

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2018

N° : 183

**THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE**

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

PAR

MARCHETTO Jessica

Née le 05 janvier 1988 à Luxembourg

**Facteurs prédictifs d'hémorragie intracrânienne à la phase tardive d'un
traumatisme crânien mineur**

Président de thèse : Professeur BILBAULT Pascal
Directeur de thèse : Docteur FORATO Mickael



FACULTÉ DE MÉDECINE
(U.F.R. des Sciences Médicales)

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

Edition MARS 2018
Année universitaire 2017-2018

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO191

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô NCS	- Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô CS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	- Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	- Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRPô CS	- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	- Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	- Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépat-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M007 / P0170	NRPô NCS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUUX Rémy P0008	NRPô Resp	- Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô NCS	- Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	NRPô CS	- Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRPô CS	- Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	- Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	- Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	- Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RPô CS	• 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)
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHAUVIN Michel P0040	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Illkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme DANION-GRILLIAT Anne P0047	S/nb Cons	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapique pour Enfants et Adolescents / HC et Hôpital de l'Elsau	49.04 Pédopsychiatrie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DIEMUNSCH Pierre P0051	RPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
GOICHOT Bernard P0066	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
GRUCKER Daniel (1) P0069	S/nb	• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes in vitro / NHC - Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
HOCHBERGER Jürgen P0076 (Disponibilité 30.04.18)	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité de Gastro-Entérologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / Nouvel Hôpital Civil	52.01	Option : Gastro-entérologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	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
KAHN Jean-Luc P0080	NRPô CS NCS	• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine • Pôle de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, chirurgie maxillo-faciale, morphologie et dermatologie - Serv. de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / FAC - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HC	42.01	Anatomie (option clinique, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	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 P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04	Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KRETZ Jean Georges (1) (8) P0088	S/nb Cons	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
KUHN Pierre P0175	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
LANG Hervé P0090	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
LANGER Bruno P0091	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01	Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénéréologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
MASSARD Gilbert P0100	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	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 P0106	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RPô CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale - option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRPô NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02	Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	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 P0126	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatodigestif-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie PO196	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérard PO129	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine PO140	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe PO142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud PO183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André PO184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian PO143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
SCHNEIDER Francis PO144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen PO185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe PO145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence PO197	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean PO146	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude PO147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
Mme STEIB Annick PO148	RPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
STEIB Jean-Paul PO149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique PO150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien PO152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine PO153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis PO155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel PO156	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 / Fac. de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis PO157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre PO158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane PO159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas PO180	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WATTIEZ Arnaud PO181 (Dispo 31.07.2019)	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie médicale / Opt Gynécologie-Obstétrique
WEBER Jean-Christophe Pierre PO182	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe PO184	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFRAM-GABEL (5) Renée PO185	S/nb	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / Faculté • Institut d'Anatomie Normale / Hôpital Civil	42.01	Anatomie (option biologique)

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(3)

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

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

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01	Gastro-Entérologie
----------------------	----	---	-------	--------------------

MO112	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)			
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
Mme BARTH Heidi M0005 (Dispo → 31.12.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	Bactériologie - <u>Virologie</u> (Option biologique)
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01	Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01	Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01	Bactériologie-virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo->15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04	Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02	Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Réanimation
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé

JEGU Jérémie M0101		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil 	46.01	Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté 	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil 	47.04	Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie M0040		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		<ul style="list-style-type: none"> • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre 	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.03	Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène 	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC 	44.02	Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil 	50.03	Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo → 31.08.2018)		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine 	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine 	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre 	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		<ul style="list-style-type: none"> • Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC 	44.02	Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC 	55.03	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		<ul style="list-style-type: none"> • Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC 	44.02	Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC 	44.03	Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHNER M0049	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim 	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0060		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil 	47.04	Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre 	48.01	Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		<ul style="list-style-type: none"> • 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)
PELACCIA Thierry M0051		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR 	48.02	Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
PENCREAC'H Erwan M0052		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS 	45.02	Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC 	47.04	Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté 	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil 	47.03	Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine 	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté 	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)

ROMAIN Benoît M0061	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina M0066	• 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 SAMAMA Brigitte M0062	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02	Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SORDET Christelle M0069	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01	Rhumatologie
TALHA Samy M0070	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073	• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010	• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02	Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	F0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pr RASMUSSEN Anne	F0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

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

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0187	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)
Pr Ass. LEVEQUE Michel	P0188	Médecine générale (depuis le 01.09.2000 ; renouvelé jusqu'au 31.08.2018)

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

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2015 au 31 août 2018)*
BERTHEL Marc (Gériatrie)
BURSZTEJN Claude (Pédo-psychiatrie)
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale)
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation)
- o *pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)*
BOUSQUET Pascal
PINGET Michel
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)*
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
MULLER André (Thérapeutique)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2018)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr CALVEL Laurent	Soins palliatifs (2016-2017 / 2017-2018)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)
Dr SALVAT Eric	Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur (2016-2017 / 2017-2018)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène) / 01.09.2004	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAÏTRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine Interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BUCHHEIT Fernand (Neurochirurgie) / 01.10.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	ROEGEL Emile (Pneumologie) / 01.04.90
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF François (Radiologie) / 12.10.87	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEMPF Ivan (Chirurgie orthopédique) / 01.09.97	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KIRN André (Virologie) / 01.09.99	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WITZ JEAN-Paul (Chirurgie thoracique) / 01.10.90
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
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 Haute-pierre* : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

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

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

Serment d'Hippocrate

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

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

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Remerciements

A mon Président du jury, Monsieur le Professeur Bilbault Pascal

Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Merci pour le temps que vous consacrez à vos étudiants, merci de nous apporter une formation de qualité et de nous transmettre combien la médecine d'urgence est une discipline riche et passionnante. Je vous témoigne ma profonde reconnaissance.

A mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur Forato Mickael

Je te remercie sincèrement d'avoir accepté avec enthousiasme de diriger ce travail, et d'avoir su non seulement me guider à travers ces différentes étapes mais aussi me rassurer quand l'angoisse montait. En espérant avoir l'occasion de partager des moments au SMUR dans les années à venir.

A Monsieur le Professeur Pelaccia Thierry

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail en siégeant dans mon jury de thèse. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse considération.

A Monsieur le Professeur Proust François

Vous me faites l'honneur d'être présent pour juger mon travail et pour partager votre expertise. Veuillez croire en l'expression de mon profond respect.

A mes parents, Lucie et Philippe

Je ne vous remercierai jamais assez de m'avoir soutenu toutes ces années et d'y avoir cru quand même moi je n'y croyais plus. C'est grâce à vous si j'en suis là aujourd'hui, alors merci mille fois. J'espère vous rendre fière, en mince compensation de vos sacrifices. Votre fille qui vous aime fort fort fort.

A mon frère Cricri

Le premier docteur du nom (Ross Gueller), et qu'est ce que j'en suis fière. Merci d'avoir toujours cru en moi, merci d'avoir été présent à chaque étape de ma vie, y compris pour cette soutenance avec 10000km de distance tu es là! Mon amour pour toi est sans faille.

A mon parrain Rudy et Isa

Loin des yeux, près du cœur, et non le contraire.

Je vous remercie pour votre soutien et votre présence à tous les événements marquants de ces dernières années. Vivement la suite des aventures Marchetto-Hermans !

A mes amis de toujours et pour toujours

Merci à **John**, mon binôme, mon studybuddy, celui avec qui j'ai passé la majorité de ces années fac, et quel bonheur ça a été ! Je ne parlerai volontairement pas des vacances et soirées ici, même si cela n'a fait qu'amener plus de magie à notre amitié.

Merci à **Charline, ma toulouz** pour ton amitié sans condition, merci de m'avoir poussé quand le moral était en berne et d'y avoir cru jusqu'au bout. Aujourd'hui on peut le dire je l'ai fait pour nous deux ;)

Merci à **Erwan**, mon futur psy (dieu sait que je risque d'en avoir besoin). Merci d'avoir toujours eu le bon mot ou autre méthode que je ne détaillerai pas ici, pour me faire rire et dédramatiser les situations les plus coriaces.

Merci à **Lison**, pour ton grand cœur. Merci pour tes encouragements, et surtout merci de maintenir notre amitié malgré la distance, c'est un honneur.

Merci à **Myriam**, mon amie depuis plus de 15 ans, qui malgré le fait qu'on se voit peu, arrive à faire de nos moments ensemble des moments privilégiés.

Merci à **Charlotte**, la plus vieille et la plus sage. Merci d'être toujours dans ma vie, aussi bienveillante.

Merci à **Antho**, **Margaux** et maintenant **Lola**. Merci de faire partie de ma vie avec tant de bonne humeur et d'amour.

A **Pauline** et **Laura**, les plus belles jumelles, merci pour vos sourires magnifiques, votre soutien et présence depuis bientôt 7 ans. Vivement la suite !

A mes coco-internes

Merci d'avoir fait de ces 3 années et 6 semestres des années en or. Les hauts et les bas nous les avons vécu ensemble et cela fait de vous des personnes chères à mon cœur. Merci pour les franches rigolades et l'entraide sans faille.

Merci à la team gériatrique : **Valérie** et **Florent**.

Merci au trio pneumo : **Emilie F.** et **Laura J.**

Merci à la team urgences HTP : **Clarisse**, **Sophie C.**, **Emilie W.**, **Tim**, **Seb**, **Nico**, **Sophie G.**, **Cécile**, **Nony**, **Sarah**, **Natacha** et **Anne**.

Merci à la team gynéco-pédia : **Léo**, **Clarisse** et **CPO** (encore une fois, mais vous méritez bien de figurer deux fois dans ces remerciements !)

Merci au trio Réa Colmar : **Sarah** et **Laurent**, de m'avoir soutenue au plus près de la concrétisation de ce travail ! Merci de votre patiente.

Sans oublier ces belles personnes qui n'ont pas partagé de stage avec moi mais qui n'étaient jamais bien loin et cela pour mon plus grand bonheur : **Laura Lulu**, **Nirvan**, **Solenne**, et **Karima**.

Je voudrais également remercier **tous les médecins et toutes les équipes soignantes** avec qui j'ai eu la chance de travailler : vous m'avez tout appris et je vous en serai toujours reconnaissante.

Merci aux personnes très extérieures à ce monde hospitalier, qui me permettent de déconnecter en passant de beaux moments par leur simplicité: la team FROG bien sur qui se reconnaîtra ainsi que le superbe groupe des amis d'enfance d'Alex qui m'ont adopté dès notre première rencontre. Merci à vous tous.

The last but not the least, Babe

Je te remercie du fond du cœur de m'avoir supportée toutes ces années, au quotidien et à travers les concours, les bonnes et mauvaises journées, les gardes difficiles, etc

Merci d'avoir fait de ces 4 dernières années une période plus qu'heureuse de ma vie, de me faire rire tous les jours, et d'honorer les rafales.

