximité pour la gestion de l'urgence</i>	14
3.1.2 <i>Prise en charge sociale</i>	14
3.1.3 <i>L'organisation du retour en milieu scolaire et extrascolaire</i>	15
3.1.4 <i>Le lien interprofessionnel</i>	16
3.1.5 <i>Les relations sociales</i>	16

3.2	Attentes des médecins généralistes	16
IV.	DISCUSSION	18
V.	CONCLUSION	23
VI.	ABREVIATIONS.....	24
VII.	REMERCIEMENTS	24
VII.	LIENS D'INTERET	24
IX.	BIBLIOGRAPHIE.....	25
X.	ANNEXES	30
	<i>ANNEXE 1 : Tableau 1.....</i>	<i>31</i>
	<i>ANNEXE 2 : Tableau 2.....</i>	<i>33</i>
	<i>ANNEXE 3 : Tableau 3.....</i>	<i>35</i>
	<i>ANNEXE 4 : Tableau 4.....</i>	<i>36</i>
	<i>ANNEXE 5 : Tableau 5.....</i>	<i>39</i>
	<i>ANNEXE 6 : Questionnaire « Famille ».....</i>	<i>40</i>
	<i>ANNEXE 7 : Questionnaire « Médecin Généraliste ».....</i>	<i>50</i>

Développement de l'hospitalisation à domicile (HAD) pédiatrique après diagnostic du diabète : évaluation des attentes et freins auprès des familles et médecins généralistes

Juliette Moulin¹, Sarah Castets², Noémie Galon-Faure³, Maeva Jego^{1,4 (*)} et Rachel Reynaud^{2,5}.

¹ *Département Universitaire de Médecine Générale, Aix-Marseille Université, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Cedex 5, Marseille, France*

² *Service de pédiatrie multidisciplinaire Enfants, Hôpital de la Timone, AP-HM, 264 Rue Saint Pierre, 13005, Marseille, France*

³ *Service de pédiatrie, Centre Hospitalier du Pays d'Aix, Avenue des Tamaris, Aix-en Provence, France*

⁴ *Laboratoire universitaire EA 3279, Santé publique et maladies chroniques : qualité de vie, concepts, usages et limites, déterminants, Aix-Marseille Université, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Cedex 5, Marseille, France*

⁵ *Centre de génétique médicale de Marseille (MMG), INSERM, Aix Marseille Université, 127 Bd Jean Moulin, 13385 Cedex 5, Marseille, France*

^(*) *Co derniers auteurs*

Auteur correspondant : **MOULIN Juliette**, juliette.moulin.milon@gmail.com

I. INTRODUCTION

Le diabète de type 1 (DT1) est une des maladies chroniques de l'enfant les plus fréquentes et dont l'incidence ne cesse d'augmenter en France (+4.5%/ an) et de par le monde (1–5). Les données épidémiologiques françaises récemment publiées révèlent que le taux d'incidence a doublé en 30 ans chez l'enfant et l'adolescent, et est deux fois plus rapide chez les moins de 5 ans (2,3,6). Ainsi, l'incidence actuelle au sein de la population pédiatrique française est de 18/100 000 enfants, avec une disparité régionale importante (pic d'incidence en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) et Corse (7)) se rapprochant des taux les plus élevés du monde (8). La modalité de découverte du diabète de type 1 reste encore l'acidocétose pour 44% des enfants français (plus de 54% des moins de 5 ans) (9). Cette complication grave reste ancrée dans la mémoire des familles aussi bien lors de la formation initiale que lors du suivi au long cours.

Après la découverte et l'annonce du diagnostic, la prise en charge initiale du diabète nécessite une éducation thérapeutique de l'enfant, de la famille et des aidants. Cette éducation porte sur l'acquisition des connaissances nécessaires à la gestion des situations urgentes, de l'alimentation et de l'injection d'insuline avec adaptation des doses, en fonction des contraintes quotidiennes. Cependant, si la prise en charge hospitalière permet de développer les connaissances théoriques de l'enfant et des parents, elle ne permet pas un apprentissage dans les conditions de vie réelles, propres à chaque famille, ni de former les aidants.

Aussi, plusieurs expériences internationales ont rapporté la mise en place des soins à domicile, soit immédiatement après diagnostic, soit après une courte hospitalisation conventionnelle (10–18). L'évaluation de ce type de parcours a montré que l'HAD permettait d'obtenir un contrôle métabolique et un taux de complication au cours du suivi équivalents à ceux observés après

prise en charge hospitalière (12–15). Les études soulignaient une augmentation de la satisfaction globale (13,14), une diminution de l'impact global de la maladie ressenti par la famille (16), sans différence sur l'impact psychosocial ou les connaissances du diabète (17). Sur le plan sociétal, on note une diminution du retentissement professionnel et financier pour les parents, majoritairement chez les mères (13,16,19), ainsi qu'une diminution du coût global de la prise en charge de l'enfant après le diagnostic (13,15,16).

En France, aucune étude n'a été publiée sur le sujet à ce jour et, à notre connaissance, aucun parcours d'HAD formalisé n'a été mis en place après diagnostic de DT1 chez l'enfant. Une modification du parcours de soins du patient, avec mise en place de l'HAD après découverte du diabète, est envisagée au sein du service de diabétologie pédiatrie de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (APHM), avec un projet de développement territorial secondaire, soutenu par l'Agence Régionale de Santé (ARS).

A cet effet, nous avons réalisé une enquête préliminaire auprès des familles et médecins traitants, afin de mieux définir les attentes ou freins au développement d'un tel projet, au sein de deux villes ayant des caractéristiques socioéconomiques différentes, mais appartenant au même territoire cible (20,21).

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer si la mise en place d'une HAD était souhaitée par les parents et médecins généralistes des enfants récemment diagnostiqués DT1, avant l'âge de cinq ans. Notre second objectif était d'identifier les attentes et freins principaux à la mise en place de ce projet.

II. MATERIEL ET METHODES

Cette enquête transversale descriptive s'est déroulée entre novembre 2016 et novembre 2017 au sein du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de la Timone à Marseille et du Centre Hospitalier général du Pays d'Aix (CHPA), en région PACA, en France.

1. Population d'étude

Étaient incluses les familles des enfants ayant eu un diagnostic de DT1, entre 6 mois et 5 ans, de novembre 2013 à janvier 2017, au sein des services de diabétologie pédiatrique du CHU et du CHPA.

Étaient exclues les familles dont l'enfant était atteint de diabète non insulino-dépendant, ou présentait une maladie chronique associée.

2. Elaboration des questionnaires

Le questionnaire « famille » a été construit en trois parties :

- 1/ Caractéristiques de la population,
- 2/ Impact du DT1 sur la vie de l'enfant et de sa famille,
- 3/ Souhait ou non d'une prise en charge en HAD avec les attentes principales.

L'impact du diabète sur la qualité de vie des enfants a été évalué à partir de la version courte française du questionnaire « Diabetes Quality Of Life for Youth » (DQOLY) (22). Cependant, les enfants étant âgés de moins de cinq ans, la version fut adaptée pour une évaluation effectuée auprès des parents.

L'impact sur l'intégration scolaire fut considéré comme délétère lorsque l'absentéisme scolaire dépassait plus de 10% du temps scolaire (23). Les données médicales rapportées par les familles concernant les complications au diagnostic, ont été confrontées à celles issues du dossier médical. L'acidocétose fut définie selon les critères de l'ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescents Diabetes) (24,25).

Les définitions socio-administratives françaises ont été utilisées pour l'évaluation socio-économique de la famille (26,27). Le niveau d'instruction parental a été classifié en 3 niveaux: primaire (jusqu'au brevet des collèges), secondaire (brevet d'aptitude professionnel ou baccalauréat), ou supérieur (post baccalauréat) (28).

Une étude de faisabilité, réalisée auparavant auprès de cinq familles témoins, a permis d'adapter ce questionnaire.

Le questionnaire « médecin » était divisé en trois parties :

- 1/ Caractéristiques des médecins,
- 2/ Souhait ou non d'une HAD après découverte d'un DT1 chez l'enfant de moins de 5 ans,
- 3/ Attentes principales à la mise en place.

Les professionnels ayant répondu au questionnaire étaient les médecins généralistes des enfants inclus dans l'étude.

Une étude de faisabilité a été effectuée auparavant auprès de cinq médecins généralistes témoins.

3. Recueil de données

Les données ont été collectées via un questionnaire en face à face à l'occasion du suivi de l'enfant dans son centre hospitalier. L'entretien avec le médecin traitant s'est déroulé par téléphone ou en face à face.

4. Critère de jugement

Le critère de jugement principal correspondait à la réponse des familles et de leur médecin, à la question les interrogeant sur leur désir de voir une HAD être mise en place après diagnostic de l'enfant.

5. Analyses statistiques

L'analyse des données a été menée sous SPSS Version 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Le souhait de la mise en place d'une HAD a fait l'objet d'une analyse descriptive à l'aide de pourcentages pour les variables qualitatives et de moyennes et écart-types pour les variables quantitatives.

Nous avons recherché en analyse univariée puis multivariée, les facteurs associés à un refus de prise en charge par l'HAD. En analyse univariée, les variables qualitatives nominales ont été comparées grâce au test du chi 2 ou au test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient insuffisants. Les variables qualitatives ordinales ont été comparées grâce à l'aide du test de Cochran-Armitage. Les variables quantitatives ont été comparées à l'aide du test de Student. Les variables pour lesquelles une différence statistiquement significative avait été mise en

évidence ($p < 0,01$), ou pour lesquelles la valeur de p était inférieure à 0,2 en analyse univariée, ont ensuite été intégrées dans un modèle multivarié par régression logistique.

6. Information et éthique

Un courrier d'information a été envoyé au domicile de chaque famille. Les familles ou médecins pouvaient refuser de participer à l'étude avant, pendant ou après l'entretien.

Cette étude a été enregistrée auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) au numéro 2124840v0.

III. RESULTATS

1. Caractéristiques de la population étudiée

Parmi les 60 familles concernées, 58 ont pu être rencontrées. Une seule famille a refusé de répondre au questionnaire soit 57 questionnaires « famille » analysés.

Trente-trois enfants étaient suivis par un médecin généraliste. Trente questionnaires « médecin » ont été analysés (deux médecins injoignables et un refus de réponse).

1.1 Caractéristiques de la population pédiatrique étudiée (Tableau 1)

L'âge moyen des enfants lors de la découverte du diabète était de $2,6 \pm 1,2$ ans [6 mois-5 ans], et lors de l'inclusion de $4,5 \pm 1,7$ ans [1 an-8 ans].

La durée moyenne de l'hospitalisation initiale était de 13,3 jours [12 ;14,6]. Selon les données médicales objectives, une complication clinique ou biologique du DT1 était présente au

diagnostic chez 53% des enfants (30 / 57). Ce critère de gravité n'avait été rapporté que par 46% des familles (26 / 57). Le suivi médical de ces enfants était mixte pour 81% des enfants (46 / 57) selon différentes configurations : 31 enfants (54%) étaient suivis par un médecin généraliste et un pédiatre diabétologue hospitalier, 23% par un pédiatre généraliste et un pédiatre diabétologue hospitalier. Deux enfants (4%) étaient suivis uniquement par leur pédiatre libéral et médecin généraliste. Dans 19% des cas, le pédiatre diabétologue hospitalier était le seul référent médical décrit. Aucun enfant n'était suivi par un pédiatre diabétologue exerçant en activité libérale.

1.2 Caractéristiques des familles des enfants diabétiques (Tableau 2)

Des disparités socio-économiques s'observaient entre les deux villes : à Marseille, 23% des parents étaient ouvriers ou sans emploi qualifié (vs. 6% à Aix), 8% étaient en recherche d'emploi (vs. 0% à Aix), 19% ne sont jamais allés à l'école ou n'ont pas dépassé le niveau d'éducation primaire (vs. 4% à Aix) et 66% des femmes ne travaillaient pas (vs. 25% à Aix). De plus, 8 familles étaient en situation de précarité (18% vs. 8% à Aix) et 18% des familles suivies sur Marseille avaient un problème de compréhension de la langue française (vs. 17%).

Après découverte du diabète, l'impact professionnel concernait majoritairement les mères des enfants diabétiques : 60% des femmes demandaient des aménagements de leur temps de travail, 10% avaient dû changer de travail, 27% avaient arrêté de travailler (vs. respectivement 21%, 0% et 2% des pères). Toutes les femmes professionnellement actives ont été absentes de leur travail après le diagnostic (vs. 87% des pères). De même, elles étaient toutes présentes lors de l'hospitalisation initiale et 83% sont restées durant toute l'hospitalisation (vs. 50% des pères). Au total, sur un an, 67% des femmes ont été absentes plus d'un mois et 83% plus de 15 jours

(vs, respectivement, 22% et 56% des pères). Moins de 50% des parents étaient couverts par un arrêt maladie durant ces absences.

