

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Année : 2020

N° : 67

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'État
Médecine générale

PAR

Dellenbach Quentin Luc Olivier

17/11/1992 à Schiltigheim

**Traumatisme crânien léger aux urgences : évaluation du risque d'hémorragie
intracrânienne chez les patients sous antiagrégants plaquettaires**

Président de thèse : Monsieur le Professeur Pascal BILBAULT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Florent BAICRY



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

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO214

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01	Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01	Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02	Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03	Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01	Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRPô Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01	Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04	Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie du Membre supérieur / HP	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	Anesthésiologie-Réanimation : Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	RP0 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 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	RP0 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	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP0 NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de la main / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
OHANA Mickael P0211	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

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

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

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112 (En disponibilité)		• Pôle de Spécialités médicales – Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01	Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02	Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01	Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01	Bactériologie -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (En disponibilité)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04	Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02	Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01	Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02	Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01	Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01	Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01	Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02	Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

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

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)

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

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

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

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

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

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

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

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

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.10.90	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Admis 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.

Respectueux et reconnaissant 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 resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Je dédie cette thèse à mon grand-père, le professeur Dellenbach Pierre.

Pour commencer, j'aimerais remercier mon jury de thèse en commençant par Pr Bilbault qui m'a donné la chance de réaliser le DESC de médecine d'urgence. Ensuite, je tiens à signaler mon respect aux Professeurs Proust et Dr Cebula qui m'ont fait l'honneur d'être présents ce jour.

J'ai une pensée pour tous les médecins qui m'ont encadré et transmis leur savoir tout au long de mon internat. Le Dr Berna lors de mon premier semestre, les Dr Houssen, Dr Eber et Dr Saemann et naturellement le Dr Bettahar à qui je transmets toute mon affection.

Je souhaite également adresser mes remerciements à mes amis, notamment Julien, Florent, Benjamin, Guillaume et Cecile qui ont été présents tout au long de mon internat.

Bien évidemment, ma famille sans laquelle je n'aurais rien pu faire et principalement mes parents et mon frère Kevin et ma sœur Marie.

Sans oublier, Sophie qui a été présente du début à la fin, qui m'aura soutenu et encouragé dans les moments difficiles.

Enfin, et de la manière la plus sincère possible, je remercie le docteur Baicry, qui m'aura transmis sa passion pour les urgences et qui m'aura encadré, supporté, et soutenu tout au long de la rédaction de cette thèse.

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	18
INTRODUCTION	19
MATERIEL ET METHODE.....	25
1. OBJECTIF PRINCIPAL	25
2. OBJECTIF SECONDAIRE	25
3. CRITERES DE JUGEMENT	25
<i>a. Critère de jugement principal.....</i>	<i>25</i>
<i>b. Critère de jugement secondaire.....</i>	<i>25</i>
4. PLAN EXPERIMENTAL	26
5. POPULATION	26
<i>a. Critères d'inclusion</i>	<i>26</i>
<i>b. Critères d'exclusion.....</i>	<i>26</i>
6. RECUEIL DES DONNEES.....	27
7. ANALYSES STATISTIQUES	28
RÉSULTATS	29
1. ANALYSE DESCRIPTIVE.....	29
<i>a. Âge et sexe de la population</i>	<i>31</i>
<i>b. Critères d'imageries à rechercher.....</i>	<i>33</i>
<i>c. Résultats du scanner cérébral.....</i>	<i>34</i>
2. ANALYSE UNIVARIEE	36
<i>a. L'âge de la population</i>	<i>37</i>
<i>b. Les anti-thrombotiques</i>	<i>38</i>
<i>c. Données recueillies à l'anamnèse</i>	<i>38</i>
3. ANALYSE MULTIVARIEE	41
<i>a. L'âge de la population.....</i>	<i>42</i>
<i>b. Données recueillies à l'anamnèse</i>	<i>42</i>

DISCUSSION.....	45
CONCLUSION	54
ANNEXE.....	55
BIBLIOGRAPHIE.....	60

Liste des abréviations

Traumatisme crânien : TC

Traumatisme crânien léger : TCL

Score de Glasgow : GCS

Canadian CT head rule: CCHR

New Orleans criteria : NOC

Service d'accueil des urgences : SAU

Syndromes post commotionnel : SPC

Tomodensitométrie cérébrale : TDMc

Société française de médecine d'urgence : SFMU

Hémorragie intra crânienne : HIC

Anti coagulant : AC

Anti-vitamine K : AVK

Antiagrégant plaquettaire : AAG

Minutes : min

Acide acétylsalicylique : AAS

Liquide céphalo rachidien : LCR

Nouveaux anticoagulants oraux : NACO

Perte de connaissance initiale : PCI

Odd-Ratio : OR

Introduction

Les traumatismes crâniens (TC) représentent le motif de consultation aux urgences le plus fréquent en neurologie (1), faisant de ses potentielles complications un enjeu médical, économique et social (2).

Introduit en 1974, le score de Glasgow (GCS) est le premier score permettant une évaluation de la conscience des patients victimes de traumatismes crâniens (3)(4). Actuellement, il est utilisé en routine afin d'évaluer la gravité du patient à un moment précis (4)(5). Ainsi, les traumatismes crâniens peuvent être divisés en trois groupes de sévérités (6) :

- Pour un GCS entre 15 à 13, on évoque un traumatisme crânien léger (TCL) ;
- Pour un GCS entre 12 et 9, on évoque un TC modéré ;
- Pour un GCS strictement inférieur à 9, on évoque un TC sévère (7).

