

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG  
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2022

N° : 220

**THÈSE**  
**PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT**  
**DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Diplôme d'État

Mention : Médecine Générale

**PAR**

**USLU SAYIN Fatma**

Née le 25/12/1990 à Bitche

Titre de la Thèse :

Impact du diabète de type 1 sur une pratique sportive intensive : une analyse qualitative  
réalisée au décours de la pandémie Covid 19

Président de thèse : Professeur Sylvie ROSSIGNOL

Directeur de thèse : Docteur Claire ARBITRE, Praticien Hospitalier

**FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET  
SCIENCES DE LA SANTÉ**

Edition MARS 2022  
Année universitaire 2021-2022



**Président de l'Université**  
**Doyen de la Faculté**  
**Premier Doyen de la Faculté**  
**Doyens honoraires :** (1976-1983)  
(1983-1989)  
(1989-1994)  
(1994-2001)  
(2001-2011)  
**Chargé de mission auprès du Doyen**  
**Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel  
M. SIBILIA Jean  
M. DERUELLE Philippe  
M. DORNER Marc  
M. MANTZ Jean-Marie  
M. VINCENDON Guy  
M. GERLINGER Pierre  
M. LUDES Bertrand  
M. VICENTE Gilbert  
M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)  
**Directeur général** : M. GALY Michaël

**A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE**

MANDEL Jean-Louis      Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

**A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)**

BAHRAM Séiamak      Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)  
DOLLFUS Hélène      Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

**A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)**

PO224	NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
	ADAM Philippe P0001	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	AKLADIOS Cherif P0191	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
	ANDRES Emmanuel P0002	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
	ANHEIM Mathieu P0003	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
	Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
	ARNAUD Laurent P0186	NRP6 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
	BACHELLIER Philippe P0004	RP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
	BAHRAM Seiamak P0005	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
	BAUMERT Thomas P0007	NRP6 CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
	Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
	BEAUJEU Rémy P0008	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
	BECMEUR François P0009	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
	BERNA Fabrice P0192	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
	BERTSCHY Gilles P0013	RP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
	BIERRY Guillaume P0178	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
	BILBAULT Pascal P0014	RP6 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
	BLANC Frédéric P0213	NRP6 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
	BODIN Frédéric P0187	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
	BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
	BONNOMET François P0017	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BOURCIER Tristan P0018	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
	BOURGIN Patrice P0020	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
	Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
	BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
	Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
FAITOT François P0216	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ María P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP6 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAUHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd.B/HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP6 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence P0202	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; <b>Addictologie</b> (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 <b>Anatomie</b>
LESSINGER Jean-Marc P0	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Onco-logie médicale / ICANS	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 <b>Pneumologie</b> ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier P0222	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0093 / P0223	NRP6 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 NCS	• Pôle Hépatogastro-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : Médecine d'urgences

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépatogastro-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0061 / P0224	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp.Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
WOLF Philippe P0207	NRP6 NCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation</li> <li>- Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP</li> <li>- Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU</li> </ul>	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP6 CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Tête et Cou</li> <li>- Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie  
 \* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)  
 CU : Chef d'unité fonctionnelle  
 P6 : Pôle RP6 (Responsable de Pôle) ou NRP6 (Non Responsable de Pôle)  
 Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chef de service) Dir : Directeur  
 (1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018  
 (3) (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017  
 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017  
 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP6 CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- Service de Soins palliatifs / NHC</li> </ul>	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Hépato-digestif</li> <li>- Service de Gastro-Entérologie - NHC</li> </ul>	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC</li> </ul>	
SALVAT Eric	CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Tête-Cou</li> <li>- Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP</li> </ul>	

## B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

MO142	NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
	AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
	Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
	Mme AYMÉ-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 <b>Pharmacologie fondamentale</b> : pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
	Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
	BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
	BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
	Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
	CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
	Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
	CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
	CHERRIER Thomas M0136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
	CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	CLERE-JEHL Raphaël M0137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
	Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
	DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
	DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
	Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
	DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
	Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
	FELTEN Renaud M0139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
	FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
	FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
	GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
	GIES Vincent M0140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
	GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
	GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
	GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
	Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
	KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
	Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
	Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
	Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
	Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
	LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
HERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail/HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Haute-pierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- <b>Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joff rey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAH Christian P0166

Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine

72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

**E3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)**

Mr KESSEL Nils	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme MIRALLES Céilia	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

**C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE****C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015)
Pr Ass. GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014)

**C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE**

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		53.03 Médecine générale

**C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Dre DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre SANSELMÉ Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

**D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES****D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES**

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

## E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie (à vie)**  
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)  
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **professeurs (avant 2009)**  
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **professeurs (après 2009)**  
DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)  
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)  
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)  
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **professeurs (après 2009)**  
BELLOCO Jean-Pierre (Service de Pathologie)  
DANION Jean-Marie (Psychiatrie)  
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)  
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
- o **professeurs (après 2009)**  
DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)  
DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)  
HERBRECHT Raoul (Hématologie)  
STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

## F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

## F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS\* DE L'UNIVERSITE

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

(\* 4 années au maximum)

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94  
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01  
 BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21  
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12  
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95  
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10  
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16  
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18  
 BIENZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04  
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17  
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95  
 BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20  
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03  
 BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19  
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99  
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10  
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86  
 BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18  
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15  
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15  
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95  
 CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18  
 CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20  
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12  
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16  
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00  
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11  
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17  
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17  
 DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19  
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13  
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10  
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02  
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16  
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09  
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13  
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04  
 GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21  
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14  
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18  
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06  
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04  
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98  
 JACQUIN Didier (Urologie) / 09.08.17  
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11  
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04  
 KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18  
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06  
 KREMER Michel / 01.05.98  
 KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18  
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07  
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08  
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07  
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98  
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98  
 LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19  
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95  
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10  
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16  
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03  
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13  
 ORL / 01.09.10is (Génétique) / 01.09.16  
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14  
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94  
 MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19  
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16  
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99  
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07  
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13  
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10  
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11  
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09  
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13  
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15  
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15  
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11  
 PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19  
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18  
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98  
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02  
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10  
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14  
 SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20  
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04  
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01  
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11  
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12  
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06  
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10  
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09  
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15  
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03  
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06  
 TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02  
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08  
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16  
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13  
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08  
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09  
 WATTIEZ Amand (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21  
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13  
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15  
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96  
 WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

## Légende des adresses :

**FA**C : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :**

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Esau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

**CMCO** - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

**C.C.O.M** - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graff enstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

**E.F.S.** : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

**Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss"** - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

**IURC** - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU  
 DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ  
 DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS  
 QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES  
 A LEURS AUTEURS ET QUELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

## SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque ».

## REMERCIEMENTS

À Madame le Professeur Sylvie ROSSIGNOL, vous me faites l'honneur d'assurer la présidence de ce jury de thèse et de juger mon travail. Je vous adresse mes remerciements respectueux.

À Madame le Professeur Nathalie JEANDIDIER, vous me faites l'honneur de juger mon travail, je vous adresse mes remerciements respectueux.

À Monsieur le Professeur Philippe GICQUEL, vous me faites l'honneur de juger mon travail, je vous adresse mes remerciements respectueux.

À Madame le Professeur Natacha ENTZ-WERLE, vous me faites l'honneur de juger mon travail, je vous adresse mes remerciements respectueux.

Au Docteur Odile BONOMI, vous me faites l'honneur de juger mon travail, je vous adresse mes remerciements respectueux

Au Docteur Claire ARBITRE, pour ta motivation, ta disponibilité et ta patience. Pour avoir dirigé, corrigé, lu et relu cette thèse. Je te souhaite de t'épanouir dans tes futurs projets et je l'espère au plus proche de ta famille.

### À ma famille

À mes parents, pour leur soutien, leur encouragement, leur amour inconditionnel.

À mon papa, qui nous a quitté trop tôt. Tu ne pourras pas être parmi nous ce jour que tu avais tant attendu. J'espère te rendre fier. Je ressens toujours ton amour, qui me permet d'avancer. Repose en paix, ta *sürmeli*.

*Aramızdan çok erken ayrılan BABAMA. Bu güzel günün hayalini kurmuştun ama maalesef yanımda olamıyorsun. Umarım benimle gurur duyuyorsundur. Sevgin içimi her zaman ısıtıyor, ve bana yön veriyor. Nurlar içinde yat, sürmeli kizin.*

À mon mari, Yasin. Il y a tellement de choses à dire. Tu m'as soutenu durant toutes mes études de médecine. Je te remercie pour ton amour, ta patience, ta bienveillance, ton soutien inconditionnel depuis 12ans.  
Je t'aime.

À ma petite sœur Tuba. Tu as égayé mes années d'études à Strasbourg par ta présence, nombreux sont mes souvenirs de collocation à Strasbourg. Merci pour tous ces voyages et ces moments de complicités.

À mon frère Hasan et son épouse Aylin, pour leur présence. Merci pour ce bout de chou, mon neveu Miran Sedat.

À tous les membres de ma famille et belle-famille, pour leurs présences et leurs soutiens.

### **À mes amis**

À Marie et Mickaël, mes premiers co-internes. Nous avons vécu une belle expérience dans cette petite clinique de Schirmeck. Votre amitié m'est très chère, je n'oublierai pas tous ces moments de complicité et de partage.

À Tugba, nos chemins se sont croisés grâce à la médecine. Tu as été à mes côtés dans les moments les plus difficiles mais aussi dans les meilleurs. Ton amitié est très précieuse.

À Yunus (*abi*), un grand frère et confrère que j'ai rencontré en médecine. Tu as toujours été bienveillant et de bon de conseil. Je te remercie toi et ta famille.

À Tracy, Sarah et Cécilia, pour les moments passés en amphithéâtre. Toujours au rendez-vous, vous m'avez été de très bonne compagnie. Je vous souhaite de vous épanouir tant au niveau professionnel qu'au niveau personnel.

### **À mes collègues**

Au Dr Isabelle PRINCE et au Dr Stéphanie WALLERICH. Vous m'avez accompagné dans mes débuts de remplacement dans cette nouvelle ville. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Au Dr Christophe BELLON. Nous avons des projets professionnels ensemble mais malheureusement le destin en a voulu autrement. Vous avez été un maître précieux pour moi. Reposez en paix.

**Aux participants** à l'étude, sans qui ce travail n'aurait pas pu aboutir.

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>16</b>
1. <b>LE DIABETE DE TYPE 1</b> .....	<b>17</b>
a)    Généralités.....	17
b)    Épidémiologie.....	17
c)    Diagnostic.....	18
d)    Physiopathologie du diabète de type 1.....	19
e)    Complications.....	23
f)    Prise en charge.....	28
g)    Suivi.....	31
2. <b>ACTIVITE PHYSIQUE ET SPORTIVE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES</b> .....	<b>32</b>
a)    Définitions.....	32
b)    Intérêt de la pratique d'une activité physique dans la population générale.....	33
c)    Intérêt de la pratique d'une activité physique chez les patients diabétiques.....	34
d)    Risques à court terme de l'activité physique chez le patient atteint de DT1.....	35
e)    Risques à long terme.....	38
f)    Variations de la glycémie pendant l'activité physique.....	39
g)    Recommandations générales.....	41
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>42</b>
1. <b>OBJECTIF DE L'ETUDE</b> .....	<b>42</b>
2. <b>TYPE D'ETUDE</b> .....	<b>42</b>
3. <b>SELECTION DES PARTICIPANTS</b> .....	<b>42</b>
4. <b>DEROULEMENT DES ENTRETIENS ET DONNEES RECUEILLIES</b> .....	<b>43</b>
a)    Données recueillies.....	43
5. <b>ANALYSE</b> .....	<b>45</b>
a)    Analyse descriptive.....	45
b)    Analyse qualitative.....	45
<b>RESULTATS</b> .....	<b>46</b>
6. <b>ANALYSE DESCRIPTIVE</b> .....	<b>46</b>
a)    Population étudiée.....	46
b)    Description des antécédents et traitements en lien avec le diabète.....	47
c)    Description de l'activité sportive pratiquée.....	48
7. <b>ANALYSE QUALITATIVE</b> .....	<b>49</b>
a)    La pratique sportive chez le diabétique.....	49
b)    L'accompagnement médical.....	55
c)    L'insertion professionnelle.....	62
d)    L'accompagnement familial.....	65
e)    La gestion de la pandémie Covid19.....	68
1. <i>Pratique sportive et diabète</i> .....	<b>73</b>
2. <i>Du manque de communication avec le milieu médical à l'apprentissage par l'expérience personnelle et la communauté de pratique</i> .....	<b>76</b>
a)    Place des professionnels.....	76
b)    Outils pour l'autonomisation du patient.....	78
3. <i>La pandémie Covid-19</i> .....	<b>79</b>
a)    Modifications des pratiques sportives.....	79
b)    Mesures de protection et milieu professionnel.....	81
4. <i>Place des aidants familiaux</i> .....	<b>81</b>
5. <i>Insertion dans le milieu professionnel</i> .....	<b>82</b>
6. <i>Limitations de l'étude</i> .....	<b>83</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>85</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>87</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>88</b>
<b>ABBREVIATIONS</b> .....	<b>89</b>

<b>ANNEXES.....</b>	<b>90</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>95</b>

## INTRODUCTION

Le diabète de type 1 (DT1) est une maladie chronique incurable qui se déclare généralement tôt, dans l'enfance ou à l'adolescence. Le malade se construit à travers la maladie qui l'accompagne à chaque instant. Il est amené à gérer des situations complexes et variées du fait de sa maladie. Le sport peut être un moyen de décompression face à ces contraintes. Il existe plusieurs manières de le pratiquer, allant du simple loisir à la compétition. Par ailleurs, il est admis que la pratique d'une activité sportive présente des effets bénéfiques pour la santé. Néanmoins, sa mise en œuvre n'est pas sans difficulté chez le diabétique. Des études ont été menées concernant l'activité physique et le diabète de type 1; elles s'intéressent à la relation entre activité physique et complications du DT1 (1)(2), à l'adhésion d'un groupe de diabétiques à une activité physique prescrite (3) ou aux difficultés d'accès au sport (4). Cependant, le vécu personnel du diabétique sportif est peu exploré, ainsi que la place de son médecin traitant (et de son endocrinologue) dans sa prise en charge.

Nous avons donc souhaité effectuer une étude auprès des sujets diabétiques de type 1 pratiquant une activité physique régulière et intense afin d'évaluer l'impact de la maladie sur leur pratique sportive, la place occupée par les différents professionnels de santé dont le médecin généraliste et les répercussions de l'épidémie de coronavirus.

## 1. LE DIABETE DE TYPE 1

### *a) Généralités*

Le diabète de type 1 (DT1) est une maladie métabolique complexe qui se déclare en général dès l'enfance mais peut aussi débiter chez les adolescents ou les jeunes adultes. Il se caractérise par une hyperglycémie chronique due à un déficit de sécrétion de l'insuline. Le traitement repose essentiellement sur l'administration d'insuline. Le DT1 représente environ 10% de la population diabétique.

Le diabète est une maladie chronique dont l'impact sur les individus et la société est un véritable enjeu de santé publique ; ainsi entre 2019 et 2021, le nombre de diabétiques dans le monde a augmenté de 16% soit 74 millions de personnes touchées en plus (5)(6). Un des enjeux à l'échelle individuelle est de maintenir une activité sportive de qualité. Nous nous sommes intéressés dans ce travail tout particulièrement aux malades pratiquant une activité sportive intense ou de haut niveau.

### *b) Épidémiologie*

D'après l'Atlas de la Fédération Internationale du Diabète (FID) publié en 2021, on estime la prévalence du diabète de type 1 à 1 211 900 enfants et adolescents de moins de vingt ans dans le monde (6). Ces dernières décennies, l'incidence a connu une importante augmentation dans toutes les tranches d'âge en France et dans le monde. Une étude française réalisée entre 1988 et 1997 a montré une augmentation de l'incidence de 4,2% par an chez les enfants âgés de moins de quinze ans (7). Une autre étude plus récente estimait l'incidence du DT1 en France chez les sujets âgés de moins de quinze ans à 15,4 cas pour 100.000 personnes-année (PA) en 2010 et 19,1 cas pour 100.000 PA en 2015 avec une augmentation du taux d'incidence estimée à également à 4% par an (8). Il existe des

disparités régionales importantes avec un taux d'incidence de 3,6 pour 100.000 PA en Guyane à 21,7 pour 100.000 PA en Corse pour la période de 2013 à 2015 (9). La figure 1 montre le taux d'incidence du DT1 dans les différentes régions françaises entre 2013 et 2015.

