

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

ANNÉE : 2025

N° : 01

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

Diplôme d'État

Mention Médecine générale

PAR

HUMBERT Sarah

Née le 18 septembre 1995 à Strasbourg (ALSACE)

Titre de la Thèse

Place de la médecine générale dans le repérage précoce du syndrome post-
commotionnel.

Président de thèse : Professeur KREMER Stéphane

Directeur de thèse : Docteur LEROUX Xavier

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

ANNÉE : 2025

N° : 01

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

Diplôme d'État

Mention Médecine générale

PAR

HUMBERT Sarah

Née le 18 septembre 1995 à Strasbourg (ALSACE)

Titre de la Thèse

Place de la médecine générale dans le repérage précoce du syndrome post-
commotionnel.

Président de thèse : Professeur KREMER Stéphane

Directeur de thèse : Docteur LEROUX Xavier



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition MARS 2025
Année universitaire 2024-2025

- Présidente de l'Université
- Doyen de la Faculté
- Première Vice Doyenne de la Faculté
- Doyens honoraires : (1994-2001)
(2001-2011)
- Chargé de mission auprès du Doyen
- Responsable Administratif

Mme BERROD Frédérique
M. SIBILIA Jean
Mme CHARLOUX Anne
M. GERLINGER Pierre
M. LUDS Bertrand
M. VICENTE Gilbert
M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général : M. HENNI Samir

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
DOLLFUS Hélène Génétique clinique

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
ADDEO Pietro	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel	RPô 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	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	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	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)
BAUMERT Thomas	NRPô CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BERNA Fabrice	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	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme CAILLARD-DHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CARAPITO Raphaël	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Laboratoire d'Immunologie Biologique / NHC	47.03 Immunologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CEBULA Hélène	NRPô NCS	• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Méd. d'urgence (opt. Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme DISSAUX Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital de Haute-pierre	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFT-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
FOUCHER Jack	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme GALLI Elena	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
GALLIX Benoit	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
Mme GONZALEZ Maria	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô 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	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Haute-pierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARTIN Thierry	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô 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
MENARD Didier	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRPô NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MEYER Nicolas	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Haute-pierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
RAUL Jean-Sébastien	NRPô 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	NRPô 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
RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SAUER Arnaud	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SCHRÖDER Carmen	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédiopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SERFATY Lawrence	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
TACQUARD Charles-Ambroise	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
Mme TALON Isabelle	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius	NRPô NCS	• 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 TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VELTEN Michel	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VIDAILHET Pierre	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de Liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
Mme WOLFF Valérie	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
Mme ZALOSZYC Ariane	NRPô NCS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie

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

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) - Cspi : Chef de service par intérim - CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

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

Dir : Directeur

A4 – PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
COUTELLE Romain	NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapique pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
HABERSETZER François	Adjoint	• Pôle Hépatogastro-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie

B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS ^o	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme AYME-DETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BAHOUGNE Thibault		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
BECKER Guillaume		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BENOTMANE Ilies		• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BIGAUT Kevin		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
Mme BOICHARD Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme BRU Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGSMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANON François		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DEVVS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGSMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
GANTNER Pierre		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales – Ophtalmologie / SMO – Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN–RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie – Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• Pôle d'Imagerie – Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS – Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe		• Pôle de Biologie – Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme KRASNY–PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation – Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie – Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry		• Santé Publique, Santé au Travail et Hygiène Hospitalière / HC	
LE BORGNE Pierrick		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR – Service des Urgences Médico-Chirurgicales Adultes / HP	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique – Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie – Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénéréologie
LEVY Michaël		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie – Service de Réanimation Pédiatrique Spécialisée et de Surveillance Continu / HP	54.01 Pédiatrie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie – Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie – Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MERDJI Hamid		• Pôle Urgences – Réanimations médicales / Centre antipoison – Service de Médecine Intensive et Réanimation / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie – Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHER	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		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie – Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• 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)
PFAFF Alexander		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'Imagerie – Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie – Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie – Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique – Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie – Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme ROLLING Julie		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale – Service Psychothérapique pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou – Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• 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)
SAVIANO Antonio		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation – Service d'Hépto-Gastro-Entérologie /HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie – Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) – Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie – Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
TODESCHI Julien		• Pôle Tête-Cou – Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie – Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie – Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie – Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
ZOLL Joffrey		• Pôle de Pathologie thoracique – Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

B3 – MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme DEGIORGIS Laëticia	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLESEGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	61.	Génie informatique, automatique et traitement du signal
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pre Ass. DUMAS Claire
Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne
Pr Ass. GUILLOU Philippe
Pr Ass. HILD Philippe
Pr Ass. ROUGERIE Fabien

C2 - MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dr CHAMBE Juliette
Dr LORENZO Mathieu

C3 - MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dr DELACOUR Chloé
Dr GIACOMINI Antoine
Dr HERZOG Florent
Dr HOLLANDER David
Dr MERLE
Dr SANSELME Anne-Elisabeth

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr BAYLE Eric	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service des Urgences Médico-Chirurgicales Adultes / HP
Dr BOHBOT Alain	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / HP
Dr BRINKERT David	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP
Pr CALVEL Laurent	• Pôle de - Service de Soins d'Accompagnement, de soins de support et de soins palliatifs (SASP) – Hôpital de Hautepierre
Mme la Dre DARIUS Sophie	- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS) / Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dre GUILBERT Anne-Sophie	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales – Ophtalmologie – Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique – DIM / Hôpital Civil
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr SALVAT Eric	• Pôle de - CETD (Centre d'Évaluation et Traitement de la Douleur) / Hôpital de Hautepierre
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Dr URSENBACH Axel	• Pôle de Spécialités Médicales – Ophtalmologie – Hygiène (SMO) - Trait d'Union / NHC
Dr WAECHTER Cédric	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences – SAMU67 – Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

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 2022 au 31 août 2025)**
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour cinq ans (1er septembre 2023 au 31 août 2028)**
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
 - DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
 - HANNEDOUCHE Thierry (Néphrologie)
 - HERBRECHT Raoul (Hématologie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - MOULIN Bruno (Néphrologie)
 - PINGET Michel (Endocrinologie)
 - ROGUE Patrick (Biochimie et Biologie moléculaire)
 - ROUL Gérard (Cardiologie)
 - STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc	CNU-31	IRCAD
--------------	--------	-------

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Dre BOPP Claire	48-01
Pre LAMOUILLE-CHEVALIER Catherine	46-05
Pr MATSUSHITA Kensuke	51-02

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BECMEUR François (Chirurgie Pédiatrique) / 01.09.23	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BELLOCO Jean-Pierre (Pathologie) / 01.09.23	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine interne) / 15.10.17	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARK Manuel (Génomique fonctionnelle et cancer-IGBMC) / 01.07.23
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MAZZUCOTELLI Jean-Philippe (Chirurgie cardio-vasculaire) / 20.09.24
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
BRUANT-RODIER Catherine (Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale) / 01.07.24	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
BURSSTEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MULLER André (CEDT) / 01.09.23
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	Mme PAUL Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale) / 01.09.24	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DIETMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHNEIDER Francis (Réanimation médicale) / 01.09.24
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
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
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VEILLON Francis (Imagerie viscérale, ORL et mammaire) / 01.09.23
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VETTER Denis (Méd. interne, Diabète et mal. métabolique) / 01.01.23
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences Médico-chirurgicales Adultes) / 01.09.23	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

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

ICANS - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances.

Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

Remerciements

Ce travail, qui marque l'aboutissement de plusieurs années d'études, n'aurait jamais pu voir le jour sans le soutien, l'accompagnement et l'inspiration de nombreuses personnes. Il est de tradition, dans toute thèse, de rendre hommage à ceux qui ont été des guides, des mentors et des soutiens indéfectibles. C'est avec une profonde reconnaissance que je tiens à remercier celles et ceux qui ont rendu ce parcours possible.

Tout d'abord, je voudrais exprimer ma gratitude infinie à ma maman, véritable source de force et d'encouragement. Tu as été mon pilier tout au long de ce voyage, offrant non seulement ton amour inconditionnel, mais aussi une aide précieuse dans les moments de doute. Ta sagesse et ta bienveillance m'ont permis de rester motivée et concentrée, même dans les périodes les plus difficiles.

Je ne peux non plus oublier ma grand-mère, Ama, à qui je pense avec une immense affection. Son amour constant et son soutien m'ont toujours accompagnée dans chaque étape de ma vie. Merci à elle pour sa présence rassurante.

Ma profonde reconnaissance va également à mon conjoint, Étienne, qui a été une source inépuisable de soutien, de patience et d'amour. Dans les moments de fatigue et de doute, tu m'as redonné l'énergie nécessaire pour avancer. Ta compréhension et ton soutien m'ont permis de surmonter les défis les plus ardues. Merci d'être toujours là avec une telle tendresse.

Un grand merci à mes amis, qui ont été des sources de soutien inestimables tout au long de cette aventure. Pour votre bienveillance, votre écoute et votre encouragement. Merci d'avoir partagé ce parcours avec moi, d'avoir poussé mes limites et d'être restés des amis sincères et précieux à chaque étape. Votre présence a été essentielle.

Je remercie chaleureusement mon directeur de thèse, Dr. LEROUX Xavier, pour son accompagnement tout au long de ce projet. Ses conseils avisés ont enrichi ma réflexion et structuré mon travail. Grâce à sa disponibilité et ses retours précieux, j'ai pu progresser dans mon travail. Je lui suis reconnaissante pour son implication et pour les échanges nourris au fil de cette aventure.

Ma gratitude va également au Dr. KRASNY PACINI Agata, responsable d'unité EMOI-TC, pour son aide précieuse et ses explications claires, qui ont été d'une grande utilité tout au long de ce travail.

Je remercie Mme BARHOUMI Clara, dont l'aide dans l'analyse des résultats statistiques a été absolument cruciale. Sans son expertise et son soutien, ce travail n'aurait pas pu être mené à bien dans les délais impartis.

