

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE : 2020

N° 196

THÈSE
PRESENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
Mention Médecine Générale

PAR

Mylène ROTH
Née le 2 mai 1990 à Strasbourg

**Effet de la musique sur les douleurs induites par les soins : une étude en
cross-over auprès de patients dyscommunicants en soins palliatifs
gériatriques**

Président de thèse : Professeur Georges KALTENBACH

Directeur de thèse : Docteur Lise LORENTZ

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE : 2020

N° 196

THÈSE
PRESENTÉE POUR LE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
Mention Médecine Générale

PAR

Mylène ROTH
Née le 2 mai 1990 à Strasbourg

**Effet de la musique sur les douleurs induites par les soins : une étude en
cross-over auprès de patients dyscommunicants en soins palliatifs
gériatriques**

Président de thèse : Professeur Georges KALTENBACH

Directeur de thèse : Docteur Lise LORENTZ



- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (3.10.01-7.02.11) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

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 : Gynécologie-Obstétrique
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 : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie 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 : Psychiatrie d'Adultes
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 ; Médecine d'urgence 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 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; 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 Ophthalmologie
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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie du Membre supérieur / HP	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-Réanimation : Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 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	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 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	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 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	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP6 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	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail

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	Hématologie ; 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	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -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
KOPFFERSCHMITT 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 ; Addictologie (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	Anatomie
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 orthopédique et de la main / HP	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	Cancérologie ; 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	Pneumologie ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; 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 Hématologie ; 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 ; Radiothérapie 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 ; Médecine d'urgence 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 Cancérologie ; 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 Cancérologie ; 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 Anesthésiologie-réanimation ; 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'Hépto-Gastro-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-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; 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	Pédopsychiatrie ; 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'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
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 de Hautepierre	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 - Unité Neurovasculaire / 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

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 Dir : Directeur

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

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	46.05 Médecine palliative
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 Institut / 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 ; Radiothérapie
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 : Maladies infectieuses
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
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)
BONNEMAIS 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 Héléne 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	Cancérologie ; 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-YOUCHEF 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	45.01	Bactériologie -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE 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 Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -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	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
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. GUNTHNER 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 Anesthésiologie-Réanimation ; 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 : Bactériologie -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
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 Hématologie ; 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 Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National 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 : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01	Bactériologie-Virologie ; 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	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie 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 AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	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 DELPLANQ 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	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.10.90	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	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
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : 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
À 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

À Monsieur le Professeur Georges KALTENBACH,

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Frédéric BLANC,

C'est un honneur de vous compter parmi ce jury de thèse. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

À Monsieur le Professeur Laurent CALVEL,

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail en siégeant dans mon jury de thèse. Veuillez croire en l'expression de ma respectueuse considération.

À Madame le Professeur Céline MASCAUX,

Je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail. Je suis ravie de vous compter parmi les membres de mon jury de thèse.

À Monsieur le Professeur Éric SALVAT,

C'est avec enthousiasme que vous avez accepté de prendre part à ce jury de thèse. Je vous remercie chaleureusement d'avoir évalué mon travail.

À Madame le Docteur Lise LORENTZ, ma directrice de thèse,

Je te remercie chaleureusement d'avoir accepté de diriger ce travail. Je t'exprime ici toute ma gratitude pour ta disponibilité, tes conseils et ta gentillesse. Merci pour ton enseignement riche et précieux lors de mon semestre à Bischwiller. Ta rigueur, ta bienveillance et ta compétence resteront des exemples pour ma pratique.

Au Docteur Thibaut FABACHER, pour avoir réalisé les statistiques de cette étude, un grand merci.

À tous les soignants qui m'ont accueillie dans leur équipe tout au long de mon cursus : merci pour votre enseignement et votre précieux soutien. Je remercie chaleureusement toute l'équipe de l'USPG de Bischwiller, sans qui ce travail n'aurait pu aboutir !

À mes amis :

À celles de longue date : Laura, Élise, Émilie, Mélanie, Floriane, Magalie, Aurore, Noémie, Amandine, Cécile, Anne-Sophie : merci d'être toujours là quand il le faut !

À ceux rencontrés sur les bancs de la faculté ou après : Sophie, Ophélie, Caroline, Romain, Mounir, Anaïs, Ariane, Jackie et Jessica. À David, merci d'avoir relu ce travail, ainsi qu'à Christelle. À Claude, Clotilde et Dominique.

À ceux rencontrés lors de mon semestre sur l'île de La Réunion, ainsi qu'aux personnes rencontrées au Centre Hospitalier de Mayotte : Delphine, Sinthu, Sami, Nash, Anthony, Nathalie, Joël : merci de m'avoir accueillie parmi vous.

À mes amis musiciens : en particulier Véronique et son merveilleux mémoire, Bruno, Camille, Christelle et Christelle, et à tous ceux que je n'ai pas la place de citer. Merci !

À ma famille :

À mes parents : Merci pour votre amour et votre indéfectible soutien. Vous êtes à mes yeux un modèle de sagesse et de gentillesse. Merci de m'avoir transmis le goût de la musique.

À mes grands-parents que j'admire, mais aussi à tout le reste de la famille.

À ma chère sœur, Léa. Je te remercie du fond du cœur pour tes conseils et ton soutien sans faille.

À mon cher François. J'admire ton courage, ta curiosité et ta générosité. Sans compter ton précieux sens de l'humour ! Merci pour ton soutien et pour ta présence au quotidien.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des abréviations.....	20
Liste des tableaux et figures.....	21
I. INTRODUCTION.....	22
II. RAPPELS THÉORIQUES : MUSIQUE ET MÉDECINE.....	25
A. Musique et médecine : une vieille histoire.....	25
B. La musicothérapie.....	26
C. Musique et douleur : éléments de physiopathologie.....	28
III. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	30
A. Type d'étude.....	30
B. Population étudiée.....	30
C. Éthique et données réglementaires.....	31
D. Intervention.....	32
1) Anonymisation et randomisation des patients.....	32
2) Intervention musicale.....	32
E. Données recueillies.....	33
1) Caractéristiques générales.....	33
2) Critères de jugement.....	33
F. Analyse statistique.....	35
IV. RÉSULTATS.....	37
A. Données générales.....	37
1) Population étudiée.....	37
2) Soins effectués.....	39
3) Traitements antalgiques et anxiolytiques.....	39
B. Critères de jugement.....	40

1)	Objectif principal : ECPA total.....	40
1.1)	Variation entre le jour musique et le jour contrôle.....	40
1.2)	Variation selon la séquence d'administration du traitement	41
2)	Objectifs secondaires.....	42
2.1)	ECPA avant et pendant les soins.....	42
2.2)	Douleur des patients non dyscommunicants.....	43
2.3)	Anxiété des patients non dyscommunicants.....	44
2.4)	Questionnaires de satisfaction.....	44
2.4.1)	Données quantitatives.....	44
2.4.2)	Données qualitatives.....	47
V. DISCUSSION.....		48
A.	Résultats principaux.....	48
B.	Méthodologie : forces et faiblesses.....	50
1)	Principaux biais méthodologiques.....	50
1.1)	Design en cross-over.....	50
1.2)	Biais de classement.....	51
1.3)	Absence d'aveugle.....	51
1.4)	Absence de placebo.....	51
1.5)	Biais liés à l'ECPA.....	52
2)	Forces de l'étude.....	52
2.1)	Originalité de l'étude.....	52
2.2)	Règles de recherche clinique et statistiques.....	53
2.3)	Forces de l'ECPA.....	53
2.4)	Choix de la musique.....	54
C.	Résultats : analyse et comparaison avec les données de la littérature....	55
1)	Population étudiée.....	55
2)	Douleur des patients dyscommunicants et types de soins.....	56
3)	Effet période.....	56
4)	Intensité douloureuse des patients non dyscommunicants.....	57
5)	Anxiété des patients non dyscommunicants.....	57

6) Satisfaction des patients et des soignants.....	57
D. Modes d'action de la musique.....	59
1) Modification de la relation patient-soignant.....	59
2) Effets de la musique sur les différentes composantes de la douleur	59
3) Physiopathologie – importance du contexte.....	61
4) Concept de souffrance globale.....	62
E. Perspectives – axes d'amélioration.....	62
VI. CONCLUSIONS.....	64
ANNEXES.....	66
Annexe 1 : Morceaux de musique diffusés pendant les soins, selon une séquence en « U ».....	66
Annexe 2 : Fiche de recueil des caractéristiques du patient.....	67
Annexe 3 : ECPA.....	68
Annexe 4 : Échelles d'autoévaluation de la douleur utilisées dans l'étude.....	70
Annexe 5 : Contenu des questionnaires de satisfaction.....	71
Annexe 6 : Résultats concernant l'ordre d'administration des traitements.....	72
Annexe 7 : Réponses libres aux questionnaires de satisfaction.....	74
BIBLIOGRAPHIE.....	76

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé

AS : Aide-soignant(e)

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC : Accident vasculaire cérébral

DCI : Dénomination Commune Internationale

DIS : Douleur induite par les soins

ECPA : échelle d'Évaluation Comportementale de la douleur chez la Personne Âgée non communicante

EN : Échelle numérique

EVA : Échelle visuelle analogique

EVS : Échelle verbale simple

FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

HAS : Haute Autorité de Santé

IDE : Infirmier(e) diplômé(e) d'État

MEOPA : Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote

MT : Musicothérapie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAG : Substance grise périaqueducule

SFETD : Société Française d'Étude et de Traitement de la Douleur

USPG : Unité de soins palliatifs gériatriques

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

Tableau n°1 : Critères de jugement recueillis chez les patients dyscommunicants.....	35
Tableau n°1 bis : Critères de jugement recueillis chez les patients non dyscommunicants	35
Tableau n°2 : Caractéristiques des patients.....	38
Tableau n°3 : Molécules antalgiques présentes sur les ordonnances des patients.....	39

Liste des figures

Figure 1 : Représentation du schéma en cross-over de l'étude.....	32
Figure 2 : Diagramme des flux de l'étude.....	37
Figure 3 : Intensité douloureuse des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique.....	40
Figure 4 : Variation du score ECPA total entre le jour musique et le jour témoin selon la séquence d'administration du traitement.....	41
Figure 5 : Intensité douloureuse avant les soins des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique.....	42
Figure 6 : Intensité douloureuse pendant les soins des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique.....	43
Figure 7 : Intensité douloureuse des patients non dyscommunicants en fonction de la présence de musique.....	43
Figure 8 : Niveau d'anxiété des patients non dyscommunicants selon la présence de musique.....	44
Figure 9 : Appréciation de la musique.....	45
Figure 10 : Gêne induite par la musique.....	45
Figure 11 : Apport d'un bénéfice aux soins par la musique.....	46
Figure 12 : Souhait de réitération des soins en musique.....	46
Figure 13 : Schématisation des répercussions de la musique sur l'environnement de soins, les patients et les soignants.....	47
Figure 14 : Effets neurophysiologiques de la musique sur la douleur.....	60

I. INTRODUCTION

La lutte contre la douleur est l'un des défis majeurs du 21^{ème} siècle (1). Le plus souvent consécutive à une pathologie aiguë ou chronique, la douleur peut également résulter des actes de soins eux-mêmes. Le terme « douleurs induites par les soins » (DIS) désigne des douleurs « causées par le médecin ou une thérapeutique », « prévisibles », « de courte durée » et « susceptibles d'être prévenues par des mesures adaptées » (2). Fréquentes et d'intensité souvent forte, les DIS altèrent la qualité de vie des patients et provoquent un sentiment d'échec chez les soignants (1,3). Ces douleurs restent sous-évaluées et insuffisamment traitées malgré leur prévisibilité (3).

Dans le domaine des soins palliatifs, une étude française de 2016 révélait que seuls 13,1% des gestes douloureux étaient précédés d'une analgésie spécifique (4). 40% des patients avaient une douleur dépistable malgré cette analgésie. Les gestes d'hygiène et de confort étaient à l'origine de deux tiers des DIS, dont l'intensité était souvent élevée (Algoplus ≥ 2) (4). Dans une autre étude, les douleurs de mobilisation affectaient jusqu'à 50% des patients hospitalisés dans un centre de lutte contre le cancer, en dépit d'un traitement antalgique de fond chez 80% d'entre eux (5).

La prise en charge des douleurs induites par les actes de soins est l'une des priorités du dernier « plan douleur » (6). Les autorités de santé insistent sur la nécessité d'optimiser les traitements médicamenteux, mais aussi les méthodes non pharmacologiques contre la douleur (6). Il peut s'agir de traitements physiques (massages, physiothérapie, balnéothérapie...) ou de méthodes psychocorporelles ou comportementales (hypnose,

sophrologie...). Parmi elles, la musicothérapie est validée dans la prise en charge des douleurs en soins palliatifs (7).

L'usage de la musique à des fins thérapeutiques est millénaire et universel (8). Il englobe de multiples pathologies et symptômes, comme les douleurs, l'anxiété, la dépression ou les troubles du sommeil (8). Les essais cliniques distinguent généralement la musicothérapie (*music therapy*), supposant l'intervention d'un musicothérapeute diplômé, et les interventions musicales (*music medicine*), consistant simplement à diffuser de la musique aux patients.

Une méta-analyse de 2016 portant sur 9184 patients concluait à un effet favorable de la musique sur les douleurs aiguës, chroniques et induites par les soins, mais également sur la consommation d'anesthésiques et d'antalgiques (9). La musique permettait une diminution des douleurs de 1,13 point sur l'échelle numérique en moyenne (9). Dans le domaine des soins palliatifs, plusieurs études concluaient à un effet favorable de la musique sur les douleurs (10–13). La *music therapy* et la *music medicine* semblaient efficaces (9,11).

La majorité des études évaluant l'effet antalgique de la musique utilise des échelles d'autoévaluation de la douleur (9), y compris en soins palliatifs. Les personnes incapables d'effectuer une autoévaluation fiable de leur douleur, dites « dyscommunicantes » (14), en sont quasiment toujours exclues. Or, elles représentent une part importante de la population des soins palliatifs. Dans l'étude *SpDol*, 29,3% des patients étaient dyscommunicants. Cette proportion atteignait 54% dans une autre étude française, menée en gériatrie (15). L'évaluation de la douleur des patients dyscommunicants est cependant possible, via des échelles d'hétéroévaluation exploitant leur langage corporel (14). Trois échelles de ce type sont validées en gériatrie en France : l'*Algoplus*, la *Doloplus* et l'*ECPA* (Échelle d'évaluation

comportementale de la douleur chez la personne âgée) (14). Adaptée aux douleurs induites par les soins, l'ECPA a pour avantage d'utiliser des mots issus du vocabulaire des soignants. Les patients dyscommunicants sont souvent âgés, avec un risque accru d'effets indésirables médicamenteux (16). Contrairement aux médicaments, la musique est dénuée d'effets indésirables. Son usage semble donc particulièrement intéressant dans une population âgée. Or, à notre connaissance, aucune étude n'a cherché à évaluer spécifiquement les effets de la musique sur les douleurs de patients âgés dyscommunicants.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'effet de la musique sur l'intensité globale des douleurs induites par les soins, dans une population de patients dyscommunicants hospitalisés en Unité de Soins Palliatifs Gériatriques (USPG).

Notre hypothèse de travail était que la diffusion de musique au moment des soins permettrait une diminution de l'intensité des douleurs induites par les soins sur l'échelle d'hétéroévaluation ECPA.

Les objectifs secondaires de l'étude étaient :

- d'évaluer l'effet de la musique sur l'intensité des douleurs de patients dyscommunicants, en distinguant la douleur avant les soins et pendant les soins ;
- d'évaluer l'effet de la musique sur l'intensité des DIS de patients non dyscommunicants ;
- d'évaluer l'effet de la musique sur le niveau d'anxiété liée aux soins chez des patients non dyscommunicants ;
- d'évaluer la satisfaction des patients et des soignants vis-à-vis de la réalisation des soins en musique.

II. RAPPELS THÉORIQUES : MUSIQUE ET MÉDECINE

A. Musique et médecine : une vieille histoire

Le lien entre la médecine et la musique est très ancien. Le papyrus de Saqqarah (1200 ans avant Jésus-Christ) décrit comment les médecins, également magiciens, invoquaient leurs divinités à l'aide de chants (17).

Divers récits historiques témoignent des multiples usages thérapeutiques de la musique, de l'Orient jusqu'en Occident. *L'Odyssée* relate comment Ulysse, blessé à la cuisse par un sanglier, fut soigné par un bandage associé à un air de guérison (17). Le roi Saül, en proie à des crises d'angoisse terribles, se calmait uniquement au son de la cithare de David (18). Au Moyen-Âge on soignait les crises de goutte grâce au son alterné de la flûte et de la harpe (19). Les *Variations Goldberg* ont été composées au 18^{ème} siècle par Jean-Sébastien Bach pour soulager les insomnies du comte allemand Keyserling (19).