J'espère te rendre fière, car oui ça y est, tu vis avec un Docteur ! Je te nem

Abréviations

AAP : antiagrégants plaquettaires

AVK : antivitamine K

GCS : Glasgow Coma Score

HISS : head injury severity scale

HED : hématome extra dural

HSA : hémorragie sous-arachnoïdienne

HSD : hématome sous dural

HUS : hôpitaux universitaires de Strasbourg

IOA : infirmière organisatrice de l'accueil

NACO : nouveaux anticoagulants oraux

NICE : National Institute for Health and Clinical Excellence

PCI : perte de connaissance initiale

SAU : service d'accueil d'urgences

SFMU : société française de médecine d'urgence

SPC : syndrome post-commotionnel

TC : traumatisme crânien

TDM : tomodensitométrie

Table des matières

Liste des Professeurs.....	02
Serment d’Hippocrate.....	13
Remerciements.....	14
Abréviations.....	16
1) Introduction.....	20
2) Généralités.....	21
a) Epidémiologie.....	21
b) Scores et classifications utilisées.....	21
c) Recommandations de la société française de médecine d’urgence.....	24
d) Indications d’un scanner cervical associé au scanner cérébral.....	28
e) Protocole de prise en charge des TC aux urgences des HUS de Strasbourg.....	29
f) Traitements fluidifiants sanguin et TC.....	29
g) Syndrome post-commotionnel.....	30
h) Protéine S100b.....	31
3) Etude.....	32
A) Matériel et méthode.....	32
i) Objectifs.....	32
ii) Schéma d’étude.....	32
iii) Population étudiée.....	32
iv) Données recueillies.....	33
v) Analyse statistique.....	34
B) Résultats.....	35
a) Population étudiée.....	35
b) Caractéristiques épidémiologiques.....	36
c) Analyse descriptive, univariée.....	36
d) Analyse inférentielle, multivariée.....	39
e) Types de lésion hémorragique et orientation des patients.....	43

C) Discussion.....	45
i) Population étudiée.....	45
ii) Traitements fluidifiants sanguins.....	45
iii) Symptômes et imagerie.....	46
iv) Limites de l 'étude.....	48
v) Possibilités à venir.....	49
D) Conclusion.....	50
ANNEXES.....	52
- Annexe 1: Algorithme de prise en charge des TC aux HUS.....	52
- Annexe 2: Fiche recommandation de surveillance post-TC des HUS.....	54
BIBLIOGRAPHIE.....	55

Table des iconographies :

FIGURES

<i>Figure 1</i> : Score de Glasgow détaillé.....	22
<i>Figure 2</i> : Classification de MASTERS détaillée.....	23
<i>Figure 3</i> : Arbre décisionnel selon Masters.....	23

TABLEAUX

<i>Tableau 1</i> : Diagramme des flux.....	35
<i>Tableau 2</i> : Caractéristiques de la population étudiée.....	36
<i>Tableau 3</i> : Première consultation, symptômes et imagerie.....	37
<i>Tableau 4</i> : Deuxième consultation, symptômes et imagerie.....	39
<i>Tableau 5</i> : Facteurs prédictifs de saignement intracrânien	42

DIAGRAMMES

<i>Diagramme 1</i> : Caractéristiques des patients présentant une hémorragie tardive.....	40
<i>Diagramme 2</i> : Symptômes retrouvés chez les patients présentant une hémorragie tardive...43	
<i>Diagramme 3</i> : Types de lésion hémorragique et orientation des patients.....	44

1) Introduction

Le traumatisme crânien est un motif fréquent de consultation aux urgences. La prise en charge à la phase initiale est encadrée par un protocole et des recommandations bien définies par la Société Française de Médecine d'urgence (SFMU).

La prise en charge du patient traumatisé crânien consiste en un recueil de données anamnestiques et cliniques permettant d'évaluer la gravité du patient et le risque de survenue d'une hémorragie intracrânienne. Cette évaluation s'appuie sur l'utilisation de scores cliniques tels que le score de Glasgow, la classification de Masters, afin de guider la prise en charge.

L'objectif est donc de proposer des prises en charges adaptées à chaque situation clinique sans majorer la réalisation d'examen complémentaires inutiles.

Cependant, certains patients ayant bénéficié d'une prise en charge conforme au protocole en vigueur lors d'un traumatisme crânien mineur consultent à distance pour des symptômes neurologiques variables. Lors d'une deuxième consultation de ce type, le protocole ne s'applique plus et la prise en charge n'est pas codifiée, elle diffère au cas par cas.

L'objectif de cette étude était de définir des facteurs prédictifs d'apparition tardive d'un saignement intracrânien post-traumatique, chez des patients dont l'évaluation initiale ne justifiait pas d'imagerie cérébrale ou dont l'imagerie ne montrait pas d'hémorragie intracrânienne.

2) Généralités

a) Epidémiologie

En France l'incidence annuelle du traumatisme crânien est estimée entre 150 et 300 pour 100000 habitants par an.

Aux Etats-Unis, le nombre d'admissions aux urgences pour ce motif est estimé à 1,5 millions par an. (1)

Les hommes sont plus touchés que les femmes (3/1), et on retrouve trois pics d'incidence liés à l'âge : 5 ans, 15-24 ans et plus de 75 ans.

La mortalité globale liée au TC est estimée à 6-10 pour 100000 patients par an, la mortalité des traumatisés crâniens « graves » (avec un Glasgow score inférieur à 8 est de 35 à 50%.
(2-3)

Les patients victimes d'un traumatisme crânien ont donc un risque de morbidité faible mais évitable. (4)

b) Scores et classifications utilisés

i) Le score de GLASGOW

Le score de Glasgow permet de classer les traumatisés crâniens en 3 catégories : léger (de 13 à 15), modéré (de 9 à 12) et grave (de 3 à 8).

Il permet d'orienter la prise en charge du patient en fonction de la gravité, et constitue un outil de réévaluation dans les suites de la prise en charge initiale.

Il est basé sur l'analyse de l'ouverture des yeux (Y=1 à 4), de la réponse verbale (V=1 à 5) et la réponse motrice (M=1 à 6).

Un score de Glasgow à 15 correspond donc à un état de conscience parfaitement normal et un score à 3 correspond à un état comateux profond. (5)

Le score de Glasgow détaillé est présenté dans la figure 1.

Ouverture des yeux	
Spontanée	4
À l'appel ou au bruit	3
À la douleur	2
Aucune	1
Meilleure réponse motrice	
Volontaire, sur commande	6
Adaptée, localisatrice	5
Retrait, évitement	4
Flexion stéréotypée	3
Extension stéréotypée	2
Aucune	1
Réponse verbale	
Claire, orientée	5
Confuse	4
Incohérente	3
Incompréhensible	2
Aucune	1

Figure 1 : Score de Glasgow détaillé

ii) La classification de MASTERS

Cette classification permet de poser l'indication d'une imagerie cérébrale en fonction de la gravité du patient victime d'un traumatisme crânien.

Elle définit trois groupes de patients à risque croissant de complication intracrânienne (faible, modéré et élevé) en utilisant des données de l'anamnèse, des données cliniques objectives et des constatations subjectives (telle que la sensation ébrieuse ressentie par le patient). (6)

Cette classification est présentée dans la figure 2.

Groupe 1 (risque faible)	Groupe 2 (risque modéré)	Groupe 3 (risque élevé)
Asymptomatique Céphalées Sensation ébrieuse Hématome, blessure, contusion ou abrasion du scalp Absence de critère des groupes 2 et 3	Modification de la conscience au moment de l'accident ou dans les suites immédiates Céphalées progressives Intoxication (alcool, drogues) Convulsions après l'accident Vomissements Amnésie post-traumatique Polytraumatisme Lésions faciales sévères Signes de fracture basilaire Possibilité de fracture avec dépression ou lésion pénétrante	Troubles de la conscience (à l'exclusion d'une cause toxique ou d'une comitialité) Glasgow < 13 Signes neurologiques focaux Diminution progressive de l'état de conscience Plaie pénétrante Embarrure probable
Surveillance clinique	Surveillance clinique 24-48 heures ou TDM : si normale, retour à domicile et surveillance	TDM cérébrale en urgence ± transfert en neurochirurgie

Figure 2 : Classification de MASTERS détaillée

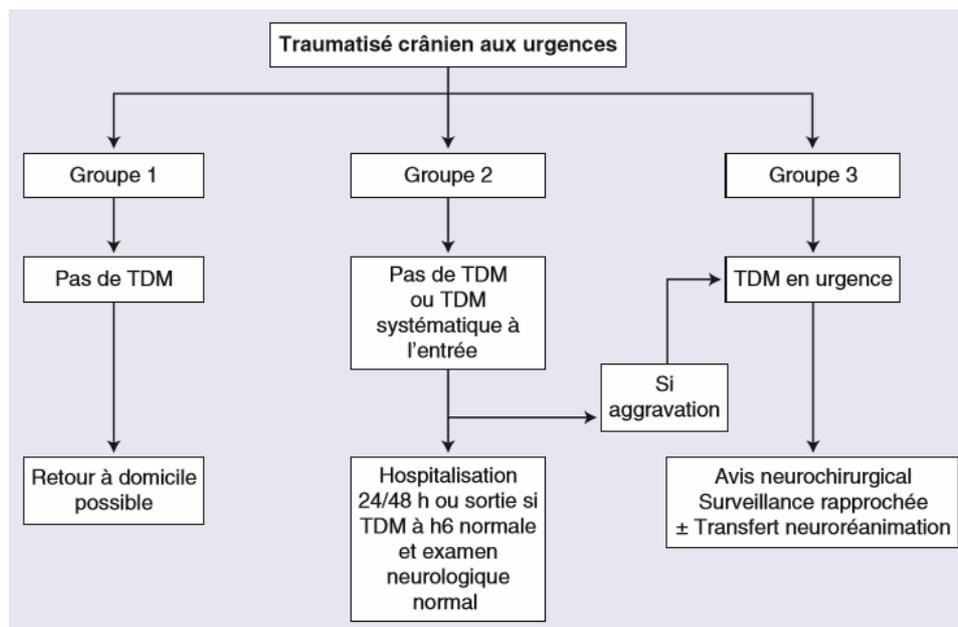


Figure 3 : Arbre décisionnel selon Masters

iii) Le score HISS (Head injury severity scale)

Créée à partir d'une étude Nord-américaine de plus de 25000 cas de traumatisme crânien dans un but pronostique et thérapeutique, elle divise les patients en 4 groupes: (7)

- *minimal head injury* : TC sans perte de connaissance initiale (PCI), examen neurologique normal et Glasgow 15
- *minor head injury* : TC avec PCI de moins de 5 minutes ou amnésie post-traumatique et Glasgow 15
- *moderate head injury* : TC avec PCI de plus de 5 minutes et/ou signes neurologique focal et/ou Glasgow entre 9 et 13
- *severe head injury* : Glasgow entre 3 et 8

c) Recommandations de la Société Française de Médecine d'Urgence

En 2012, la Société Française de Médecine d'Urgence a publié des recommandations sur la prise en charge des traumatismes crâniens mineurs. Elles sont basées sur les recommandations de la National Institute for Health and Clinical Excellence NICE publiées en 2003 et revues en 2007.

Ces recommandations concernent l'intégralité de la prise en charge du patient en pré-hospitalier et intra-hospitalier.

Un intérêt particulier sera porté sur la prise en charge intra-hospitalière.

Evaluation initiale : Tout patient se présentant en service d'urgences dans un contexte de traumatisme crânien doit être évalué par l'infirmière organisatrice de l'accueil (IOA) ou un médecin urgentiste dans les 15 minutes suivant son arrivée, à l'aide d'une méthode de triage (évaluation fondée sur le score de Glasgow) le médecin urgentiste peut estimer le risque

d'atteinte cérébro-médullaire et le délai dans lequel une imagerie cérébrale doit être faite si elle est indiquée.