Mes plus sincères remerciements vont à mon jury de thèse, et tout particulièrement à Pr. KREMER Stéphane, président de mon jury, pour avoir accepté cette fonction et être présent lors de la soutenance.

Je souhaiterais aussi remercier mes tuteurs de la faculté et notamment Dr. FURSTENBERGER Paul, pour leur accompagnement tout au long de l'internat de médecine générale.

Une pensée particulière pour tous les maîtres de stage et médecins qui ont enrichi ma formation médicale. À tous ceux qui m'ont accompagnée pendant mes stages cliniques et hospitaliers, merci pour votre pédagogie, vos conseils et votre expertise. Vous m'avez enseigné l'art du métier de médecin, mais aussi l'importance de l'écoute, de la rigueur et de la curiosité dans la pratique quotidienne. Vos enseignements me guident chaque jour et je vous en suis profondément reconnaissante.

Enfin, mes pensées vont à toutes les personnes qui, sans le savoir, m'ont inspirée et soutenue tout au long de ce parcours. Ce travail est le fruit de rencontres

humaines extraordinaires, de moments de doute, mais aussi de grandes joies. À tous ceux qui m'ont permis de croire en mes rêves et de continuer à avancer, je vous adresse ma plus sincère gratitude.

Table des matières

<i>ABREVIATIONS</i>	22
<i>Introduction</i>	24
<i>Objectifs de l'étude</i>	25
 <i>PARTIE I : Les traumatismes crâniens, les syndromes post-commotionnels et bilan initial chez le médecin généraliste</i>	 26
Les traumatismes crâniens	26
Définitions et niveaux de gravité	26
Épidémiologie et intérêt clinique	28
Les syndromes post-commotionnels	30
Définition et symptômes	30
Conséquences (meilleur repérage en médecine générale)	32
Bilan initial par le médecin généraliste.....	34
 <i>PARTIE II : Facteurs exerçant une influence dans le devenir des patients traumatisés crâniens</i>	 38
Facteurs préexistants à la prise en charge en filière EMOI-TC	39
Analyses principales :	43

Déroulement de la prise en charge EMOI-TC.....	45
Analyses principales :	50
Synthèse avant et après prise en charge du syndrome post-commotionnel	
.....	51
Impact sur la prise en charge et suivi clinique	52
Réintégration professionnelle et suivi à long terme	52
Recommandations pour améliorer la prise en charge	53
 <i>Partie III : Les éléments pouvant aider le patient atteint de syndrome post-commotionnel.....</i>	 54
La filière EMOI-TC	54
En dehors de la filière	58
 <i>Conclusion</i>	 59
 Annexe 1	 62
Annexe 2	63
Annexe 3	65
Annexe 4	66
Annexe 5	67

Bibliographie..... 69

Attestation sur l'honneur concernant le plagiat..... 74

ABBREVIATIONS

ACRM American Congress of Rehabilitation Medicine

CDC Center for Disease Control and prevention

CIM Classification internationale des maladies

DGS Direction générale de la santé

GCS Glasgow Coma Scale

HAS Haute Autorité de santé

InVS Institut de veille sanitaire

MTBI Mild Traumatic Brain Injury

OMS Organisation mondiale de la santé

PCS Post-Concussion Symptoms

PPCS Persistent Post-Concussion Symptoms

TBI Traumatic Brain Injury

TC Traumatisme crânien

TSPT Trouble de stress post-traumatique (ou PTSD Post Traumatic Stress Disorder)

EMOI-TC Équipe Multidisciplinaire d'Orientation et d'Insertion des personnes avec Troubles Cognitifs après lésion cérébrale acquise

IURC Institut Universitaire de Réadaptation Clémenceau

MPR Médecin Physique et Réadaptation

TDM tomodensitométrie

IRM imagerie par résonnance magnétique

SLA sclérose latérale amyotrophique

ETC encéphalopathies traumatique chronique

ESPT état de stress post-traumatique

INSEE Institut National de Statistique et des Études Économiques

CPAM Caisse primaire d'assurance maladie

CETD Centre d'évaluation et de traitement de la douleur

EPSAN Établissement public de santé Alsace Nord

HUS Hôpitaux universitaire de Strasbourg

SAU Service d'accueil des urgences

UFA unité fonctionnelle ambulatoire

UFC unité fonctionnelle continue

Introduction

Les syndromes post-commotionnels souvent méconnus du corps médical peuvent faire l'objet d'une errance diagnostique et de difficulté dans leur prise en charge. Un tel syndrome quand il est présent peut avoir des conséquences multiples pour le patient et rendre la réinsertion dans le monde du travail difficile pour le patient en plus d'isoler la personne socialement.

Au travers de ce travail, l'objectif est de familiariser les médecins aux symptômes éventuels d'un tel syndrome, notamment les médecins généralistes qui participent à la prise en charge primaire du patient.

Il existe actuellement des moyens à disposition des médecins et de leurs familles pour venir en aide aux personnes atteintes de syndrome post commotionnel.

Au moyen, d'une part, de la filière EMOI-TC, Équipe Multidisciplinaire d'Orientation et d'Insertion des personnes avec Troubles Cognitifs après lésion cérébrale acquise, et d'autre part, différents acteurs du domaine de la santé, inscrits dans une prise en charge ambulatoire.

Objectifs de l'étude

Ce travail a pour objectif de :

- 1) Permettre un meilleur repérage des patients en soins primaires.
- 2) Expliquer les moyens à disposition dans la prise en charge des patients atteints de syndrome post-commotionnels.

Question de recherche

Quelle place a actuellement la médecine générale dans la prise en charge des patients traumatisés crâniens légers ?

PARTIE I : Les traumatismes crâniens, les syndromes post-commotionnels et bilan initial chez le médecin généraliste

Les traumatismes crâniens

Définitions et niveaux de gravité

Le traumatisme crânien se définit selon l'OMS comme :

« La survenue d'une blessure à la tête à la suite d'un traumatisme fermé ou ouvert ou à la suite d'un phénomène d'accélération et/ou de décélération, avec :

- Altération observée ou déclarée de l'état de conscience ou une amnésie due au traumatisme
- Et/ou des manifestations neurologiques ou neuropsychologiques (objectivées par examen médical) ou un diagnostic de fracture du crâne ou de lésions intracrâniennes (objectivés par des examens radiologiques ou d'autre procédures de diagnostic neurologiques) qui sont consécutifs au traumatisme à la tête,
- Ou la survenue consécutive à un traumatisme à la tête ou un traumatisme crânien tel qu'inscrit sur le certificat de décès, le rapport d'autopsie ou le dossier médical rempli dans les circonstances du décès. »

Cette définition exclut :

- « Les lacérations, avulsions ou contusions de la face, oreilles, cuir chevelu ou du front sauf si elles s'ajoutent aux critères listés ci-dessus ;
- Les fractures des os de la face en l'absence des critères listés ci-dessus ;
- Les traumatismes lors de l'accouchement ;
- L'anoxie cérébrale sans lien avec un traumatisme cérébral ;
- Les encéphalopathies infectieuses, inflammatoires, toxiques ou métaboliques qui ne sont pas de complications d'un traumatisme cérébral ;
- Les tumeurs ;
- Les infarctus cérébraux (AVC) ou hémorragies intracrâniennes sans traumatisme associé. » (1)

Les traumatismes crâniens sont un motif courant d'adressage aux urgences(2). Ils sont généralement classés selon l'intensité du choc et l'outil clinique qui en découle est : le score de Glasgow (Glasgow Coma Scale GCS) (Cf Annexe 1). Ce dernier par analyse des réponses verbales, motrices et oculaires permet de déterminer un score allant de 0 à 15 permettant d'évaluer le niveau d'altération de la conscience.

On définit ainsi trois niveaux de traumatismes crâniens :

- Les traumatismes crâniens légers (Score de Glasgow allant de 13 à 15),
- Les traumatismes crâniens modérés (Score de Glasgow allant de 9 à 12)
- Et les traumatismes crâniens sévères (Score de Glasgow inférieur ou égal à 8).

Les causes des traumatismes crâniens sont nombreuses. Ils sont majoritairement représentés par les accidents de la route 50%, mais également par des chutes pour 20 à 30%, ou encore, par des agressions physiques pour 20% (3). On dénombre aussi des cas de traumatismes crâniens répétitifs dans des contextes différents tels que les sports de contact (boxe, football américain, hockey sur glace, arts martiaux et football), une carrière militaire, et des cas de violences conjugales.(4)

Épidémiologie et intérêt clinique

La vaste majorité des traumatismes crâniens sont représentés par les traumatismes crâniens légers avec une part de 80% (5), alors que les traumatisme crâniens modérés et sévères représentent chacun 10%. Chaque année dans le monde, se sont plus de 42 millions de personnes qui sont atteintes de traumatismes crâniens légers. (6) Parmi eux, 80 à 90% auront une évolution favorable et 10 à 20% une évolution défavorable(7).

Pour ce qui est de la définition exacte du traumatisme crânien léger, les définitions divergent quelque peu selon les sources.

Selon la définition de l'OMS (organisation mondiale de la santé) de 2004 qui s'est elle-même appuyée sur des travaux préalables du CDC (Center for Disease

Control and prevention), les traumatismes crâniens afin d'être classés comme légers, ces derniers doivent comporter :

- « Une confusion ou désorientation ;
- Un Score de Glasgow allant de 13 à 15, 30 minutes post traumatique ou plus tard lors de la prise en charge médicale ;
- Une perte de connaissance inférieure à 30 minutes ;
- Une amnésie post-traumatique inférieure à 24h ;
- Et/ou autres anomalies neurologiques transitoires telles que des signes locaux, convulsion, lésions intracrâniennes ne nécessitant pas d'intervention chirurgicale ». (8)

Selon la définition du CDC de 2006, un traumatisme crânien pour être défini comme léger doit comporter :

- « Une confusion, désorientation ou état de conscient altéré, de façon transitoire ;
- Une perturbation de la mémoire juste après la survenue du traumatisme ;
- Une perte de connaissance de moins de 30 minutes ».

