

# THÈSE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat  
Mention D.E.S. de Médecine Générale

PAR

**AUBRY Marie-Bénédicte**

Née le 13 janvier 1989 à METZ

---

Prévalence des troubles posturaux dans une population spécifique :  
patients adultes, de 18 à 62 ans, en situation de handicap et vivant  
en institution, étant traités par neuroleptiques au long cours (au  
minimum 5 ans de traitement en continu)

---

## Jury

Président de thèse : Professeur Thomas VOGEL

Directeur de thèse : Docteur Stavros SOKOLAKIS

Membres du jury : Professeur Emmanuel ANDRES

Professeur Mathieu ANHEIM

Professeur Laurent MONASSIER

- Président de l'Université
- Doyen de la Faculté
- Asseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11) M. GOICHOT Bernard
- Doyens honoraires - (1976-1983)  
 (1983-1989)  
 (1989-1994)
- (3.10.01-7.02.11)
- Chargé de mission de Strasbourg
- Responsable Administratif

M. DENEKEN Michel  
 M. SIBLIA Jean

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
 DE STRASBOURG (HUS)**  
**Directeur général :**  
 M. GAUTIER Christophe

M. DORNER Marc  
 M. MANTZ Jean-Marie  
 M. VINCENDON Guy  
 M. GERLINGER Pierre  
 M. LUDES Bertrand  
 M. VICENTE Gilbert  
 M. BITSCH Samuel



## 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  
 DOLLFUS Hélène

Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)  
 Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

## A3 - PRFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

PO214

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô 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	NRPô 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)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRPô Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil    HC = Hôpital Civil    HP = Hôpital de Haute-pierre    PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Illkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRPô 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)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matfhieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô 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
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	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	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RPô 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 Maria P0067	NRPô 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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
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 / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	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
HERBRECHT Raoul P0074	RP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion
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 Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (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	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service 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
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
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 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / 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 maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
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>
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	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 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 <b>Pneumologie</b> ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• 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 • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	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 - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
OHANA Mickael P0211	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 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 Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	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 Haute-pierre	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 - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	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
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérald 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 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô 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	NRPô NCS	• 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	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS CS	• 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 / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordinateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

\* : 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

Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

---

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

---

---

### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

---

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
CALVEL Laurent	NRPô CS	Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	55.02 Ophtalmologie
SALVAT Eric		Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur	

---



**MO128 B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)**

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Ins*ut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
ARGEMI Xavier M0112 (En disponibilité)		• Pôle de Spécialités médicales – Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : <b>Maladies infectieuses</b>
Mme AYME-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 BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 <b>Physiologie</b>
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 Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
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 Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	<b>Bactériologie</b> -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DÉPIENNE Christel M0100 (En disponibilité)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
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 / NHC	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
FILISSETTI Denis M0025		• 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)
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 Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Ins*ut / Localisa*on	Sous-se*on du Conseil Na*onal des Universités
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	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 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 Hautepierre	Histologie, Embryologie et Cytogénétique 42.02 (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-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)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre 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 Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service 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 / Nouvel Hôpital Civil	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)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (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 - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC - Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Ins*ut / Localisa*on	Sous-sec*on du Conseil Na*onal des Universités
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	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
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	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 Hautepierre	50.01 Rhumatologie
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 Infantile / Hôpital Hautepierre	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)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	<b>Hématologie</b> ; Transfusion 47.01 Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 <b>Bactériologie-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 Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B3 - 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 THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

## 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)
Pr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)

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

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

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale

## D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

### D1 - PROFESSEUR AGREGÉ, 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	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPô Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPô CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
- CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)  
 MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)* BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique) CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales) MULLER André (Thérapeutique)
  - o *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*  
 Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
  - o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*  
 Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
  - o *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)* DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
- NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)  
 PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques) Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

---

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

M. SOLER Luc

CNU-31

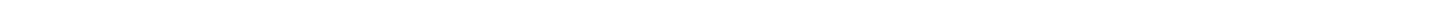
IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

---

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

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017 / 2017-2018)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2010-2011 / 2011-2012 / 2013-2014 / 2014-2015)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)

(\* 4 années au maximum)



## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	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'Elsau** : 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 Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

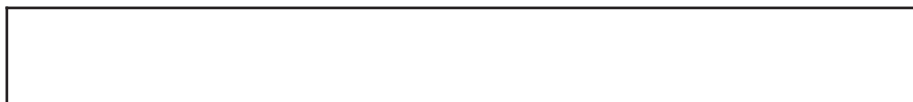
**E.F.S.** : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

**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 QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

*Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.*

*Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.*

*Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

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

*Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*



**REMERCIEMENTS :**

- A Monsieur le Professeur Thomas VOGEL : Vous me faites l'honneur de présider ce jury et je vous prie de trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse reconnaissance.

- A Monsieur le Professeur Emmanuel ANDRES : Recevez mes remerciements les plus sincères pour avoir accepté de prendre le temps de juger ma thèse.

- A Monsieur le Professeur Mathieu ANHEIM : Recevez mes remerciements les plus sincères pour avoir accepté de prendre le temps de juger ma thèse.

- A Monsieur le Professeur Laurent MONASSIER : Recevez mes remerciements les plus sincères pour avoir accepté de prendre le temps de juger ma thèse.

- A Monsieur le Docteur Stavros SOKOLAKIS : pour avoir accepté de diriger cette thèse. Votre intérêt pour cette étude, votre disponibilité et vos précieux conseils m'ont beaucoup aidée à la mener à bien. Une expérience qui n'a pas été sans rebondissements, mais qui nous a enrichis. Merci pour ce dernier stage en tant qu'interne, pour votre confiance au quotidien et tout l'apprentissage à vos côtés.

- A Monsieur le Docteur Stéphane CARNEIN : pour nous avoir soutenus et guidés Dr Sokolakis et moi-même dans cette aventure, qui n'a pas toujours été très simple. Merci pour ces 6 derniers mois en tant qu'interne dans votre service qui m'ont beaucoup apporté.

- A Monsieur le Docteur Didier FORT pour sa précieuse aide et son accompagnement dans les prémices de l'étude.

- A l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes rencontrés durant mes différents stages en Lorraine durant mon externat, et en Alsace pour l'internat, à tous les professionnels de santé m'ayant permis d'apprendre toute l'humilité et l'humanité nécessaires à ce magnifique métier qu'est la médecine, peu importe sa spécialité.

- A Madame le Docteur Anne PASSADORI qui m'aide au quotidien depuis maintenant plus d'un an dans cette nouvelle spécialité de Médecine Physique et de Réadaptation. J'apprends infiniment à vos côtés tant sur le plan médical et toutes les spécificités de ce domaine, que sur le plan humain. Vous êtes un exemple vers lequel j'essaie au maximum de tendre, merci pour votre gentillesse inégalable.

- A tous mes co-internes avec qui j'ai partagé tant de moments de stress, de joie, de pleurs et de galères. Mention spéciale pour Claire et Mylène, vous m'avez sauvée du stage le plus éprouvant de ma vie, sans vous je ne sais vraiment pas comment j'aurais fait pour terminer ces 6 interminables mois : vos petites blagues et vos coups de gueule m'ont fait tenir le coup ! Team Mulhouse !! Et une dédicace également à Emma, ma « fausse » co-interne : très jolie rencontre de mon début de pratique en tant que Sénior (« ouais.. qu'on remette un peu les choses à leur place hein, tu restes l'interne, toi-même tu sais »;-) !!), merci pour toutes ces fabuleuses discussions au self, dans ton/mon bureau, par sms, et merci pour ton soutien dans des moments pas évidents, tu m'as été d'un grand secours !!

- A mes amis de longue date qui me soutiennent depuis si longtemps, et des coups de mous, il y en a eu !!

- A Mathilde : la distance n'aura pas eu raison de notre amitié, tu habites de l'autre côté de la planète et pourtant tu tiens toujours cette place essentielle dans ma vie. Tu es un véritable rayon de soleil, et avec toi j'ai fait les 400 coups depuis 25 ans, merci pour ce que tu es.

- A Marion : tu vis également bien loin du Grand Est maintenant, et j'ai vraiment hâte d'avoir enfin un peu plus de temps (après cette thèse maybe) pour venir voir toute la petite famille qui s'agrandit (héhé) et pouvoir fêter notre fin (ou presque) d'études, il est largement temps ! A quand le retour des M&M's ?

- A Chloé et Yann, à Hélène et Seb : team Kreutzberg/solfège/bus/DFG-LFA ! De longues et belles amitiés, des grandes sœurs de coeur sur lesquelles j'ai toujours pu compter et qui ont toujours su être présentes pour moi. Je vous aime vraiment fort, merci pour tout.

- A Victoria, une chouette amitié à base de SF et de « bon.. faut que je t'avoue.., j'ai reparlé à .. (citer un nom)» et bien entendu cette mémorable soirée veille de ton exam « mais noon, on va pas rentrer tard, fais-moi confiance » !

- A Armande, que j'aurais dû suivre en odontologie après la P1 si j'avais su ce qui allait m'attendre dans les 10 années suivantes. A toutes nos soirées, et surtout lendemains de soirée sushis, merci pour tout cet Orangina gardé au frais pour moi « au cas où » (promis, la prochaine bouteille ne sera pas périmée !), à nos journées révisions P1, D4/thèse à la BU, à nos supers repas au RU (carottes-corn Flakes, la base !). Tellement de souvenirs avec toi, et vivement les prochains !!

- Aux copines d'Erasmus Lola, Jérphine et Camille qui m'ont probablement fait passer une des plus belles années de ma vie, à toutes nos belles soirées, discussions et repas partagés !

- Aux copines/copains d'externat de Nancy, Hélène et Charles, Laure, Chloé, et Anaïs : merci pour ces belles soirées de prépa, de fête, de révisions, de goûters, de gala, d'exams, et de post-exams. Sans vous je n'aurais pas tenu le coup, merci d'avoir égayé toutes ces années qui n'ont pas été de la tarte. En espérant vous voir un peu davantage, maintenant que l'internat est passé.

- Aux copains, copines du CPL (en espérant n'oublier personne) (PS : sans ordre de préférence, pas de jaloux hein) : Coco, Véro, Lara et Claudio, Manon G et Nico, Margauxgaux, Aphie, Marie O, Lisou, Matthieu et Natacha, Fred K, Fred Dor et Florie, Frede, Cl  m', Manon E, Lulu, Robin, Elise, Thierry et Pauline, Jérôme, Damien, Micka et Nico, Christine, Fifi et Alo  s, Morgane : merci d'exister, vous m'avez permis de vivre et de partager des moments inoubliables, de musique, de soirées, de sorties, de fous rire, et des amitiés plus fortes que ce chœur en sont nées, je vous suis incroyablement reconnaissante de tout le soutien que vous m'avez apporté durant toutes ces années, pour m'accompagner, sécher mes larmes quand il y en avait, m'épauler et m'encourager quand cela était nécessaire. Je vous aime, simplement <3 !! Et un merci tout spécial à Thierry sans qui mes fichiers Excel auraient été bien ridicules.. Merci pour le temps que tu y as consacré et toute ta précieuse aide (et désolé pour ton poulet froid)!

- A ma belle-famille : merci pour votre accueil à chaque fois si chaleureux, merci pour tous ces moments déjà passés et à venir. En espérant qu'ils soient encore très nombreux.

- A mes frères, leurs compagnes et enfants : Thibault-Valery, Leni, Théo, Geoffroy, Charles-Marie, Kimana et Madi : Après le temps de « la mimolette de Marie-Bénédicte », voici ENFIN (!! ) venu le temps de « la thèse de Marie-Bénédicte ». Merci de m'avoir appris à me battre petite en tant que la seule et petite s  ur, haha, merci pour votre soutien, bien qu'il nous soit parfois difficile de nous retrouver géographiquement parlant. Je nous souhaite de réussir encore

très longtemps à passer de chouettes moments ensemble, et bien plus encore je l'espère, je vous aime. Une pensée pour Choco qui m'a soutenue pendant toutes ces longues années de révisions.

- A mes parents : merci d'avoir été présents pour moi pendant toutes ces années, et dieu sait si elles ont été semées d'embûches... Tout n'a vraiment pas été un long fleuve tranquille. J'ai eu plus d'une fois envie de tout lâcher, mais vous avez été d'un soutien sans faille ; chaque année a eu son lot de difficultés, mais vous avez su me soutenir, m'encourager, me redonner de la force notamment culinairement parlant, merci pour les si nombreux merveilleux repas préparés avec amour pour me remettre un peu de baume au cœur, toutes les jolies cartes postales reçues avec de tendres mots, toutes vos venues in extremis dans des moments plus que critiques à Nancy notamment. En espérant que vous soyez fiers de moi et de mon parcours, bien qu'imparfait, mais passionné, je vous aime.

- A Etienne : je ne vais pas m'étendre, tu sais bien tout ce que je pense de toi et de nous. Merci d'être présent, même si tout n'est pas toujours évident, surtout en période de stress (et moi je ne stresse JA-MAIS, c'est bien connu !!). Merci d'être qui tu es, de faire ressortir le meilleur de moi-même pour devenir chaque jour une bien plus belle personne. Les opposés s'attirent et nous en sommes le parfait exemple, tu me combles de bonheur, et j'espère bien que la réciproque est vraie. Je t'aime chaque jour un peu plus, et j'ai hâte de vivre encore de très nombreuses aventures à tes côtés, à Strasbourg ou ailleurs..

# Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>22</b>
<b>Introduction : .....</b>	<b>26</b>
<b>I. La posture du rachis .....</b>	<b>29</b>
A) Examen clinique .....	29
1) Dans le plan frontal .....	32
2) Dans le plan sagittal.....	33
3) Dans le plan horizontal.....	35
A) Posture rachidienne pathologique .....	35
1) Généralités .....	35
2) Différents troubles posturaux .....	37
<b>II. Les neuroleptiques .....</b>	<b>42</b>
A) Historique .....	42
B) Pharmacologie – mécanisme d’action des neuroleptiques .....	44
1) Antipsychotiques « classiques » dits de première génération.....	44
2) Antipsychotiques atypiques .....	50
C) Rôles des neuroleptiques .....	53
1) Effets des neuroleptiques.....	53
2) Indications .....	54
D) Effets secondaires des neuroleptiques .....	54
E) Neuroleptiques typiques et atypiques : indications.....	58
<b>III) Vieillesse.....</b>	<b>59</b>
A) Du rachis.....	59
B) De la personne handicapée.....	61
1) Points communs entre deux populations : saine et handicapée .....	61
2) Etudes épidémiologiques .....	61
3) Caractéristiques selon le type de handicap.....	62
4) Définition d’une personne handicapée vieillissante (PHV) .....	63
5) Vieillesse d’une personne handicapée : un âge limite ?.....	64
<b>IV) Etude épidémiologique .....</b>	<b>66</b>

A) Introduction.....	66
F) Matériel et Méthode .....	66
1) Type d'étude.....	66
2) Population de l'étude .....	66
3) Durée d'inclusion et effectif attendu .....	67
4) Déroulement de l'étude .....	68
5) Examen clinique .....	68
6) Critères étudiés .....	69
7) Analyse Statistique .....	70
8) Autorisations administratives.....	70
G) Résultats .....	71
H) Discussion .....	78
I) Conclusion .....	85
<b>V) Annexes .....</b>	<b>87</b>
A) Résumé du protocole de l'étude .....	87
B) Cahier d'observation de l'étude brochure investigateur .....	89
C) Fiche d'information et de non-opposition à la participation (exemplaire représentant légal)	91
D) Fiche d'information et de non-opposition à la participation (exemplaire patient) .....	94
E) Protocole d'étude.....	97
<b>VI) Bibliographie .....</b>	<b>102</b>
<b>VII) Déclaration sur l'honneur .....</b>	<b>106</b>
<b>VIII) Résumé.....</b>	<b>107</b>

# Table des figures :

FIGURE 1 : RACHIS CERVICO-THORACO-LOMBO-SACRE DE FACE ET DE PROFIL (4) .....	29
FIGURE 2 : ANGLES ILLUSTRANT L'INCIDENCE PELVIENNE ET LA PENTE SACREE (7).....	30
FIGURE 3 : CLASSIFICATION ROUSSOULY (9).....	31
FIGURE 4 : EPINES ILIAQUES ANTERO-SUPERIEURES ET POSTERO-SUPERIEURES : POINTS DE REFERENCE DE L'EQUILIBRE DU BASSIN (10).....	32
FIGURE 5 : DEVIATION DU PLI INTERFESSIER PAR RAPPORT A LA VERTICALE PASSANT PAR C7 A L'AIDE D'UN FIL A PLOMB (11).....	33
FIGURE 6 : FIL A PLOMB PERMETTANT DE MESURER LA FLECHE CERVICALE ET LOMBAIRE (12) .....	34
FIGURE 7 : PHOTO D'UN PATIENT DU CDRS PRESENTANT UN SYNDROME DE LA TOUR DE PISE MAJEUR .....	38
FIGURE 8 : PHOTO D'UN PATIENT DU CDRS PRESENTANT UNE CAMPTOCORMIE MAJEURE .....	40
FIGURE 9 : SYSTEME MESOLIMBIQUE HYPER-ACTIVE A L'ORIGINE DES SYMPTOMES POSITIFS DES PSYCHOSES (30) .....	44
FIGURE 10 : EFFET DES NEUROLEPTIQUES CLASSIQUES SUR LES RECEPTEURS D2 (31) .....	45
FIGURE 11 : LES DIFFERENTES VOIES DOPAMINERGIQUES (32) .....	46
FIGURE 12 : PRINCIPALES VOIES DOPAMINERGIQUES IMPLIQUEES DANS LA SCHIZOPHRENIE (33) .....	47
FIGURE 13 : EFFETS M1 (36) .....	48
FIGURE 14 : EFFET ALPHA1 (31).....	49
FIGURE 15 : EFFET H1 (31).....	49
FIGURE 16 : ANTIPSYCHOTIQUE ATYPIQUE : EFFET SUR LE SYSTEME DOPAMINERGIQUE ET SEROTONINERGIQUE (37) .....	51
FIGURE 17 : NEUROLEPTIQUE ATYPIQUE : EFFET 5HT2A (26) .....	52
FIGURE 18 : DYSKINESIES TARDIVES SUR HYPERSENSIBILISATION DE LA VOIE NIGROSTRIEE (32) .....	57
FIGURE 19 : A. EQUILIBRE NORMAL ; B. CHEZ LE MEME PATIENT, PERTE DE LA LORDOSE LOMBAIRE ET DESEQUILIBRE SAGITTAL EFFICACEMENT COMPENSE PAR UNE RETROVERSION DU BASSIN ; C. LE CONTROLE NEUROMUSCULAIRE ET LA RETROVERSION DU BASSIN NE SUFFISENT PLUS A COMPENSER, LE PATIENT PLIE LES GENOUX DANS UN EFFORT DE RAMENER LA LIGNE DE PLOMB C7 LE PLUS EN ARRIERE POSSIBLE. HE : EXTENSION DE HANCHE ; PFA : ANGLE FEMORO-PELVIEN (42) .....	60
FIGURE 20 : EXEMPLES DE GAINS D'ESPERANCE DE VIE A LA NAISSANCE SELON LE HANDICAP (43) .....	62



## Tableau des abréviations :

- SDP : syndrome de déficience posturale
- FAS : foyer d'accueil spécialisé
- FAM : foyer d'accueil médicalisé
- CPP : Comité de Protection des Personnes
- CNRIPH : Commission Nationale des Recherches Impliquant la Personne Humaine
- CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- cm : centimètre(s)
- PHV : personne handicapée vieillissante
- NHS : National Health Service
- CDRS : Centre Départemental de Repos et de Soins
- CNSA : Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie

## Introduction :

Le trouble postural ou syndrome de déficience posturale (SDP) est une pathologie qui paraît fréquente dans la population générale, mais reste cependant une notion relativement floue en général chez les médecins, notamment généralistes. Elle n'est en effet que très succinctement évoquée dans le programme universitaire médical. Deux notions y sont notamment incluses avec le syndrome de la tour de Pise et la camptocormie.