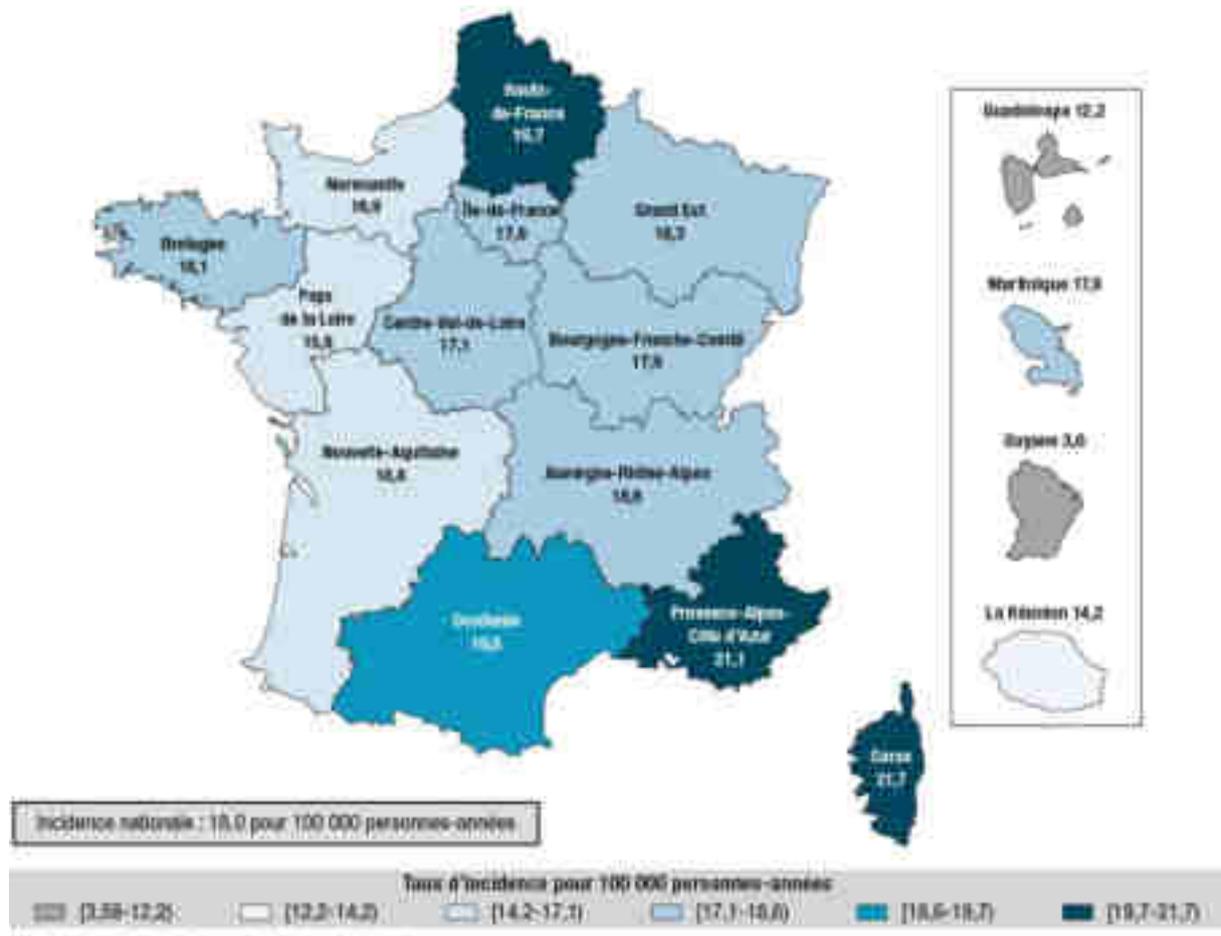


Figure 1: Taux d'incidence du DT1 en France (hors Mayotte) chez les enfants, par région, 2013-2015(9)

### c) Diagnostic

- Critères biologiques

Selon les critères proposés par l'OMS, la glycémie à jeun est normale lorsqu'elle est inférieure à 1,10 g/l soit 6 mmol/l. Le diagnostic positif de diabète peut être porté dans le cadre d'un dépistage chez un patient asymptomatique. On parle d'hyperglycémie modérée à

jeun si la glycémie est comprise entre 1,10 g/l et 1,25 g/l (soit 6 à 7 mmol/l). On parle de diabète si la glycémie à jeun est supérieur ou égale à 1,26 g/l à deux reprises. Le diagnostic peut également être posé devant la mesure d'une glycémie supérieure ou égale à 2 g/l (soit 11 mmol/l) quel que soit le moment de la journée en cas de présence de symptômes tels qu'une polyurie, une polydipsie et/ou un amaigrissement.

Pour poser le diagnostic étiologique, des tests supplémentaires sont nécessaires. La détection d'auto-anticorps circulants dans le sang permet de distinguer le diagnostic de DT1 du DT2.

- Critères cliniques

Dans la grande majorité des cas, le diagnostic de diabète est suspecté devant l'apparition d'un syndrome cardinal chez un sujet jeune : une polyurie, une polydipsie, un amaigrissement et une polyphagie. En effet, l'hyperglycémie chronique entraîne une polyurie osmotique responsable de mictions fréquentes diurnes et nocturnes. La polydipsie apparaît alors en compensation. La carence en insuline entraîne également une lipolyse et un catabolisme musculaire à l'origine de l'amaigrissement malgré un appétit conservé. Un interrogatoire minutieux permet de relever les différents symptômes. La confirmation du diagnostic sera faite par la mesure de la glycémie. Dans sa forme la plus sévère, le diagnostic est posé au stade d'acidocétose conduisant à une hospitalisation en urgence.

#### *d) Physiopathologie du diabète de type 1*

L'insuline est une hormone essentielle, produite par le pancréas, plus précisément par les cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans. Elle permet au glucose circulant dans le sang d'entrer dans les cellules pour y être converti en énergie ou stocké. Le diabète de type 1 est la

conséquence de la destruction massive et sélective des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans conduisant ainsi à la carence en insuline. La destruction est liée à l'action de l'immunité cellulaire médiée par les lymphocytes T. Lorsque plus de 85 % des cellules ont été détruites, la carence insulinaire devient importante et une hyperglycémie s'installe. Les causes exactes du processus de destruction des cellules du pancréas ne sont pas connues mais une des explications possibles est l'existence concomitante d'une susceptibilité génétique et de facteurs environnementaux. Cette association déclencherait la réaction auto-immune à l'origine de la destruction des cellules  $\beta$  et par conséquent de la sécrétion d'insuline. La destruction des cellules  $\beta$  est un phénomène dispersé dans le temps qui débute bien avant l'apparition du diabète.

Plusieurs phases peuvent être distinguées dans l'évolution naturelle de la maladie. Une première phase de latence au cours de laquelle la personne présente une certaine prédisposition génétique. Le nombre de cellules  $\beta$  reste normal. À la suite d'un facteur déclenchant inconnu, il y a apparition d'anomalies immunologiques qui conduisent à une inflammation des îlots, l'insulite. Cette phase est silencieuse ; elle peut durer plusieurs années. Des auto-anticorps sont détectables. La sécrétion d'insuline est préservée et le patient est asymptomatique. La destruction des cellules  $\beta$  se poursuit jusqu'à atteindre un certain seuil au-delà duquel il n'y a plus assez de production d'insuline et une hyperglycémie s'installe. Les symptômes cliniques sont liés dans un premier temps à l'hyperglycémie et dans un second temps à la production excessive de corps cétoniques. La figure 2, adaptée du diagramme d'Eisenbarth, reprend les différentes étapes conduisant à l'apparition du diabète.

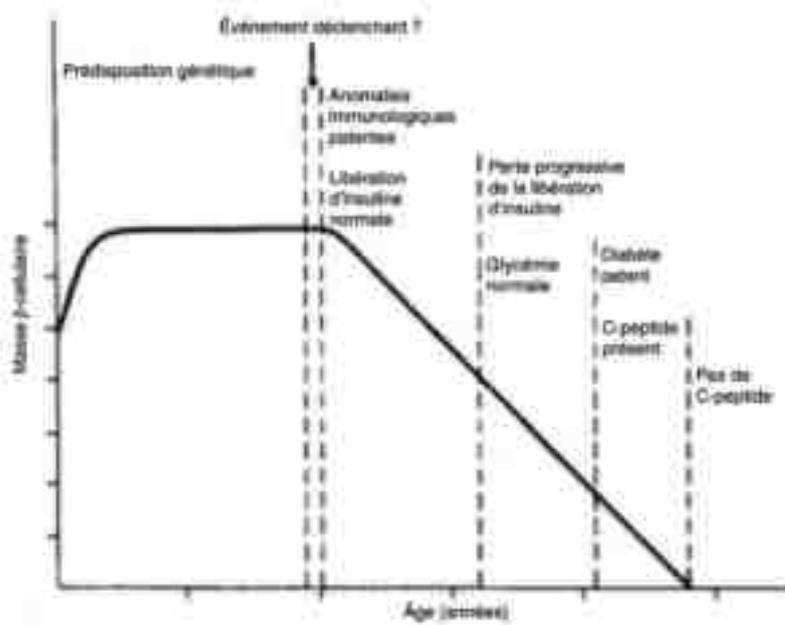


Figure 2: Succession des diverses étapes conduisant à l'apparition du diabète, adapté du schéma de Eisenbarth

- Processus auto-immuns :

La traduction histologique de la destruction des cellules  $\beta$  est l'insulite. Elle se caractérise par une infiltration cellulaire des îlots du pancréas, essentiellement composée de lymphocytes T CD8 et de macrophages. Elle est décelable par des auto-anticorps circulants (Ac).

Les principaux auto-anticorps connus à ce jour sont :

- les Ac anti cellules d'îlots (ICA= Islet Cell Antibody)
- les Ac anti-GAD (Decarboxylase de l'acide glutamique) dirigés contre une enzyme exprimée au niveau pancréatique
- les Ac anti-IA2 (Insulinoma Antigen-2) dirigés contre une protéine de la membrane des cellules  $\beta$  ;

- les Ac anti-insuline

- les Ac anti-ZnT8 : transporteur du Zinc qui joue un rôle dans la stabilisation de la molécule d'insuline.

La présence d'au moins un de ces anticorps permet d'affirmer la nature auto-immune du diabète. En l'absence de ces anticorps, d'autres formes rares de diabète doivent être évoquées.

Ces auto-anticorps ne jouent pas un rôle pathogène direct mais sont plutôt des marqueurs du phénomène auto-immun.

- Susceptibilité génétique

Le diabète de type 1 survient sur un terrain génétique prédisposant. Dans une même fratrie, le risque d'être atteint est augmenté de 6 fois par rapport à la population générale où ce risque est de 0,4. Chez les jumeaux monozygotes, le taux de concordance est de 50% environ.

L'influence du système HLA est importante, mais d'autres gènes sont impliqués. Nous pouvons regrouper ces gènes en trois catégories selon leur impact sur la fonction immunitaire, l'expression de l'insuline et la fonction des cellules  $\beta$  (10).

- Facteurs environnementaux

-Infections :

Les infections virales pourraient jouer un rôle dans le déclenchement de la réaction auto-immune. En effet, les cellules infectées par le virus entraîneraient la production

d'anticorps qui réagiraient contre certains constituants des cellules  $\beta$  du pancréas. Les mécanismes pathogènes en jeu impliqueraient des mimétismes moléculaires entre séquences virales et auto-antigènes des cellules  $\beta$ . Prenons l'exemple des anticorps anti-GAD qui sont spécifiques du diabète de type 1. Ils présentent des paratopes dirigés à la fois contre la cellule  $\beta$  des îlots de Langerhans et contre des constituants viraux, plus particulièrement ceux de la famille des virus Coxsackies (11). Dans ce sens, une méta-analyse portant sur 26 études utilisant des analyses moléculaires ou sérologiques a révélé une association significative entre l'infection à entérovirus et l'auto-immunité liée au DT1 : la probabilité d'une infection par entérovirus chez les enfants au moment du diagnostic de DT1 était dix fois plus importante par rapport aux sujets témoins (12). Cependant un lien de causalité n'a pas été établi entre l'infection et le diabète de type 1.

#### -Carence en vitamine D

Le rôle de la vitamine D fait l'objet de nombreuses recherches. L'étude cas-témoin, multicentrique européenne EURODIAB suggère qu'une supplémentation en vitamine D est associée à un moindre risque de développer un DT1 chez les enfants (13). La vitamine D a des propriétés immunomodulatrices. En effet, elle a une influence favorable sur le stress immunitaire, métabolique et oxydatif et sur les phénomènes inflammatoires dans le DT1 (14).

#### *e) Complications*

Les personnes diabétiques peuvent présenter des complications aiguës telles que l'hypoglycémie, l'hyperglycémie ou l'acidocétose. Après plusieurs années d'évolution du

diabète, des complications chroniques peuvent survenir. Les principaux organes atteints sont alors le système cardiovasculaire, les yeux, les reins, les nerfs et les pieds.

- Complications aiguës

- Hypoglycémie :

L'hypoglycémie est définie par une glycémie inférieure à 0.7 g/L (soit 3.7mmo/L). Chez un patient diabétique, plusieurs causes sont possibles mais les plus fréquentes sont un surdosage en insuline, une prise alimentaire insuffisante ou tardive et une activité physique imprévue ou intense. Les manifestations cliniques observées sont la conséquence de la réaction adrénergique à l'hypoglycémie : les tremblements, l'anxiété, les nausées, les sueurs, la pâleur, la tachycardie et les palpitations. Ces signes ne sont pas spécifiques d'une hypoglycémie et présentent une variabilité interindividuelle. Lorsque la glycémie atteint des niveaux très bas, les apports de glucose au cerveau sont insuffisants. Les signes de neuro-glucopénie comme la désorientation ou les troubles du comportement apparaissent alors. Le seuil de perception d'une hypoglycémie varie d'une personne à l'autre. L'hypoglycémie est dite sévère lorsqu'il existe des signes de neuro-glucopénie et l'intervention d'un tiers est indispensable. La personne n'est pas en mesure de se resucrer elle-même.

Le traitement de l'hypoglycémie repose sur l'apport de glucides sous diverses formes et une réévaluation du traitement. En cas d'hypoglycémie sévère avec trouble de la conscience, le traitement d'urgence est le glucagon qui sera injecté par une tierce personne.

- Acidocétose :

L'acidocétose est la cause la plus fréquente de mortalité chez l'enfant diabétique de type 1. Le déficit en insuline conduit à une hyperglycémie, une lipolyse et à une  $\beta$  oxydation des acides-gras aboutissant à la production hépatique de corps cétoniques. L'acidocétose peut être inaugurale à la découverte du diabète dans plus de la moitié des cas chez l'enfant ou elle peut être dû à l'arrêt ou au sous-dosage du traitement chez le patient sous insulinothérapie. Les signes cliniques sont dominés par des troubles digestifs comme les douleurs abdominales, les nausées et les vomissements (parfois confondus avec une gastro-entérite), par une haleine cétonique, une polypnée (dyspnée de Kussmaul) et des signes de déshydratation.

La prise en charge initiale repose sur l'apport d'insuline, la réhydratation et le traitement du facteur déclenchant.

- Complications chroniques

Au cours du diabète, il existe une souffrance vasculaire qui touche l'ensemble des vaisseaux de l'organisme, quelle que soit leur taille et les tissus qu'ils vascularisent. Le glucose disponible en excès pénètre dans les cellules endothéliales et les cellules musculaires lisses qui constituent les vaisseaux. L'entrée du glucose dans ces cellules est régie par le transporteur GLUT1 qui n'est pas régulé par l'insuline. Il s'ensuit un ensemble de réaction à l'origine d'un stress oxydatif qui a pour conséquence un dysfonctionnement de ces cellules voire leur disparition. La paroi des vaisseaux est alors épaissie et anormalement perméable.

Selon la taille des vaisseaux touchés, nous distinguons deux types de complications.

- Les complications microangiopathiques :

La rétinopathie diabétique (RD) est liée à un vieillissement prématuré de la microcirculation de l'œil secondaire à l'hyperglycémie. Elle n'apparaît qu'après plusieurs années d'évolution dans le cadre du diabète de type 1. Dans sa phase débutante, la rétinopathie est asymptomatique mais elle doit être dépistée par des fonds d'œil réguliers. A terme, les différentes lésions peuvent provoquer une perte de la vision : c'est la première cause de cécité en France avant 50 ans.

La néphropathie diabétique est une atteinte des petits vaisseaux sanguins du rein. Un bilan biologique rénal et une recherche de microalbuminurie dans le cadre du suivi régulier sont indispensables au dépistage de la néphropathie diabétique. L'absence de prise en charge peut conduire à une insuffisance rénale : le diabète est la première cause d'insuffisance rénale chronique dans le monde.

La neuropathie diabétique se présente sous différentes formes cliniques. Nous pouvons citer la neuropathie sensitivo-motrice, la polyneuropathie sensitive distale symétrique, la neuropathie autonome gastro-intestinale ou encore la neuropathie autonome génito-urinaire. La neuropathie débutante est souvent silencieuse et doit être recherchée activement. Le dépistage repose sur un interrogatoire et un examen clinique minutieux à la recherche de troubles de la sensibilité et de douleurs aux membres inférieurs notamment. L'examen clinique des pieds est important et systématique. L'inspection des pieds repère les zones d'hyperkératose et les zones d'hypoesthésies sont recherchées à l'aide du monofilament. Le traitement est essentiellement préventif et symptomatique.

- Les complications macroangiopathiques :

L'atteinte principale des artères de gros calibres est l'athérosclérose. Elle est secondaire à un dépôt de plaque d'athérome à l'intérieur des vaisseaux, à l'origine du rétrécissement de la lumière des vaisseaux. Les artères les plus touchés sont celles qui vascularisent le cœur, les jambes et le cerveau. Au niveau du cœur, l'atteinte des artères coronaires se traduit cliniquement par une angine de poitrine voire un infarctus du myocarde. Un suivi cardiologique régulier est proposé avec notamment la réalisation d'une épreuve d'effort. L'atteinte des vaisseaux du cou peut conduire à un accident vasculaire cérébral. La réalisation de l'échographie des troncs supra-aortiques assure le dépistage des plaques d'athérome et le suivi de la sténose secondaire. L'atteinte des artères des membres inférieurs est à l'origine d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs. La recherche des pouls périphériques est une étape importante de l'examen clinique. Elle peut être complétée par une échographie doppler artérielle en cas de doute.

Le risque cardiovasculaire est significativement augmenté chez les patients atteints de DT1. En effet, une étude de cohorte réalisée en Ecosse entre 2008 et 2010 montre une diminution de l'espérance de vie d'environ 12 ans chez les patients DT1 comparée à la population générale. Parmi les causes de réduction d'espérance de vie, les maladies cardiovasculaires représentent environ 45% des causes retrouvées chez les hommes et 42% des causes chez les femmes (15). Les données du registre finlandais «Finnish diabetic Nephropathy » (FinnDiab) décrivent chez les patients atteint de DT1 une augmentation par quatre du risque de maladies cardiovasculaires ischémiques (16).

Le diabète n'est pas responsable à lui seul de toutes ces complications macroangiopathiques. D'autres facteurs de risque cardio-vasculaire sont à prendre en

compte : l'âge, le tabac, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies, l'obésité et les antécédents familiaux d'accident cardio-vasculaire précoce.

#### *f) Prise en charge*

Les patients atteints de DT1 ont besoin d'un apport quotidien d'insuline pour atteindre une glycémie normale nécessaire à la prévention des complications à long terme. L'objectif principal est l'équilibre glycémique.

- Traitement médicamenteux :

Le principe du traitement est l'apport d'insuline pour compenser l'insuffisance de sécrétion endogène. L'insuline peut être administrée selon différents schémas par des injections sous cutanées pluriquotidiennes ou par un système de pompe reliée à la peau par un cathéter. Le mode d'administration de l'insuline et le choix du dispositif doivent être adaptés à chacun.

Les différentes insulines peuvent être classées en fonction de leur durée et de leur rapidité d'action. On peut distinguer quatre catégories d'insuline : ultra-rapide, rapide, intermédiaire et lente.

Dans le cas des injections, plusieurs sont nécessaires associant différents types d'insuline. Le nombre et la fréquence des injections dépendent de l'association d'insuline choisie. Dans le cas d'une pompe à insuline, un analogue de l'insuline à action rapide est utilisé. Elle diffuse tout au long de la journée selon un débit continu dit basal complété par une diffusion rapide, puissante et transitoire appelé le bolus. Le débit basal est programmé de façon à répondre aux besoins de la personne lors des différents moments de la journée.