Selon l'ACRM de 1993, un traumatisme crânien léger comporte :

- « Une perte de conscience d'une durée maximale de 30 minutes ;
- Et/ou une perte de mémoire des événements survenus juste avant ou après l'accident (amnésie post-traumatique < 24h) ;

- Et/ou toute altération de l'état mental au moment de l'accident (comme hébétément, désorientation, confusion) ;
- Et/ou déficit(s) neurologique(s) focal(s) qui peuvent être transitoire ou non ;
- Et/ou score de Glasgow de 13 et 15 après 30 minutes (1) ». (9)

Pour ce travail, nous choisirons ainsi de nous focaliser sur les traumatismes crâniens légers et nous retiendrons la définition de l'OMS.

Les syndromes post-commotionnels

Définition et symptômes

Comme vu précédemment, la majorité des traumatisés crâniens légers connaîtront une évolution favorable, cependant certains vont expérimenter un certain nombre de symptômes dans les mois qui suivent le traumatisme. Ces derniers représentent le syndrome post commotionnel (PCS).

Le syndrome post-commotionnel, selon la CIM-10 (Classification internationale des maladies 10^{ème} édition) de 2008, est définit comme :

« Syndrome survenant à la suite d'un traumatisme crânien (habituellement d'une gravité suffisante pour provoquer une perte de connaissance) et comportant de nombreux symptômes variés tels que maux de tête, vertiges, fatigue, irritabilité,

difficultés de concentration, difficultés à accomplir des tâches mentales, altération de la mémoire, insomnie, et diminution de la tolérance au stress, aux émotions, ou à l'alcool. »(10)

Les symptômes s'inscrivant dans le cadre du SPC peuvent être catégorisés en quatre domaines : physique, cognitif, émotionnel et du sommeil, dont fait aussi parti l'état de stress post-traumatique (ESPT). « ESPT (11) correspond à la survenue de symptômes caractéristiques à la suite de l'exposition directe et personnel à un traumatisme. Ce traumatisme est défini comme un événement au cours duquel le sujet ou d'autres personnes ont pu être menacé de mort, trouver le mort ou encourir des blessures graves, et qui entraîne chez le sujet une réaction de frayeur, un sentiment d'horreur et d'impuissance. »(12) Les recherches démontrent que 17 à 33% des personnes qui subissent un traumatisme crânien développerait un ESPT. (13) Cependant les conclusions selon les études sont parfois discordantes selon que le traumatisme cérébral soit léger/modéré ou sévère, avec un facteur de confusion probable représenté par la dépression, très présente dans les traumatismes crâniens sévères. (14)

Le tableau clinique est ainsi inconstant et prend de nombreuses formes, ce qui rend son dépistage difficile.

Chez la majorité des individus, les symptômes régressent dans le mois suivant le traumatisme crânien selon la CIM-10 et dans les 3 mois selon la DSM-IV (15), correspondant donc au syndrome post-commotionnel(16). La prévalence d'un SPC après un TC léger ou modéré est de 64% selon la CIM-10 et de 11% selon le DSM-IV. (17)

Cependant, certains vont continuer à expérimenter des symptômes jusqu'à un an après le traumatisme et entrent alors dans la définition du syndrome post-commotionnel persistant (PPCS) (18)(19).

Conséquences (meilleur repérage en médecine générale)

Le syndrome post-commotionnel ou encore le syndrome post-commotionnel persistant vont avoir de lourdes conséquences dans la vie des victimes, avec un impact à tous les niveaux de leur vie (20). C'est un syndrome qui va entraîner un isolement social des personnes avec des difficultés à notamment retrouver du travail ou un construire des relations sociales stables et durables (21). Pour environ 25 % des personnes atteintes de traumatisme crânien léger, il leur faudra des mois voire des années pour récupérer, aussi bien sur le plan cognitif qu'émotionnel, avec pour conséquence une incapacité à reprendre une activité professionnelle, ou des études ou une vie sociale. (22)

Ce syndrome reste néanmoins très mal connu. Bien que l'on sache que le syndrome post-commotionnel découle du traumatisme crânien, il persiste une

méconnaissance quant à l'origine exacte du substrat organique en cause. En effet, sur les imageries par tomodensitométrie (TDM) ou imagerie par résonnance magnétique (IRM) on ne retrouve pas d'anomalie et si elles sont présentes, elles n'expliquent pas la symptomatologie persistante des patients. Les imageries par scanner cérébraux peuvent être classés selon la classification Marshall qui distingue six catégories de sévérité croissante. (13) La classification se base sur l'étendue des lésions cérébrales.

L'utilisation d'imagerie fonctionnelle par résonnance magnétique ou encore d'IRM de diffusion ont mis en évidence une altération du fonctionnement neuronal après un traumatisme crânien léger, cependant sans permettre d'identifier un mécanisme clair responsable des symptômes.(23)

Les traumatismes crâniens modérés à sévères sont désormais connus pour être un facteur de risque de maladies neuro-dégénératives tels que maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson ou la sclérose latérale amyotrophique (SLA). De larges études épidémiologiques ont permis de mettre en évidence le lien entre les traumatismes crâniens légers et le risque de développer une démence. Cependant, la connexion entre les traumatismes crâniens légers et la maladie de parkinson ou SLA est moins bien connu. (6)

On a mis en évidence un lien entre les traumatismes crâniens légers répétitifs, par des sports de contacts notamment, et une variété de maladies neurodégénératives

dont fait partie l'encéphalopathies traumatique chronique (ETC). Cette entité fut initialement décrite chez les boxeurs, mais depuis également décrite chez les athlètes, les vétérans militaires et les personnes exposés à des traumatismes crâniens légers. (24)

Les acteurs du premier niveau de soins, représentés par les urgences et la médecine générale, sont régulièrement confrontés à cette symptomatologie. Une continuité doit exister entre ces deux entités afin de dépister précocement le PSC et d'en limiter les conséquences pour les victimes.

Bilan initial par le médecin généraliste

Pour les patients qui présentent des symptômes persistants plusieurs mois après le traumatisme crânien, c'est-à-dire un syndrome post-commotionnel, et qui seraient vus en consultation de médecine générale, une intervention personnalisée initiale pourrait permettre d'atténuer la chronicisation des symptômes.

Il peut s'avérer utile de réaliser une imagerie cérébrale si elle n'a pas été faite au moment du traumatisme crânien, ou encore une imagerie de contrôle lorsqu'une lésion cérébrale était visible sur l'imagerie initiale. Certaines pathologies telles que des hématomes sous-duraux chroniques pourront alors faire l'objet d'un avis spécialisé.

Par ailleurs, le médecin devra rechercher des causes traitables de symptômes persistants, tel que des troubles de la vision, un trouble du sommeil ou encore fatigue.

Dans le premier cas, un dépistage visuel initial peut permettre de mettre en évidence une limitation visuelle. De cette constatation peut découler une orientation vers un médecin agréé du permis de conduire en cas de conséquence prévisible sur la conduite automobile.

Pour ce qui est de la fatigue, en cas d'absence d'amélioration malgré le traitement des autres symptômes, une recherche d'autre cause d'asthénie sont à rechercher (la recherche d'une apnée du sommeil, recherche d'une anémie ou encore d'hypothyroïdie). Les troubles du sommeil sont fréquents et l'objectif de la prise en charge sera de normaliser le cycle jour-nuit. Des règles hygiéno-diététiques sont alors au premier plan, en définissant une heure de couché et de réveil fixes, limiter les siestes en journée, et limiter les substances stimulantes. On peut aussi avoir recours à des thérapies cognitivo-comportementales. L'utilisation des benzodiazépines doit être limité.

Quelle que soit l'évaluation initiale par le médecin d'une personne souffrant de syndrome post commotionnel, elle devra intégrer la recherche de signes d'anxiété

ou dépression associés, du fait de leurs fortes proportions au sein des gens souffrant de syndrome post-commotionnel et représentant des facteurs risque de chronicisation. On peut notamment citer l'échelle d'évaluation de la dépression de Hamilton ou encore l'échelle HAD pour « Hospital Anxiety and Depression ». (Cf Annexe 2)

L'utilisation de thérapies cognitivo-comportementales ou encore l'utilisation d'inhibiteurs sélectifs de la sérotonine sont les premiers traitements utilisés dans le cas de dépression et anxiété après traumatisme crânien. (25)

De plus, la persistance de troubles cognitifs s'inscrit souvent dans un contexte de trouble neurodéveloppementaux préexistants avec une acutisation à la suite du traumatisme. Les personnes souffrant de troubles cognitifs pourront bénéficier d'entretien auprès de neuro-psychologue afin de mettre en place des stratégies d'accommodation. (Cf Annexe 3)

Les céphalées sont fréquentes dans les syndromes post-commotionnels, dont la prise en charge repose principalement sur des règles hygiéno-diététiques. Cela inclut une pratique régulière d'activité physique, une bonne hydratation et l'évitement du jeûne. Cependant, lorsque les recommandations hygiéno-diététiques seules ne suffisent pas, on peut alors avoir recours à certaines médications, en évitant leurs utilisations prolongées dans le temps.

L'activité physique est un des piliers de la prise en charge des patients atteints de syndrome post-commotionnel. (26) La recommandation est de vingt minutes d'exercice en aérobie cinq à six fois par semaine, à intensité croissante. (27)

La majorité des patients atteints de syndrome post-commotionnel pourront très bien être pris en charge par la médecine dite de premier recours cependant dans certains cas une prise en charge coordonnée pluridisciplinaire est nécessaire et nous pouvons alors compter sur des filières comme celle qui existe en Alsace : EMOI-TC.