Le mode d'action de la musique a été le fruit de nombreuses croyances au cours de l'Histoire. Pour les Grecs anciens, la musique permettait de restaurer l'harmonie entre l'individu malade et celle du monde, appelé *cosmos*. Galien, médecin à Rome au II^{ème} siècle, pensait que la musique permettait de refroidir les quatre « humeurs » internes (le sang, la lymphe, la bile et la bile noire). Il conclut ses travaux par la célèbre phrase « La musique adoucit les mœurs » (20). Au Moyen-Âge, la maladie était interprétée comme la conséquence d'un péché. La musique permettait de chasser les esprits malins du corps des malades. Les Italiens du XVI^{ème} siècle pensaient que le rythme effréné de la danse nommée « tarentelle » permettait de

réchauffer le corps. Ceci en extrayait les « vents et humeurs empoisonnés » consécutifs aux morsures de tarentules (21).

En synthèse, on distingue deux prototypes de séances de musicothérapie : la musique « sédative », utilisée pour calmer les passions, et la musique « cathartique », destinée à éveiller et stimuler les émotions (22).

B. La musicothérapie

À partir du début du XXème siècle, les recherches sur les mécanismes thérapeutiques de la musique se multiplient. Les scientifiques tentent progressivement de faire reconnaître la musique comme une technique de soin légitime. Le concept de musicothérapie et ses premiers centres apparaissent dans les années 1950.

La définition de la musicothérapie n'est pas consensuelle. Selon le *Larousse*, il s'agit de « l'art de guérir les maladies par la musique ». Les instances de musicothérapie élargissent la notion de « musique » à celle du son, « sous toutes les formes que l'on puisse trouver » (22), du rythme, de la mélodie ou de l'harmonie (23). Le but de la musicothérapie peut être thérapeutique (guérir les maladies), mais aussi rééducatif ou psychoéducatif (22). En pratique, une séance de « musicothérapie » désigne l'intervention d'un musicothérapeute, détenteur d'une certification ou d'un diplôme universitaire. La diffusion à un patient de musique préenregistrée ou l'intervention d'un musicien non titulaire d'un diplôme de musicothérapie sont désignées dans les publications scientifiques par le terme « *music medicine* » (ou intervention musicale).

Les dizaines de techniques de musicothérapie existantes peuvent être regroupées en deux grandes catégories. La musicothérapie « passive » (ou réceptive) repose sur l'écoute de musique. Elle peut par exemple être utilisée à des fins de relaxation (« détente psychomusicale ») ou comme support d'une psychothérapie de type analytique. La musicothérapie « active » correspond à la production de musique par le patient, en travail avec le musicothérapeute (pratique d'un instrument, chant, écriture de musique, ...). Son intérêt est notamment démontré dans la rééducation des troubles du langage et des fonctions supérieures (24).

La musicothérapie peut être utilisée dans toutes les spécialités médicales et à tous les âges de la vie. Elle n'est pas inscrite dans le répertoire national des certifications professionnelles, mais la HAS a validé son utilisation dans cinq indications :

- Comportements perturbateurs chez les personnes ayant des lésions cérébrales acquises avant l'âge de deux ans (25) ;
- Douleurs en soins palliatifs de l'adulte en tant que traitement antalgique adjuvant (26);
- Troubles du comportement chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer ou d'une maladie apparentée (27) ;
- Anorexie mentale en association à la psychothérapie (28) ;
- Douleur et troubles cognitivo-comportementaux chez la personne âgée avec des troubles de la communication verbale (29).

C. Musique et douleur : éléments de physiopathologie

Les mécanismes physiopathologiques à l'origine des effets antalgiques de la musique sont encore incertains. Leur connaissance progresse, notamment grâce à l'imagerie cérébrale fonctionnelle. L'écoute de musique modifie la transmission du message nociceptif à différents niveaux du système nerveux (cerveau, tronc cérébral, moelle épinière) (30).

Schématiquement, trois types de facteurs semblent impliqués dans cette modulation (30) :

- **Des facteurs cognitifs** : face à plusieurs stimuli simultanés, un sujet filtre les informations pour en conserver certaines et en exclure d'autres. Le fait de concentrer son attention sur une musique permettrait ainsi de réduire la perception douloureuse (31).
- **Des facteurs neurobiologiques** : l'écoute de musique entraîne la libération de nombreux neurotransmetteurs, dont dopamine, GABA et opioïdes endogènes (31). L'administration de naloxone, antagoniste aux opioïdes, atténue le « frisson musical » provoqué par l'écoute d'une musique plaisante chez certains sujets (30).
- **Des facteurs émotionnels** : les émotions induites par la musique jouent vraisemblablement un rôle fondamental dans son « pouvoir » antalgique (32). La valence de ces émotions (plaisante ou déplaisante) semble primordiale. Une musique jugée désagréable ne diminue pas l'intensité des douleurs. Au contraire, une musique plaisante modifie l'activité du système limbique et active des mécanismes modulateurs descendants de la douleur. Une musique familière, appréciée et choisie par le patient aurait ainsi un effet antalgique plus marqué qu'une musique imposée par l'expérimentateur (32).

Selon *Lunde*, deux types de facteurs restent à explorer concernant l'action antalgique de la musique (30) :

- **La « prévisibilité » de la musique** : certains sons non musicaux, comme les bruits de la nature, semblent également avoir un effet antalgique. La musique se distingue des autres sons par son caractère « prévisible » (mélodie, harmonie, rythme). L'influence des caractéristiques inhérentes à la musique sur la perception douloureuse reste à déterminer.
- **Le contexte** : tout essai clinique s'inscrit dans un contexte particulier, car le sujet a conscience de participer à une expérimentation. Les attentes du patient vis-à-vis du traitement étudié influencent l'effet global de celui-ci. En l'absence de placebo, il paraît difficile de déterminer si l'effet attribué à la musique est lié au contexte de l'étude ou bien à la musique elle-même. L'utilisation d'un placebo devrait être systématique pour mieux cerner les effets de la musique.

III. MATÉRIEL ET MÉTHODES

A. Type d'étude

Notre objectif principal était de déterminer si la diffusion de musique au moment des soins permettrait de diminuer l'intensité des DIS, dans une population palliative gériatrique dyscommunicante. Les « soins » ont été définis par la toilette et tous les actes effectués dans le même temps (pansements, prises de sang, mobilisation...). Nous avons mené une étude prospective, randomisée, ouverte, suivant un schéma en cross-over.

B. Population étudiée

Tous les patients admis dans l'Unité de Soins Palliatifs Gériatriques (USPG) du Centre Hospitalier Départemental de Bischwiller sur une période d'une année ont été évalués en vue de l'inclusion. L'admission en USPG supposait un âge supérieur à 75 ans, ou bien un âge supérieur à 65 ans associé à des comorbidités actives multiples et/ou à des troubles cognitifs. Les patients devaient être atteints d'une maladie grave, évolutive ou terminale.

Les critères de non-inclusion étaient :

- une hypoacousie sévère (définie par la nécessité de parler directement dans l'oreille du patient pour se faire comprendre), profonde ou totale (définies par l'absence de perception de la parole) ;
- un coma profond (score de Glasgow inférieur ou égal à 6) ;
- une épilepsie musicogène (crises d'épilepsie déclenchées par la musique) ;

- une participation antérieure à l'étude (en cas de réhospitalisation dans le service au cours de l'année de l'étude).

Une évaluation de la douleur des patients était réalisée lors de leur admission en USPG, par une aide-soignante, une infirmière ou un médecin. Plusieurs échelles d'évaluation pouvaient être testées, en fonction des capacités de compréhension du patient. Les patients étaient qualifiés de « dyscommunicants » s'ils n'étaient pas capables d'effectuer une autoévaluation fiable de leur douleur (14). Les patients en mesure d'évaluer correctement l'intensité de leur douleur étaient dits « non dyscommunicants ».

Le calcul du nombre de sujets nécessaires n'était pas requis, s'agissant d'une analyse statistique bayésienne.

C. Éthique et données réglementaires

Les patients éligibles à l'étude recevaient une fiche d'information. Leur consentement ou celui de leur famille (en cas de troubles de la communication verbale) était recueilli par écrit.

Notre étude a obtenu l'accord de la CNIL, dans le cadre d'un engagement de conformité à la MR-004. Elle a été inscrite au registre des traitements de l'Université et au répertoire public des études menées sous MR le 24 octobre 2018. L'utilisation de la musique n'étant pas une thérapeutique médicamenteuse, notre étude n'entre pas dans le cadre des recherches biomédicales. L'accord d'un Comité de Protection des Personnes n'était pas nécessaire.

D. Intervention

1) Anonymisation et randomisation des patients

Après recueil de son consentement, chaque patient se voyait attribuer un numéro d'anonymat via un cahier fourni par l'investigateur principal de l'étude.

À chaque numéro d'anonymat correspondait une enveloppe. Elle répartissait le patient dans l'un des deux groupes de l'étude, suivant une randomisation par blocs de quatre.

Dans le groupe 1, les soins étaient réalisés en musique le premier jour de l'étude et sans musique le 2^{ème} jour de l'étude. Dans le groupe 2, les soins étaient d'abord réalisés sans musique, puis avec musique (**Cf figure 1**).

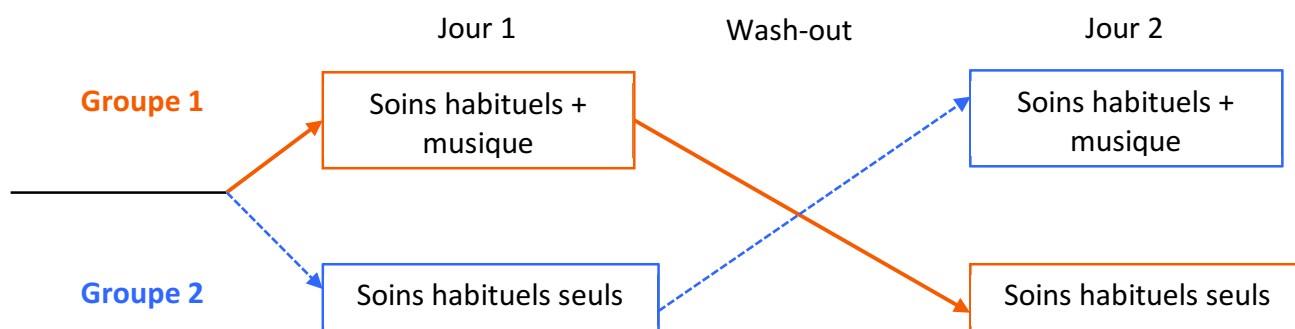


Figure 1 : Représentation du schéma en cross-over de l'étude

2) Intervention musicale

Le jour témoin, les soins étaient prodigués sans musique, selon les habitudes du service. Le jour avec musique, un soignant mettait en route le CD créé pour l'étude quinze minutes avant le début des soins. Le CD était composé de morceaux de musique classique, choisis par l'investigateur principal de l'étude pour leurs propriétés relaxantes. Ils ont été agencés selon une séquence en « U » sur une durée totale de quarante-cinq minutes (**Cf annexe 1**). La

musique était diffusée à l'aide de haut-parleurs. Le soignant devait arrêter la musique si le patient montrait des signes d'inconfort dans la minute suivant sa mise en route, ou une fois les soins terminés.

Les soins prodigués lors des deux jours d'étude devaient être les mêmes. L'intervalle entre le jour « témoin » et le jour « musique » devait être le plus court possible, afin que l'état de santé du patient soit comparable sur les deux journées. Les dates de ces deux jours étaient choisies collégialement par l'équipe soignante.

E. Données recueillies

1) Caractéristiques générales

Les données recueillies pour chaque patient étaient : son numéro d'anonymat, son groupe de randomisation, son sexe, son âge, les soins effectués, le nombre de soignants présents pendant ses soins, la pathologie ayant motivé son hospitalisation, le caractère neuropathique ou non de sa douleur, le nom et la posologie de ses médicaments antalgiques et anxiolytiques.

(Cf annexe 2)

Les caractéristiques générales du patient étaient colligées par une aide-soignante ou une infirmière. Les informations médicales étaient renseignées par un médecin.

2) Critères de jugement

L'intensité douloureuse des patients dyscommunicants était évaluée à l'aide de l'ECPA (Échelle d'Évaluation Comportementale de la Douleur chez la Personne Âgée), par l'un des soignants présents lors des soins. L'ECPA se compose d'une partie « avant les soins » et d'une partie « pendant les soins ». Chacune de ces parties comporte quatre items, notés de 0 à 4 (Cf

annexe 3). Le critère principal de jugement était l'ECPA total (de 0 à 32), défini comme la somme de l'ECPA avant les soins (0 à 16) et de l'ECPA pendant les soins (0 à 16). On considérait la probabilité de douleur comme forte quand l'ECPA total était supérieur ou égal à 4. L'ECPA avant les soins et l'ECPA pendant les soins étaient des critères secondaires de jugement.

Les autres critères secondaires de jugement étaient l'intensité douloureuse totale et le niveau d'anxiété total des patients non dyscommunicants, ainsi que la satisfaction des patients et des soignants vis-à-vis des soins en musique.

L'intensité douloureuse des patients non dyscommunicants était recueillie sur une EVA (Échelle Visuelle Analogique) (de 0 à 10), une ÉN (échelle numérique) (de 0 à 10) ou à défaut une EVS (Échelle Verbale Simple) (de 0 à 4) selon les capacités du patient (**Cf annexe 4**).

Leur niveau d'anxiété était mesuré à l'aide d'une EVS (de 0 à 4), suite à la question : « En ce moment, vous sentez-vous anxieux ? » (**Cf annexe 4**). Les niveaux de douleur et d'anxiété étaient recueillis avant et pendant les soins, le score total correspondant à leur somme.

La satisfaction des patients et des soignants était évaluée à l'aide d'un questionnaire (**Cf annexe 5**). Les questions concernaient l'appréciation de la musique, la gêne induite par la musique et les souhaits de réitération de l'expérience. Les remarques libres des sujets étaient recueillies. Le questionnaire concernant les patients dyscommunicants était complété par les soignants.

L'investigateur principal de l'étude n'intervenait pas dans la prise en charge des patients et n'a réalisé aucune évaluation. Le processus de recueil des critères de jugement est récapitulé dans les **tableaux n°1 et 1bis**.

Tableau n°1 : Critères de jugement recueillis chez les patients dyscommunicants

	Avant les soins	Pendant les soins	Après les soins
Jour témoin	Douleur (ECPA)	Douleur (ECPA)	ECPA total
Jour avec musique	Douleur (ECPA)	Douleur (ECPA)	ECPA total
	/	/	Questionnaire de satisfaction (patient + soignant)

Tableau n°1 bis : Critères de jugement recueillis chez les patients non dyscommunicants

	Avant les soins	Pendant les soins	Après les soins
Jour témoin	Douleur (EVA ou EN ou EVS)*	Douleur (EVA ou EN ou EVS)*	Score total de douleur
	Anxiété (EVS)	Anxiété (EVS)	Score total d'anxiété
Jour avec musique	Douleur (EVA ou EN ou EVS)*	Douleur (EVA ou EN ou EVS)*	Score total de douleur
	Anxiété (EVS)	Anxiété (EVS)	Score total d'anxiété
	/	/	Questionnaires de satisfaction (patient + soignant)

*selon les capacités du patient

F. Analyse statistique

L'analyse statistique a comporté une phase descriptive puis une phase inférentielle utilisant des techniques entièrement bayésiennes.

Dans la phase descriptive, l'ensemble des variables recueillies a été résumé : effectifs et fréquences pour les variables qualitatives (ordinales et catégorielles) d'une part et minimum, maximum, moyenne médiane et écart-type pour les variables quantitatives (discrètes et continues) d'autre part. Des graphiques ont complété ce descriptif.

Dans la phase inférentielle, l'objectif principal de cette étude était de comparer un score en fonction de deux types de soins, l'un comprenant l'utilisation de musique et l'autre non, en prenant en compte le schéma de l'étude en cross-over. Le score a été modélisé dans une régression Beta mixte en le ramenant sur l'intervalle (0,1) par la transformation de Smithson-Verlkulinen (34). Nous avons utilisé une loi Beta a priori peu informative et avons fait des analyses de sensibilité en changeant les paramètres de cette loi.

Nous avons analysé la relation entre la musique pendant les soins et ce score et avons considéré qu'elle serait importante si la probabilité a posteriori d'avoir une différence entre les jours avec musique et les jours sans musique était de plus de 90%.

L'ensemble des analyses a été effectué avec le logiciel R version 3.6.1 et Jags version 4.3, avec la collaboration du département de biostatistiques du CHU de Strasbourg.