Le bolus est administré avant chaque repas ou collation ou pour corriger une hyperglycémie. L'objectif est de reproduire une sécrétion la plus physiologique possible. L'Association Américaine du diabète reconnaît la pompe à insuline portable comme le « Gold Standard » de l'insulinothérapie.

Des innovations thérapeutiques utilisant la pompe à insuline ont donné naissance à des systèmes de boucle. Tout d'abord, dans le système de boucle dit « ouverte », la pompe à insuline a été couplée à un dispositif de mesure continue du glucose interstitiel (MCG) qui communiquait avec celle-ci. Cependant, la pompe à insuline était uniquement activée par le patient. Puis des logiciels ont permis l'automatisation de la perfusion d'insuline en fonction de la glycémie dans les systèmes de boucle dite « semi-fermée ». Ainsi, la perfusion d'insuline est suspendue automatiquement et temporairement en cas d'hypoglycémie ou de risque imminent d'hypoglycémie sur la base des mesures de glycémie envoyées par le capteur et sans l'intervention du patient. L'évolution vers la « fermeture » de la boucle s'est faite par l'ajout d'algorithmes dans le dispositif de gestion de la pompe, permettant non seulement de réduire le débit mais aussi de l'augmenter en cas de besoin. Le système de boucle « fermée » est composé d'un appareil de mesure continue du glucose interstitiel, une pompe à insuline et un dispositif hébergeant des algorithmes qui gèrent les informations de la MCG pour adapter le débit basal de la pompe. L'autonomisation n'est pas complète, le patient intervient toujours dans la mesure où il doit informer le système des événements qui nécessitent des bolus, comme les repas et les activités physiques ou sportives. On parle alors de système hybride de boucle fermée (17).

- Traitement non médicamenteux :

- Alimentation :

Le régime alimentaire doit être personnalisé et adapté à l'âge et au poids. De manière générale, il est conseillé aux patients diabétiques d'avoir une alimentation équilibrée et variée. Dans une alimentation équilibrée, les glucides représentent 50% de la ration calorique totale, les lipides 30% et les protéines 20%. L'objectif est ensuite de limiter les hyperglycémies post-prandiales précoces et les hypoglycémies post-prandiales tardives. En pédiatrie, une attention particulière doit être portée sur la croissance staturo-pondérale de l'enfant.

- Autosurveillance glycémique :

Elle est indispensable pour évaluer l'efficacité du traitement sur la glycémie et adapter l'insulinothérapie. Elle permet de dépister les éventuelles complications aiguës comme l'hypoglycémie et l'hyperglycémie. Elle se fait à l'aide d'un lecteur de glycémie qui mesure la glycémie capillaire. Elle peut se faire également à l'aide de système de mesure en continue avec une mesure de la glycémie interstitielle.

- Éducation thérapeutique du patient (ETP)

D'après la définition de l'OMS, elle « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique ». Les programmes d'ETP proposent des activités d'information, d'apprentissage et d'accompagnement animées par une équipe de professionnels de santé. Elle favorise l'autonomie du patient pour vivre de manière optimale et réaliser ses projets personnels et professionnels malgré les contraintes de la maladie et du traitement.

- Activité physique :

La pratique d'une activité physique régulière fait partie du traitement du diabète. Elle inclut les mouvements effectués dans la vie quotidienne, lors des activités de loisirs ou sportives. Le patient doit pouvoir choisir, en absence de contre-indication formelle, l'activité physique qu'il souhaite réaliser. Elle doit être encouragée et encadrée par les professionnels de santé afin d'assurer une pratique en toute sécurité et adaptée. Dans le cadre du DT1, elle nécessite une adaptation du traitement qui passe par la diminution des doses d'insuline et/ou l'augmentation des apports alimentaires.

*g) Suivi*

Le suivi du diabète est pluridisciplinaire ; il implique de nombreux professionnels dont le médecin traitant, l'endocrinologue, l'ophtalmologue, le cardiologue, le podologue et le dentiste. En fonction des complications associées, d'autres spécialistes peuvent être impliqués.

Sur le plan biologique, le suivi est fait par le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c). Il s'agit d'un indicateur de la glycémie moyenne des trois derniers mois. Le résultat est exprimé en %. Son contrôle se fait tous les trois mois. Un bilan sanguin annuel est également recommandé pour s'assurer du bon contrôle des facteurs de risques associés. Il est composé d'un bilan glucidique, lipidique et rénal. Il sera complété par la recherche d'une microalbuminurie.

Un suivi dentaire annuel est également recommandé.

Sur le plan ophtalmologique, une consultation annuelle est recommandée afin de dépister la rétinopathie diabétique à partir de l'âge de 10 ans chez les enfants atteints de DT1 (18). Pour les adultes atteints de DT1, il est recommandé de débiter le dépistage de la RD à partir de 3 ans après le diagnostic du diabète (19).

Les complications macroangiopathiques ne se rencontrent qu'à l'âge adulte. Dans le cadre du dépistage des complications cardiaques, un électrocardiogramme annuel est recommandé chez les adultes.

## 2. ACTIVITE PHYSIQUE ET SPORTIVE CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES

### *a) Définitions*

L'activité physique (AP) est définie selon l'OMS par « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie [...] dans le cadre des loisirs, sur le lieu du travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre. » (20)

L'OMS définit l'exercice physique comme une « sous-catégorie d'AP qui est planifiée, structurée et répétitive et qui répond à un but précis, l'objectif étant l'amélioration ou le maintien de l'une ou plusieurs des composantes de la forme physique. » (20)

Le sport est l'ensemble des exercices physiques se présentant sous forme de jeux, individuels ou collectifs, donnant généralement lieu à une compétition, pratiqués en observant certaines règles précises (Figure 3).

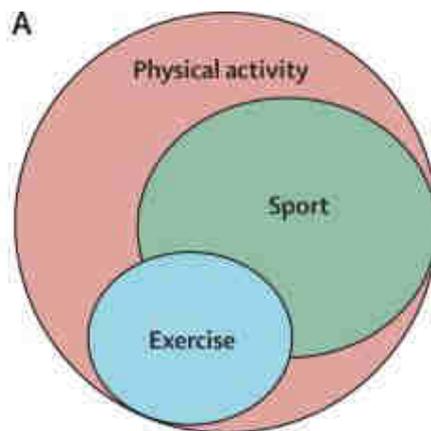


Figure 3: Définition des sous-catégories de l'activité physique(21)

*b) Intérêt de la pratique d'une activité physique dans la population générale.*

On considère aujourd'hui que la sédentarité est le quatrième facteur de risque de mortalité dans le monde (22). A ce titre, l'activité physique est un enjeu majeur de santé public qui impacte la santé générale de la population mais aussi la prévalence de certaines maladies (20). Différentes stratégies de Santé Publique ont été mises en place au niveau national et international pour lutter contre la sédentarité et promouvoir l'activité physique. L'OMS a formulé des recommandations selon les groupes d'âge : les enfants et adolescents âgés de 5 à 17 ans devraient pratiquer en moyenne une heure d'activité physique quotidienne, d'intensité modérée à soutenue tout au long de la semaine et inclure des activités qui renforcent les muscles et les os à raison d'au moins trois fois par semaine. Quant aux adultes âgés de 18 à 64 ans, ils devraient consacrer entre 150 et 300 minutes par semaine à une activité d'endurance d'intensité modérée (20). En 2018, l'OMS lance le Plan d'action mondiale pour promouvoir l'activité physique et réduire ainsi la sédentarité de 10% d'ici 2030. En France, la recommandation diffusée depuis 2002 par le ministère chargé de la santé, dans le cadre du Programme National de Nutrition Santé (PNNS) est de pratiquer

l'équivalent d'au moins 30 minutes de marche rapide par jour au minimum 5 fois par semaine pour les adultes et l'équivalent d'au moins 60 minutes par jour pour les enfants et les adolescents (23).

Il a été démontré par différentes études que la pratique d'une activité physique régulière réduit le risque de cardiopathie coronarienne, d'accident vasculaire cérébral, de diabète de type 2, d'hypertension artérielle, de certains cancers et de dépression. Une étude californienne regroupant plus de 40 000 femmes a montré qu'une pratique régulière de la course à pied permettait de diminuer significativement le périmètre abdominal et l'Indice de Masse Corporelle. Cette réduction était significative même pour des courtes distances hebdomadaires (24). Une autre étude longitudinale avec un suivi de 21 ans a montré que la pratique régulière de la course à pied, en moyenne 38 min /jour, chez les plus de 50 ans, retarderait l'apparition d'un handicap fonctionnel de treize ans par rapport à un groupe contrôle. Cette même étude a montré une diminution de la mortalité liée aux maladies cardiovasculaires, neurologiques, néoplasiques et infectieuses dans le groupe « coureurs » (25).

*c) Intérêt de la pratique d'une activité physique chez les patients diabétiques.*

Il existe également des recommandations concernant les personnes atteintes de pathologies chroniques. En effet, la prise en charge thérapeutique de nombreuses maladies chroniques inclut la délivrance de conseils ou de prescription d'activité physique dans le cadre du protocole de soins proposé aux patients. A ce titre, la Haute Autorité de Santé (HAS) reconnaît l'activité physique et sportive comme une thérapeutique à part entière. Elle développe dans son rapport d'orientation les différents freins au développement de ce type de prescription (26). Ainsi depuis 2017, la loi donne la possibilité au médecin traitant de

prescrire une activité physique adaptée (APA) pour les patients atteints d'une affection de longue durée (ALD) (27). Un guide rédigé par la HAS est mis à la disposition des praticiens pour les aider dans la prescription d'une APA.

Chez le sujet diabétique, l'exercice physique peut aider à faire baisser la glycémie, en particulier la glycémie post-prandiale. La pratique régulière d'une activité physique augmente la sensibilité à l'insuline. En effet, l'entraînement physique diminue la masse grasseuse, responsable de l'insulino-résistance et augmente la masse musculaire. Cependant l'efficacité sur l'amélioration du contrôle glycémique, c'est-à-dire la valeur de l'HbA1c, n'a pas été prouvée chez les diabétiques de type 1.

Les effets psychologiques de la poursuite ou de la réalisation d'un sport ne sont pas négligeables. L'activité physique est associée à une satisfaction significativement plus grande à l'égard de la vie et du bien-être (1).

L'activité physique peut être un outil pédagogique pour apprendre à gérer son diabète. Il existe des associations qui proposent des stages d'apprentissage, comme l'Union Sports et Diabète (USD)(28) et l'Association des Jeunes Diabétiques (AJD)(29).

Tous les niveaux d'activité physique peuvent être pratiqués par les personnes atteints de DT1 bien contrôlé et non compliqué : les activités de loisirs, les sports récréatifs et l'activité sportive de compétition.

#### *d) Risques à court terme de l'activité physique chez le patient atteint de DT1*

Physiologiquement, lors d'un effort physique, le taux plasmatique d'insuline diminue de façon à permettre l'entrée du glucose dans les muscles et la synthèse de glucose à travers la

glycogénolyse et la néoglucogenèse. A l'arrêt de l'activité physique, une augmentation de la sécrétion d'insuline permet de reformer le stock de glycogène. Chez les patients atteints de DT1, le pancréas ne régule plus le taux d'insuline en réponse à l'activité physique, ce qui rend impossible la régulation du glucose sanguin.

- Hypoglycémie pendant l'activité physique :

Au cours d'une activité physique, le flux sanguin dans les tissus sous-cutanés et la température corporelle augmentent. Ces deux paramètres favorisent d'avantage l'absorption de l'insuline injectée. Le défaut de régulation du taux plasmatique d'insuline chez les patients DT1 est à l'origine d'une incapacité de l'organisme à diminuer la concentration d'insuline durant l'AP. L'hyperinsulinémie résultante empêche la production hépatique de glucose et entraîne une hypoglycémie dans les 20 à 60 minutes qui suivent le début de l'activité.

Une autre explication à l'hypoglycémie pendant l'exercice serait une altération de la libération des hormones de contre-régulation. En effet, chez une personne saine, l'hypoglycémie et l'activité physique déclenchent la sécrétion des hormones de contre-régulation qui activent à leur tour les voies de synthèse de glucose afin d'obtenir une normoglycémie et permettre la poursuite de l'activité. La répétition des épisodes d'hypoglycémies et l'exposition antérieure à un effort sembleraient dégrader les capacités du corps à mettre en place une réponse de contre-régulation.

- Hypoglycémie tardive :

Une hypoglycémie peut survenir plusieurs heures après l'effort, en particulier après un effort prolongé et d'intensité modérée à élevée. Ce phénomène est dû à la reconstitution

des réserves de glycogène hépatique et musculaire et à l'augmentation de la sensibilité à l'insuline. Dans une cohorte de dix jeunes diabétiques, une AP modérée de 45 minutes effectuée deux heures après le petit déjeuner, avec maintien des doses d'insuline habituelles provoque une hypoglycémie nocturne asymptomatique chez 9 patients sur 10. Lorsque l'insuline basale est interrompue durant l'exercice, 6 patients sur 10 souffrent d'hypoglycémie nocturne (30).

- Hyperglycémie avec cétose

Toutes les formes d'exercice ne sont pas associées à des hypoglycémies. Certains patients présentent une hyperglycémie immédiatement après une AP intense. En effet, la production hépatique de glucose est augmentée au cours de l'activité pour subvenir aux besoins en glucose, principal carburant des muscles. L'insuline régule la glycémie en inhibant la production et en stimulant l'utilisation par les muscles squelettiques du glucose déjà produit. Chez une personne souffrant d'un DT1 non contrôlé, l'insuffisance en insuline exogène accentue l'hyperglycémie induite par l'activité physique. En absence de substrat énergétique mobilisable, l'organisme active d'autres voies dont le métabolisme des lipides. La lipolyse produit des acides gras qui seront transformés par le foie en corps cétoniques. Leur accumulation contribue à l'installation d'une acidose métabolique.

Sur le plan biologique, l'acido-cétose diabétique se traduit par une glycémie supérieure à 2,5 g/L, un pH artériel inférieur 7,30, des bicarbonates inférieurs à 15 mmol/L et la présence d'une cétonémie ou d'une cétonurie. L'utilisation de bandelettes réactives de test sanguin ou urinaire permet de détecter la cétose.

*e) Risques à long terme*

Les complications chroniques du diabète peuvent limiter la capacité de certains patients à pratiquer une activité physique et sportive. Un bilan des complications macro et microangiopathiques doit être réalisé avant de débiter une activité physique afin d'éviter leur aggravation.

Dans le cas d'une rétinopathie diabétique proliférante, les activités physiques intenses peuvent déclencher une hémorragie vitréenne ou un décollement de rétine. Les activités entraînant des secousses ou impliquant des manœuvres de Valsalva sont à éviter (le jogging, la musculation, les sports de raquette par exemple).

La mortalité due à une cardiopathie ischémique est élevée chez le patient DT1 (16) . Par ailleurs les résultats d'une méta-analyse suggèrent une association entre hypoglycémie et risque élevé d'accidents cardio-vasculaire dans le cas du DT2 (31). Il est tout à fait possible que les hypoglycémies puissent favoriser la maladie cardiovasculaire dans le DT1 également. Ainsi, un test d'effort peut être conseillé avant de débiter une AP ou d'augmenter l'intensité d'une activité sportive (32).

L'existence d'une néphropathie ne nécessite pas de restrictions de l'activité physique. Cependant, la néphropathie diabétique est reconnue comme facteur de risque cardio-vasculaire dans certaines études (2). De plus, une néphropathie diabétique évoluée peut entraîner une insuffisance rénale chronique (IRC). La production d'érythropoïétine étant altérée au cours de l'IRC, les apports en oxygène sont également diminués durant l'effort, impactant ainsi les performances sportives.

L'atteinte neuropathique du pied entraîne une perte de sensation des pieds. La capacité de détecter les situations à risque pour les pieds est altérée. Les activités en appui sont à limiter. Des précautions supplémentaires sont à prendre, comme le port de chaussures adaptées. Le tableau 1 reprend les activités conseillées et déconseillées en cas de neuropathie diabétique (ND).

Tableau 1 Exercices pour les patients diabétiques atteint de ND (33)

Exercices contre-indiqués	Exercices recommandés
Tapis de marche Marche prolongée Jogging Exercice de step	Natation Cyclisme Aviron Exercice sur une chaise Exercice impliquant les membres supérieurs Autres exercices sans mise en charge

#### *f) Variations de la glycémie pendant l'activité physique*

-Liées à l'activité physique :

La durée et l'intensité de l'activité sont responsables de variations glycémiques durant l'effort. De manière générale, toute activité de plus de 30 minutes peut nécessiter des adaptations de doses d'insuline et des apports en glucides. Une activité intense et de longue durée peut entraîner des hypoglycémies en absence de préparation.

Selon le type d'activité, la réponse métabolique est différente. En effet, pour une activité en aérobie, la glycémie diminue pendant et après l'effort. Cependant, au cours d'un effort en anaérobie, généralement de courte durée, on observe une élévation des hormones de contre-régulation à l'origine d'une élévation transitoire de la glycémie pendant l'effort, suivi d'une hypoglycémie tardive.

La pratique d'activité physique en compétition ajoute un niveau de stress supplémentaire qui provoque la sécrétion d'adrénaline à l'origine d'une hyperglycémie.

- Liées au traitement par insuline :

Le moment de l'injection et le type d'insuline jouent un rôle dans les variations de la glycémie. En effet, le risque d'hypoglycémie est plus précoce en cas d'utilisation d'un analogue de l'insuline à action ultra rapide, en raison du pic d'activité précoce.

L'absorption de l'insuline varie en fonction du site d'injection et la température ambiante. Le choix de la zone d'injection doit être guidé par la nature de l'activité physique. Un membre très sollicité au cours de l'effort aura un flux sanguin augmenté et par conséquent une accélération de l'absorption d'insuline. Ainsi, un cycliste peut avoir moins de variations glycémiques en injectant l'insuline plutôt au niveau de l'abdomen ou dans un bras que dans une cuisse par exemple. Par ailleurs, la température pourrait influencer l'absorption de l'insuline : une température élevée augmenterait l'absorption tandis qu'une température basse la diminuerait.