L'évaluation des troubles de la conscience est basée sur le score de Glasgow, en prenant soin de noter chaque item (réponse motrice, verbale et oculaire) séparément puis globalement avec le score total.

Tout patient présentant des troubles de la conscience (Glasgow < 15) doit être pris en charge immédiatement par un médecin.

Les patients considérés comme risque faible de lésion cérébrale seront réévalués dans les heures suivant leur admission par le médecin.

Toute aggravation neurologique doit faire réaliser un scanner cérébral immédiatement.

Les patients consultant une seconde fois aux urgences dans les 48h suivant leur prise en charge initiale, avec persistance de plaintes fonctionnelles, doivent bénéficier d'une évaluation par le médecin urgentiste afin de poser l'indication ou non d'un scanner cérébral.

Imagerie cérébrale : Le scanner cérébral est l'examen de référence dans le diagnostic radiologique d'hémorragie intracrânienne.. Il doit être réalisé en coupes osseuses et parenchymateuses si l'un des facteurs de risque suivants est présent :

- déficit neurologique focal
- amnésie des faits de plus de 30 minutes avant le traumatisme
- score de Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme
- perte de conscience ou amnésie des faits associée à un âge supérieur à 65 ans ou à un des mécanismes traumatiques suivants : piéton renversé par un véhicule motorisé, patient éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus de 1 mètre
- suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure

- tout signe de fracture de la base du crâne, otorrhée ou rhinorrhée de liquide cérébro-spinal
- plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte
- convulsion post-traumatique
- trouble de la coagulation et/ou traitement fluidifiant le sang.

En l'absence de ces facteurs, une imagerie n'est pas indiquée.

Si le scanner est indiqué, il doit être fait au maximum dans les huit heures suivant le TC, sauf en présence d'un de ces facteurs de risque, imposant le scanner cérébral dans l'heure suivant sa demande :

- déficit neurologique focal
- score de Glasgow inférieur à 15 à 2 heures du TC
- suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure
- tout signe de fracture de la base du crâne
- plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte
- convulsion post-traumatique
- traitement par antivitamine K (AVK)

Cas particuliers des anomalies de la coagulation : pour les patients sous antiagrégants

plaquettaires (AAP) présentant un TC léger, même en l'absence de perte de connaissance initiale ou amnésie des faits, un scanner cérébral est recommandé (au maximum dans les huit heures suivant le TC) ainsi qu'une surveillance d'au moins 24 heures et pourrait être associée à un scanner de contrôle entre la douzième et la vingt quatrième heure.

Concernant les patients sous AVK, il est recommandé de faire un scanner cérébral dès leur arrivée aux urgences (au maximum dans l'heure suivant leur arrivée), et un dosage d'INR.

La surveillance ainsi que la possibilité d'un scanner de contrôle est identique à celle des patients sous AAP.

Les anticoagulants oraux sont considérés comme étant un facteur de risque de lésion hémorragique au même titre que les AVK ou les AAP.

Hospitalisation : les critères d'hospitalisation sont :

- patient présentant des anomalies scannographiques significatives et récentes
- patient n'ayant pas recouvré un score de Glasgow à 15 après le scanner
- impossibilité de réaliser le scanner cérébral malgré son indication
- persistance de vomissements et/ou de céphalées importantes
- patient sous AVK, AAP et autres anticoagulants
- intoxication éthylique, médicamenteuse ou autre
- suspicion de maltraitance
- autre motif à la discrétion du médecin : isolement social, surveillance non fiable,...

Modalités de surveillance des patients admis pour TC léger: les données à observer sont le score de Glasgow, la taille et la réactivité des pupilles, la motricité des quatre membres, la fréquence respiratoire et cardiaque, la tension artérielle, la température et la saturation en oxygène. Ces données sont à recueillir toutes les 30 minutes jusqu'à ce que le score de Glasgow soit égal à 15. Dans le cas du patient à l'état de conscience normal, ces données doivent être recueillies toutes les 30 minutes pendant 2 heures, puis toutes les heures pendant 4 heures, puis toutes les 2 heures.

Modalités de sortie : les conditions de sortie sont un score de Glasgow à 15, l'absence de facteur justifiant l'hospitalisation et l'existence d'une organisation permettant une surveillance adaptée et d'une structure assurant les soins ultérieurs.

Tous les patients ainsi que leur entourage doivent être informés de la possibilité de survenue du syndrome post-commotionnel dans les semaines suivant le TC.

Les signes évocateurs de complication post-traumatique sont : céphalées, fatigue, nausées, vertiges, troubles du sommeil, photo-phonophobie, acouphènes, troubles de la vision ou de l'odorat, troubles de la concentration, troubles mnésiques, altération des capacités de jugement, troubles relationnels, irritabilité, anxiété, labilité émotionnelle, dépression et réduction de la résistance au stress ou à l'alcool. (8)

d) Indications d'un scanner cervical associé au scanner cérébral

D'après les recommandations de NICE mises à jour en 2017, il convient de réaliser un scanner cervical dans l'heure suivant l'identification d'un de ces facteurs de risque :

- Glasgow inférieur à 13 à l'examen initial
- Patient intubé
- Radiographie standard inadéquate ou suspecte
- Patient polytraumatisé
- Patient stable et orienté, avec suspicion d'atteinte cervicale dans un de ces contextes:
 - âge supérieur à 65 ans
 - mécanisme (chute de plus de 1 mètre ou 5 marches, collision à haute vitesse, éjection du véhicule, collision en vélo)
 - déficit neurologique focal et périphérique
 - paresthésies des membres supérieurs ou inférieurs.

Concernant les patients ayant subi un TC avec douleurs cervicales n'ayant pas de facteurs de risque décrits dans la liste ci-dessus, devraient être réalisées des radiographies standards du rachis cervical en 3 vues. (9-10)

e) Protocole de prise en charge des TC aux urgences des HUS de Strasbourg

Au sein des urgences médico-chirurgicales adultes de l'hôpital de Hautepierre, un protocole de prise en charge du patient victime d'un traumatisme crânien mineur existe, conforme aux recommandations de la SFMU.

Il permet de guider l'orientation du patient en fonction de données telles que : le score de Glasgow, la présence d'une perte de connaissance initiale de moins de 30 minutes, l'amnésie post-traumatique, la présence de signe neurologique transitoire, un contexte d'intoxication (alcool, drogue ou médicament) ainsi que l'âge, le mécanisme du traumatisme, et la prise de traitements antiagrégants ou anticoagulants.

Il reprend également les critères de surveillance, les critères d'hospitalisation et les critères de sortie avec modalités de surveillance (Annexe 1).

Une fiche de recommandation de surveillance dédiée à l'entourage du patient ou à lui-même est donnée à la sortie des patients victimes d'un traumatisme crânien dit mineur (Annexe 2).

f) Antiagrégants, anticoagulants et TC

D'après les recommandations de la SFMU, les anticoagulants oraux sont considérés comme étant un facteur de risque de lésion hémorragique au même titre que les AVK ou les AAP.

Les données de la littérature rapportent que:

- i) Les AVK : La prise d'anticoagulants augmente le risque d'hémorragie intracrânienne, ainsi que la mortalité des patients traumatisés crâniens. (11-12-13)

- ii) Les Antiagrégants plaquettaires : L'aspirine n'est pas un facteur de risque reconnu d'hémorragie intracrânienne. (14-15)
Contrairement à l'aspirine, le clopidogrel serait un facteur de risque de saignement tardif et augmenterait la mortalité suite à un traumatisme crânien. (16)
- iii) Les NACO : La prise de traitements anticoagulants oraux est associée à une augmentation du risque d'aggravation d'un saignement préexistant, de prise en charge neurochirurgicale et de la mortalité. (17)

g) Syndrome post-commotionnel (SPC)

Le syndrome post-commotionnel concerne 15 à 20 % des patients traumatisés crâniens légers. (20)

Un certain nombre de patient ayant subi un traumatisme crânien jugé mineur, avec un examen clinique et des examens complémentaires normaux, présentent des plaintes somatiques (céphalées, vertiges, fatigue), cognitives (troubles de la mémoire, ou de la concentration) et/ou affectives (irritabilité, labilité émotionnelle, dépressivité, anxiété, trouble du sommeil) dans les semaines ou mois suivant le traumatisme : il s'agit du syndrome post-commotionnel. Selon l'ICD-10 (International Classification of Diseases) la définition du SPC dit qu'il doit exister au moins 3 symptômes persistants à 3 mois du traumatisme. (19)

Les céphalées sont une des plaintes les plus fréquentes après un traumatisme crânien, dans la majorité des cas elles s'amendent en 6 à 12 mois, cependant dans 18 à 33% des cas elles persistent à plus de un an après le traumatisme. (22)

Lew, dans son étude de 2015 avait retrouvé que 5% des patients présentant un TC modéré reconsultaient à 72 heures de leur sortie des urgences, et que 46% d'entre eux avaient un syndrome post-commotionnel. (21)

Le SPC serait donc le diagnostic principal des patients consultant tardivement après un traumatisme crânien. (23-24)

Il peut induire une altération de la qualité de vie et est source de morbidité. (18)

h) Protéine S100b

La protéine S100b est une protéine synthétisée dans le système nerveux central, par les cellules gliales et par les cellules de la gaine de Schwann. Sa concentration dans le sang et dans le liquide céphalorachidien (LCR) est augmentée lors d'une atteinte lésionnelle aiguë du tissu cérébral, d'origine traumatique ou vasculaire.

Le dosage de la concentration plasmatique de la protéine S100b apporterait une aide au diagnostic des atteintes cérébrales aiguës et s'inscrirait parmi les biomarqueurs dans le diagnostic des TC. (25)

Les données issues de la littérature retrouvent une très bonne valeur prédictive négative (estimée à 99%), le prélèvement sanguin devant être effectué dans les 6 heures suivant le traumatisme.

Celle-ci est beaucoup utilisée dans les pays scandinaves avec un nombre d'imagerie cérébrale à la phase aigue ayant diminué de 32%. Cette protéine est également en cours d'évaluation en tant que facteur pronostique et dans le suivi des patients ayant un TC modéré en surveillance hospitalière. (26-27)

3) Etude

A) Matériel et Méthode

- Objectifs

L'objectif principal était de mettre en évidence les facteurs prédictifs de l'apparition tardive d'un saignement intracrânien post-traumatique.

Les objectifs secondaires : étaient de mettre en évidence des associations de symptômes en tant que facteur de risque de saignement d'une part, et de faire le lien entre le délai de consultation et la gravité du diagnostic final.

- Schéma d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective, et monocentrique.

Les données ont été recueillies du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2017.

Une recherche informatisée par diagnostic final a été menée sur la période définie : tous les dossiers patients intégrant dans leur conclusion « traumatisme crânien » ont été extraits.

- Population étudiée

Notre étude portait sur la population adulte aux urgences des hôpitaux universitaires de Strasbourg.

Critères d'inclusion

- tous les patients ayant consulté aux urgences
- 48 heures au moins suivant le traumatisme crânien
- se présentant pour une symptomatologie neurologique
- et ayant ou non consulté une première fois, à la phase précoce de leur TC.