Il s'agit pourtant d'un motif fréquent de consultation avec pour principaux symptômes : des plaintes musculo-squelettiques (rachialgies cervicales, thoraciques ou lombaires, myalgies), des troubles de la marche liés à des vertiges ou déséquilibres, mais également des troubles cognitifs (troubles mnésiques et de la concentration, forte fatigabilité)(1).

On retrouve en particulier ces troubles cognitifs chez l'enfant ayant cette posture anormale, qui peut présenter des difficultés aux apprentissages comme la dyslexie ou la dyspraxie visuo-spatiale(2).

Ces troubles touchent donc une très large population d'âges différents, avec une symptomatologie extrêmement vaste.

L'idée d'étudier les troubles posturaux chez les patients traités par neuroleptiques au long cours est venue d'un constat établi de façon empirique sur les patients observés d'un Foyer d'Accueil Spécialisés (FAS) ou Foyer d'Accueil Médicalisés (FAM). De nombreux patients sont traités par neuroleptiques en traitement de fond.

Nous observons sur une partie non négligeable de cette population des troubles posturaux. Ces patients en général relativement jeunes n'ont pas de raison d'avoir un trouble postural, en dehors d'autres pathologies pouvant avoir une incidence sur le rachis.

On sait que nombre de ces patients en situation de handicap ont en général des pathologies nécessitant un traitement neuroleptique prolongé, dont un des effets secondaires connus est le syndrome extra-pyramidal de type parkinsonien.

Ce syndrome peut être à l'origine d'une dystonie axiale assimilée à une camptocormie.

Nous avons ainsi décidé de faire un recueil d'informations sur un examen clinique identique chez des patients traités par neuroleptiques au long cours depuis au moins 5 ans.

L'intérêt serait de décrire les caractéristiques d'une telle population, tout en acceptant les limites d'une petite étude en termes de représentativité.

Il existe à ce jour peu de documentation sur le sujet, reliant les neuroleptiques, quels qu'en soient leurs types, aux troubles posturaux.

En effet, après quelques études initiales de cas isolés aussi bien d'un syndrome de la tour de Pise que de camptocormie liés à tel ou tel neuroleptique (3) (4), 2 études sur des populations plus larges de patients atteints de maladie psychiatrique retrouvent une faible prévalence inférieure à 1%.

Nous traiterons dans un premier temps les troubles posturaux, leurs origines, leurs types, et les traitements envisagés. Ensuite, nous aborderons les neuroleptiques : leurs indications, effets secondaires et indésirables attendus et connus. Il suivra un chapitre sur le vieillissement du rachis et des personnes handicapées.

Enfin nous présenterons l'étude de prévalence des troubles posturaux présents chez les patients de moins de 62 ans traités par neuroleptique(s) depuis au minimum 5 ans. Nous estimerons ainsi la prévalence de cette anomalie dans notre population spécifique et essaierons d'en comprendre le mécanisme.

Notre but n'est pas de prouver une causalité, mais de faire un état des lieux pouvant conduire à des études futures éventuelles.

# I. La posture du rachis

## A) Examen clinique

On définit une posture rachidienne physiologique(3) par un alignement rectiligne dans le plan frontal, ainsi que 4 courbures dans le plan sagittal que sont la lordose cervicale, la cyphose dorsale, la lordose lombaire et la courbure sacrale.

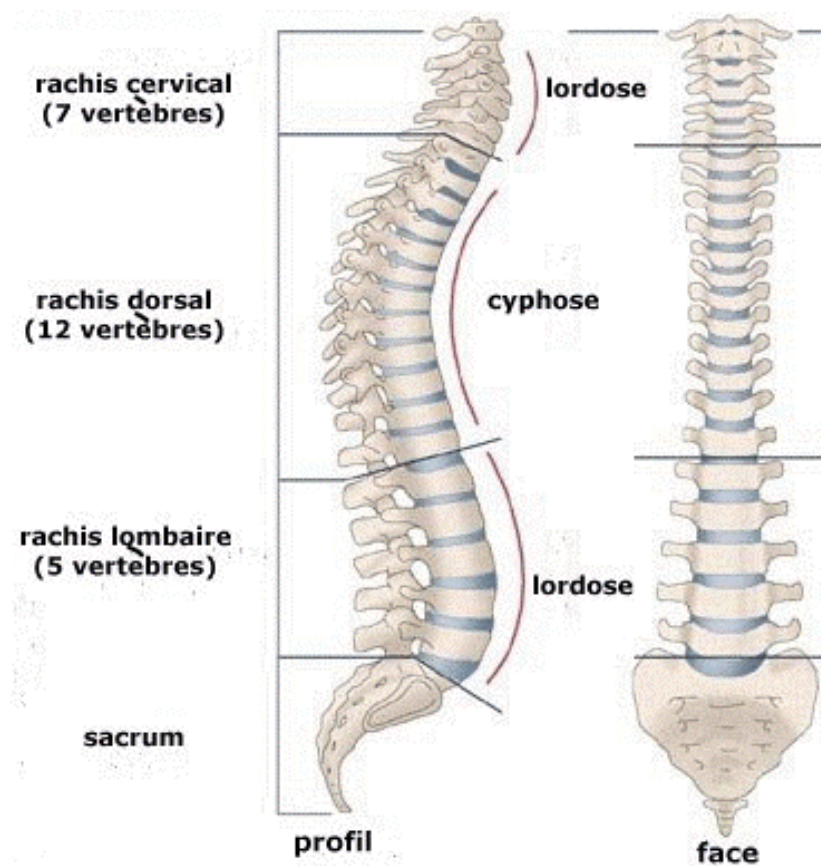


FIGURE 1 : RACHIS CERVICO-THORACO-LOMBO-SACRÉ DE FACE ET DE PROFIL (4)

L'examen clinique (5) se pratique avec une étude dans les 3 plans de l'espace - frontal, sagittal et horizontal – et doit être chiffré par des mesures reproductibles. Ces données seront essentielles pour le diagnostic et le suivi de l'évolution.

On débute l'examen par une inspection du patient pour définir l'équilibre dans le plan sagittal.

On identifie 4 profils types du rachis dans le plan sagittal selon la classification de Roussouly. Ils dépendent de l'incidence pelvienne et de la pente sacrée (6).

En ce qui concerne l'incidence pelvienne, il s'agit d'un paramètre non positionnel, ayant un angle constant, morphologique. On mesure cette incidence sur l'angle entre la perpendiculaire au plateau sacré en son centre et la droite unissant le centre du plateau sacré et le centre de l'axe bi-coxo-fémoral. La pente sacrée quant à elle est un angle formé par une tangente au plateau supérieur de S1 avec l'horizontale.

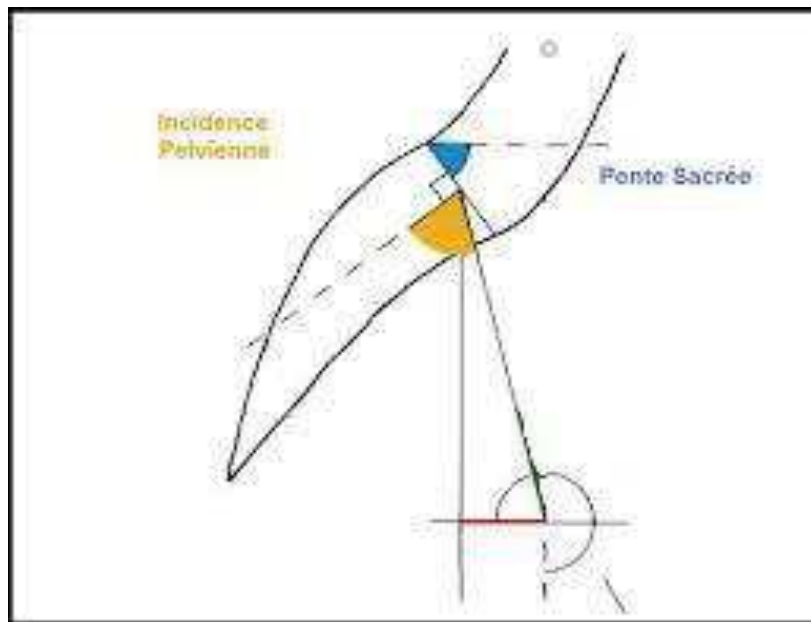
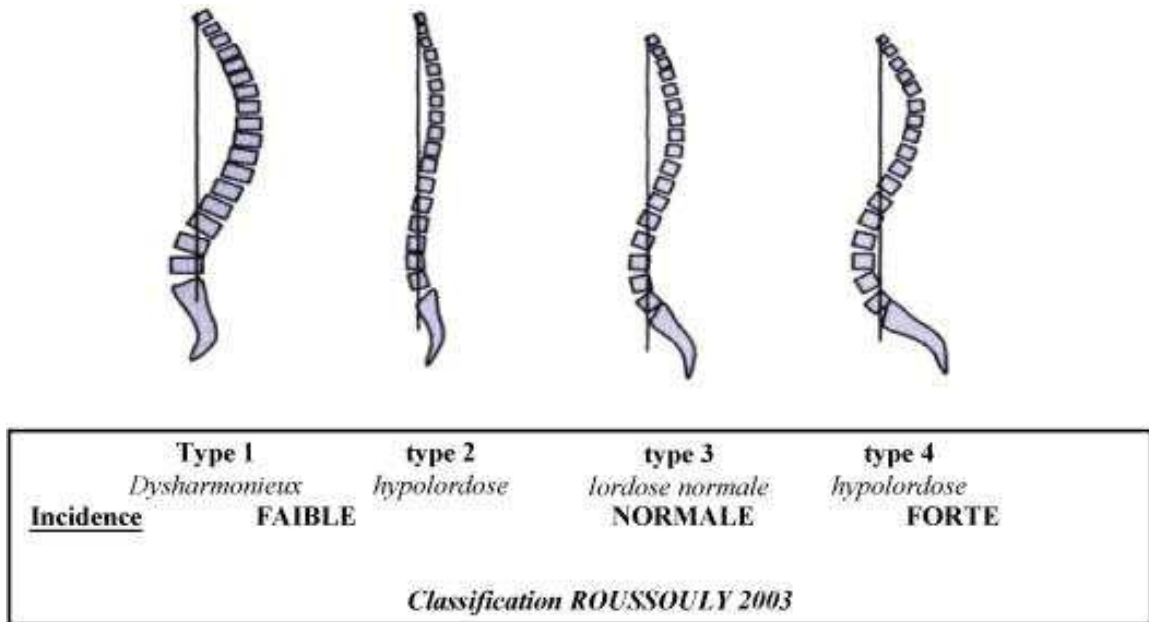


FIGURE 2 : ANGLES ILLUSTRANT L'INCIDENCE PELVIENNE ET LA PENTE SACREE (7)

Parmi les 4 types de dos décrits dans la classification de Roussouly, les types 1, 2 et 4 sont des facteurs de risque d'apparition de certaines pathologies. Le type 3 est quant à lui considéré comme la norme, retrouvé chez la majorité des personnes, avec une incidence pelvienne moyenne à  $50^\circ$  (8).



**FIGURE 3 : CLASSIFICATION ROUSSOULY (9)**

On décrira également l'équilibre des épaules, la position des genoux, le pli de taille plus ou moins marqué d'un côté, les éventuelles gibbosités et leur topographie, et l'équilibre du bassin. Enfin, l'examineur observe le patient de face et de dos au niveau des épines iliaques antéro-supérieures et des épines iliaques postéro-inférieures pour évaluer une potentielle rotation du bassin.

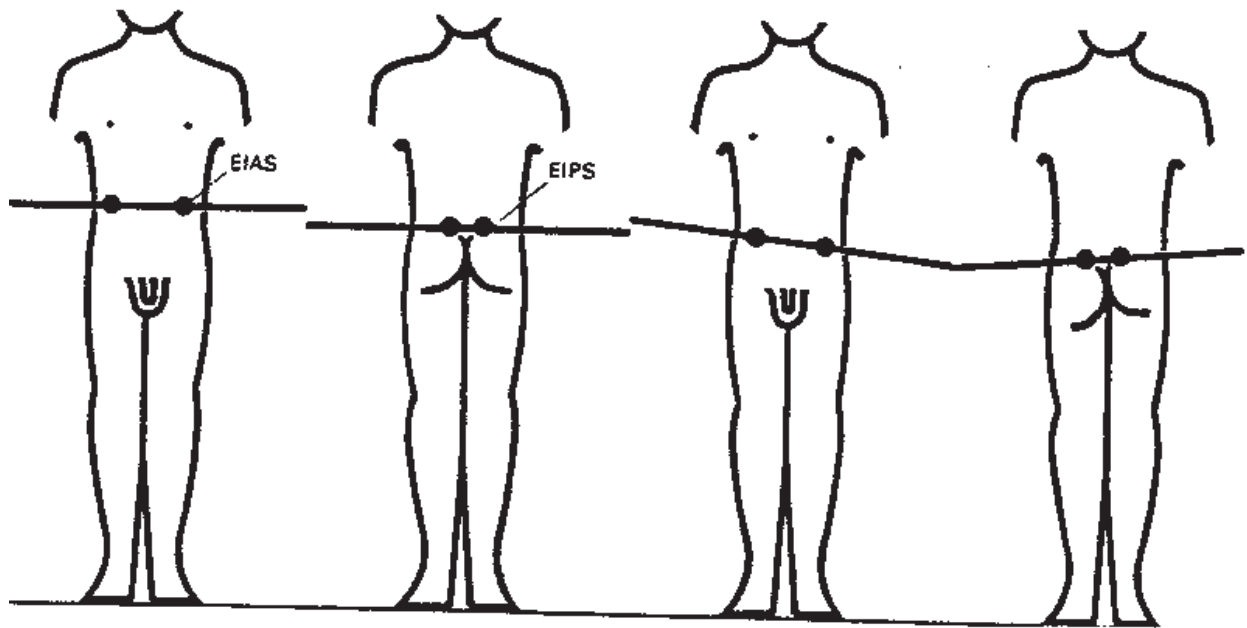


FIGURE 4 : EPINES ILIAQUES ANTERO-SUPERIEURES ET POSTERO-SUPERIEURES : POINTS DE REFERENCE DE L'EQUILIBRE DU BASSIN (10)

### *1) Dans le plan frontal*

L'examineur tiendra un fil à plomb tenu en face de l'apophyse de C7 dans une main, et une règle permettant de mesurer différents points clés. Ainsi, il pourra évaluer la distance entre le fil et le pli inter-fessier dans le plan frontal. Il devra également mesurer le déséquilibre éventuel des épaules dans le sens horaire et anti-horaire ainsi que celui du bassin.



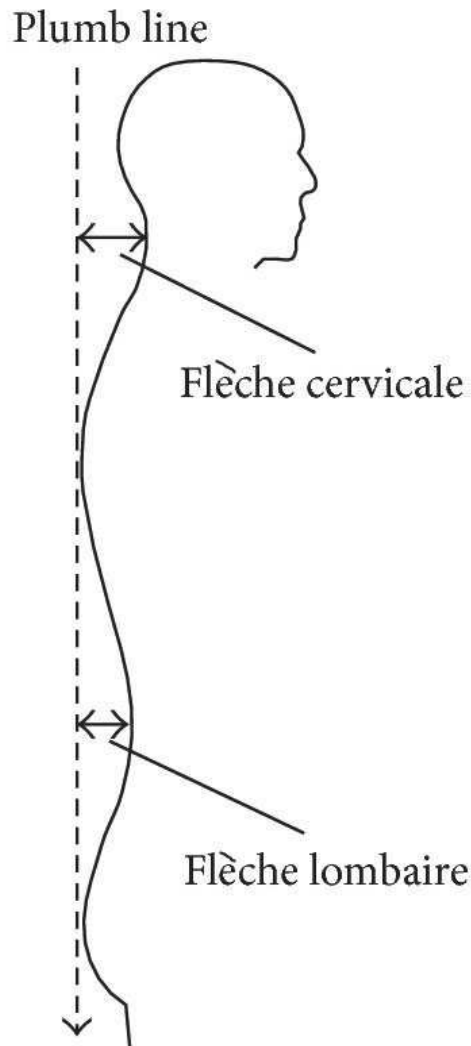


**FIGURE 5 : DEVIATION DU PLI INTERFESSIER PAR RAPPORT A LA VERTICALE PASSANT PAR C7 A L'AIDE D'UN FIL A PLOMB (11)**

## ***2) Dans le plan sagittal***

Les outils de mesure sont les mêmes que dans le plan frontal, en tenant le fil à plomb en regard de l'occiput. Ainsi, l'examineur peut mesurer les flèches sagittales au niveau cervical (niveau C4), thoracique (niveau T6) et lombaire (niveau L2). On définit une flèche comme la distance au niveau horizontal entre un point du rachis et le fil à plomb vertical.

- Dans le cas d'augmentation des courbures rachidiennes, la flèche cervicale est majorée ainsi que la flèche lombaire et on observe parfois une flèche sacrée.
- On considère comme normales les courbures du rachis avec une flèche cervicale et lombaire à 3 cm environ, ainsi qu'une tangente en T6 et au niveau sacré.



**FIGURE 6 : FIL A PLOMB PERMETTANT DE MESURER LA FLECHE CERVICALE ET LOMBAIRE (12)**

Le sujet âgé aura une tendance naturelle à l'antéflexion du tronc avec une majoration en général de la cyphose thoracique. Pour tenter de corriger et stabiliser sa posture, il majore sa lordose lombaire dans la mesure du possible. Cependant, pour des raisons anatomiques physiologiques de vieillissement, cette capacité est diminuée : le patient sera donc amené à effectuer une rétroversion du bassin pour dérouler les hanches. Une fois ce mouvement à son paroxysme, la personne est contrainte à fléchir les genoux, voire à marcher les bras en arrière pour contrebalancer. A terme, les patients finissent parfois par devoir marcher avec un déambulateur pour corriger le déséquilibre.

### ***3) Dans le plan horizontal***

L'examineur observe le patient en position debout en le faisant se pencher en avant si le bassin est équilibré, ou en position assise en se penchant en avant en cas de bassin déséquilibré. On peut ainsi mesurer les gibbosités, définir leur nombre et leur topographie. La présence d'une gibbosité permet de distinguer la scoliose structurée d'une attitude scoliotique. Dans ce même plan, on doit également rechercher une rotation des ceintures scapulaire et pelvienne.

## **A) Posture rachidienne pathologique**

### ***1) Généralités***

#### ***a) La posturologie - définition***

C'est à Lisbonne en 1979 qu'est définie pour la première fois la notion de « Syndrome de Déficience Posturale » par Martins da Cunha.

On définit la posturologie comme la science qui « étudie les mécanismes biomécaniques et neuro-physiologiques régulant les grands aplombs de l'être humain ». Ce domaine réunit les professionnels médicaux et paramédicaux, dans le processus de maintien d'un équilibre lors du mouvement de marche et de la station debout (13).

Il s'agit donc d'une analyse pluridisciplinaire de la position du corps par une action innée et instinctive. C'est ainsi que l'homme peut se tenir debout, en équilibre, qu'il reste immobile ou se mette en mouvement (2).

### **b) Le contrôle postural - clinique**

Le contrôle postural est le résultat d'une équation à données variables entre les systèmes somato-sensoriels, vestibulaires et visuels. Ces éléments permettent à l'individu d'imaginer son corps dans l'espace environnant, de façon interne, et lui rendent possible une adaptation de la gestuelle si nécessaire. Chaque paramètre varie en fonction du contexte général, qu'il s'agisse d'un terrain précaire ou d'une luminosité inadaptée, mais également des expériences passées. Ainsi, les connaissances acquises permettent de corriger ces variables. Le contrôle postural peut donc être altéré en cas de lésion d'un organe sensoriel périphérique, de neurones transmetteurs sur les voies motrices, du système musculo-squelettique.

La position du rachis et son maintien en équilibre est le produit d'une adaptation posturale constante résultant de plusieurs paramètres sensoriels, cognitifs, émotionnels, environnementaux. Ces informations sensorielles sont envoyées au cerveau pour y être analysées. Elles seront ensuite utilisées pour formuler des consignes permettant au corps de se rééquilibrer si besoin. Le système d'étude se compose principalement de la base du cerveau et du cervelet. Les capteurs à l'origine des informations envoyées sont situés au niveau des muscles, des yeux, de l'oreille interne, de l'appareil manducateur et de la plante des pieds (2).