Tous les parents étaient satisfaits de la prise en charge de leur enfant depuis le diagnostic, et si 60% des familles se sentaient souvent seules ou démunies face au diabète (dont 17% souvent), 84% considéraient toutefois être bien encadrées par l'équipe hospitalière et 87% par le médecin généraliste.

1.3 Caractéristiques des médecins généralistes (Tableau 3)

Tous les médecins généralistes des enfants nouvellement diagnostiqués avaient bien été informés du diagnostic de DT1. Chaque médecin interrogé ne suivait qu'un seul enfant de la cohorte. Ces médecins de famille n'avaient, dans la totalité de leur patientèle, qu'un seul enfant diabétique, dans 43% des cas (13 / 30).

. Ils déclaraient ne pas s'occuper habituellement du diabète de leur patient (29 / 30, 96%), et n'avaient accès au carnet de glycémie et au protocole hospitalier dans 33% et 30% des cas respectivement. La fréquence des consultations n'était pas plus importante que pour leurs autres patients pédiatriques selon 90% des répondants (soit tous les 2 à 6 mois).

2. Le souhait d'une prise en charge par l'HAD

2.1 Par les familles (Tableau 4)

Une prise en charge de type HAD après diagnostic du diabète aurait été souhaitée par 86% des familles (49 / 57) et était considérée comme indispensable par 79% des familles. Parmi les 8 familles ne désirant pas une telle prise en charge, 6 évoquaient un fonctionnement à domicile non favorable ; une famille mentionnait l'absence d'avantage en regard de la situation actuelle et la dernière un scepticisme quant aux modalités décrites. Les facteurs liés au refus des familles

d'une prise en charge de type HAD pour leur enfant après l'hospitalisation initiale sont présentés dans le [tableau 4](#).

En analyse univariée, le souhait de l'HAD était significativement abaissé lorsque les familles se trouvaient en situation de précarité ($p < 0,001$), ou bien avaient des difficultés de compréhension du français ($p < 0,001$) ou lorsque le niveau d'instruction de la mère était faible (niveau d'instruction primaire ou pas de scolarisation) ($p < 0,001$).

En analyse multivariée, seule la « situation de précarité » restait significativement associée à un refus de l'HAD. Les variables « Difficulté de compréhension du français » et « Niveau d'instruction de la mère » n'ont pu être incluses, le modèle ne convergeant pas ([tableau 4](#)).

2.2 Par les médecins généralistes

La situation actuelle de prise en charge, en l'absence d'HAD, ne convenait pas à 47% des médecins (14 / 30) : 93% d'entre eux pensaient qu'une HAD était indiquée après diagnostic de DT1 avant l'âge de cinq ans et 87% qu'une HAD était indispensable pour les enfants de moins de cinq ans, porteurs de pompe à insuline.

Deux médecins ne désiraient pas de mise en place d'HAD pour leurs patients DT1 au diagnostic, l'un évoquant une applicabilité difficile en zone rurale (ou à distance du centre hospitalier), le second refusant une prise en charge qui supplanterait le rôle de la médecine de ville.

3. Attentes principales vis à vis de l'HAD

3.1 Attentes des familles (Tableau 5)

3.1.1 La durée d'hospitalisation conventionnelle et le support de proximité pour la gestion de l'urgence

Les familles auraient désiré, en l'absence de complication, une réduction de la durée de l'hospitalisation conventionnelle initiale à moins de 15 jours (56 / 57, 98%), 74% proposant une diminution de celle-ci de 3 à 7 jours. Dans la perspective d'une prise en charge en HAD, 88% des familles (43 / 49) auraient désiré une prise en charge inférieure ou égale à trois semaines, avec un rythme de 1 à 3 visites par semaine.

Toutes les familles réclamaient la présence d'un serveur téléphonique en cas d'urgence, si possible joignable 24h/24, 7j/7. Ce serveur téléphonique au sein de l'HAD était considéré comme indispensable par 96% des familles.

3.1.2 Prise en charge sociale

L'essentiel des familles (98%) attendaient une information concernant les aides sociales dont elles pouvaient bénéficier au titre de la pathologie de leur enfant : 32% n'en avaient jamais entendu parler (18 / 57) et seulement 44% touchaient une aide : de type AEEH (Allocation Education Enfant Handicapé) / PCH (Prestation Compensation Handicap) pour 19 familles (76%) ou de type AJPP (Allocation Journalière de Présence parentale) pour 11 familles (44%) ; 15,8% des familles ont dû engager une nourrice ou faire garder davantage l'enfant après diagnostic.

3.1.3 L'organisation du retour en milieu scolaire et extrascolaire

Les familles auraient apprécié l'intervention de l'HAD au sein de l'école de leur enfant dans 96% des cas (47 / 49), notamment via une réunion d'information auprès des professionnels scolaires : toutes les familles désiraient une intervention auprès du professeur des écoles, 96% auprès des Agents Territoriaux Spécialisés des Ecoles Maternelles (ATSEM), 89% auprès du directeur de l'école et de l'agent du service cantine. La présence du médecin ou de l'infirmière scolaire lors de cette intervention n'était demandée que par 62% des familles. La présence des autres parents et camarades à cette réunion d'information n'était pas nécessaire selon la majorité des parents.

Cette demande d'information de l'équipe éducative est supportée par les difficultés rencontrées après diagnostic du diabète : 23% des familles se sont vues refuser l'accès à la garderie ou à l'école, 12% à la cantine scolaire et 35% des familles ont dû composer un panier repas.

L'absentéisme scolaire ou en garderie lié au diabète, a concerné 71% des enfants ; sans que le diabète ne représente un frein à la participation aux activités scolaires des enfants (88%). Quatre enfants (12%) ont eu un absentéisme scolaire dont la durée a dépassé 10% du temps scolaire ou ont eu un impact sur leurs acquis.

Concernant l'impact scolaire et social sur la fratrie, il n'y avait pas d'absentéisme scolaire secondaire ou de retentissement sur les liens amicaux dans 96% des cas (45 / 47 des fratries).

Une intervention de l'HAD au sein de certaines structures extrascolaires était jugée utile par 78% des familles (38 / 49): auprès du centre aéré (84%), auprès d'assistantes maternelles formées au diabète (82%) et auprès des clubs sportifs (40%). Il n'y avait pas eu de perturbation des activités sportives ou de loisirs, ni des relations sociales, suite à la découverte du diabète dans 95% des cas (54 / 57).

3.1.4 Le lien interprofessionnel

Près de 90% des familles aimeraient que l'HAD soit en lien avec le médecin traitant (44 / 49), 96% avec l'école et 63% avec la médecine scolaire. Les familles recommandaient une transmission de l'information au médecin généraliste via un compte rendu écrit par l'HAD (80%) ou par courrier électronique (50%). Les échanges téléphoniques, par sms ou lors d'une rencontre physique entre professionnels, n'étaient pas valorisés par les familles.

Concernant les ré-hospitalisations conventionnelles ou en hôpital de jour, 58% des familles pensaient qu'elles auraient pu être évitées par une meilleure éducation thérapeutique et 69% par la mise en place d'une HAD à la sortie de l'hôpital.

3.1.5 Les relations sociales

Les liens familiaux étaient décrits comme étant impactés par 54% des familles, dont pour 33%, négativement. Un impact négatif était ressenti dans seulement 17% des cas, concernant les liens amicaux, et dans 5% des cas, concernant les relations professionnelles. Les activités de loisirs étaient modifiées pour 23% des familles.

3.2 Attentes des médecins généralistes

Les médecins (23 / 28, 82%) exprimaient l'envie d'être davantage impliqués dans la prise en charge de l'enfant, sans pour autant avoir un rôle dans l'HAD. Ils estimaient la durée idéale de prise en charge en HAD entre deux et trois semaines pour 43% d'entre eux (12 / 28), et inférieure à cinq semaines pour 86% d'entre eux.

Par la mise en place de l'HAD, tous les médecins espéraient une amélioration du lien médecin/famille/hôpital/école : meilleur partage des informations (27 / 28, 96%), facilitation d'obtention d'un avis spécialisé (96%), formation à des gestes techniques tels que la manipulation de la pompe à insuline (64%), amélioration du lien avec l'école ou la médecine scolaire (50%). L'amélioration du lien interprofessionnel pouvait être médiée via un site internet avec accès partagé au dossier médical (86%) ou par l'envoi d'un compte-rendu par courrier électronique (68%) ou postal (54%).

L'existence d'un serveur téléphonique 24/24h au sein de l'HAD était nécessaire selon tous les médecins et indispensable pour 93% d'entre eux.

IV. DISCUSSION

Cette enquête descriptive multicentrique a permis de déterminer si le développement d'une HAD lors du diagnostic du diabète chez les enfants de moins de 5 ans était souhaité par les familles et les médecins généralistes ; et de mieux définir quelles étaient les attentes et freins principaux à la mise en place de ce parcours de soin. Notre étude rapporte que 79% des familles et 87% des médecins généralistes interrogés considéraient indispensable le développement de cette prise en charge en HAD, qui ferait suite à une hospitalisation conventionnelle écourtée.

Le frein principal à la mise en place de l'HAD est social. En effet, les familles en situation de précarité étaient significativement plus enclines à refuser une prise en charge ambulatoire, par rapport aux familles non précaires (7 vs. 1, $p < 0,001$). Les deux centres participant à cette étude comprenaient toutefois des populations dont le niveau de précarité était différent. La difficulté de compréhension du français ($p < 0,001$) et le faible niveau d'étude de la mère ($p < 0,001$) représentaient également des freins à l'instauration de l'HAD, ces deux éléments étant principalement retrouvés dans les populations précaires.

A notre connaissance, cette étude est la première évaluant l'opinion des familles et médecins traitants d'enfants diabétiques français concernant un parcours de soins ambulatoire, de type HAD. Notre étude porte sur un territoire particulièrement touché par l'augmentation de l'incidence du diabète infantile (7). Le taux de réponse au questionnaire est important réunissant 98% des familles et 97% des médecins généralistes interrogés.

Notre cohorte est comparable à la population d'enfants diabétiques français de moins de 5 ans : pour le sexe ratio (7) ou par le mode de révélation du diabète (9) avec 53% de formes

compliquées (24). Il est intéressant de noter que 7% des familles méconnaissaient la présence d'une complication au diagnostic. Concernant la prise en charge thérapeutique, 60% des enfants de notre étude étaient traités par l'intermédiaire d'une pompe à insuline au moment du diagnostic, soit une pratique comparable à celle récemment rapportée en France (29). La satisfaction globale des familles concernant l'encadrement par l'équipe hospitalière (84%) ou par le médecin généraliste (87%) était également similaire aux données de l'étude nationale (90%). De même, le sentiment d'être seul ou démuni face au diabète était équivalent (60% vs. 50% des familles dans l'étude sus citée) (29).

Les limites principales de cette étude sont la taille de l'échantillon et quelques possibles biais d'information (biais de mémorisation, de prévarication et de compréhension). Nous avons tenté de minimiser ces biais en excluant tous les enfants dont le diagnostic était supérieur à 3 ans et en réalisant une analyse multivariée des facteurs liés au refus des familles d'une prise en charge de type HAD. De plus, devant l'âge des enfants de l'étude, nous n'avons pu utiliser un questionnaire de qualité de vie validé en France, dans sa totalité. Le questionnaire DQOLY a été également utilisé dans la cohorte française de plus de 4000 enfants entre 2009 et 2014 (33).

Parmi les attentes les plus fréquentes, trois concernaient les compétences psychosociales pour lesquelles la prise en charge en hospitalisation conventionnelle répond insuffisamment : (1) faire le lien avec l'école, (2) avec les soignants de proximité et (3) connaître les aides sociales pour faciliter le quotidien. Ces problématiques ont été décrites auparavant (23,30,31). Dans notre étude, il est intéressant de noter que les parents n'attendaient pas de cette prise en charge, qu'elle les aide à rompre avec l'isolement induit par la pathologie, ni à informer l'entourage (hors aidants). Le désir du respect de l'intimité familiale a été exprimé par 72% des familles avec un refus d'intervention de l'HAD dans les relations avec l'entourage.

Dans le domaine du savoir, l'attente des familles était, de manière prévisible, importante. Cela souligne la nécessité d'un transfert de la compétence, de l'hôpital vers le domicile, grâce à l'éducation par un intervenant qualifié.

Quant au savoir-faire, l'attente sur l'acquisition technique restait importante pour les patients traités par une pompe à insuline mais était moins présente pour les patients traités par multi injections au stylo. Il faut toutefois garder en mémoire que le traitement par pompe à insuline reste le traitement de référence pour les enfants de moins de cinq ans (25,32–34) et que la facilitation du développement de l'HAD ne doit pas comprendre une indication préférentielle de traitement par injection au stylo.

La gestion de la situation d'urgence fait référence à celle que 53% des parents de l'étude ont vécu récemment lors de la découverte du diabète associé à une complication. La plus-value attendue de l'HAD serait de délivrer 24/24h une réponse professionnelle en cas d'urgence (désirée par 100% des familles et médecins). Il serait intéressant d'évaluer si cette attente persiste en dehors d'une situation de découverte du diabète.