PARTIE II : Facteurs exerçant une influence dans le devenir des patients traumatisés crâniens

Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive, rétrospective et transversale, basée sur l'examen des dossiers des patients suivis par la filière EMOI-TC. Les données recueillies à partir de ces dossiers concernent 86 patients ayant subi un traumatisme crânien léger ou modéré, avec ou sans lésions visibles à l'imagerie, et ne nécessitant pas de prise en charge chirurgicale. Tous ces patients présentaient un syndrome post-commotionnel et ont été suivis par la filière EMOI-TC. La période de collecte des données s'étend de 2014 à 2023.

Facteurs préexistants à la prise en charge en filière EMOI-TC

Tableau 1 : Données initiales sur les patients aux urgences

Variables	Valeurs
Sexe	F: 31 (36%), M: 55 (64%)
Âge	Médiane: 49 (intervalle interquartile: 38 - 58)
	Moyenne: 47 (écart-type: 13)
	Plage: [20 - 80]
Âge à la date de l'accident	Médiane: 43 (intervalle interquartile: 32 - 52)
	Moyenne: 41 (écart-type: 13)
	Plage: [16 - 70]
Année de l'accident	2014: 8 (9.3%)
	2015: 7 (8.1%)
	2016: 9 (10%)
	2017: 16 (19%)
	2018: 10 (12%)
	2019: 7 (8.1%)
	2020: 11 (13%)
	2021: 6 (7.0%)
	2022: 8 (9.3%)
	2023: 4 (4.7%)

Perte de connaissance initiale	Oui: 29 (43%)
	Non: 38 (57%)
	Données manquantes: 19
Lésion intra-cérébrale à l'imagerie	Oui: 43 (52%)
	Non: 39 (48%)
	Données manquantes: 4
Fracture des os de la tête	Oui: 39 (48%)
	Non: 43 (52%)
	Données manquantes: 4
Sous l'emprise de l'alcool	Oui: 5 (83%)
	Non: 1 (17%)
	Données manquantes: 80
ATCD trauma	Oui: 8 (9.3%)
	Non: 78 (91%)

Le premier tableau présente les informations qui concerne la prise en charge initiale aux urgences, elles sont communiquées à la filière EMOI-TC au travers du courrier d'adressage du patient ou transmises par le patient lui-même. Dans le dossier des patients, un fichier est partagé avec les différents intervenants de la filière, ou il peut être retrouvé le premier entretien qui est assez complet, réalisé par un médecin, puis à la suite les différentes consultations de suivi.

Tableau 2 : Diagnostic Initial du Traumatisme Crânien

Diagnostic initial	Valeurs
TCL	36 (42%)
TCM	50 (58%)

Ce second tableau vient dans la continuité du premier, et scinde les traumatismes crâniens en traumatismes crâniens légers ou modérés. En effet, la filière EMOI-TC a recours à la classification militaire qui est dans le prolongement de celle de l'OMS mais qui a la particularité de classer le traumatisme crânien en traumatisme crânien modéré dès lors qu'il y a présence d'une lésion cérébrale à l'imagerie, qui ne représentait pas un critère d'exclusion dans ce travail de thèse.

Ces données ont été obtenus à partir du tableau Excel de suivi de la filière qui existe pour tous les patients ; on y retrouve des données tels que la date de début du suivi au sein de la filière EMOI-TC, le diagnostic initial, la durée du suivi et la date de fin du suivi ou si le suivi est toujours en cours.

Tableau 3 : Catégorie Socioprofessionnelle

Catégorie professionnelle	Valeurs
Artisans, commerçants et chefs d'entreprises	7 (8.1%)
Cadres et professions intellectuelles supérieures	12 (14%)
Employés	13 (15%)
Étudiant	8 (9.3%)
Ouvriers	22 (26%)
Professions intermédiaires	19 (22%)
Sans emploi	5 (5.8%)

Le troisième tableau est une proposition de classification des catégories socio-professionnelles des patients suivis par la filière EMOI-TC selon la classification de l'INSEE en 6 grands groupes (28). Il s'agissait ici de déterminer si le niveau socio-professionnel de la personne qui subit un traumatisme crânien pourrait avoir une incidence sur l'évolution vers un syndrome post-commotionnel.

En France, celle de l'INSEE est largement celle utilisée. Cette dernière reprend la classification de Profession et Catégorie Socioprofessionnelle (PCS). C'est une classification qui est utilisée dans les enquêtes et les études sociologiques en France pour analyser la structure sociale et économique de la population. Elle permet de mieux comprendre les dynamiques sociales et les inégalités en fonction des professions et des statuts sociaux.

Tableau 4 : Urgences de prise en charge initiale

Urgences de pec (pays/région/ville)	Fréquence	Pourcentage
Allemagne	4	9.3%
Croatie	1	2.3%
Ingwiller	1	2.3%
Italie	1	2.3%
Manosque	1	2.3%
Nancy	1	2.3%
Paris	1	2.3%
Perpignan	1	2.3%
Saverne	4	9.3%
Sélestat	1	2.3%
Strasbourg	26	60%
Suisse	1	2.3%
Nombre observations manquantes	43	

Les informations du tableau 4 sont également issues de la première consultation au sein de la filière EMOI-TC et citent les services des urgences où ont eu lieu les prises en charges initiales des patients ayant subi un traumatisme crânien (majoritairement de Strasbourg mais pas uniquement).

Analyses principales :

1. Caractéristiques démographiques et professionnelles :

- La population étudiée est majoritairement masculine et issue de professions ouvrières et intermédiaires. Cela pourrait indiquer une plus grande exposition aux risques physiques et des traumatismes crâniens dans ces professions, justifiant des stratégies de prévention ciblées pour ces groupes.

2. Impact de la perte de connaissance :

- La perte de connaissance initiale chez 43% des patients constitue un indicateur potentiel de la sévérité du traumatisme et de l'intensité des symptômes post-commotionnels.

3. Imagerie cérébrale et fractures :

- L'absence de lésions visibles à l'imagerie chez certains patients montre que les traumatismes crâniens peuvent parfois ne pas laisser de marque visible mais entraîner des troubles post-commotionnels.
- Les fractures des os de la tête présentes dans 48% des cas sont un facteur important à considérer pour évaluer la gravité du traumatisme et le risque de complications supplémentaires dans le suivi.

4. Données manquantes :

- Le manque de données sur la consommation d'alcool est un point important lors de la première consultation au sein de la filière EMOI-TC. Cependant il est intéressant de noter dans les dossiers des patients qu'une évaluation de la consommation de toxiques est

faite par la suite lors du suivi et de remarquer alors l'écart entre la consommation annoncée initialement et réelle.

Déroulement de la prise en charge EMOI-TC

L'analyse de cette deuxième partie de l'étude, est centrée sur les symptômes post-commotionnels et le suivi dans la filière EMOI-TC.

Tableau 5 : Origine du signalement

Origine du signalement	Nombre (%)
Ambulatoire	26 (30)
Extramédical	10 (12)
Hospitalier	50 (58)

Dans ce tableau, les informations sont issues de la première consultation au sein de la filière EMOI-TC réalisée par un médecin. On a alors cherché à déterminer qui était à l'origine de l'adressage.

Initialement, l'origine du signalement a été noté pour chaque patient depuis la lecture de la première consultation puis, pour plus de clarté, un regroupement en trois catégories a été fait.

Dans le détail, chacune de ses catégories comprend :

- En extra-médical : des associations de famille (AFTC), avocats, CPAM, le patient lui-même, neuropsychologues libéraux ;

- En médical hospitalier : CETD, EPSAN, HUS Neurologie, HUS NEUROCHIR, IF IURC AUTRES, Neurologie à Haguenau, SAU, UFA de neurologie, UFC ;
- En médical ambulatoire : MPR libéral, médecin traitant (MT), neurologue libéral.

Tableau 6 : Symptômes décrits par le patient lors de la première consultation dans la filière EMOI TC

Symptômes	Non décrit (%)	Oui (%)
Cervicalgies	78 (91)	8 (9.3)
Céphalées	55 (64)	31 (36)
Atteinte odorat/goût	82 (95)	4 (4.7)
Trouble du comportement	83 (97)	3 (3.5)
Humeur triste	75 (87)	11 (13)
Mémoire	36 (42)	50 (58)
Élocution	77 (90)	9 (10)
Humeur anxieuse	72 (84)	14 (16)
Difficulté de concentration	46 (53)	40 (47)
Asthénie	46 (53)	40 (47)
Irritabilité	56 (65)	30 (35)
SSPT diagnostiqué	84 (98)	2 (2.3)
Vertiges/nausées	58 (67)	28 (33)
Acouphènes	83 (97)	3 (3.5)
Audition	84 (98)	2 (2.3)
Trouble vision	82 (95)	4 (4.7)
Aboulie/apathie	78 (91)	8 (9.3)
Trouble du sommeil	72 (84)	14 (16)
Émotivité	70 (81)	16 (19)
Trouble apprentissage/raisonnement	63 (73)	23 (27)
Diminution de la libido	84 (98)	2 (2.3)

L'objectif de ces données est de répertorier les symptômes qui ont amené les patients à consulter, tels qu'ils sont rapportés lors de la première consultation. Il s'agit des symptômes que le patient a exprimés et qui représentent donc principalement la plainte fonctionnelle. Au cours du suivi, au sein de la filière, certains symptômes sont ajoutés et ne sont pas nécessairement ceux initialement rapportés par le patient. C'est notamment le cas des troubles du comportement qui sont très largement retrouvés chez les patients atteints de syndrome post-commotionnels, alors même qu'ils n'étaient pas exprimés par ces derniers. Il est donc intéressant de voir les symptômes qui handicapent le patient et pour lesquels il souhaite être aidé.