Critères d'exclusion

- les patients ayant un déficit neurologique préalable au traumatisme crânien
- les patients présentant des troubles des fonctions supérieures de type démence
- les patients ayant présenté des chutes à répétition (plus de 3 chutes en 3 mois)
- les patients consultant uniquement à la phase précoce de leur traumatisme, c'est-à-dire dans les 48 premières heures.

- Données recueillies

Les données recueillies étaient :

- l'âge
- le sexe
- la prise de traitement fluidifiant : aspirine, antiagrégants plaquettaires, anticoagulants ou NACO
- la consultation 1 : l'existence d'une consultation initiale avec si oui, le délai par rapport au TC, les symptômes décrits, l'imagerie cérébrale avec son résultat
- la consultation 2 : la consultation tardive (soit secondaire à une consultation initiale, soit unique mais à plus de 48 heures du TC)
- le délai entre le TC et la consultation
- les symptômes décrits (céphalées, vertiges, nausées/vomissements, déficit sensitivo-moteur, troubles du langage, troubles visuels, confusion, perte de connaissance, absences, altération de l'état général, douleur du rachis cervical)
- l'imagerie cérébrale avec son résultat (hémorragie intracrânienne ou TC mineur).

- Analyse statistique

Les résultats ont été consignés et codés pour constituer une base de données utilisant le logiciel Microsoft Excel. Les données ont été analysées à partir de celui-ci.

L'analyse statistique a comporté une partie descriptive et une partie inférentielle.

L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives s'est faite en donnant pour chaque variable, les paramètres de position (moyenne, médiane, minimum, maximum, premier et troisième quartiles), ainsi que les paramètres de dispersion (variance, écart-type, étendue, écart interquartile). Le caractère gaussien des données a été testé par le test de Shapiro-Wilk.

Le descriptif des variables qualitatives s'est fait en donnant les effectifs et proportions de chaque modalité dans l'échantillon. Des tableaux croisés ont été donnés avec effectifs, proportions par ligne, proportions par colonne et proportions par rapport au total, pour chaque case du tableau.

La comparaison de variables quantitatives entre groupe a été réalisée soit par un test de Student (lorsque la variable d'intérêt était gaussienne) soit par un test non paramétrique dans le cas contraire (test de Mann-Whitney-Wilcoxon).

L'analyse inférentielle pour les variables qualitatives s'est faite soit avec un test du Chi², soit avec un test exact de Fisher, selon les effectifs théoriques des tableaux croisés.

Une analyse multivariée a été réalisée avec l'ensemble des variables significatives ($p < 0,1$) lors de l'analyse univariée. Une méthode de sélection descendante pas à pas basée sur la minimisation de l'AIC a été réalisée.

B) Résultats

a) Population étudiée

La population source comptait 2181 patients.

Après lecture exhaustive de chaque dossier et recherche des critères d'inclusion et d'exclusion, 56 patients ont été retenus: 1781 patients n'avaient consulté qu'une seule fois dans les services étudiés et précocement, soit dans les 48 heures suivant leur traumatisme crânien ; 65 patients présentaient un déficit neurologique préexistant ou des séquelles d'AVC ; 190 patients présentaient dans leurs antécédents une démence ou des troubles cognitifs connus ; 61 patients avaient fait des chutes à répétition (défini comme plus de 3 chutes en 3 mois) ; et 49 patients n'avaient pas de traumatisme crânien initialement.

Ces données sont résumées dans le tableau 1.

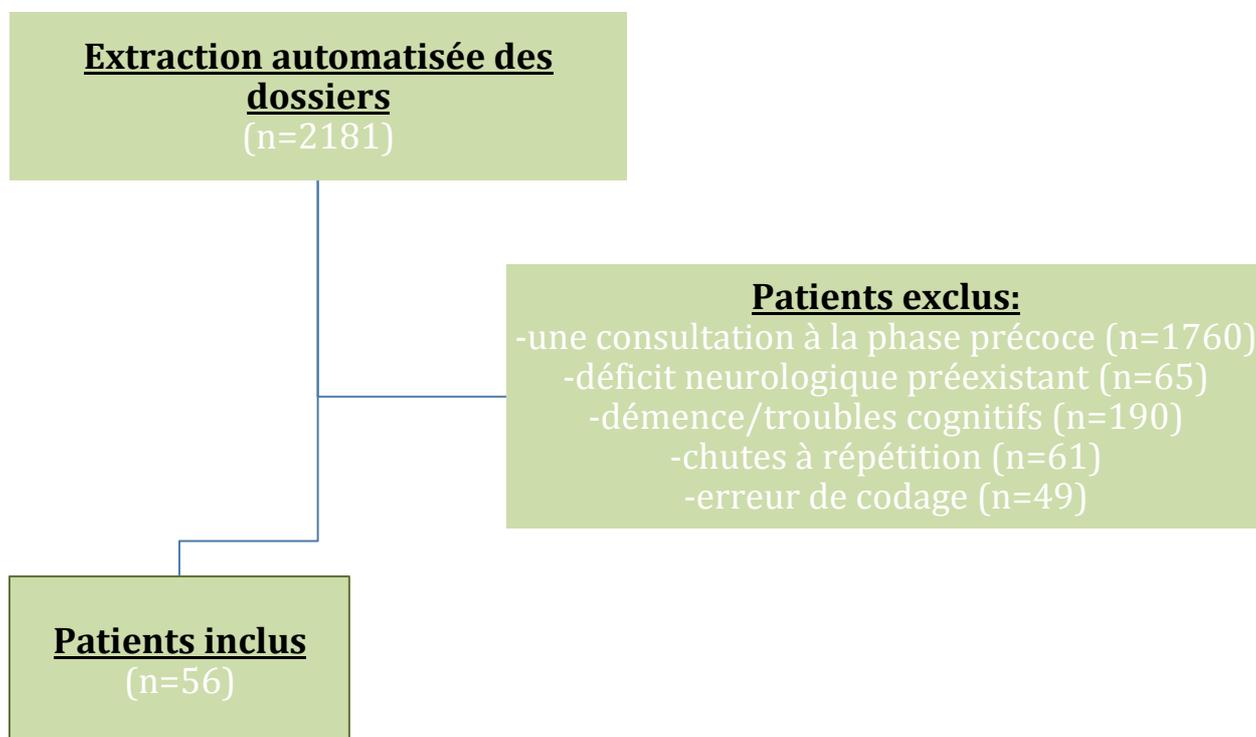


Tableau 1 : Diagramme des flux

b) Caractéristiques épidémiologiques

L'âge moyen des patients était de 58,17 ans (20-95) avec une médiane à 60,5 ans.

Les patients étaient des hommes dans 60,7% des cas et des femmes dans 39,3% des cas.

Parmi les 56 patients traumatisés crâniens, 69,6% ne prenaient aucun traitement fluidifiant le sang (n=39), 7% étaient sous Aspirine, 7% sous Clopidogrel (n=4), 19,6% étaient sous AVK (n=11), et 3,5% étaient sous NACO (n =2). Ces résultats sont rapportés dans le tableau 2.

Caractéristiques de la population étudiée	Patients inclus n= 56
AGE: années, moyenne +/- écart-type	58,17 +/- 22,62
SEXE :	
FEMMES : % (n)	39,3% (22)
HOMMES: % (n)	60,7% (34)
Traitements fluidifiants:	
ASPIRINE: % (n)	7,1% (4)
AAP: % (n)	7,1% (4)
AVK: % (n)	19,6% (11)
NACO: % (n)	3,5% (2)
Aucun traitement fluidifiant: % (n)	69,6% (39)

Tableau 2 : caractéristiques de la population étudiée

c) Analyse descriptive, univariée

➤ **Première consultation**

62,5% des patients n'ont pas consulté à la phase aiguë de leur TC au sein de nos établissements (n=35 [48.55 ; 75.08]).

Sur les 21 patients ayant consulté précocement :

- 90,48% ont consulté le jour du traumatisme (n=19 [69.62 ; 98.83])

- 4,76% patient ont consulté à 24h du TC et 4,76% patients ont consulté avant la 48^{ème} heure du TC (n=1 [0.12 ; 23.82])
- 25% des patients ne présentaient aucun symptôme au moment de la consultation (n=5 [8.66 ; 49.1])
- 60% des patients se plaignaient de céphalées (n=12 [36.05 ; 80.88])
- 20% des patients se plaignaient de vertiges (n=4 [5.73 ; 43.66])
- 25% des patients présentaient des nausées (n=5 [8.66 ; 49.1])
- 20% des patients étaient confus (n=4 [5.73 ; 43.66])
- 10% des patients présentaient une absence (n=2 [1.23 ; 31.7])
- 5% des patients se plaignaient de douleurs cervicales (n=1 [0.13 ; 24.87])
- Aucun de ces patients ne présentait : d'altération de l'état général, de déficit neurologique focal, de trouble du langage ou de la vision.
- 61,9% d'entre eux ont bénéficié d'un scanner cérébral (n=13 [38.44 ; 81.89]);
30,77% des scanners ont montré un saignement intracrânien (n=4 [9.09 ; 61.43]).

CONSULTATION 1	RESULTATS
SYMPTOMES	
Aucun: % (n)	25% (5)
Céphalées: % (n)	60% (12)
Vertiges: % (n)	20% (4)
Nausées: % (n)	25% (5)
Confusion: % (n)	20% (4)
Absence: % (n)	10% (2)
Douleur cervicale: % (n)	5% (1)
SCANNER	
Oui: % (n)	61.9% (13)
Non: % (n)	38.1% (8)
Saignement intracrânien: % (n)	30.77% (4)

Tableau 3 : Première consultation, symptômes et imagerie

➤ Deuxième consultation

Concernant le délai :

Le délai moyen entre le traumatisme et la consultation tardive était de 11,07 jours, avec une médiane à 5 jours, un minimum à 3 jours et un maximum à 58 jours.

Tous les patients inclus étaient symptomatiques :

- 66,07% présentaient des céphalées (n=37 [52.19 ; 78.19])
- 37,5% des patients se plaignaient de vertiges (n=21 [24.92 ; 51.45])
- 41,07% se plaignaient de nausées (n=23 [28.1 ; 55.02])
- 12,5% avaient un déficit sensitif ou moteur objectivé (n= 7 [5.18 ; 24.07])
- 16,07% présentaient des troubles visuels (n=9 [7.62 ; 28.33])
- 10,71% présentaient des troubles du langage (n=6 [4.03 ; 21.88])
- 16,07% des patients étaient confus (n= 9 [7.62 ; 28.33])
- 5,36% avaient présenté une absence (n=3 [1.12 ; 14.87])
- 8,93% présentaient une altération de l'état général (n=5 [2.96 ; 19.62])
- 3,57% des patients se plaignaient de douleurs cervicales (n=2 [0.44 ; 12.31])

Concernant l'imagerie :

- 98,21% des patients ont bénéficié d'un scanner cérébral (n=55 [90.45 ; 99.95]).
- 50,91% d'entre eux sont revenu positifs, objectivant un saignement intracrânien (n=28 [37.07 ; 64.65]).