L'analyse des principales attentes indique donc que le champ d'intervention de l'HAD ne nécessite pas de plateau technique lourd, mais doit valoriser la mise à disposition d'intervenants, couvrant des champs spécifiques, notamment éducatifs et sociaux.

Par delà les attentes rapportées par les familles, notre étude montrait un impact social important après diagnostic du diabète de l'enfant ; avec notamment, un retentissement négatif sur l'exercice professionnel maternel : toutes les femmes ayant une activité professionnelle ont dû s'absenter pendant l'hospitalisation de leur enfant et 2/3 ont eu un absentéisme professionnel de plus d'un mois lors de la première année de la découverte du diabète. Cet impact professionnel, prédominant chez les mères, a été précédemment décrit (13,19) ou est en cours d'étude (29).

Les familles de notre étude évoquaient le désir d'une réduction de la durée de l'hospitalisation initiale à moins de 7 jours (74%), en y associant une HAD de deux à trois semaines, à raison de deux à trois visites par semaine. Cette organisation pourrait avoir un impact sur la durée d'absentéisme professionnel maternel par la mobilisation plus précoce des aidants. Les familles soulevaient également le problème de garde de l'enfant, tant en terme d'impact financier, que par l'inquiétude induite par le manque de formation au diabète des nourrices et assistantes maternelles (seules 16% des familles y faisaient appel).

De plus, les conséquences économiques pour la famille sont plus importantes lors d'une hospitalisation conventionnelle (13,15,16) et le coût de l'hospitalisation initiale est plus élevé pour les enfants issus de foyers à faible statut socioéconomique (35). Une prise en charge ambulatoire serait donc à valoriser pour les familles en difficulté financière, malgré le frein que pourrait représenter la précarité d'après notre étude. Ce frein s'explique principalement par le refus de 75% des familles d'une intervention au domicile (conditions d'habitat notamment), par l'existence d'une barrière culturelle ou linguistique fréquente, avec incompréhension des modalités de l'HAD, ou par une moindre connaissance de l'impact de la maladie sur l'enfant et des enjeux au long cours (36–38).

Après le diagnostic, le retour à l'école et l'acceptabilité par l'équipe éducative est au cœur des préoccupations. Si l'absentéisme délétère à la scolarité (> 10% du temps scolaire (23)) était finalement peu important dans notre étude (12%), les familles ont malgré tout dû mettre en place des stratégies d'adaptation non anticipées ni préconisées par l'équipe médicale référente : apport d'un panier repas, exclusion de la cantine scolaire ; avec pour allégation, la nécessité d'un «régime diabétique». Les recommandations alimentaires pour l'enfant diabétique sont pourtant identiques à celles de l'enfant non diabétique et ne justifient pas ces mesures marginalisantes. Une équipe spécialisée de proximité pourrait donc supporter les équipes scolaires tout en dédramatisant la prise en charge du diabète et du port d'une pompe à insuline.

L'attente principale des médecins généralistes vis à vis de l'HAD concernait le lien avec l'hôpital et l'amélioration du partage des informations et des connaissances. La prise en charge des enfants DT1 au cabinet restait une situation d'exception et était d'autant plus compliquée que l'accès au carnet de surveillance glycémique et au protocole hospitalier était difficile. Ces problématiques pourraient expliquer que la situation actuelle (en l'absence d'HAD), ne convienne pas à 47% des médecins interrogés. Ainsi, la création d'un dossier médical informatisé partagé serait appréciée par 68% des médecins généralistes.

V. CONCLUSION

Les familles d'enfants diabétiques ainsi que leur médecin généraliste ont une véritable attente quant à la mise en place de l'HAD après découverte d'un diabète chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

Leurs attentes principales concernent le champ des compétences psychosociales et du savoir, ainsi que l'amélioration du lien interprofessionnel par le développement d'outils informatiques partagés. Cette prise en charge pourrait aussi permettre, indirectement, une protection de l'emploi des mères, fortement altéré après découverte du diabète de leur enfant.

Le frein principal est d'ordre socio-économique, avec un facteur prédictif négatif de la précarité sur l'acceptabilité d'une prise en charge ambulatoire par les familles.

La réalisation d'une étude qualitative pourrait permettre de mettre en lumière les raisons principales au refus de l'HAD par les familles en difficulté socio-économique. Au décours de cette analyse, une étude prospective, après mise en route de l'HAD, devra valider la bonne concordance entre les attentes et freins exprimés lors de cette enquête préparatoire, et l'acceptabilité des familles.

Ces enjeux sont majeurs compte tenu de la déclaration de la maladie chez des enfants de plus en plus jeunes et de l'augmentation permanente de l'incidence du diabète de l'enfant au cours de ces trente dernières années.

VI. ABREVIATIONS

DT1	Diabète de type 1
ISPAD	International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes
HAD	Hospitalisation A Domicile
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur

VII. REMERCIEMENTS

Nous remercions les familles et médecins généralistes qui ont pris le temps de participer à cette étude.

VIII. LIENS D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

IX. BIBLIOGRAPHIE

1. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G, EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet Lond Engl.* 13 juin 2009;373(9680):2027-33.
2. Charkaluk M-L, Czernichow P, Lévy-Marchal C. Incidence data of childhood-onset type I diabetes in France during 1988-1997: the case for a shift toward younger age at onset. *Pediatr Res.* déc 2002;52(6):859-62.
3. Barat P, Valade A, Brosselin P, Alberti C, Maurice-Tison S, Lévy-Marchal C. The growing incidence of type 1 diabetes in children: The 17-year French experience in Aquitaine. *Diabetes Metab.* 1 déc 2008;34(6):601-5.
4. Schober E, Rami B, Waldhoer T, Group on behalf of the ADIS. Diabetic ketoacidosis at diagnosis in Austrian children in 1989–2008: a population-based analysis. *Diabetologia.* 1 juin 2010;53(6):1057-61.
5. Neu A, Hofer SE, Karges B, Oeverink R, Rosenbauer J, Holl RW, et al. Ketoacidosis at diabetes onset is still frequent in children and adolescents: a multicenter analysis of 14,664 patients from 106 institutions. *Diabetes Care.* sept 2009;32(9):1647-8.
6. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study. *The Lancet.* 13 juin 2009;373(9680):2027-33.
7. Piffaretti C, Mandereau-Bruno L, Guilmin-Crepon S, Choleau C, Coutant R, Fosse-Edorh S. Incidence du diabète de type 1 chez l'enfant en France en 2013-2015, à partir du système national des données de santé (SNDS). Variations régionales. *Bull Epidemiol Hebd*

[Internet]. 2017;(27-28):571-8. [cité 3 janv 2018].

Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/27-28/index.html>

8. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 1 sept 2014;15(S20):4-17.

9. Robert JJ, Louet D, Choleau C. Diminuer le risque d'acidocétose au moment du diagnostic de diabète chez l'enfant : évaluation d'une campagne de prévention. *Bull Epidémiol Hebd [Internet]*. 2017;(27-28):579-85. [cité 3 janv 2018].

Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/27-28/index.html>

10. Srinivasan S, Craig M, Beeney L, Hayes R, Harkin N, Ambler G, et al. An ambulatory stabilisation program for children with newly diagnosed type 1 diabetes. *Vol. 180*. 2004. 277 p.

11. Lowes L, Lyne P, Gregory JW. Childhood diabetes: parents' experience of home management and the first year following diagnosis. *Diabet Med*. 1 juin 2004;21(6):531-8.

12. Swift PG, Hearnshaw JR, Botha JL, Wright G, Raymond NT, Jamieson KF. A decade of diabetes: keeping children out of hospital. *BMJ*. 10 juill 1993;307(6896):96-8.

13. Tiberg I, Lindgren B, Carlsson A, Hallström I. Cost-effectiveness and cost-utility analyses of hospital-based home care compared to hospital-based care for children diagnosed with type 1 diabetes; a randomised controlled trial; results after two years' follow-up. *BMC Pediatr [Internet]*. 15 juill 2016;16.

Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4947351/>

14. Tiberg I, Hallström I, Jönsson L, Carlsson A. Comparison of hospital-based and hospital-based home care at diabetes onset in children. *Eur Diabetes Nurs*. 1 nov 2014;11(3):70-4.

15. Jasinski CF, Rodriguez-Monguio R, Tonyushkina K, Allen H. Healthcare cost of type

1 diabetes mellitus in new-onset children in a hospital compared to an outpatient setting. *BMC Pediatr.* 15 avr 2013;13:55.

16. Katz ML, Laffel LM, Perrin JM, Kuhlthau K. Impact of Type 1 Diabetes on the Family is Reduced by the Medical Home, Care Coordination and Family Centered Care. *J Pediatr.* mai 2012;160(5):861-7.

17. Clapin H, Hop L, Ritchie E, Jayabalan R, Evans M, Browne-Cooper K, et al. Home-based vs inpatient education for children newly diagnosed with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes.* 1 oct 2016;n/a-n/a.

18. Clar C, Waugh N, Thomas S. Routine hospital admission versus out-patient or home care in children at diagnosis of type 1 diabetes mellitus. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [cité 27 févr 2017].

Available on: <http://onlinelibrary.wiley.com.lama.univ-amu.fr/doi/10.1002/14651858.CD004099.pub2/abstract>

19. Lange K, Danne T, Kordonouri O, Berndt V, Müller B, Schwarz HP, et al. [Diabetes in childhood: everyday burden and professional consequences for parents]. *Dtsch Med Wochenschr* 1946. mai 2004;129(20):1130-4.

20. Guery H, Mazery V. Etude sur les disparités socio-spatiales du territoire. *Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur* [Internet]. avril 2015;138-3 [cité 8 févr 2018].

Disponible sur: <http://www.regionpaca.fr>

21. Guery H, Mazery V. Synthèse métropole Aix-Marseille. *Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur* [Internet]. 22 nov 2013;11-3 [cité 8 févr 2018].

Disponible sur: <http://www.regionpaca.fr>

22. Diabetes HSG on C, Skinner TC, Hoey H, McGee HM, Skovlund SE. A short form of the Diabetes Quality of Life for Youth questionnaire: exploratory and confirmatory analysis in a sample of 2,077 young people with type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia.* 1 avr

2006;49(4):621-8.

23. Wodrich DL, Hasan K, Parent KB. Type 1 diabetes mellitus and school: a review. *Pediatr Diabetes*. 1 févr 2011;12(1):63-70.

24. Wolfsdorf JJ, Allgrove J, Craig ME, Edge J, Glaser N, Jain V, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes*. sept 2014;15 Suppl 20:154-79.

25. Danne T, Bangstad H-J, Deeb L, Jarosz-Chobot P, Mungaie L, Saboo B, et al. ISPAD-Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 1 sept 2014;15(S20):115-34.

26. Arrêté du 20 juillet 1992 relatif aux examens périodiques de santé.

27. Sass C, Guéguen R, Moulin J-J, Abric L, Dauphinot V, Dupré C, et al. Comparaison du score individuel de précarité des Centres d'examens de santé, EPICES, à la définition socio-administrative de la précarité, Summary. *Santé Publique*. 2006;18(4):513-22.

28. International Standard Classification of Education (ISCED) [Internet]. 2017 [cité 17 janv 2018]. Available on: <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>

29. Association des jeunes diabétiques. Le diabète de l'enfant en France en 2017: Ou en sommes nous? Dossier de presse [Internet]. nov 2017 [cité 14 janv 2018].

Disponible sur: <http://www.ajd-diabete.fr/>

30. Association AD. Diabetes Care in the School and Day Care Setting. *Diabetes Care*. 1 janv 2014;37(Supplement 1):S91-6.

31. Akhtar K, Turnbull T, Simmons D. Influences of social issues on type 1 diabetes self-management: are we doing enough? [Internet]. *Practical Diabetes*. [cité 17 févr 2018].