IV. RÉSULTATS

A. Données générales

1. Population étudiée

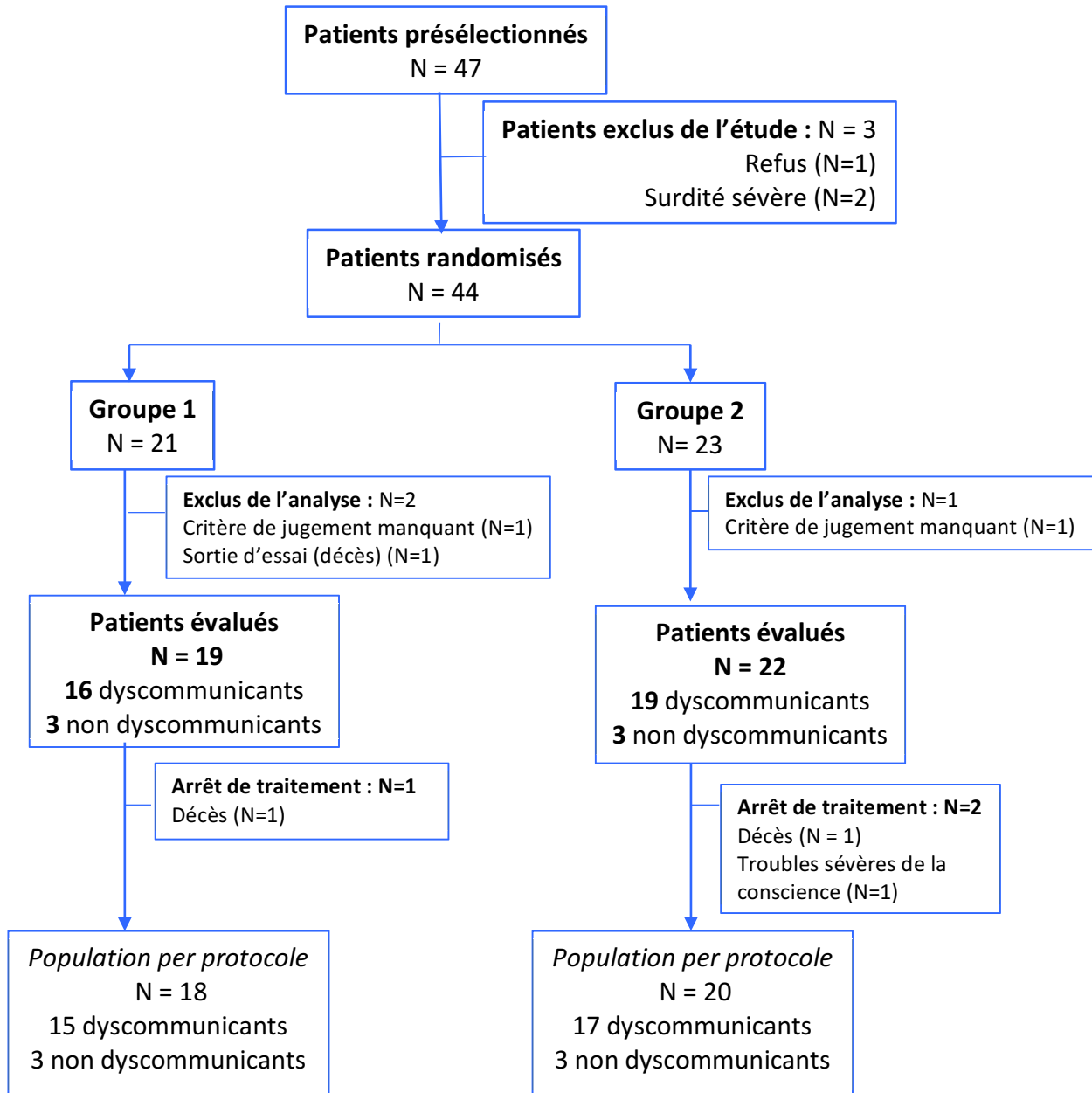


Figure 2 : Diagramme des flux de l'étude

L'étude s'est déroulée du 1^{er} novembre 2018 au 31 octobre 2019, dans l'USPG du Centre Hospitalier Départemental de Bischwiller. 47 patients ont été évalués en vue de l'inclusion. 41 patients ont été inclus dans l'analyse, selon une analyse en intention de traiter. (Cf figure 2). Les patients avaient $84,6 \pm 6,6$ ans en moyenne (extrêmes : 69-89). Leurs caractéristiques sont décrites dans le **tableau n°1**.

Tableau n°1 : Caractéristiques des patients

Caractéristiques des patients		Nombre (N=41)	Pourcentage (%)
Âge	≤ 84 ans	21	51,2
	> 84 ans	20	48,8
Sexe	Féminin	24	58,5
	Masculin	17	41,5
Troubles de la communication verbale	Présence	35	85,4
	Absence	6	14,6
Pathologie à l'origine de l'hospitalisation	Polypathologie gériatrique	17	41,5
	Cancer	13	31,7
	Maladie cardiovasculaire	8	19,5
	Autres	3	7,3
Part de douleur neuropathique	Oui	18	44
	Non	23	56

L'hospitalisation était le plus souvent liée à la décompensation de pathologie(s) chronique(s) par une pathologie aiguë, phénomène désigné par le terme « polypathologie gériatrique ». Les cancers concernaient l'appareil urologique (N=7), gynécologique (N=2), digestif (N=1), broncho-pulmonaire (N=1), ORL (N=1), hématologique (N=1). Les pathologies cardiovasculaires étaient des AVC (N=6), une AOMI (N=1) et une insuffisance cardiaque (N=1). Les pathologies « autres » englobaient une brûlure thermique (N=1), une pathologie infectieuse (N=1) et une cirrhose hépatique décompensée (N=1).

2. Soins effectués

Le nombre moyen de soignants présents pendant les soins était de $2,05 \pm 0,31$ (extrêmes : 1-3). L'intervalle moyen entre le jour « témoin » et le jour « musique » était de $1,05 \text{ jour} \pm 0,23$ (extrêmes : 1-2). Les soins effectués étaient une toilette seule pour 35 sujets (85,4%), une toilette associée à la réfection d'un pansement pour 5 sujets (12,2%) et une réfection de pansement seule pour 1 sujet (2,4%).

3. Traitements antalgiques et anxiolytiques

Les 41 patients inclus dans l'analyse avaient un traitement antalgique. 39 patients (95%) bénéficiaient d'un antalgique de fond et 38 patients (93%) pouvaient disposer d'une prémédication antalgique si nécessaire. Les molécules utilisées et le nombre de patients concernés figurent dans le **tableau n°3**.

Cinq traitements antalgiques et cinq traitements anxiolytiques ont été modifiés entre le jour « musique » et le jour « contrôle ». Leur répartition entre les deux groupes de l'étude était équitable.

Tableau n° 3 : Molécules antalgiques présentes sur les ordonnances des patients

Classe d'antalgique (selon l'OMS)	Molécule (DCI)	Patients concernés (N=41)		
		Nombre	Pourcentage (%)	Total par palier Nombre (%)
Palier 1	Paracétamol	30	73,2	30 (73,2%)
Palier 2	Tramadol	4	9,8	
Palier 3	Morphine	26	63,4	34 (83%)
	Fentanyl	3	7,3	
	Oxycodone	5	12,2	
Co-analgésiques	Kétamine	7	17	13 (31,7%)
	MEOPA	3	7,3	
	Méthylprednisolone	3	7,3	

Le nombre moyen de molécules antalgiques par patient était de 2,2. L'association la plus représentée était la combinaison d'un palier 1 avec un palier 3 (22 patients, soit 53,7% de l'effectif total).

25 patients (61%) avaient un traitement anxiolytique. Il s'agissait d'un traitement de fond chez 9 patients (36%), d'une prémédication chez 11 patients (44%) et de l'association des deux chez 5 patients (20%). Les molécules utilisées étaient, par ordre de fréquence : midazolam (N=10), oxazépam (N=7), clorazépate (N=5), alprazolam (N=4) et prazépam (N=1).

B. Critères de jugement

1. Objectif principal : ECPA total

1.1) Variation entre le jour musique et le jour contrôle

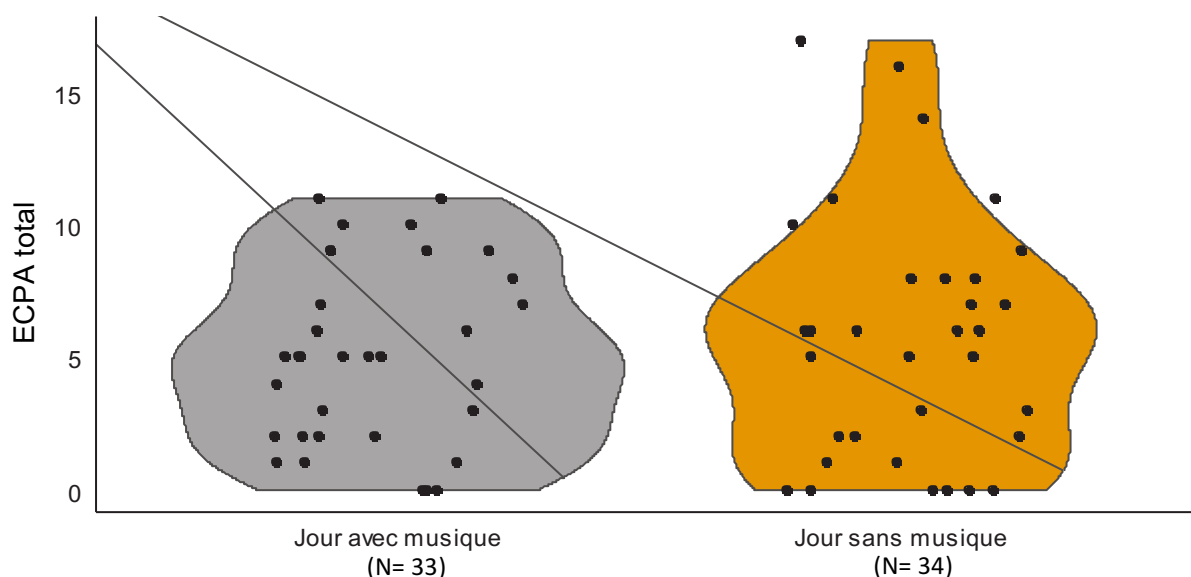


Figure 3 : Intensité douloureuse des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique

L'ECPA total moyen était de 5,06 le jour avec musique (écart-type $\pm 3,42$; extrêmes = 0-11 ; médiane = 5) contre 5,62 le jour témoin (écart-type $\pm 4,62$; extrêmes : 0-17 ; médiane = 6) (Cf **figure 3**). La probabilité a posteriori que la douleur soit moins forte avec de la musique était de 68,9% avec une différence moyenne d'environ 0,4 point (Cf **figure 3**).

Sur les 67 soins étudiés, 42 (62,7%) étaient associés à une douleur dépistable (ECPA total ≥ 4), dont 38 (56,7%) malgré une prémédication antalgique.

1.2) Variation selon la séquence d'administration du traitement

La probabilité a posteriori que le *beta 3* (signant une interaction entre le groupe et la période) soit inférieur à 0 était de 70%.

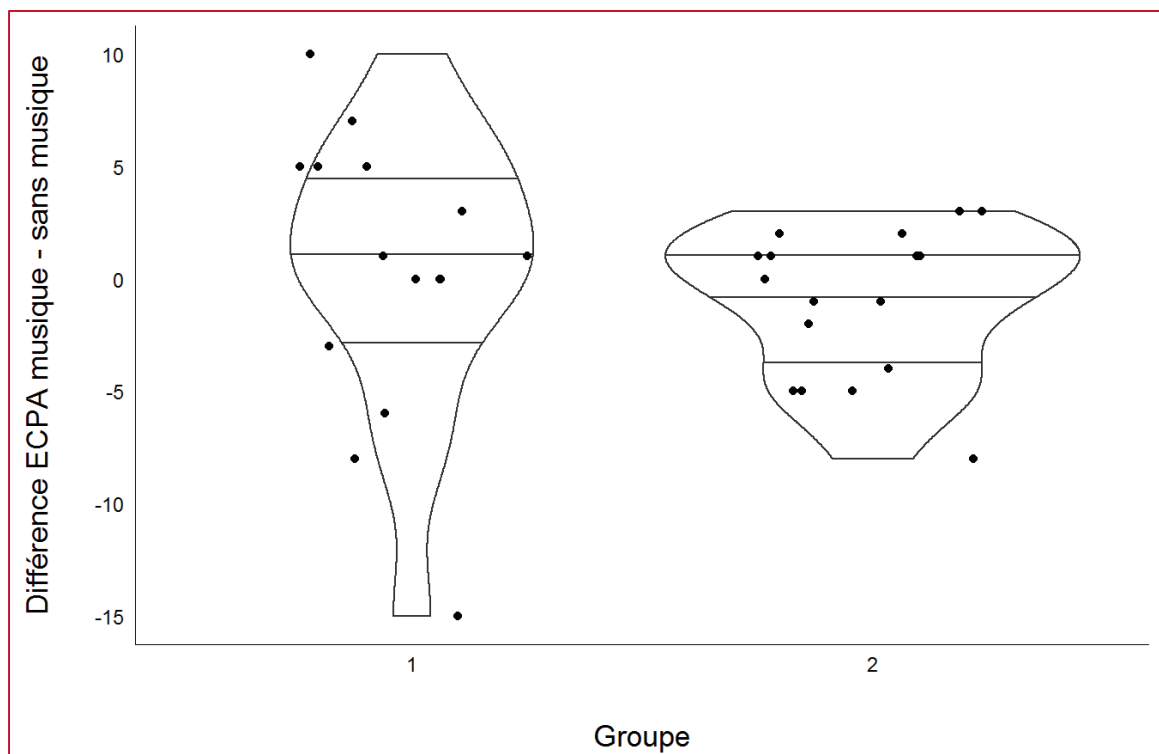


Figure 4 : Variations du score ECPA total entre le jour musique et le jour témoin selon la séquence d'administration du traitement (**groupe 1** (N=15) : musique à J1, pas de musique à J2 ; **groupe 2** (N=17) : pas de musique à J1, musique à J2)

La différence entre l'ECPA total du jour « avec » et « sans » musique était plus marquée dans le groupe 2 que dans le groupe 1 (il y avait moins de valeurs positives supérieures à 5 dans le groupe 2) (Cf figure 4). L'ECPA total était moindre le 2^{ème} jour en cas de diffusion de musique le 1^{er} jour. Le détail des résultats concernant l'ordre d'administration des traitements figure en annexe 6.

2. Objectifs secondaires

2.1) ECPA avant et pendant les soins

L'intensité douloureuse avant et pendant les soins des patients dyscommunicants est représentée sur les figures 5 et 6.

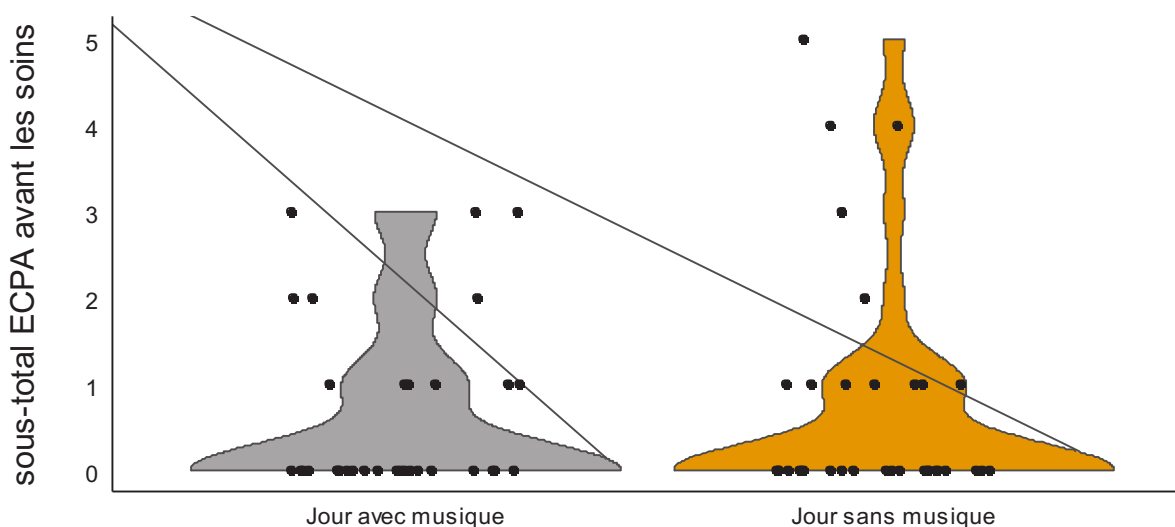


Figure 5 : Intensité douloureuse avant les soins des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique
 (Avec musique (N=33) : moyenne=0,64, médiane=0, minimum=0, maximum=3, écart-type=0,99 DS ;
 Sans musique (N=34) : moyenne=0,74, médiane=0, minimum=0, maximum=5, écart-type=1,33 DS)

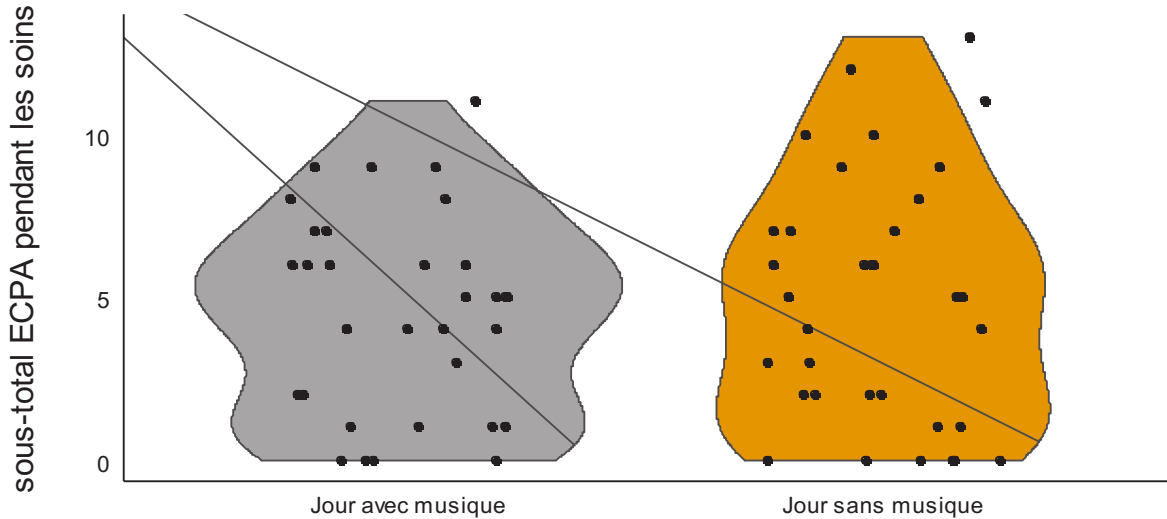


Figure 6 : Intensité douloureuse pendant les soins des patients dyscommunicants en fonction de la présence de musique

(Avec musique (N=33) : moyenne=4,42, médiane=5, minimum=0, maximum=11, écart-type=3,11 DS ; Sans musique (N=34) : moyenne=4,88, médiane=5, minimum=0, maximum=13, écart-type=3,83 DS)

2.2) Douleur des patients non dyscommunicants

La douleur des six patients non dyscommunicants de l'étude a été évaluée par une échelle verbale simple (EVS). Les résultats obtenus sont représentés sur la **figure 7**.