CONSULTATION 2	RESULTATS
SYMPTOMES	
Aucun: % (n)	100% (0)
Céphalées: % (n)	66.07% (37)
Vertiges: % (n)	37.5% (21)
Nausées: % (n)	41.07% (23)
Déficit sensitivo-moteur: % (n)	12.5% (7)
Trouble du langage: % (n)	10.71% (6)
Trouble de la vision: % (n)	16.07% (9)
Confusion: % (n)	16.07% (9)
Absence: % (n)	5.36% (3)
Douleur cervicale: % (n)	3.57% (2)
Altération de l'état général: % (n)	8.93% (5)
SCANNER	
Oui: % (n)	98.21% (55)
Non: % (n)	1,79% (1)
Saignement intracrânien: % (n)	50.91% (28)

Tableau 4 : Deuxième consultation : symptômes et imagerie

d) Analyse inférentielle, multivariée

➤ **Facteurs prédictifs de saignement intracrânien à la seconde consultation en fonction des données de la première consultation :**

- L'âge moyen des patients ayant présenté une hémorragie était de 64,3 ans (écart-type à 18,6) avec un minimum à 20 ans et un maximum à 89 ans. La médiane est de 68,5 ans.
- Concernant le sexe des patients ayant saigné : 78,57% étaient des hommes (n=22) et 21,43% de femmes (n=6), $p = 0,004$.
- Concernant la prise de traitement fluidifiant : 67,86% des patients ayant présenté un saignement intracrânien n'avaient pas de traitement soit n=19 ($p = 0,84$), 10,71% des patients étaient sous aspirine soit n=3 ($p = 0,31$) ; 7,14% des patients étaient sous

Clopidogrel soit $n=2$ ($p=0,96$) ; 25% des patients étaient sous AVK soit $n=7$ ($p=0,34$) ; et 3,57% des patients étaient sous NACO soit $n=1$ ($p=0,97$).

- Concernant le lien entre les symptômes à la consultation initiale et la présence de saignement intracrânien, le seul résultat significatif est la présence de céphalées initialement, puisque 50% ($p=0,26$) des patients saignant à la phase tardive présentaient des céphalées initialement.

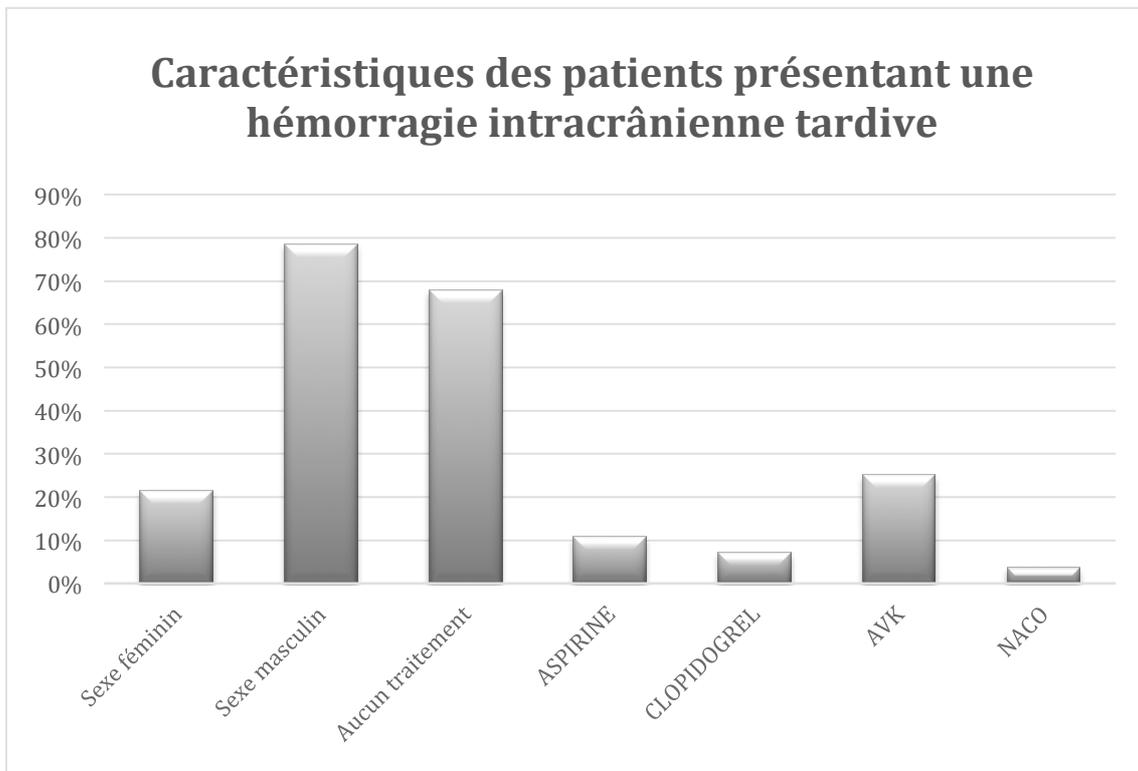


Diagramme 1 : caractéristiques des patients présentant une hémorragie tardive

➤ **Facteurs prédictifs de saignement à la seconde consultation, sachant qu'il n'y en avait pas à la première (scanner cérébral négatif) :**

- 25% des patients ayant présenté une hémorragie intracrânienne tardive se plaignaient de céphalées initialement. Ces derniers avaient bénéficié d'un TDM cérébral revenu normal. ($p = 0,009$)
- Concernant l'imagerie cérébrale initiale : 37,5% des patients ayant saigné tardivement avaient déjà bénéficié d'une imagerie revenue négative ($p = 0,07$)

➤ **Facteurs prédictifs de saignement tardif en fonction des facteurs de la consultation tardive (consultation 2) :**

- Concernant le délai entre le traumatisme et la deuxième consultation : les patients ayant saigné tardivement ont consulté en moyenne à 15,89 jours (écart-type à 16,7 jours), avec une médiane à 7 jours.

L'augmentation d'un jour de délai entre les 2 consultations augmente le risque de 1,136 d'avoir un saignement à la seconde consultation (sachant qu'on en avait pas à la première, significativement ($p = 0,01$)).

- Parmi les 28 patients ayant un saignement intracrânien objectivé tardivement, 60,71% des patients consultent pour des céphalées, soit $n = 17$ ($p = 0,45$) ; 28,57% pour des vertiges soit $n = 8$ ($p = 0,22$) ; 39,29% des patients consultent pour des nausées soit $n = 11$ ($p = 0,69$), 21,43% présentent un déficit sensitivo-moteur soit $n = 6$ ($p = 0,04$), 21,43% des patients ont des troubles du langage soit $n = 6$ ($p = 0,01$), aucun des patients se plaignant d'absences ou de douleur cervicale ne présentait de saignement tardif.
- Concernant les autres symptômes étudiés, les résultats n'étaient pas significatifs.

Facteurs prédictifs d'hémorragie	Résultats % (p)
LIES AUX PATIENTS	
Sexe féminin	21,43% (p=0,004)
Sexe masculin	78,57% (p=0,004)
Aucun traitement fluidifiant	
Aucun traitement fluidifiant	67,86% (p=0,84)
Aspirine	10,71% (p=0,32)
Clopidogrel	7,14% (p=0,96)
AVK	25% (p=0,34)
NACO	3,57% (p=0,97)
CONSULTATION 2: SYMPTOMES	
Aucun	0%
Céphalées	60,71% (p=0,45)
Vertiges	28,57% (p=0,22)
Nausées	39,29% (p=0,69)
Déficit sensitivomoteur	21,43% (p=0,04)
Trouble du langage	21,43% (p=0,01)
Trouble de la vision	10,71% (p=0,24)
Confusion	21,43% (p=0,30)
Absence	0% (p=0,14)
Douleur cervicale	0% (p=0,14)
Altération de l'état général	14,29% (p=0,17)

Tableau 5 : Facteurs prédictifs de saignement intracrânien.

Seules les variables significatives ($p < 0,1$) lors de l'analyse univariée sont incluses dans l'analyse multivariée ; cette dernière est réalisée à l'aide d'une régression logistique Ridge.

Ainsi, l'existence de céphalées lors de la seconde consultation et le délai de consultation secondaire sont significativement prédictifs de saignements à la seconde consultation avec un $p < 0,05$ (sachant qu'il n'y en avait pas à la première ou absence de consultation).

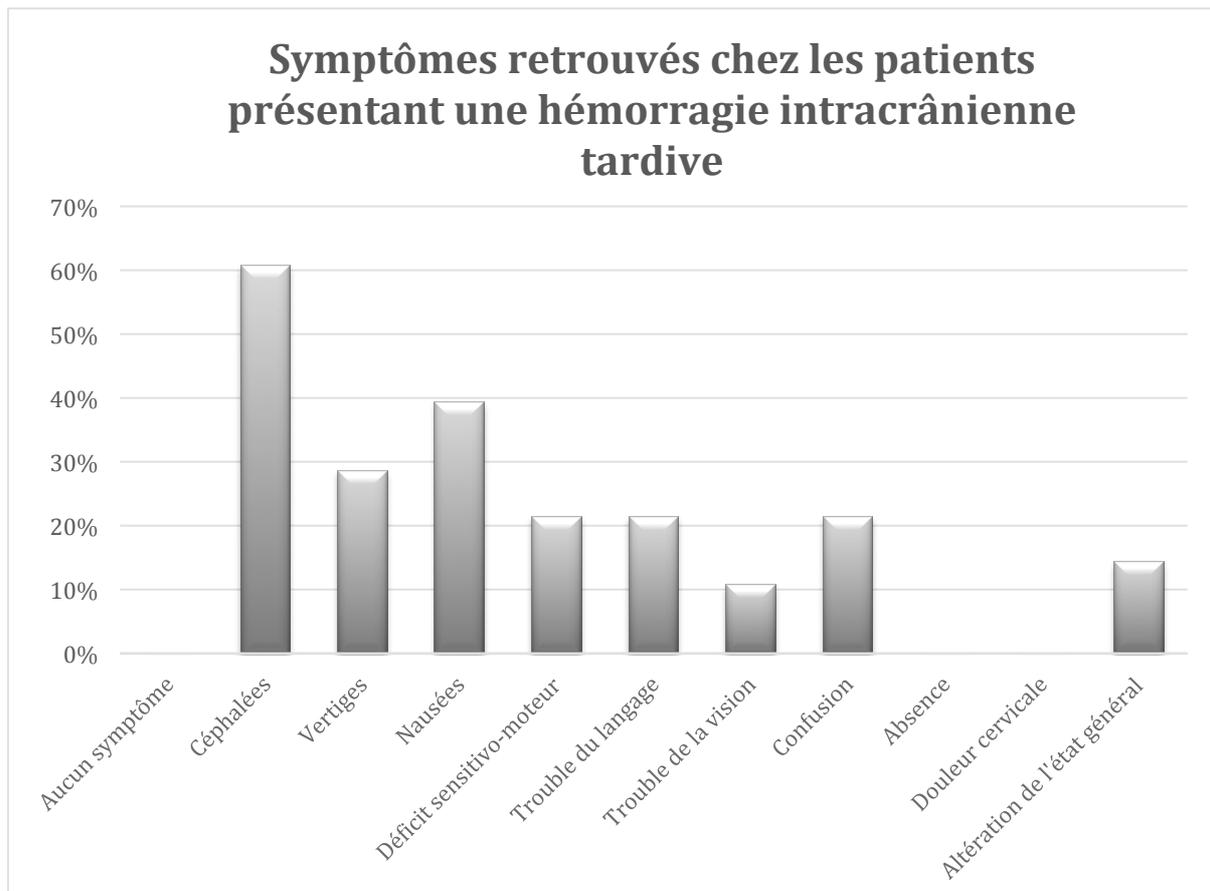


Diagramme 2 : symptômes retrouvés chez les patients présentant une hémorragie tardive

e) Types de lésions hémorragiques et orientation des patients

Parmi les 28 patients ayant présenté une hémorragie intracrânienne, on peut voir que 39,29% d'entre eux ont été opérés en urgence en neurochirurgie (n =11).