Tableau 7 : Âge à la fin du suivi et durée du suivi

Variables	Valeurs
Âge fin de suivi (médiane)	45 (IQR: 37 - 55)
Âge fin de suivi (moyenne)	45 (écart type: 14)
Âge fin de suivi (plage)	[18 - 74]
Durée suivi (médiane)	19 mois (IQR: 9 - 36)
Durée suivi (moyenne)	25 mois (écart type: 23)
Durée suivi (plage)	[0 - 110] mois

Ces données ont été obtenu à partir du tableau Excel de suivi de la filière qui existent pour tous les patients. L'intérêt ici est de voir la grande variabilité dans la durée des suivis selon les patients.

Tableau 8 : Les différents intervenants de la filière EMOI-TC

Variables	Médiane (IQR)	Moyenne (écart type)	Plage
Médecin MPR	4 (2 - 9)	7 (7)	[0 - 38]
Neuropsychologue	2 (1 - 7)	6 (9)	[0 - 48]
Psychiatre	0.0 (0.0 - 3.0)	2.6 (4.9)	[0.0 - 27.0]
Assistante sociale	1.0 (0.0 - 3.0)	3.4 (7.1)	[0.0 - 45.0]
Étudiante psychologue TCC	0 (0 - 0)	2 (8)	[0 - 44]
Psychologue TCC	0 (0 - 0)	3 (8)	[0 - 46]
Psychologue	1 (0 - 15)	11 (20)	[0 - 85]
Total rendez-vous	10 (4 - 42)	36 (51)	[0 - 217]
Rendez-vous non honorés	2 (0 - 5)	5 (10)	[0 - 58]

Le tableau 8 se base sur les informations tirées du tableau Excel de suivi de la filière EMOI-TC. On peut alors voir en pratique qui sont les intervenants de la filière EMOI-TC et le nombre de fois que les patients voient ces derniers.

Tableau 9 : Reprise d'activité professionnelle après le suivi EMOI-TC

Catégorie	Fréquence	Pourcentage
Non	10	32%
Oui	21	68%
Données manquantes	55	

Pour finir ce dernier tableau a été obtenu par lecture des dernières consultations depuis le fichier qui résume les différents rendez-vous successifs que le patient a eu avec les intervenants de la filière. La reprise de l'activité professionnelle n'apparaît pas systématiquement à ce niveau.

Analyses principales :

1. Variété des symptômes :

- L'analyse montre une grande diversité des symptômes rapportés par les patients, ce qui souligne la complexité et l'hétérogénéité du vécu des patients.
- Cette diversité suggère que la prise en charge doit être individualisée, avec des soins adaptés à chaque patient en fonction des symptômes dominants (cognitifs, physiques, émotionnels, sensoriels).

2. Importance du suivi dans la filière EMOI-TC :

- Le suivi des patients dans la filière EMOI-TC, dont la durée médiane est de 19 mois, démontre que de nombreux patients nécessitent un suivi long terme pour gérer les symptômes persistants du syndrome post-commotionnel.
- Le suivi est pluridisciplinaire, impliquant plusieurs types de spécialistes, notamment des médecins en réadaptation physique (MPR), des neuropsychologues, et des psychologues spécialisés en TCC.

- En moyenne, chaque patient bénéficie de 36 rendez-vous avec différents professionnels, indiquant une prise en charge approfondie.
- Environ 14% des rendez-vous sont non honorés, ce qui pourrait affecter l'efficacité du suivi. Il est donc crucial d'explorer les raisons des absences pour mieux comprendre les obstacles rencontrés par les patients (logistique, symptômes, adhésion aux soins).

3. Impact professionnel :

- 68% des patients ont pu reprendre une activité professionnelle, ce qui montre que la filière EMOI-TC aide à la réintégration des patients dans leur vie professionnelle.

Synthèse avant et après prise en charge du syndrome post-commotionnel

L'étude des syndromes post-commotionnels révèle une variété de symptômes complexes et multifactoriels qui impactent de manière significative la vie des patients. Ces symptômes, tant cognitifs, physiques, émotionnels que sensoriels, témoignent de la diversité et de la gravité des troubles associés à un traumatisme crânien, même lorsqu'il est modéré ou léger. Les troubles de la mémoire (58%) et de la concentration (47%) sont les plus fréquents, suivis par des symptômes

physiques tels que les céphalées (36%) et les vertiges (33%), mais aussi des manifestations émotionnelles comme l'irritabilité (35%) et l'asthénie (47%).

Impact sur la prise en charge et suivi clinique

L'analyse montre qu'une prise en charge pluridisciplinaire, bien que complexe, est essentielle pour la gestion des patients présentant des symptômes persistants.

Le suivi dans la filière EMOI-TC s'avère particulièrement efficace, avec une durée médiane de suivi de 19 mois, et une moyenne de 36 rendez-vous pour chaque patient, impliquant divers spécialistes (médecins MPR, neuropsychologues, psychologues spécialisés en TCC, etc.). Toutefois, environ 14% des rendez-vous sont non honorés, ce qui indique un besoin de mieux comprendre et d'atténuer les obstacles à l'adhésion au suivi. La collecte des données manquantes (en particulier sur les facteurs comme la consommation d'alcool et la reprise de l'activité professionnelle) doit également être améliorée pour optimiser les stratégies de gestion clinique.

Réintégration professionnelle et suivi à long terme

L'étude montre que 68% des patients parviennent à reprendre leur activité professionnelle, ce qui témoigne de l'efficacité globale du suivi proposé par la filière EMOI-TC. Ces résultats soulignent l'importance d'un suivi individualisé,

en particulier pour les patients ayant des symptômes plus sévères ou résistants au traitement.

Recommandations pour améliorer la prise en charge

1. Approche individualisée du traitement : Compte tenu de la diversité des symptômes rapportés, il est essentiel d'adopter une prise en charge personnalisée pour chaque patient, en ajustant les interventions en fonction des troubles cognitifs, physiques, émotionnels et sensoriels spécifiques.
2. Renforcement du suivi à long terme : La durée du suivi médian de 19 mois démontre que de nombreux patients ont besoin d'une surveillance prolongée. Ce suivi s'appuie sur une approche multidisciplinaire pour traiter l'ensemble des dimensions du syndrome.
3. Réduction des absences aux rendez-vous : Les rendez-vous non honorés peuvent nuire à l'efficacité du suivi. Des actions doivent être mises en place pour analyser les causes des absences (problèmes logistiques, symptômes invalidants, manque de motivation, etc.) et améliorer l'adhésion aux soins.

Partie III : Les éléments pouvant aider le patient atteint de syndrome post-commotionnel

La filière EMOI-TC

La filière EMOI-TC (Équipe Multidisciplinaire d'Orientation et d'Insertion des personnes avec Troubles Cognitifs après lésion cérébrale acquise) est un service médico-social de l'IURC (Institut Universitaire de Réadaptation Clémenceau).

L'institut de réadaptation de Clémenceau est constitué de deux entités : l'une se trouve boulevard Clémenceau à Strasbourg, et est impliquée dans des prises en charges de pathologies aiguës et ; la seconde se trouve à Illkirch-Graffenstaden pour des suivis de longue durée. C'est dans cette dernière que se situe La filière EMOI-TC, créée en 1997. (29)

Cette filière prend en charge toute personne ayant des troubles cognitifs secondaires à une lésion cérébrale acquise, par traumatisme crânien ou non.

Le suivi des patients se fait de manière individuelle et adaptée selon les besoins afin d'accompagner la malade et sa famille sur les plans médicaux, moteurs, fonctionnels, psychologiques, neuropsychologiques, et sociaux.

Afin d'intégrer la filière, il faut résider au sein du Bas-Rhin (département 67) et être âgé de 18 à 60 ans. Aucune orientation de la Maison Départementale des Personnes Handicapées n'est nécessaire. La demande peut être faite par le patient,

sa famille ou un des acteurs de la prise en charge (médecin, professionnel paramédical, assistante sociale etc.). Elle se fait par téléphone auprès du secrétariat d'EMOI-TC.

C'est une équipe pluri professionnelle qui comporte :

- Des médecins : MPR (Médecin physique et réadaptation), et psychiatres ;
- Des neuropsychologues ;
- Des psychologues ;
- Une assistante sociale ;
- Une secrétaire.

Selon les symptômes que présentent le patient, ces acteurs interviendront plus ou moins dans son parcours de soin.

Au moyen de consultations médicales, le patient et ses proches pourront comprendre la pathologie et ce qu'elle implique. Le médecin pourra aussi prescrire des examens complémentaires si nécessaire, des traitements, et gérer la coordination avec les partenaires externes et internes.

Les psychologues vont jouer un rôle d'écoute et de soutien sur le plan psychologique pour le patient et sa famille : que ce soit sur le plan personnel et familial, dans la gestion des difficultés émotionnelles et comportementales ou encore pour animer des groupes de patients.

Les neuropsychologues mettent en place des stratégies pour palier au trouble cognitif et éducation thérapeutique aux difficultés cognitifs.

L'assistante sociale va évaluer les besoins sur le plan social et accompagner la personne dans les démarches d'accès aux droits aux prestations et aides sociales en plus de conseiller sur un projet de vie adapté.

La secrétaire accueille les personnes et planifie les rendez-vous. Elle est joignable par téléphone et par mail, et transmet les questions aux membres de l'équipe.

La prise en charge au sein de la filière débute par un entretien médical. C'est le médecin qui détermine si la demande répond aux critères d'admission et aux missions du service. Si c'est confirmé, les prochains rendez-vous nécessaires sont alors proposés.

Au terme de ce premier rendez-vous, un document individuel de prise en charge (DIPEC) est établi. Il est remis au patient, en même temps que le livret d'accueil.

Un second rendez-vous médical a lieu à l'issu des entretiens et des bilans afin de déterminer si la prise en charge au sein de la filière EMOI TC est adaptée ou non.

Dans le cas où le suivi serait indiqué, un document qui s'intitule « projet

d'accompagnement personnalisé (PAP) » est élaboré. Ce dernier permet de fixer des objectifs souhaités ainsi que des axes de travail pour y parvenir. Il est régulièrement actualisé par les différents intervenants de la filière EMOI TC.