Available on: <http://www.practicaldiabetes.com/article/influences-social-issues-type-1-diabetes-self-management-enough/>

32. Johnson SR, Cooper MN, Jones TW, Davis EA. Long-term outcome of insulin pump therapy in children with type 1 diabetes assessed in a large population-based case-control study. *Diabetologia*. 1 nov 2013;56(11):2392-400.
33. Keller M, Attia R, Beltrand J, Djadi-Prat J, Nguyen-Khoa T, Jay J-P, et al. Insulin regimens, diabetes knowledge, quality of life, and HbA1c in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 1 août 2017;18(5):340-7.
34. Karges B, Schwandt A, Heidtmann B, Kordonouri O, Binder E, Schierloh U, et al. Association of Insulin Pump Therapy vs Insulin Injection Therapy With Severe Hypoglycemia, Ketoacidosis, and Glycemic Control Among Children, Adolescents, and Young Adults With Type 1 Diabetes. *JAMA*. 10 oct 2017;318(14):1358-66.
35. Icks A, Rosenbauer J, Rathmann W, Haastert B, Gandjour A, Giani G. Direct costs of care in germany for children and adolescents with diabetes mellitus in the early course after onset. *J Pediatr Endocrinol Metab JPEM*. nov 2004;17(11):1551-9.
36. Lévy-Marchal C, Fagot-Campagna A, Daniel M. Surveillance épidémiologique du diabète de l'enfant [Internet]. Institut national de la santé et de la recherche médicale(INSERM); 2007 nov [cité 14 janv 2018] p. 64 pages, graphiques, tableaux, 258 références bibliographiques.
Disponible sur: <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01571968/document>
37. Pikus A-C, Deschamps J-P, Boissonnat H. Maladies chroniques et précarité : obstacles à la prise en charge et préconisations, Chronic diseases and precarity: obstacles to management and recommendations. *Santé Publique*. 26 mars 2015;S1(HS):13-6.
38. Chambre C, Bihan H. Quel parcours de soins pour les patients précaires ? Médecine des maladies métaboliques [Internet]. 20 févr 2017; 11(1):33-28 [cité 14 mars 2018];
Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/1104472>

X. ANNEXES

ANNEXE 1 : Tableau 1

Tableau 1 - Caractéristiques des patients (n=57)

Caractéristiques	Modalités	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Sexe	Masculin	36	63
	Féminin	21	37
Age (années)	1an	1	1,8
	2ans	7	12,3
	3ans	12	21,1
	4ans	6	10,5
	5ans	12	21,1
	6ans	12	21,1
	7ans	7	12,3
Age au diagnostic (années)	<1an	3	5,3
	1 an	10	17,5
	2 ans	11	19,3
	3 ans	15	26,3
	4 ans	18	31,6
Année de diagnostic	2013	7	12,3
	2014	12	21,1
	2015	14	24,6
	2016	16	28,1
	2017	8	14

Caractéristiques	Modalités	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Complication(s) au diagnostic	Oui	30	52,6
	Non	27	47,4
Traitement introduit	Pompe	34	59,6
	Stylo	23	40,4
Centre hospitalier de référence	Marseille	33	58
	Aix-en-Provence	24	42
Distance de l'hôpital (d)	d < 10 km	28	49
	10 < d < 50 km	12	21
	d > 50 km	17	30

ANNEXE 2 : Tableau 2

Tableau 2 - Caractéristiques des familles

Caractéristiques	Modalités	Effectifs	
		(n)	(%)
Antécédents familiaux (n=57)	Oui	5	9%
	Non	52	91%
Situation familiale (n=57)	Famille biparentale	51	89%
	Famille monoparentale	6	11%
Nombre frères/sœurs (n=46)	Un ou deux	33	71%
	Trois ou plus	13	28%
Niveau d'instruction (mère) (n=56)*	Supérieure	23	41%
	Secondaire	25	44,5%
	Primaire	7	12,5%
	Pas de scolarisation	1	2%
Niveau d'instruction (père) (n=52)*	Supérieure	15	29%
	Secondaire	31	60%
	Primaire	6	11%
	Pas de scolarisation	0	0%
Situation professionnelle (mère) (n=56)*	Professionnel actif	28	50%
	Sans activité / au foyer	27	48%
	En recherche d'emploi	1	2%

Caractéristiques	Modalités	Effectifs	
		(n)	(%)
Situation professionnelle (père) (n=52)*	Professionnel actif	48	92%
	Sans activité / au foyer	0	0%
	En recherche d'emploi	4	8%
Difficulté de compréhension du Français (n=57)	Oui	10	17,5%
	Non	47	82,5%
Situation de précarité (n=57)	Oui	8	14%
	Non	49	86%

Légende :

Niveau d'instruction : éducation primaire (jusqu'au brevet des collèges), secondaire (jusqu'au brevet d'aptitude professionnel ou baccalauréat), et supérieur (post baccalauréat) (28).

Situation professionnelle du père ou de la mère au moment du diagnostic.

* 6 familles monoparentales (1 père seul, 5 mères seules).

ANNEXE 3 : Tableau 3

Tableau 3 - Caractéristiques des médecins généralistes (n=30)

Caractéristiques	Modalités	Effectifs	Pourcentages
Sexe	Masculin	18	60 %
	Féminin	12	40 %
Années d'installation	< 5 ans	2	6,7 %
	5 à 10 ans	7	23,3 %
	10 à 20 ans	11	36,7 %
	> 20 ans	10	33,3 %
Secteur d'activité	Urbain	19	63,3 %
	Semi-rural	8	26,7 %
	Rural	3	10 %
Mode d'exercice	Seul	16	53,3 %
	En groupe	14	46,7 %
Distance cabinet/hôpital	d < 10 km	13	43,3 %
	(d) 10 <d< 50 km	6	20 %
	d > 50 km	11	36,7 %

ANNEXE 4 : Tableau 4

Tableau 4 - Facteurs liés au refus d'une prise en charge de type HAD par les familles

Caractéristiques	Modalités	Refus HAD (n=8) Effectifs (%)	Analyse uni variée	Analyse multi variée (**)
Sexe (n=57)	Masculin	6 (16,7%)	ns	
	Féminin	2 (9,5%)		
Age au diagnostic (années) (n=57)	<1 an	0 (0%)	ns	
	1 an	2 (20%)		
	2 ans	0 (0%)		
	3 ans	2 (13,3%)		
	4 ans	4 (22,2%)		
Complication au diagnostic (n=57)	Oui	4 (13,3%)	ns	
	Non	4 (14,8%)		
Modalité de traitement (n=57)	Pompe	3 (9,7%)	ns	
	Stylo	5 (21,7%)		
Durée hospitalisation initiale (jours) (n=57)	[0-15]	6 (15%)	ns	
	[>15]	2 (11,8%)		
Centre hospitalier de référence (n=57)	Marseille	6 (18,2%)	ns	
	Aix-en-Provence	2 (8,3%)		

Modalités	Caractéristiques	Refus HAD (n=8) Effectifs (%)	Analyse uni variée	Analyse multi variée (**)
Distance domicile/hôpital (d) (n=57)	d < 10 km	6 (21,4%)	ns	ns
	10 <d< 50 km	0 (0%)		
	d > 50 km	2 (11,8%)		
Difficulté de compréhension du Français (n=57)	Oui	7 (70%)	<i>p</i> <0,001	n/a
	Non	1 (2,1%)		
Situation de précarité (n=57)	Oui	7 (87,5%)	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> <0,001
	Non	1 (2%)		
Niveau d'instruction (mère) (n=56)*	Supérieure ou secondaire	2 (4,2%)	<i>p</i> <0,001	n/a
	Primaire ou non scolarisé	5 (62,5%)		
Niveau d'instruction (père) (n=52)*	Supérieure ou secondaire	3 (6,5%)	ns	ns
	Primaire ou non scolarisé	2 (33,3%)		

Légende :

Seuil de signification défini à 1% avec $p < 0,01$. Ici, toutes les variables significatives ont un $p < 0,001$.

ns = résultat non significatif.

n/a= non applicable, variable dépendante de la variable "précarité". Le modèle multivarié ne converge

pas en intégrant cette variable.

(**) Analyse menée par régression logistique multivariée. Du fait du caractère instable du modèle, les Odds ratios n'ont pas été reportés volontairement.

Complication au diagnostic = complication clinique ou métabolique (dyspnée de Kussmaul, hyperglycémie $> 11\text{mmol/L}$, $\text{pH} < 7,30$ ou $\text{HCO}_3^- < 15\text{mmol/L}$ et présence de cétonémie ou cétonurie).

* 6 familles monoparentales (1 père seul, 5 mères seules).

Niveau d'instruction primaire (jusqu'au brevet des collèges), secondaire (jusqu'au brevet d'aptitude professionnel ou baccalauréat), et supérieur (post baccalauréat) (28).

ANNEXE 5 : Tableau 5

Tableau 5 - Attentes des familles vis à vis de l'HAD

	Indispensable (%)	Utile (%)	Inutile (%)
Faire face à une urgence (n=49)	92	8	0
Connaissance sur la prise en charge sociale (n=49)	92	6	2
Faire le lien avec l'école (n=49)	86	10	4
Savoir gérer les posologies (n=49)	83,7	16,3	0
Manipulation technique de la pompe à insuline (n=31)	80,6	9,7	9,7
Améliorer les connaissances sur la maladie (n=49)	71,4	20,4	8,2
Gestion des hypo/hyperglycémies (n=49)	69,4	22,6	2
Faire le lien avec le médecin traitant (n=49)	69,4	22,4	8,2
Connaissances diététiques (n=49)	63,2	28,6	8,2
Manipulation technique du stylo (sous cutané) (n=35)	48,6	25,7	25,7
Diminuer le stress/augmenter confiance en soi (n=48)	47,9	37,5	14,6
Diminuer la fatigue due au rythme hospitalier (n=48)	41,7	20,8	37,5
Diminuer le sentiment d'isolement (n=49)	31	18	51
Mieux gérer les relations avec l'entourage (n=48)	8	21	71

ANNEXE 6 : Questionnaire « Famille »

I) Caractéristiques de la population

A) L'enfant

Caractéristiques du patient :

- Nom et prénom de l'enfant : _____
- 1) Sexe de l'enfant : F M
- 2) Age de l'enfant : Années
- 3) Distance cabinet/centre référent : <10 km 10-50 km >50 km
- 4) Date du diagnostic/de la 1ere injection d'insuline (mm/aaaa): _____
- 5) Suivi médical : MT Pédiatre Autre médecin spécialisé
Qui ? _____
- Nom du médecin traitant /pédiatre : _____
- 6) Le MT de la famille est-il au courant (du diabète de votre enfant) ? Oui Non NSP

Circonstances du diagnostic :

- 7) Complications au diagnostic : Oui Non
(Complication clinique : acidocétose/coma ou complication métabolique : pH< 7,30, HCO₃⁻ <15mmol/L, cétonurie...)
- 8) Complications (selon le dossier médical) : Oui Non
- 9) Durée d'hospitalisation initiale : <3j 3 à 7j 7-15j >15j
- 10) Mise sous pompe à insuline : Oui Non
- 11) Mise en place d'un capteur SC: Oui Non

Complications à distance :

- 13) Dans l'année qui a suivi le diagnostic, votre enfant a-t-il été à nouveau hospitalisé ? :
Oui Non
- 14) Si oui, combien de fois : 1 ou 2 3 et plus
- 15) -Où ? Hospitalisation Conventionnelle HDJ

- 16) Votre enfant a-t-il été hospitalisé dans les deux ans qui ont suivi le diagnostic ?
Oui Non Diagnostic < 2ans
- 17) Si oui, combien de fois : 1 ou 2 3 et plus
- 18) Ces hospitalisations auraient-elles pu être évitées par une meilleure éducation thérapeutique dans le cadre de la PEC au quotidien ? : Oui Non
- 19) Au final, ces hospitalisations auraient-elles pu être évitées par la mise en place d'une HAD après la sortie de l'hôpital ? : Oui Non

B) La Famille :

Antécédents familiaux de diabète de type 1 :

- 20) Y a-t-il des diabétiques de type 1 dans la famille ? Oui Non

Organisation familiale

- 21) Est ce une famille : Monoparentale Biparentale
- 22) Y a t'il des frères et sœur ? : Oui Non
- 23) Si oui, combien ? Un Deux Trois et plus

Barrière de la langue

- 24) La langue maternelle parlée à la maison est-elle le français ? Oui Non
- 25) Existe t'il des problèmes de compréhension ? Oui Non

Précarité

- 26) Situation de précarité (selon définition socio-administrative) ? Oui Non

Catégorie socio-professionnelle :

- ²⁷⁾ Situation professionnelle actuelle des parents / du parent ?

	Père	Mère
Professionnel actif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au foyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etudiants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rentiers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En recherche d'emploi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non concerné (absent, décès...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ²⁸⁾ Niveau de formation :

Supérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secondaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N'est pas allé à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non concerné (absent, décès...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ²⁹⁾ Catégorie professionnelle :

	Père	Mère
Cadres et professions intellectuelles supérieures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Professions intermédiaires (techniciens, IDE, comptables, policiers...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Employés qualifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Professions intermédiaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agriculteurs exploitants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Employés non qualifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ouvriers, employés non qualifiés (manutention, éboueurs, livreurs, ...)
- Non concerné (absent, décès...)