- Liée à la préparation de l'activité physique :

Les patients diabétiques entraînés rapportent moins de baisse de glycémie avec l'entraînement et la pratique régulière de l'activité sportive. La composition du repas qui précède l'activité physique et le temps qui le sépare du début de l'activité jouent également un rôle dans les variations de la glycémie.

### *g) Recommandations générales*

Avant de débiter une activité physique, la personne diabétique doit faire l'objet d'un dépistage des complications sous-jacentes.

L'activité sportive doit être composée d'une phase d'échauffement et d'une phase de récupération appropriées, comme chez tous les sportifs.

Quelques précautions sont à prendre en compte pour éviter l'apparition de complications aiguës. Elles sont résumées dans le tableau 2 (34).

*Tableau 2 Recommandations pour prévenir les complications d'une AP chez le sujet diabétique.*

Équilibre glycémique avant de débiter l'AP : en cas d'hyperglycémie associé à une cétonurie, repousser l'AP. En cas de glycémie basse <1 g/L, ingérer des glucides.
Surveillance de la glycémie avant et après l'effort.
Augmentation progressivement de l'intensité et de la durée de l'activité.
AP prévue : diminution de la dose d'insuline pendant et après l'activité.
AP imprévue : augmentation des apports en glucides immédiatement avant, pendant et après l'activité.
Pour les efforts de type endurance : ingestion de glucides ou d'eau sucrée avant, pendant et après l'effort.
Identification des situations qui nécessitent un changement des doses d'insuline et des apports supplémentaires en glucides. Analyse de la réponse glycémique réactionnelle aux différentes conditions d'AP.
Choix de la zone d'injection de l'insuline guidée par l'AP : éviter les sites fortement impliqués dans l'activité musculaire.
Apports alimentaires adaptés et disponibles : consommation de glucides supplémentaires pour éviter une hypoglycémie pendant et après l'AP.
Surveillance de la glycémie le soir d'une AP : dépistage des hypoglycémies nocturnes
Éducation des accompagnateurs : identification et prise en charge d'une hypoglycémie sévère (injection de Glucagon).

La pratique d'une activité physique semble compatible et recommandée dans le diabète de type 1. Cependant il existe peu de données sur la pratique d'une activité d'intensité plus

soutenue voire de compétition. C'est pourquoi il nous a semblé important de réaliser une étude portant sur la pratique sportive intensive par les patients atteints de DT1 et les répercussions de la maladie sur cette activité.

## MATERIELS ET METHODES

### 1. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de l'étude est de décrire la façon dont le fait d'être diabétique de type 1 influence la pratique sportive intensive ou professionnelle.

### 2. TYPE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude descriptive, qualitative non interventionnelle. Il n'y a pas de randomisation ni de groupe contrôle.

Le comité d'éthique de la faculté de Médecine de Strasbourg a donné un avis favorable à la réalisation de cette étude (Annexe 1)

### 3. SELECTION DES PARTICIPANTS

Les patients inclus sont des patients atteints de diabète de type 1 âgés d'au moins 15 ans, pratiquant une activité sportive au minimum 4 heures par semaine et/ou participant à des compétitions de manière régulière.

Les critères d'exclusion sont l'atteinte par un diabète de type 2 et l'absence de consentement.

Le recrutement des patients s'est initialement effectué par le biais d'affiches (Annexe 2) dans les salles d'attentes des endocrinologues libéraux et hospitaliers du Bas-Rhin ainsi que

par le contact direct auprès des endocrinologues libéraux et hospitaliers du Bas-Rhin. Compte tenu des difficultés de recrutement des patients en lien avec la pandémie de COVID 19, l'affiche a également été partagée sur les groupes de patients sur les différents réseaux sociaux (Facebook, Instagram). Les personnes intéressées ont répondu à la publication par mail. Après vérification des critères d'inclusion, une date d'entretien a été fixée.

#### 4. DEROULEMENT DES ENTRETIENS ET DONNEES RECUEILLIES

L'ensemble des entretiens ont été réalisés par Fatma USLU (interne en médecine générale) par téléphone ou en visioconférence par l'intermédiaire de l'application de communication ZOOM pour des raisons de distance géographique et des mesures sanitaires en vigueur. Il s'agissait uniquement d'entretiens individuels.

Les entretiens ont été enregistrés par dictaphone ou par l'intermédiaire de l'application ZOOM. Chaque entretien a été retranscrit dans son intégralité par écrit pour analyse. L'anonymat des patients a été établi et respecté au moment de la retranscription en attribuant une lettre à chaque patient (de A à J) seulement connu de F. Uslu. Les entretiens se sont déroulés en deux parties : dans un premier temps, les participants répondent à des questions fermées et dans un second temps, à des questions ouvertes (Annexe 3).

##### *a) Données recueillies*

Les données recueillies comportent dans un premier temps des données sociodémographiques :

- âge
  
- sexe

- région d'origine
- niveau d'étude actuel et/ou profession
- profession des parents
- existence d'ami diabétique
- adhésion à une association de patient diabétique

Ensuite, nous avons recherché des informations portant sur l'histoire de la maladie des patients, de leur traitement et de leur état de santé actuel :

- âge de diagnostic
- traitement actuel du DT1
- dernière HbA1c connue
- méthodes de surveillance de la glycémie
- médecin responsable du suivi du DT1
- complications actuelles connues du DT1
- antécédents médicaux personnels ou familiaux

Enfin, le questionnaire s'intéressait aux données concernant leur pratique sportive :

- sport(s) pratiqué(s)
- Ancienneté de la pratique

- durée et fréquence hebdomadaire
- participation à des compétitions

Les questions ouvertes avaient pour objectif d'explorer l'impact de la maladie sur la pratique sportive et de laisser les participants décrire avec leurs propres mots les outils d'adaptation mis en place pour leur permettre de maintenir cette activité. Compte-tenu du contexte, une dernière question évaluait l'impact de la pandémie COVID 19 sur leur pratique sportive.

## 5. ANALYSE

### *a) Analyse descriptive*

L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives s'est faite en donnant pour chaque variable, les paramètres de position (médiane, minimum, maximum). Le descriptif des variables qualitatives s'est fait en donnant les effectifs et proportions de chaque modalité dans l'échantillon.

### *b) Analyse qualitative*

Les codes et thèmes ont été déterminés par l'interne et sa directrice de thèse après l'analyse complète de trois premiers dossiers puis ont été validés après l'analyse de trois autres dossiers. L'analyse qualitative des transcriptions des entretiens suivants ont été réalisés afin d'arriver à saturation pour chacun des thèmes retenus.

## RESULTATS

### 6. ANALYSE DESCRIPTIVE

#### a) Population étudiée

Dix patients ont été inclus lors des entretiens réalisés entre mars 2022 et juillet 2022. Notre échantillon comprenait six hommes et quatre femmes. L'âge médian était de 29,5 ans (âge compris entre 17 ans et 49 ans). Quatre participants nous ont contacté par mail et six patient à travers les réseaux sociaux. La moitié des participants déclarent avoir des amis atteints de diabète. Sept participants déclarent adhérer à une association de patient diabétique.

Les caractéristiques de la population interrogée sont rassemblées dans les tableaux 3a et 3b.

Tableau 3a : Caractéristiques démographiques des patients

Participant	Mode de contact	Sexe	Âge (années)	Région d'origine	Profession
<b>A</b>	Mail	F	22	Bourgogne-Franche-Comté	Diététicienne
<b>B</b>	RS	F	31	Auvergne-Rhône-Alpes	Ostéopathe
<b>C</b>	RS	F	22	Normandie	BTS Analyse Biologie Médicale
<b>D</b>	Mail	H	49	NR	Fonctionnaire territoriale
<b>E</b>	RS	H	17	Île-de-France	Étudiant (CPGE)
<b>F</b>	Mail	F	28	Île-de-France	Cadre SNCF
<b>G</b>	Mail	H	25	Grand-Est	Ingénieur informatique
<b>H</b>	RS	H	47	Pays de la Loire	Formateur en logiciel
<b>I</b>	RS	H	48	Bourgogne-Franche-Comté	Infirmier
<b>J</b>	RS	H	48	Île-de-France	Infirmier

H homme ; F femme ; NR non renseigné ; RS réseaux sociaux

Tableau 3b : Caractéristiques socio-familiales des patients

Participant	Profession parent 1	Profession parent 2	Amis avec DT1	Association de patients DT1
<b>A</b>	Assistante sociale	Ingénieur	Non	Oui
<b>B</b>	Sage-Femme	Ingénieur	Non	Non
<b>C</b>	Boulangère	Boulangier	Oui	Non
<b>D</b>	NSP	Couturier	Oui	Oui
<b>E</b>	Psychologue	Ingénieur	Oui	Oui
<b>F</b>	Chef d'équipe	Conducteur SNCF	Oui	Oui
<b>G</b>	Ingénieur	Ingénieur	Non	Non
<b>H</b>	Vendeuse	Imprimeur	Oui	Oui
<b>I</b>	ATSEM	Électricien	Non	Oui
<b>J</b>	Mère au foyer	Cadre SNCF	Non	Oui

*b) Description des antécédents et traitements en lien avec le diabète*

Dans la population étudiée, l'âge moyen de diagnostic du DT1 était de 14,9 ans et la médiane était de 15 ans (âge compris entre 6 ans et 29 ans). La moitié des participants bénéficie d'un traitement par pompe à insuline et l'autre moitié d'un traitement par multi-injections. Sept participants affirment être autonomes « tout le temps » dans la gestion de leur traitement et trois participants affirment être autonomes « la plupart du temps ». La surveillance de la glycémie est réalisée dans la moitié des cas par le système de mesure flash et dans l'autre moitié des cas par la mesure continue du glucose. L'HbA1c médiane était de 7.15% et la moyenne était de 6,99% sur la dernière mesure. Le suivi du diabète est réalisé dans la grande majorité des cas par un endocrinologue (90%) et rarement par un médecin généraliste. L'ensemble des participants a déclaré ne pas avoir de complication en lien avec

le diabète. Cinq participants auraient des antécédents familiaux de diabète : DT1, DT2 ou diabète gestationnel.

Tableau 4 : traitement et antécédents des participants en lien avec le DT1

Participant	Age de diagnostic (ans)	Traitement	Autonomie	Surveillance glycémie	Dernière HbA1c (%)	Suivi	ATCD Personnel	ATCD Familial
A	17	Stylo	Tout le temps	FSL	6,2	EC	Néant	Néant
B	29	Stylo	La plupart du temps	FSL	6	EC	Néant	Néant
C	10	Pompe	Tout le temps	SCG	7,1	EC	Néant	DG-Grand-mère maternelle
D	16	Pompe	La plupart du temps	FSL	7,5	EC	Néant	Leucémie Mère
E	11	Pompe	Tout le temps	SCG	7,5	EC	Néant	DT2-Grand-père
F	19	Stylo	Tout le temps	FSL	6,7	EC	Néant	Néant
G	14	Pompe	Tout le temps	SCG	7,2	EC	Néant	Néant
H	18	Stylo	Tout le temps	FSL	7,8	MG	Névrome Morton	DT2-Père, Hypothyroïdie-Mère
I	9	Pompe	La plupart du temps	SCG	7,7	EC	Dyslipidémie	DT2 -Grand-mère paternelle et Oncle
J	6	Boucle fermée	Tout le temps	SCG	6,2	EC	HTA, Dyslipidémie, SAS, Thyroïdite Hashimoto	DT1-2 frères

ATCD : Antécédent ; FSL : Freestyle Libre ; SCG : Surveillance Continue Glycémie ; DG : Diabète gestationnel ; EC : Endocrinologue ; MG : Médecin Généraliste

### c) Description de l'activité sportive pratiquée

Les sports pratiqués étaient variés. Cependant, la course à pied est le sport le plus souvent pratiqué dans la population étudiée (50%), suivie par le cyclisme (30%) et la natation (30%).

Deux des participants pratiquaient du triathlon, qui se compose d'épreuves de course à pied, de natation et de cyclisme.

L'ensemble des sujets pratiquait du sport depuis plus de cinq ans et avait déjà participé ou continuait de participer à des compétitions. Quatre sujets (40%) s'entraînaient entre quatre et huit heures par semaine, les six autres (60%) s'entraînaient plus de huit heures par semaine.

Tableau 5 : Description de l'activité physique pratiquée

Participant	Sport	Durée de la pratique	Compétition	Entraînement (h/semaine)
A	Football	>10ans	Oui	>8h
B	Badminton	>5ans	Oui	4h à 8h
C	Natation	>10ans	Oui	4h à 8h
D	Triathlon	>10ans	Oui	>8h
E	Course à Pied (Marathon)	>10ans	Oui	4h à 8h
F	Karaté	>10ans	Oui	>8h
G	Volleyball, Athlétisme (javelot)	>5ans	Oui	4h à 8h
H	Triathlon	>10ans	Oui	>8h
I	Course à Pied (Trail)	>10ans	Oui	>8h
J	Course à Pied, Vélo	>10ans	Oui	>8h

## 7. ANALYSE QUALITATIVE

L'analyse des retranscriptions des entretiens a permis de distinguer cinq thèmes : la pratique sportive intensive en étant diabétique, l'accompagnement médical, l'insertion professionnelle, l'accompagnement familial et la gestion de la pandémie.

### *a) La pratique sportive chez le diabétique*

Le premier thème est celui de la pratique sportive intensive et ses particularités chez le diabétique.

- La perception du diabète par le malade sportif

Le diabète est perçu comme une source de motivation, une force mentale :

« Dans certaines situations je pense que ça m'aide. Parce que d'un point de vue mental et psychologique, [...] je relativise davantage et au contraire c'est un peu comme une force. »

Patiente A

« Le côté positif je dirais que c'est la force mentale que ça me donne. » Patiente F

« Psychologiquement ça a été au contraire un moteur tout le temps, un dépassement. [...] Je n'aurais jamais couru des 100 km si je n'avais pas été diabétique par exemple. » Patient J

Cependant, il y a tout de même des contraintes :

« C'est un facteur limitant dans le sens où encore une fois on doit faire attention à préparer, se resucrer régulièrement, surveiller tout au cours de l'activité sportive. » Patient I

« Je suis toujours obligé d'emmener quelque chose sur moi quoi. [...] il y a quand même une contrainte par rapport à une personne « ordinaire ». » Patient D

Voire un obstacle à la progression des performances sportives :

« Ça a été un obstacle dans une optimisation je dirais des résultats. Ça m'a empêché de progresser aussi vite que je voulais, ça m'a demandé de travailler tous ces points que les autres sportifs ne travaillent pas quand ils sont amateurs. » Patient J

Néanmoins, le diabète est peu mis en cause dans les échecs sportifs. Sept patients sur dix affirment n'avoir eu aucun échec sportif imputable au diabète :

« Non jamais. Pas à cause du diabète en tout cas. » Patiente A

« Si j'ai eu des échecs ce n'était pas à cause du diabète. » Patiente B

« Je n'ai jamais raté un défi sportif. J'ai toujours eu ce que je voulais. Jusqu'à maintenant ça a toujours été à la hauteur. » Patient E

« Si j'ai eu des échecs sportifs, c'est uniquement dû à des erreurs tactiques. » Patiente F

Ce patient considère comme un échec le fait de ne pas avoir atteint son objectif de temps, parfois imputé au temps passé au resucrage :

« *Je vais toujours essayer de terminer mais pas dans les temps souhaités. Pour moi c'est un échec* » Patient D

Pour finir, le diabète oblige à une certaine rigueur nécessaire dans la pratique du sport de haut niveau :

« *Le diabète amène une rigueur.* » Patient E

« *J'ai un cadre rigoureux [...] c'est malheureusement cette maladie des années 70-80 qui a fait de moi un gamin et un adulte aussi rangé* » Patient J

- Bienfaits du sport

Le sport permet une meilleure gestion de la maladie :

« *Donc ce n'est pas un frein parce que ça ne m'empêche pas de faire du sport, au contraire je remarque que le sport me permet de bien gérer.* » Patiente B

« *Faire du sport permettait aussi de stabiliser ma glycémie [...], j'ai une meilleure hémoglobine glyquée en faisant du sport que sans faire de sport.* » Patiente C

Pour cette patiente, la pratique sportive est une manière de s'en sortir avec la maladie :

« *Je pense que je serai plus en capacité de bien m'en sortir avec tout le sport que je fais.* »

Patiente F

La pratique d'un sport de haut niveau nécessite une meilleure connaissance de son corps, qui peut être mise à profit dans la prise en charge du diabète :

« *J'avais déjà appris à connaître mon corps. Quand on est sportif de haut niveau on sait comment on réagit à la fatigue et cetera. Ça met un cadre aussi d'être sportif de haut niveau : [...] ça a été bénéfique pour la prise en charge du diabète.* » Patiente F

Il en est de même pour les sports d'endurance, comme le triathlon, qui requiert une capacité de gestion des ressources :

*« Le triathlon c'est déjà de la gestion, de la gestion de l'effort, [...] C'est calculer en permanence. » Patient H*

Ce patient constate que le sport lui permet de faire abstraction de la maladie et de manger comme les autres membres de sa famille :

*« J'ai tout de suite compris qu'avec le sport ça allait m'aider à manger on va dire normalement sans imposer mon régime à ma famille. » Patient H*

- *Dépassement de soi*

Pour de nombreux patients, apprendre à vivre avec le diabète est associé à un défi sportif, le plus souvent réussi, et à la notion de dépassement de soi.