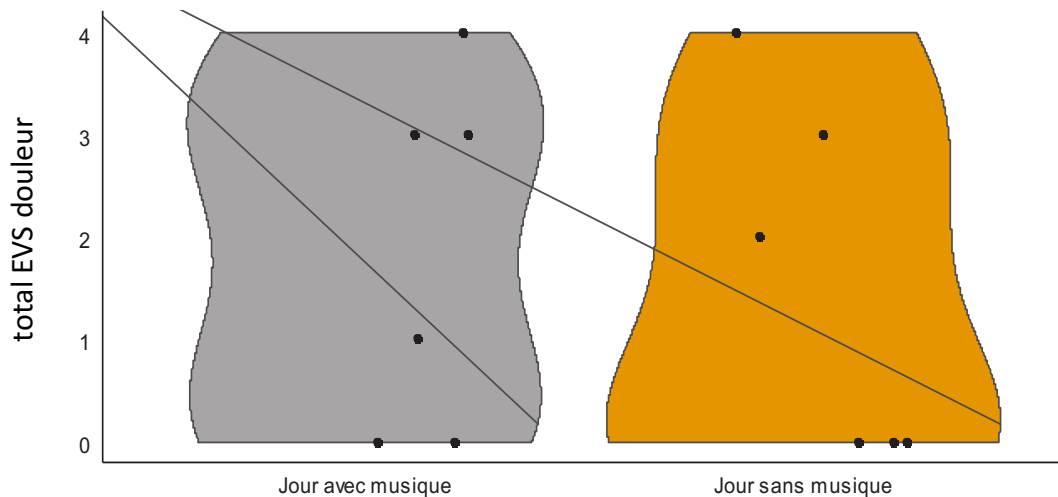


Figure 7 : Intensité douloureuse des patients non dyscommunicants en fonction de la présence de musique

(Total EVS douleur=EVS douleur avant les soins + EVS douleur pendant les soins

Avec musique (N=6) : moyenne=1,83, médiane=2, minimum=0, maximum=4, écart-type=1,72 ;

Sans musique (N=6) : moyenne=1,5, médiane=1, minimum=0, maximum=4, écart-type=1,76).

2.3) Anxiété des patients non dyscommunicants

La **figure 8** indique les niveaux d'anxiété des 6 patients non dyscommunicants de l'étude.

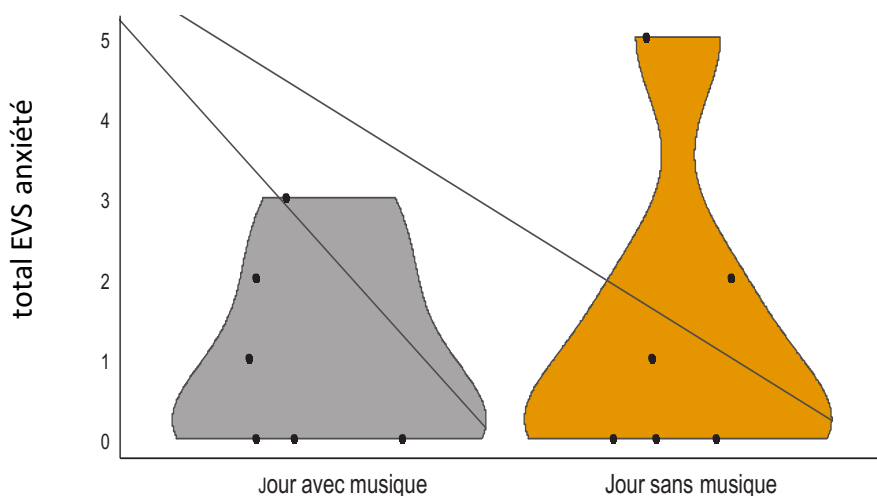


Figure 8 : Niveau d'anxiété des patients non dyscommunicants selon la présence de musique (N=6).

(Total EVS anxiété=EVS anxiété avant les soins + EVS anxiété pendant les soins)

Avec musique (N=6) : moyenne=1, médiane=0,5, minimum=0, maximum=3, écart-type=1,27 DS.

Sans musique (N=6) : moyenne=1,33, médiane=0,5, minimum=0, maximum=5, écart-type=1,97 DS).

2.4) Questionnaires de satisfaction

2.4.1) Données quantitatives

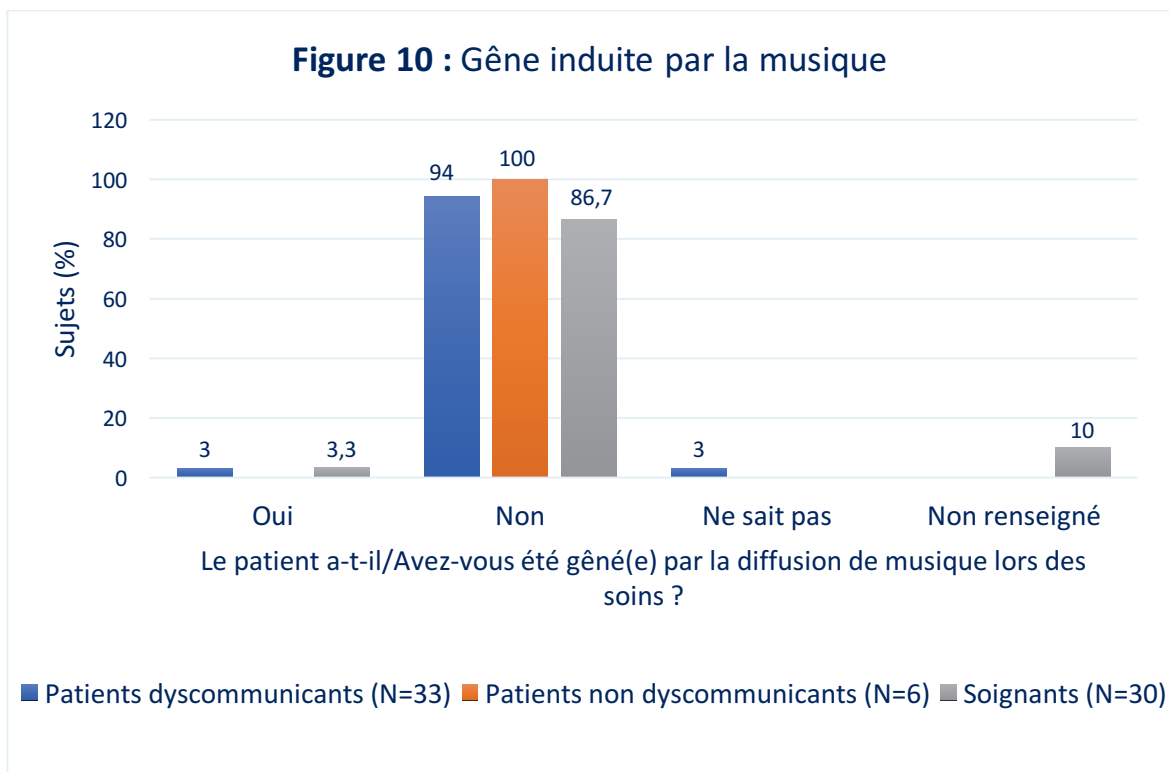
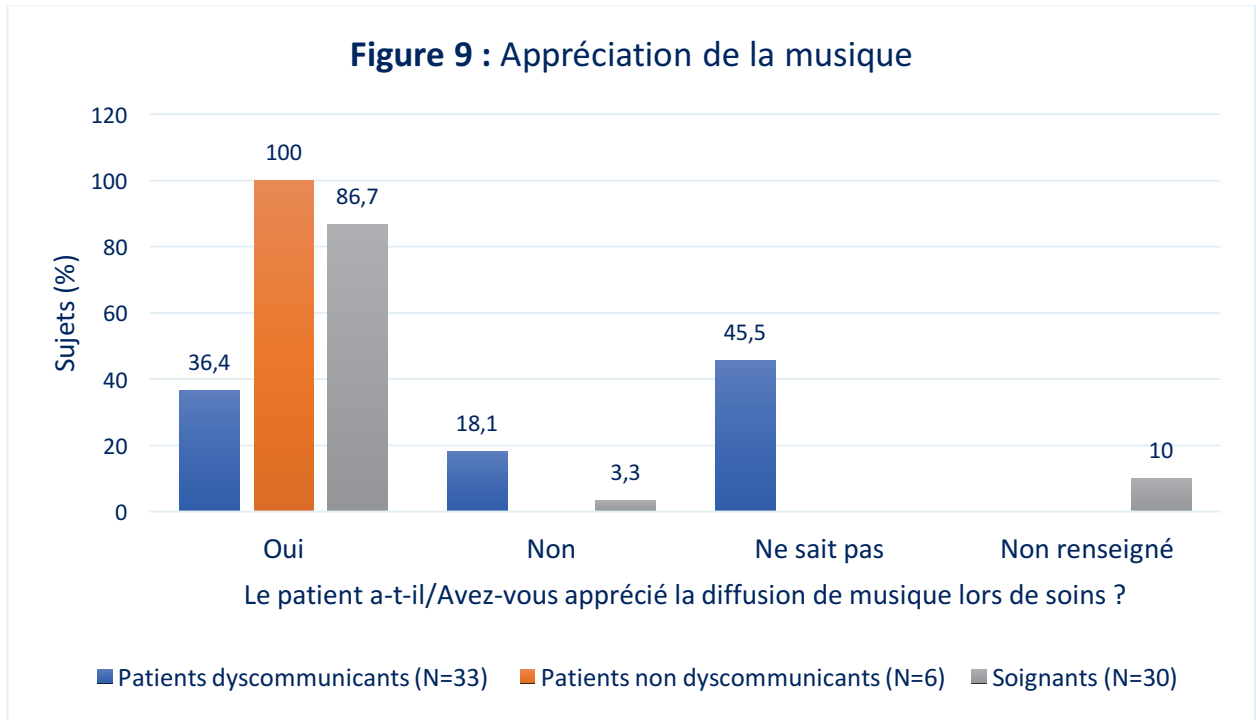
39 (95%) des 41 questionnaires de satisfaction concernant les patients ont pu être exploités.

Ils concernaient 33 patients dyscommunicants et 6 patients non dyscommunicants.

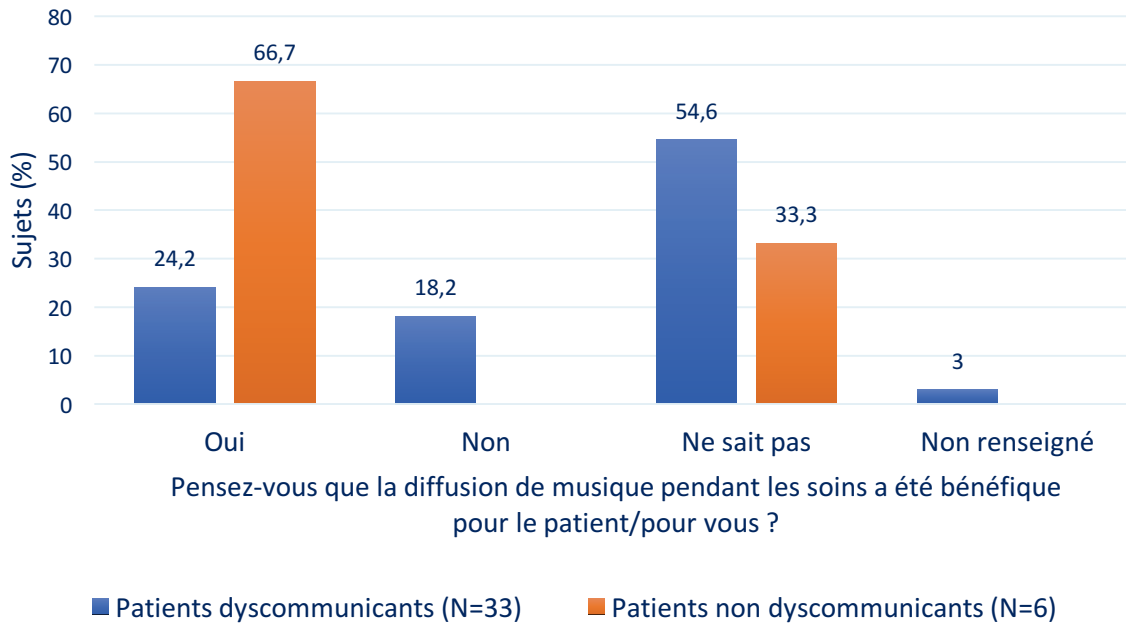
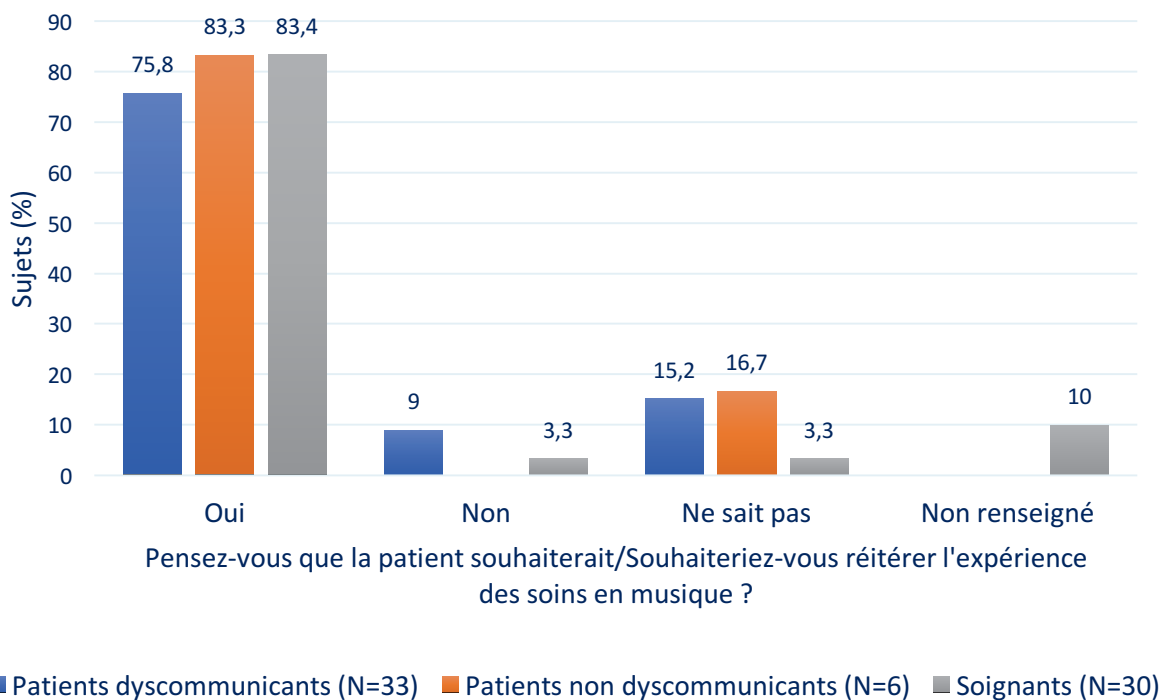
La version « soignant » des questionnaires de satisfaction a été remplie pour 30 toilettes sur 41 (73,2%). Toutes ces toilettes concernaient des patients dyscommunicants.

Les résultats quantitatifs de ces questionnaires sont présentés dans les **figures 9 à 12**.

Les commentaires libres associés aux différentes questions figurent en **annexe 7**.



À la question « Pensez-vous que la musique a pu nuire à la qualité de vos soins ? », 86,7% des soignants ont répondu « non », 3,3% « oui » et 10% n'avaient pas renseigné la réponse.

Figure 11 : Apport d'un bénéfice aux soins par la musique**Figure 12 : Souhait de réitération des soins en musique**

2.4.2) Données qualitatives

L'analyse qualitative des questionnaires selon une méthode thématique a permis de regrouper les remarques des patients et des soignants en 6 catégories (**Cf figure 13**).