La durée de la prise en charge dans la filière EMOI TC varie selon les patients (de quelques mois à quelques années).

Les éléments pouvant mettre un terme au suivi sont alors :

- « Si les objectifs sont atteints ;
- Si une autre structure ou professionnel semble plus à même de d'accompagner le patient ;
- Si c'est la décision du patient ou celle du représentant ;
- Si déménagement en dehors de la zone d'intervention. »

Une lettre est alors adressée au médecin traitant.

Il existe des partenariats entre la filière EMOI TC, et avec :

- « L'équipe COMETE, qui peut aider dans l'aménagement du poste de travail, pour des mises en situation professionnelle et pour retrouver une activité professionnelle.
- L'équipe UEROS (Unité d'Évaluation de Réentraînement et d'Orientation Sociale et Professionnelle), située à Mulhouse dans le centre de réadaptation Albert Camus, qui propose des séjours de trois mois alliant

rééducation, bilan de compétences, évaluation cognitive dans le but de proposer une formation, une réorientation professionnelle, ou un poste adapté.

- Les associations de patients notamment l'AFTC (Association des Familles de Traumatisés Crâniens et Cérébraux lésés) et France AVC (Association d'aide aux patients atteints d'accidents vasculaires cérébraux). »
- Et d'autres encore (Cf Annexe 4)

En dehors de la filière

Dans le cas où le suivi EMOI TC n'est pas adapté pour la personne ou non possible, une fiche a été créé en collaboration entre la filière EMOI-TC et le service des urgences du CHU de Haute-pierre. Elle est remise aux patients qui sont amenés à reconsulter après une première admission pour traumatisme crânien et devant la persistance de symptômes handicapants, sans aucune prise en charge de l'urgence possible. Elle comporte un côté recto pour le patient et verso pour son médecin et explique les principales mesures pouvant être entrepris dans le cadre d'un accompagnement en ambulatoire. (Cf Annexe 5)

Conclusion

Le syndrome post-commotionnel constitue une problématique complexe et multidimensionnelle, nécessitant une prise en charge médico-sociale intégrée. Ce suivi implique une collaboration étroite entre divers acteurs du système de santé tels que les médecins, psychologues, neuropsychologues, orthophonistes, ainsi que les assistantes et assistants sociaux. Cette approche pluridisciplinaire est indispensable pour une gestion complète du parcours de soin, qui doit être personnalisé et ajusté aux besoins spécifiques de chaque patient.

Il est important de souligner que la prise en charge du syndrome post-commotionnel ne peut pas être généralisée. Chaque patient présente un ensemble unique de symptômes et de besoins qui évoluent au fil du temps. Ainsi, certains patients nécessitent un suivi intensif sur plusieurs années, tandis que d'autres retrouvent plus rapidement une vie professionnelle et sociale normale. Cette variabilité dans les parcours de rétablissement met en évidence la nécessité de réévaluations régulières par une équipe pluridisciplinaire afin d'ajuster les interventions thérapeutiques à l'évolution des symptômes et des capacités de chaque patient.

Une autre difficulté réside dans le fait que la sévérité du traumatisme crânien initial ne semble pas prédire la gravité ou la nature des symptômes à long terme.

En effet, des traumatismes alors considérés comme modérés ou légers peuvent entraîner des manifestations sévères du syndrome post-commotionnel se traduisant par des troubles cognitifs, émotionnels, comportementaux et physiques variés. Ces troubles ont un impact profond sur la qualité de vie des patients, affectant leurs relations sociales, leur vie professionnelle et leur bien-être général.

Ce constat met en lumière l'importance d'une prise en charge globale, mais aussi la nécessité de mieux reconnaître et prendre en charge ce syndrome. En raison de la méconnaissance encore fréquente du syndrome post-commotionnel, de nombreux patients se trouvent confrontés à une errance médicale, où leurs symptômes sont mal compris ou mal interprétés. Cela peut conduire à des souffrances psychologiques et physiques supplémentaires, aggravant l'état du patient. De plus, chez certaines personnes, un traumatisme crânien peut déstabiliser un état psychologique instable préexistant, entraînant une décompensation de leur santé mentale. Ces cas nécessitent une attention particulière, car les conséquences du traumatisme peuvent devenir plus complexes et imprévisibles.

De fait, il est impératif de familiariser les professionnels de santé avec les symptômes et les particularités du syndrome post-commotionnel. Une meilleure formation des médecins, en particulier des généralistes, est essentielle pour éviter des retards diagnostiques et limiter les erreurs dans la prise en charge. Il est

également crucial d'informer les patients et leurs familles sur la nature des symptômes, les perspectives de rétablissement et les stratégies de gestion du syndrome. Une approche proactive, combinant soins médicaux, suivi psychologique et accompagnement social, permettrait d'améliorer considérablement la réadaptation des patients et leur qualité de vie.

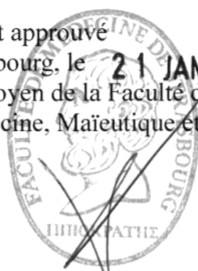
Ce travail, bien qu'incomplet, se veut être un point de départ pour la réflexion des médecins, des patients et de leurs proches. Son objectif est de mieux comprendre les enjeux complexes du syndrome post-commotionnel et de proposer des pistes concrètes pour améliorer la gestion de cette affection. En optimisant la prise en charge, le suivi à long terme et l'éducation des patients et des soignants, il est possible de minimiser les effets du syndrome et de permettre aux patients de retrouver une vie aussi normale que possible, malgré les défis que ce trouble, encore mal compris, peut présenter.

VU
Strasbourg, le 16/01/2025
Le président du jury de thèse



Professeur Stéphane KREMER

VU et approuvé
Strasbourg, le 21 JAN. 2025
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé



Professeur Jean SIBILIA

Annexes

Annexe 1

Score de Glasgow

Enfant/Adulte		
Activité	Score	Description
Ouverture des yeux	4	Spontanée
	3	À la demande
	2	À la douleur
	1	Aucune
Réponse verbale	5	Orientée
	4	Confuse
	3	Paroles inappropriées
	2	Sons incompréhensibles
	1	Aucune
Réponse motrice	6	Obéit aux commandes
	5	Localise à la douleur
	4	Retrait à la douleur
	3	Flexion anormale (décortication)
	2	Extension anormale (décérébration)
	1	Aucune

Annexe 2

Annexe 3 : Score d'anxiété et de dépression : HAD (Hospital Anxiety and Depression scale)**Échelle HAD : *Hospital Anxiety and Depression scale***

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)

- La plupart du temps 3
- Souvent 2
- De temps en temps 1
- Jamais 0

2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois

- Oui, tout autant 0
- Pas autant 1
- Un peu seulement 2
- Presque plus 3

3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver

- Oui, très nettement 3
- Oui, mais ce n'est pas trop grave 2
- Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1
- Pas du tout 0

4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses

- Autant que par le passé 0
- Plus autant qu'avant 1
- Vraiment moins qu'avant 2
- Plus du tout 3

5. Je me fais du souci

- Très souvent 3
- Assez souvent 2
- Occasionnellement 1
- Très occasionnellement 0

6. Je suis de bonne humeur

- Jamais 3
- Rarement 2
- Assez souvent 1
- La plupart du temps 0

7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)

- Oui, quoi qu'il arrive 0
- Oui, en général 1
- Rarement 2
- Jamais 3

8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti

- Presque toujours 3
- Très souvent 2
- Parfois 1
- Jamais 0

9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- Jamais 0
- Parfois 1
- Assez souvent 2
- Très souvent 3

10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- Plus du tout 3
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1
- J'y prête autant d'attention que par le passé 0

11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- Oui, c'est tout à fait le cas 3
- Un peu 2
- Pas tellement 1
- Pas du tout 0

12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- Autant qu'avant 0
- Un peu moins qu'avant 1
- Bien moins qu'avant 2
- Presque jamais 3

13. J'éprouve des sensations soudaines de panique

- Vraiment très souvent 3
- Assez souvent 2
- Pas très souvent 1
- Jamais 0

14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision

- Souvent 0
- Parfois 1
- Rarement 2
- Très rarement 3

Scores

Additionnez les points des réponses : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 : Total A = _____

Additionnez les points des réponses : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 : Total D = _____

Interprétation

Pour dépister des symptomatologies anxieuses et dépressives, l'interprétation suivante peut être proposée pour chacun des scores (A et D) :

- 7 ou moins : absence de symptomatologie
- 8 à 10 : symptomatologie douteuse – 11 et plus : symptomatologie certaine.

Selon les résultats, il sera peut-être nécessaire de demander un avis spécialisé.