*« A ma grande surprise on a fini Vice-Championnes d'Europe. Donc c'était ma première compétition avec mon diabète. » Patiente A*

*« Je me dis que même avec un diabète j'ai réussi un défi comme ça, même des bons ont dû abandonner. » Patient E*

*« Au collègue je ne savais pas faire du vélo. J'ai dû apprendre à faire du vélo pour le défi. »*

Patient E

*« Au début à la sortie de l'hôpital ça a été un peu un obstacle. Je ne savais pas comment gérer la maladie [...] 15 jours après la sortie de l'hôpital [...] je repars. Je termine la course en 1h10, j'explose le record de 10 minutes. Je me dis que c'est moi qui ai le dessus sur la maladie. » Patient E*

*« La maladie ne peut pas m'imposer des choses, jamais, jamais, jamais. » Patient J*

- La gestion de la maladie pendant l'activité sportive

Le diabète n'est pas perçu comme un obstacle à la pratique sportive ; néanmoins, sa gestion est différente par rapport au quotidien et nécessite des adaptations :

*« Ça n'a pas été un frein pour moi. Ça a été bien sûr des adaptations, ... » Patiente F*

Des nouvelles priorités apparaissent après la découverte d'un diabète. La quasi-totalité des participants ont cité un moyen pour se resucrer ou contrôler la glycémie :

« *Ma trousse à goûter et mon jus de pomme* » Patiente A

« *Une pâte de fruit* » Patiente B

« *Du jus* » Patiente C

« *Le téléphone portable pour me tester comme je vous l'ai dit et toujours un petit peu de quoi me resucrer.* » Patient D

« *Une bouteille d'eau. C'est surtout pour hydrater. Et sinon forcément les pâtes de fruits.* »

Patient E

« *Ça va être mon téléphone. Je peux vérifier ma glycémie avec.* » Patiente F

« *J'ai toujours sur moi mon téléphone, du sucre et des barres* » Patient I

« *La pâte de fruits. [...] la pâte de fruit est obligatoire. Cette pâte de fruit est la bouée de secours.* » Patient J

Les patients ont constaté que le bon contrôle de la maladie conditionne les performances. C'est pourquoi ils mettent en avant une grande rigueur dans la surveillance de leur glycémie :

« *On a donc toujours en tête notre glycémie, on se demande si elle va trop baisser.* » Patient

E

« *Surveille régulièrement ma glycémie avant de rentrer sur le terrain* » Patiente A

« *Je vérifie ma glycémie à chaque fois.* » Patiente C

Cette rigueur permet d'aller au bout de l'épreuve sportive :

« *Il y a les contrôles [...] depuis 2-3 ans je commence à me contrôler je dirais toutes les demi-heures. C'est une obligation si je veux faire mon sport et sur un temps assez long.* » Patient D

« *Je pense que la clé du sport avec le diabète c'est d'anticiper la manière dont sa glycémie va varier.* » Patient E

La pratique d'une activité sportive n'est pas sans danger. Le diabétique, conscient des risques de complications liés à sa maladie, prend des précautions pour éviter de se blesser :

« *J'ai toujours fait attention à ne pas me blesser car je savais que le diabète augmentait les risques de complications.* » Patient I

- Contraintes liées au diabète

Ce patient estime que la surveillance de la glycémie pendant l'épreuve lui fait perdre du temps par rapport à un sportif sain :

« *Quand je cours sur un 10 km ou sur un semi-marathon il y a une perte de temps : il faut que je me contrôle, voire il faut que je me sucre par rapport à une personne ordinaire. C'est une perte de temps un petit peu.* » Patient D

Il en est de même pour la durée consacrée à se resucrer :

« *Parfois ça freine parce qu'il faut s'arrêter pour se resucrer.* » Patient E

« *Quand il y a une hypoglycémie qui arrive je suis obligé de m'arrêter donc forcément je perds du temps en entraînement.* » Patient F

Cette perte de temps peut aussi impacter l'ensemble du groupe, diabétique ou non :

« *J'ai fait un peu de ski de rando c'est ces dernières années [...]. La glycémie peut chuter très rapidement, C'est embêtant alors parce qu'il faut s'arrêter. Et globalement arrêter tout un groupe de personne ça pose soucis.* » Patient E

Le matériel indispensable au patient lui paraît encombrant :

« *Surtout maintenant avec la pompe. Je suis obligé d'emporter par exemple mon portable plus l'appareil pour la pompe sur moi. Ça prend un peu de place.* » Patient D

L'hypoglycémie peut altérer les capacités physiques :

*« Quand je suis en hypo je n'ai pas un aussi bon niveau que quand je ne suis pas en hypo. [...]*

*Ça fatigue plus d'être en hypo et nager en même temps. »* Patient C

Ce patient vit la maladie comme un obstacle à la pratique de la course à pied :

*« Il y a juste la course que je pratiquais avant et que j'ai arrêté au moment du diabète. De temps en temps j'essaie de refaire un footing mais c'est embêtant car ma glycémie chute de trop. »* Patient E

Le diabète est parfois considéré comme un handicap aux yeux des autres sportifs :

*« Le commentaire de certains sportifs sur des compétitions qui vous voient comme un handicapé. Le regard des autres ne m'atteint pas, ... »* Patient I

Cependant, le sportif atteint de DT1 réclame une reconnaissance en tant que sportif uniquement, sans aucune allusion à sa maladie :

*« J'ai à cœur, comme tout le monde, de ne rien montrer, de rien lâcher et qu'on me considère comme une personne, comme une sportive point. »* Patient F

#### *b) L'accompagnement médical*

- La place du médecin traitant

Dans cette étude, on considère le médecin traitant comme étant le médecin généraliste. Lorsque nous avons demandé la place occupée par le médecin traitant dans la préparation de l'activité sportive, la réponse était identique à l'unanimité : « aucune ». Les connaissances du médecin traitant sont jugées insuffisantes pour la prise en charge des patients diabétiques sportifs :

*« Je n'ai pas l'impression qu'il me donne des bons conseils. Pour moi il ne connaît pas assez. »*

Patient D.

Ce patient qualifie la prise en charge comme étant complexe :

*« Des sportifs diabétiques il doit y en avoir mais c'est plus compliqué. »* Patient D

La formation initiale des médecins ne permettrait pas une connaissance suffisante en la matière :

*« Ils n'ont pas les compétences. Les médecins qui connaissent bien le diabète, il y en a sûrement mais avec l'activité sportive... je suis sûr que les cours dispensés encore à l'heure actuelle ne sont pas adaptés. »* Patient H

Cependant le médecin intervient plus souvent lors du dépistage ou du diagnostic initial de la maladie que le suivi du DT1. L'expérience de certains médecins généralistes atténue le choc de l'annonce du diagnostic de DT1 :

*« C'est vrai que je l'ai appris plutôt en douceur comparé à une hyperglycémie sévère ou à des signes de la maladie ».* Patiente F

Dans certains cas, le médecin traitant assure le renouvellement du traitement :

*« J'ai su que je pouvais aller chez mon médecin traitant simplement pour le renouvellement. Maintenant je ne passe que par là ... »* Patient H

Souvent, le médecin traitant suit ses patients depuis de longues années, lui permettant ainsi d'avoir une connaissance globale de la personne. Son absence et sa substitution par un nouveau confrère peut parfois retarder le diagnostic :

*« Ce n'était pas le médecin habituel c'était un remplaçant. On est allé le voir et on lui a décrit tout, tout ce que j'avais donc je buvais énormément, j'allais beaucoup aux toilettes, j'avais*

*perdu presque 10 kilos. Et ce monsieur ne m'a rien fait il n'a juste prescrit une prise de sang et une échographie.* » Patiente A.

La relation de confiance qui s'installe avec le temps entre le patient et son médecin traitant est telle que tout autre intervenant sera perçu comme étranger dans un premier temps :  
*« Après quand je suis sorti de l'hôpital je suis retournée voir mon vrai médecin traitant »*  
 Patiente A.

- Le rôle du spécialiste

L'endocrinologue est le médecin de première intention dans le suivi du diabète. Il assure la surveillance de la maladie, il adapte le traitement :

*« Pour la surveillance du diabète c'est plutôt le diabétologue qui suit ça. C'est plutôt avec le diabétologue que je vois si je dois par exemple adapter ma basale. »* Patient E

Il donne des conseils par rapport à la préparation d'une épreuve sportive importante, conseils que le patient mettra à l'épreuve :

*« Avant une compétition, avant un grand défi je lui annonce que je veux faire ça [...] Il me donne les conseils et en même temps je fais les tests pour voir si ses conseils vont réussir. »*

Patient E

L'endocrinologue rassure son patient par rapport à la poursuite de l'activité physique :

*« Puis dès le diagnostic l'endocrinologue m'a dit « il n'y aura pas de problème avec la pratique du karaté de haut niveau » [...] Il m'a rassuré sur ce côté-là. »* Patiente F

Il l'encourage aussi à pratiquer une activité physique en raison de ses effets positifs sur la santé :

*« Il m'encourage à continuer à faire de l'activité sportive pour l'équilibre, pour le bien-être. Pour lui sport et diabète c'est compatible. »* Patient I

Parfois il félicite simplement les efforts du patient :

*« Il ne m'a pas forcément poussé à faire du sport il disait que c'était bien parce qu'il faut une activité. Encourager ? .... Je ne dirais pas ça non plus. »* Patiente C

Le choix de l'endocrinologue est parfois guidé par ses connaissances en matière d'activité physique et sportive. Il peut avoir suivi une formation spécifique dans le domaine :

*« Il a une formation spécifique en nutrition du sportif. »* Patiente A

Il pratique lui-même du sport :

*« Elle est elle-même sportive, c'est pour ça que je l'ai choisi. »* Patient J

*« Mon endocrinologue est un sportif aussi »* Patient I.

Pour un patient, l'endocrinologue serait plus accessible que le médecin traitant :

*« Elle est disponible, je peux la contacter à toute heure. »* Patient D

*« Dès que j'ai une question, il est très réactif. Je le vois une fois par an pour un gros bilan et voilà. Si j'ai des questions j'envoie un mail ... »* Patiente F

Il éclaire le patient sur la maladie et partage son savoir :

« [...] pour essayer de comprendre et d'émettre des théories. Elle m'envoie des études. »

Patient J

Cependant, l'absence de dialogue ou l'absence de nouveauté peut parfois interrompre le suivi :

« J'étais suivi par un endocrinologue. J'y allais tous les six mois pour le renouvellement de l'ordonnance. On finissait par plus rien se dire. Longtemps après j'ai su que je pouvais aller chez mon médecin traitant simplement pour le renouvellement [...] le diabétologue ne m'apportait rien de plus. » Patient H

- L'apport des autres professionnels

La prise en charge du patient diabétique est pluridisciplinaire. Plusieurs professionnels sont impliqués dans l'accompagnement des patients diabétiques. Lors du diagnostic de DT1, les patients sont hospitalisés en moyenne une à deux semaines dans un service spécialisé. Au cours de ce séjour, le patient rencontre différents intervenants afin d'assurer une prise en charge globale : diététicienne, psychologue, coach sportif, infirmière d'éducation thérapeutique, etc.

« Oui, pendant la première hospitalisation du coup à [...], j'avais rencontré toute une ribambelle de spécialistes dont un coach effectivement. » Patient G

Ce patient a été interpellé par le cours de diététique qui selon lui était plus adapté aux patients atteints de DT2 :

« *Le plus marquant c'est le cours de diététique où la diététicienne commence à dire « les croissants vous oubliez, le gras ce n'est pas bien ». On se dit dans quel monde on arrive. Et ce n'est pas du tout vrai en fait, ce cours de diététique il est axé type 2 et pas type 1.* » Patient H

Indépendamment du fait d'être diabétique, le patient peut avoir recours à un coach sportif dans le but d'améliorer ses performances sportives :

« *J'ai pris un coach de sport de temps en temps pour essayer d'améliorer mon état physique [...] C'est une personne qui suit mes entraînements mais comme tout sportif qui suit une formation personnalisée. Ce n'est pas parce que j'étais diabétique, c'est parce que je voulais améliorer mes performances.* » Patient I

- Autonomie du patient

Parmi les dix participants, cinq affirment se « débrouiller seuls » pour la gestion de l'activité physique et ne plus avoir recours aux conseils de l'endocrinologue.

L'acquisition des connaissances se fait par un transfert du savoir du médecin vers le patient :

« *Au début il m'a donné pas mal de conseils par rapport à la pratique de sport de haut niveau et aux hypoglycémies. [...] Il m'a aiguillé au départ et maintenant j'ai trouvé le rythme par rapport à l'alimentation, aux hypoglycémies etc.* » Patient F

L'apprentissage du patient passe ensuite par l'expérience personnelle :

« *La plupart de ce que je sais sur le diabète en sport c'est surtout à force de tester et de voir comment ma glycémie réagit.* » Patient G

Le savoir acquis associé aux avancées technologiques confèrent une certaine autonomie au patient, notamment dans le suivi de la glycémie :

*« En France on a tout ce qu'il faut pour faire du sport correctement avec le FreeStyle Libre et tout ça. » Patient H*

*« Quand je suis passé sous pompe en prépa je me suis rendu compte que c'était un milliard de fois plus facile à vivre avec une pompe [...] c'est 1000 fois plus facile au niveau de l'hygiène de vie. » Patient G*

Cependant certains patients restent tout de même réticents à l'idée d'utiliser des nouvelles modalités de traitement :

*« Moi je préfère avoir un stylo. En plus je travaille dans l'informatique. Un stylo c'est inviolable, impiratable » Patient H*

Avec le développement des réseaux sociaux, la diffusion d'informations sur des sujets variés est à la portée de tous. A travers les groupes de discussion, les personnes partagent leur expérience personnelle et leurs connaissances dans un domaine précis. Dans le domaine de la santé, les participants qui adhèrent à ces communautés sont plutôt dans une quête d'amélioration de leur qualité de vie :

*« J'apprends beaucoup plus sur les groupes d'échanges, via les posts des gens qu'avec ma diabétologue [...] C'est sur la qualité de vie avec la maladie que j'ai vraiment l'impression que les échanges sur les réseaux sont importants [...]. Là par exemple je suis dans un groupe pour la grossesse. Je sais que le premier trimestre ça (la glycémie) va diminuer et qu'il ne faut pas avoir peur de diminuer l'insuline et à la fin ça va compliquer au contraire il va falloir doubler voire tripler les doses. Même si la diabétologue m'en a un peu parlé je sais encore mieux que ça va être stressant et que ça va être vraiment des doses de chevaux. [...] Ces groupes sont*

*très important. Je n'en avais pas conscience avant d'être malade mais pour toucher plus de monde c'est important.* » Patiente B

*c) L'insertion professionnelle*

- Difficultés d'accès à une profession

Le choix de la carrière professionnelle est une étape cruciale de la vie. Cependant, pour certains métiers, les conditions d'accès pour les personnes diabétiques ne sont pas explicites :

*« Je voulais rentrer dans la police. Quand on m'a officiellement donné un diagnostic et le traitement, je me suis posé des questions et il n'y avait pas de réponse très claire sur internet ou même en appelant des antennes pour avoir des informations.* » Patiente F

Il existe des métiers qui ne sont pas accessibles et pour lesquelles les patients diabétiques sont jugés « inaptés ». A titre d'exemple, les carrières militaires sont impossibles avec un diabète de type 1, de même que l'accès à l'ensemble des écoles relevant du Ministère des Armées. Ces restrictions peuvent être perçues par les patients comme une discrimination et certains n'hésitent pas à s'engager :

*« Nous militons au niveau européen pour faire changer une loi qui interdit certains métiers aux diabétiques »* Patient E

Malgré sa réussite aux épreuves d'aptitudes physiques et intellectuelles, la patiente F a été recalé lors de la visite médicale, à deux reprises, en raison de son diabète :

*« Ça a été un peu le parcours du combattant au niveau professionnel »* Patiente F

Ces différentes situations peuvent être à l'origine d'un sentiment d'incertitude par rapport au devenir professionnel :

*« Une 2<sup>e</sup> fois je me suis effondrée parce que je me suis dit OK une fois mais deux fois, un moment donné j'aimerais bien pouvoir travailler aussi et assurer mon avenir professionnel. Il est vrai que le sport de haut niveau ne dure pas toute une vie. »* Patiente F

- Choix du métier

Les rencontres marquent le cours de notre vie et nous influencent dans nos choix de carrière. Certains patients considèrent la maladie comme une opportunité car elle permet de nombreuses rencontres :

*« Je voulais faire kiné [...] J'ai rencontré C.D. qui était diététicienne là-bas et qui était sportive de haut niveau en athlétisme. En fait c'est elle qui m'a donné envie de faire ce métier : en une entrevue de 1h30 elle avait guidé mon chemin. C'est grâce au diabète que j'ai fait mes études de diététicienne. »* Patiente A

Dans d'autres situations, la maladie représente un obstacle pour la personne dans ses projets d'avenir. Or, au lieu de se résigner à sa situation, le patient choisit une carrière de soignant. Ce patient exerce le métier d'infirmier en diabétologie :

*« J'ai vu un psychiatre pour ça. Je me suis posé la question un jour en me disant « mais qu'est-ce que tu es venu rechercher en diabète ? ». Je serais allé chercher plus malade que moi parce que j'avais du mal à me projeter encore à l'époque, à vouloir des enfants et avoir une vie à peu près normale. En allant en diabétologie et en voyant plus malade que moi j'ai*

*pu me rassurer en me disant que je faisais peut-être mieux que ces gens-là et que je pouvais espérer un avenir un peu plus rose qu'eux. » Patient J*

- Carrières mixtes

Le diabète de type 1 n'est pas obstacle à la pratique du sport de haut niveau. Dans notre étude, deux patients sur dix pratiquent du sport de façon professionnelle ou semi-professionnelle.

Pour les sportifs de haut niveau, des aménagements peuvent être mis en place pour assurer une double réussite sportive et professionnelle. A ce titre, les sportifs de haut niveau titulaire d'un contrat de travail peuvent bénéficier de convention d'aménagement emploi (CAE) dans le secteur public et de convention d'insertion professionnelle (CIP) dans le secteur privé avec un emploi du temps aménagé :

*« A la SNCF à la base c'est un partenariat, un contrat d'insertion professionnelle qui me permet de pratiquer mon activité physique et sportive en haut niveau mais aussi d'aller travailler de temps en temps. Ça m'assure un emploi, j'ai un pied dans le milieu professionnel. » Patiente F*

Cette patiente, diplômée en diététique, a fait le choix de se consacrer totalement à carrière de footballeuse professionnelle pour y exceller :

*« Mon contrat abouti au mois de juin donc je vais essayer d'aller jouer à un niveau plus haut, ça serait mon objectif et d'intégrer l'équipe de France si possible » Patiente A*

Toutefois ces connaissances en diététique lui permettent de gérer l'équilibre entre le diabète et le football :

« Je sais que j'essaye toujours de manger les mêmes choses, surtout avant les matchs [...], bon après avec mes études de diététicienne j'ai un peu de base. » Patiente A

#### *d) L'accompagnement familial*

Le quatrième thème est celui de l'accompagnement familial. Dans le cas des diabétiques sportifs participants à notre étude, le soutien familial semble primordial dans la maladie mais aussi dans la pratique sportive.