### **c) Définition du trouble postural**

Il existe différents types de troubles posturaux : on distingue notamment le **syndrome de la tour de Pise** et la **camptocormie**. Ces termes font référence à une mauvaise orientation du rachis lors de la position verticale statique ou dynamique, lors de la marche. Ces troubles sont réversibles à la position horizontale et parfois à la demande en position verticale : le patient est capable de se tenir droit, mais se courbe progressivement au bout de quelques dizaines de secondes. On différencie ces troubles par l'orientation du rachis. Ils peuvent être à l'origine de troubles de la marche et doivent donc être dépistés(15).

Ainsi, le professionnel de santé doit systématiquement rechercher un trouble positionnel du tronc et/ou de l'axe cervico-céphalique. Si le trouble est observé dans le plan sagittal, on parle de flexion du tronc, appelé également camptocormie, ou d'extension du tronc, ou de la nuque (antécolis, rétrocolis). Si le trouble apparaît dans le plan frontal, on parle de syndrome de la tour de Pise avec une inclinaison latérale du tronc(16).

La conservation d'une posture stable est essentielle pour la vie quotidienne dans le cadre de la marche ou simplement de la tenue debout. Ce positionnement permet les mouvements volontaires des membres, du tronc et de la tête. « L'orientation posturale correspond à l'alignement actif du tronc et de la tête en fonction de la gravité, des surfaces de support, de l'environnement visuel et des références internes (maintien de la station debout) ». L'harmonie posturale résulte ainsi d'une adaptation du corps en fonction des troubles extérieurs, de l'environnement, et de facteurs endogènes.

## ***2) Différents troubles posturaux***

### ***a) Syndrome de la tour de Pise ou Pleurothotonus***

#### ***1) DEFINITION***

Le syndrome de la tour de Pise (17) également appelé pleurothotonus est une affection rare caractérisée par une dystonie du tronc acquise, permanente en position debout, mais toujours réversible en position allongée. Ce syndrome se définit par une posture anormale avec une flexion du corps et de la tête d'un côté, droite ou gauche, accompagnée d'une légère rotation axiale du tronc. La personne semble donc « penchée », comme la tour de Pise. En général, le patient ne se rend pas compte de cette posture anormale.



FIGURE 7 : PHOTO D'UN PATIENT DU CDRS PRESENTANT UN SYNDROME DE LA TOUR DE PISE MAJEUR

Une étude ayant recensé 45000 patients à caractère psychiatrique sous traitement neuroleptique a dénombré une fréquence d'apparition de ce trouble de l'ordre de 0,04%.(18)

## 2) FACTEURS DE RISQUE DE SURVENUE DU SYNDROME

Être de sexe féminin, âgé, présentant des atteintes cérébrales de type maladie de Parkinson ou démence dans le cas d'une maladie d'Alzheimer par exemple sont considérés comme les facteurs de risque principaux de survenue de ce syndrome.

### 3) HISTORIQUE

Ce syndrome est décrit pour la première fois par Ekblom (19) en 1972 : il décrit dans son étude ce syndrome qui semble être secondaire à certains traitements médicamenteux, en particulier les neuroleptiques. Il observe trois femmes âgées atteintes de syndrome pré-démontiel qui présentent ce trouble postural qu'il suppose être secondaire à leur traitement antipsychotique par une butyrophénone : la Méthylpérone qui se rapproche de l'actuel Halopéridol.

Il constate chez chaque patiente une flexion du tronc sur le côté, complétée d'une légère rotation dans le plan sagittal. Ces symptômes semblaient réversibles et étaient améliorés par un traitement anti-parkinsonien. Il émet l'hypothèse que les similarités au niveau de la structure chimique des butyrophénones et des anti-parkinsoniens seraient à l'origine des symptômes selon un mécanisme commun. L'explication viendrait d'une modification de la transmission de la monoamine dans les noyaux gris centraux, secondaire à la prise de traitement, réversible à l'arrêt de celui-ci. Cette hypothèse n'a jusqu'alors pas encore été prouvée, à ma connaissance.

### b) Camptocormie

#### 1) DEFINITION

La camptocormie (5) est un trouble postural qui se caractérise par une antéflexion du tronc en position assise comme debout. Cette flexion se majore lors de l'augmentation de la fatigue du patient, notamment dans le cadre de la marche. La spécificité de la camptocormie réside dans le fait d'être réductible en position de décubitus dorsal ainsi que lors du redressement actif du tronc ou le dos contre un mur.



**FIGURE 8 : PHOTO D'UN PATIENT DU CDRS PRESENTANT UNE CAMPTOCORMIE MAJEURE**

On peut ainsi différencier les lésions du rachis non totalement réversibles en décubitus, des camptocormies (20). En effet, celles-ci sont le fait d'un dysfonctionnement des extenseurs spinaux, en particulier lombaires. Ce trouble postural n'est cependant pas une maladie en soi mais davantage un symptôme faisant suggérer une atteinte neuromusculaire. Les rhumatologues évoquent le terme de camptocormie mais également « myopathie tardive localisée aux muscles spinaux, cyphose lombaire acquise et réductible, cyphose réductible, proclinorachie, plicature champêtre » (21).

On retrouve fréquemment chez les patients atteints de maladie de Parkinson des dystonies axiales que l'on peut assimiler à une camptocormie, signe en général d'une pathologie avancée et de longue date.



## 2) HISTORIQUE

Le terme « camptocormie » est issu du grec « Camptos » qui veut dire courbé et « Kormos » qui signifie tronc ou corps. Cette notion est décrite pour la première fois par l'anglais Brodie en 1818 lorsqu'il mentionne le concept de « flexion fonctionnelle », constatée dans un contexte psychiatrique dans les suites de conversions hystériques.

Ce concept ne se démocratise qu'à partir de la première guerre mondiale (22) avec Achille Souques et sa collègue russe Inna Rosanoff-Saloff qui réintroduisent le terme de « camptocormie » pour décrire une posture en antéflexion, également appelée « bent spine syndrom ». Cette posture aurait été - selon leur hypothèse - la conséquence d'un syndrome post-traumatique dans le cadre de soldats au retour de guerre. Ces soldats présentaient des douleurs dorsolombaires et des faiblesses musculaires au niveau du rachis. Souques et Rosanoff-Saloff soulignent ainsi le lien possible entre un élément psychogénique et la condition physique de la personne.

Ce n'est qu'à la fin de la deuxième guerre mondiale, que l'on trouve une description de camptocormie chez des patients civils (23). Enfin, dans les années 90, le Dr Laroche, rhumatologue, prouve le caractère organique de la camptocormie par une atteinte des tissus musculaires de type myopathie paravertébrale tardive.

## II. Les neuroleptiques

### A) Historique

C'est en 1950, en France, que le chirurgien Henri LABORIT, associé à un anesthésiste du nom de Pierre HUGUENARD, élabore une composition de plusieurs médicaments à l'origine d'un « cocktail lytique ». Cette association de traitements permet de prévenir le choc opératoire, en inhibant le système nerveux autonome (24). Ce cocktail était composé de trois éléments : le PROTOXYDE D'AZOTE pour l'effet narcotique, la PETHIDINE pour la partie antalgie et la PROMETHAZINE pour le côté sédation. Le patient traité par ce cocktail était dans un état « d'hibernation artificielle » (25), qu'ils décrivent dans l'article : « L'hibernation artificielle par moyens pharmacodynamiques et physiques », publié en 1960 par les deux chercheurs. Ils constatent que la PROMETHAZINE provoquait un état « d'indifférence du malade pour son environnement » (26).

Durant la même période, Simone COURVOISIER et Paul CHARPENTIER deux autres chercheurs français avaient conçu la CHLORPROMAZINE. Les recherches de LABORIT sur les PHENOTHIAZINES, dont fait partie la PROMETHAZINE, ont inspiré ces deux chercheurs, notamment sur les animaux. Ils ont ainsi constaté un état post-prise de vraisemblable détente. Ce traitement était à l'origine d'un état de catalepsie sans induire de paralysie.

Henri LABORIT parvint à acquérir des prototypes issus de cette étude qu'il utilise en situation pré-opératoire chez les humains. Il constate ce même état de relative détente des patients en post-opératoire, un état qu'il pouvait qualifier de « désintéressement psychique des malades ». Ce résultat le pousse à suggérer cette caractéristique aux psychiatres de l'hôpital du Val-de-Grâce. Les premiers essais de ce traitement furent ainsi menés en 1952, notamment par Jean DELAY et Paul DENIKER. Les premiers résultats démontrent une action majeure de la

CHLORPROMAZINE dans la prise en charge des psychoses et spécifiquement de la schizophrénie (27). Ce médicament développé par Rhône-Poulenc sous le code « 4560 RP » sera ainsi mis en vente dès 1952 sous le nom de LARGACTIL®, Cette découverte permit une prise en charge relativement efficace et totalement inédite des patients psychotiques, qui n'avaient jusqu'alors comme choix qu'une contention physique par camisole ou un traitement par électrochoc. Le dialogue avec ces patients a ainsi pu être partiellement rétabli : les patients étaient davantage soulagés, et les médecins également de par une prise en charge plus humaine. DELAY et DENICKER imaginent le terme « neuroleptique » en 1957, et ont ainsi fait le préambule de la psychopharmacologie moderne.

Ces nouveaux traitements avaient cinq caractéristiques communes :

- L'établissement d'un état d'indifférence sur le plan psychique et moteur
- Une inhibition sur l'excitation et l'agitation
- La diminution des délires psychotiques, qu'ils soient aigus ou chroniques
- Une action sur les systèmes nerveux extra-pyramidal et végétatif
- Une action sur les régions cérébrales sous-corticales, du système nerveux central

Ces caractéristiques étaient présentes dans les premiers neuroleptiques dits « typiques » ou de première génération. Les neuroleptiques d'exploration plus récente, autrement appelés « atypiques » ou de deuxième génération, auront comme point commun une limitation d'action extra-pyramidale (28).

Pour rappel, le terme « neuroleptique » provient étymologiquement de « neuro » (nerf en grec) en lien avec le système nerveux et « leptique » qui vient du grec « leptos » ayant un effet calmant, qui affaiblit.

## B) Pharmacologie – mécanisme d'action des neuroleptiques

Les neuroleptiques (29) sont essentiellement utilisés dans un contexte psychiatrique avec notamment les antipsychotiques typiques et atypiques.

Dans les deux familles, les neuroleptiques ont tous une composante agoniste des récepteurs dopaminergiques D2 : ils bloquent ces récepteurs post-synaptiques ce qui provoque une action sur la voie mésolimbique. Le but est donc d'agir dans les psychoses sur les symptômes positifs. Il existe d'ailleurs une concordance directe entre l'affinité au niveau des récepteurs D2 et l'action clinique sur ces symptômes.

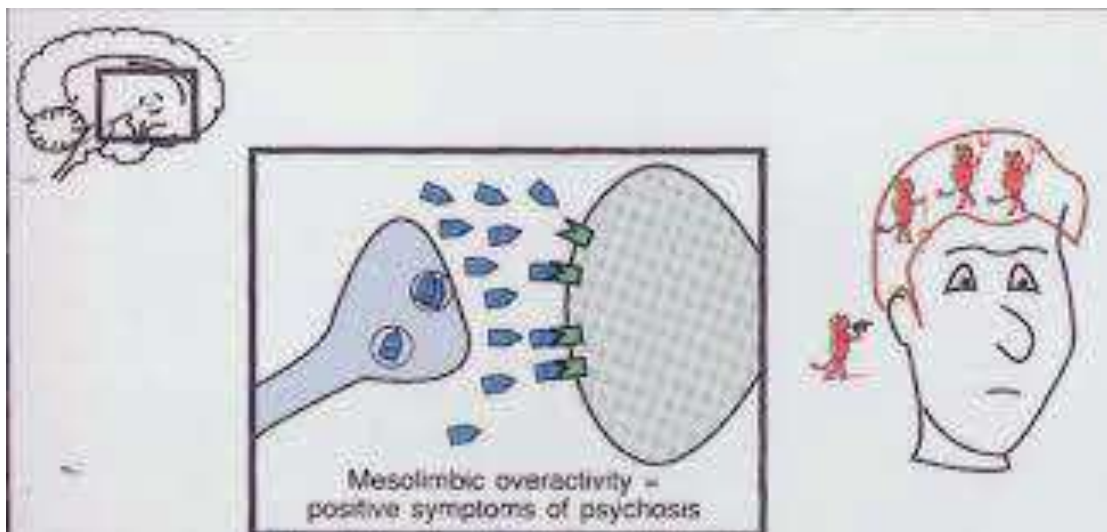
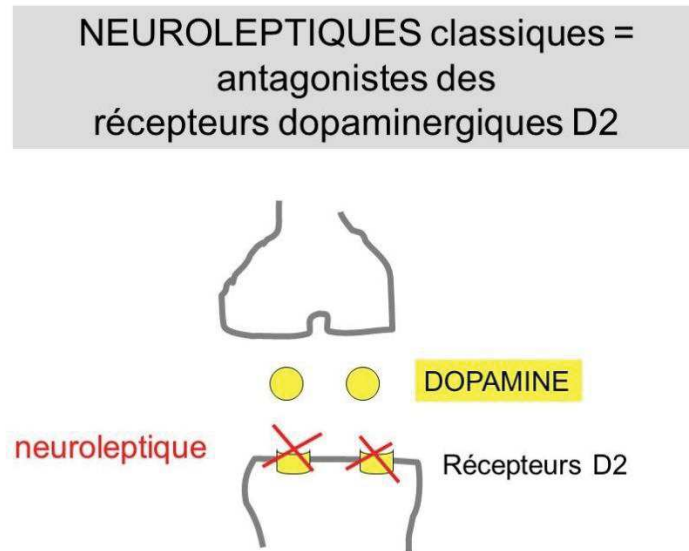


FIGURE 9 : SYSTEME MESOLIMBIQUE HYPER-ACTIVE A L'ORIGINE DES SYMPTOMES POSITIFS DES PSYCHOSES (30)

### 1) Antipsychotiques « classiques » dits de première génération

Les neuroleptiques type antipsychotiques typiques ont pour mécanisme d'action principal un blocage dopaminergique. Le point d'impact commun à tous ces traitements est l'obstruction des récepteurs dopaminergiques en bloquant les récepteurs pré-synaptiques, ainsi que les

récepteurs postsynaptiques (D1, D2 +++, D3, D4) qui, eux, ont un effet anti-psychotique, anti-productif.



**FIGURE 10 : EFFET DES NEUROLEPTIQUES CLASSIQUES SUR LES RECEPTEURS D2 (31)**

La limite de ces traitements étant qu'ils ne sélectionnent pas de façon privilégiée les récepteurs dopaminergiques méso-limbiques, leurs diverses associations amèneront donc à des effets secondaires.

Les neuroleptiques « typiques » agiront donc sur différents niveaux :

\* Action au niveau méso-limbique : contrôle des symptômes dits « positifs » dans le cadre des pathologies psychotiques productives. La voie méso-limbique régule normalement la vie émotionnelle et le contrôle de la motivation ; dans le cas de patients psychotiques, ce système est excessivement exploité et aboutit à un syndrome délirant, parfois jusqu'à des hallucinations.

Le patient peut également se montrer agressif, hostile.

\* Action au niveau méso-cortical : responsable des symptômes dits « négatifs », tels que le retrait social, l'anhédonie, l'apathie, l'indifférence, ainsi que les troubles cognitifs. Une hypoactivité mésocorticale peut être secondaire à une évolution dégénérative, ou à un déficit initial en sérotonine.

\* Action au niveau nigro-strié : altération du mouvement avec un ralentissement de celui-ci voire une akinésie, des tremblements de repos, et parfois une dyskinésie regroupés dans le terme de symptômes extra-pyramidaux

\* Action au niveau tubéro-infundibulaire : dysfonctionnement hormonal avec notamment hyperprolactinémie

## Les voies dopaminergiques

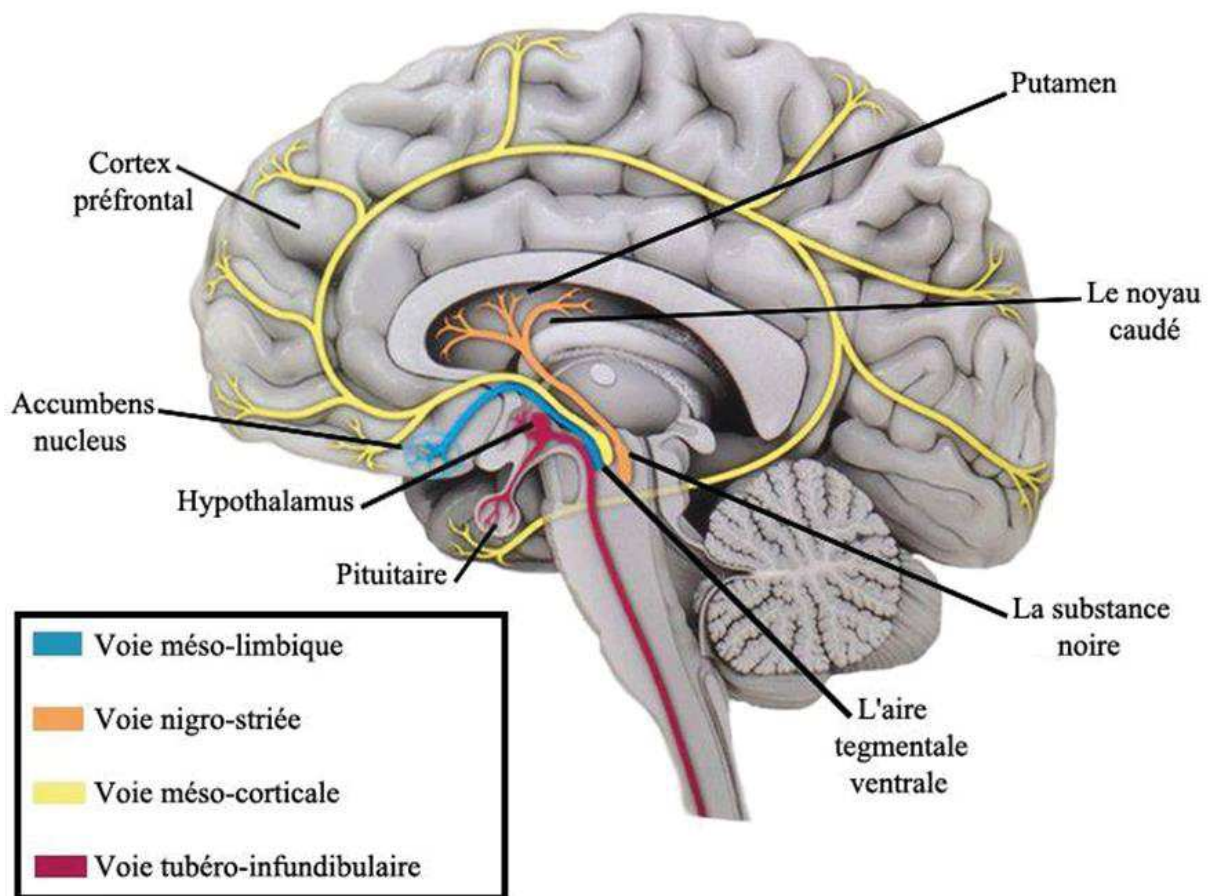
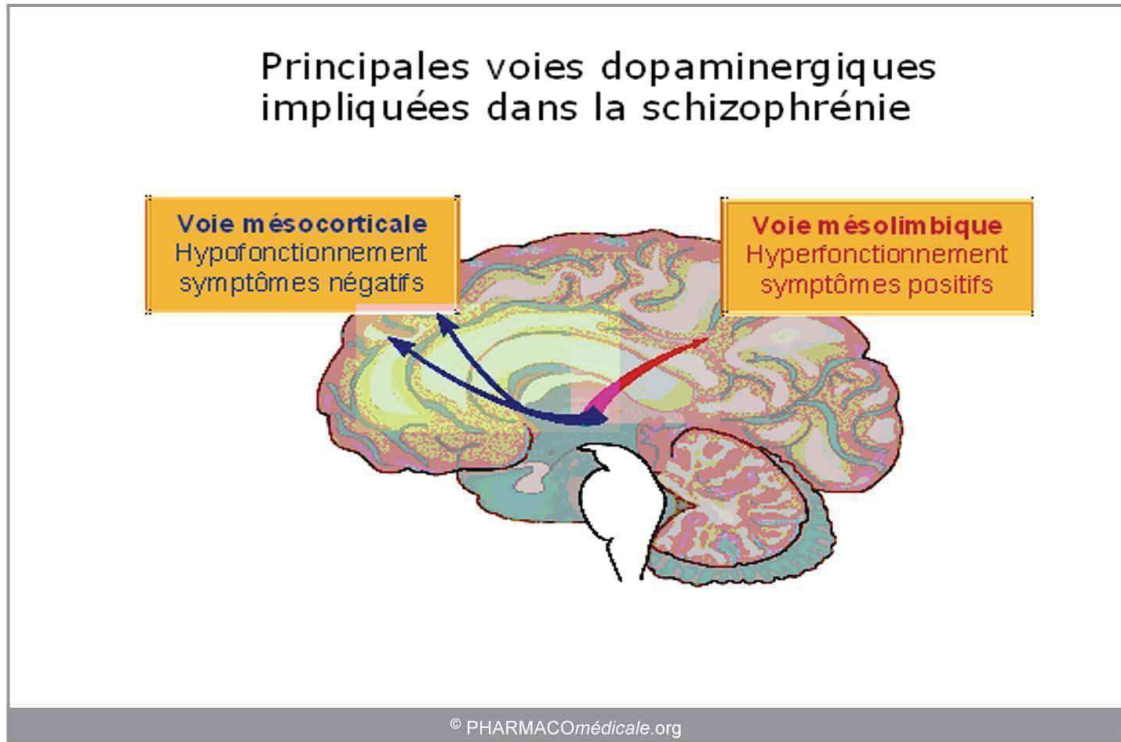


FIGURE 11 : LES DIFFERENTES VOIES DOPAMINERGIQUES (32)



**FIGURE 12 : PRINCIPALES VOIES DOPAMINERGIQUES IMPLIQUEES DANS LA SCHIZOPHRENIE (33)**

Le rôle du système dopaminergique tient essentiellement à la régulation et au contrôle de la vie émotionnelle, à l'aménagement de comportements adaptés, à la maîtrise de la motricité, et à l'inhibition de la sécrétion de la prolactine. L'effet antagoniste appliqué sur les voies dopaminergiques des neuroleptiques justifie donc ses effets attendus et indésirables (34).