Références

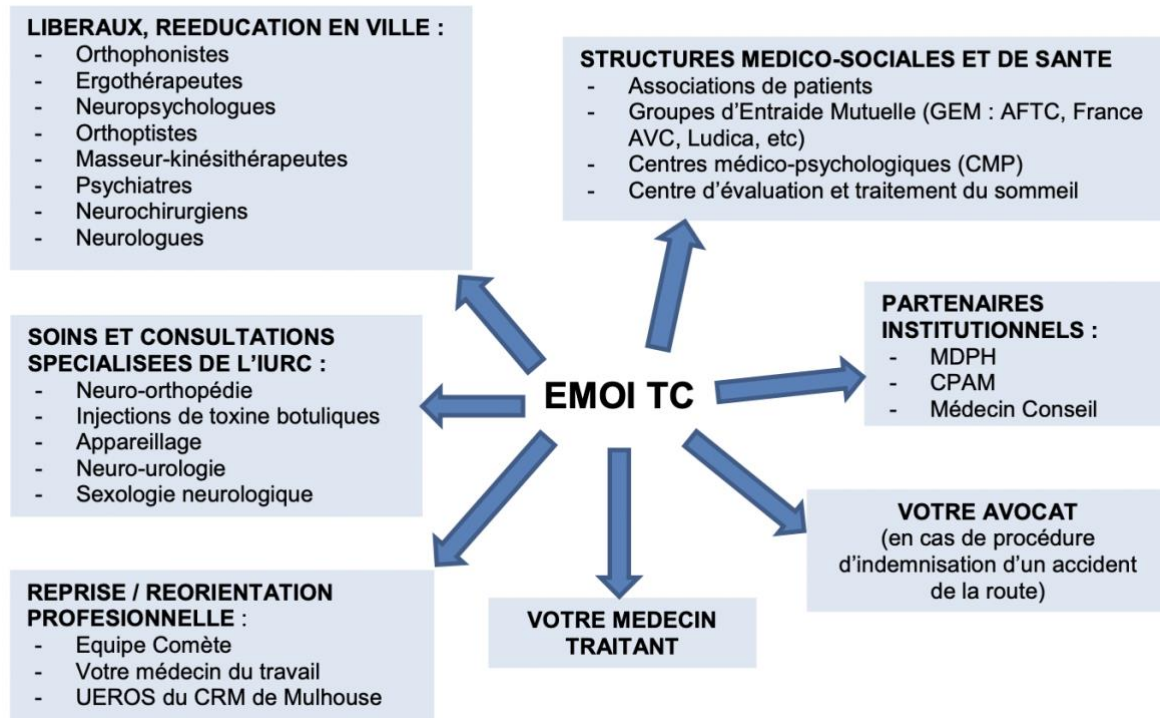
- Zigmond A.S., Snaith R.P. *The Hospital Anxiety and Depression Scale*. *Acta Psychiatr. Scand.*, 1983, 67, 361-370. Traduction française : J.F. Lépine.
- « L'évaluation clinique standardisée en psychiatrie » sous la direction de J.D. Guelfi, éditions Pierre Fabre. Présentée également dans : *Pratiques médicales et thérapeutiques*, avril 2000, 2, 31.

Annexe 3

Symptom	Manifestation	Possible Accommodations
Decreased attention/poor concentration	Has trouble focusing during lessons and assignments.	Advise a lighter work load with shorter/modified assignments. Provide written notes of lessons.
Trouble remembering	Struggles holding instructions in mind, retaining information, and accessing new concepts. Trouble with reading comprehension and math calculations.	Provide written instructions, shorter reading assignments, and offer smaller amounts of new material to learn.
Decreased processing speed	Struggles to keep up with work demands and processes information at a slower rate.	Provide increased time for tests and/or assignments.
Cognitive fatigue	Decreased arousal.	Provide breaks throughout day as needed.
Emotional symptoms (eg, anxiety or depression)	Increased social isolation or lack of interest in participating in usual activities (eg, sports, clubs).	Provide encouragement to engage in social activities at school and outside of school. Suggest an appointment with a school counselor.
Headaches	Interferes with ability to concentrate and perform school work.	Breaks as needed in a quiet environment.
Light or noise sensitivity	Symptoms may worsen with screen time or in loud environments.	Offer written assignments vs computer-based assignments. Avoid loud settings, such as cafeteria or assemblies.
Symptom sensitivity	Symptoms worsen with cognitive and/or physical exertion.	Reduce cognitive or physical demands by providing rest breaks and completing work in small sections (ie, working to a point that does not elicit symptoms).

Annexe 4

Partenaire EMOI TC pouvant intervenir dans la prise en charge du patient :



Annexe 5

INFORMATIONS POUR LES PATIENTS ET LEURS FAMILLES, SUITE A UN TRAUMATISME CRANIEN LEGER

Vous avez consulté aux Urgences, le médecin vous a diagnostiqué un traumatisme crânien léger.
« Léger » signifie qu'il n'y a pas de lésion inquiétante au niveau de votre cerveau, et qu'il n'y a aucun risque vital. Cependant les symptômes que vous éprouvez peuvent être pénibles : on les nomme « syndrome post-commotionnel ». Cette fiche décrit ces symptômes.

Quels peuvent être les symptômes ?

- Une grande fatigue et une fatigabilité inhabituelles.
- Du point de vue cognitif : des difficultés de concentration, de vigilance, de mémorisation, d'organisation, ou encore pour suivre une conversation avec plusieurs interlocuteurs, faire plusieurs activités en même temps, réagir adéquatement aux imprévus, etc...
- Du point de vue comportemental : irritabilité, émotivité, détachement, manque d'envie, manque de motivation... Des explosions de colère ou difficultés à prendre en compte le point de vue de l'autre sont également possibles et parfois difficiles pour l'entourage.
- Du point de vue psychologique : la lésion cérébrale acquise est un événement traumatisant tant pour le patient que pour sa famille. Des complications psychiques de type dépression, anxiété ou mésusage de stupéfiant et d'alcool sont fréquents : il faut en avoir conscience pour en parler et trouver des solutions pour les traiter car leur persistance sont **responsables d'une moins bonne récupération**.

D'autres symptômes peuvent survenir (vertiges, troubles du sommeil, douleurs, maux de têtes, une intolérance aux bruits et à la lumière...) mais ne sont pas graves et **sont en général passagers**.

D'où viennent ces difficultés ?

Il semblerait que chez certains patients le traumatisme crânien léger provoque des microlésions non visibles sur les examens d'imagerie et/ou une inflammation transitoire du cerveau, qui peut débuter quelques jours après le traumatisme crânien et qui dans la très grande majorité des patients ne persistent pas. En général, il y a une récupération complète, en quelques semaines. Seuls 10 % des patients vont garder des symptômes à six mois.

Que faire pour aller le mieux ?

- Respecter votre fatigue et votre fatigabilité : en faisant une sieste, respectant un cycle veille/sommeil habituel (coucher et lever à heure fixe), évitant les écrans 1h avant le coucher et la prise de thé et café à partir de 15 h.
- Conserver une activité physique, au moins de la marche.
- Adapter vos activités pour respecter cette baisse de forme passagère mais ne vous isolez pas ! Il est bon de garder un équilibre entre repos et stimulations **pour créer la plasticité cérébrale**.
- Éviter les toxiques et l'alcool
- N'oubliez pas le port du casque en vélo, trottinette ou sports à risque etc...
- Vous pouvez vous servir des playlists de pleine conscience et de relaxation élaborées par les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg sur la chaîne YouTube GREMO HUS afin d'améliorer vos difficultés de concentration, d'améliorer votre sommeil et de diminuer votre anxiété.

A quelle évolution m'attendre ?

L'évolution naturelle est une amélioration des troubles au fur et à mesure des semaines et des mois, à condition qu'il n'y ait pas de complications (et notamment pas de prise d'alcool, de troubles du sommeil, de dépression sévère etc...).

Vos difficultés vont s'améliorer spontanément, les phénomènes inflammatoires s'arrêtent, le cerveau a une grande plasticité pour développer des réseaux autour des microlésions.

En cas de symptômes persistants les prochaines semaines, nous vous invitons à contacter votre médecin traitant (avec le courrier au verso), pour répondre à vos besoins et notamment solliciter une prise en charge orthophonique pour les difficultés cognitives (sur prescription du médecin traitant), ou discuter des modalités de reprise de travail en cas de troubles cognitifs invalidants persistants.

Si vos difficultés persistent 6 mois après le traumatisme crânien, l'équipe EMOI-TC (Equipe Multidisciplinaire d'Orientation et d'Insertion des personnes avec Troubles Cognitifs après lésion cérébrale acquise), située à l'Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau à Illkirch, sera là pour vous aider.

NB : Seuls les patients de moins de 65 ans et habitant le 67 peuvent bénéficier du suivi EMOI-TC.

INFORMATIONS POUR VOTRE MEDECIN TRAITANT

Cher confrère, Chère consœur,

Votre patient(e) a été hospitalisé(e) pour une lésion cérébrale acquise. Une information sur les troubles possibles lui a été remise (cf. verso). Il/elle a été invité(e) à une réunion d'éducation aux troubles cognitivo-comportementaux post lésion cérébrale acquise. **Si les troubles cognitivo-comportementaux persistent à six mois, et que le patient est âgé de moins de 60 ans**, il pourra être vu par l'équipe spécialisée EMOI-TC (Equipe Multidisciplinaire d'Orientation et d'Insertion des personnes avec Troubles Cognitifs après lésion cérébrale acquise), située à l'Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau à ILLKIRCH.

En attendant, voici des propositions pouvant aider le patient d'ici ce rendez-vous :

- En cas de plaintes cognitives ou langagières de la part du patient ou de sa famille, un **bilan orthophonique** peut permettre de débiter une stimulation ou rééducation cognitive (mémoire, attention...), même en l'absence de trouble de langage.
- En cas de troubles cognitifs et comportementaux signalés par la famille, une reprise professionnelle trop prématurée court le risque de licenciement pour inaptitude alors que différée et accompagnée, est souvent possible. Le service EMOI TC peut s'occuper d'organiser la reprise professionnelle lorsque celle-ci semble complexe au vue des troubles cognitifs.
- La fatigabilité initiale, très fréquente, et qui majore les troubles cognitifs, nécessite souvent une reprise professionnelle d'abord **à temps partiel thérapeutique**.
- En cas de difficultés importantes de sommeil persistantes, fréquentes après une lésion cérébrale, outre les règles d'hygiène de sommeil, vous pouvez solliciter le Centre du Sommeil du CHU ou un confrère libéral pratiquant les polysomnographies. **Dans tous les cas les benzodiazépines sont à éviter +++ vu l'effet délétère sur la plasticité cérébrale.**
- Des insuffisances hypothalamo-hypophysaires peuvent être présentes après traumatisme crânien et son dépistage peut consister dans un premier temps en une prise de sang à 8 heures de cortisolémie, TSH, T4 (et hormones sexuelles en cas de symptomatologie évocatrice) et éventuellement un test au Synacthène en laboratoire libéral (un cortisol à 8 heures normal n'exclut pas une insuffisance corticotrope notamment en cas de fatigue intense, de troubles cognitifs marqués, et de violence de l'accident).
- Les céphalées ayant une composante migraineuse (même s'il n'y a pas d'ATCD de migraine avant la lésion cérébrale), pourront bénéficier d'un traitement spécifique (Bétabloquant, Triptan). Les céphalées non migraineuses sévères, peuvent bénéficier de quelques gouttes de Laroxyl au coucher. L'avis d'un neurologue (ou du CETD) est souvent utile.
- Les vertiges et troubles de l'équilibre sont en général passagers. En cas de persistance, un avis ORL peut être utile pour éliminer des facteurs associés ou un VPPB associé.
- Les manifestations comportementales (apathie, aboulie, difficultés d'initiation) peuvent être confondues avec une dépression. L'avis d'un psychiatre 'à EMOI TC notamment) peut être nécessaire en cas de doute. L'irritabilité et les explosions de colères peuvent être traumatiques pour l'entourage. Le suivi psychologique pourra être organisé à EMOI-TC ou en CMP.
- Le mésusage de toxiques et d'alcool est fréquent après une lésion cérébrale acquise et freine la récupération, un accompagnement précoce est nécessaire.
- En cas de syndrome de stress post-traumatique, la prise en charge est urgente, elle peut se faire en libéral (ex : EMDR) mais le service EMOI-TC dispose aussi d'un temps de psychiatre pour les patients admis. Les anxiolytiques sont contre-indiqués.