- Soutien dans la maladie

La famille intervient déjà au moment du diagnostic de la maladie. Les parents sont souvent les premiers à repérer les symptômes du diabète et à alerter le médecin :

« Ma mère a constaté que j'avais un peu maigri en été et que je buvais beaucoup. Elle en a parlé au médecin traitant ». Patient I

Cette patiente rapporte l'attitude de sa maman à l'annonce du diagnostic :

« Mon souvenir le plus marquant je dirais que c'est quand ma mère a pleuré quand on m'a annoncé le diabète. Elle aurait préféré que ça lui arrive à elle plutôt qu'à moi. » Patiente F

Une fois le diagnostic de diabète posé, la famille s'implique également dans la prise en charge. Les différents membres de la famille sont sensibilisés au repérage des symptômes évocateurs d'une hypoglycémie ainsi que dans sa prise en charge. Ce patient rapporte avec été secouru par sa fille qui avait suspecté une hypoglycémie bien avant lui :

*« J'ai commencé à avoir des effets d'ivresse et commencé à raconter n'importe quoi. Ce qui est marrant c'est que ma fille s'en est aperçu et a appelé ma femme. Ma femme lui a demandé de me donner un jus d'orange ». Patient H*

La présence de la famille rassure dans les moments difficiles. Pour cette patiente, l'accompagnement par une sœur aînée permet alors de surmonter la peur provoquée par la mise en place de la pompe à insuline :

*« Il y avait ma sœur avec qui j'étais très proche qui avait réussi à me canaliser en m'expliquant, mais je suis resté au moins 15 min dans la salle de bain avant de sortir. »*

Patiente C

Pour améliorer la qualité de vie de leur enfant, certains parents sont à l'affût des avancées technologiques :

*« Mon père est un grand fan de technologie et il m'avait trouvé le freestyle bien avant que les médecins ne sachent ce que c'était. [...] C'était sympa car j'avais un truc tout nouveau et ça allait faire un peu redécouvrir parce que ça prévenait avant d'être bas (en glycémie). C'était déjà un super improvement. » Patient G*

D'autres leur proposent des séjours encadrés avec d'autres enfants diabétiques. Ce patient exprime une prise de confiance en lui au décours d'une colonie de vacances pour diabétiques :

*« Dans mon adolescence je suis allée en colonie de vacances avec des diabétiques. C'est là que j'ai vu que l'activité sportive était compatible avec le diabète. C'est à ce moment-là que j'ai vu que rien n'était impossible. » Patient I*

Le diagnostic d'une maladie chronique comme le diabète peut parfois conduire à une prise de conscience de la part des membres de la famille. Ce père de famille a changé de mode de vie pour mieux accompagner ses trois enfants diabétiques :

*« Avec 3 enfants diabétiques, papa a arrêté de fumer et a commencé à courir » Patient J*

- Soutien dans l'activité sportive

Nous avons demandé aux participants, pourquoi ils pratiquent un sport en particulier. Il en ressort des réponses données que la famille est déterminante dans le choix du sport. Souvent, plusieurs membres de la famille pratiquent déjà ce sport :

*« C'est mon grand frère qui en faisait et je restais souvent le regardait aux entraînements, mes parents arrivaient un peu plus tôt pour qu'on puisse voir la fin de l'entraînement et du coup naturellement ils m'ont inscrite derrière » Patiente F*

*« J'ai été bercée dans le sport » Patient D*

*« J'ai fait de l'athlétisme parce que mon père en avait également fait » Patient G*

*« Toute ma famille en fait, que ça soit ma maman... j'ai une tante qui joue encore alors qu'elle a 48 ans. C'est vraiment quelque chose de de famille. » Patiente A*

*« La course à pied, je crois que j'ai commencé à en faire à l'âge de 3 ans. Mon père était un fan de course à pied. Il faisait des marathons [...] j'ai voulu le suivre sur les 2 derniers kilomètres. [...] J'ai fini le marathon avec lui. Ça m'a donné l'envie d'en faire plus » Patient E*

Il s'agit d'une certaine « culture familiale du sport ». La pratique du sport en famille est source de motivation et crée des liens plus forts :

« *Nous c'est normal dans la famille, papa court [...] on a cette culture du sport chez les garçons.* » Patient J

« *J'ai converti ma petite sœur dans la natation* » Patiente C

« *Maintenant j'ai une fille qui fait le même sport que moi. C'est motivant et c'est intéressant* » Patient D

« *C'est une relation père-fils qui est génial dans le sport* » Patient J

La famille joue aussi un rôle dans la poursuite de l'activité sportive, lorsque celle-ci avait été débutée avant le diagnostic du diabète :

« *Au début j'avais peur justement il a fallu qu'on me qu'on me force à aller m'entraîner [...] C'est ma mère qui m'a dit « maintenant tu te bouges et tu vas ...* » Patiente A

Pour finir, le soutien de la famille est aussi important avant les compétitions sportives :

« *Avant une compétition [...] appeler toujours mon père pour faire le point sur toutes mes affaires.* » Patiente F

#### *e) La gestion de la pandémie Covid19*

La pratique sportive a été modifiée par la pandémie Covid19 pour tous les sportifs. Il en est de même pour les sportifs diabétiques. L'analyse des entretiens a permis d'identifier deux niveaux de difficultés : d'une part la gestion et les conséquences des confinements sur la pratique sportive, d'autre part les mesures de protection.

« *C'est surtout l'impact de confinement plus que le coronavirus directement.* » Patient E

- Gestion et conséquences des confinements

La majorité des sportifs diabétiques ont poursuivi leur activité sportive : une seule patiente a déclaré avoir interrompu son activité par manque d'infrastructure accessible :

*« Je n'en ai pas fait. [...] N'ayant pas accès à une piscine. Oui c'était compliqué. »* Patiente C

D'autres patients ont contourné le problème, par des aménagements de leur domicile par exemple :

*« J'ai un tapis de marche, un vélo, il y a une vraie salle de sport à la maison »* Patient J

*« J'ai fait du vélo d'appartement »* patient I

*« J'ai remplacé par un vélo d'appartement. Pour la préparation au Tour de France, j'ai passé 6 mois à faire du vélo d'appartement dans ma chambre. »* Patient E

*« Nous avons eu une très bonne organisation dans le sens où j'ai eu la chance d'être chez mes parents qui ont une maison. Sentant le confinement venir, j'avais récupéré des tapis d'entraînement, des tatamis [...] un sac de boxe dans le garage »* Patiente F

Les séances d'entraînement ont été adaptées aux restrictions en vigueur, y compris pour les sportifs de haut niveau :

*« J'ai un vélo d'appartement donc quand on n'avait pas le droit de sortir à plus d'un kilomètre je faisais du vélo d'appartement et puis je courais, je faisais des allers-retours comme tout le monde. »*

*« J'ai continué à courir. J'ai fait du vélo d'appartement, j'ai couru autour de chez moi, on était limité à 1 km autour de chez soi. »* Patient I

*« Le badminton s'est arrêté. J'ai compensé avec un peu plus de course à pied »* Patiente B

*« On devait suivre un programme à la maison qui nous été envoyé quotidiennement et on devait faire un rendu. »* Patiente A

*« Pour les autres confinements, en tant que sportif de haut niveau, on avait le droit d'aller s'entraîner. Je m'entraînais au CREPS dans le 92. »* Patiente F

Certains ont remplacé leur activité sportive par une autre pour maintenir leur niveau de compétence :

*« Le badminton s'est arrêté. J'ai compensé avec un peu plus de course à pied et vers la fin j'ai repris des cours de renforcement, du fitness, de la cardio avec une coach »*

Pour d'autres, certains sports sont irremplaçables, comme la course à pied :

*« Mais ça ne remplace pas, d'une parce que ce n'est pas la même activité et puis de deux parce qu'on reste dans un bureau donc ça n'a rien à avoir. C'est une pratique extérieure la course à pied »* Patient J

Même si l'activité physique était globalement maintenue, les différents aménagements, adaptations et remplacements ne sont pas sans conséquence, notamment au niveau des performances sportives :

*« Le fait de faire que des entraînements, on a tendance à perdre un peu de niveau. »* Patient D

*« Je dirais même que j'ai bien progressé car j'ai bien couru. Mon niveau a stagné voire progressé. »* patiente B

Dans le cas des sports collectifs, il est important que tous les coéquipiers évoluent au même rythme :

*« La reprise était difficile. On était heureux de se retrouver tous en groupe mais c'est vrai que ça se voyait les filles qui avaient davantage travaillé ou non à domicile [...] retrouver un rythme ensemble c'était compliqué. »* Patiente A

L'épidémie par le coronavirus a entraîné l'annulation de nombreux évènements dont les compétitions sportives. Or pour certains sportifs, la compétition est une source de

motivation pour s'entraîner d'avantage, pour se surpasser. Quatre patients sur dix déclarent un manque de motivation consécutif à l'annulation des compétitions :

*« Il n'y avait plus de compétition et donc quand il n'y a pas d'objectif malheureusement j'ai vu que mes entraînements n'étaient plus très construits je dirai, très orientés. »* Patient J

*« Ça a été compliqué car plus d'épreuves et que des entraînements. C'était un peu dur. Quand on est compétiteur que des entraînements c'est compliqué »* Patient D

*« Le fait de courir avec d'autres personnes, on se surpasse quoi. C'est plus motivant »* Patient D

*« J'ai maintenu mon activité mais c'est sûr que c'était moins intense que quand il y avait les compétitions. »* Patient I

D'autre pense qu'un sportif de haut niveau doit chercher à maintenir son niveau quel que soit les circonstances :

*« Je m'entraînais tous les jours même pendant le confinement, même sans d'objectif de compétition. Je m'entraînais tous les jours. [...] Nous étions dans l'incertitude par rapport aux compétitions il fallait se maintenir prêt pour partir rapidement. »* Patiente F

Enfin, ce patient déclare pratiquer une activité sportive simplement pour le plaisir que ça lui apporte :

*« C'est plus un plaisir de faire du sport, je ne cherche pas à faire la compétition en elle-même. L'entraînement me suffit. »* Patient I

La diminution ou l'arrêt de l'activité impact aussi la santé. Ce patient rapporte une prise de poids à la suite de la diminution de ses entraînements :

*« Étonnamment plus très envie de m'entraîner [...] Puis une prise de poids, encore et encore. »* Patient J

- Mesures de protection

La pandémie par le coronavirus a fait apparaître la notion de « personnes vulnérables » déterminée selon une liste de critères. Une personne atteinte d'un diabète non équilibré ou compliqué est qualifiée de personne vulnérable et peut bénéficier d'une autorisation spéciale d'absence (ASA).

Ce patient diabétique, particulièrement exposé au virus du fait de son poste d'infirmier en réanimation, a été mis en arrêt par son médecin traitant :

*« En 2019, j'avais été arrêté précocement par le médecin traitant pendant 2 mois, j'étais infirmier en réanimation. On ne savait pas encore l'impact de l'épidémie. »* Patient I

Cependant, avec l'évolution de l'épidémie cette mise à l'écart a été difficile à gérer :

*« J'ai continué de travailler. On parlait de dépassement de soi aussi tout à l'heure, je ne voulais pas m'arrêter, me mettre en isolement. »* Patient J

Dans la lutte contre le coronavirus, les gestes barrières ont été renforcés afin d'éviter la transmission du virus. L'existence d'une maladie chronique peut amener un niveau de vigilance supplémentaire chez les malades, par la crainte d'une infection par le coronavirus :

*« Mais moi avec ma maladie je faisais vraiment attention aux gestes barrières : je portais mon masque en dehors des terrains etc, peut-être parce qu'il y avait une petite crainte de me dire que moi je suis malade et en voyant les autres coéquipières, pour elles ce n'était rien quoi. »* Patiente A

Cette crainte est malheureusement confirmée chez cette patiente qui déclare avoir vécu des symptômes plus marqués que ses coéquipières :

*« J'ai attrapé le virus par une coéquipière qui avait tous les symptômes et qui ne s'était pas fait tester. On était plusieurs à l'avoir attrapé en même temps et j'étais celle qui avait les plus gros. symptômes. »* Patiente A

## DISCUSSION

### 1. Pratique sportive et diabète

- Types de sports pratiqués :

D'après le baromètre national des pratiques sportives mis en place en 2018 par l'Institut National de la jeunesse et de l'Éducation Populaire (INJEP) en lien avec le Ministère des Sports publié en 2020, la marche et la course (40%), les sports aquatique et nautiques (20%), les sports de cycles (18%) sont les trois univers sportifs les plus cités par les Français interrogés (35). Nous retrouvons globalement les mêmes choix dans notre échantillon. Certains participants pratiquent plusieurs sports, notamment dans le cadre du triathlon qui regroupe les trois disciplines.

- Motivations :

Les motivations qui poussent les participants de notre étude à la pratique d'une activité physique sont les mêmes que celles retrouvées dans la population générale : se distraire, évacuer le stress, passer du temps entre amis et rencontrer des personnes, dépasser ses limites. En effet, d'après le rapport de l'Insee en 2010, 79% des femmes et 83% des hommes âgés de plus de 16 ans déclarent pratiquer un sport dans le but de se distraire. Dans ce même rapport, 21% des hommes et 11% des femmes déclarent exercer une activité physique ou sportive pour dépasser leurs limites. Selon l'INJEP, faire du sport pour améliorer sa santé est plus fréquent chez les personnes atteintes de maladie chronique : 53% des pratiquants souffrant d'un problème de santé chronique font du sport pour des raisons de santé, contre 46% des pratiquants en moyenne (36). Dans notre échantillon, la plupart des sujets déclarent pratiquer un sport pour mieux gérer la maladie. L'état de santé d'une

personne influe sa capacité d'exercer un sport. Toujours selon l'INJEP, la proportion de non-pratiquants est plus élevée chez les sujets atteints d'une maladie chronique ou évolutive : 43% de non-pratiquant chez les personnes atteintes d'une maladie chronique contre 29% chez les personnes non atteintes. De plus, un quart des non-pratiquants citent comme première raison les problèmes de santé pour expliquer l'absence de pratique (36). La maladie semble être un frein à la pratique d'une activité. Cependant, dans notre population de patients diabétiques, la maladie ne semble pas être un obstacle mais est plutôt perçue comme une source de motivation.

- Impact du sport sur la santé :

Chez les jeunes atteints de DT1, le diabète est souvent mal vécu. En 2006, Hood et al publiaient une étude analysant les symptômes dépressifs chez les enfants et adolescents atteints de diabète de type 1. Une partie de la population étudiée (15%) présentait des symptômes de dépression, ce qui était deux fois plus élevée qu'une population saine du même âge (37). Dans une autre étude s'intéressant à la qualité de vie et au vécu du diabète dans le DT1, les patients avaient tendance à vivre négativement leur maladie comparativement à une population de DT2 sous insulinothérapie (38). Selon l'étude de Nielsen et al., les adultes atteints de DT1 estiment avoir une qualité de vie plus faible par rapport à la population générale en matière de santé (39). Dans notre étude, le diabète était plutôt perçu comme une force motrice poussant le patient à un dépassement de soi. Cela pourrait s'expliquer en partie par le fait que la pratique régulière d'une activité sportive est bénéfique pour la santé physique et mentale. Une étude analysant les effets de la pratique sportive adaptée dans une cohorte de patients rémois atteints de maladies chroniques montre une amélioration de nombreux paramètres liés à la maladie mais aussi de la qualité

de vie dans sa dimension « physique » et « psychique »(40). Dans notre étude, la valeur de l'HbA1c médiane rapportée par les sujets était de 7,15%. De plus, aucun patient n'a déclaré avoir de complications en lien avec la maladie. Nous pouvons donc estimer que le diabète était plutôt bien équilibré et contrôlé. Le sport participerait à une meilleure connaissance du corps (patiente F) et une meilleure gestion de la maladie (patientes B, C et F).

- Les types de sportifs :

Selon les motivations de chacun, différents profils de sportifs peuvent être distingués. L'INJEP définit cinq types de sportifs selon leur motivation à faire du sport et les conditions de la pratique : le sport vecteur de convivialité et santé, le sport détente, le sport plaisir, le sport pour l'entretien de la forme, les performers et les aventuriers (36). Les plus compétiteurs sont dans la recherche de la performance. Le diabète et les mesures associées sont alors considérés comme une perte de temps notamment pour les sports d'endurance comme le triathlon et peuvent conduire à des échecs. Trois participants (30%) ont déclaré avoir eu des échecs sportifs en lien avec la maladie ; ils pratiquent tous de la course à pied et participent à des marathons ou à des triathlons. D'autres sont plus à la recherche du plaisir que procure la pratique d'une activité sportive, du lien social qu'elle permet de créer. La participation sociale peut être importante pour ne pas avoir le sentiment d'être isolé avec sa maladie. Dans une thèse de médecine, les auteurs décrivent les motivations de 577 jeunes français diabétiques pour pratiquer une AP : l'envie de faire du sport et le plaisir d'être avec les copains l'emportent (4). Il est probablement plus convivial et plus motivant de pratiquer un sport en groupe : les participants à notre étude pratiquant la course à pied ont déclaré pratiquer très souvent la course à pied en groupe.

## 2. Du manque de communication avec le milieu médical à l'apprentissage par l'expérience personnelle et la communauté de pratique

### a) *Place des professionnels*

L'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (41). Le médecin généraliste, interlocuteur santé central des familles, doit s'attacher à une approche globale de la santé du patient. Il assure la coordination des soins autour du patient. Le médecin traitant, parce qu'il connaît ses patients est capable de percevoir de minimes changements dans l'état physique ou psychologique de ceux-ci. Le diagnostic précoce des maladies en est facilité. Dans notre étude, le médecin généraliste est très peu impliqué dans la prise en charge du patient atteint de DT1. Il joue essentiellement un rôle lors du diagnostic initial. Une des explications avancées est le manque de connaissance du médecin traitant dans le domaine. D'après les résultats de l'étude de Consoli et al., les patients atteints de DT1 seraient moins satisfaits de l'accompagnement par le médecin généraliste que les DT2 sous insulinothérapie (38). Du fait de la complexité de la maladie, une formation plus appropriée serait nécessaire. Au cours du deuxième cycle des études de médecine, il existe un module qui traite les pathologies endocriniennes et la nutrition. L'étudiant en médecine doit acquérir un certain nombre de connaissances par un travail personnel puis assister à des travaux dirigés (TD) pour les mettre en pratique. Quatre heures de TD sont consacrées au diabète sous la forme de deux heures pour chaque type diabète, 1 et 2. Au cours du troisième cycle des études de médecine, les internes inscrits dans le DES de médecine générale peuvent effectuer des stages dans des services de médecine où il est possible de rencontrer des patients atteints de diabète. Étant donné l'âge de découverte du DT1, il est

plus probable de rencontrer des patients atteints de DT1 dans un service de pédiatrie. Pour approfondir leur connaissance, les internes ou médecins thésés peuvent compléter leur formation en s'inscrivant à des Diplômes Universitaires (DU). A Strasbourg, la faculté de médecine propose un DU intitulé « le diabète en pratique ». On y enseigne non seulement les bases de prise en charge thérapeutique du diabète mais également tous les aspects de la vie quotidienne du patient diabétique (Annexe 4). Nous avons observé que pour la majorité de nos participants (90%), le suivi du diabète était assuré par l'endocrinologue. Non seulement il soigne le patient mais il lui transmet les connaissances nécessaires à l'acquisition d'une autonomie dans la gestion quotidienne de sa maladie. En effet, les patients de notre étude se sentent autonomes dans la gestion de leur traitement, tout le temps dans 70% des cas et la plupart du temps dans les 30% restant. L'endocrinologue est la principale source d'information concernant le DT1 (87% versus 41% pour le généraliste) (42). Concernant la préparation de l'activité sportive, l'ensemble des participants de notre étude ont déclaré que le médecin généraliste n'avait aucune place. Une des hypothèses serait la rareté du discours des médecins sur l'activité physique. Quant à l'endocrinologue, il encourage la pratique d'une activité physique régulière et rassure quant à la poursuite de celle-ci. La spécialisation dans le domaine de la nutrition et l'activité physique et sportive ou le fait de pratiquer lui-même un sport sont des critères de sélection dans le choix de l'endocrinologue (patients A, J et I). D'autres professionnels, comme les coachs sportifs et les diététiciennes peuvent également jouer un rôle dans l'accompagnement des sportifs diabétiques. Lorsque le patient estime être suffisamment autonome et juge que le spécialiste ne lui apporte plus de nouveauté, il peut interrompre le suivi et se référer à son médecin traitant pour prendre le relais.