Les antipsychotiques classiques ayant une distribution sur tout l'encéphale présentent une action antagoniste dopaminergique. Ils effectuent ainsi leur blocage des récepteurs D2 sur la voie méso-limbique, l'action que l'on recherche, mais également sur la voie méso-corticale, déjà démunie chez les psychotiques, et peut ainsi majorer et donc accentuer les symptômes cognitifs et négatifs (35).

Les neuroleptiques dits « classiques » agissent également fréquemment sur d'autres récepteurs :

\* Action au niveau des récepteurs cholinergiques muscariniques M1 : effets périphériques de type atropine comme la constipation, la vision floue avec troubles de l'accommodation, sécheresse buccale, rétention urinaire ; effets centraux avec altération de l'attention jusqu'à une amnésie antérograde voire une sédation, ou un état confusionnel

\* Action au niveau des récepteurs adrénérgiques  $\alpha_1$  : avec pour conséquences une hypotension artérielle à l'origine de vertiges avec de l'hypotension orthostatique, une sédation à l'origine d'une somnolence, des troubles sexuels avec altération de l'érection et de l'éjaculation, des palpitations cardiaques

\* Action au niveau des récepteurs H1 à l'histamine : avec pour conséquence une prise de poids, et une somnolence

Ces actions sont variables selon la composition du traitement.

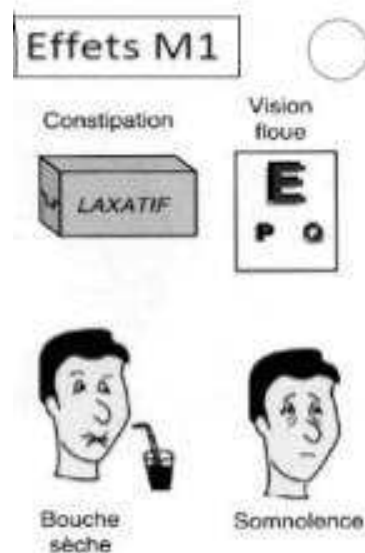


FIGURE 13 : EFFETS M1 (36)



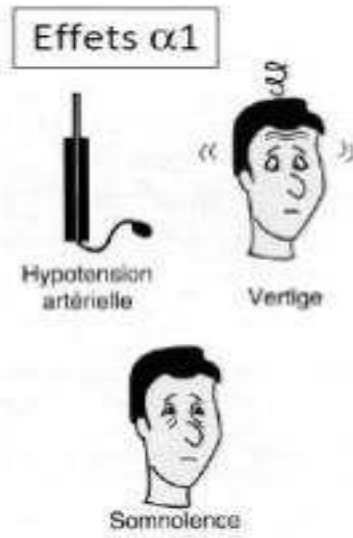


FIGURE 14 : EFFET ALPHA1 (31)



FIGURE 15 : EFFET H1 (31)

## ***2) Antipsychotiques atypiques***

Les antipsychotiques atypiques (21) sont apparus secondairement à ceux dits « classiques » ou de première génération. Ils sont considérés comme ayant une efficacité supérieure aux antipsychotiques classiques sur la symptomatologie négative, notamment dans les cas de schizophrénie, et auraient un effet extrapyramidal très limité. Les symptômes dits « positifs » des pathologies psychotiques sont bloqués sur la voie méso-limbique tout comme dans le cas des antipsychotiques typiques.

Ces différences se justifient par des propriétés pharmacologiques différentes au niveau métabolique.

Les antipsychotiques atypiques ont un effet sur le système dopaminergique mais également sérotoninergique. Ils bloquent spécifiquement les récepteurs 5HT2A et ainsi limitent les effets sur les voies nigro-striées et méso-corticales.

Les voies sérotoninergiques (22) activent un contrôle négatif sur les neurones dopaminergiques qu'il s'agisse du corps cellulaire mais également des terminaisons nerveuses. La stimulation des récepteurs 5HT2A sur les neurones dopaminergiques amène ainsi à un blocage de la libération de dopamine.

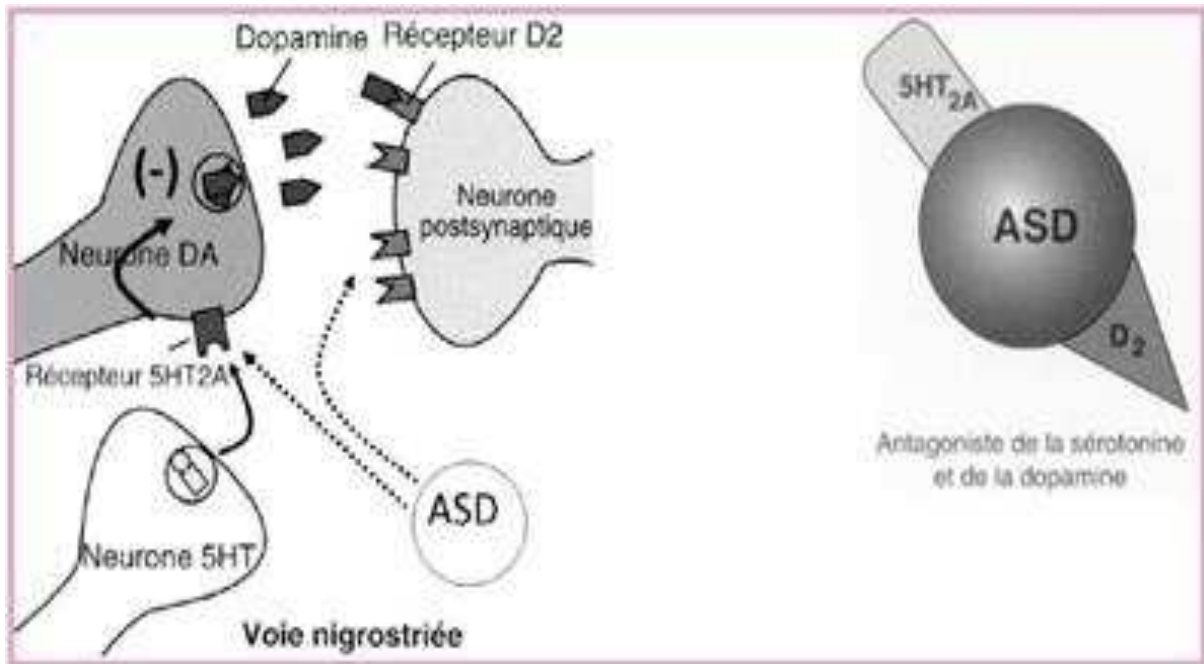


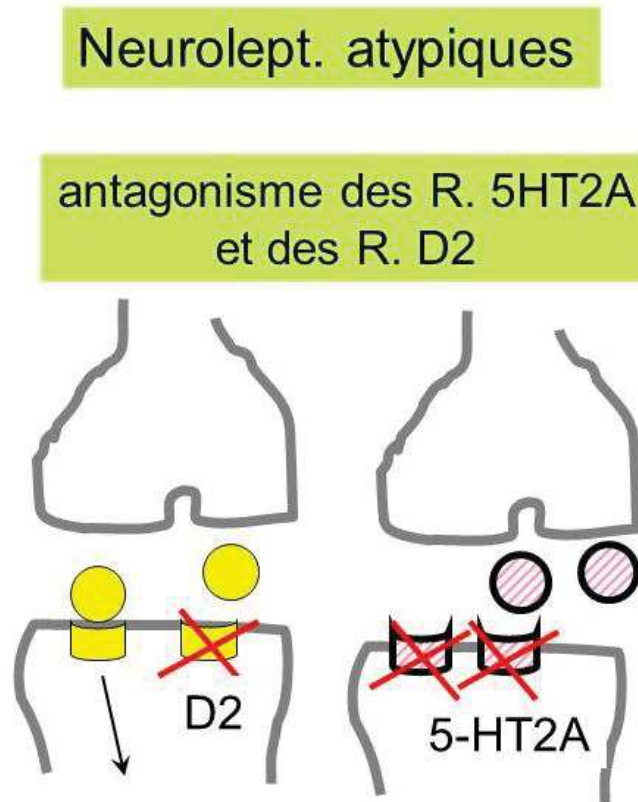
FIGURE 16 : ANTIPSYCHOTIQUE ATYPIQUE : EFFET SUR LE SYSTEME DOPAMINERGIQUE ET SEROTONINERGIQUE (37)

Le récepteur 5HT<sub>2A</sub> est un récepteur à la sérotonine qui freine la libération de la dopamine en temps normal. L'action antagoniste sérotoninergique de certains antipsychotiques atypiques inhibe ce frein et permet ainsi la délivrance de dopamine. Cette opération permet de comprendre la diminution des symptômes extrapyramidaux. En effet, lors du blocage des récepteurs D<sub>2</sub> des voies nigro-striées à l'origine des symptômes extrapyramidaux, cet antagonisme 5HT<sub>2A</sub> entraîne une délivrance de dopamine. La dopamine entre ensuite en concurrence avec le traitement sur les récepteurs D<sub>2</sub>, ce qui amène à une diminution de fixation pour supprimer les symptômes extrapyramidaux.

La conséquence entre l'effet 5HT<sub>2A</sub> qui privilégie la transmission dopaminergique et l'effet D<sub>2</sub> qui bloque la transmission dopaminergique dépend de l'importance de l'action inhibitrice sérotoninergique sur les multiples voies dopaminergiques.

\* On constate ainsi dans la voie mésolimbique, que l'effet 5HT<sub>2A</sub> est léger : il en découle un blocage du récepteur D<sub>2</sub>, en faveur du traitement des symptômes positifs des psychoses.

\* Dans les autres voies (mésocorticale, nigro-striée et tubéro-infundibulaire), cet effet 5HT2A est majeur ce qui amène à une stimulation de la transmission dopaminergique, en faveur du traitement des symptômes négatifs des psychoses.



**FIGURE 17 : NEUROLEPTIQUE ATYPIQUE : EFFET 5HT2A (26)**

Les antipsychotiques atypiques ont donc pour propriétés (20) :

- \* un effet anti-dopaminergique D2 méso-limbique, comme c'est déjà le cas dans le cadre des antipsychotiques typiques : c'est l'effet convoité
- \* un effet anti-D2 nigro-strié, limité par un blocage 5HT2A
- \* un effet anti-D2 hypothalamo-hypophysaire au niveau tubéro-infundibulaire limité par un blocage 5HT2A
- \* un effet anti-D2 méso-cortical, limité par un blocage 5HT2A

Ces traitements sont plus généralement utilisés car dotés d'une efficacité sur l'effet attendu relativement similaire, tout en diminuant les effets indésirables du médicament.

## **C) Rôles des neuroleptiques**

### ***1) Effets des neuroleptiques***

A travers les neuroleptiques, on recherche dans l'idéal un ensemble d'actions à visée (38) :

\* sédatrice : d'action rapide, qui aurait une efficacité sur l'angoisse, l'agitation, l'excitation psychomotrice, l'agressivité avec création d'un état apathique. Les patients montrent une réactivité ralentie sans altérer leur état cognitif.

\* anti-productive : action sur les symptômes dits « positifs ». Le but d'obtenir une action anti-dépressive, anti-hallucinatoire, anti-confusionnelle.

\* anti-déficiente : action sur les symptômes dits « négatifs »

Ces deux derniers points se manifestent après un certain temps d'imprégnation, ils ne sont pas immédiats.

Ces trois actions se traduisent différemment selon les traitements impliqués, leurs compositions et principes actifs, et leurs posologies. Il faudra ainsi se prononcer pour un traitement spécifique en fonction de tous ces paramètres et en particulier de la symptomatologie prédominante chez le patient.

On observe cependant d'autres effets suite à la consommation de ces traitements :

\* renforcement de toute influence à visée hypnotique et modification de la qualité du sommeil

\* effet anti-émétique

\* altération des centres thermorégulateurs

\* altération de la satiété avec une tendance à la boulimie

\* diminution du seuil de crises convulsives

## **2) Indications**

Ce traitement a plusieurs indications, dont la majorité dans le domaine de la psychiatrie (20) (23):

- \* dans les états psychotiques productifs ou déficitaires : psychoses aiguës, accès maniaques, bouffées délirantes aiguës ; délires chroniques, schizophrénies.
- \* dans les cas de sédation urgente
- \* à visée anxiolytique

Cette classe thérapeutique est également utilisée en médecine de façon plus générale :

- \* à visée anti-émétisante
- \* en anesthésiologie, dans le cas d'algies intenses (notamment névralgie du trijumeau, algies sur néoplasies, zona)
- \* en prémédication d'un acte chirurgical, à dose unique

On observe une variabilité intra et interindividuelle très importante : les posologies sont adaptées en fonction des indications et des effets secondaires constatés.

## **D) Effets secondaires des neuroleptiques**

Les effets secondaires des neuroleptiques sont nombreux, et certains sont très graves, voire létaux. Il convient donc de les connaître pour en surveiller leur apparition et ainsi les traiter en urgence.

Le risque le plus connu : un accident rare mais néanmoins très grave est le Syndrome Malin des Neuroleptiques :

\* Cliniquement : apparition précoce des symptômes dans les 24 à 72h après l'instauration du traitement, notamment lors de posologies élevées. Le patient présente une hyperthermie, toujours progressive pouvant dépasser le 40°C jusqu'à une température dramatique de 42°C, ainsi qu'un syndrome extrapyramidal avec des grandes contractures et une rigidité musculaire, une akinésie, une pâleur cutanée et des troubles neurovégétatifs avec des sueurs et une dysrégulation de la pression artérielle jusqu'à un état de choc.

On peut parfois observer des signes précurseurs : une hypotension artérielle, des sueurs ou une tachycardie.

\* Biologiquement : une augmentation des CPK secondaire à une lyse musculaire à cause des contractures, l'apparition d'une myoglobinurie ainsi que d'une insuffisance rénale aiguë réactionnelle.

\* A terme, si le syndrome n'est pas traité à temps : décès du patient

Ce syndrome est à rechercher au moindre doute, dès l'apparition de fièvre dans le cas d'une consommation de neuroleptique.

\* La prise en charge est URGENTE : arrêt immédiat du traitement éventuellement responsable + prescription de L-DOPA, un traitement dopaminergique par essence + prise en charge symptomatique (régulation de la température, de la déshydratation)

On classifie les autres effets secondaires par domaine :

- *Neurologiques* :

\* Syndrome extrapyramidal de type syndrome parkinsonien, d'apparition rapide, dès le début du traitement.

Ce syndrome comporte 3 types de manifestations : le syndrome hyperkinétique, le syndrome parkinsonien, et les dyskinésies aiguës.

Cliniquement : le patient présente une hypertonie avec une rigidité, des tremblements de repos, une hypersialorrhée, une diction monocorde, comme dans le cas d'une maladie de Parkinson. Son apparition est généralement dose-dépendante, il convient donc d'adapter la posologie en fonction du rapport bénéfice-risque. Cet effet peut être antagonisé par un traitement de la classe des anticholinergiques, mais l'efficacité n'est pas intégralement prouvée. D'autres mouvements anormaux peuvent également suivre avec notamment une dystonie axiale, assimilée à une camptocormie.

L'étiologie étant différente, ces symptômes peuvent donc régresser à l'arrêt du traitement responsable.

\* Syndrome hyperkinétique : impatiences – akathisie – tasinésie. Le patient ressent le besoin de bouger sans cesse,

\* Dyskinésies aiguës : mouvements de la bouche, langue et globes oculaires, torticolis spasmodiques : il s'agit de mouvements involontaires, en lien avec un blocage des récepteurs de la voie nigrostriée.

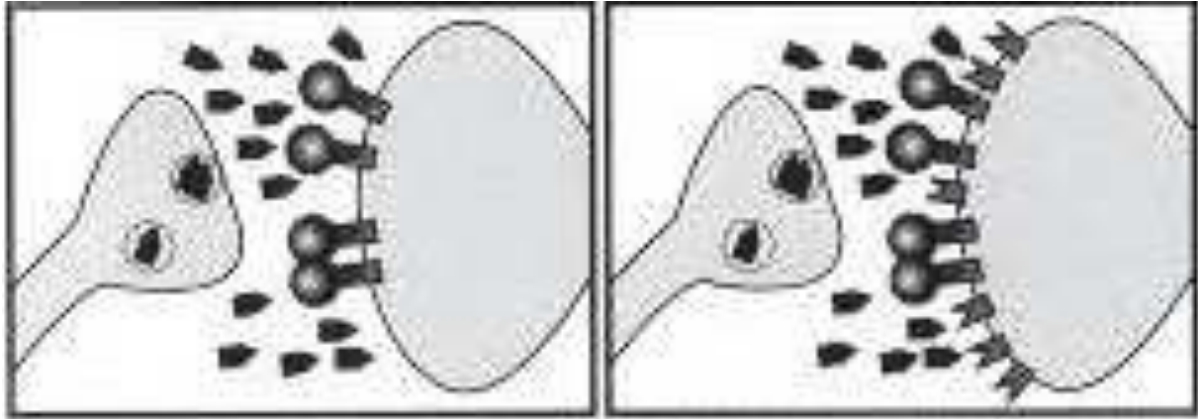
\* Dyskinésies tardives (39) : mouvements anormaux, involontaires, incontrôlables et répétitifs de la face et des membres, effets apparaissant en général après un traitement au long cours (plusieurs mois au minimum la plupart du temps) et sont en général invalidants et définitifs : effet en lien avec une hypersensibilité des récepteurs striataux où se trouvent une grande partie des récepteurs D2. Les traitements anticholinergiques n'ont montré que peu d'efficacité dans ce symptôme.