Figure 13 : Schématisation des répercussions de la musique sur l'environnement de soins, les patients et les soignants

V. DISCUSSION

A. Résultats principaux

Dans notre étude en soins palliatifs gériatriques, l'intensité douloureuse globale des patients dyscommunicants n'était pas moins forte lorsque les soins étaient accompagnés de musique, par rapport aux soins standards. La probabilité que la douleur soit moins forte avec la musique était de 68,9%, avec une différence moyenne de 0,4 point sur l'ECPA total. L'effet de la musique sur les douleurs induites par les soins était donc limité au sein de notre population dyscommunicante.

À notre connaissance, notre travail est le premier à s'être intéressé spécifiquement aux adultes dyscommunicants dans le domaine de l'analgésie induite par la musique. Deux études avaient utilisé l'hétéroévaluation comme critère secondaire de jugement pour déterminer les effets de la musique sur les douleurs chez les adultes (12,13). L'ECPA n'avait jamais été utilisée dans ce but.

Nos résultats paraissent étonnants, dans la mesure où de nombreuses études utilisant l'autoévaluation avaient conclu à l'efficacité de la musique sur les douleurs en soins palliatifs (10,11,34). En pédiatrie, de nombreuses études utilisant l'hétéroévaluation ont conclu à l'efficacité de la musique sur les douleurs (9,35). Plusieurs explications sont possibles.

L'hétéroévaluation présente des limites. La distinction entre douleur et autres signes d'inconfort majeur peut être difficile (14). L'ECPA est spécifique de la douleur à condition que

le patient soit familier de l'observateur (36), ce qui n'était pas toujours le cas dans notre étude. Il est également possible que l'ECPA manque de précision pour la cotation d'une intensité douloureuse. Des faibles variations de l'intensité douloureuse ont pu passer inaperçues, minimisant l'efficacité de l'intervention musicale.

L'intensité douloureuse moyenne des patients de notre étude était faible. L'ECPA total moyen était de 5,06 ($\pm 3,42$) avec musique et de 5,62 ($\pm 4,62$) sans musique. 37,3% des soins de notre étude étaient associés à un ECPA inférieur à 4. Or la probabilité de douleur est forte seulement pour un ECPA ≥ 4 (36). Selon la théorie du « *floor effect* », les interventions ont souvent un effet plus large sur les douleurs sévères que sur les douleurs mineures (9). L'analyse statistique aurait pu prendre en compte uniquement les patients ayant un ECPA ≥ 4 .

L'effet de la musique sur les douleurs est généralement faible en soins palliatifs (37). Les effectifs de notre étude étaient faibles. Nos résultats peuvent donc également être expliqués par un manque de puissance.

L'effet de la musique pourrait être lié en grande partie à son effet placebo (9,35). Il est possible que l'hétéroévaluation ait minimisé cet effet placebo et réduit l'efficacité habituellement attribuée à la musique.

Une étude de 2013 portant sur la musicothérapie en soins palliatifs avait évalué la douleur des patients de plusieurs manières (13). Avec l'échelle d'hétéroévaluation FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability scale), aucune différence n'apparaissait entre l'intensité douloureuse des patients du groupe musique et du groupe contrôle. Avec les échelles d'autoévaluation (ÉN et *Functional Pain Scale*), par contre, l'intensité douloureuse des patients du groupe musique était inférieure à celle des patients du groupe contrôle. Les échelles d'autoévaluation sont subjectives. On peut donc imaginer que les patients, persuadés

de l'efficacité de la musique, ont minimisé leur douleur lors de l'autoévaluation. L'hétéroévaluation, au contraire, est objective et a pu amoindrir l'effet placebo de la musique.

Nos résultats pourraient également être liés au type de musique utilisée. L'étude baptisée « Pansement Schubert » a également utilisé une échelle d'hétéroévaluation de la douleur en soins palliatifs (12). Elle concluait à l'efficacité de l'intervention d'une violoncelliste sur les douleurs des patients. Il est probable que la musicothérapie « vraie » soit plus efficace que l'écoute de musique préenregistrée.

Notre travail est insuffisant pour recommander l'usage de la musique comme traitement antalgique adjuvant chez les patients dyscommunicants. Plusieurs biais limitent cependant nos résultats. D'autres études autour de ce thème nous semblent justifiées.

B. Méthodologie : forces et faiblesses

1) Principaux biais méthodologiques

1.1) Design en cross-over

Un design en cross-over garantit une forte comparabilité entre les groupes mais suppose la stabilité de l'état de santé du patient tout au long de l'étude (38). La majorité des patients admis en USPG proviennent d'une unité de soins. Nous avons supposé que leur état de santé serait stabilisé à leur arrivée dans le service. Pourtant, l'état de santé de trois patients s'est dégradé rapidement entre le jour « musique » et le jour « témoin » de l'étude. L'usage d'un design en « cross-over » pour notre étude est donc discutable.

1.2) Biais de classement

Le classement des patients dans la catégorie « dyscommunicant » ou « non dyscommunicant » (reposant sur la capacité du patient à effectuer une autoévaluation fiable de sa douleur) n'a pas toujours été aisée en pratique. Des troubles cognitifs modérés ou un syndrome confusionnel compliquaient la tâche. L'état de santé fluctuant de deux patients les a fait basculer d'une catégorie à une autre après leur inclusion : ils ont été exclus de l'analyse.

Ce biais de classement aurait pu être évité par la comparaison de plusieurs échelles d'autoévaluation ou le rappel après une tâche distractive, comme le suggère Pradines (14).

1.3) Absence d'aveugle

Notre étude a été réalisée « en ouvert » : patients et soignants étaient au courant du « traitement » testé. La musique était diffusée par des haut-parleurs. L'impartialité du jugement des soignants n'était donc pas garantie. Ceci a pu provoquer une surestimation de l'effet de la musique, les soignants étant tentés de minimiser les douleurs du patient ce jour-là. Ce biais limite la validité de nombreuses études sur la musicothérapie (30). Il aurait pu être limité par l'utilisation de casques, qu'une personne non impliquée dans la cotation de la douleur aurait allumé uniquement le jour avec musique. Nous redoutons cependant que les câbles ne gênent la mobilisation des patients pour la toilette, ou bien que les patients confus ne retirent leur casque.

1.4) Absence de placebo

Les placebos sont importants, car ils neutralisent les effets liés au contexte de tout essai clinique et évitent une surestimation de l'effet du traitement étudié. Il est difficile de

comparer la musique à un placebo, dans la mesure où le « principe actif » de la musique n'est pas connu. Certains auteurs suggèrent de comparer la musique à des sons de la nature (30).

1.5) Biais liés à l'ECPA

Pour des raisons d'organisation, l'hétéroévaluation n'était pas nécessairement effectuée par le même soignant le 1^{er} et le 2^{ème} jour de l'étude. Ceci a pu créer un biais de mesure, limité cependant par l'excellente fidélité inter-observateur de l'ECPA (36).

Enfin, l'hétéroévaluation peut être biaisée par l'idée que se fait l'observateur de la douleur du patient. La pathologie du patient ou le type de soins effectués peuvent affecter son jugement : il s'agit de l'intersubjectivité (14).

2) Forces de l'étude

2.1) Originalité de l'étude

À notre connaissance, notre étude est la première à avoir analysé les effets antalgiques de la musique en ciblant spécifiquement des patients dyscommunicants adultes. Dans une méta-analyse de 2016 évaluant les effets de la musique sur les douleurs, seules 5 études sur 97 (soit 5,2% d'entre elles) utilisaient une hétéroévaluation (9). Il s'agissait d'études pédiatriques pour quatre d'entre elles. L'étude concernant les adultes utilisait l'hétéroévaluation uniquement comme critère secondaire de jugement (13).

Les patients dyscommunicants représentent pourtant une part non négligeable de la population gériatrique et palliative (4,15). Les personnes âgées et en fin de vie ont un risque

élevé d'effets indésirables médicamenteux. La musique est dénuée d'effets indésirables. Il nous semblait donc primordial d'évaluer les effets de la musique dans cette population.

2.2) Règles de recherche clinique et statistiques

Notre étude respectait les bonnes pratiques de recherche clinique. Notre essai était contrôlé, randomisé, avec définition a priori du critère principal de jugement et recueil du consentement des patients.

L'analyse statistique reposait sur une méthode bayésienne. Elle consiste à combiner les données existantes a priori sur le sujet étudié avec les données observées pour déterminer la distribution a posteriori de la variable étudiée (39). Contrairement aux résultats des statistiques fréquentistes, on ne détermine pas d'intervalles de confiance, d'écart-types ni d'indices de significativité « p ».

Cette méthode, encore confidentielle dans la recherche clinique, a plusieurs avantages. Elle permet un travail exact sur des échantillons de très petite taille. Les problèmes d'analyses intermédiaires disparaissent totalement. Les résultats, plus nuancés qu'en statistique fréquentiste, prennent en compte le bon sens clinique.

2.3) Forces de l'ECPA

L'ECPA est spécifique des DIS, contrairement à d'autres échelles comme l'Algoplus. Elle nous semblait donc particulièrement adaptée à notre travail. Les items « avant les soins » et « pendant les soins » de l'ECPA diffèrent. Son intérêt clinique est de pouvoir distinguer aisément douleur « de fond » et douleur induite. Le traitement antalgique du patient peut être adapté en conséquence. Reconnue par la HAS, l'ECPA a également pour avantages

d'utiliser des mots issus du vocabulaire des soignants et d'avoir une très bonne fiabilité inter-opérateur.

2.4) Choix de la musique

Une des forces de notre étude est d'avoir cité les noms et les caractéristiques des morceaux de musique utilisés (**Cf annexe 1**). 45% des études sur les effets antalgiques de la musique ne citent pas ces caractéristiques, pourtant indispensables pour comparer les études entre elles et mieux analyser l'impact de la musique sur les douleurs (30,40).

À l'heure actuelle, on ne sait pas si certaines caractéristiques musicales garantissent à un morceau des propriétés antalgiques (40). Selon une méta-analyse de 2018, seule l'absence de paroles dispose d'un niveau de preuves suffisant (40). D'après notre analyse de la littérature, les morceaux de musique utilisés dans un but antalgique répondent généralement aux critères suivants (37,41) :

- Un tempo (*càd* une vitesse) lent et stable, compris entre 60 et 80 bpm ;
- Un volume sonore faible, aux modifications graduelles ;
- Un timbre doux ;
- Un minimum de percussions.

Nous avons sélectionné des morceaux de musique classique (**Cf annexe 1**) répondant à ces critères, en nous inspirant d'une étude de 2013 (42).

L'ordre d'enchaînement des morceaux semble également important. Certaines études ont validé une intervention musicale standardisée dans la prise en charge de la douleur, baptisée séquence en « U » (43). Elle consiste à enchaîner les morceaux selon trois phases :

descendante, stable et ascendante. Ainsi, le nombre d'instruments, le tempo et le volume sonore de la musique partent d'un rythme stimulant, diminuent jusqu'à une phase de relaxation profonde, puis remontent lors de la phase de « redynamisation » (**Cf annexe 1**). Notre « playlist » suivait cette séquence (**Cf annexe 1**).

C. Résultats : analyse et comparaison avec les données de la littérature

1) Population étudiée

85 % des patients de notre étude étaient dyscommunicants, contre 29,3% dans une étude menée en soins palliatifs (4) et 53% dans une étude en gériatrie (15). Cette proportion élevée de patients dyscommunicants peut s'expliquer par un biais de recrutement. Des imprévus (épidémie de grippe au sein du personnel, fermeture de lits...) ont fortement ralenti la vitesse de recrutement des patients. Nous avons choisi d'inclure en priorité des patients dyscommunicants, pour pouvoir répondre à l'objectif principal de l'étude dans les délais impartis.

La proportion de patients avec un antalgique de palier 3 était globalement la même dans notre étude (78%) et dans l'étude *SpDol* (73,6%), qui recensait les caractéristiques des soins douloureux de 150 patients en soins palliatifs. 93% des patients de notre étude avaient une prémédication antalgique, contre seulement 13% dans l'étude *SpDol*. Cette différence s'explique en partie par la façon de comptabiliser les médicaments. Toutes les prémédications prescrites (administrées ou non) ont été comptées dans notre étude, alors que seules celles ayant réellement été administrées ont été prises en compte dans *SpDol* (4).

2) Douleur des patients dyscommunicants et types de soins

L'intensité douloureuse moyenne des patients de notre étude était faible (ECPA total de 5,06 avec musique et 5,62 sans musique). L'ECPA avant les soins était plus faible que l'ECPA pendant les soins (moyenne de 0,64 et 0,74 contre 4,42 et 4,88 avec et sans musique, respectivement). Les douleurs des patients étaient donc essentiellement induites par les soins, leurs douleurs « de fond » étant bien soulagées. La musique semblait agir aussi bien sur la douleur avant les soins que sur la douleur pendant les soins.

56,7% des soins de notre étude étaient associés à une douleur dépistable ($ECPA \geq 4$) malgré la présence d'une prémédication, contre 40% dans l'étude *SpDol*. La proportion de toilettes était également plus importante dans notre étude (85,4% des soins) que dans l'étude *SpDol* (40%). Or les toilettes comptent parmi les soins les plus douloureux (3), ce qui pourrait expliquer nos résultats. La mise en place d'une prémédication devrait se discuter avant toute toilette.

3) Effet période

L'analyse statistique de notre étude révélait un effet période : le fait d'écouter de la musique le premier jour diminuait l'ECPA total le deuxième jour. Plusieurs explications sont possibles. La musique, en créant une atmosphère de soins plus agréable le 1^{er} jour, a pu diminuer l'appréhension des patients vis-à-vis de la toilette le 2^{ème} jour. Il est également possible que la douleur des patients n'était pas stable sur la durée totale de l'étude. Ceci limiterait l'impact de notre étude, puisque seules les données issues de la 1^{ère} période seraient analysables. L'explication qui nous semble la plus plausible est celle de l'intervention humaine : le fait d'avoir agi le premier jour a influencé les sujets sur la 2^{ème} période. La cotation de l'ECPA a pu être moins objective, sachant qu'elle serait analysée dans le cadre de notre étude.

4) Intensité douloureuse des patients non dyscommunicants

Dans notre étude, l'intensité douloureuse moyenne des patients non dyscommunicants était légèrement plus élevée avec musique (score EVS total moyen = 1,83) que sans musique (score EVS total moyen = 1,5). Dans une étude menée en soins palliatifs, la musique permettait pourtant une diminution de l'intensité douloureuse des patients de 1,39 point en moyenne sur une échelle numérique (13).

Nos résultats portent sur un nombre trop faible de patients (six) pour être interprétés. Par ailleurs, 4 patients sur les 6 étudiés avaient le même score de douleur avec et sans musique.

5) Anxiété des patients non dyscommunicants

L'anxiété des patients non dyscommunicants de notre étude était en moyenne moins forte avec musique (EVS moyenne = $1 \pm 1,27$ DS) que sans musique (EVS moyenne = $1,33 \pm 1,97$ DS). Ces résultats concernent à peine 6 patients et comportent une large déviation standard. Ils ne sont pas interprétables. Des études bien menées concluent à l'efficacité de la musique sur l'anxiété de patients en soins palliatifs (10,44) ou en oncologie (45). L'anxiété peut majorer la perception douloureuse et vice-versa : son évaluation nous semblait donc primordiale. Fréquents en soins palliatifs, les symptômes anxieux devraient être mieux évalués (46).

6) Satisfaction des patients et des soignants

La diffusion de musique lors des soins a été appréciée par la totalité des patients non dyscommunicants et par 86,7% des soignants. Nos résultats sont supérieurs à ceux de l'étude de *Kilic*, dans laquelle 79% des patients avaient apprécié la musique et 21% ne l'avaient pas appréciée « du tout » (47). Les soignants ont eu du mal à dire si les patients dyscommunicants avaient apprécié la musique, signant les limites de l'hétéroévaluation.

La musique a été jugée gênante par 3,3% des soignants et pour 3% des patients dyscommunicants. Il s'agissait d'un soignant ayant qualifié la musique de « stressante » et de son patient. Ce soignant a également jugé que la musique avait nui à la qualité de ses soins. On peut donc supposer que l'aversion du soignant pour la musique utilisée s'est répercutée sur son patient. L'arrêt de la musique était préconisé dans le protocole en cas de signes d'inconfort, mais il n'a pas été respecté.

Le fait que la musique apporte un bénéfice pour les patients n'était pas évident. Un tiers des patients non dyscommunicants et 54,6% des soignants ne se prononçaient pas. Malgré tout, plus des trois quarts des patients et plus de 83% des soignants étaient favorables à la répétition des soins en musique.

Les deux limites principales à l'utilisation de la musique lors des soins étaient la non-réceptivité des patients à la musique et une intensité douloureuse élevée. Certains patients étaient indifférents à la musique. Plusieurs explications sont possibles, comme des troubles auditifs, une aversion pour la musique utilisée, ou bien une faible appétence pour la musique en général. L'utilisation d'une musique appréciée par le patient semble jouer un grand rôle dans son effet antalgique (30). Le recueil des préférences des patients dyscommunicants aurait cependant été fastidieux. Il aurait nécessité de contacter la famille et de créer une playlist pour chaque patient.

Le fait que la musique ait été jugée inefficace contre des douleurs fortes rappelle qu'il s'agit d'une technique antalgique adjuvante, ne remplaçant pas les médicaments.