Les lésions retrouvées étaient : des hématomes sous duraux (HSD) aigus, subaigus ou chroniques, des hémorragies sous arachnoïdiennes (HSA), des contusions cérébrales ou des hématomes extra duraux.

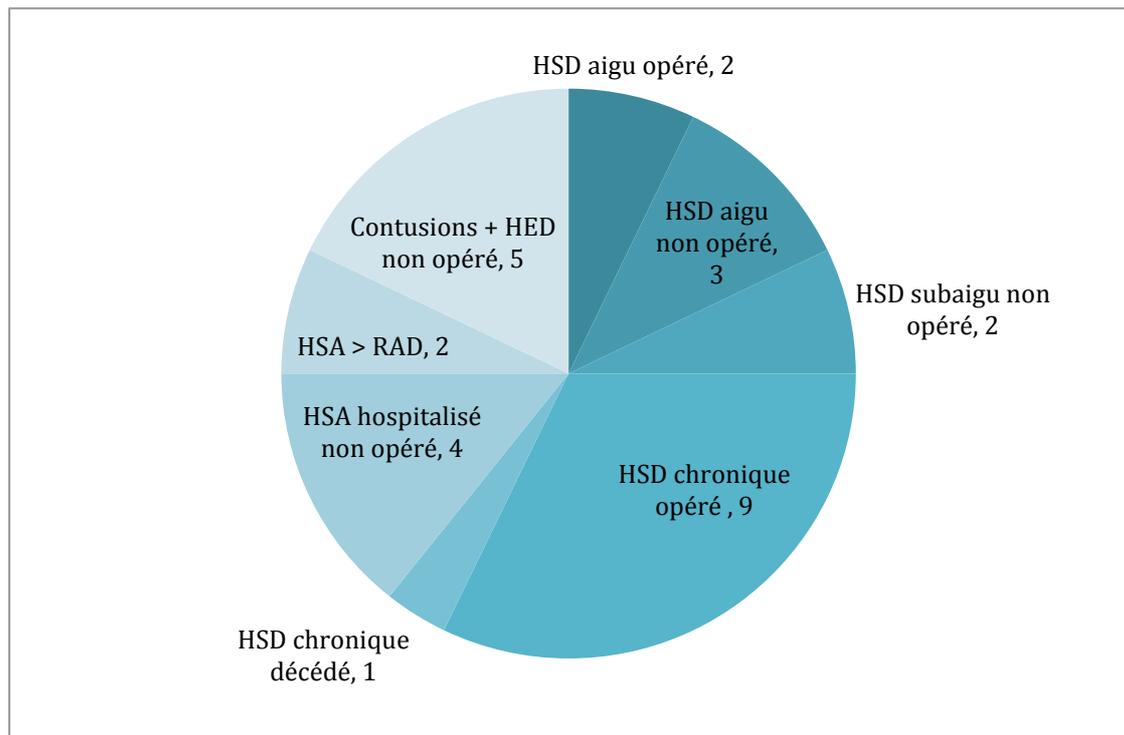


Diagramme 3 : types de lésions et orientation immédiate

C) Discussion

L'objectif principal de notre étude était de mettre en évidence des facteurs prédictifs de saignement intracrânien à la phase tardive d'un traumatisme crânien.

i) Population étudiée

La population étudiée retrouvait un risque accru de saignement intracrânien à la phase tardive chez l'homme :

On retrouve une prédominance masculine, avec 61% d'hommes et 39% de femmes qui consultent dans un contexte de TC, ainsi qu'une prédominance masculine concernant les patients ayant saigné tardivement : 78% d'hommes pour 22% de femmes. (2)

L'âge moyen des patients ayant présenté un saignement tardif était de 64,3 ans avec une médiane à 68,5 ans. Cela est représentatif du troisième pic de fréquence retenu dans la littérature. (3)

ii) Traitements fluidifiants sanguins

La prise de traitement fluidifiant le sang n'a pas montré de résultats statistiquement satisfaisant en tant que facteur de risque d'hémorragie intracrânienne tardive contrairement aux données connues : La prise d'anticoagulants augmente le risque d'hémorragie intracrânienne selon une étude faite en 2007 aux Etats-Unis (8% des patients ayant un AC présentaient une lésion hémorragique contre 5,3% qui n'étaient pas traités ($p < 0,0001$)). (11) Cette étude montrait également une mortalité augmentée dans le groupe AC. Cette donnée est retrouvée dans l'étude Mina et Al. en 2002 : 56% des patients du groupe AC sont décédés des suites de leur traumatisme, contre 11% du groupe non-AC ($p < 0,02$). (12) (13)

L'aspirine ne serait pas un facteur de risque d'hémorragie intracrânienne : en effet différentes études n'ont pas retrouvé de différence significative entre les patients ayant un traitement par Aspirine au long cours et le groupe contrôle concernant la fréquence et le type de saignement post traumatisme crânien. (14-15)

Contrairement à l'aspirine, le clopidogrel serait un facteur de risque de saignement tardif et augmenterait la mortalité suite à un traumatisme crânien. (16)

Les patients sous NACO sont plus à risque d'hémorragie intracrânienne: la publication récente de mai 2018 d'une étude Américaine prospective sur 3 ans a démontré une majoration du risque de saignement chez les patients sous NACO. La prise de ce traitement est associée à une augmentation du risque d'aggravation d'un saignement préexistant, de prise en charge neurochirurgicale et de la mortalité. (17)

iii) Symptômes et imagerie

Parmi les 56 patients ayant consulté tardivement, 50,91% présentaient un saignement intracrânien au scanner cérébral : 99% de ces patients ont bénéficié d'une imagerie cérébrale dans ce contexte.

Bien que tous les patients inclus n'aient pas bénéficié d'une consultation et/ou d'une imagerie à la phase aigue, notre étude a montré que plus d'un tiers des patients ont réellement saigné au moins 48 heures après leur traumatisme : 37,5% des patients ayant saignés tardivement avaient déjà bénéficié d'une imagerie revenue négative à la phase aigue.

Concernant les symptômes étudiés, les céphalées étaient en lien de manière significative avec le risque d'hémorragie intracrânienne ; en effet on a pu constater que 50% des patients ayant présenté un saignement à la phase tardive avaient des céphalées à la phase initiale, et un peu plus de 60% d'entre eux s'en plaignaient à la seconde consultation.

Il n'existe à ce jour aucun protocole d'indication d'imagerie dans un contexte de céphalées post-traumatiques simples, la décision de prescription du scanner repose sur un faisceau d'arguments. (28)

Il a par ailleurs été démontré que les céphalées sont un symptôme prédominant lors d'hémorragies intracrâniennes mineures post-traumatiques (22% des patients ayant présenté une hémorragie intracrânienne post-TC mineure se plaignent de céphalées à 12 mois de leur accident). (29)

Ce symptôme devrait être pris en compte en tant que facteur de risque à lui seul que ce soit à la phase aiguë comme dans les jours suivant le traumatisme.

La présence à l'examen somatique d'un déficit sensitivo-moteur ou de troubles du langage étaient également des facteurs prédictifs significatifs de saignement post-traumatique à la phase tardive. Ces données coïncident avec la littérature. (8) En effet, ces symptômes intègrent la surveillance du traumatisme crânien et doivent faire consulter les patients à la phase tardive.

Concernant les autres signes cliniques étudiés, les nausées ainsi que les vertiges sont, en association avec les céphalées, les plaintes les plus fréquentes des patients présentant une hémorragie intracrânienne. Néanmoins nous n'avons pas pu démontrer de lien statistiquement significatif entre ces deux facteurs.

Nous avons souhaité mettre en évidence un lien entre le délai de la consultation et la gravité du diagnostic final : en effet les résultats obtenus montrent d'une part un pic de fréquence de saignement intracrânien à 7 jours après le traumatisme crânien, et d'autre part une majoration du risque avec le temps. L'augmentation d'un jour de délai entre les 2 consultations augmente le risque de 1,136 d'avoir un saignement à la seconde consultation de manière significative.

Le facteur temps serait donc un élément à prendre en compte lors de l'évaluation du risque d'hémorragie.

Nous avons également noté que 39% des patients ayant présenté une hémorragie intracrânienne avaient été opérés en urgence.

Les admissions à 72 heures de la sortie des urgences ont été largement étudiées, les traumatismes crâniens ne font pas partie des diagnostics récurrents dans ce cadre, il s'agit en majorité des pathologies psychiatriques et infectieuses. Une large étude américaine incluant plus de 100000 patients montre que seul 8% des patients consultants dans les suites immédiates de leur sortie des urgences reviennent pour un traumatisme (tous traumatismes compris). (30-31-32)

Une étude taiwanaise publiée en 2017 incluant 2815 patients, concernant les facteurs de reconsultation aux urgences dans les suites d'un traumatisme crânien mineur, a montré que l'âge et les comorbidités augmentent le nombre de reconsultation. Les vomissements, le score de Glasgow inférieur à 15 et des examens complémentaires multiples à la première consultation étaient également en lien avec le retour des patients. (33)

iv) Limites de l'étude

L'étude comporte certaines limites et biais qui doivent être pris en compte : le recrutement ne concerne que les patients ayant consulté une seconde fois aux urgences adultes des HUS, il est très probable qu'un certain nombre de patient ait consulté leur médecin traitant ou un autre service hospitalier dans un contexte de symptomatologie tardive suivant leur traumatisme. Les critères d'exclusion comprenaient les antécédents de déficit neurologique uniquement. Nous ne nous sommes pas intéressés aux antécédents de céphalées primaires, de vertiges ou

d'autres signes que nous avons recherché pour notre étude ; ceci constitue un potentiel biais de confusion.

L'utilisation du dossier médical informatisé en rétrospectif mène à des défauts d'information, des dossiers incomplets ou peu complets ne permettent pas de répondre à toutes nos questions à posteriori.

Enfin la puissance de l'étude ne nous a pas permis d'avoir des résultats significatifs pour plusieurs variables, ni de mesurer de manière significative une potentielle association de signe en tant que facteur de risque, car l'échantillon retenu était trop faible.

v) Possibilités à venir

Il serait certainement intéressant de vérifier à plus grande échelle le facteur « céphalée » comme facteur de risque majeur de saignement intracrânien à la phase tardive d'un TC au vu des résultats de notre étude.

Il serait également intéressant de détailler ce symptôme dans ce contexte de traumatisme afin d'en retirer une entité séméiologique propre au contexte post-traumatique, et d'en évaluer la compliance ou résistance aux traitements antalgiques.

Par ailleurs la protéine S-100b en cours d'étude dans plusieurs centres en Europe et aux Etats-Unis pourrait permettre d'éviter de nombreuses imageries à la phase initiale du TC grâce à sa bonne valeur prédictive négative (34).

D) Conclusion

Le traumatisme crânien est motif fréquent de consultation aux urgences.