Ces symptômes peuvent parfois apparaître de façon précoce et se majorent en général avec l'augmentation de l'âge du patient et de la durée de la pathologie nécessitant ce traitement. Ces mouvements anormaux sont malheureusement souvent irréversibles chez beaucoup de patients.



Les dyskinésies tardives sont davantage retrouvées chez des patients traités par neuroleptiques de première génération que ceux de deuxième génération.

\* Abaissement du seuil épileptogène



Le blocage des récepteurs de la voie dopaminergique nigro-striée provoque leur hypersensibilisation	Cette hypersensibilisation peut induire des dyskinésies tardives
---	--

**FIGURE 18 : DYSKINESIES TARDIVES SUR HYPERSENSIBILISATION DE LA VOIE NIGRO-STRIEE (32)**

- *Psychiques* :

\* Sédation, somnolence

\* Risque de dépression : nécessité d'initier un traitement anti-dépresseur

- *Neurovégétatifs* :

\* Sur le système sympathique : hypotension orthostatique avec risque de chutes (blocage récepteur adrénergique alpha-1)

\* Sur le système parasympathique (blocage récepteurs muscariniques M1) :

> Rétention aiguë d'urine, troubles prostatiques

> Sécheresse buccale

> Digestif avec constipation

> Troubles de la vision, mydriase

- *Endocriniens* :

- \* Prise de poids
- \* Perte de la libido, impuissance, frigidity
- \* Dysménorrhée voire aménorrhée
- \* Gynécomastie
- \* Galactorrhée (hyperprolactinémie)

- *Allergie, photosensibilité, ictère*

- *Biologique* :

- \* Leucopénie voire agranulocytose, fréquente sous CLOZAPINE

## **E) Neuroleptiques typiques et atypiques : indications**

On utilise usuellement davantage les neuroleptiques atypiques pour :

- le traitement des symptômes positifs
- leurs effets sur les symptômes négatifs
- la diminution des effets secondaires de type extra-pyramidal
- la limitation des effets sur l'état cognitif (diminueraient, a priori, l'apparition de démences notamment)

Les effets recherchés mais également indésirables sont très différents d'un traitement à l'autre, en fonction de la composition du traitement, la posologie instaurée, le patient traité.

On utilisera davantage un neuroleptique typique dans les états de psychoses et d'agitations aiguës. En effet, les neuroleptiques de deuxième génération mettent en général plus de temps à être efficace.

## III) Vieillessement

### A) Du rachis

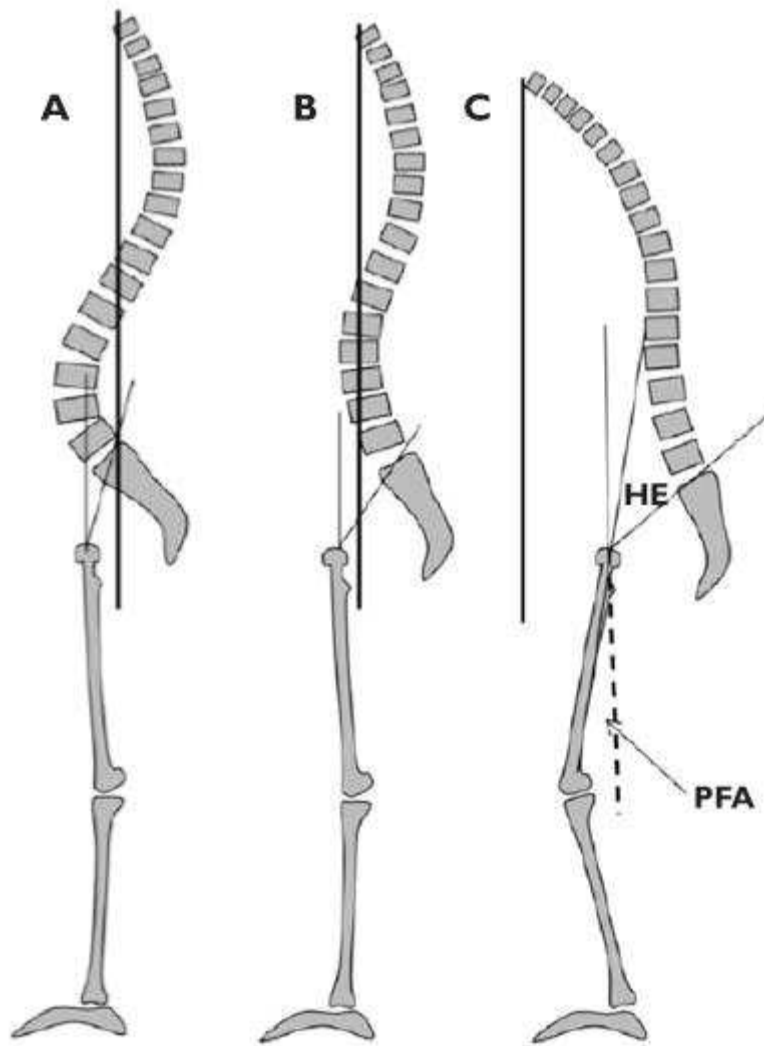
L'équilibre spino-pelvien se fait notamment en fonction des caractéristiques pelviennes et rachidiennes (40). En vieillissant, les disques intervertébraux se tassent, et perdent de la hauteur de façon physiologique ce qui provoque une diminution progressive de la lordose lombaire.

L'équilibre risque donc d'être altéré. Pour le compenser, plusieurs manifestations s'organisent.

-En effet, les muscles paravertébraux tendront vers un aplatissement de la cyphose thoracique pour limiter la diminution de la lordose lombaire. Ce phénomène reste néanmoins assez restreint du fait d'une altération de l'appareil neuromusculaire parallèle au vieillissement du patient.

-On remarque également une rétroversion du bassin pour conserver une ligne verticale entre C7 et le plateau sacré. Cette caractéristique sera d'autant plus importante que le patient présentera une grande incidence pelvienne.

-Dès lors que les manifestations précédentes sont insuffisantes, survient un dernier élément pour tenter de maintenir cet équilibre spino-pelvien. Le patient vient donc à fléchir ses genoux, toujours dans l'objectif de garder une verticale entre C7 et le plateau sacré.



**FIGURE 19 : A. EQUILIBRE NORMAL ; B. CHEZ LE MEME PATIENT, PERTE DE LA LORDOSE LOMBAIRE ET DESEQUILIBRE SAGITTAL EFFICACEMENT COMPENSE PAR UNE RETROVERSION DU BASSIN ; C. LE CONTROLE NEUROMUSCULAIRE ET LA RETROVERSION DU BASSIN NE SUFFISENT PLUS A COMPENSER, LE PATIENT PLIE LES GENOUX DANS UN EFFORT DE RAMENER LA LIGNE DE PLOMB C7 LE PLUS EN ARRIERE POSSIBLE. HE : EXTENSION DE HANCHE ; PFA : ANGLE FEMORO-PELVIEN (42)**

Cette compensation sera néanmoins difficile à tenir avec le temps et provoquera des douleurs musculo-squelettiques au niveau thoraco-lombaire avec notamment des contractures musculaires ainsi que douleurs musculaires des cuisses secondaires à la flexion des membres inférieurs. Il peut également co-exister une claudication à la marche, ou encore des troubles de l'équilibre.

## **B) De la personne handicapée**

### ***1) Points communs entre deux populations : saine et handicapée***

On considère le vieillissement des personnes handicapées comme analogue à celui de la population générale (41). En effet, qu'il s'agisse des avancées en médecine, de l'amélioration du mode de vie de façon globale, on constate une augmentation de l'espérance de vie dans les deux populations. Par ailleurs, on remarque également qu'il n'existe pas de modèle typique de vieillissement d'un cas à l'autre, qu'il soit sain ou en situation de handicap. L'évolution de la vie n'étant pas linéaire, il est nécessaire de construire un projet de vie à remodeler selon les besoins et les demandes du patient. Aussi, tout comme pour une population saine, le vieillissement d'une personne en situation de handicap n'est pas une pathologie. Il s'agit simplement d'une manifestation naturelle et fatale : l'évolution de la vie en somme.

### ***2) Etudes épidémiologiques***

Cependant, il existe relativement peu de publications sur le sujet actuellement. Il est en effet difficile d'étudier avec des procédés statistiques classiques des groupes à effectif réduit, et en déduire des comparaisons avec une population générale. De plus, chaque handicap, chaque déficit est relativement singulier et décuple le nombre de « sous-catégories » de populations de personnes vieillissantes en situation de handicap. Il est donc laborieux de composer un groupe homogène pour une étude satisfaisante (42).

On constate cependant qu'il y a une augmentation globale de l'espérance de vie dans la plupart des situations de handicaps avec une évolution relativement analogue à celle d'une population dite « normale ». L'écart par rapport à une population normale tend par ailleurs à se réduire.

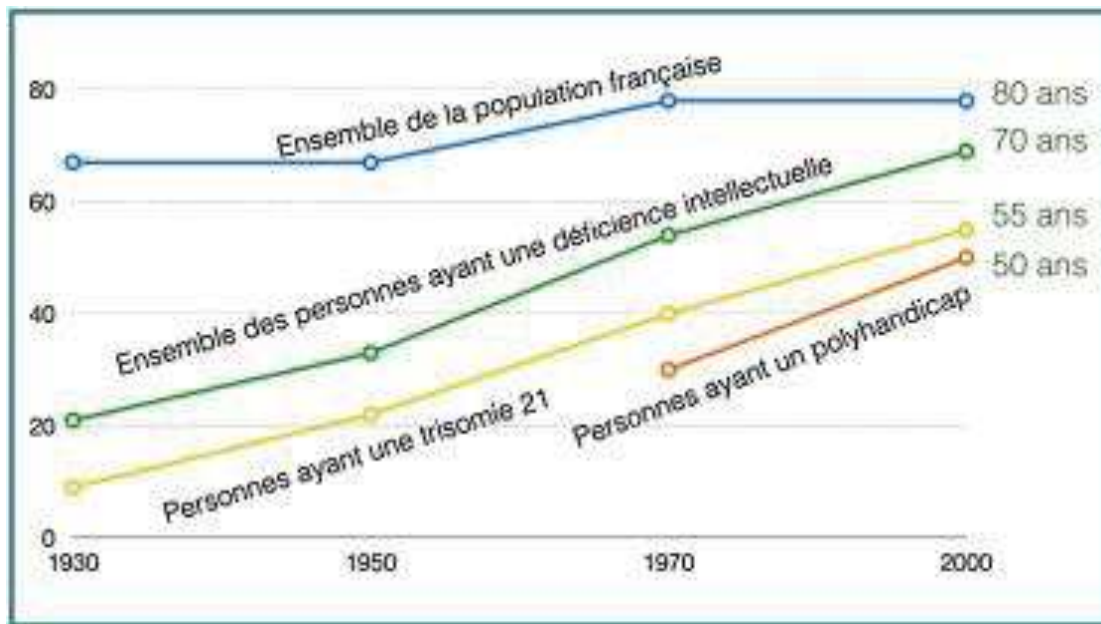


FIGURE 20 : EXEMPLES DE GAINS D'ESPERANCE DE VIE A LA NAISSANCE SELON LE HANDICAP (43)

### 3) Caractéristiques selon le type de handicap

- Le quotient intellectuel est un facteur prédictif de longévité : plus il est élevé, plus le patient a de chance de vivre plus longtemps (43).
- Les patients ayant une infirmité motrice cérébrale bénéficient d'une espérance de vie avoisinant celle d'une population générale, si on exclut les cas de patients ayant de troubles alimentaires et de la mobilité.
- Les personnes ayant des handicaps lourds avec une atteinte motrice et cérébrale concomitantes font partie de la population ayant l'espérance de vie la plus limitée. On constate cependant une très large amélioration de leurs conditions de vie durant ces dernières décennies grâce aux progrès de la médecine et des plans d'aide. Cela a contribué à prolonger leur durée de vie.
- Les patients porteurs de handicap psychique ont une vie souvent écourtée du fait de facteurs de risques spécifiques présents. Cette population est souvent en rupture sociale avec un accès aux soins limité, quand elle n'est pas lourdement poly-médicamentée de façon chronique, et une tendance suicidaire souvent présente.

Toutefois, les personnes en situation de handicap ne sont pas toutes touchées par un vieillissement prématuré. En outre, il reste difficile de définir les limites qui caractériseraient cette prématurité : comment cliver les situations cliniques avec incapacités et dépendances multiples et antérieures aux manifestations du vieillissement physiologique du corps (43)?

La prématurité se décrit par une désynchronisation entre l'âge du patient et l'apparition de certaines pathologies liées au vieillissement.

#### ***4) Définition d'une personne handicapée vieillissante (PHV)***

La définition d'une PHV n'a pas été aisée à établir tant certains concepts pouvaient tendre vers une confusion, et notamment le risque de confondre le vieillissement et l'évolution du handicap (45).

La Caisse Nationale de Solidarité (43) pour l'Autonomie donne en 2010 la définition suivante :  
*« une personne handicapée vieillissante est une personne qui a entamé ou connu sa situation de handicap (quelle qu'en soit la nature ou la cause) avant de connaître les effets du vieillissement.*

*Ces effets consistent en l'apparition simultanée :*

- d'une baisse supplémentaire des capacités fonctionnelles déjà altérées du fait du handicap*
- d'une augmentation du taux de survenue des maladies liées à l'âge, maladies dégénératives et métaboliques pouvant aggraver les altérations de fonction déjà présentes ou en occasionner de nouvelles*
- mais aussi d'une évolution de leurs attentes dans le cadre d'une nouvelle étape de vie, sachant que les modalités d'expression de ces attentes seront très variables en fonction des personnes et de la situation de handicap dans laquelle elles se trouvent.*

*Le tout pouvant se conjuguer jusqu'à entraîner une réduction du champ des activités notamment sociales, que cette réduction soit d'origine personnelle (capacitaire ou liée à une*

*modification des attentes) ou environnementale (liée aux possibilités offertes par l'environnement et ses éventuelle évolutions). »*

### **5) Vieillesse d'une personne handicapée : un âge limite ?**

La Haute Autorité de Santé considère que le vieillissement des personnes âgées « peut marquer l'entrée dans un âge de la vie qui s'avérera, pour la personne, être la source d'un nouvel épanouissement (44)».

Quelques études contestent la théorie selon laquelle le vieillissement serait plus précoce chez les personnes handicapées (45). Il est effectivement constaté que « le vieillissement des personnes âgées est superposable à celui de la population ordinaire s'ils bénéficient de stratégies de prévention, d'exploration et de prises en charge de qualité identique à la population ordinaire » (45). Il y a néanmoins davantage d'incapacités dénombrées à âge égal chez des personnes handicapées vieillissantes que chez des personnes sans handicap. En effet, en sus du handicap, le vieillissement rajoute des incapacités additionnelles. Le tout tend donc à aggraver la dépendance à âge égal.

La Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) souligne cependant l'importance de définir une différence entre une PHV et une personne âgée sans handicap. Elle propose donc en 2010 le consensus d'un âge limite de 40 ans, approximativement, à partir duquel l'évolution du vieillissement commence (43). En effet, « sans préjuger d'une éventuelle spécificité des modes d'accompagnement ou des caractéristiques des besoins des personnes handicapées vieillissantes, un consensus se forme autour de la nécessaire distinction entre personne handicapée vieillissante et personne âgée, notamment d'un point de vue social, administratif et économique. (...) Par ailleurs, la distinction doit également être faite en termes de parcours de vie. En effet, le vieillissement d'une personne handicapée génère des besoins différents selon qu'elle a vécu à domicile ou en établissement, et qu'elle a bénéficié d'un ensemble de mesures



d'accompagnement, à la différence d'une personne âgée qui aurait vécu une grande partie de sa vie de façon très autonome. L'absence de prise en compte de la spécificité du parcours de vie d'une personne handicapée vieillissante, lors de son entrée dans un établissement, ou lors de la mise en place d'un accompagnement à domicile, risquerait d'entraîner pour la personne un changement brutal très dommageable. La préconisation issue de ces réflexions est donc de privilégier une approche « handicap » : considérer la personne handicapée vieillissante comme une personne handicapée avant d'être vieillissante ».

Il semble important de considérer les aspects médicaux mais également psychosociaux pour prendre en charge une personne âgée vieillissante, tant son évolution sera complexe et pluri-factorielle.

## **IV) Etude épidémiologique**

### **A) Introduction**

Notre étude sera d'ordre exploratoire et descriptif étant donné la population très ciblée, à faible effectif et non-représentative, sans comparaison possible.

L'objectif de cette étude est de définir la prévalence des troubles posturaux dans cette population fragile.

Si les résultats de l'étude montrent une prévalence élevée de troubles posturaux dans cet échantillon, cela soulignera l'existence d'une potentielle problématique dans cette population et donc l'intérêt de faire d'autres recherches d'une plus grande ampleur, notamment comparatives, pour mieux comprendre les facteurs associés à l'apparition de ces troubles.

### **F) Matériel et Méthode**

#### ***1) Type d'étude***

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale descriptive unicentrique de prévalence, non-comparative.

#### ***2) Population de l'étude***

La recherche a été réalisée :

-auprès de tous les patients du Centre départemental de Repos et de Soins (CDRS) à Colmar dans les Foyer d'Accueil Spécialisés (FAS) - 67 places - et Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM) -76 places. Une grande majorité de ces patients majeurs font l'objet d'une mesure de protection légale. Les patients issus de ces foyers ne travaillent pas et sont porteurs de handicap psychique et/ou mental relativement lourd lié à un déficit intellectuel ou lié à des troubles cognitifs avec

troubles du comportement. La déficience mentale dans cette étude peut être congénitale, due à une souffrance néonatale, ou génétique (trisomie 21 par exemple). Quant aux troubles psychiatriques, on distingue essentiellement la schizophrénie et les troubles bipolaires.

Tous les patients hébergés dans ce centre sont stabilisés sur le plan psychiatrique et bénéficient par ailleurs d'un suivi psychiatrique spécialisé régulier (dans les établissements référents du secteur).

Les participants de l'étude ont été sélectionnés sur la base du dossier informatisé du centre où se déroule la recherche (logiciel Cariatides® qui est utilisé dans le centre depuis 2008).

Les critères d'inclusion et d'exclusion retenus et vérifiés étaient les suivants :

\* Critères d'inclusion : patients âgés de 18 à 62 ans, ayant un traitement continu par neuroleptiques, quel qu'en soit le type, pendant au minimum 5 ans en continu.

Les patients et/ou leurs personnes de confiance (et leurs représentants légaux si applicable), ont été informés de l'étude et un document d'information leur a été remis.

Ils pouvaient s'opposer à la participation ou se retirer à tout moment de l'étude.

\* Critères d'exclusion : antécédent chirurgical du rachis ; scoliose ; neuropathies pouvant être à l'origine de trouble de la marche ou de l'équilibre ; patients dans l'incapacité de se tenir debout sans aide humaine ou technique.

### ***3) Durée d'inclusion et effectif attendu***

La durée d'inclusion a été de 30 jours.

L'effectif de l'étude est de 48 patients, selon les critères définis.

#### ***4) Déroulement de l'étude***

L'étude s'est déroulée par groupe de 15 patients par après-midi, chacun examiné individuellement dans les locaux et avec l'aide du personnel du CDRS en septembre 2019.

Chaque patient était amené dans la salle d'examen médical du foyer en question pour l'examiner selon le protocole établi pour l'étude. L'examen physique durait entre 6 à 10 minutes selon la compliance du patient, son degré de compréhension et sa capacité à se mobiliser rapidement.

Les patients avaient tous été choisis selon les critères d'inclusion et d'exclusion préétablis grâce aux données retrouvées dans leur dossier médical informatisé du CDRS. Seuls les patients présents dans le centre depuis 5 ans au minimum ont été inclus dans l'étude pour s'assurer de la bonne observance du traitement neuroleptique au long cours, confirmé par le logiciel de la pharmacie.