D. Modes d'action de la musique

1) **Modification de la relation patient-soignant**

Nous avons tenté de schématiser les mécanismes mis en œuvre lors des soins en musique dans notre étude (**Cf figure 12**). D'après notre analyse qualitative des questionnaires de satisfaction, l'écoute de musique lors des soins semblait modifier la relation patient-soignant. L'expérience des soins en musique était conditionnée par le choix des morceaux et la réceptivité des patients à la musique. La musique modifiait l'environnement de soins et créait une atmosphère plus agréable, propice à la relaxation des patients et des soignants. Les soignants, plus détendus, effectuaient les soins plus posément qu'en l'absence de musique. La relation avec le patient s'en trouvait apaisée.

Notre hypothèse est que l'effet de la musique sur les patients est également le fruit de son effet sur les soignants. Une hypothèse similaire était émise par *Loko* dans une étude portant sur la toilette de patients atteints de troubles cognitifs en EHPAD (48). Il serait intéressant de déterminer si la musique a des effets plus marqués sur la douleur lorsqu'elle est diffusée au patient seul, ou bien au patient et à ses soignants.

2) **Effets de la musique sur les différentes composantes de la douleur**

L'analyse des remarques libres des soignants nous a permis de distinguer différents types d'effets de la musique sur les patients :

- Des effets physiques (« plus détendu », « corps moins contracté ») ;
- Des effets psychiques (« calme », « apaisement ») ;
- Des effets sur l'intensité douloureuse (« moins algique ») ;

- Des effets d'ordre cognitif (« a canalisé son attention sur la douleur »).

Ces différentes catégories nous renvoient grossièrement vers les quatre composantes de la douleur : comportementale, émotionnelle, sensori-discriminative et cognitive.

Pour certains auteurs, l'impact de la musique sur les douleurs est lié à des effets neurophysiologiques sur chacune de ces quatre composantes (43) (Cf figure 14). Sur le plan comportemental, la musique agit sur l'hypertonie musculaire et la psychomotricité. Elle induit généralement des émotions positives, contrebalançant les émotions négatives liées à la douleur : c'est la composante émotionnelle. Au niveau sensori-discriminatif, la musique provoquerait une contre-stimulation des fibres nociceptives afférentes. Enfin, la musique éloigne les pensées du patient de la douleur, jouant sur sa composante cognitive.

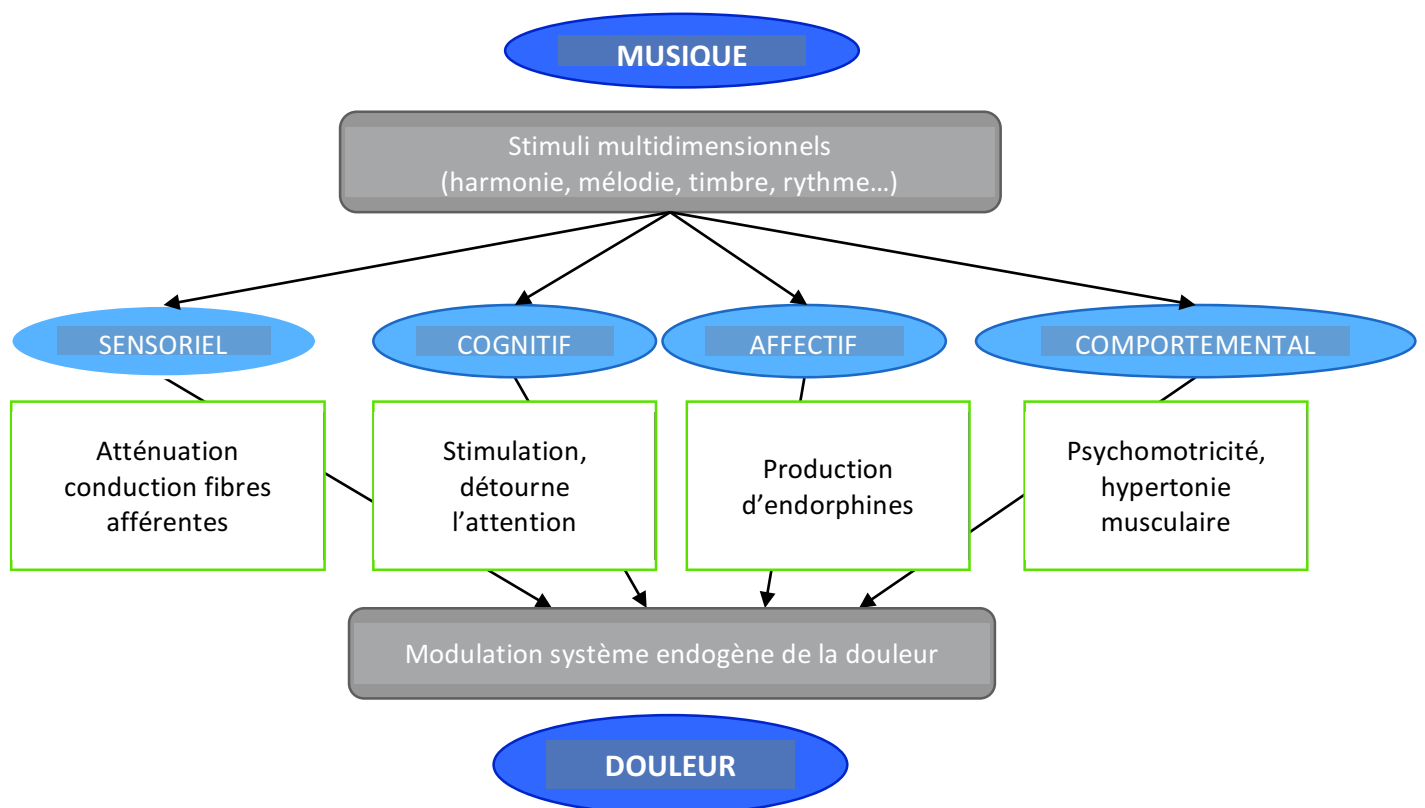


Figure 14 : Effets neurophysiologiques de la musique sur la douleur (d'après Guétin et Touchon (43))

3) Physiopathologie - importance du contexte

Les mécanismes physiopathologiques à l'origine des effets antalgiques de la musique sont encore incomplètement connus. La mise en jeu de facteurs cognitifs, émotionnels et neurobiologiques a été démontrée (**Cf rappels théoriques**). Sur le plan cognitif, la musique détourne l'attention de la douleur. Une musique appréciée d'un sujet, par les émotions qu'elle procure, active des mécanismes modulateurs descendants de la douleur. Ces phénomènes impliquent divers neurotransmetteurs, dont des opioïdes endogènes (antalgiques naturels) et la dopamine, impliquée dans le plaisir.

Une récente revue de la littérature (30) souligne en-sus l'importance de facteurs contextuels, encore largement inexplorés. Les croyances et attentes des sujets vis-à-vis de la musique joueraient ainsi un grand rôle dans son effet antalgique.

Lors d'une phase de test, nous avons fait écouter à quelques patients de notre étude de la musique populaire des années 1960. Notre hypothèse était que de la musique appréciée par les sujets aurait un impact plus marqué sur leur douleur que de la musique qu'ils ne connaissaient pas. L'ECPA moyen de ces patients était moins fort avec la musique que sans musique. Pourtant, la musique populaire a été jugée « inadaptée » par les soignants, pour qui il était nécessaire d'utiliser une musique douce et relaxante pour soulager les douleurs.

Lunde préconise de comparer systématiquement la musique à un placebo pour « gommer » ces facteurs contextuels. Les sons de la nature seraient un placebo intéressant car il s'agit de sons « non organisés ». Au contraire, la musique est régie par un rythme, une mélodie, une harmonie, etc...On ne sait pas si c'est cette « organisation » qui donne aux sons musicaux leurs vertus antalgiques.

4) Concept de souffrance globale

Nos résultats sont marqués par un contraste entre le faible effet de la musique sur le score ECPA des patients et les commentaires positifs des soignants. Les mots les plus fréquemment rattachés aux soins en musique dans nos questionnaires étaient « détente » et « agréable ». Les termes « lâcher-prise » et « zen » étaient également mentionnés. Ces notions nous évoquent celle, plus générale, du bien-être. Plusieurs études ont conclu à un effet bénéfique de la musique sur le bien-être des patients en soins palliatifs (31,44,49).

En soins palliatifs, la notion de « douleur » est volontiers remplacée par celle de « souffrance globale » (« *total pain* »). La souffrance globale englobe la douleur physique, mais aussi la douleur émotionnelle, sociale et spirituelle qui entourent toute fin de vie (50). Selon certains auteurs, la musique pourrait réduire la souffrance globale (31).

Nous avons cherché à évaluer les effets de la musique sur la douleur physique des patients, alors que son action est probablement plus globale. Un critère de jugement ciblant la composante émotionnelle de la douleur, le bien-être des patients, ou les composantes de la souffrance globale donnerait vraisemblablement des résultats plus encourageants.

E. Perspectives – axes d'amélioration

Les résultats de notre étude ne permettent pas de recommander l'écoute de musique pour diminuer l'intensité des douleurs induites par les soins des patients dyscommunicants en soins palliatifs gériatriques. La correction de plusieurs biais, dont l'utilisation d'un placebo de type sons de la nature et le recueil de l'intensité douloureuse par une infirmière aveugle du

traitement reçu pourraient améliorer la fiabilité d'études ultérieures à ce sujet. La comparaison de plusieurs échelles d'hétéroévaluation nous paraît également intéressante. Enfin, la réalisation de « playlists » adaptées aux goûts des sujets pourrait augmenter l'efficacité de la musique.

La musique a cependant été largement appréciée par les soignants et par les patients, certains ayant demandé à poursuivre les soins en musique après la fin de l'étude. La musique semblait détendre aussi bien les soignants que les patients, modifiant leur relation thérapeutique. Cette notion est rarement abordée dans la littérature. Il serait intéressant de déterminer si la musique a plus d'impact sur la douleur lorsqu'elle est diffusée au patient et au soignant, par rapport à une diffusion au patient seul.

Notre schéma en cross-over révélait un effet période : le fait d'écouter de la musique le premier jour diminuait l'ECPA total le deuxième jour. Cet effet n'avait jamais été mentionné dans la littérature. Il est probablement lié au contexte de l'étude, mais mériterait d'être exploré par d'autres travaux.

Bien que la musique n'ait pas permis de diminuer l'intensité douloureuse des patients dyscommunicants de notre étude, son utilisation a été accueillie de façon positive par l'équipe soignante. La musique semblait améliorer l'ambiance des soins et contribuer au bien-être des patients et des soignants. La réalisation d'études qualitatives nous semble primordiale pour étayer ces hypothèses, et inscrire la musique comme outil de réhumanisation du soin.

VI. CONCLUSIONS

Notre objectif était d'évaluer l'efficacité de la diffusion de musique sur l'intensité des douleurs induites par les soins, chez des patients dyscommunicants en soins palliatifs gériatriques. L'efficacité de la musique – intervention dénuée d'effets indésirables - est inconnue dans cette population pourtant à haut risque iatrogène.

Dans notre étude en cross-over, l'intensité douloureuse des patients dyscommunicants n'était pas moins forte lorsque leurs soins étaient accompagnés de musique, comparativement aux soins standards. Nos résultats ne permettent donc pas de préconiser l'utilisation de musique dans une population dyscommunicante.

Notre travail est le premier dans le domaine de la musique à avoir utilisé une échelle d'hétéroévaluation de la douleur comme critère principal de jugement chez des patients adultes. Ses biais méthodologiques et sa faible puissance rendent indispensables la réalisation d'autres études à ce sujet. Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être proposées, comme l'utilisation d'un placebo (par exemple des sons de la nature) et la diffusion de la musique par des casques, garantissant le recueil des données en aveugle. L'utilisation de musiques appréciées des patients ainsi que la comparaison de plusieurs échelles d'hétéroévaluation nous sembleraient intéressantes.

L'expérience des soins en musique a cependant été largement appréciée par les patients et par les soignants, dont elle semblait améliorer la relation thérapeutique. Au-delà de son effet sur la douleur, la musique pourrait participer à l'amélioration du bien-être des patients. La

démocratisation des supports numériques pourrait faciliter son usage comme outil de soin dans le futur, aussi bien à l'hôpital qu'en médecine générale.

VU

Strasbourg, le 31 août 2020

Le président du Jury de Thèse

Professeur Georges KALTENBACH

VU et approuvé
Strasbourg, le 31 AOUT 2020
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Kaltenbach', written over a horizontal line.

ANNEXE 1

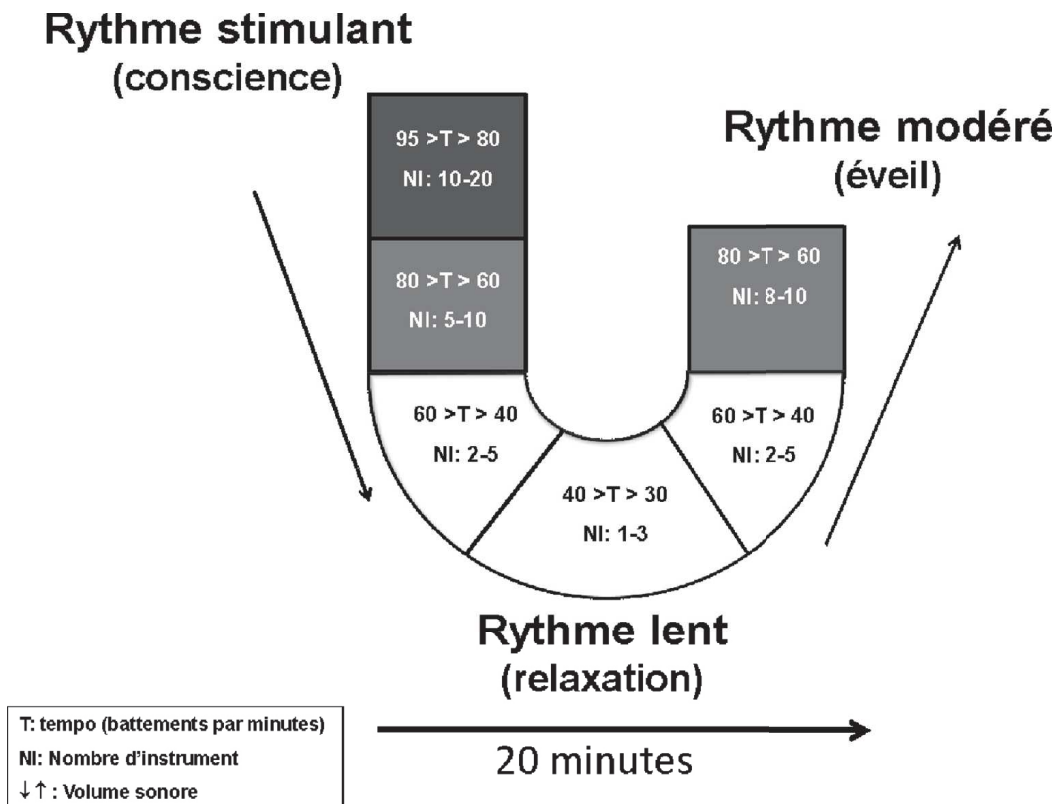
Morceaux de musique diffusés pendant les soins, selon une séquence en « U »

Liste et caractéristiques des morceaux de musique utilisés

N°	Nom (cf liste complète)	Compositeur	Durée	Tempo	FI*
1	Concerto pour flûte, harpe et orchestre en Do Majeur, K.299 (K. 297c), II. Andantino	Mozart	8'21	74 bpm	16-20
2	Canon en Ré Majeur	Pachelbel	6'16	70 bpm	4
3	The Swan	Saint-Saëns	3'07	65 bpm	2
4	Ständchen, S560 No 7	Schubert & Liszt	6'18	60 bpm	1
5	Concerto pour clarinette, Adagio	Mozart	6'59	50 bpm	20
6	La belle au bois dormant, No 17, Panorama	Tchaïkovski	4'20	60 bpm	40
7	Pavane – Op. 50	Fauré	7'04	70 bpm	40

*Formation instrumentale (nombre d'instruments de musique)

Figure 15 : Représentation de la séquence en « U » (d'après Guétin et Touchon (43))



ANNEXE 2

Musique en USPG

Fiche de recueil des caractéristiques du patient

A REMPLIR PAR LES AS/IDE

Numéro d'anonymat du patient (cf cahier 2) :

Groupe tiré au sort (cf enveloppe) :

Sexe (H = homme ; F = femme) :

Age :

Type(s) de soin(s) effectué(s) (toilette, pansement, ponction veineuse, autre...) :

.....

Nombre de soignants présents pendant les soins :

A REMPLIR PAR LE MEDECIN

Patient dyscommunicant ? (=impossibilité de réaliser une auto-évaluation fiable de sa douleur) (O=Oui ; N=Non) :

Pathologie principale (cancer/pathologie neurologique/polypathologie/autre(préciser)) :

.....

Part de douleur neuropathique ? (O=Oui ; N=Non) :

Antalgiques présents sur la prescription du patient (nom et posologie) :

-Au long cours :

.....

-Au moment des soins :

.....