Il est dans la majorité des cas considéré comme mineur mais nécessite néanmoins de nombreuses imageries cérébrales afin d'éliminer la gravité potentielle de celui-ci.

Nous avons voulu étudier les facteurs qui pourraient être prédictifs d'un saignement tardif afin de permettre une prise en charge construite dans les cas de consultation tardive ou secondaire.

Notre travail a permis de mettre en évidence un critère clinique à part entière, facteur prédictif d'hémorragie intracrânienne à la phase tardive d'un traumatisme crânien : les céphalées.

Le lien entre le délai de consultation et la présence d'un saignement a également été démontré : plus le délai de consultation est long, plus le risque augmente.

Les patients consultant dans ce contexte précis, c'est-à-dire tardivement ou secondairement à un traumatisme crânien pour une symptomatologie neurologique persistante, sont à très haut risque d'hémorragie intracrânienne : ce motif de consultation devrait systématiquement amener à une imagerie cérébrale. En effet plus de la moitié des patients inclus dans notre étude présentaient une hémorragie cérébrale à l'imagerie.

Le traumatisme crânien reste un vaste sujet d'étude avec de nouvelles perspectives à venir, comme par exemple l'introduction dans les services d'urgences français du dosage de la protéine S100b comme marqueur diagnostique et pronostique des complications liées aux traumatismes crâniens.

VU
Strasbourg, le... 19 SEP 2018
Le président du Jury de Thèse

Professeur... P. Bilbault

~~Professeur P. BILBAULT
Responsable de Service
Désintoxication, Réanimations Médicales et Centre Antipoison
Centre des Urgences Médico-chirurgicales Adultes
Nouvel Hôpital Civil
Service de l'hôpital - BP 426 - 67091 STRASBOURG Cedex
Tél 03 69 55 04 66 - 03 69 55 03 85 - Fax 03 69 55 18 56~~

VU et approuvé
Strasbourg, le... 19 SEP 2018...
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA



ANNEXES

ANNEXE 1 : Algorithme de prise en charge des TC aux HUS

Service des Urgences Adultes Hôpital de Hautepierre

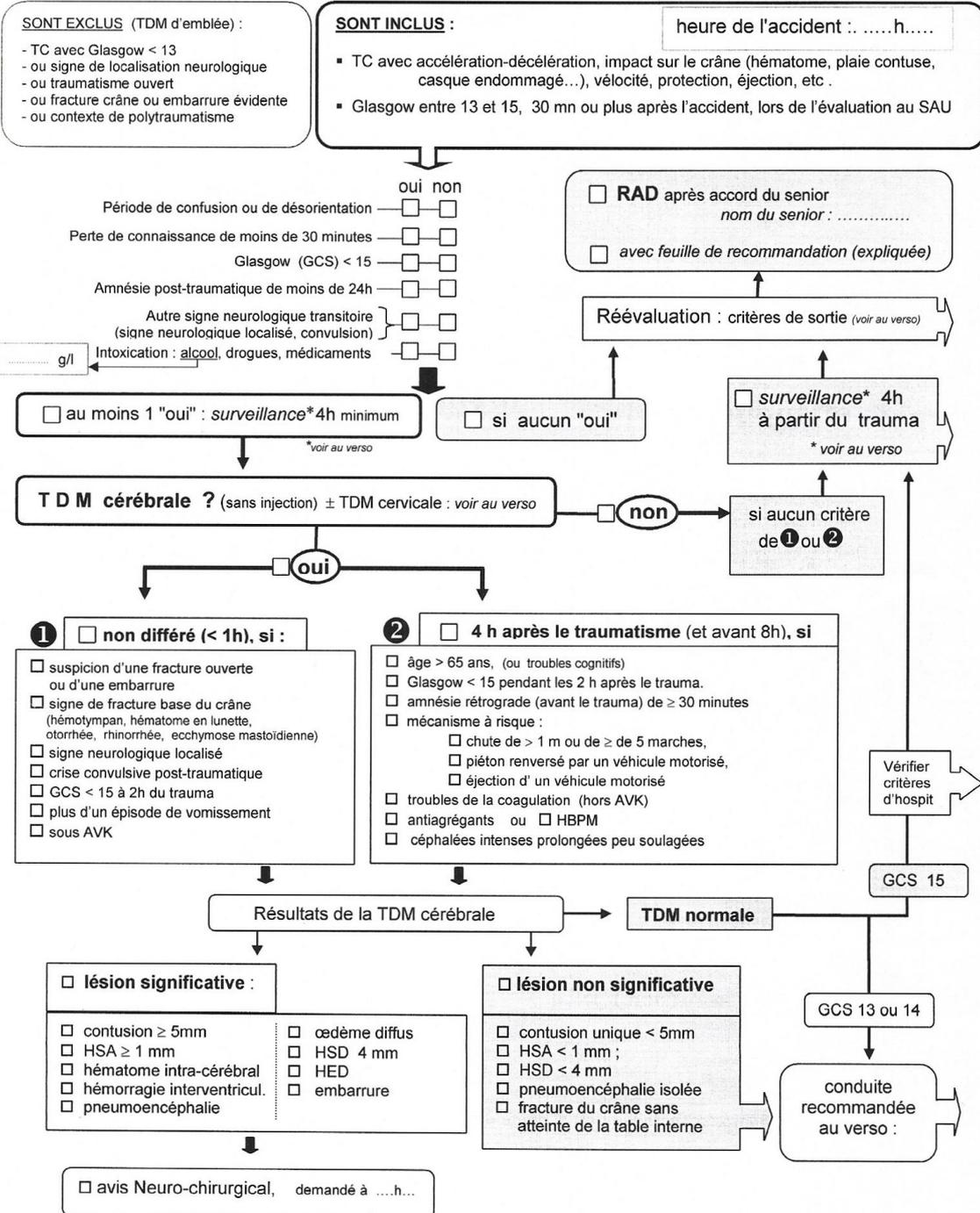
Traumatisme crânien mineur

Chemin
Clinique

étiquette



Senior : Interne : Etudiant :



Traumatisme crânien mineur

Guide de pratique qui ne se substitue pas au jugement clinique



Critères de sortie : (cocher)

- GCS égal à 15
- examen neurologique complet de contrôle noté au dossier
- absence de critères d'hospitalisation (voir ci-dessous)
- existence d'une organisation permettant une surveillance adaptée et d'une structure assurant les soins ultérieurs
- patients hospitalisés et/ou ayant eu une TDM : suivi chez le médecin traitant dans la semaine après leur sortie [lettre de sortie remise]
- si patient OH (et pas de facteurs de risque) : RAD si *aptitude à la rue*



Modalités de surveillance, à prescrire :

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Glasgow - Pupilles - Motricité des membres - Fréquence respiratoire - Fréquence cardiaque | } | <ul style="list-style-type: none"> - par ½ h jusqu'à un GCS à 15 - si GCS 15 : <ul style="list-style-type: none"> - par ½ h pendant 2h - puis toutes les h pendant 4h - puis toutes les 2h |
|---|---|--|



Critères d'hospitalisation : (cocher)

- Anomalies significatives à la TDM (avis neuro-chirurgical)
- Patient n'ayant pas recouvré un GCS à 15 après TDM quelque soit le résultat
 - Si GCS à 14 ET TDM normale : répéter TDM au besoin
 - Si GCS persistant à 13 et TDM normale : avis neuro-chirurgical
- TDM indisponible, patient transitoirement non coopérant
- Patient de > 65 ans avec lésion TDM non significative → surveillance 12-24h et prescription d'une TDM de contrôle à J8
- Patient sous AVK, AAP et autre anticoagulants :
 - patient sous AVK, avec TDM normale mais INR élevée → obtenir INR dans cible thérapeutique
 - patient sous AVK, avec TDM normale et INR dans zone cible → RAD (voir critères de sortie ci-dessus)
 - patient sous AVK, avec lésions TDM même non significatives → contrôle TDM 12-24h :
 - si lésions stables → RAD avec prescriptions d'une TDM de contrôle à J8 (voir critères de sortie ci-dessus)
 - si aggravation → avis neuro-chirurgical
- Intox OH (GCS ne serait pas affecté jusqu'à une alcoolémie de 2g/l), médicamenteuse, autre...
- Suspicion de maltraitance
- Cas particuliers (social, surveillance non fiable...)



Ajouter TDM cervicale si :

- forte suspicion de lésion et si nécessité de maintenir le décubitus dorsal,
- ou mécanisme à risque (chute de >1m ou > 5 marches, traumatisme axial de la tête : plongeon, AVP à haute vitesse/tonneaux/éjection, cycliste, piéton renversé)
- systématiquement chez la personne âgée (> 65 ans)



Sources :
 Trauma crânien léger. Recommandations SFMU Ann Fr Med Urgence 2012, 2 :199 :214
 Algorithme décisionnel pour la gestion du risque de complications neurologiques graves
 à la suite d'un Trauma Crânio-cérébral léger (adulte). INESSS, Québec, Décembre 2011
 The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Stiell et al. Lancet 2001
 Journée « Traumatisme crânien léger » Paris, 4 oct. 2012 CRAFTC Hôp. G. Pompidou

ANNEXE 2 : Fiche recommandations de surveillance post-TC des HUS

**Service d'Accueil des Urgences
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
Hôpital de Hautepierre (tél. 03.88.12.70.20)**

Traumatisme crânien

Recommandations aux patients et à son entourage

Les soins réalisés au Service d'Urgence ont permis de faire le bilan initial de votre traumatisme crânien. Ce bilan comprend un examen clinique et dans certains cas, un scanner de la tête voire une surveillance à l'hôpital. Selon les recommandations institutionnelles les radiographies du crâne ne sont en général plus faites.

Votre état ne justifie pas ou plus une hospitalisation au Service des Urgences mais nécessite **une surveillance attentive** par une personne de votre entourage. Nous prions cette personne de ne pas laisser le blessé seul pendant les premières 48 heures et de contacter voire consulter, de jour comme de nuit, un médecin de notre service, votre médecin traitant ou tout autre service d'urgence (tél. 15), dans une des situations énumérées ci-dessous :

- **Somnolence excessive** : le blessé peut parfois avoir été choqué par le traumatisme et dormir un peu pendant la journée, mais il doit toujours pouvoir être facilement réveillé et répondre correctement à vos questions.
- **Vomissements persistants** : souvent les victimes d'un traumatisme du crâne présente un à deux vomissements, mais il faut absolument nous alerter lorsque les vomissements ne cèdent pas ou s'ils réapparaissent.
- **Mal de tête intense et prolongé**, ne cédant pas aux médicaments éventuellement prescrits.
- **Comportement anormal** (phénomènes d'agitation ou convulsions).
- **Troubles de l'équilibre ou de la marche**, ou encore s'il utilise mal ou pas du tout un bras ou une jambe.
- **Trouble de la parole** (s'il devient incapable de parler ou s'il bafouille).
- **Trouble de la vue** (vision floue, ou strabisme, c'est-à-dire s'il louche).
- **Troubles de l'odorat** (disparition ou diminution de la perception des odeurs).

L'apparition de ces différents signes, bien que très rares, peuvent traduire une aggravation de votre traumatisme crânien et justifier une hospitalisation d'urgence.