#### ***5) Examen clinique***

Chaque patient a été examiné individuellement, dans la salle d'examen dédiée de l'établissement, par le Dr SOKOLAKIS et moi-même sur la base d'un examen clinique standard, comportant :

- \* Age, poids, taille
- \* Interrogatoire : douleurs rachidiennes
- \* Examen statique en position debout : direction spontanée du regard (horizontal ou vers le bas), équilibre des épaules et du bassin, pli de la taille, position des genoux (normale ou en flexion) ; ensuite à l'aide d'un fil à plomb : latéralisation du pli inter-fessier, mesure de la déviation rachidienne sur le plan frontal et des flèches en centimètres au niveau cervical (C4 et C7), thoracique (T6), lombaire (L2) et sacrée.

- \* Réalisation d'un examen dynamique en position debout de correction de posture avec la consigne suivante : « essayez de vous tenir le plus droit et le plus grand possible » : mesure de la flèche cervicale en C4 à 0, 15, 30, 45 et 60 secondes dans le silence, sans rappeler à l'ordre le patient.
- \* Examen en antéflexion du tronc : mesure en centimètres, le cas échéant, des gibbosités ; mesure de la distance doigt-sol.

## ***6) Critères étudiés***

Critère principal : une flèche thoracique à partir d'un centimètre. On sait qu'un rachis « normal » est tangent à la verticale en T6. On a donc défini comme ayant un trouble postural, et donc étant « anormal », toute personne ayant une flèche en T6, d'au moins 1 centimètre.

Critères secondaires :

\* Vérifier la concomitance entre l'apparition d'une flèche en T6 et l'augmentation de la flèche cervicale en C4, soit une mesure supérieure ou égale à 6 centimètres. On va ainsi calculer le nombre de patients ayant conjointement ces deux anomalies. Le but est de vérifier s'il y a une évolution analogue entre ces deux paramètres, pour chaque patient.

\* Perte de l'horizontalité du regard

\* Bascule sur le plan frontal de la ceinture scapulaire pour les patients présentant une flèche thoracique dans le critère principal. Un patient ayant en concomitance l'apparition d'une flèche thoracique ainsi qu'une bascule scapulaire pourrait avoir un trouble de la posture assimilé à un syndrome de la tour de Pise.

\* Possibilité de correction de la posture lors du test dynamique.

## ***7) Analyse Statistique***

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel Tableau Excel de Microsoft® Office de Excel 2013. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage.

Les paramètres seront estimés avec leur intervalle de confiance à 95%.

## ***8) Autorisations administratives***

L'étude nécessitant un examen clinique des patients, plusieurs démarches administratives ont été nécessaires au bon déroulement de l'étude.

Nous avons, dans un premier temps, obtenu et déclaré le récépissé de déclaration de conformité à une méthodologie de référence, la 003, par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) avec l'aide de Sarah Piquette-Muramastu, déléguée à la protection des données de l'Université de Strasbourg, en date du 18 juin 2019.

Nous avons ensuite déposé le dossier de cette étude auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP) sur la plateforme informatique de la Commission Nationale des Recherches Impliquant la Personne Humaine (CNRIPH).

Le promoteur était l'Université de Strasbourg représentée par Marie-Bénédicte AUBRY, et les investigateurs étaient le Dr SOKOLAKIS Stavros, PH en Médecine Physique et de Réadaptation, et Marie-Bénédicte AUBRY, doctorante. Il s'agissait d'une recherche de protocole catégorie 3.

Le dossier comprenait le protocole de l'étude ainsi qu'un résumé du protocole, une fiche d'information et de non-opposition à la participation à l'attention du représentant légal, une fiche d'information et de non-opposition à la participation à l'attention du patient, un cahier d'observation de l'étude.

Le CPP Ouest II d'Angers a été désigné pour son traitement et nous avons reçu un Avis Favorable le 31 août 2019.

Les fiches d'information ont ensuite été remises aux patients et, le cas échéant aux personnes de confiance et représentants légaux.

## **G) Résultats**

Dans notre étude, nous avons rassemblé 48 sujets avec 17 femmes ( soit 35% de l'effectif total), et 31 hommes (soit 65%). La moyenne d'âge est de 51,1 ans , la médiane de 53 ans, avec une étendue d'âge de 30 et un écart-type de 7,05.

Critère principal : nous avons dénombré 25 patients sur les 48 présents dans l'étude qui présentent un trouble postural d'après la définition que nous avons donnée, soit un total de 52%. (tableau 1)

Critères secondaires :

\* on retrouve un total de 25 patients qui présentent en concomitance l'apparition d'une flèche en T6 et l'augmentation de la flèche cervicale en C4. Cela correspond au même nombre de patients chez qui nous avons uniquement sélectionné l'apparition d'une flèche thoracique. (tableau 2)

\* on dénombre parmi ces 25 patients, 19 patients avec un regard bas, soit 76% de ces patients. (tableau 3)

\* on a également comptabilisé parmi ces 25 patients la fréquence de ceux ayant une bascule scapulaire qu'elle soit horaire ou anti-horaire dans le plan frontal. On décompte 19 patients soit 76% de cette population qui présentent en plus d'une antéflexion une position d'inclinaison latérale du tronc avec une bascule scapulaire. (tableau 4)

\* nous avons ensuite évalué la possibilité de correction dynamique de la posture, parmi les 25 patients qui présentent une flèche cervicale de plus de 6 cm.

- Au départ du chronomètre, soit à 0 seconde : on dénombre 4 patients ayant réussi à revenir à une flèche considérée comme normale soit inférieure à 6 centimètres. Il y a donc 21 patients parmi ces 25 patients qui n'arrivaient pas à normaliser cette antéflexion, soit 84% de cette population.

- A 60 secondes, parmi ces 25 patients, on observe une majoration de la flèche cervicale de 6,28 centimètres en moyenne, une médiane de 4,5 centimètres, avec une étendue de 30, un écart-type de 6,57 et un coefficient de variation de 1,05.

On ne distingue qu'un seul patient n'ayant pas évolué durant les 60 secondes en restant dans la même position et uniquement 4 patients n'ayant modifié leur flèche que de 1 centimètre. Il reste donc 24 patients sur 25 soit 96% de cette population qui semblent incapables de maintenir la posture pendant 1 minute (tableau 5).



**TABLEAU 1 : T6 >= 1CM**

Nom Prénom	sexe	flèche T6 (centimètres)
M. N.	féminin	3
T. P.	masculin	2
L. A.	masculin	4,5
C. C.	féminin	2
S. M.	féminin	3
A. J.	masculin	10
M. V.	masculin	1
H. F.	masculin	4
G. R.	masculin	13
R. M.	féminin	1
W. C.	masculin	3
R. R.	masculin	1
A. C.	masculin	5
H. T.	masculin	3,5
G. C.	féminin	8
S. B.	féminin	2
S. E.	féminin	10
W. R.	féminin	9
B. S.	féminin	2
R. G.	masculin	2
C. H.	masculin	4
K. C.	féminin	3
P. A.	féminin	12
S. D.	masculin	9
N. M.	masculin	4

**TABLEAU 2 : T6>=1CM ET C4>=6CM**

Nom Prénom	sexe	regard	flèche C4 (centimètre)	flèche T6 (centimètres)
M. N.	féminin	bas	18	3
T. P.	masculin	bas	13	2
L. A.	masculin	bas	16	4,5
C. C.	féminin	normal	14	2
S. M.	féminin	bas	9	3
A. J.	masculin	bas	26	10
M. V.	masculin	bas	7	1
H. F.	masculin	bas	22	4
G. R.	masculin	bas	37	13
R. M.	féminin	normal	10	1
W. C.	masculin	bas	18	3
R. R.	masculin	bas	8	1
A. C.	masculin	bas	21	5
H. T.	masculin	bas	10	3,5
G. C.	féminin	bas	17	8
S. B.	féminin	normal	7	2
S. E.	féminin	bas	25	10
W. R.	féminin	normal	15	9
B. S.	féminin	normal	10	2
R. G.	masculin	normal	7	2
C. H.	masculin	bas	13	4
K. C.	féminin	bas	15	3
P. A.	féminin	bas	22	12
S. D.	masculin	bas	22	9
N. M.	masculin	bas	22	4
<b>regard bas total : 19</b>			<b>total : 25 patients</b>	

**TABLEAU 3 : T6 >= 1CM ET REGARD BAS**

Nom Prénom	sexe	regard	flèche T6 (centimètres)
M. N.	féminin	bas	3
T. P.	masculin	bas	2
L. A.	masculin	bas	4,5
S. M.	féminin	bas	3
A. J.	masculin	bas	10
M. V.	masculin	bas	1
H. F.	masculin	bas	4
G. R.	masculin	bas	13
W. C.	masculin	bas	3
R. R.	masculin	bas	1
A. C.	masculin	bas	5
H. T.	masculin	bas	3,5
G. C.	féminin	bas	8
S. E.	féminin	bas	10
C. H.	masculin	bas	4
K. C.	féminin	bas	3
P. A.	féminin	bas	12
S. D.	masculin	bas	9
N. M.	masculin	bas	4

**TABLEAU 4 : T6  $\geq$  1CM ; BASCULE SCAPULAIRE**

Nom Prénom	flèche T6 (cm)	ceinture scapulaire : plan fronta
M. N.	3	<i>équilibrée</i>
T. P.	2	<i>équilibrée</i>
L. A.	4,5	anti-horaire
C. C.	2	<i>équilibrée</i>
S. M.	3	anti-horaire
A. J.	10	anti-horaire
M. V.	1	anti-horaire
H. F.	4	anti-horaire
G. R.	13	horaire
R. M.	1	anti-horaire
W. C.	3	anti-horaire
R. R.	1	anti-horaire
A. C.	5	horaire
H. T.	3,5	horaire
G. C.	8	anti-horaire
S. B.	2	anti-horaire
S. E.	10	horaire
W. R.	9	<i>équilibrée</i>
B. S.	2	<i>équilibrée</i>
R. G.	2	horaire
C. H.	4	<i>équilibrée</i>
K. C.	3	horaire
P. A.	12	horaire
S. D.	9	anti-horaire
N. M.	4	horaire



## H) Discussion

La prévalence est définie comme le nombre de cas observés dans une population définie. C'est un paramètre très subjectif et variable ; en effet, dans une étude prospective, avec des investigateurs formés à repérer un symptôme, on aura probablement une prévalence de ce symptôme élevée. A contrario, dans une étude rétrospective, en général sur des observations de dossiers médicaux, la prévalence risque d'être très faible.

Dans notre étude, nous avons défini le trouble postural sur la base de l'existence d'une flèche thoracique (1cm) ; en effet, un rachis normal est tangent à la verticale au niveau de T6 : 52% de nos patients présentent ce trouble, en même temps par ailleurs que la majoration de la flèche cervicale. On dénombre également dans cette étude 19 cas sur 25 soit 76% de patients présentant de façon concomitante une flèche thoracique et une bascule sur le plan frontal, ce qui peut s'apparenter à un syndrome de la tour de Pise.

Ce résultat semble très différent de ce que l'on peut trouver dans la littérature :

- La prévalence du syndrome de la tour de Pise a été estimée à 0,037% dans une vaste étude de 45000 patients en 2000 (20) et, dans une étude prospective plus récente sur 3084 patients, à 0,45% chez les hommes et 0,37% chez les femmes (46).
- Quant à la camptocormie en lien avec les neuroleptiques, on ne retrouve encore dans la littérature que la description de quelques cas isolés, comme dans l'article « Acute camptocormia induced by olanzapine : a case report » (47) ou « A case report of camptocormia coinciding with olanzapine use » (48).

La définition même de ces symptômes ou syndromes n'est pas unanime : le syndrome de la tour de Pise est-il une forme de dystonie tardive quand il est lié aux neuroleptiques ? Quelques psychiatres préfèrent ainsi la dénomination de « pleurothotonus iatrogène » (49). Et qu'en est-

il de la camptocormie dont la définition inclut sa réversibilité (en général en position allongée) ?

84% de nos patients n'ont pas pu se redresser lors du test dynamique, à T0 sur demande.

Dans notre étude nous avons utilisé le terme de 'troubles posturaux' : en l'absence d'une anomalie morphologique et structurelle connue, on peut supposer que ces troubles sont la conséquence d'altération de différents paramètres tels que le tonus musculaire ou la proprioception et l'apparition d'un syndrome extra-pyramidal de type Parkinsonien. On ne peut définir quel paramètre prévaut dans cette étude. On peut cependant notifier que les patients ne semblent pas prendre conscience de leur posture anormale, cette anosognosie semble faire partie des critères de définition du syndrome de la tour de Pise (50).

Devant une communication souvent altérée et succincte de par un souci de compréhension de la part du patient, il n'a pas toujours été possible de les interroger sur leur ressenti dans l'espace. Il était cependant évident pour nombre d'entre eux qu'ils essayaient de rectifier leur posture durant le test dynamique. En effet, on constatait qu'ils tentaient de rester droits mais de façon courte et saccadée, en vain. Il a été possible de questionner quelques patients sur leur ressenti de l'exercice dynamique : beaucoup ont répondu avoir éprouvé des difficultés à maintenir la posture, que cela les fatiguait. Cependant, aucun patient n'a spontanément émis de propos en rapport à une souffrance liée à la posture.

On constate dans notre étude une large étendue lors du test dynamique de la flèche cervicale : il y a 30 cm entre le résultat le plus petit et celui le plus grand de la flèche cervicale dynamique à 60 secondes. Certains patients sont donc amenés à avoir des courbures du tronc majeures à l'origine de trouble de la marche notamment. En effet, les patients ayant une flèche très largement augmentée au niveau cervical ont une probabilité plus importante d'avoir un regard bas de par la courbure de la nuque amenant la tête en direction du sol. On dénombre dans cette étude 19 cas sur 25 patients présentant un trouble postural d'après nos critères, soit 76%. Cette

perte d'horizontalité du regard a un impact sur de nombreux paramètres et implique notamment une perte de chance d'intégration dans son environnement qu'il s'agisse de discussions avec autrui ou simplement d'observer ce qui l'entoure. Cela risque de créer un repli sur soi-même et donc de limiter un épanouissement normal. Cela provoque également des troubles de l'équilibre, l'environnement n'étant pas correctement évalué.

Le regard bas concomitant avec un trouble postural implique une instabilité de l'équilibre en position statique et dynamique. Il semblerait qu'il y ait une fréquence plus élevée de ce qui est appelé dans la littérature « le balancement postural » ou instabilité posturale / « postural sway » dans les populations de patients psychiatriques et notamment schizophrènes. Les premières observations datent de 2004 en utilisant des plateformes de stabilométrie (51) mais une revue de la littérature en 2015 concluait à la nécessité d'effectuer des études complémentaires avant d'avancer une corrélation entre l'instabilité posturale constatée et les facteurs associés (52).

En effet on ne peut conclure si cela est lié aux traitements ou à la pathologie psychiatrique à proprement parler.

Ainsi le patient qui présente un trouble postural et qui perd l'horizontalité du regard - perte d'une des afférences proprioceptives nécessaires à l'équilibre - risque à terme de nécessiter une aide technique pour continuer à se mobiliser en toute sécurité et éviter les chutes, plus fréquentes dans cette population (53).

Enfin, la perte de l'horizontalité du regard pourrait également être un frein aux interactions sociales et échanges que peuvent avoir ces patients et ainsi contribuer à les isoler davantage.

On peut supposer que les troubles posturaux sont la conséquence d'altérations de différents paramètres tels que le tonus musculaire, la proprioception et l'apparition d'un syndrome extrapyramidal de type syndrome Parkinsonien. On ne peut définir quel paramètre prévaut dans cette



étude. On peut cependant notifier que les patients ne semblent pas prendre conscience de leur posture anormale.

La population que nous avons étudiée inclut des patients atteints de handicap psychique mais également mental avec notamment une déficience intellectuelle. Les antipsychotiques-neuroleptiques sont indiqués dans les traitements des symptômes en lien avec les maladies psychiatriques, initialement dans la schizophrénie et secondairement dans la maladie bipolaire. Depuis l'avènement des antipsychotiques atypiques, de deuxième génération, à l'origine d'effets secondaires moindres, leur utilisation s'est étendue sur d'autres types de pathologies afin de traiter, notamment, les troubles du comportement et ce en l'absence de diagnostic de pathologie psychiatrique établi.

Plusieurs études retrouvent une utilisation des antipsychotiques dans des populations de patients déficients intellectuels : citons une étude de 2019 qui retrouve l'utilisation de cette thérapeutique pour 21% de ces patients qui vivent encore au domicile, et ce pourcentage passe rapidement à 45 % des patients qui vivent « en communauté » et 54% en institution (54).

L'ampleur du phénomène est telle qu'il existe même au Royaume Uni un programme national pour essayer d'optimiser voire d'arrêter les traitements antipsychotiques dans cette population programme STOMP (Stopping over medication of people with a learning disability, autism or both), soutenu par le National Health Service (NHS) (55).

Ce programme est néanmoins loin de donner des recommandations précises pour arriver au but souhaité. Dans tous les cas, une implication de l'ensemble des professionnels dans ce processus est un préalable indispensable à cet objectif comme il est rappelé dans une revue de la littérature en 2019 (56), et notamment des soignants et éducateurs qui côtoient le patient au quotidien. Ils évoquent aussi certains pièges à considérer lors de cette démarche de réduction thérapeutique, comme :

- Le fait de démasquer une véritable maladie psychiatrique méconnue
- Mal interpréter les facteurs psychosociaux : le décès d'un proche, concomitant à la réduction médicamenteuse, pourrait avoir le même impact sur l'état psychique et le comportement
- Penser aux autres causes de morbidité qui peuvent avoir un impact sur le comportement, l'exemple même de l'épilepsie.

Enfin, cette démarche doit être accompagnée d'un accompagnement socio-éducatif adapté.

Le dernier aspect que nous devons considérer est celui du vieillissement.

La moyenne d'âge des patients que nous avons étudiés est de 51 ans.

Le regard bas concomitant avec un trouble postural implique une instabilité de l'équilibre en position statique et dynamique. Le patient risque à terme de nécessiter une aide technique pour continuer à se mobiliser en toute sécurité. Ce risque sera davantage majoré avec l'âge et la vieillesse naturelle du rachis : les facteurs de risque de chute et donc d'altération de l'état général seront plus importants que dans une population ne présentant pas ce trouble postural.

On peut également s'interroger sur l'effet de l'âge sur l'apparition des troubles posturaux et de la consommation des neuroleptiques. Existe-t-il une altération de la posture majorée et analogue à l'âge croissant ? Est-il plus difficile de corriger ce trouble postural à la demande dans le cadre du test dynamique, lorsque le patient vieillit ? Le délai d'imprégnation des neuroleptiques pose également question dans le rôle de la correction de la posture à la demande dans le test dynamique. Y a-t-il une corrélation entre la durée de traitement et la difficulté à normaliser sa posture ?

L'intérêt de l'étude porte notamment sur le vieillissement prématuré de ces populations. On considère qu'une personne porteuse de handicap mental/psychique vieillit prématurément, dès

l'âge de 40 ans. Il est donc important de surveiller la survenue de facteurs pouvant impacter la morbi-mortalité des patients.

Le fait d'instaurer, de continuer voire de majorer des traitements médicamenteux non dénués d'effets secondaires dans une population déjà très fragile nécessite un questionnement ainsi que dans certains cas un réajustement de la prescription. Il est difficile de distinguer les conséquences du vieillissement naturel et les effets secondaires des traitements, mais il est important de s'interroger sur la question.

Il existe de nombreuses limites à cette étude.

\* Les biais de cette étude sont principalement dans le cadre de la mesure. Nous avons été deux intervenants, et la mesure se fait à l'aide d'un mètre. Il existe également un biais de sélection. En effet, les patients sont tous issus d'un seul centre, et l'effectif est faible.

On note également une limite dans notre étude en rapport avec les antécédents du patient. En effet, on ne prend en compte que les antécédents notifiés dans les dossiers. Il n'y a pas eu au préalable de radiographie du rachis pour évaluer une potentielle déformation rachidienne non connue.

\* Le seuil à partir duquel un patient est considéré comme traité au long cours par neuroleptique a été choisi de façon arbitraire à 5 ans. Nous ne connaissons cependant pas le seuil d'imprégnation des neuroleptiques pouvant induire ce type d'effet secondaire.