Consommation d'anxiolytiques :

Prise d'anxiolytiques avant les soins (O=Oui ; N=Non) :

Si oui, type (benzodiazépine/autre) :

ANNEXE 3

Échelle d'Évaluation Comportementale de la Douleur chez la Personne Âgée non communicante

Échelle ECPA

Tous les mots de l'échelle sont issus du vocabulaire des soignants sans intervention de médecins.

L'échelle comprend **8 items** avec 5 modalités de réponses **cotées de 0 à 4**.

Chaque niveau représente un degré de douleur croissante et est exclusif des autres pour le même item. Le score total varie donc de **0 (absence de douleur) à 32 (douleur totale)**.

CONSEILS D'UTILISATION

Les études statistiques de l'ECPA autorisent la cotation douloureuse du patient par une seule personne.

Le vocabulaire de l'échelle n'a jamais posé de problèmes dans les centres où elle a été utilisée.

Le temps de cotation varie selon l'entraînement du cotateur, mais oscille entre 1 et 5 minutes.

La seule mais indispensable précaution est de coter la dimension « Observation avant les soins » réellement avant les soins et non pas de mémoire après ceux-ci. Il y aurait alors contamination de la deuxième dimension sur la première.

La cotation douloureuse n'a pas de cadre restrictif : on peut coter à n'importe quel moment et répéter *ad libitum*.

ÉVALUATION COMPORTEMENTALE DE LA DOULEUR CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

Échelle ECPA

I - OBSERVATION AVANT LES SOINS

1/ EXPRESSION DU VISAGE : REGARD ET MIMIQUE

Visage détendu	0
Visage soucieux	1
Le sujet grimace de temps en temps	2
Regard effrayé et/ou visage crispé	3
Expression complètement figée	4

2/ POSITION SPONTANÉE au repos (recherche d'une attitude ou position antalgique)

Aucune position antalgique	0
Le sujet évite une position	1
Le sujet choisit une position antalgique	2
Le sujet recherche sans succès une position antalgique	3
Le sujet reste immobile comme cloué par la douleur	4

3/ MOUVEMENTS (OU MOBILITÉ) DU PATIENT (hors et/ou dans le lit)

Le sujet bouge ou ne bouge pas comme d'habitude*	0
Le sujet bouge comme d'habitude* mais évite certains mouvements	1
Lenteur, rareté des mouvements contrairement à son habitude*	2
Immobilité contrairement à son habitude*	3
Absence de mouvement** ou forte agitation contrairement à son habitude*	4

* se référer au(x) jour(s) précédent(s) ** ou prostration

N.B. : les états végétatifs correspondent à des patients ne pouvant être évalués par cette échelle

4/ RELATION À AUTRUI

Il s'agit de toute relation, quel qu'en soit le type : regard, geste, expression...

Même type de contact que d'habitude*	0
Contact plus difficile à établir que d'habitude*	1
Évite la relation contrairement à l'habitude*	2
Absence de tout contact contrairement à l'habitude*	3
Indifférence totale contrairement à l'habitude*	4

* se référer au(x) jour(s) précédent(s)

II - OBSERVATION PENDANT LES SOINS

5/ Anticipation ANXIEUSE aux soins

Le sujet ne montre pas d'anxiété	0
Angoisse du regard, impression de peur	1
Sujet agité	2
Sujet agressif	3
Cris, soupirs, gémissements	4

6/ Réactions pendant la MOBILISATION

Le sujet se laisse mobiliser ou se mobilise sans y accorder une attention particulière	0
Le sujet a un regard attentif et semble craindre la mobilisation et les soins	1
Le sujet retient de la main ou guide les gestes lors de la mobilisation ou des soins	2
Le sujet adopte une position antalgique lors de la mobilisation ou des soins	3
Le sujet s'oppose à la mobilisation ou aux soins	4

7/ Réactions pendant les SOINS des ZONES DOULOUREUSES

Aucune réaction pendant les soins	0
Réaction pendant les soins, sans plus	1
Réaction au TOUCHER des zones douloureuses	2
Réaction à l'EFFLEUREMENT des zones douloureuses	3
L'approche des zones est impossible	4

8/ PLAINTES exprimées PENDANT le soin

Le sujet ne se plaint pas	0
Le sujet se plaint si le soignant s'adresse à lui	1
Le sujet se plaint dès la présence du soignant	2
Le sujet gémit ou pleure silencieusement de façon spontanée	3
Le sujet crie ou se plaint violemment de façon spontanée	4

PATIENT

NOM : Prénom : Sexe : Âge :

Date : Service :
Heure : Nom du Cotateur :

SCORE

ANNEXE 4

Échelles d'autoévaluation de la douleur utilisées dans l'étude

L'échelle était choisie selon les capacités du patient. On utilise en priorité l'EVA, puis l'EN et à défaut l'EVS.

I. Échelle visuelle Analogique (EVA)

La cotation de la douleur se fait à l'aide d'une réglette à deux faces. La face « soignant » est graduée de 0 à 10. La face « patient » est munie d'un curseur allant de « pas de douleur » à « douleur maximale imaginable ». Le patient a pour consigne de déplacer le curseur en fonction de l'intensité de sa douleur. Le soignant note le chiffre sur lequel se trouve le curseur.

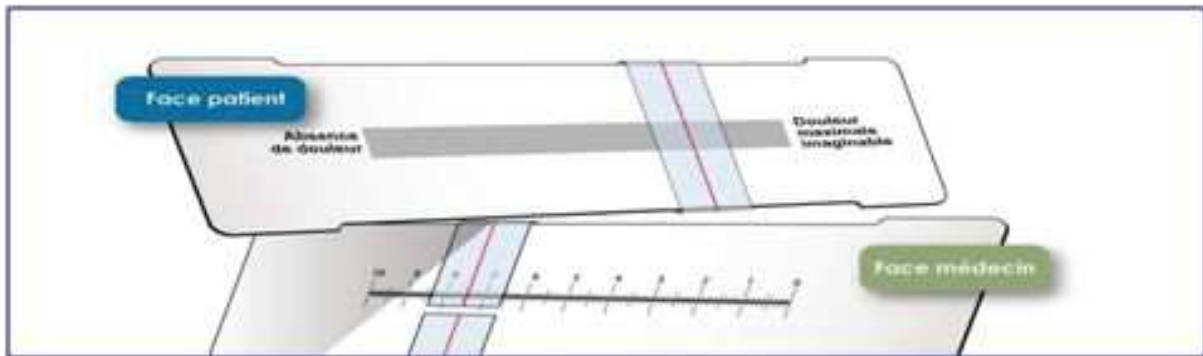


Figure 16 : Illustration de la réglette EVA (51)

II. Échelle numérique (EN)

Le soignant pose au patient la question : « Pouvez-vous me donner une note de 0 à 10 pour situer le niveau de votre douleur ? La note 0 correspond à « pas de douleur » et la note 10 à la douleur « maximale imaginable ». » Le patient indique le chiffre correspondant à sa douleur au moment présent.

III. Échelle verbale simple (EVS)

Le soignant demande au patient « Quel est le niveau de votre douleur au moment présent ? ». Les réponses proposées sont : « pas de douleur », « douleur faible », « douleur modérée », « douleur intense », « douleur extrêmement intense ». Elles correspondent respectivement à un score de 0, 1, 2, 3 ou 4.

ANNEXE 5

Contenu des questionnaires de satisfaction

I. Version patient dyscommunicant

Question 1 : Pensez-vous que le patient a apprécié la diffusion de musique au moment des soins ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 2 : Pensez-vous que le patient a été gêné par la musique ? Si oui, pourquoi ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- texte libre)

Question 3 : Pensez-vous que la musique lui a été bénéfique ? Si oui, en quoi lui a-t-elle profité ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- texte libre)

Question 4 : Si c'était possible, pensez-vous qu'il serait utile de répéter cette expérience chez ce patient ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 5 : De façon plus générale, qu'avez-vous pensé de cette expérience ? Avez-vous des remarques, des suggestions ? (Réponse libre)

II. Version patient non dyscommunicant

Question 1 : Avez-vous apprécié la diffusion de musique au moment des soins ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 2 : Avez-vous été gêné(e) par la diffusion de musique au moment des soins ? Si oui, pourquoi ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- texte libre)

Question 3 : Pensez-vous que la musique vous a été bénéfique ? Si oui, en quoi vous a-t-elle profité ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- texte libre)

Question 4 : Si c'était possible, souhaiteriez-vous répéter cette expérience ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 5 : De façon plus générale, qu'avez-vous pensé de cette expérience ? Avez-vous des remarques, des suggestions ? (Réponse libre)

III. Version soignant

Question 1 : Avez-vous apprécié la diffusion de musique pendant les soins ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 2 : Avez-vous été gêné(e) par la diffusion de musique au moment des soins ? Si oui, pourquoi ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- texte libre)

Question 3 : Pensez-vous que la musique a pu vous déconcentrer ou nuire à la qualité de vos soins ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas (+/- remarques)

Question 4 : Pensez-vous qu'il y aurait un intérêt à répéter cette intervention ?

Réponses : Oui/Non/Ne sait pas

Question 5 : De façon plus générale, qu'avez-vous pensé de cette expérience ? Avez-vous des remarques, des suggestions ? (Réponse libre)

ANNEXE 6

Résultats concernant l'ordre d'administration des traitements

Dans notre étude le fait d'écouter de la musique le premier jour diminuait l'ECPA total le deuxième jour de l'étude. Les **figures 15 à 18** illustrent cet effet période en comparant l'ECPA total du groupe 1 et du groupe 2.

Le jour contrôle, la médiane du score ECPA était moins élevée dans le groupe 1 (qui avait écouté de la musique la veille) que dans le groupe 2 (qui n'avait pas encore bénéficié de l'écoute de musique) (**figure 15**). Alors que le jour musique, l'ECPA médian était plus élevé dans le groupe 1 que dans le groupe 2 (**figure 16**).

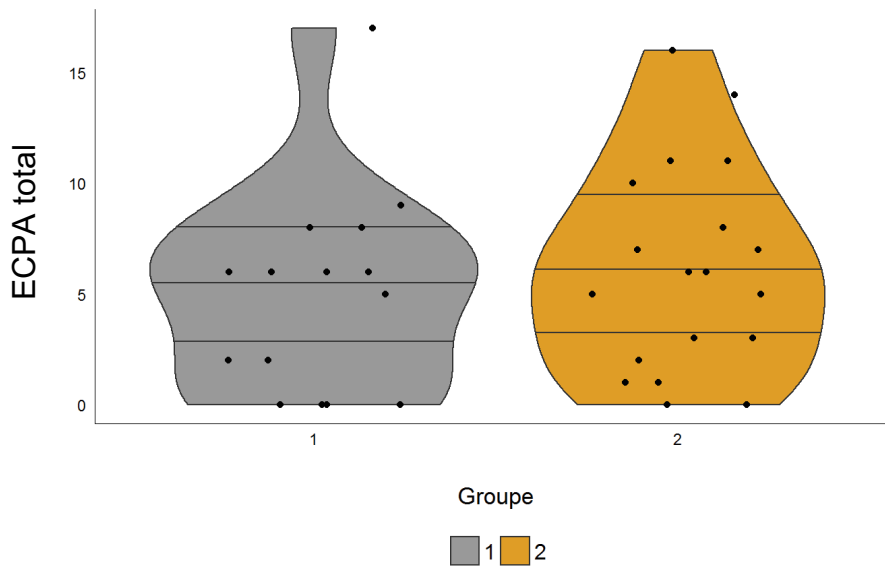


Figure 17 : Score ECPA le jour contrôle, en fonction du groupe (groupe 1 : J1=musique, J2=contrôle ; groupe 2 : J1=contrôle, J2=musique)

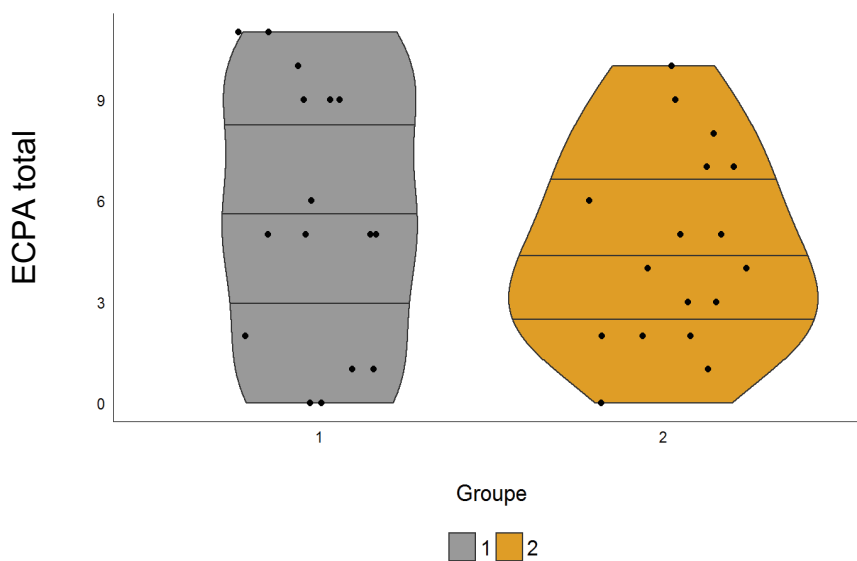


Figure 18 : Score ECPA le jour avec musique, en fonction du groupe (groupe 1 : J1=musique, J2=contrôle ; groupe 2 : J1=contrôle, J2=musique)

Tous jours confondus, le score ECPA total était comparable dans le groupe 1 et dans le groupe 2 (**figure 17**). Tous groupes confondus, le score ECPA total diminuait le 2^{ème} jour de l'étude (**figure 18**).

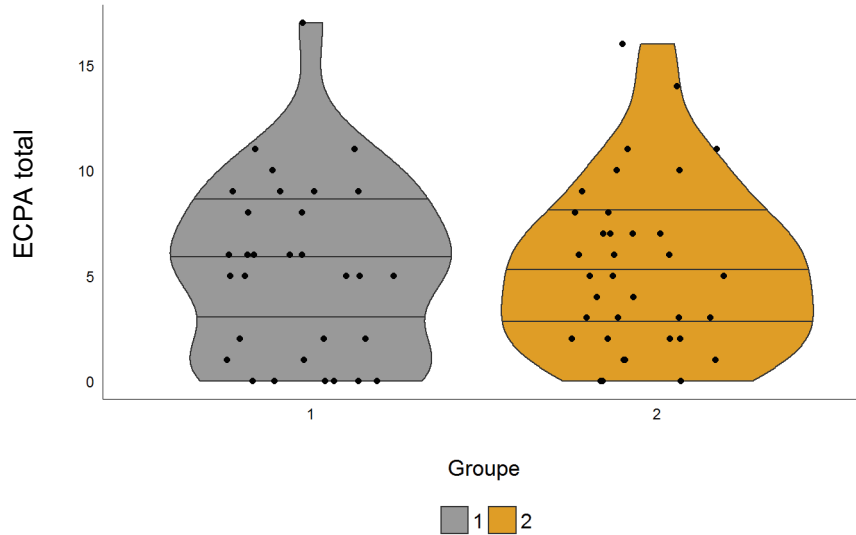


Figure 19 : Score ECPA total, en fonction du groupe
(groupe 1 : J1=musique, J2=contrôle ; groupe 2 : J1=contrôle, J2=musique)

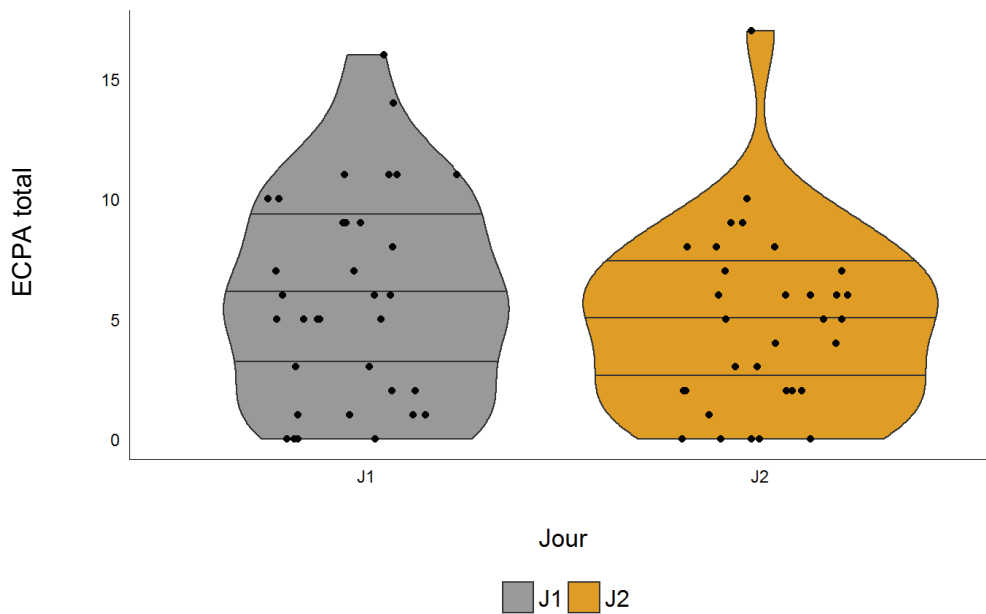


Figure 20 : Score ECPA total selon le jour de l'étude

ANNEXE 7

Réponses libres aux questionnaires de satisfaction

I. Question 2 (soignant) :

Avez-vous été gêné(e) par la diffusion de musique lors des soins ? Si oui, pourquoi ?