II) Impacts du DT1 : Difficultés rencontrées au quotidien

A) Impact sur l'enfant

Impact scolaire et extrascolaire

- ³⁰⁾ A t'il été refusé de l'école ou avez-vous du changer d'établissement scolaire après le diagnostic de DT1 ? Oui Non
- ³¹⁾ A t'il manqué l'école ou la garderie à cause de son diabète ?
Oui Non Jamais été à l'école/garderie
- ³²⁾ A quelle fréquence ?
Episodique Fréquemment (<10%) Régulièrement (>10 % tps scolaire)
- ³³⁾ A t'il été retiré de la cantine scolaire pour suivre son régime diététique ?
Oui Non Non, plateau repas
- ³⁴⁾ Y 'a t'il eu un décrochage scolaire d'après le professeur des écoles ou une perte des acquis à la garderie depuis le diagnostic du diabète ?
Oui Non
- ³⁵⁾ Le diabète l'empêche t'il de participer à des activités scolaires ?
Oui Non
- ³⁶⁾ Y a t'il eu une perturbation des activités sportives ou de loisir après le diagnostic de diabète ?
Oui Non

Impact social

- ³⁷⁾ Est-ce que ses relations sociales ont été modifiées ? Oui Non
- L'impact est-il ? : Positif Négatif
- ³⁸⁾ Avez-vous dû engager une nourrice depuis le diagnostic ou doit-il être davantage

gardé (nourrice, assistante maternelle) ?

Oui

Non

B) Impact sur la fratrie et la famille

Impact scolaire et professionnel

- ³⁹⁾Y 'a t'il eu un absentéisme scolaire des frères/sœurs secondaire à la présence du diabète dans la famille ? Oui Non Pas fratrie

- ⁴⁰⁾Au moment du diagnostic, avez-vous du demander des aménagements dans votre travail ?

Mère : Oui Non Au foyer

Père : Oui Non Au foyer

- ⁴¹⁾Au moment du diagnostic, avez-vous du changer de travail ?

Mère : Oui Non Au foyer

Père : Oui Non Au foyer

- ⁴²⁾Après le diagnostic, avez-vous du arrêter votre travail ?

Mère : Oui Non Au foyer

Père : Oui Non Au foyer

- ⁴³⁾Au moment du diagnostic, avez-vous du refuser un poste / promotion ?

Mère : Oui Non Au foyer

Père : Oui Non Au foyer

- Avez-vous été absente de votre travail dans l'année suivant le diagnostic ?

⁴⁴⁾Mère : Oui Non Au foyer

⁵²⁾Père : Oui Non Au foyer

- Avez-vous pris des congés lors de l'hospitalisation initiale ?

⁴⁵⁾Mère : Oui Non Au foyer

⁵³⁾Père : Oui Non Au foyer

- Si oui, combien de jours avez-vous du prendre lors de l'hospitalisation ?

46) Mère : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

54) Père : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

- Cette durée correspond-elle à toute la durée de l'hospitalisation initiale ?

47) Mère : Oui Non

55) Père : Oui Non

- Vos congés ont-ils concernés uniquement l'hospitalisation initiale ?

48) Mère : Oui Non

56) Père : Oui Non

- Après retour au domicile, combien de jours avez-vous été absents du travail ?

49) Mère : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

57) Père : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

- Au total, sur un an, combien de temps environ avez-vous été absents ?

50) Mère : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

58) Père : 1j 2-7j 8-15j 16-30j > 30j

- Lors de ces absences, avez-vous eu un(des) arrêt(s) de travail ?

51) Mère : Oui Non

59) Père : Oui Non

- ⁶⁰⁾ Avez-vous bénéficié de droits sociaux comme de l'AJPP (allocation journalière de présence parentale), de l'AEEH ou PCH (prestation de compensation du handicap), d'un CEM (congé enfant malade) ?

Oui Non Ne connaît pas

- ⁶¹⁾ Lequel ou lesquelles ? :

AJPP AEEH TEM Autre _____

Impact social

- Le diabète de votre enfant a-t-il eu selon vous un impact sur vos liens ?

- ⁶²⁾ Avec votre famille : Oui Non Ressenti + -

- 63) Avec vos amis : Oui Non Ressenti + -

- 64) Entourage professionnel: Oui Non Ressenti + -

- 65) Vos activités de loisirs (cinéma, restaurant, voyage, sport) ont-elles diminuées depuis le diagnostic du diabète ? Oui Non

- 66) Sur les liens sociaux de vos autres enfants ?

Oui Non Pas de fratrie Ressenti + -

En réponse aux difficultés rencontrées, il est proposé la mise en place d'une hospitalisation à domicile (HAD)...

III) Attentes quant à la mise en place de l'HAD

- 67) Vous sentez-vous seuls ou démunis vis à vis du diabète de votre enfant ?

Jamais Rare Parfois Souvent

- 68) Vous sentez-vous encadrés par l'équipe hospitalière qui le suit ?

Oui Non Oui mais insuffisamment

- 69) Vous sentez-vous encadrés par votre médecin traitant/pédiatre ?

Oui Non Oui mais insuffisamment N'est pas suivi par MG

- 70) Etes-vous satisfait de la prise en charge de votre enfant depuis sa découverte ?

Oui Non

- 71) Si non, en lien avec la prise en charge :

- Hospitalière

- Libérale

- Insuffisante

- 72) Auriez-vous désiré la mise en place d'une HAD ?

Oui Non

- ⁷⁵⁾ Si non, pour quelle raison ?

- N'apporte rien à la PEC actuelle
- Fonctionnement à domicile ne me convient pas
- Fonctionnement HAD comme présenté ne me convient pas
- Autre

- ⁷⁵⁾ Si oui, la présence de l'HAD après l'hospitalisation initiale vous semble ?

Peu utile Utile Indispensable

- ⁷⁶⁾ A quel rythme ?

1 fois/s 2 à 3 fois/s Seulement le we Tous les j

- ⁷⁷⁾ Pendant combien de temps ?

Quelques jours 1 semaine 2 semaines 3 semaines > 3 semaines

- ⁷⁸⁾ Selon vous, est-il utile que l'HAD soit joignable sur un serveur téléphonique 24/24h, 7j/7 ?

Inutile Utile Indispensable

- ^{74 et 79)} Quelle durée auriez-vous préféré rester lors de l'hospitalisation initiale si il n'y avait eu aucune complication lors de la découverte du diabète ?

< 3 j 3-7j 8-15j >15j

- Sur quelles thématiques, l'accompagnement proposé par l'HAD, aurait-il pu vous aider ? (1: non concerné, 2 : non, 3 : utile, 4 : indispensable)

	1	2	3	4
80) - Informations sur la maladie (autoimmunité, rôle pancréas/insuline)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81) - Gestion des hypo/hyperglycémies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82) - Mesures hygiéno-diététiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83) - Manipulations techniques comme la réalisation d'une SC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84) - Manipulations techniques de la pompe à insuline (la remettre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85) - Savoir davantage gérer les doses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86) - Comment faire face à une urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87) - Mieux gérer le stress / Augmenter la confiance en soi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88) - Mieux gérer les relations avec votre entourage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89) - Diminuer votre sentiment d'isolement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90) - Faire le lien avec le médecin traitant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91) - Faire le lien avec l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92) - Diminuer la fatigue due au rythme hospitalier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93) - Connaissances sur prise en charge sociale et aides sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Trouvez-vous nécessaire que l'HAD soit en lien et transmette les informations :

94) - au médecin traitant ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
95) - à l'école ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
96) - à la médecine scolaire ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

- 97) De quelle manière ?

- CR à la fin de l'HAD	<input type="checkbox"/>
- Par mail	<input type="checkbox"/>

- Par sms
- Par téléphone
- Présentiel /entrevue
- Autre

- ⁹⁸⁾ Voudriez-vous que l'HAD intervienne à l'école (dans le cadre d'une formation des professionnels scolaires au diabète) ?

Oui Non Non concerné

- ⁹⁹⁾ Auprès de qui ?

- Professeur des écoles
- Directeur de l'école
- Médecin ou Infirmière scolaire
- ATSEM
- Cantinière
- Autres enfants
- Autres parents
- Autre

- ¹⁰⁰⁾ Voudriez vous que l'HAD intervienne dans les structures extrascolaires?

Oui Non Non concerné

- ¹⁰¹⁾ Auprès de qui ?

- Assistante maternelle
- Centre aéré
- Club sportif
- Autre

ANNEXE 7 : Questionnaire « Médecin Généraliste »

I) Caractéristiques de la population

A) Le médecin généraliste

- 1) Sexe du MG : F M
- 2) Installation : < 5 années 5 à 10 ans 10 à 20 ans > 20 ans
- 3) Secteur d'activité : Urbain Semi-rural Rural
- 4) Distance cabinet/centre référent : < 10 km 10-50 km > 50 km
- 5) Mode d'exercice : Seul En groupe
- 6) Nombre d'enfants diabétiques de type 1 dans sa patientèle :
1 2 à 3 > 3
- 7) A quelle fréquence en moyenne voyez-vous l'(les) enfant(s) diabétique(s) ?
Plusieurs fois/mois 1 fois/mois 1 fois/2 à 3mois 1/6mois 1/an
- 8) Le(s) voyez-vous plus fréquemment que les enfants non atteint(s) d'une maladie chronique ?
Oui Non
- 9) Suivez-vous habituellement ces enfants au sujet de leur diabète ?
Oui Non
- 10) Lors des consultations, les parents apportent-ils les carnets de glycémie ?
Oui Non
- 11) Les parents vous ont-ils montré les fiches de conduite, les protocoles de correction de l'hyper/hypoglycémie délivré par le CHU après la sortie d'hospitalisation ?
Oui Non

II) Souhait d'une prise en charge par l'HAD ?

- 12) La situation actuelle (sans l'existence d'une HAD) vous convient-elle ?
Oui Non

- 13) **La mise en place d'une HAD** chez tous les enfants diabétiques de **moins de 5 ans** vous semble t'elle :
Utile Indispensable Non utile

- 14) La mise en place d'une HAD chez les diabétiques de moins de 5 ans porteurs d'une pompe à insuline vous semble :
Utile Indispensable Non utile

- 15) Pour quelle raison la mise en place d'une HAD est-elle inutile selon vous ?
 - Non applicable en domaine rural/ à distance du CHU
 - N'améliore pas la prise en charge actuelle
 - Supplante le rôle de la médecine de ville après retour à domicile
 - Autre

- 16) Selon vous, quelle serait la durée la plus judicieuse pour la mise en place de l'HAD ?
Quelques jours à 1 semaine 2 à 3 semaines 4 à 5 semaines >5 semaines

III) Attentes quant à la mise en place de l'HAD

- 17) Désireriez-vous être davantage impliqué dans la prise en charge de l'enfant au sujet de son diabète ?
Oui Non

- 18) Désireriez-vous avoir un rôle au sein de l'HAD ?
Oui Non

- 19) Quelles sont vos **attentes principales** vis à vis de l'HAD concernant votre pratique ?

- Meilleur partage des connaissances
- Partage des responsabilités
- Rompre avec l'isolement du MG (présence d'un interlocuteur privilégié)
- Informations permettant de parfaire vos connaissances (mieux répondre aux familles)
- Améliorer la relation médecin/patient/famille/hôpital
- Améliorer le lien avec l'école/médecine scolaire
- S'approprier des thérapeutiques ou des techniques de soins
- Faciliter l'obtention d'un avis spécialisé
- Formation à la manipulation de la pompe à insuline
- Autre

- 20) Voudriez-vous que l'HAD vous communique des informations sur la prise en charge ? Oui Non

- 21) Par quel moyen préféreriez-vous avoir un lien avec l'HAD ? :

- Par courrier postal (compte rendu)
- Par courrier électronique (compte rendu)
- Site internet HAD avec accès partagé
- Par sms
- Par téléphone
- En présentiel
- Autre

- 22) Désireriez-vous avoir un contact direct (nom/téléphone) avec l'IDE intervenant au sein de l'HAD ? Oui Non

- 23) Selon vous, est-il utile que l'HAD soit joignable sur un serveur téléphonique 24/24h, 7j/7 ?

Inutile Utile Indispensable

SUMMARY

Development of hospital-based home care for children diagnosed with diabetes: assessing expectations and obstacles in families and general practitioners.....	55
Abstract.....	56
I. INTRODUCTION	57
II. PATIENTS AND METHODS	59
1. <i>Study population</i>	59
2. <i>Questionnaires</i>	59
3. <i>Data</i>	60
4. <i>Primary endpoint</i>	60
5. <i>Statistical analyses</i>	61
6. <i>Ethics</i>	61
III. RESULTS	62
1. <i>Population characteristics</i>	62
2. <i>Desire for hospital-based home care</i>	64
2.1 By families	64
2.2 By general practitioners	65
3. <i>Main expectations from home-based hospital care</i>	65
3.1 Families' expectations.....	65
3.1.1 <i>Length of in-hospital stay and emergency support</i>	65
3.1.2 <i>Social-services support</i>	66
3.1.3 <i>Return to school and extracurricular activities</i>	66
3.1.4 <i>Improved interprofessional communication</i>	67

3.2	General practitioners' expectations.....	68
IV.	DISCUSSION	69
V.	ABBREVIATIONS.....	74
VI.	ACKNOWLEDGMENTS.....	74
VII.	CONFLICT OF INTEREST.....	74
VIII.	AUTHOR CONTRIBUTIONS.....	74
IX.	REFERENCES.....	75
X.	ANNEXES	78
	<i>APPENDIX 1: TABLE 1.....</i>	<i>79</i>
	<i>APPENDIX 2: TABLE 2.....</i>	<i>81</i>
	<i>APPENDIX 3: TABLE 3.....</i>	<i>83</i>
	<i>APPENDIX 4: TABLE 4.....</i>	<i>84</i>
	<i>APPENDIX 5 : TABLE 5.....</i>	<i>87</i>

Development of hospital-based home care for children diagnosed with diabetes: assessing expectations and obstacles in families and general practitioners

Juliette Moulin¹ , Sarah Castets² , Noémie Galon-Faure³ , Maeva Jegou^{1,4 (*)} and Rachel Reynaud^{2,5(*)}.