\* Les patients ont été interrogés sur la présence de douleurs et leur topographie. De nombreux patients n'étaient cependant pas en capacité de répondre à la question de par, notamment, des difficultés de compréhension. Il n'a donc pas été possible d'utiliser cet élément dans nos résultats, l'interrogatoire n'étant pas fiable.

\* Le nombre de neuroleptiques prescrits en parallèle, leur type et leur posologie n'ont pas été isolés dans cette étude. En général, les syndromes parkinsoniens d'origine iatrogène se rectifient

intégralement dans les suites de la suspension du traitement responsable à court ou à moyen terme. Dans certains cas, des troubles posturaux persistent malgré l'arrêt de la thérapeutique à l'origine de la symptomatologie : on peut ainsi supposer qu'il existe une maladie de Parkinson idiopathique révélée par l'arrêt des traitements, ou que les neuroleptiques ont modifié de façon définitive le système dopaminergique.

## **I) Conclusion**

Nous constatons une forte prévalence des troubles posturaux dans notre population. Plusieurs facteurs peuvent en être responsables, dont la maladie elle-même qui est à l'origine du handicap, le traitement suivi, ou le vieillissement, peut-être prématuré, de cette population.

Ces troubles posturaux ne sont pas anodins et peuvent aggraver la morbi-mortalité de ces populations déjà fragiles avec une diminution possible des interactions sociales, une majoration du risque de chute, une fréquence plus élevée de douleurs. Ce risque est d'autant plus élevé que ces patients semblent ne pas avoir conscience de cette anomalie.

La première étape indispensable est celle du repérage. Ce n'est pas seulement le rôle du médecin, mais également celui des soignants et éducateurs au contact quotidien de ces patients. Un patient qui ne regarde plus devant lui, qui commence à pencher, cela doit alerter son entourage, et cela sans arriver aux cas extrêmes de camptocormie constatés dans la littérature. Il paraît important de rajouter ces éléments sur la (longue) liste des signes à rechercher chez les patients souffrant de handicap psychique et/ou mental.

L'étape suivante est celle de la prise en charge de ce trouble. Il est difficile voire impossible d'agir sur tous les facteurs qui peuvent être en lien avec ce trouble.

Nous ne pouvons pas arrêter les antipsychotiques chez le patient schizophrène mais nous pouvons éventuellement tenter de les réduire progressivement chez les patients qui souffrent de déficience mentale tout en proposant un accompagnement socio-éducatif renforcé.

Nous pouvons également essayer de proposer différentes techniques de rééducation de ces troubles. Il s'agit de s'imaginer une prise en charge concomitante de traitement par

neuroleptique et de rééducation par kinésithérapie de façon systématique pour travailler la proprioception, l'endurance et le tonus musculaire.

Le sujet est très vaste et plusieurs études dans différents domaines nous paraissent nécessaires afin, notamment, de clarifier le rôle de chaque facteur de risque dans les troubles posturaux, de préciser les répercussions de ces troubles et, enfin, de définir des stratégies adaptées de traitement et/ou de compensation.

VU

Strasbourg, le.....9/03/2020.....  
Le président du Jury de Thèse

Professeur.....T. VOGEL



VU et approuvé

Strasbourg, le..... 26/05/2020 .....  
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

**Professeur Thomas VOGEL**  
HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG  
Hôpital de la Robertsau  
POLE DE GERIATRIE  
67091 STRASBOURG Cedex

Professeur Jean SIBILIA



## V) Annexes

### A) Résumé du protocole de l'étude

#### RESUME DU PROTOCOLE DE L'ETUDE

#### **Prévalence des troubles posturaux dans une population spécifique : patients adultes, de 18 à 62 ans, en situation de handicap et vivant en institution, étant traités par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

Etude entrant dans le cadre d'un projet de Thèse en Médecine Générale de Madame Marie-Bénédicte Aubry, dirigée par le Docteur Stavros Sokolakis

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale descriptive unicentrique de prévalence, non-comparative.

L'objectif de l'étude est de définir la prévalence des troubles posturaux dans un échantillon de population très ciblée. Si les résultats de l'étude montrent une prévalence élevée, cela soulignera l'existence d'une potentielle problématique dans cette population et donc l'intérêt de faire d'autres recherches d'une plus grande ampleur, notamment comparatives, pour mieux comprendre les facteurs associés à l'apparition de ces troubles.

La population de l'étude sera issue d'un centre d'hébergement et de soins (Centre Départemental de Repos et de Soins de Colmar) qui regroupe, entre autre, un foyer d'accueil spécialisé et un foyer d'accueil médicalisé. Il s'agit d'une étude exhaustive des patients des foyers concernés du centre, selon les critères d'inclusion et d'exclusion.

Chaque patient sera interrogé et examiné individuellement dans la salle d'examen médical dédiée dans cet établissement. L'examen physique sera essentiellement basé sur différentes mesures du rachis. Il durera en moyenne 10 à 15 minutes et sera réalisé par l'investigateur principal, médecin du centre, avec la doctorante en médecine.

Durée estimée d'inclusion pour la recherche : 1 mois.

L'effectif attendu est de 50 patients.

Le critère de jugement principal est l'apparition d'une flèche thoracique d'au moins 1 centimètre. On sait qu'un rachis dit « normal » est tangent en T6. On a donc défini comme ayant un trouble postural, et donc étant « anormale », toute personne ayant une flèche en T6 à partir d' 1 centimètre. (5)

Les paramètres seront estimés avec leurs intervalles de confiance à 95%.

**Bibliographie :**

1. Société Française de Rhumatologie. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [Internet]. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [cité 27 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.rhumatologie.asso.fr/05-bibliotheque/publications/pub-71-137-144.asp>



## B) Cahier d'observation de l'étude brochure investigateur

### 1) Données générales

Age :

Taille (en cm) : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Poids (en kg) : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

### 2) Examen clinique

#### A\_ Interrogatoire : douleurs

*Cocher une case :*

Au repos, demander au patient s'il ressent des douleurs rachidiennes au quotidien :

Présence de douleurs

Absence de douleurs

Non applicable (communication limitée avec le patient)

Le patient se tient debout, pieds nus, torse nu.

#### B\_ Examen statique en position debout

*Cocher une case par ligne :*

Direction du regard : normal  / vers le sol

Equilibre des épaules :

- dans le plan frontal : normal  / bascule horaire  / bascule anti-horaire

- dans le plan horizontal : normal  / bascule horaire  / bascule anti-horaire

Equilibre du bassin dans le plan frontal : normal  / bascule horaire  / bascule anti-horaire

- Pli de la taille : équilibré  / marqué à droite  / marqué à gauche

- Position des genoux : normale  / en flexion

#### C\_ Fil à plomb tenu d'une main en regard de l'occiput

*Remplir les chiffres dans les cases, ou cocher « centré » :*

De face : latéralisation du pli inter-fessier (en cm), mesure de la déviation rachidienne sur le plan frontal

centré  / droite |\_|\_|\_|\_| / gauche |\_|\_|\_|\_|

De profil : flèches (en cm) aux niveaux (remplir les chiffres dans les cases) :

- cervical C4 : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

C7 : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- thoracique T6 : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- lombaire L2 : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- sacrée S2 : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

### **D\_Examen dynamique de correction de posture : fil à plomb tenu d'une main en regard de l'occiput**

*Remplir les chiffres dans les cases :*

On donne la consigne au patient : « essayez de vous tenir le plus droit et le plus grand possible ».

Mesure de la flèche (en cm) en C4 :

- à 0 seconde : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- à 15 secondes : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- à 30 secondes : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- à 45 secondes : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- à 60 secondes : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

### **E\_Examen en antéflexion du tronc**

*Remplir les chiffres dans les cases, ou cocher « absence » :*

Le patient a les jambes tendues, et il se penche en avant avec le torse et les bras vers le sol.

Mesure de la gibbosité (en cm) :

- thoracique : absence  / droite : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| / gauche : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

- lombaire : absence  / droite : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| / gauche : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

### **F\_Distance doigt-sol**

*Remplir les chiffres dans les cases :*

Le patient a les jambes tendues, et doit tenter de toucher le sol avec ses doigts en se penchant en avant.

Distance doigt-sol (cm) : |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

## **C) Fiche d'information et de non-opposition à la participation (exemplaire représentant légal)**

### **FICHE D'INFORMATION ET DE NON-OPPOSITION A LA PARTICIPATION (EXEMPLAIRE REPRESENTANT LEGAL)**

#### 1) Présentation du cadre de la recherche

Cette recherche est réalisée dans le cadre du projet de thèse en médecine générale de Marie-Bénédicte AUBRY, dirigée par le Dr Stavros SOKOLAKIS, Praticien Hospitalier au CDRS de Colmar, avec le soutien et l'accord du chef de pôle, le Dr Stéphane CARNEIN.

#### 2) Nature de l'étude

La thèse s'intitule :

**Prévalence des troubles posturaux dans une population spécifique : patients adultes, de 18 à 62 ans, en situation de handicap et vivant en institution, étant traités par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

#### 3) Objectif de l'étude

Il s'agit d'une étude purement descriptive pour voir si les patients du CDRS ont une anomalie au niveau de leur dos.

#### 4) Déroulement de l'étude

L'étude sera réalisée sur le site du CDRS dans le Foyer d'Accueil Spécialisé et le Foyer d'Accueil Médicalisé (bâtiments « les Erables » et « les Peupliers »). Les participants sont sélectionnés selon certains critères définis.

Si vous ne vous opposez pas à cette étude, la personne que vous représentez bénéficiera d'un examen du dos en position debout et en position penchée vers l'avant, et de certaines mesures simples (par exemple poids, taille). L'examen est indolore et durera en moyenne une dizaine de minutes.

#### 5) Participation volontaire et droit de retrait

La participation à cette recherche est totalement volontaire et non obligatoire.

**Vous pouvez, à tout moment, refuser que la personne que vous représentez participe à cette recherche ; elle peut également se retirer à tout moment de la recherche. Cela n'aura aucun impact sur son suivi habituel.** Pour cela il suffit de nous retourner, par tout moyen à votre convenance, le document joint d'opposition de participation à la recherche.

#### 6) Confidentialité et gestion des données

Dans les travaux produits à partir de cette recherche, les données seront codées.

Seuls des résultats agrégés seront présentés.

#### 7) Communication

Vous avez le droit, au cours ou à l'issue de la recherche, de demander les informations recueillies sur l'état de santé de la personne que vous représentez : pour cela, vous pouvez vous adresser directement au docteur SOKOLAKIS.

Par ailleurs, les résultats de cette étude seront disponibles après la soutenance de la thèse, à la bibliothèque de médecine de la faculté de Médecine de Strasbourg, en fin de l'année 2019.

Nous pourrions également vous transmettre ces résultats personnellement si vous en faites la demande.

#### 8) Protection des données personnelles :

Les informations recueillies dans le cadre de cette recherche, seront utilisées uniquement pour les besoins de la recherche présentée ci-dessus.

Les données seront traitées et conservées par le Dr Sokolakis jusqu'à la soutenance de la thèse qui devrait avoir lieu dans le courant du dernier trimestre 2019.

Le responsable du traitement des données est l'Université de Strasbourg.

Ce traitement a pour base légale l'exécution d'une mission de service public assurée par l'Université de Strasbourg (article 6.1.e. du RGPD).

Les participants à la recherche disposent de droits d'accès, de rectification et de suppression de leurs données.

**Vous avez le droit de vous opposer à tout moment de l'étude à l'utilisation des données de la personne que vous représentez.**

Pour exercer ces droits, vous pouvez vous adresser au docteur SOKOLAKIS, par l'intermédiaire du secrétariat médical du CDRS (tél : 03 89 80 44 62 ou 63 ou 64) ou via son adresse mail :

[s.sokolakis@cdrs-colmar.fr](mailto:s.sokolakis@cdrs-colmar.fr)

Enfin, l'Université de Strasbourg a désigné une déléguée à la protection des données que vous pouvez contacter à l'adresse suivante : [dpo@unistra.fr](mailto:dpo@unistra.fr)

**Cette recherche a reçu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes-CPP Ouest II pour les Recherches Impliquant la Personne Humaine à la date du : 28/08/2019**

## Opposition de participation à la recherche

Je soussigné(e) Mme/Mr

représentant légal de Mme/Mr :

**m'oppose** à la participation de ce dernier à la recherche intitulée :

**Prévalence de troubles posturaux dans une population de personnes de moins de 62 ans,  
en situation de handicap mental, vivant en institution,  
traitées par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

J'ai pris connaissance de la fiche d'information et en comprends le but et la nature.

Je suis satisfait(e) des explications, précisions fournies.

Date :

Signature :

## **D) Fiche d'information et de non-opposition à la participation (exemplaire patient)**

### **FICHE D'INFORMATION ET DE NON-OPPOSITION A LA PARTICIPATION (EXEMPLAIRE PATIENT)**

#### 1) Présentation du cadre de la recherche

Cette recherche est réalisée dans le cadre du projet de thèse en médecine générale de Marie-Bénédicte AUBRY, dirigée par le Dr Stavros SOKOLAKIS, Praticien Hospitalier au CDRS de Colmar, avec le soutien et l'accord du chef de pôle, le Dr Stéphane CARNEIN.

#### 2) Nature de l'étude

La thèse s'intitule :

**Prévalence des troubles posturaux dans une population spécifique : patients adultes, de 18 à 62 ans, en situation de handicap et vivant en institution, étant traités par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

#### 3) Objectif de l'étude

Il s'agit d'une étude purement descriptive pour voir si vous avez une anomalie au niveau de votre dos.

#### 4) Déroulement de l'étude

L'étude sera réalisée sur le site du CDRS dans le Foyer d'Accueil Spécialisé et le Foyer d'Accueil Médicalisé (bâtiments « les Erables » et « les Peupliers »). Les participants seront sélectionnés selon certains critères définis.

Si vous ne vous opposez pas à cette étude, vous bénéficierez d'un examen du dos en position debout et en position penchée vers l'avant, et de certaines mesures simples (par exemple poids, taille). L'examen est indolore et durera en moyenne une dizaine de minutes.

#### 5) Participation volontaire et droit de retrait

La participation à cette recherche est totalement volontaire et non obligatoire.

**Vous pouvez refuser de participer à la recherche ou vous retirer de cette recherche à tout moment ; cela n'aura aucun impact sur votre suivi habituel.** Pour cela il vous suffit de nous retourner, par tout moyen à votre convenance, le document joint d'opposition de participation à la recherche.

#### 6) Confidentialité et gestion des données

Dans les travaux produits à partir de cette recherche, les données seront codées.

Seuls des résultats agrégés seront présentés.

#### 7) Communication

Vous avez le droit, au cours ou à l'issue de la recherche, de demander les informations recueillies sur votre santé : pour cela, vous pouvez vous adresser directement au docteur SOKOLAKIS.

Par ailleurs, les résultats de cette étude seront disponibles après la soutenance de la thèse, à la bibliothèque de médecine de la faculté de Médecine de Strasbourg, à la fin de l'année 2019. Nous pourrions également vous transmettre ces résultats personnellement si vous en faites la demande.

#### 8) Protection des données personnelles :

Les informations recueillies dans le cadre de cette recherche, seront utilisées uniquement pour les besoins de la recherche présentée ci-dessus.

Les données seront traitées et conservées par le Dr SOKOLAKIS jusqu'à la soutenance de la thèse qui devrait avoir lieu dans le courant du dernier trimestre 2019.

Le responsable du traitement des données est l'Université de Strasbourg.

Ce traitement des données a pour base légale l'exécution d'une mission de service public assurée par l'Université de Strasbourg (article 6.1.e. du RGPD).

Les participants à la recherche disposent de droits d'accès, de rectification et de suppression de leurs données.

**Vous avez le droit de vous opposer, à tout moment de l'étude, à l'utilisation de vos données.**

Pour exercer ces droits, vous pouvez vous adresser au docteur SOKOLAKIS, par l'intermédiaire du secrétariat médical du CDRS (tél 03 89 80 44 62 ou 63 ou 64), ou via son adresse mail :

[s.sokolakis@cds-colmar.fr](mailto:s.sokolakis@cds-colmar.fr)

Enfin, l'Université de Strasbourg a désigné une déléguée à la protection des données que vous pouvez contacter à l'adresse suivante : [dpo@unistra.fr](mailto:dpo@unistra.fr)

**Cette recherche a reçu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes CPP Ouest II pour les Recherches Impliquant la Personne Humaine à la date du : 28/08/2019**

## **Opposition de participation à la recherche**

Je soussigné(e) Mme/Mr :

Et/ou, le cas échéant, sa personne de confiance Mme/Mr :

**m'oppose** à la participation à la recherche intitulée :

**Prévalence de troubles posturaux dans une population de personnes de moins de 62 ans,  
en situation de handicap mental, vivant en institution,  
traitées par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

J'ai pris connaissance de la fiche d'information et en comprends le but et la nature.

Je suis satisfait(e) des explications, précisions fournies.

Date :

Signature :



## **E) Protocole d'étude**

### **PROTOCOLE D'ETUDE**

#### **Prévalence des troubles posturaux dans une population spécifique : patients adultes, de 18 à 62 ans, en situation de handicap et vivant en institution, étant traités par neuroleptiques au long cours (au minimum 5 ans de traitement en continu)**

Etude entrant dans le cadre d'un projet de Thèse en Médecine Générale de Mme Marie-Bénédicte Aubry, dirigée par le Docteur Stavros Sokolakis

#### **A\_ Introduction**

En travaillant dans un foyer d'accueil spécialisé (FAS) et médicalisé (FAM), on remarque rapidement une tendance chez plusieurs patients à se présenter avec une posture en antéflexion ou latéroflexion anormale : il peut s'agir en général d'une camptocormie ou d'un syndrome de la Tour de Pise.

Ces patients qui sont relativement jeunes, et quand ils n'ont pas d'autre pathologie ayant une incidence sur la position du rachis, n'ont pas de raison d'avoir un trouble postural. Il n'y a cependant, a priori, pas de prévalence connue de ce trouble dans la population générale.

On sait que nombre de ces patients ont des pathologies nécessitant un traitement neuroleptique prolongé, dont un des effets secondaires connus est le syndrome extra-pyramidal de type parkinsonien, à l'origine d'une dystonie axiale assimilée à une camptocormie : c'est ce qui nous a amenés à cibler plus particulièrement cette partie de notre population (patients traités par neuroleptiques depuis au moins 5 ans).

Quelques études ont étudié le lien entre les troubles posturaux et le traitement neuroleptique, dont la plupart ne traitant que de quelques cas sporadiques observés. Une étude multicentrique

recensant une population de 45000 patients ayant des antécédents psychiatriques sous traitement neuroleptique a montré une faible prévalence avec un total de 20 épisodes de Syndrome de la tour de Pise sur 17 patients durant une période de 7 années d'observation (18).

Notre étude sera d'ordre exploratoire et descriptif étant donné la population très ciblée, à faible effectif et non-représentative, sans comparaison possible.

L'objectif de cette étude est de définir la prévalence des troubles posturaux dans cette population fragile.

Si les résultats de l'étude montrent une prévalence élevée de troubles posturaux dans cet échantillon, cela soulignera l'existence d'une potentielle problématique dans cette population et donc l'intérêt de faire d'autres recherches d'une plus grande ampleur, notamment comparatives, pour mieux comprendre les facteurs associés à l'apparition de ces troubles.

On pourrait ensuite supposer, sans le prouver, une corrélation entre la présence de troubles posturaux et une morbi-mortalité plus élevée, de part notamment le risque de chutes, les douleurs et les difficultés dans les interactions sociales. Cela souligne à nos yeux l'importance de cette étude, dont le bénéfice escompté par le dépistage de ces troubles suivi d'une prise en charge adaptée, nous semble bien supérieur aux contraintes qu'elle peut engendrer.

Des recherches comparables ne peuvent, bien évidemment pas être réalisées sur une autre catégorie de la population.

## **B\_ Matériel et Méthode**

### ***1) Type d'étude***

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale descriptive unicentrique de prévalence, non-comparative.