Bibliographie

1. Santé publique France. Epidémiologie des traumatismes crâniens en France et dans les pays occidentaux. avr 2016;
2. Comité de pilotage, Jehlé E, Honnart D, Grasleguen C, Bouget J, Dejoux C, et al. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15) : triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte: Société française de médecine d'urgence. Ann Fr Med Urgence [Internet]. mai 2012 [cité 9 déc 2024];
3. Challiot M. Epidémiologie des traumatismes crâniens: étude rétrospective réalisée au service d'accueil des urgences du centre hospitalo- universitaire de Guadeloupe de janvier à décembre 2019.
4. National Geographic France. National Geographic. 2024 [cité 9 déc 2024]. L'encéphalopathie traumatique chronique, une maladie encore mal connue.
5. Howlett JR, Nelson LD, Stein MB. Mental health consequences of traumatic brain injury. Biol Psychiatry [Internet]. 1 mars 2022 [cité 18 janv 2024];

6. Gardner RC, Yaffe K. Epidemiology of mild traumatic brain injury and neurodegenerative disease. *Mol Cell Neurosci.* mai 2015;66(0 0):75-80.

7. Tanriverdi F, Unluhizarci K, Kelestimur F. Pituitary function in subjects with mild traumatic brain injury: a review of literature and proposal of a screening strategy. *Pituitary.* juin 2010;

8. Kosakevitch-Ricbourg L. Traumatismes crâniens légers : définition, classifications, pronostic. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale* [Internet]. 1 sept 2006 [cité 11 nov 2024];107.

9. Lessard Justine. Validation externe des critères de gravité du saignement intracrânien chez les patients avec un traumatisme crâniocérébral léger. université de Montréal; 2021.

10. CIM 10. ICD-10 Version:2008 [Internet]. [cité 18 janv 2024].

11. PNRS | L'état de stress post-traumatique [Internet]. [cité 11 nov 2024].

12. Collège des enseignants de psychiatrie. Référentiel de psychiatrie. 2014. (presses universitaires françois-rabelais).

13. Bown D, Belli A, Qureshi K, Davies D, Toman E, Upthegrove R. Post-traumatic stress disorder and self-reported outcomes after traumatic brain injury in victims of assault. *PLoS ONE* [Internet]. 7 févr 2019 [cité 18 oct 2024];

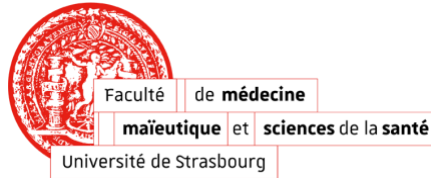
14. Qureshi KL, Upthegrove R, Toman E, Sawlani V, Davies DJ, Belli A. Post-traumatic stress disorder in UK civilians with traumatic brain injury: an observational study of TBI clinic attendees to estimate PTSD prevalence and its relationship with radiological markers of brain injury severity. *BMJ Open* [Internet]. 7 févr 2019 [cité 18 oct 2024];
15. Azouvi P. Traumatisme crânien léger définition, questions méthodologiques.
16. Skjeldal OH, Skandsen T, Kinge E, Glott T, Solbakk AK. Long-term post-concussion symptoms. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 6 sept 2022;
17. AMIFORM. Traumatismes crâniens nouveau-né et enfant.
18. Traumatisme crânien léger - Traumatisme Crânien Léger (TCL) - France Traumatisme Crânien [Internet]. [cité 18 janv 2024].
19. McInnes K, Friesen CL, MacKenzie DE, Westwood DA, Boe SG. Mild Traumatic Brain Injury (mTBI) and chronic cognitive impairment: A scoping review. *PLoS One*. 11 avr 2017;12(4):e0174847.
20. Silverberg ND, Panenka WJ, Lizotte PP, Bayley MT, Dance D, Li LC. Promoting early treatment for mild traumatic brain injury in primary care with a guideline implementation tool: a pilot cluster randomised trial. *BMJ Open* [Internet]. 20 oct 2020 [cité 9 janv 2025];

21. Polinder S, Cnossen MC, Real RGL, Covic A, Gorbunova A, Voormolen DC, et al. A Multidimensional Approach to Post-concussion Symptoms in Mild Traumatic Brain Injury. *Front Neurol* [Internet]. 19 déc 2018 [cité 16 déc 2024];
22. Horn HJ van der, Out ML, Koning ME de, Mayer AR, Spikman JM, Sommer IE, et al. An integrated perspective linking physiological and psychological consequences of mild traumatic brain injury. *Journal of Neurology* [Internet]. 27 avr 2019 [cité 18 oct 2024];
23. Galanaud D, Puybasset L. Exploration par IRM des traumatisés crâniens. *Réanimation* [Internet]. oct 2008 [cité 9 déc 2024];
24. McKee AC, Stein TD, Huber BR, Crary JF, Bieniek K, Dickson D, et al. Chronic traumatic encephalopathy (CTE): criteria for neuropathological diagnosis and relationship to repetitive head impacts. *Acta Neuropathol.* avr 2023;
25. Mavroudis I, Chatzikonstantinou S, Petridis F, Palade OD, Ciobica A, Balmus IM. Functional Overlay Model of Persistent Post-Concussion Syndrome. *Brain Sci* [Internet]. 4 juill 2023 [cité 9 déc 2024];
26. Leddy JJ, Sandhu H, Sodhi V, Baker JG, Willer B. Rehabilitation of Concussion and Post-concussion Syndrome. *Sports Health* [Internet]. mars 2012 [cité 9 déc 2024];

27. Silverberg ND, Iaccarino MA, Panenka WJ, Iverson GL, McCulloch KL, Dams-O'Connor K, et al. Management of Concussion and Mild Traumatic Brain Injury: A Synthesis of Practice Guidelines. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [Internet]. 1 févr 2020 [cité 18 oct 2024];
28. INSEE. Nomenclature de la PCS-ESE [Internet]. 2017 [cité 7 mars 2025].
29. IURC. Livret d'accueil EMOI TC version 2024. Strasbourg.

Attestation sur l'honneur concernant le plagiat

DÉCLARATION 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 :HUMBERT..... Prénom :SARAH.....

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

À STRASBOURG....., le 16/12/2024.....

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

RÉSUMÉ :

Avec environ 42 000 000 personnes dans le monde, les traumatismes crâniens légers représentent l'atteinte neurologique dont l'incidence est plus importante que celle de maladies neurologiques tel que l'épilepsie ou l'AVC.

Les traumatismes crâniens légers sont considérés comme des agressions du cerveau résultants d'une force physique extérieurs à la tête. Ils comprennent plusieurs critères dont :

1) Une confusion, désorientation, perte de connaissance de 30 minutes ou moins, amnésie post-traumatique de moins de 24h, et/ou d'autres anomalies neurologiques transitoires comme des signes focaux, crise d'épilepsie, et des lésions intracrâniennes ne nécessitant pas d'intervention chirurgicale.

2) Un score de Glasgow allant de 13 à 15 après 30 minutes de l'accident ou après l'admission en centre de soin.

3) Ces manifestations post traumatiques ne doivent pas être dues à des drogues, de l'alcool, des médicaments, d'autres blessures ou des traitements d'autres blessures, ou d'autres problèmes (ex : traumatisme psychologique, barrière de la langue ou des problèmes de santé concomitants) ou causé par des blessures pénétrantes crânio-cérébrales.

Les traumatismes crâniens représentent des facteurs de risque pour des maladies neuro-dégénératives comme la maladie d'Alzheimer, ou maladie de Parkinson.

La vaste majorité des traumatismes crâniens légers sont dus à des accidents de la route. On dénombre aussi des cas de traumatismes crâniens répétitifs par des sports de contact (boxe, football américain, hockey sur glace, arts martiaux et football), carrière militaire, et des cas de violences conjugales.

Ces personnes ne nécessitent généralement pas de prise en charge hospitalière étant donné la régression des symptômes et l'absence d'indication chirurgicale. Le suivi est assuré par leur médecin traitant en ambulatoire. Par la suite, des symptômes comportementaux peuvent apparaître, correspondant au syndrome post-commotionnel, sans substrat organique identifié qui les amènent à consulter leur médecin généraliste.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots-clés : Traumatisme crânien, syndrome post-commotionnel

Président : Professeur KREMER Stéphane

Assesseurs : Docteur LEROUX Xavier, Docteur KRASNY-PACINI Agata, Docteur TODESCHI Julien

Auteur : HUMBERT Sarah – Université de Strasbourg