¹ Department of General Practice, Faculty of Medicine, Aix-Marseille University, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille CEDEX 5, France

² Department of Multidisciplinary Pediatrics, Timone Hospital, AP-HM, 264 Rue Saint Pierre, 13005, Marseille, France

³ Department of Pediatrics, Aix-en-Provence Hospital, Avenue des Tamaris, Aix-en Provence, France

⁴ EA 3279 Research Unit—Public Health, Chronic Diseases and Quality of Life, Faculty of Medicine, Aix-Marseille University, 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille CEDEX 5, France

⁵ Medical Genetique Center of Marseille (MMG), INSERM, Aix Marseille University, 127 Bd Jean Moulin, 13385 Cedex 5, Marseille, France

() Co last authors*

Corresponding author : **MOULIN Juliette**, juliette.moulin.milon@gmail.com

Abstract

Aims: To evaluate whether hospital-based home care was desired by the parents of children diagnosed with type 1 diabetes under the age of five and their general practitioners, and to identify the main expectations and obstacles to its implementation.

Methods: We led a descriptive two center study in France between November 2016 and November 2017. Data were collected by interviewing 57 families of children diagnosed with diabetes before the age of five years and the corresponding 30 general practitioners. The primary endpoint was families' or general practitioners' acceptance or refusal of home based care after diagnosis. Univariate and multivariate analyses were performed to identify factors associated with refusal of this care pathway.

Results: Forty-nine of the 57 families (86%) and twenty eight of the 30 physicians (93%) wished home based care to be established. This care pathway was considered essential by 79% of families and 87% of physicians. Low income families were less likely to accept hospital based home care ($p < 0.001$). The expectations of families from this pathway were help with social care, management of emergencies, and return to school. The physicians' main request was improved interprofessional collaboration, with the most popular suggested measure being shared computer files.

Conclusion: Most of the families of children with diabetes and their general practitioners wanted changes in the care pathway with a transition toward hospital based home care after diagnosis. Multidisciplinary support, personalized social care and access to welfare benefits could improve acceptance rates, especially among low-income families.

Keywords: type 1 diabetes mellitus, children, hospital-based home care, quality of life, family impact.

I. INTRODUCTION

Type 1 diabetes (T1D) is one of the most common chronic diseases among children and its incidence is still increasing in France (+4.5% each year) and worldwide (1-5). Epidemiological data recently published reveals that the incidence among children and adolescents has doubled during the past 30 years, with an increase that is twice as fast in patients younger than five years of age (2,3,6). The current incidence in France is 18/100 000 children, with large regional disparities: the rates in Provence-Alpes-Côte-d'Azur (21,1/100 000) and Corsica (21,7/100 000 (7)) are among the highest in the world (8).

In France, T1D is discovered following ketoacidosis in 44% of cases, and in 54% of cases involving patients less than five years old (9). This serious complication is often traumatic for families and influences their attitudes during initial training and long-term follow-up.

The initial management of diabetes after diagnosis includes the necessary therapeutic education of the children and their family and caregivers.

The focus is on acquiring the knowledge required to deal with emergency situations and make the necessary daily adjustments to insulin doses. While this can be achieved for children and their parents in hospital, this setting is far from real life conditions, and does not allow for the training of relatives and other caregivers.

Several international studies have therefore investigated the use of home care, either immediately after diagnosis or after a short hospital stay (10–18). The levels of metabolic control and complication rates reported for hospital-based home care (HBHC) are similar to those observed during follow-up after hospital care (12–15). Studies have reported higher

overall satisfaction (13,14) for HBHC versus the conventional pathway, with a reduction in the reported impact of the illness on family life (16) and no difference in terms of psychosocial impact or knowledge of the condition (17). This pathway also reduces the negative professional and financial effects for parents, mainly mothers (13,16,19), and lowers childcare costs after diagnosis (13,15,16).

No study on this subject has been published to date for patients in France and, to our knowledge, no formal HBHC course has yet been set up in France for children diagnosed with T1D. This type of care pathway is being considered however by the university hospital trust in Marseille (Assistance Publique Hôpitaux de Marseille or APHM).

We conducted a preliminary survey of families in two cities with different socioeconomic profiles in the catchment area (20,21) to, first, determine if parents and family doctors were interested in HBHC for children diagnosed with T1D under the age of five years and second, better understand families' and physicians' expectations and identify potential obstacles to the development of this type of project.

II. PATIENTS AND METHODS

This was a two-center transversal descriptive study conducted between November 2016 and November 2017 at the Timone university hospital of APHM (Hôpital de la Timone) and at Aix-en-Provence general hospital (Centre Hospitalier du Pays d'Aix), both in the Provence-Alpes-Côte-d'Azur region in France.

1. Study population

We included the families of children diagnosed with T1D at between 6 months and 5 years of age, from November 2013 to January 2017, in the pediatric diabetes departments of the two study centers. The families of children with non-insulin-dependent diabetes or with chronic illnesses were excluded. The GPs of included patients were interviewed using a separate questionnaire.

2. Questionnaires

The Family questionnaire consisted of three parts: 1 / Population characteristics, 2 / The impact of T1D on the child's and their family's lives, 3 / Desire (or not) for HBHC and expectations from this care pathway.

The impact of T1D on the children's quality of life was evaluated using a shortened French version of the "Diabetes Quality Of Life for Youth" (DQOLY) questionnaire (22). Given the patients' age, this questionnaire was adapted to be completed by their parents.

The effect on schooling was considered harmful if the child missed more than 10% of school time (23). The complications at diagnosis reported by the families were compared with

those recorded in the patients' personal medical files. Ketoacidosis was defined according to ISPAD criteria (24,25).

The families' socio-economic status was evaluated using official French criteria (26,27). The parents' level of education was classified using the International Standard Classification of Education as either: lower secondary and below, upper secondary, and tertiary (28). This questionnaire was developed by interviewing five control families not included in the main study.

The Physician questionnaire also consisted of three parts: 1 / Physician characteristics, 2 / Desire (or not) for HBHC for patients newly diagnosed with T1D before the age of five years, and 3 / Main expectations from HBHC. The suitability of this questionnaire was assessed in a feasibility study of five control GPs not included in the main study.

3. Data

Family responses were collected through face-to-face interviews during each child's follow-up in their treatment center. The GPs were interviewed face-to-face or by telephone.

4. Primary endpoint

The primary outcome measure was the response of the families and their physicians to the question asking them about their desire to see HBHC set up for children diagnosed with diabetes.

5. Statistical analyses

Descriptive analyses were performed with SPSS V.20 (Statistical Package for the Social Sciences), with percentages for qualitative variables and means and standard deviations for quantitative variables.

We searched in univariate and multivariate analysis for factors associated with refusal of HBHC.

In univariate analysis, qualitative categorical variables were compared using chi 2 tests or Fisher exact tests when numbers were insufficient. Ordinal variables were compared using Cochran-Armitage tests. Quantitative variables were compared using Student t-tests.

The variables for which a statistically significant difference was demonstrated ($p < 0.01$) or with a p value less than 0.2 in univariate analysis were included in a multivariate analysis (logistic regression model).

6. Ethics

An information letter was sent to each family. The families and the physicians could refuse to participate in the study before, during or after the interview.

This study is registered with the CNIL (French National Commission on Freedom of Information in Computing) under number 2124840v0.

III. RESULTS

1. Population characteristics

Sixty families were initially included in the study, of which 58 were interviewed. One family declined to answer the questionnaire leaving 57 Family questionnaires for analysis. Thirty-three children were registered with a GP. Thirty of these GPs responded to the Physician questionnaire (two were unreachable and one declined to reply).

Patient characteristics are listed in Table 1. The mean age at discovery of diabetes was 2.6 ± 1.2 years [6 months–5 years], and the mean age at inclusion in this study was 4.5 ± 1.7 years [1–8 years]. The initial hospitalization period lasted 13.3 days on average [12–14.6].

According to the patients' medical records, 53% of the patients (30 / 57) suffered clinical or biological complications of T1D at diagnosis. These severe complications were only reported by 46% of the families (26 / 57).

The patients' medical follow-up was mixed in 81% of cases (46 / 57): 54% of children were followed-up by a GP and a hospital pediatric diabetologist and (23%) by a general pediatrician and a hospital pediatric diabetologist. Two children (4%) were followed-up by their GP or general pediatrician only. In 19% of cases (11 patients), the hospital pediatric diabetologist was the only medical professional mentioned. None of the patients were followed up by an independent (non-hospital) pediatric diabetologist.

Family characteristics are presented in Table 2. Socioeconomic disparities were observed between the patients in the two study centers: 23% of the parents (14 / 62) in Marseille were either laborers or unqualified workers (vs. 7% (3 / 46) in Aix-en-Provence), 8% (5 / 62) were unemployed (vs. none in Aix-en-Provence); 19% (12 / 62) had never been to school or had no more than a lower-secondary education (vs. 4% (2 / 46) in Aix-en-Provence); and 66% of the

mothers did not work (vs. 25% in Aix-en-Provence). Eight families were financially insecure (18% (6 / 33) of those included in Marseille vs. 8% (2 / 24) of those included in Aix-en-Provence) and 18% of the families treated in Marseille had a poor understanding of French (vs. 17% of those treated in Aix-en-Provence).

Mothers bore the greatest professional impact of their child's diabetes diagnosis, with 60% asking for a reduction in working hours, 10% changing jobs, and 27% stopping work completely (vs. 21%, none and 2% of the fathers, respectively). All working women took time off after the diagnosis (vs. 87% of the fathers). Similarly, the mothers were always present when their child was hospitalized for the first time, and 83% stayed with their child throughout their hospitalization (vs. 50% of the fathers). In total over one year, 67% of mothers took more than one month off work and 83% missed more than 15 days (vs. respectively 22% and 56% of the fathers). Less than half of these absences were covered by sick leave.

All parents were satisfied with their child's care after diagnosis. While 60% of families (34 / 57) reported feeling isolated or powerless in the face of their child's condition (18% often), 84% felt that they were well supported by hospital staff and 87% by their GP.

General practitioner characteristics are listed in Table 3. All the responding GPs were informed of their patient's T1D diagnosis. For 43% of GPs (13 / 30), this was the only child with diabetes in their practice population.

All but one of the GPs (96%) reported that they did not usually treat their patient's diabetes and a similarly large proportion (27 / 30, 90%) that children with diabetes did not consult more frequently than other pediatric patients (every 2 to 6 months).

Only 33,3% (10 / 30) of the GPs had access to the patient's blood sugar level records and 30% to hospital protocols.

2. Desire for hospital-based home care

2.1 By families

Forty-nine of the families in this study (86%) would have chosen HBHC had it been available and 79% (45 / 57) considered this type of care essential. Among the 8 families who reported that they did not want this kind of support, 6 were unfavorable to supervision at home, one family mentioned that HBHC did not appear to have any advantage over the current situation and one was skeptical about the practical arrangements described. The factors found to be related to families stating that they would refuse HBHC for their child after the initial hospitalization period are reported in Table 4.

In univariate analysis, financial insecurity, a poor understanding of French, and a low maternal education level were all significantly associated ($p < 0.001$) with families stating that they would refuse HBHC.

In multivariate analysis, only financial insecurity remained significantly associated with HBHC refusal. The variables "poor understanding of French" and "mother's education level" could not be included because the model did not converge (Table 4).

2.2 By general practitioners

Roughly half of the GPs in this study (14 / 30, 47%) considered that the current care management model, without HBHC after diabetes diagnosis for these patients, was unsuitable. Twenty-eight (93%) thought that HBHC was indicated for children diagnosed with T1D before the age of five years and 87% (26 / 30) responded that HBHC for children under five years of age equipped with an insulin pump would be useful.

Two GPs answered that they did not consider HBHC useful for their T1D patients, one because HBHC was in their view not applicable in rural areas (or far from the supervising hospital), the other because of concerns that HBHC would take over tasks normally performed by GPs.

3. Main expectations from home-based hospital care

3.1 Families' expectations

3.1.1 Length of in-hospital stay and emergency support

All but one of the families (56 / 57, 98%) would have preferred the initial in-hospital stay to last less than 15 days (in the absence of complications), and 74% considered 3 to 7 days the best duration. Regarding HBHC, 88% of families (43 / 49) would have liked to have been supported for up to three weeks with 1–3 visits per week.