Il est **indispensable** pour le blessé, qui rentre à domicile, d'observer les recommandations suivantes :

- repos (de préférence allongé) pendant 24 heures, au calme, dans une ambiance détendue, en évitant les stimulations visuelles qui peuvent parfois déclencher une crise d'épilepsie (surtout la télévision et les jeux vidéo qui doivent être évités pendant trois jours) ;
- aucune prise médicamenteuse sans avis médical ;
- s'abstenir d'absorber des boissons alcoolisées.

Des troubles inhabituels persistants, même s'ils semblent peu graves (maux de tête, vertiges, troubles visuels, manque d'attention, troubles du sommeil, etc...) peuvent être observés dans les semaines ou les mois qui suivent le traumatisme crânien. Il conviendrait alors d'en parler à votre médecin traitant.

Le Service d'Urgences reste à votre disposition 24h/24h.

BIBLIOGRAPHIE

1. Masson F. Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 1 avr 2000;19(4):261-9.
2. Tazarourte K, Macaine C, Didane H, Dékadjevi H. Traumatisme crânien non grave. [Internet]. (consulté le 13 févr 2018) Disponible sur: <http://www.em-premium.com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/61647/resultatrecherche/1>
3. Dupont A, Pasquereau A, Pédrone G, Jourdan C, Rusch E, Thélot B. Surveillance épidémiologique des traumatismes crâniens à partir des données d'hospitalisation. (consulté le 20 juin 2018) Disponible sur: <http://www.em-premium.com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1075016/resultatrecherche/117>
4. Nordhaug LH, Hagen K, Vik A, Stovner LJ, Follestad T, Pedersen T, et al. Headache following head injury: a population-based longitudinal cohort study (HUNT). *J Headache Pain*. 22 janv 2018;19(1):8.
5. Jorge Humberto Mena, Alvaro Ignacio Sanchez, Andres M. Rubiano, Andrew B. Peitzman, Jason L. Sperry, Maria Isabel Gutierrez, et al. Effect of the Modified Glasgow Coma Scale Score Criteria for Mild Traumatic Brain Injury on Mortality Prediction: Comparing Classic and Modified Glasgow Coma Scale Score Model Scores of 13. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 1 nov 2011;71(5):1185-93.
6. [Prise_en_charge_d'un_traumatisme_cranien_non_grave.pdf](http://www.crftc.org/images/articles/Prise_en_charge_d'un_traumatisme_cranien_non_grave.pdf) [Internet]. (consulté le 4 juin 2018). Disponible sur: http://www.crftc.org/images/articles/Prise_en_charge_d'un_traumatisme_cranien_non_grave.pdf
7. Stein SC, Spettell C. The Head Injury Severity Scale (HISS): a practical classification of closed-head injury. *Brain Inj*. juill 1995;9(5):437-44.

8. rfe_traumatisme crânien léger_sfm2012.pdf [Internet]. (consulté le 22 août 2017). Disponible sur: http://www.sfm2012.org/upload/consensus/rfe_tcl_sfm2012.pdf
9. Head injury: assessment and early management | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. (consulté le 18 juin 2018). Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg176/chapter/1-Recommendations#assessment-in-the-emergency-department-2>
10. Plantier D, Bussy E, Rimbot A, Maszelin P, Tournebise H. La neuro-imagerie après traumatisme crânien léger : mise au point et recommandations pratiques. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 1 sept 2006;107(4):218-32.
11. Pieracci FM, Eachempati SR, Shou J, Hydo LJ, Barie PS. Use of long-term anticoagulation is associated with traumatic intracranial hemorrhage and subsequent mortality in elderly patients hospitalized after falls: analysis of the New York State Administrative Database. *J Trauma*. sept 2007;63(3):519-24.
12. Mina AA, Knipfer JF, Park DY, Bair HA, Howells GA, Bendick PJ. Intracranial complications of preinjury anticoagulation in trauma patients with head injury. *J Trauma*. oct 2002;53(4):668-72.
13. Lavoie A, Ratte S, Clas D, Demers J, Moore L, Martin M, et al. Preinjury warfarin use among elderly patients with closed head injuries in a trauma center. *J Trauma*. avr 2004;56(4):802-7.
14. Spektor S, Agus S, Merkin V, Constantini S. Low-dose aspirin prophylaxis and risk of intracranial hemorrhage in patients older than 60 years of age with mild or moderate head injury: a prospective study. *J Neurosurg*. oct 2003;99(4):661-5.
15. Cea Soriano L, Gaist D, Soriano-Gabarró M, Bromley S, García Rodríguez LA. Low-dose aspirin and risk of intracranial bleeds: An observational study in UK general practice. *Neurology*. 28 nov 2017;89(22):2280-7.

16. Wong DK, Lurie F, Wong LL. The effects of clopidogrel on elderly traumatic brain injured patients. *J Trauma*. déc 2008;65(6):1303-8.
17. Zeeshan M, Jehan F, O'Keeffe T, Khan M, Zakaria ER, Hamidi M, et al. The Novel Oral Anticoagulants (NOACs) have Worse Outcomes Compared to Warfarin in Patients with Intracranial Hemorrhage after TBI. *J Trauma Acute Care Surg*. 30 mai 2018;
18. Auxéméry Y. Traumatisme crânien léger et syndrome post-commotionnel : un questionnement ré-émergent. *L'Encéphale*. 1 sept 2012;38(4):329-35.
19. Ingebrigtsen T, Waterloo K, Marup-Jensen S, Attner E, Romner B. Quantification of post-concussion symptoms 3 months after minor head injury in 100 consecutive patients. *J Neurol*. 1 août 1998;245(9):609-12.
20. Carême A. Etude prospective de suivi de patients étiquetés traumatisme crânien léger à l'aide du questionnaire Qolibri à M1 et M2 passant aux urgences Lapeyronie de Montpellier: détection des patients à risque de syndrome post-commotionnel [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Montpellier I. Faculté de médecine; 2014.
21. Ganti L, Conroy LM, Bodhit A, Daneshvar Y, Patel PS, Ayala S, et al. Understanding Why Patients Return to the Emergency Department after Mild Traumatic Brain Injury within 72 Hours. *West J Emerg Med*. mai 2015;16(3):481-5.
22. Lew HL, Lin P-H, Fuh J-L, Wang S-J, Clark DJ, Walker WC. Characteristics and treatment of headache after traumatic brain injury: a focused review. *Am J Phys Med Rehabil*. juill 2006;85(7):619-27.
23. Sigurdardottir S, Andelic N, Roe C, Jerstad T, Schanke A-K. Post-concussion symptoms after traumatic brain injury at 3 and 12 months post-injury: a prospective study. *Brain Inj*. juin 2009;23(6):489-97.
24. Cnossen MC, Naalt J van der, Spikman JM, Nieboer D, Yue JK, Winkler EA, et al. Prediction of Persistent Post-Concussion Symptoms after Mild Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma*. 23 juill 2018;

25. Beaudoux J-L. La protéine S100B : premier marqueur biologique pour le diagnostic du traumatisme crânien mineur ou modéré. *Ann Pharm Fr.* 1 mai 2009;67(3):187-94.
26. Poli-de-Figueiredo LF, Biberthaler P, Simao Filho C, Hauser C, Mutschler W, Jochum M. Measurement of S-100B for risk classification of victims sustaining minor head injury-- first pilot study in Brazil. *Clin Sao Paulo Braz.* févr 2006;61(1):41-6.
27. al TE et. A review of the clinical utility of serum S100B protein levels in the assessment of traumatic brain injury. [Internet]. (consulté le 14 août 2018). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.scd-rproxy.u-strasbg.fr/pubmed/27957604>
28. Rau JC, Dumkrieger GM, Chong CD, Schwedt TJ. Imaging Post-Traumatic Headache. *Curr Pain Headache Rep.* 30 juill 2018;22(10):64.
29. Hong C-K, Shim YS, Sim SY, Joo J-Y, Kwon MA, Kim YB, et al. Post-traumatic headache in patients with minimal traumatic intracranial hemorrhage after traumatic brain injury: a retrospective matched case-control study. *J Headache Pain.* déc 2017;18(1):64.
30. Martin-Gill C, Reiser RC. Risk factors for 72-hour admission to the ED. *Am J Emerg Med.* oct 2004;22(6):448-53.
31. Cheng J, Shroff A, Khan N, Jain S. Emergency Department Return Visits Resulting in Admission: Do They Reflect Quality of Care? *Am J Med Qual Off J Am Coll Med Qual.* 2016;31(6):541-51.
32. Gordon JA, An LC, Hayward RA, Williams BC. Initial emergency department diagnosis and return visits: risk versus perception. *Ann Emerg Med.* nov 1998;32(5):569-73.
33. Wang K-C, Chaou C-H, Liu P-H, Chien C-Y, Lee C-H. Factors Affecting Unscheduled Return Visits to the Emergency Department among Minor Head Injury Patients. *BioMed Res Int.* 2017;2017:8963102.

34. Bouvier D, Oddoze C, Haim DB, Moustafa F, Legrand A, Alazia M, et al. Intérêt du dosage sérique de la protéine S100B dans la prise en charge du patient après traumatisme crânien léger. *Ann Biol Clin (Paris)*. 1 juill 2009;67(4):425-31.

Résumé:

Certains patients victimes d'un traumatisme crânien, ayant bénéficié ou non d'une prise en charge initiale au service d'accueil des urgences et diagnostiqués comme traumatisés crâniens mineurs sans facteur de risque, sont amenés à reconsulter ou à consulter tardivement (soit plus de 48 heures après le TC) pour divers symptômes relatifs au traumatisme crânien.

Lors d'une deuxième consultation ou consultation unique mais tardive de ce type, les protocoles de prise en charge de la phase aiguë ne s'appliquent plus et celle-ci diffère au cas par cas.

L'objectif principal de cette étude était de définir des facteurs prédictifs d'apparition tardive d'un saignement intracrânien post-traumatique, chez des patients dont l'évaluation initiale ne justifiait pas d'imagerie cérébrale ou dont l'imagerie ne montrait pas d'hémorragie intracrânienne et chez des patients ne consultant qu'après 48 heures suivant leur traumatisme. L'étude rétrospective et monocentrique réalisée au CHU de Strasbourg incluait 56 patients pour lesquels les variables suivantes étaient relevées : le sexe, l'âge, la prise de traitement fluidifiant le sang, les données cliniques de la première consultation et celles de la consultation tardive avec les résultats des imageries cérébrales.

Ont été retenus comme facteurs prédictifs d'hémorragie intracrânienne à la phase tardive, les céphalées comme facteur clinique à part entière (60% des patients présentant un saignement se plaignaient de céphalées à la consultation tardive et 50% de ces mêmes patients présentaient déjà ce symptôme initialement) ; et le délai de consultation étudié montrait un pic de fréquence de saignement au 7^{ème} jour suivant le TC avec un risque augmentant chaque jour de 1,136.

Ce motif de consultation est un facteur de risque d'hémorragie à lui seul, puisque 50,91% des patients inclus saignaient : une imagerie cérébrale est indispensable dans ce contexte.

Rubrique de classement: Médecine générale

Mots clés : traumatisme crânien mineur, urgences, hémorragie intracrânienne, facteurs prédictifs, étude rétrospective

Président : Monsieur le Professeur Pascal BILBAULT

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Thierry PELACCIA
Monsieur le Professeur François PROUST
Monsieur le Docteur Mickael FORATO

Adresse de l'auteur : 7 place des Tripiers 67000 Strasbourg