### ***2) Population de l'étude***

La recherche sera réalisée :

-auprès de tous les patients du Centre Départemental de Repos et de Soins (CDRS) à Colmar dans les Foyer d'Accueil Spécialisé (FAS) - 67 places - et Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM) -76 places. Une grande majorité de ces patients majeurs font l'objet d'une mesure de protection légale.

Les participants de l'étude seront sélectionnés sur la base du dossier informatisé du centre où se déroule la recherche (logiciel Cariatides® qui est utilisé dans le centre depuis 2008).

Les critères d'inclusion et d'exclusion retenus et vérifiés sont les suivants :

\* Critères d'inclusion : patients âgés de 18 à 62 ans, ayant un traitement continu de neuroleptiques, peu importe le type, pendant au minimum 5 ans en continu.

Les patients et/ou leurs personnes de confiance (et leurs représentants légaux si applicable), seront informés de l'étude et un document d'information leur sera remis.

Ils pourront s'opposer à la participation ou se retirer à tout moment de l'étude.

\* Critères d'exclusion : antécédent chirurgical du rachis ; scoliose ; neuropathies pouvant être à l'origine de trouble de la marche ou de l'équilibre ; patients dans l'incapacité de se tenir debout sans aide humaine ou technique.

### ***3) Durée d'inclusion et effectif attendu***

La durée d'inclusion prévue pour l'étude est de 30 jours.

L'effectif attendu de l'étude est de 50 patients.

#### ***4) Examen clinique***

Chaque patient est examiné individuellement, dans la salle d'examen dédiée de l'établissement, par le même médecin investigateur avec la doctorante en médecine sur la base d'un examen clinique standard, comportant :

\* Age, poids, taille

\* Interrogatoire : douleurs rachidiennes

\* Examen statique en position debout : direction spontanée du regard (horizontal ou vers le bas), équilibre des épaules et du bassin, pli de la taille, position des genoux (normale ou en flexion) ; ensuite à l'aide d'un fil à plomb : latéralisation du pli inter-fessier, mesure de la déviation rachidienne sur le plan frontal et des flèches en centimètres au niveau cervical (C4 et C7), thoracique (T6), lombaire (L2) et sacrée.

\* Réalisation d'un examen dynamique en position debout de correction de posture avec la consigne suivante : « essayez de vous tenir le plus droit et le plus grand possible » : mesure de la flèche cervicale en C4 à 0, 15, 30, 45 et 60 secondes dans le silence, sans rappeler à l'ordre le patient.

\* Examen en antéflexion du tronc : mesure en centimètres, le cas échéant, des gibbosités ; mesure de la distance doigt-sol.

#### ***5) Critères étudiés***

Critère principal : une flèche thoracique à partir d'un centimètre. On sait qu'un rachis dit « normal » est tangent en T6. On a donc défini comme ayant un trouble postural, et donc étant « anormale », toute personne ayant une flèche en T6, d'au moins 1 centimètre.

### Critères secondaires :

\* Vérifier la concomitance entre l'apparition d'une flèche en T6 et l'augmentation de la flèche cervicale en C4, soit une mesure supérieure ou égale à 6 centimètres. On va ainsi calculer le nombre de patients ayant conjointement ces deux anomalies. Le but est de vérifier s'il y a une évolution analogue entre ces deux paramètres, pour chaque patient.

\* Perte de l'horizontalité du regard

\* Bascule sur le plan frontal de la ceinture scapulaire pour les patients présentant une flèche thoracique dans le critère principal. Un patient ayant en concomitance l'apparition d'une flèche thoracique ainsi qu'une bascule scapulaire pourrait avoir un trouble de la posture assimilée à un syndrome de la tour de Pise.

\* Possibilité de correction de la posture lors du test dynamique.

## ***6) Analyse Statistique***

L'analyse statistique des données sera réalisée à l'aide du logiciel Tableau Excel de Microsoft© Office de Excel 2013. Les variables qualitatives sont exprimées en pourcentage.

Les paramètres seront estimés avec leur intervalle de confiance à 95%.

### Bibliographie :

1. Société Française de Rhumatologie. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [Internet]. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [cité 27 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.rhumatologie.asso.fr/05-bibliotheque/publications/pub-71-137-144.asp>

## VI) Bibliographie

1. Moustache A. Opinions des médecins généralistes et des posturologues concernant la coordination de la prise en charge du syndrome de déficience posturale. Une étude qualitative [Internet] [Thèse de médecine]. [Antilles]: Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAU des Antilles; [cité 10 janv 2019]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01556664/document>
2. Syndicat National des Ophtalmologistes de France. Posturologie [Internet]. SNOF. 2011 [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.snof.org/public/expliquer/posturologie>
3. Ricardo D. Elaboration et validation d'une méthode de conception d'orthèses avec mécanisme - corset de traitement de la camptocormie [Internet] [thèse des sciences physiques et de l'ingénieur]. Université de Bordeaux; 2017. [cité 27 fév 2019]. Disponible sur: [file:///C:/Users/MB/Downloads/RICARDO\\_DUARTE\\_2017.pdf](file:///C:/Users/MB/Downloads/RICARDO_DUARTE_2017.pdf)
4. Force Breizh. Rachis Lombaire [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <http://forcebreizh.free.fr/rachis.php>
5. Société Française de Rhumatologie. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [Internet]. Comment examiner un trouble de la statique rachidienne ? [cité 27 fév 2019]. Disponible sur: <http://www.rhumatologie.asso.fr/05-bibliotheque/publications/pub-71-137-144.asp>
6. Collège National de Chirurgie Pédiatrique. Equilibre sagittal du rachis [Internet]. [cité 03 fév 2020]. Disponible sur: [http://www.college-chirped.fr/College\\_National\\_Hospitalier\\_et\\_Universitaire\\_de\\_Chirurgie\\_Pediatrique/Cours\\_Themes\\_\\_\\_Orthopedie\\_files/Rachis%20-%20E%CC%81quilibre%20Sagittal%20-%20Abelin-Genevois%20-%202017-09-2014.pdf](http://www.college-chirped.fr/College_National_Hospitalier_et_Universitaire_de_Chirurgie_Pediatrique/Cours_Themes___Orthopedie_files/Rachis%20-%20E%CC%81quilibre%20Sagittal%20-%20Abelin-Genevois%20-%202017-09-2014.pdf)
7. Montigny Jean-Paul. Paramètres Lombo Pelviens et Balance Sagittale du tronc [Internet]. [cité 03 fév 2020]. Disponible sur: <https://www.itmp.fr/wp-content/uploads/2013/08/Param%C3%A9tres-pelviens-2010.pdf>
8. Roussouly P, Gollogly S, Berthonnaud E, Dimnet J. Classification of the normal variation in the sagittal alignment of the human lumbar spine and pelvis in the standing position. *Spine*. 2005;30(3):346-53.
9. Vidalin H, Hidalgo-Hermanni I. Analyse des courbures de la colonne vertébrale et des atteintes du rachis lombaire chez les joueurs de rugby à XV. Mise au point d'une méthode utilisant la DXA. *J Traumatol Sport*. 2012;29(1):10-7.
10. Lerat J-L. Examen du rachis de face et de dos - Rachis lombaire et dorsal [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <http://b.21-bal.com/pravo/12669/index.html?page=3>
11. Khouri N, Vialle R, Mary P, Marty C. Scoliose idiopathique. Stratégie diagnostique, physiopathologie et analyse de la déformation. *EMC - Rhumatol-Orthopédie*. 2004;1(1):17-44.
12. BioMed Research International. Craniofacial and Cervical Morphology Related to Sagittal Spinal Posture in Children and Adolescents [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/638238/fig5/>

13. Clinique de posturologie de Perpignan. Posturopole [Internet]. [cité 16 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.posturopole.fr/>
14. Posturologie [Internet]. SNOF. [cité 2 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.snof.org/public/expliciter/posturologie>
15. Collège des Enseignants de Neurologie. Trouble de la marche et de l'équilibre [Internet]. 2016 [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle/trouble-marche-lequilibre>
16. Ewencyk C. Troubles du contrôle postural dans la Maladie de Parkinson. Apport de l'étude des saccades oculaires et implication de la région locomotrice mésencéphalique, à l'interface entre contrôle moteur automatique, volontaire et vigilance [Internet] [Thèse de doctorat de neurosciences] [Paris]. Université Pierre et Marie Curie; 2016. [cité 18 jan 2019]. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01439166/document>
17. Huvent-Grelle D, Roche J, Gaxatte C, Dewailly P, Puisieux F. Syndrome de la tour de Pise : relation avec les inhibiteurs de l'acétylcholine estérase chez des patients âgés atteints de la maladie d'Alzheimer. 2009;38(1):150-3
18. Stubner S, Padberg F, Grohmann R, Hampel H, Hollweg M, Hippus H, et al. Pisa Syndrome (Pleurothotonus) : Report of a Multicenter Drug Safety Surveillance Project. J Clin Psychiatry. 2000;61(8):569-74.
19. Ekblom K, Lindholm H, Ljungberg L. New dystonic syndrome associated with butyrophenone therapy. Z Für Neurol. 1972;202(2):94-103.
20. Pellioux S, Avimadje M, Fouquet B. La camptocormie du sujet âgé. Mise au point. 2000;(259):6.
21. Bertram KL, Stirpe P, Colosimo C. Treatment of camptocormia with botulinum toxin. Toxicol Off J Int Soc Toxicology. 2015;107(Pt A):148-53.
22. Gomes M da M, Gomes M da M. French school and World War First : neurological consequences of a frightening time. Arq Neuropsiquiatr. 2015;73(5):463-5.
23. L'ECHO des ortho'. L'ECHO des ortho', Dossier : La camptocormie [Internet]. [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <http://orthopedie.proteor.fr/article,721-dossier-la-camptocormie.php>
24. Universalis E. Neurosédation : la Chlorpromazine [Internet]. Encyclopædia Universalis. [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/neurosedation-la-chlorpromazine/>
25. Rees L. Chlorpromazine and Allied Phenothiazine Derivatives. Br Med J. 1960;2(5197):522-5.
26. Laborit H., Huguenard P. L'hibernation artificielle par moyens pharmacodynamiques et physiques,. Press Med. 1951;59:1329.
27. Delay J., Deniker P., Harl JM. Traitement des états d'excitation et d'agitation par une méthode médicamenteuse dérivée de l'hibernothérapie. Anr Med-Psychol. 1952;110:267-73.
28. Caire Michel. Neuroleptiques [Internet]. [cité 27 févr 2019]. Disponible sur: <http://psychiatrie.histoire.free.fr/traitmt/neurol/chron.htm>

29. Médecine Sorbonne Université. FMPMC-PS - Pharmacologie - Niveau DCEM1 [Internet]. [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.15.7.3.html>
30. Université de Montpellier. La schizophrénie [Internet] [cité 31 jan 2020]. Disponible sur: [https://moodle.umontpellier.fr/pluginfile.php/668634/mod\\_resource/content/1/SCHIZOPHRENIE%20L3S6%20PSYCHO.pdf](https://moodle.umontpellier.fr/pluginfile.php/668634/mod_resource/content/1/SCHIZOPHRENIE%20L3S6%20PSYCHO.pdf)
31. Moachon Laurence. Psychotropes Antipsychotiques neuroleptiques classiques, - ppt télécharger [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://slideplayer.fr/slide/10356922/>
32. Sciencesmag. Les voies dopaminergiques [Internet]. Sciences Mag. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://science7.blogspot.com/2016/11/ii-les-voies-dopaminergiques.html>
33. Collège National de Pharmacologie Médicale. Antipsychotiques : Les points essentiels [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antipsychotiques-les-points-essentiels>
34. Ottmann Cécile. Etude des déterminants cliniques de la prescription de correcteurs des effets indésirables neurologiques des antipsychotiques [Internet] [thèse de médecine]. Université de Toulouse III - Paul Sabatier; 2017 [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/1961/1/2017TOU31596.pdf>
35. Hermans. Pharmacologie du système nerveux : les antipsychotiques (neuroleptiques) [Internet]. [cité 17 janv 2020]. Disponible sur: <http://www.farm.ucl.ac.be/cours-pharmacologie/2006-2007/Hermans/neuroleptiques.pdf>
36. Imane Ouadi. Neuroleptiques ou Antipsychotiques (Psychiatrie) [Internet]. Santé & Médecine présenté à; 15:51:24 UTC [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://fr.slideshare.net/imaneouadi/neuroleptiques-ou-antipsychotiques-psychiatrie-92786322>
37. Stahl S. Pharmacologie essentielle [Internet]. Flammarion Medecine-sciences; 2002 [cité 31 janv 2020]. 630 p. Disponible sur: <https://docplayer.fr/16283920-Les-antipsychotiques-neuroleptiques.html>
38. Université de Strasbourg. Les neuroleptiques - chapitre 2 [Internet]. 2011. [cité 17 jan 2020]. Disponible sur: [http://udsmed.u-strasbg.fr/pharmaco/pdf/dcm3/DCEM3-Pharmaco\\_Chap2-les\\_neuroleptiques2011v.pdf](http://udsmed.u-strasbg.fr/pharmaco/pdf/dcm3/DCEM3-Pharmaco_Chap2-les_neuroleptiques2011v.pdf)
39. Stegmayer K, Walther S, van Harten P. Tardive Dyskinesia Associated with Atypical Antipsychotics : Prevalence, Mechanisms and Management Strategies. CNS Drugs. 2018;32(2):135-47.
40. Faundez A, Roussouly P, Le Huec J-C. Analyse de l'équilibre sagittal du rachis. Rev Médicale Suisse. 2011;7:2470-4.
41. Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie. Aide à l'adaptation et à la planification de l'offre médico-sociale en faveur des personnes handicapées vieillissantes [Internet] [cité 31 jan 2020]. Disponible sur: [https://www.cnsa.fr/documentation/Dossier\\_technique\\_PHV\\_BDindex.pdf](https://www.cnsa.fr/documentation/Dossier_technique_PHV_BDindex.pdf)
42. Vérien Isabelle, Ménichon Dominique. Personnes handicapées vieillissantes et établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes. [Internet]. Service médical Rhône-Alpes; 2014 déc p. 65. [cité 31 jan 2020]. Disponible sur : [http://www.pieros.org/wp-content/uploads/2016/05/Etude368\\_psante.pdf](http://www.pieros.org/wp-content/uploads/2016/05/Etude368_psante.pdf)



43. Mangeney K. Les personnes handicapées vieillissantes : indicateurs médicaux et psychosociaux du vieillissement [Internet]. [Mémoire DESC gériatrie]. [Strasbourg]: Université de Strasbourg - Faculté de médecine; 2014. [cité 5 fév 2020]. Disponible sur : [https://crehpsy-documentation.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=201](https://crehpsy-documentation.fr/doc_num.php?explnum_id=201)
44. HAS, Haute Autorité de Santé. L'adaptation de l'intervention auprès des personnes handicapées vieillissantes [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2015 [cité 8 fév 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2835720/fr/l-adaptation-de-l-intervention-aupres-des-personnes-handicapees-vieillissantes](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2835720/fr/l-adaptation-de-l-intervention-aupres-des-personnes-handicapees-vieillissantes)
45. Devot-Benhatchi Y. Unités d'EHPAD spécialisées dans l'accueil des Personnes Handicapées Vieillissantes : quel bénéfice en terme de maintien de l'autonomie fonctionnelle par rapport à l'accueil conjoint en EHPAD ordinaire ? [Mémoire DESC gériatrie]. [Strasbourg]: Université de Strasbourg - Faculté de médecine; 2019.
46. Yen-Feng L. Antipsychotic-Induced Pisa Syndrome : A 2-Year Follow-up Study. *Clin Neuropharmacol.* 2018;60-4.
47. Robert F, Koenig M, Robert A, Boyer S, Cathébras P, Camdessanché J-P. Acute camptocormia induced by olanzapine: a case report. *J Med Case Reports.* 2010;4(1):192.
48. González-Pablos E, Calle JV la, Polonia FI-S, Barrio SC. A Case Report of Camptocormia Coinciding With Olanzapine Use. *J Clin Psychopharmacol.* 1 avr 2016;36(2):183-4.
49. Suzuki T, Matsuzaka H. Drug-induced Pisa syndrome (pleurothotonus) : epidemiology and management. *CNS Drugs.* 2002;16(3):165-74.
50. Harada K-I, Saito T. Pisa syndrome-like peculiar posture occurred while running was successfully improved with risperidone. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2006;60(6):771-2.
51. Marvel CL, Schwartz BL, Rosse RB. A quantitative measure of postural sway deficits in schizophrenia. *Schizophr Res.* 2004;68(2-3):363-72.
52. Fujino H, Imura O. Postural Sway and Clinical Characteristics in Patients with Psychotic Disorders: A Review. *Psychiatr Q.* 2015;86(4):603-14.
53. Aso K, Okamura H. Association between Falls and Balance among Inpatients with Schizophrenia: A Preliminary Prospective Cohort Study. *Psychiatr Q.* 2019;90(1):111-6.
54. O'Dwyer C, McCallion P, Henman M, McCarron M, O'Leary E, Burke E, et al. Prevalence and patterns of antipsychotic use and their associations with mental health and problem behaviours among older adults with intellectual disabilities. *J Appl Res Intellect Disabil JARID.* 2019;32(4):981-93.
55. National Health Service (NHS). NHS England » Stopping over medication of people with a learning disability, autism or both (STOMP) [Internet]. [cité 11 fév 2020]. Disponible sur: <https://www.england.nhs.uk/learning-disabilities/improving-health/stomp/>
56. Shankar R, Wilcock M, Oak K, McGowan P, Sheehan R. Stopping, rationalising or optimising antipsychotic drug treatment in people with intellectual disability and/or autism. *Drug Ther Bull.* 2019;57(1):10-3.

## VII) Déclaration sur l'honneur

Université

de Strasbourg



Faculté  
de médecine

### DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

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

Nom : Hübly

Prénom : Flavia-Benedicte

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 énoncée ou incomplète ».

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

Signature originale :

A Strasbourg, le 17/02/2020

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

## VIII) Résumé

### RESUME :

**Objectif :** L'objectif de cette étude est de définir la prévalence des troubles posturaux chez des patients en situation de handicap hébergés dans un centre qui comprend un Foyer d'Accueil Spécialisé et un Foyer d'Accueil Médicalisé, âgés de 18 à 62 ans, ayant eu un traitement continu de neuroleptiques pendant au minimum 5 ans en continu.

**Matériel et Méthodes :** Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale descriptive unicentrique de prévalence, non comparative sur un effectif de 48 patients avec pour critère principal l'existence d'une flèche thoracique à partir d'un centimètre.

**Résultats :** 25 patients sur les 48 présents dans l'étude présentaient un trouble postural, soit un total de 52%. On a également dénombré en critère secondaire 25 patients présentant en concomitance l'apparition d'une flèche en T6 et l'augmentation de la flèche cervicale en C4, qui correspondait aux mêmes patients que ceux définis uniquement par l'apparition d'une flèche thoracique. Parmi ces 25 patients, 19 avaient un regard bas et 19 présentaient une position d'inclinaison latérale du tronc avec bascule scapulaire en plus d'une antéflexion. Nous avons également testé la possibilité de corriger cette posture anormale : seuls 4 des 25 patients ont réussi à corriger leur posture et un seul parmi eux a pu maintenir cette posture corrigée pendant une minute.

**Conclusion :** Il existe une forte prévalence des troubles posturaux dans cette population. Plusieurs facteurs peuvent en être responsables : la maladie à l'origine du handicap, le traitement suivi, le vieillissement, probablement prématuré, de cette population. Ces troubles posturaux peuvent aggraver la morbi-mortalité de ces populations déjà fragiles sur diminution possible des interactions sociales, majoration du risque de chute, une fréquence plus élevée de douleurs.

**Rubrique de classement :** Médecine Générale

**Mots-clés :** trouble postural, flèche thoracique et cervical, neuroleptiques, patients en situation de handicap

**Président :** Professeur Thomas VOGEL

**Assesseurs :** Professeur Emmanuel ANDRES, Professeur Mathieu ANHEIM, Professeur Laurent MONASSIER, Docteur Stavros SOKOLAKIS

**Adresse de l'auteur :** 6 rue Guido Guersi 67100 Strasbourg