All the families reported that telephone support accessible round-the-clock would be useful and almost all (96%) considered it essential.

3.1.2 Social-services support

All but one of the families (56 / 57, 98%) wished for more information regarding the social welfare schemes they were entitled to for their child's illness: 32% of families (18 / 57) had never heard of any such schemes and only 44% had received welfare benefits. Nine families (16%) had to hire a childminder or use a childminder more frequently after their child's diagnosis.

3.1.3 Return to school and extracurricular activities

All but two of the families (47 / 49, 96% of the study group) would have appreciated teachers and school staff to be briefed as part of the HBHC scheme about their child's condition. All families would have wanted their child's teacher to be briefed. 96% would have liked to inform the specialized helpers in pre-school, 89% the head teacher and the canteen manager, but only 62% the school doctor or nurse. Most parents did not consider it necessary to provide this information to other parents or pupils.

Difficulties were encountered by families after the initial diagnosis: 23% of families (13 of the study group) were denied access to day care or school, 12% to the school canteen and 35% had to prepare packed lunches for their child.

Forty of the 57 children (71%) missed school or day care because of diabetes. For most children however (88%), diabetes did not hinder their involvement in school activities. Four children (12%) missed more than 10% of school-time or were affected in their learning.

The child's siblings did not miss school or have an impact on their child's friendships in 95,7% of cases (45 / 47 siblings).

In terms of their child's out-of-school activities, a briefing on diabetes for staff was considered useful by 78% of families (38 / 49): in youth centers (84%), for childminders specialized in diabetes (82%) and in sports clubs (40%). None of the children in the study group were affected in their sports or leisure activities and their social relationships were unaffected in 95% of cases (54 / 57).

3.1.4 Improved interprofessional communication

One of the main expectations from HBHC was improving communication: 90% of families (44 / 49) wished for better communication with the attending physician, 96% with the school and 63% with school health services. The recommended mode of information transmission to the GPs was through written reports from HBHC staff for 80% of families (39 / 49) and 49% by e-mail. Families did not recommend telephone or text-message exchanges, or face-to-face meetings.

3.2 General practitioners' expectations

Most of the doctors who considered HBHC useful (23 / 28, 82%) wished to be more involved in their patient's care, but without having a specific role in HBHC. The ideal duration for HBHC was 2–3 weeks for 43% of GPs (12 / 28), and less than five weeks for 86% of them.

All the GPs hoped that HBHC would improve communication between themselves, the family, the child's school and the hospital, specifically through better information sharing (27 / 28 respondents, 96%), easier access to specialized advice (96%), training in technical procedures such as manipulating an insulin pump (64%) and better communication with school health services (50%). The most popular means to achieve this were a dedicated website (86% of the GPs), e-mail (68%) and traditional post (54%). A telephone server through which the HBHC team could be reached 24/24, 7/7 was considered useful by all GPs and essential by all but two (93%) of them.

IV. DISCUSSION

This two-center cross-sectional survey was used to determine whether HBHC for children diagnosed with diabetes before the age of five years is desired by patient families and GPs, and to better identify what are the main expectations from this care pathway and obstacles to its implementation. This study shows that 79% of families and 87% of GPs considered HBHC essential after a shortened period of conventional hospitalization.

The main barriers to setting up HBHC identified in this study were social. Indeed, financially insecure families were significantly overrepresented in the subgroup who answered that they would refuse outpatient care (7 vs. 1, $p < 0.001$). However, the two centers participating in this study included populations whose level of precariousness was different. Similar associations were found with a poor understanding of French ($p < 0.001$) and a low maternal education level ($p < 0.001$), these factors often being associated with financial insecurity.

The main strengths of this study are (1) that it is, to our knowledge, the first to evaluate the opinions of families and GPs regarding HBHC for diabetic children in France; (2) in a region in which the incidence of diabetes is particularly high; (3) with very high response rates for both families and GPs.

Our cohort is comparable in terms of sex ratio (7), diabetes discovery mode (9), and proportion (53%) of complication at diagnosis (24) to the overall population in France of children under 5 years of age with diabetes. A point of interest is that 7% of the families in this study were unaware of the complication at diagnosis recorded in the patient's medical file. Regarding therapeutic management, 60% of the children in this study were treated using

an insulin pump after diagnosis, a similar proportion as reported recently overall in France (29). The proportions of families satisfied with hospital (84%) and GP (87%) care are comparable to the value reported in this national survey (90%), as were the proportion of families feeling helpless in coping with their's child's illness (60% in our study vs. 50% in the national survey).

The major limitations of this study are its small sample size and potential biases in the questionnaire responses (recall, prevarication and understanding bias). We attempted to minimize these biases by excluding all children diagnosed more than 3 years before inclusion and by performing a multivariate analysis of factors associated with families responding that they would refuse HBHC. The young age of the children in this study prevented us from using the validated DQOLY questionnaire in its entirety. Note nonetheless that the shortened French version of this questionnaire employed in this study was also used to investigate a cohort of more than 4000 children in France between 2009 and 2014 (33).

Among the most common expectations identified here for HBHC, three related aspects of the child's care inadequately provided for by conventional hospital support were: (1) communicating with school staff, (2) improving interactions with local caregivers, and (3) improving families' knowledge of available welfare benefits. These issues have been raised previously (23,30,31). It is noteworthy that the parents in our study did not expect from HBHC to help them avoid feelings of loneliness induced by their child's illness, or to inform theirs or their child's peers (caregivers excepted). This was explained by a desire for privacy by 72% of families.

The family's expectations from HBHC in terms of improving their knowledge of diabetes were substantial, as expected. A transfer of skills and knowledge is therefore crucial from the hospital to the patient's home, through education by a qualified caregiver.

As for skills required to administer insulin, the desire for technical training was higher for patients treated using an insulin pump than for those that used insulin pens. Note however that insulin pump therapy remains the gold standard treatment for children less than five years old (25,32-34) and facilitating HBHC is not a sufficient justification for using insulin pens.

Emergency management, including of complications at diagnosis, was experienced by 53% of parents in this study. An important feature of HBHC (requested by all responding families and doctors) is therefore the availability of round-the-clock emergency professional support. It would be interesting to assess whether this expectation persists beyond the first few years after diagnosis.

Analyzing the main expectations indicates that the technical demands of the HBHC are not great, the emphasis being mainly on the involvement of a range of caregivers and professionals in specific fields, in particular educational and social services.

As well as identifying the expectations of families regarding HBHC, our study highlights the significant negative impact on families of childhood T1D, especially on mothers' careers. This impact on parents', particularly mothers' careers has been described previously (13,19) and is being studied currently (29).

Almost 74% of families in our study expressed the wish to reduce the initial hospitalization period to less than 7 days and being followed by HBHC for two to three weeks with two to three visits per week. This regimen could have a positive impact by reducing the care burden borne by mothers. Families also raised child care issues, both in terms of costs and a concern about a lack of knowledge about diabetes among childminders (only 16% of families used day

care services).

The economic consequences for families of a young child diagnosed with diabetes are greater with conventional hospitalization (13,15,16) particularly for low-income households (35). Home care should therefore be encouraged for poorer families, in spite of the barrier identified here that financial insecurity poses to accepting HBHC. This reticence is mainly explained by a refusal of home visits by 75% of these families (probably because of their housing conditions), by the presence of cultural or linguistic barriers, with a misunderstanding of what HBHC entails, or by a lower awareness of the possible long-term impact of diabetes on their child (36-38).

After diagnosis, having their child return to school and being accepted by teachers and school staff are at the heart of families' concerns. Although few children in this study missed a lot of school (only 12% missed more than 10% of school-time (23)), families still had to cope with problems that had not been foreseen or mentioned by the medical team: many had to provide packed lunches or their child was excluded from the school canteen because the school claimed that a specific "diabetic diet" was necessary. The dietary recommendations for children with diabetes are however the same as those for children without diabetes and this condition should not be used to justify marginalizing the child. Specialized local carers should therefore support school staff while dedramatizing the requirements of diabetes management and insulin pumps.

The main expectations of general practitioners from HBHC were improved communication with hospitals including a better sharing of information and knowledge. The care of T1D children outside hospitals remained exceptional, especially as the access to the blood glucose monitoring book and hospital protocol was difficult. These problems could explain why the

current care pathway (without HBHC), is deemed unsatisfactory by 47% of responding GPs. The creation of a shared computer medical file would be appreciated by 70% of GPs.

In summary, the families of young children with diabetes and their GPs have clear expectations for HBHC. These are mainly requests for social services and improved community knowledge about diabetes, as well as (for the GPs) better interprofessional communication through the development of shared computer-based tools.

This support could also indirectly help keep mothers in work and avoid the negative impact on their careers experienced by many with current care arrangements.

The main barriers to the establishment of HBHC are mainly socio-economic and educational, with financial insecurity identified here as a predictive factor for families being unwilling to accept outpatient care, as are a poor understanding of French and a low level of maternal education.

A further qualitative study could help highlight the main reasons why low-income families are more prone to refuse HBHC. Thereafter, a prospective study after HBHC is launched will have to be performed to confirm that the expectations and hindrances identified in this preparatory investigation are observed in practice in families' attitude toward HBHC.

These issues are extremely important given that the age of onset of the disease is becoming lower and lower and the incidence of childhood diabetes has been increasing continuously over the past thirty years.

V. ABBREVIATIONS

ISPAD	International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes
GCSE	General Certificate of Secondary Education
GPs	General Practitioners
HBHC	Hospital Based Home Care
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
T1D	Type 1 Diabetes

VI. ACKNOWLEDGMENTS

We are most grateful to the families and general practitioners who have been participating in this study.

The authors thank Green Grow Scientific for editing the article free of charge.

VII. CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they have no duality of interest concerning this article.

VIII. AUTHOR CONTRIBUTIONS

J.M. collected the data; J.M. analyzed the data; J.M. and M.J. performed the statistical analysis; J.M., R.R., S.C. and M.J. wrote the paper; J.M, M.J and R.R. reviewed the paper.

IX. REFERENCES

1. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G, EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet Lond Engl*. 13 juin 2009;373(9680):2027-33.
2. Charkaluk M-L, Czernichow P, Lévy-Marchal C. Incidence data of childhood-onset type I diabetes in France during 1988-1997: the case for a shift toward younger age at onset. *Pediatr Res*. déc 2002;52(6):859-62.
3. Barat P, Valade A, Brosselin P, Alberti C, Maurice-Tison S, Lévy-Marchal C. The growing incidence of type 1 diabetes in children: The 17-year French experience in Aquitaine. *Diabetes Metab*. 1 déc 2008;34(6):601-5.
4. Schober E, Rami B, Waldhoer T, Group on behalf of the ADIS. Diabetic ketoacidosis at diagnosis in Austrian children in 1989–2008: a population-based analysis. *Diabetologia*. 1 juin 2010;53(6):1057-61.
5. Neu A, Hofer SE, Karges B, Oeverink R, Rosenbauer J, Holl RW, et al. Ketoacidosis at diabetes onset is still frequent in children and adolescents: a multicenter analysis of 14,664 patients from 106 institutions. *Diabetes Care*. sept 2009;32(9):1647-8.
6. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study. *The Lancet*. 13 juin 2009;373(9680):2027-33.
7. Piffaretti C, Mandereau-Bruno L, Guilmin-Crepon S, Choleau C, Coutant R, Fosse-Edorh S. Incidence du diabète de type 1 chez l'enfant en France en 2013-2015, à partir du système national des données de santé (SNDS). Variations régionales. *Bull Epidémiol Hebd [Internet]*. 2017;(27-28):571-8. [cité 3 janv 2018]. Available on: <http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/27-28/index.html>
8. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 1 sept 2014;15(S20):4-17.
9. Robert JJ, Louet D, Choleau C. Diminuer le risque d'acidocétose au moment du diagnostic de diabète chez l'enfant : évaluation d'une campagne de prévention. *Bull Epidémiol Hebd [Internet]*. 2017;(27-28):579-85. [cité 3 janv 2018]. Available on: <http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/27-28/index.html>
10. Srinivasan S, Craig M, Beeney L, Hayes R, Harkin N, Ambler G, et al. An ambulatory stabilisation program for children with newly diagnosed type 1 diabetes. Vol. 180. 2004. 277 p.
11. Lowes L, Lyne P, Gregory JW. Childhood diabetes: parents' experience of home management and the first year following diagnosis. *Diabet Med*. 1 juin 2004;21(6):531-8.
12. Swift PG, Hearnshaw JR, Botha JL, Wright G, Raymond NT, Jamieson KF. A decade of diabetes: keeping children out of hospital. *BMJ*. 10 juill 1993;307(6896):96-8.
13. Tiberg I, Lindgren B, Carlsson A, Hallström I. Cost-effectiveness and cost-utility analyses of hospital-based home care compared to hospital-based care for children diagnosed with type 1 diabetes; a randomised controlled trial; results after two years' follow-up. *BMC Pediatr [Internet]*. 15 juill 2016;16. Available on: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4947351/>
14. Tiberg I, Hallström I, Jönsson L, Carlsson A. Comparison of hospital-based and