*b) Outils pour l'autonomisation du patient*

- Les associations de patients :

En France, il existe plus de 130 associations de diabétiques (43). Elles assurent un soutien psychologique aux patients et apportent une aide sociale, juridique voire financière. Une des associations la plus mentionnée dans le cas du DT1 est l'Association d'Aide aux Jeunes Diabétiques (AJD) dont l'objectif principal est de « promouvoir l'éducation, les soins, l'accompagnement du patient et de sa famille et la défense de leurs droits, dans toutes les régions du territoire national et d'œuvrer pour une égalité d'accès aux soins ». Dans notre étude, 70% ont déclaré adhérer à une association de diabétiques.

- L'utilisation d'internet :

Le diabète a des répercussions sur le mode de vie des patients. Pour y répondre, des ateliers d'éducation thérapeutique ou des groupes de patients sont proposés par l'équipe médicale. Avec l'essor de l'internet, des groupes de soutien sont apparus sur internet à travers des forums de discussion. Le développement des différents réseaux sociaux a également permis de proposer un nouveau lieu de rencontre pour ces groupes de malades. Ainsi, six de nos participants ont été inclus par l'intermédiaire des réseaux sociaux. L'utilisation d'internet offre aux personnes atteintes de maladies chroniques un accès facile à de nombreuses sources d'informations pour développer les compétences d'autogestion et trouver un soutien psychosocial. Une étude longitudinale sur 21 mois s'est intéressée aux motivations des patients DT1 qui utilisent les groupes de discussions. Les auteurs ont plus particulièrement analysé l'activité, les caractéristiques et le niveau de satisfaction des patients. La plupart des participants (79%) ont trouvé que les forums de discussion les

avaient aidés à faire face plus positivement à leur diabète (44). Le nombre croissant de personnes qui communiquent sur internet via des forum ou des groupes de discussions sur les réseaux montre que les personnes considèrent le web comme un moyen précieux et efficace en matière de partage d'informations, en particulier dans le domaine de la santé (44). Une étude s'est intéressée à l'apprentissage en ligne au travers des groupes de patients. Les conversations entre patients atteints de maladie chronique échangées sur un forum de discussion ont été analysées. Elles révèlent la complexité des situations que les patients sont amenés à gérer au quotidien (45). Dans cette même étude, 40% des participants ont déclaré avoir eu recours au forum de discussion car le médecin ne répondait pas à leur besoin d'information. On peut assimiler les groupes sur les réseaux sociaux à une communauté de pratique qui correspond à un groupe de personnes partageant une préoccupation ou une passion pour quelque chose qu'ils font et apprennent à mieux faire en interagissant régulièrement (46). Cependant la qualité des informations sur le web est variable et elles peuvent interférer avec la relation médecin-malade.

### 3. La pandémie Covid-19.

#### *a) Modifications des pratiques sportives*

La pandémie Covid-19 fut une crise de santé publique sans précédent qui a nécessité des mesures décisives pour arrêter la propagation du virus : distanciation sociale, port du masque, confinements. En avril 2020, une grande partie de la population mondiale s'est confinée à la maison. A l'échelle mondiale, les grandes ligues et les tournois sportifs ont été suspendus ou annulés. Cependant, l'OMS a recommandé la poursuite des activités physiques en conseillant « 150 minutes d'AP d'intensité modérée ou 75 minutes d'AP d'intensité vigoureuse par semaine » (47). Elle a proposé également des exercices qui peuvent être

réalisés à la maison et sans équipement particulier. Dans ce sens une série de vidéos « ma vie quotidienne » ont été diffusés donnant ainsi des conseils pour préparer ses repas, faire de l'activité physique à domicile (48). Malgré ces recommandations, en France, au cours du premier confinement, 46% des pratiquants ont diminué leur pratique, 26% ont pu la maintenir. La fermeture des équipements sportifs pendant le confinement a, par exemple, entraîné la diminution de la natation de 13 % à 3% (49). Ces mesures ont contribué à créer des changements dans les modes de vie ; de nouvelles façons de pratiquer sont apparues, notamment avec le développement des outils numériques. Ainsi, un partenariat avait été mis en place entre le Ministère des Sports et des professionnels du sport afin de créer des applications proposant des séances d'entraînements accessibles gratuitement (50).

Dans notre étude, les participants ont globalement maintenu leur activité sportive, hormis une patiente dont l'activité unique était la natation. Les participants qui ont poursuivi leurs activités ont dû adapter leurs pratiques : certains ont aménagé leur domicile en se procurant des équipements sportifs (vélo d'appartement, tatami, sac de boxe), d'autres ont adapté leurs entraînements aux restrictions en vigueur (course à pied sur une distance d'un kilomètre sur plusieurs aller-retour). Pour les sports qui sont nécessairement pratiqués en clubs, comme le badminton, d'autres alternatives ont été trouvées : la patiente B a remplacé le badminton par de la course à pied, du fitness et du renforcement musculaire afin de maintenir son niveau. Pour les sports collectifs, comme le football, les entraînements individuels ont fait évoluer chaque sportif à un rythme différent et modifié ainsi le niveau global de l'équipe (patiente A).

### *b) Mesures de protection et milieu professionnel*

Outre le confinement, d'autres mesures ont été mises en place pour mettre fin à la propagation du virus : lavage des mains, port du masque, distanciation sociale. Les personnes atteintes de maladie chronique étaient considérées comme plus à risque de développer une forme sévère d'infection par la Covid-19. Ainsi, ces personnes dites « vulnérables » pouvaient bénéficier d'une autorisation spécifique d'absence (ASA) lorsque leur travail les exposait davantage au virus. Les patients atteints de DT1 ont été considérés comme faisant partie des personnes vulnérables. Un de nos participants a d'ailleurs bénéficié d'une ASA à la suite du conseil du médecin généraliste alors qu'un autre l'a refusée ; tous les deux exercent le métier d'infirmier. Les autres participants n'ont pas rapporté d'infection par la Covid 19 ni de mesures spécifiques concernant leur travail.

#### 4. Place des aidants familiaux

Dans une étude interrogeant plus de 4000 proches de patients diabétiques, 65% ont déclaré s'investir quotidiennement dans la prise en charge de la maladie, soit en cherchant des renseignements sur le diabète (78%) soit en intervenant dans la surveillance et la gestion de la glycémie (68%) (51). En effet, nous avons pu constater dans notre étude, que les proches étaient impliqués dans la gestion de la maladie : certains parents se renseignaient sur les avancées technologiques, d'autres modifiaient totalement leur mode de vie, le but étant d'assurer une meilleure qualité de vie à leurs enfants.

Dans la réalisation de l'activité sportive, nombreux sont ceux qui ont été influencés et motivés par leurs parents ou leurs frères et sœurs que ce soit dans le choix du sport ou dans la poursuite de celui-ci. L'auteur d'un mémoire de kinésithérapeute s'est intéressé aux

profils d'activité physique des enfants et adolescents atteints de DT1 : les adolescents dont les parents pratiquaient une plus grande variété d'activités physiques faisaient plus d'activités physiques d'intensité moyenne à élevée (52). Les résultats d'une thèse de médecine montrent que les jeunes diabétiques sont majoritairement aidés par leurs familles dans la gestion de leur maladie pendant l'activité physique (4).

Les parents peuvent aussi se référer aux associations de patients diabétiques qui jouent un rôle fondamental dans l'accompagnement des personnes diabétiques mais aussi de leurs proches. Dans le domaine de l'activité physique par exemple, l'AJD propose des séjours au cours desquelles les DT1 peuvent tester des activités ludiques, physiques et sportives dans un environnement protégé (cf témoignage du patient I).

#### 5. Insertion dans le milieu professionnel

En France, depuis plusieurs décennies, des textes de loi interdisent l'exercice de certains métiers (pompier, pilote d'avion, policiers, ...) aux personnes diabétiques. Dans notre étude, la patiente F avait déclaré avoir été refusée lors de la visite médicale d'entrée dans la police. En France, le DT1 est reconnu comme un handicap par la Maison des Personnes Handicapées (MDPH). Une personne avec un DT1 est ainsi éligible à la Reconnaissance en Qualité de Travailleur Handicapé (RQTH). Cette reconnaissance n'est pas obligatoire mais elle permet de bénéficier des aménagements d'horaires notamment pour les rendez-vous médicaux, de bénéficier d'avantages lors du recrutement car les entreprises sont soumises à un quota d'employés ayant une RQTH et d'accéder à des stages de réadaptation et de rééducation professionnelles en cas d'inaptitude à l'ancien poste ou métier (53).

Cependant l'apparition de nouveaux outils thérapeutiques et l'évolution de la prise en charge des DT1 ont facilité le quotidien des patients. Une étude néerlandaise a analysée les problèmes auxquels les patients diabétiques DT1 sont confrontés sur le marché du travail. Les résultats ont montré que le DT1 n'a pas diminué les chances d'entrée sur le marché du travail, bien que certains types d'emplois ne soient toujours pas disponibles pour les sujets DT1 (54). Des associations de patients œuvrent pour la mise à jour des textes de loi. C'est ainsi que le 27 mai 2021, une proposition de loi a été adoptée relative aux restrictions d'accès à certaines professions en raison de l'état de santé pour mettre fin aux métiers interdits par principe aux personnes atteintes de maladies chroniques.

## 6. Limitations de l'étude

- Choix de la population :

Dans notre population, nous avons 60% d'hommes et 40% de femmes avec un âge médian de 29,5 ans. Nous ne disposons pas des chiffres de la population de diabétiques sportifs. Il nous est difficile de comparer notre échantillon à la population étudiée et nous craignons ainsi un biais de représentativité.

Les critères déterminant la régularité et l'intensité de l'activité sportive ont été choisis arbitrairement : plus de quatre heures d'entraînement par semaine et/ou la participation à des compétitions. Cependant, nous avons fait en sorte d'être au-dessus des valeurs recommandées par l'OMS concernant l'activité physique régulière.

- Choix de la méthode :

Compte tenu la question étudiée, nous avons fait le choix d'une recherche qualitative. Au vu de la distance avec les participants et les restrictions en place durant

l'épidémie, nous avons fait le choix de réaliser les entretiens par vidéo-conférence. Ils ont été programmés selon les disponibilités des participants, nous n'avions donc pas de contrainte de temps. Cependant le contact au travers d'un écran est différent d'une présence physique, cela a pu entraîner un biais d'information.

Les entretiens ont été tous réalisés par l'investigatrice principale afin de limiter le biais d'investigation. Une présentation brève de l'étude a été effectuée par cette dernière, au début de chaque entretien. Celle-ci a pu orienter les réponses selon l'interprétation de chaque participant.

L'analyse qualitative est arrivée à saturation à partir de huit entretiens mais nous avons poursuivi jusqu'à dix entretiens afin de confirmer la saturation des données. L'échantillon reste tout de même trop faible pour généraliser nos résultats à l'ensemble de la population étudiée.

## CONCLUSION

Le but de notre étude était de décrire le vécu personnel des diabétiques de type 1 qui pratiquent une activité sportive régulière et intensive. L'objectif était notamment d'évaluer l'impact du diabète sur la pratique sportive. Certes l'existence de la maladie représente une limitation à la progression des performances, cependant elle est rarement perçue comme une source d'échec. La gestion de la maladie implique une rigueur et une discipline qui peuvent être des atouts majeurs dans la pratique sportive intense. Les participants à l'étude ont souligné l'importance de la motivation apportée par le diabète à l'origine d'un dépassement de soi. Le palmarès de certains sportifs DT1 de haut niveau montre qu'il est possible d'allier compétition et DT1. Par ailleurs, le sport a un impact sur la maladie de manière réciproque. Débuté pendant l'enfance, il procure une meilleure connaissance du corps, de ses capacités et de ses limites. A ce titre, le sport peut être considéré comme un outil pédagogique qui permet d'apprendre à gérer sa maladie.

L'accompagnement médical est indispensable au moment du diagnostic et pendant le suivi du DT1 mais il y a peu de recommandation qui encadre les pratiques sportives chez le DT1. Le rôle du médecin généraliste est important dans le dépistage de la maladie. Il a également toute sa place dans la prise en charge globale du patient diabétique sportif. Des formations complémentaires pourraient être utiles, en nutrition du patient diabétique sportif par exemple. Le médecin généraliste devrait disposer des compétences et des ressources appropriées pour accompagner les patients atteints de DT1 dans l'accès à la technologie et aux connaissances dont ils ont besoin pour améliorer son autonomie. Pour l'instant, le corps médical conseille le plus souvent l'apprentissage par l'expérimentation qui conduit le patient vers son autonomie. Cette autonomie est également fortement soutenue par les liens

familiaux. Si cette autonomie semble abordable dans le sport, l'accès à certains métiers est restreint aux patients diabétiques par la législation. Des actions politiques ont été engagées afin de lutter contre ce qui peut être ressenti comme des discriminations dans le milieu professionnel.

VU

Strasbourg, le .....

Le président du jury de thèse

Professeur .....

Vu et approuvé

Strasbourg, le .....

Le Doyen de la Faculté de

Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Exercices pour les patients diabétiques atteint de ND (33) .....	39
Tableau 2 Recommandations pour prévenir les complications d'une AP chez le sujet diabétique. ....	41
<i>Tableau 3a : Caractéristiques démographiques des patients</i> .....	46
Tableau 4 : traitement et antécédents des participants en lien avec le DT1 .....	48
Tableau 5 : Description de l'activité physique pratiquée .....	49

## LISTE DES FIGURES

Figure 1:Taux d'incidence du DT1 en France (hors Mayotte) chez les enfants, par région, 2013-2015(9) .....	18
Figure 2: Succession des diverses étapes conduisant à l'apparition du diabète, adapté du schéma de Eisenbarth .....	21
Figure 3: Définition des sous-catégories de l'activité physique(21) .....	33

## ABBREVIATIONS

AJD : Association des Jeunes Diabétiques

ALD : Affection Longue Durée

AP : Activité Physique

APA : Activité Physique Adaptée

CAE : Convention d'Aménagement Emploi

CIP : Convention d'Insertion Professionnelle

DT1 : Diabète de type 1

ETP : Éducation thérapeutique du patient

FID : Fédération Internationale du Diabète

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine glyquée

INJEP : l'Institut National de la jeunesse et de l'Éducation Populaire

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

MCG : Mesure Continue du Glucose

ND : Neuropathie Diabétique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PA : Personnes-Année

RD : Rétinopathie Diabétique

RQTH : Reconnaissance en Qualité de Travailleur Handicapé

USD : Union Sports et Diabète

## ANNEXES

### Annexe 1 : Avis favorable du Comité d'Éthique

# COMITE D'ETHIQUE

des Facultés de Médecine, d'Odontologie,  
de Pharmacie, des Ecoles d'Infirmières, de  
Kinésithérapie, de Maïeutique et des Hôpitaux

Strasbourg, le 19 septembre 2022

Dr Arbitre et Dr Uslu  
HUS

**Jean SIBILIA**  
Doyen

Affaire suivie par  
Anne-Marie KASPROWICZ  
NHC  
Tél. : (33) 03 69 55 08 79  
Anne-marie.medina@chru-  
strasbourg.fr

**Référence : CE-2019-8**

Chères collègues

**Horaires d'ouverture :**  
- du lundi au vendredi  
de 08h00 à 12h00  
de 13h00 à 16h00

Le comité d'éthique vous remercie d'avoir soumis l'étude non interventionnelle intitulée  
« **La pratique de sport intensive chez les diabétiques de type 1** ».

Après en avoir délibéré, le comité d'éthique émet un avis favorable à cette étude et nous restons à votre disposition pour les aspects éthiques et réglementaires.

Pr François Clauss



**Faculté de médecine**  
Secrétariat Général  
4, rue Kirschleger  
F-67085 Strasbourg Cedex  
Tél : (33) 03 68 85 34 98  
Fax : (33) 03 68 85 34 24  
www-unistra.fr  
medecine@adm-ulp.u-strasbg.fr

Annexe 2 : Affiche diffusée sur les réseaux sociaux



Dans le cadre d'une thèse de médecine,  
Nous recherchons des **diabétiques de type 1**  
**Âgés de plus de 15 ans,**  
**Pratiquant une activité sportive intensive**  
**(Minimum 4h d'entraînement par semaine**  
**et/ou participation à des compétitions)**

Notre objectif est de recueillir votre expérience personnelle concernant votre pratique sportive. Nous organiserons des groupes de discussion (ou des entretiens individuels selon vos disponibilités) qui auront lieu de février à avril 2022.

**Si vous êtes intéressés, venez nous faire  
part de votre vécu.**

Contactez-nous par mail:

Dr Fatma Uslu (interne en médecine générale)

[fatma.uslu@etu.unistra.fr](mailto:fatma.uslu@etu.unistra.fr)

Dr Claire Arbitre (pédiatre)

[claire.arbitre@chru-strasbourg.fr](mailto:claire.arbitre@chru-strasbourg.fr)

Conditions de participation :

Pour les mineurs, l'accord des deux parents est nécessaire à la participation de l'étude.