- *Musique stressante (D20)*

II. Question 3 (soignants) :

Pensez-vous que la musique a pu vous déconcentrer ou nuire à la qualité de vos soins ?

- *La musique a pu déconcentrer, sans nuire à la qualité des soins (D2)*
- *La musique apaise également les soignants (D11)*
- *Non, au contraire (D34)*
- *La musique permet d'être moins focalisé sur le geste et de rendre la toilette moins monotone (D35)*

III. Question 3 (patients) :

Pensez-vous que la musique a été bénéfique au patient/vous a été bénéfique ?

1) OUI :

- *Le patient était plus détendu (que le jour sans musique) (D5, D18, D30, D32)*
- *La patiente était moins anxieuse (D6)*
- *Le patient était plus calme, moins agressif (D17)*
- *Le patient aime la musique classique, il a canalisé son attention sur la musique (D18)*
- *Son corps était moins contracté. Elle est restée angoissée (ou soucieuse ?) : son front était plissé (D24).*
- *La musique l'a/m'a apaisé(e) (D30, C2)*
- *La musique était belle (C1)*
- *C'était bien (C3)*
- *Je m'évade (C4)*

2) NE SAIT PAS :

- *Absence de communication verbale ou non verbale (D10)*
- *Peut-être, car le patient s'est calmé vers la fin de la toilette (D12)*

IV. Question 5 (remarques libres) concernant les patients :

- *Le patient n'était pas réceptif à la musique (D11)*
- *Il est difficile de juger sur une seule toilette (D12)*
- *La musique a apaisé le patient qui était plus calme, plus réceptif aux paroles des soignants (D17)*

- *L'expérience était satisfaisante pour le patient comme pour le soignant, le patient était plus coopérant et moins inconfortable (D18)*
- *L'expérience était sympathique (D21)*
- *La musique a conféré à la patiente un environnement probablement plus agréable (D24)*
- *L'expérience n'était pas concluante car la patiente présentait des douleurs sévères lors de la toilette (D28)*
- *Le patient était trop angoissé et trop douloureux pour apprécier la musique (D29)*
- *L'expérience était bénéfique pour la patiente, plaisante (D30)*
- *Le patient était moins algique que le jour sans musique (D31)*
- *Le patient était sensible à la musique, il a demandé à la laisser après la fin de la toilette (D32)*
- *La musique rend le soin plus agréable, elle donne à l'environnement un côté plus apaisant (D34)*
- *Il serait intéressant de réitérer l'expérience sur plusieurs jours (D35)*
- *Le patient avait le même type de réactions avec ou sans musique (D40)*
- *C'est bien de faire la toilette en musique (C1)*
- *J'ai apprécié la musique (C4)*
- *Je ne sais pas si la musique a eu une influence sur ma douleur, mais elle m'a plu (C5)*

V. Question 5 (remarques libres) des soignants :

- *Le choix des musiques est adapté : tout est dans le même rythme et permet de rester dans une atmosphère de lâcher-prise (D9)*
- *Le fait de prodiguer un soin en musique est très appréciable (D10)*
- *La musique classique est douce et relaxante, et entraîne une attitude beaucoup plus "zen" chez les soignants (D11)*
- *La musique classique permet aux soignants de faire les soins plus posément (D12)*
- *Expérience agréable (D18, D29)*
- *La musique est agréable à écouter (D21)*
- *C'est toujours agréable pour nous de travailler avec un fond de musique douce (D22)*
- *Nous aimons travailler en musique (D28)*
- *De façon générale, que du positif (D30)*
- *Expérience positive pour le patient (D31)*
- *Nous apprécions travailler en musique (D32)*
- *Il faudrait appliquer l'expérience sur des patients atteints de démence. Se renseigner auprès de la famille pour savoir quel type de musique le patient apprécie (D34)*
- *Il serait intéressant de pratiquer la musicothérapie dans d'autres services et l'appliquer aux patients agités, angoissés. Elargir la pratique de la musicothérapie à un plus grand nombre de soins (kiné, moment du coucher...) (D35)*
- *La musique permet au soignant d'être détendu pendant le soin, permet de prodiguer le soin au rythme de la musique, c'est appréciable (D37)*
- *La musique reste agréable pour le soignant (D39)*
- *Au début de la toilette, le patient était "présent" et a pu bénéficier de la musique ; il a par contre été moins "présent" au cours de la mobilisation (C3)*
- *C'est une expérience agréable, qui détend (C4).*

BIBLIOGRAPHIE

1. Maillard F, Cimerman P, Thibaut M, Perrin O, Berlemont C. Douleur provoquée par les soins. In : Perrot S. Livre blanc de la douleur 2017, Etat des lieux et propositions pour un système de santé éthique, moderne et citoyen. Paris : Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur ; 2017, p 87-90.
2. Boureau F. Douleurs provoquées, iatrogènes ou induites ? Le choix des mots. In : Wrobel J. Les douleurs induites. Paris : Institut UPSA de la douleur ; 2005, p. 9-10.
3. Couteaux A, Collin E. Douleurs induites par les soins : épidémiologie, retentissement, facteurs prédictifs. *Doul et Analg.* Sept 2008 ; 21(3):126-38.
4. Maillard F, Cimerman P, Thibaut M, Trébulle AM, Guirimand F. Epidémiologie des soins douloureux en fin de vie : résultats préliminaires de l'étude SPdol. In : Cimerman P, Maillard F. Douleur provoquée par les soins : 10^{ème} journée du CNRD. Paris : Centre National Ressources Douleur ; 2015, p. 8-15.
5. Nebbak JM, Mathivon D, Di Palma M. Evaluation prospective des douleurs ressenties par les patients lors des opérations de brancardage : état des lieux et propositions d'amélioration. *Bull Cancer.* Mai 2008 ; 95(5):551-5.
6. Haut Conseil de la Santé Publique. Evaluation du Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010. Paris : HCSP ; 2011.
7. Agence Nationale de l'Accréditation et de l'Evaluation en Santé. Modalités de prise en charge de l'adulte nécessitant des soins palliatifs. Paris : ANAES ; 2002.
8. Bigand E. Le cerveau mélomane. Paris : Belin; 2013, 220 p.
9. Lee JH. The Effects of Music on Pain: A Meta-Analysis. *J Music Ther.* Déc. 2016 ; 53(4):430-77.
10. Gallagher LM, Lagman R, Walsh D, Davis MP, Legrand SB. The clinical effects of music therapy in palliative medicine. *Support Care Cancer.* Août 2006 ; 14(8):859-66.
11. Clements-Cortes A. The Effect of Live Music vs. Taped Music on Pain and Comfort in Palliative Care. *Korean Journal of Music Therapy.* 2011 ; 13(1):105-21.
12. Oppert Cl, Gomas JM, Cimerman P. « Le pansement Schubert » : contre-stimulation lors d'actes douloureux. [En ligne]. Disponible sur : http://www.sfap.org/system/files/resume_madrid_2016_pansement_schubert_.pdf. Consulté le 1 février 2019.
13. Gutsell KJ, Schluchter M, Margevicius S, DeGolia PA, McLaughlin B, Harris M, et al. Music Therapy Reduces Pain in Palliative Care Patients: A Randomized Controlled Trial.

Journal of Pain and Symptom Management. Mai 2013 ; 45(5):822-31.

14. Pradines B. Evaluation de la douleur du patient non communicant. Douleurs des personnes âgées. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.cnrdr.fr/IMG/pdf/Pradines.pdf>. Consulté le 15 décembre 2018.

15. Cimerman P, Galinski M, Thibault P, Annequin D, Carbajal R. Etude REGARDS, Recueil épidémiologique en Gériatrie des Actes Ressentis comme Douloureux et Stressants. [En ligne]. Disponible sur : http://www.cnrdr.fr/getfile.php?file=14/document_public/1583/1/Carbajal_REGARDS_15.pdf. Consulté le 16 janvier 2019.

16. Lafuente-Lafuente C, Baudry E, Paillaud E, Piette F. Pharmacologie clinique et vieillissement. La Presse Médicale. Févr. 2013 ; 42(2):171-80.

17. L'Echevin P. Musique et médecine. Paris : Stock; 1981. 232 p. (Collection « Musique »).

18. Boyer F, Prevost JP, Sevin M. 1 Samuel XVI. In : La Bible, Nouvelle traduction. Paris : Bayard ; 2001.

19. Conrad C. Music for healing: from magic to medicine. The Lancet. Déc. 2010 ; 376(9757):1980-1.

20. Roig JP. Citations historiques expliquées. Paris : Eyrolles ; 2015, 176 p.

21. Castillo De Lucas. Tarantula; its therapy with music and dance. Bol Cult Inf Cons Gen Col Med Esp. Nov 1952 ; 12(64):45-9.

22. Lecourt E. La musicothérapie : Une synthèse d'introduction et de référence pour découvrir les vertus thérapeutiques de la musique. Paris : Eyrolles ; 2014, 197 p.

23. World Federation of Music Therapy. About WFMT. [En ligne]. Disponible sur : http://www.musictherapyworld.net/WFMT/About_WFMT.html. Consulté le 3 février 2019.

24. Guétin S, Soua B, Voiriot G, Picot M-C, Hérisson C. The effect of music therapy on mood and anxiety–depression: An observational study in institutionalised patients with traumatic brain injury. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. Févr.2009 ; 52(1):30-40.

25. Haute Autorité de Santé. Comportements perturbateurs chez les personnes ayant des lésions cérébrales acquises avant l'âge de 2 ans : prévention et prise en charge. Recommandation de bonne pratique. Paris : HAS ; 2014.

26. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Modalités de prise en charge de l'adulte nécessitant des soins palliatifs. Recommandation de bonne pratique. Paris : ANAES ; 2002.

27. Haute Autorité de Santé. Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge. Recommandation de bonne pratique. Paris : HAS ; 2011.
28. Haute Autorité de Santé. Anorexie mentale : prise en charge. Recommandation de bonne pratique. Paris : HAS ; 2010.
29. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Evaluation et prise en charge thérapeutique de la douleur chez les personnes âgées ayant des troubles de la communication verbale. Service des recommandations et références professionnelles. Paris : ANAES ; 2000.
30. Lunde SJ, Vuust P, Garza-Villarreal EA, Vase L. Music-induced analgesia: how does music relieve pain? *Pain*. Mai 2019 ; 160(5):989–993.
31. Archie P, Bruera E, Cohen L. Music-based interventions in palliative cancer care: a review of quantitative studies and neurobiological literature. *Support Care Cancer*. Sept 2013 ; 21(9):2609-24.
32. Roy M, Peretz I, Rainville P. Emotional valence contributes to music-induced analgesia. *Pain*. Janv 2008 ; 134(1-2):140-7.
33. Smithson M, Verkuilen J. A better lemon squeezer? Maximum-likelihood regression with beta-distributed dependent variables. *Psychol Methods*. Mars 2006 ; 11(1):54-71.
34. Hilliard RE. Music Therapy in Hospice and Palliative Care: a Review of the Empirical Data. *Evid Based Complement Alternat Med*. Juin 2005 ; 2(2):173-8.
35. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr*. 2008 ; 8(2):117-128.
36. Morello R, Jean A, Alix M, Sellin-Peres D, Fermanian J. A scale to measure pain in non-verbally communicating older patients: the EPCA-2 Study of its psychometric properties. *Pain*. Déc. 2007 ; 133(1-3):87-98.
37. Tsai HF, Chen YR, Chung MH, Liao YM, Chi MJ, Chang CC, et al. Effectiveness of music intervention in ameliorating cancer patients' anxiety, depression, pain, and fatigue: a meta-analysis. *Cancer Nurs*. Déc. 2014 ; 37(6):E35-50.
38. Rousseau B. Lecture critique d'article aux ECN: cours, réussir le résumé, réussir l'analyse d'article. Paris : S éditions ; 2009, 126 p.
39. Meyer N, Vinzio S, Goichot B. La statistique bayésienne : une approche des statistiques adaptée à la clinique. *Rev. Med. Interne*. Mars 2009 ; 30(3):242-9.
40. Martin-Saavedra JS, Vergara-Mendez LD, Pradilla I, Vélez-van-Meerbeke A, Talero-Gutiérrez C. Standardizing music characteristics for the management of pain: A systematic

review and meta-analysis of clinical trials. *Complement Ther Med*. Déc. 2018 ; 41:81-9.

41. Schou K. Music Therapy for Post Operative Cardiac Patients : A randomized Controlled Trial Evaluating Guided Relaxation with Music and Music Listening on Anxiety, Pain, and Mood. Thèse de philosophie. Université d'Aalborg ; 2008, 352 p.
42. Beaulieu-Boire G, Bourque S, Chagnon F, Chouinard L, Gallo-Payet N, Lesur O. Music and biological stress dampening in mechanically-ventilated patients at the intensive care unit ward—a prospective interventional randomized crossover trial. *J. Crit. Care*. Août 2013 ; 28(4):442-50.
43. Guétin S, Touchon J. Musique et douleur : la séquence en « U », une solution thérapeutique standardisée et validée. *Douleur analg*. Juin 2017 ; 1-6. [En ligne]. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11724-017-0507-2#citeas>. Consulté le 3 mai 2019.
44. Peng CS, Baxter K, Lally KM. Music Intervention as a Tool in Improving Patient Experience in Palliative Care. *Am J Hosp Palliat Care*. Juill. 2018 ; 36(1):45-49.
45. Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev*. Août 2016 ; (8):CD006911.
46. Dauchy S, Chauffour-Ader C. Prise en charge de l'anxiété en soins palliatifs : privilégier un traitement étiologique. *Med Pal*. 2002 ; 1:19-34.
47. Kilic SP, Karadag G, Oyucu S, Kale O, Zengin S, Ozdemir E, et al. Effect of music on pain, anxiety, and patient satisfaction in patients who present to the emergency department in Turkey. *Jpn J Nurs Sci*. 2015 ; 12(1):44-53.
48. Loko A, Coudeyre E, Guétin S, Jarzebowski W, Belmin J. Effects of standardized musical intervention on refusal of care and aggression during toileting in people with institutionalized neurocognitive disorders. *Ann Phys Rehabil Med*. 2018 ; 61(6):421-423.
49. Warth M, Keßler J, Hillecke TK, Bardenheuer HJ. Music Therapy in Palliative Care. *Dtsch Arztebl Int*. Nov. 2015 ; 112(46):788-94.
50. Saffon N. Les soins palliatifs. [En ligne]. Disponible sur: http://www.medecine.ups-tlse.fr/du_diu/fichiers/saffon/Les%20soins%20palliatifs.pdf. Consulté le 13 mars 2020.
51. Société Française d'Accompagnement et de Soins Palliatifs. Les échelles de la douleur -Adulte - Echelles d'auto évaluation. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.sfap.org/document/les-echelles-de-la-douleur-adulte-echelles-d-auto-evaluation>. Consulté le 15 septembre 2018.

**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 : ROTH

Prénom : Mylène

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

A Strasbourg, le 15/08/2020

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

RÉSUMÉ :

Introduction : La musique est un traitement antalgique adjuvant reconnu. Son effet sur les patients dyscommunicants adultes nécessite une hétéroévaluation et reste inconnu. Notre objectif principal était de déterminer l'effet de la musique sur l'intensité des douleurs induites par les soins, dans une population dyscommunicante hospitalisée en soins palliatifs gériatriques. La satisfaction des patients et des soignants vis-à-vis des soins en musique était un objectif secondaire.

Méthodes : Notre étude prospective, contrôlée, randomisée, en cross-over, a analysé les données de 35 patients dyscommunicants selon des statistiques bayésiennes. Le jour « musique », une playlist de musique classique choisie par l'expérimentateur était diffusée aux patients au moment de la toilette et des éventuels soins effectués dans le même temps. Le jour contrôle, les soins étaient prodigués comme à l'accoutumée. Le critère principal de jugement était l'intensité douloureuse sur l'Échelle d'Évaluation Comportementale de la douleur de la Personne Âgée (ECPA).

Résultats : La probabilité a posteriori que la douleur soit moins forte avec de la musique était de 68,9%, avec une différence moyenne d'environ 0,4 point. L'ECPA total moyen était de $5,06 \pm 3,42$ (extrêmes : 0-11, médiane=5) le jour avec musique contre $5,62 \pm 4,62$ le jour témoin (extrêmes : 0-17, médiane=6). 100% des patients non dyscommunicants et 86,7% des soignants ont apprécié les soins en musique.

Conclusion : Notre étude, première du genre, est insuffisante pour recommander la musique comme traitement antalgique adjuvant chez les patients dyscommunicants. Appréciée et inoffensive, la musique mérite d'autres études sur son efficacité.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots-clés : musicothérapie, traitement antalgique adjuvant, douleur induite par les soins, soins palliatifs, gériatrie, patients dyscommunicants, hétéroévaluation, ECPA

Président : Pr Georges KALTENBACH

Assesseurs : Pr Frédéric BLANC

Pr Laurent CALVEL

Dr Lise LORENTZ

Pr Céline MASCAUX

Pr Éric SALVAT

Adresse de l'auteur : 27 rue du temple, 67170 KRAUTWILLER