- hospital-based home care at diabetes onset in children. *Eur Diabetes Nurs.* 1 nov 2014;11(3):70-4.
15. Jasinski CF, Rodriguez-Monguio R, Tonyushkina K, Allen H. Healthcare cost of type 1 diabetes mellitus in new-onset children in a hospital compared to an outpatient setting. *BMC Pediatr.* 15 avr 2013;13:55.
 16. Katz ML, Laffel LM, Perrin JM, Kuhlthau K. Impact of Type 1 Diabetes on the Family is Reduced by the Medical Home, Care Coordination and Family Centered Care. *J Pediatr.* mai 2012;160(5):861-7.
 17. Clapin H, Hop L, Ritchie E, Jayabalan R, Evans M, Browne-Cooper K, et al. Home-based vs inpatient education for children newly diagnosed with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes.* 1 oct 2016;n/a-n/a.
 18. Clar C, Waugh N, Thomas S. Routine hospital admission versus out-patient or home care in children at diagnosis of type 1 diabetes mellitus. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [cité 27 févr 2017]. Available on: <http://onlinelibrary.wiley.com.lama.univ-amu.fr/doi/10.1002/14651858.CD004099.pub2/abstract>
 19. Lange K, Danne T, Kordonouri O, Berndt V, Müller B, Schwarz HP, et al. [Diabetes in childhood: everyday burden and professional consequences for parents]. *Dtsch Med Wochenschr* 1946. mai 2004;129(20):1130-4.
 20. Guery H, Mazery V. Etude sur les disparités socio-spatiales du territoire. Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur [Internet]. avril 2015;138-3 [cité 8 févr 2018]. Available on: <http://www.regionpaca.fr>
 21. Guery H, Mazery V. Synthèse métropole Aix-Marseille. Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur [Internet]. 22 nov 2013;11-3 [cité 8 févr 2018]. Available on: <http://www.regionpaca.fr>
 22. Diabetes HSG on C, Skinner TC, Hoey H, McGee HM, Skovlund SE. A short form of the Diabetes Quality of Life for Youth questionnaire: exploratory and confirmatory analysis in a sample of 2,077 young people with type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia.* 1 avr 2006;49(4):621-8.
 23. Wodrich DL, Hasan K, Parent KB. Type 1 diabetes mellitus and school: a review. *Pediatr Diabetes.* 1 févr 2011;12(1):63-70.
 24. Wolfsdorf JI, Allgrove J, Craig ME, Edge J, Glaser N, Jain V, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes.* sept 2014;15 Suppl 20:154-79.
 25. Danne T, Bangstad H-J, Deeb L, Jarosz-Chobot P, Mungaie L, Saboo B, et al. ISPAD-Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 1 sept 2014;15(S20):115-34.
 26. Arrêté du 20 juillet 1992 relatif aux examens périodiques de santé.
 27. Sass C, Guéguen R, Moulin J-J, Abric L, Dauphinot V, Dupré C, et al. Comparaison du score individuel de précarité des Centres d'examen de santé, EPICES, à la définition socio-administrative de la précarité, Summary. *Santé Publique.* 2006;18(4):513-22.
 28. International Standard Classification of Education (ISCED) [Internet]. 2017 [cité 17 janv 2018]. Available on: <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>
 29. Association des jeunes diabétiques. Le diabète de l'enfant en France en 2017: Ou en sommes nous? Dossier de presse [Internet]. nov 2017 [cité 14 janv 2018]. Available on: <http://www.ajd-diabete.fr/>
 30. Association AD. Diabetes Care in the School and Day Care Setting. *Diabetes Care.* 1 janv 2014;37(Supplement 1):S91-6.

31. Akhtar K, Turnbull T, Simmons D. Influences of social issues on type 1 diabetes self-management: are we doing enough? [Internet]. Practical Diabetes. [cité 17 févr 2018]. Available on: <http://www.practicaldiabetes.com/article/influences-social-issues-type-1-diabetes-self-management-enough/>
32. Johnson SR, Cooper MN, Jones TW, Davis EA. Long-term outcome of insulin pump therapy in children with type 1 diabetes assessed in a large population-based case-control study. *Diabetologia*. 1 nov 2013;56(11):2392-400.
33. Keller M, Attia R, Beltrand J, Djadi-Prat J, Nguyen-Khoa T, Jay J-P, et al. Insulin regimens, diabetes knowledge, quality of life, and HbA1c in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 1 août 2017;18(5):340-7.
34. Karges B, Schwandt A, Heidtmann B, Kordonouri O, Binder E, Schierloh U, et al. Association of Insulin Pump Therapy vs Insulin Injection Therapy With Severe Hypoglycemia, Ketoacidosis, and Glycemic Control Among Children, Adolescents, and Young Adults With Type 1 Diabetes. *JAMA*. 10 oct 2017;318(14):1358-66.
35. Icks A, Rosenbauer J, Rathmann W, Haastert B, Gandjour A, Giani G. Direct costs of care in germany for children and adolescents with diabetes mellitus in the early course after onset. *J Pediatr Endocrinol Metab JPEM*. nov 2004;17(11):1551-9.
36. Lévy-Marchal C, Fagot-Campagna A, Daniel M. Surveillance épidémiologique du diabète de l'enfant [Internet]. Institut national de la santé et de la recherche médicale(INSERM); 2007 nov [cité 14 janv 2018] p. 64 pages, graphiques, tableaux, 258 références bibliographiques. Available on: <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01571968/document>
37. Pikus A-C, Deschamps J-P, Boissonnat H. Maladies chroniques et précarité : obstacles à la prise en charge et préconisations, Chronic diseases and precarity: obstacles to management and recommendations. *Santé Publique*. 26 mars 2015;S1(HS):13-6.
38. Chambre C, Bihan H. Quel parcours de soins pour les patients précaires ? *Médecine des maladies métaboliques* [Internet]. 20 févr 2017; 11(1):33-28 [cité 14 mars 2018]; Available on: <http://www.em-consulte.com/en/article/1104472>

X. ANNEXES

APPENDIX 1: TABLE 1

Table 1 – Patient characteristics (n=57)

Characteristics	Values	Numbers (n)	Percentages (%)
Sex	Male	36	63
	Female	21	37
<hr/>			
Age (years)	One	1	1.8
	Two	7	12.3
	Three	12	21.1
	Four	6	10.5
	Five	12	21.1
	Six	12	21.1
	Seven	7	12.3
<hr/>			
Age at diagnosis (years)	< One year old	3	5.3
	One	10	17.5
	Two	11	19.3
	Three	15	26.3
	Four	18	31.6
<hr/>			
Year of diagnostic	2013	7	12.3
	2014	12	21.1
	2015	14	24.6
	2016	16	28.1
	2017	8	14

Characteristics	Values	Numbers (n)	Percentages (%)
Complication at diagnosis	Yes	30	52,6
	No	27	47,4
Treatment introduced	Insulin pump	34	59,6
	Insulin pen	23	40,4
Reference hospital center	Marseille	33	58
	Aix-en-Provence	24	42
Distance from hospital	<10 km	28	49
	10<x<50 km	12	21
	>50km	17	30

APPENDIX 2: TABLE 2

Table 2 – Family characteristics

Characteristics	Values	Patients	
		(n)	(%)
Family history of T1D (n=57)	Yes	5	9%
	No	52	91%
Family situation (n=57)	Two-parent family	51	89%
	Single parent family	6	11%
Number of sisters/brothers (n=46)	One or two	33	71%
	Three or more	13	28%
Level of education (mother) (n=56)*	Tertiary	23	41%
	Upper secondary	25	44,5%
	Lower secondary and below	7	12,5%
	No schooling	1	2%
Level of education (father) (n=52)*	Tertiary	15	29%
	Upper secondary	31	60%
	Lower secondary and below	6	11%
	No schooling	0	0%
Employment status (mother) (n=56)*	Employed	28	50%
	No activity / at home	27	48%
	Unemployed	1	2%

Characteristics	Values	Patients	
		(n)	(%)
Employment status (father) (n=52)*	Employed	48	92%
	No activity / at home	0	0%
	Unemployed	4	8%
Poor understanding of French (n=57)	Yes	10	17,5%
	No	47	82,5%
Financial insecurity (n=57)	Yes	8	14%
	No	49	86%

Legend :

Levels of education as define in the International Standard Classification of Education (28).

Professional status at diagnosis.

* 6 single-parent families (1 single father, 5 single mothers).

APPENDIX 3: TABLE 3

Table 3 - General practitioner characteristics (n=30)

Characteristics	Values	Numbers	Percentages
Sex	Male	18	60 %
	Female	12	40 %
Years of practice	< 5 years	2	6.7 %
	5 to 10 years	7	23.3 %
	10 to 20 years	11	36.7 %
	> 20 years	10	33.3 %
Geographical setting	Urban	19	63.3 %
	Semi-rural	8	26.7 %
	Rural	3	10 %
Medical practice	Single	16	53.3 %
	Group	14	46.7 %
Practice–hospital distance	<10 km	13	43.3 %
	10<x<50 km	6	20 %
	>50 km	11	36.7 %

APPENDIX 4: TABLE 4

Table 4 - Factors investigated for possible associations with families refusing hospital-based home care (HBHC)

Characteristics	Values	HBHC Refusal (n=8) Numbers (%)	Uni variate Analysis	Multi variate Analysis (**)
Sex (n=57)	Male	6 (16.7%)	ns	
	Female	2 (9.5%)		
Age at diagnosis (years) (n=57)	< One year old	0 (0%)	ns	
	One	2 (20%)		
	Two	0 (0%)		
	Three	2 (13.3%)		
	Four	4 (22.2%)		
Complication at diagnosis (n=57)	Yes	4 (13.3%)	ns	
	No	4 (14.8%)		
Treatment introduced (n=57)	Insulin pump	3 (9.7%)	ns	
	Insulin pen	5 (21.7%)		
Hospitalization length (days) (n=57)	[0-15]	6 (15%)	ns	
	>15]	2 (11.8%)		
Reference hospital center (n=57)	Marseille	6 (18.2%)	ns	
	Aix-en-Provence	2 (8.3%)		

Characteristics	Values	HBHC Refusal (n=8) Numbers (%)	Uni variate Analysis	Multi variate Analysis (**)
Home-hospital distance (n=57)	<10 km	6 (21.4%)	ns	ns
	10<d<50 km	0 (0%)		
	>50 km	2 (11.8%)		
Poor understanding of French (n=57)	Yes	7 (70%)	<i>p</i> <0.001	n/a
	No	1 (2.1%)		
Financial insecurity (n=57)	Yes	7 (87.5%)	<i>p</i> <0.001	<i>p</i> <0.001
	No	1 (2%)		
Level of education (mother) (n=56)*	Tertiary / upper secondary	2 (4.2%)	<i>p</i> <0.001	n/a
	Lower secondary / no schooling	5 (62.5%)		
Level of education (father) (n=52)*	Tertiary / upper secondary	3 (6.5%)	ns	ns
	Lower secondary / no schooling	2 (33.3%)		

Legend :

Significance threshold defined as $p < 0.01$. Here, all the significant associations have $p < 0.001$.

ns = not significant.

n/a = not applicable, the variable depends on the “financial insecurity” variable. The multivariate model does not converge if this variable is included.

(**) Multivariate regression analysis. Odds ratios are not reported because the model was unstable.

Complication at diagnosis = clinical or metabolic complication (Kussmaul dyspnea, hyperglycemia >11mmol/L, pH < 7.30 ou HCO₃⁻ <15mmol/L and ketonemia or ketonuria).

* 6 single-parent families (1 single father, 5 single mothers).

Level of primary education (up to GCSE), secondary level (patent of professional capacity or bachelor) or higher level (post bachelor's) (28).

APPENDIX 5 : TABLE 5

Table 5 – Families’ expectations from HBHC

	Essential (%)	Useful (%)	Not useful (%)
Emergency support (n=49)	92	8	0
Help with social services (n=49)	92	6	2
Communicate with school (n=49)	86	10	4
Help manage dosages (n=49)	83.7	16.3	0
Technical help with the insulin pump (n=31)	80.6	9.7	9.7
Information about diabetes (n=49)	71.4	20.4	8.2
Help manage hypo/hyperglycemia (n=49)	69.4	22.6	2
Communicate with GPs (n=49)	69.4	22.4	8.2
Dietary information (n=49)	63.2	28.6	8.2
Technical help with the injection pen (n=35)	48.6	25.7	25.7
Lower stress / increase self-confidence (n=48)	47.9	37.5	14.6
Reduce fatigue due to hospital routines (n=48)	41.7	20.8	37.5
Feel less isolated (n=49)	31	18	51
Help manage relationships with relatives (n=48)	8	21	71

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 mœurs.

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

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

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

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