## Annexe 3 : Questionnaire utilisé lors des entretiens avec les participants

Etes-vous une femme  un homme  ?

Quel âge avez-vous ? .....

Avez-vous des frères et sœurs ? Si oui, combien : .....

Vos frères/sœurs sont-ils aussi diabétiques ? Oui  Non

Vos parents sont-ils diabétiques ? Oui  Non

Avez-vous des ami(e)s diabétiques ? Oui  Non

Êtes-vous membres d'une association de patients diabétiques ? Oui  Non

Professions des parents : mère ..... père .....

Niveau d'étude actuel ou profession : .....

Quel était votre âge au moment du diagnostic ? .....

Quel est votre traitement actuel ? .....

Comment surveillez-vous votre glycémie ?

Quel médecin suit votre diabète : MT ?  Endocrinologue ?

Vous considérez-vous comme autonome vis à vis de la gestion de votre traitement antidiabétique ? Oui tout le temps  Oui la plupart du temps  Non pas souvent   
Non jamais  Je ne sais pas

Avez-vous des complications liées au diabète ? oui  non

Autres antécédents personnels ou familiaux : .....

Quel sport pratiquez-vous ? .....

Depuis quand pratiquez-vous ce sport ? <2 ans  2-5 ans  >5 ans

Participez-vous à des compétitions ? Oui  Non

Combien d'heures d'entraînement faites-vous par semaine ? 4 à 8 heures  > 8heures

1. Depuis que votre diabète a été diagnostiqué, quel est votre souvenir le plus marquant (annonce du diagnostic, hospitalisation ou autre) ?

2. Concernant votre activité sportive, pourquoi avez-vous choisi ce sport ? Votre diabète a-t-il été un obstacle à la pratique de ce sport ?

3. Pensez-vous que vos performances sont influencées en bien ou en mal par le fait que vous êtes diabétique ?

4. Avez-vous vécu des échecs sportifs que vous attribuez à votre diabète ? Si oui, qu'elle en était la raison ?

5. Quelles sont vos techniques ou astuces pour améliorer vos performances sportives tout en gardant le contrôle de votre diabète ?

6. Quel est élément indispensable que vous devez avoir sur vous (lors d'un entraînement ou d'une compétition) ?

7. Quelle est la place de votre médecin traitant dans la préparation de votre activité sportive ?

8. Quelle a été l'impact de l'épidémie par le coronavirus sur votre activité sportive ?

Avez-vous quelque chose à ajouter à vos déclarations précédentes ?

## Annexe 4 : Planning DU Diabète en pratique

**DIPLOME D'UNIVERSITE LE DIABETE EN PRATIQUE**

1ère et 2ème Années

Salle SIMONIN sauf aux dates précisées

**Année Universitaire 2017/2018**

- Jeudi de 14 h à 17 h

**Jeudi 05 octobre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr A. CHARLOUX** : Vue d'ensemble du métabolisme énergétique: du métabolisme de base au métabolisme à l'exercice/impact de l'activité physique

15 h 30 - 17 h 00

**Dr DALI YOUCEF** : Actions de l'insuline et du Glucagon, physiopathologie de l'insulino-résistance et des hypoglycémies**Jeudi 19 octobre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr F. ORTEGA** : Le pied diabétique; physiopathologie **SALLE 14-15 anatomo pathologie**

15 h 30 - 17 h 00

**Dr F. ORTEGA** : Le pied diabétique; cas cliniques. **SALLE 14-15 anatomo pathologie****Jeudi 9 novembre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Pr N. JEANDIDIER** : Physiopathologie du diabète de type 1 et de ses complications, diagnostic positif, et Différentié **SALLE 211 Bâtiment 3**

15 h 30 - 17 h 00

**Dr T BAHOUAGNE** : Evaluation de l'équilibre glycémique. Autosurveillance **SALLE 211 Bâtiment 3****Jeudi 23 novembre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Pr ROUL** : Cœur et diabète

15 h 30 - 17 h 30

**Dr D. GAUCHER** : Oeil et diabète.**Jeudi 7 décembre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr V WOLFF**: Système nerveux et diabète, AVC et diabète

15 h 30 - 17 h 00

**Dr Y. SCRIVENER** : Peau et diabète.**Jeudi 21 décembre 2017**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr P. MOURACADE** : Troubles de la sexualité et de la fertilité de l'homme diabétique

15 h 30 - 17 h 00

**Dr SORDET** : Pathologies rhumatologiques et diabète.**Jeudi 18 janvier 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr F. HEIBEL** : Rein et diabète. **SALLE 14-15 anatomo pathologie**

15 h 30 - 17 h 00

**Dr S. BOULLU** : Acidocétoses. **SALLE 14-15 anatomo pathologie****Jeudi 1<sup>er</sup> février 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Pr D. CHRISTMANN** : Infection et diabète.

15 h 30 - 17 h 00

**Pr L. KESSLER**: Les échecs du traitement du diabète de type 1**Jeudi 22 février 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr T BAHOUAGNE** : Hypoglycémies.

15 h 30 - 17 h 00

**Pr N. JEANDIDIER** : Diabète de type 1 et grossesse.**Jeudi 15 mars 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Pr N. JEANDIDIER** : Contraception et diabète.

15 h 30 - 17 h 00

**B UEBEL** : Suivi du diabétique de type 1. Autosurveillance, injections d'insuline : aspect pratique**Jeudi 29 mars 2018**

14 h 00 - 17 h 00

**Dr S. BOIVIN** : Insulinothérapie : méthodes et indications.**Jeudi 12 avril 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr L. MEYER**: Insulinothérapie fonctionnelle

15 h 30 - 17 h 00

**Dr T. GAUDIAS** : Diététique du diabète de type 1**Jeudi 17 mai 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr MANSILLA** : Diabète de l'enfant et de l'adolescent.

15 h 30 - 17 h 00

**Dr MANSILLA** : Evolution des enfants de mère diabétique.**Jeudi 7 juin 2018**

14 h 00 - 15 h 30

**Dr L. MEYER** : Vers un pancréas artificiel.

15 h 30 - 17 h 00

**Dr S. SIGRIST**: Les thérapeutiques du futur dans le traitement du diabète (greffe d'îlots, pancréas bioartificiel, insuline orale ?)

## BIBLIOGRAPHIE

1. Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia*. 1 mars 2012;55(3):542-51.
2. Wadén J, Forsblom C, Thorn LM, Saraheimo M, Rosengård-Bärlund M, Heikkilä O, et al. Physical Activity and Diabetes Complications in Patients With Type 1 Diabetes: The Finnish Diabetic Nephropathy (FinnDiane) Study. *Diabetes Care*. 1 févr 2008;31(2):230-2.
3. Bernardini AL, Vanelli M, Chiari G, Iovane B, Gelmetti C, Vitale R, et al. Adherence to physical activity in young people with type 1 diabetes. *Acta Bio-Medica Atenei Parm*. déc 2004;75(3):153-7.
4. Vidart J. Sport et diabète de type 1: l'activité physique de 577 jeunes français en 2012 [Internet] [Diplôme d'état de docteur en médecine]. [Bordeaux]: Université de Bordeaux; 2014. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01071245/document>
5. 9e édition | Atlas du diabète de la FID [Internet]. [cité 23 août 2022]. Disponible sur: <https://diabetesatlas.org/atlas/ninth-edition/>
6. IDF. Atlas 10th Edition [Internet]. International Diabetes Federation; 2021 [cité 23 août 2022]. Disponible sur: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
7. Charkaluk ML, 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.
8. Piffaretti C, Mandereau-Bruno L, Guilmin-Crepon S, Choleau C, Coutant R, Fosse-Edorh S. Trends in childhood type 1 diabetes incidence in France, 2010–2015. *Diabetes Res Clin Pract*. mars 2019;149:200-7.
9. 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.* 2017;(27-28):571-8.

10. Noble JA, Erlich HA. Genetics of Type 1 Diabetes. *Cold Spring Harb Perspect Med* [Internet]. janv 2012 [cité 24 août 2022];2(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3253030/>

11. Philips JC, Radermecker RP. Le diabète de type 1: de la prédisposition génétique à un contexte environnemental hypothétique. *Rev Med Liège.* 2012;67(5-6):319-25.

12. Yeung WCG, Rawlinson WD, Craig ME. Enterovirus infection and type 1 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of observational molecular studies. *BMJ.* 3 févr 2011;342:d35.

13. Dalquist G, Patterson C, Soltesz G. Vitamin D supplement in early childhood and risk for Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. The EURODIAB substudy 2 study group. *Diabetologia.* 11 janv 1999;42(1):51-4.

14. Baeke et al. - 2010 - Vitamin D modulator of the immune system.pdf [Internet]. [cité 25 août 2022]. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471489210000378/pdf?md5=4a9561030388359e8374db5a533cba27&pid=1-s2.0-S1471489210000378-main.pdf&isDTMRedir=Y>

15. Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, Lindsay RS, Wild SH, Joss N, et al. Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. *JAMA.* 6 janv 2015;313(1):37-44.

16. Groop PH, Thomas M, Feodoroff M, Forsblom C, Harjutsalo V, on behalf of the FinnDiane Study Group. Excess Mortality in Patients With Type 1 Diabetes Without Albuminuria—Separating the Contribution of Early and Late Risks. *Diabetes Care.* 29 janv 2018;41(4):748-54.

17. Dr Duméry S. Traitement innovant du diabète : à la recherche du pancréas artificiel [Internet]. Fédération Française des Diabétiques. [cité 5 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/traitement-diabete/pancreas-artificiel>
18. Haute Autorité de Santé. ALD n°8 - Diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent [Internet]. HAS; 2014. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_419643/fr/ald-n8-diabete-de-type-1-chez-l-enfant-et-l-adolescent](https://www.has-sante.fr/jcms/c_419643/fr/ald-n8-diabete-de-type-1-chez-l-enfant-et-l-adolescent)
19. Haute Autorité de Santé. ALD n°8 - Diabète de type 1 chez l'adulte [Internet]. HAS; 2014. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_419399/fr/ald-n8-diabete-de-type-1-chez-l-adulte](https://www.has-sante.fr/jcms/c_419399/fr/ald-n8-diabete-de-type-1-chez-l-adulte)
20. World Health Organization. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2010 [cité 22 août 2022] p. 58. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44436>
21. Khan KM, Thompson AM, Blair SN, Sallis JF, Powell KE, Bull FC, et al. Sport and exercise as contributors to the health of nations. *The Lancet*. 7 juill 2012;380(9836):59-64.
22. Conseil exécutif 142. Plan d'action mondial de l'OMS pour promouvoir l'activité physique 2018-2030 [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2018 [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274469>
23. Ministère de la Santé et de la Prévention. Activité physique et santé [Internet]. [cité 21 sept 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/activite-physique-et-sante>
24. Williams et Satariano - 2005 - Relationships of Age and Weekly Running Distance t.pdf [Internet]. [cité 29 août 2022]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1038/oby.2005.166>
25. Chakravarty EF, Hubert HB, Lingala VB, Fries JF. Reduced Disability and Mortality among Aging Runners: a 21-year Longitudinal Study. *Arch Intern Med*. 11 août

2008;168(15):1638-46.

26. HAS. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées. Haute Autorité de Santé; 2011 avr.

27. Article L1172-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000045293684](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045293684)

28. Union Sports & Diabète [Internet]. USD. [cité 30 août 2022]. Disponible sur: <https://www.unionsportsetdiabete.com>

29. AJD - Aide aux Jeunes Diabétiques [Internet]. Ajd. [cité 30 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ajd-diabete.fr/>

30. Admon G, Weinstein Y, Falk B, Weintrob N, Benzaquen H, Ofan R, et al. Exercise With and Without an Insulin Pump Among Children and Adolescents With Type 1 Diabetes Mellitus. *Pediatrics*. 2005;116(3):e348.

31. Goto A, Arah OA, Goto M, Terauchi Y, Noda M. Severe hypoglycaemia and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis with bias analysis. *BMJ*. 30 juill 2013;347:f4533.

32. Büsser C, Meyer P, Philippe J, Jornayvaz FR. Sport et diabète de type 1. *Rev Med Suisse*. 2013;1(389):1200-5.

33. American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1 janv 2003;26(suppl\_1):s73-7.

34. Robertson K, Adolfsson P, Scheiner G, Hanas R, Riddell MC. Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2009;10(s12):154-68.

35. INJEP, Ministère des sports, CREDOC. BAROMÈTRE NATIONAL DES PRATIQUES SPORTIVES 2018 [Internet]. Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire; 2019 janv [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: <https://injep.fr/wp->

content/uploads/2019/01/Rapport\_2019-01Barometre\_sport\_2018.pdf

36. Baromètre national des pratiques sportives 2020 - INJEP - Patricia Crouette et Jörg Müller Avec le concours d'Augustin Baron et Raphaël Brosseau Sous la direction de Sandra Hoibian [Internet]. INJEP. [cité 6 sept 2022]. Disponible sur: <https://injep.fr/publication/barometre-national-des-pratiques-sportives-2020/>
37. Hood KK, Huestis S, Maher A, Butler D, Volkening L, Laffel LMB. Depressive Symptoms in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: Association with diabetes-specific characteristics. *Diabetes Care*. 1 juin 2006;29(6):1389.
38. Consoli SM, Le Pape G, Dugardin N, Kherbachi Y, Fraysse M, Grimaldi A. Qualité de vie et vécu du diabète dans le diabète de type 1. *Médecine Mal Métaboliques*. 1 oct 2017;11(6):552-63.
39. Nielsen HB, Ovesen LL, Mortensen LH, Lau CJ, Joensen LE. Type 1 diabetes, quality of life, occupational status and education level – A comparative population-based study. *Diabetes Res Clin Pract*. 1 nov 2016;121:62-8.
40. Ardoin A, Canot B. Bénéfices physiques et psychologiques de l'activité sportive adaptée dans une cohorte de malades chroniques. *Sci Sports*. 1 févr 2019;34(1):10-5.
41. World Health Organization. Constitution de l'OMS [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 1985 [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/36852>
42. Boizel R, Badel R, Peylin E. Informations et conseils: les préférences des patients diabétiques, leurs attentes et le rôle des professionnels de santé. *Diabetes Metab*. 1 mars 2015;41:A62.
43. Rechercher une entreprise [Internet]. Annuaire des Entreprises: le moteur de recherche officiel. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr>

44. Zrebiec JF, Jacobson AM. What attracts patients with diabetes to an internet support group? A 21-month longitudinal website study. 2001;6.
45. Lester J, Prady S, Finegan Y, Hoch D. Learning from e-patients at Massachusetts General Hospital. *BMJ*. 15 mai 2004;328(7449):1188-90.
46. Dameron S, Josserand E. Le développement d'une communauté de pratique. Une analyse relationnelle. *Rev Fr Gest*. 2007;174(5):131-48.
47. Ayez une activité physique pendant la pandémie de COVID-19 [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/being-active-during-covid-19>
48. #COVID-19 | Ma vie quotidienne, épisode 3 : l'activité physique à domicile [Internet]. 2020 [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=FDn87LvqznU>
49. La pratique physique et sportive des Français sous le signe du premier confinement - INJEP - Patricia Crouette, CRÉDOC et Jörg Müller, CRÉDOC Avec la collaboration d'Augustin Baron, CRÉDOC et Bruno Dietsch, INJEP [Internet]. INJEP. [cité 6 sept 2022]. Disponible sur: <https://injep.fr/publication/la-pratique-physique-et-sportive-des-francais-sous-le-signe-du-premier-confinement/>
50. BCOMJS pole web. Avec le ministère des Sports, faire du sport chez soi, c'est nécessaire et facile ! [Internet]. [sports.gouv.fr](https://sports.gouv.fr). 2022 [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://sports.gouv.fr/presse/article/avec-le-ministere-des-sports-faire-du-sport-chez-soi-c-est-necessaire-et-facile>
51. Guillot C, Raymond G, Delisle J, Servy H. Impact du diabète sur le vécu quotidien des proches de personnes diabétiques. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 1 juin 2019;67:S178-9.
52. Michaud I. Profil d'activité physique des enfants et adolescents diabétiques de type 1 [Internet]. Canada: Université de Montréal; 2015 août [cité 11 sept 2022] p. 77. Disponible

sur: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/14111>

53. La reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé (RQTH) [Internet]. Mon Parcours Handicap. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.monparcourshandicap.gouv.fr/aides/la-reconnaissance-de-la-qualite-de-travailleur-handicape-rqth>

54. Bergers J, Nijhuis F, Janssen M, van der Horst F. Employment careers of young type I diabetic patients in The Netherlands. *J Occup Environ Med.* nov 1999;41(11):1005-10.

# DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine  
maïeutique et sciences de la santé  
Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : USLU SAY'IN Prénom : FATMA

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

**A écrire à la main :** « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

*"J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète"*

Signature originale :

à Strasbourg, le 15/09/2022

**Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.**

**RÉSUMÉ :**

La pratique d'une activité sportive est conseillée dans la prise en charge des maladies chroniques. Cependant sa mise en œuvre peut être difficile notamment chez le diabétique de type 1 du fait de la complexité de la maladie. Nous avons trouvé pertinent d'évaluer l'impact de la maladie sur la pratique sportive, ainsi que la place occupée par les différents professionnels de santé dont le médecin généraliste.

Il s'agit d'une recherche qualitative incluant dix patients diabétiques de type 1 pratiquant une activité physique régulière et intense (entrevues entre mars 2022 et juillet 2022). L'objectif principal était de décrire la façon dont le fait d'être diabétique de type 1 impacte ou non la pratique sportive intensive ou professionnelle.

Le diabète est le plus souvent perçu par les participants comme une source de motivation et non comme un obstacle à la pratique d'un sport. Il y a tout de même des contraintes et souvent le médecin traitant est peu sollicité dans cette situation.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots-clés : Diabète de type 1, DT1, sport intense, étude qualitative

Président : Pr ROSSIGNOL Sylvie

Directrice : Dr ARBITRE Claire, Praticien Hospitalier

Assesseurs : Pr JEANDIDIER Nathalie, Pr GICQUEL Philippe, Pr ENTZ-WERLE Natacha,

Dr BONOMI Odile, Praticien Hospitalier

Adresse de l'auteur : 29 rue du Président J. F. Kennedy 57280 Maizières les Metz