Les définitions du TCL sont très variables d'une revue à l'autre. La « collaboration internationale sur le pronostic du traumatisme crânien » (8) recommande d'utiliser le protocole établi par l'« American Congress of rehabilitation Medicine » (ACRM) remis à jour par la « WHO Collaborating Centre Task Force on mild traumatic brain Injury » (9). L'ACRM définit un TCL comme une dysfonction cérébrale d'origine traumatique causée par un impact brutal ou un mouvement d'accélération/décélération (10).

Cela doit se manifester par au moins un des critères clinique suivants associé à un GCS évalué de 15 à 13, 2 heures après le traumatisme (11) :

- Une perte de connaissance initiale (PCI) de moins de 30 min ;
- Une amnésie post traumatique n'excédant pas 24h ;
- Une période de confusion ou de désorientation ;
- Une anomalie neurologique, même transitoire.

La « WHO TASK force » rajoute qu'aucune de ces anomalies ne doit être causée par des toxiques (alcool, drogues, autres), traitements, maladies chroniques ou blessure extra crânienne.

Sur le plan épidémiologique, l'incidence annuelle des TCL varie entre 100 et 300 pour 100 000 habitants par an et représente 90% des TC (12). Les complications neurologiques (hémorragies intracrâniennes (HIC), contusions, fractures) sont peu fréquentes (10%) et seulement 1% bénéficie d'une prise en charge neurochirurgicale. La mortalité est très faible (0,1%) (13). La détection des complications immédiates du TCL est un enjeu majeur et fait l'objet de nombreuses recommandations internationales. Les complications à plus long termes sont représentées par des syndromes post commotionnels (SPC) ou encore des troubles psychiatriques, quelle que soit la sévérité initiale du TC (14)(15).

Toutefois, et a contrario de la prise en charge du TC sévère (16), la prise en charge du TCL fait l'objet de variabilités importantes d'une société savante à une autre. La « Canadian CT head rule (CCHR) » et les « New Orleans criteria (NOC) » sont notamment deux protocoles guidant la réalisation d'une imagerie cérébrale dans le TCL (17). Avec une sensibilité proche de 100% pour chaque étude, on retrouve une

spécificité de 76.3% et 12.1% respectivement (11). Une étude japonaise a comparé les deux protocoles et sa conclusion confirme une performance globalement similaire mais une réduction de l'indication scanographiques pour le « Canadian CT head rule » (18).

La société française de médecine d'urgence (SFMU), se base sur la recommandation, du « National Institute for Health and clinical Excellence » (NICE), publiée en 2003 puis actualisée en 2014 (12)(19).

L'intérêt d'un protocole à l'instar des CCHR et des NOC réside dans la rationalisation de la prescription d'exams, particulièrement dans le contexte actuel d'irradiation du patient (20) et de réduction du temps de passage au service d'accueil des urgences (SAU).

Les biomarqueurs sont une source de recherche importante pour guider la réalisation d'une imagerie cérébrale (21) et stratifier la prise en charge des TC (22). Des protéines telles que GFAP, UCH-L1 ou S-100B retrouvées positives dans les 6 heures après un traumatisme crânien peuvent amener à fortement suspecter une commotion cérébrale. Leur négativité n'exclut pas pour autant cette option (23). Les recommandations de NICE, revues en 2014, commencent à inclure les biomarqueurs dans le raisonnement médical des TC.

La tomodensitométrie cérébrale (TDMc) est actuellement l'examen de référence dans la recherche des complications du TC. En effet la TDMc est un examen rapide et peu coûteux. D'autres imageries cérébrales commencent à avoir leur place, notamment l'IRM cérébrale qui ne pose pas le souci de l'irradiation. Plusieurs études montrent que l'IRM est plus sensible pour la détection des anomalies plus subtiles (24). Sa place reste encore discutée et nécessite un approfondissement des indications (25)

Des divergences subsistent toutefois dans la littérature quant à savoir sous quels critères la TDMc doit être réalisée, peut être considérée comme positive, ou si tout patient avec traumatisme crânien léger devrait bénéficier d'une TDMc.

Il existe de nombreux éléments cliniques à rechercher permettant de guider la prise en charge de patients victimes de TCL. La SFMU en retient 15 (12), et plusieurs sociétés savantes cherchent à optimiser l'indication du scanner cérébral. Les éléments recherchés sont (26) :

- L'âge : il est établi que l'âge est un facteur de risque de lésions cérébrales dans les traumatismes crâniens de légers à sévères. L'âge à partir duquel, il devient un facteur de risque est largement discuté entre les diverses sociétés savantes (27). Certaines d'entre elles prennent 60 ans comme âge limite (dont NICE ou encore les NOC (19)(18)(11)), alors que d'autres se basent sur un âge de 65 ans comme la CCHR (17,28) ou la SFMU. Une revue comparant les NOC et la CCHR retrouve des associations significatives pour des âges supérieurs à 60 et 65 ans (18) ;
- Des vomissements répétés : l'épisode de vomissements fait partie des signes prédictifs positifs d'anomalies au scanner cérébral. Le caractère répété des vomissements ou non est sujet de débat. Une étude retrouve tout de même une nette différence sur le nombre d'anomalies scanographiques en fonction du nombre de vomissements. Il existerait une sensibilité plus importante dans le cas de vomissements répétés (3% versus (vs) 43%, $p= 0.001$) (29).
- Des signes de fracture de la base du crâne : dans la CCHR en 2001, 42% des patients ayant une atteinte cérébrale liée au traumatisme avaient des signes de fracture de la base du crâne ou de potentielles fractures ouvertes de la base du crâne.

D'autres éléments sont pris en compte dans certaines revues et semblent significatifs lorsqu'ils sont présents :

- Les céphalées : la SFMU considère tout comme les NOC que des céphalées persistantes sont un motif de surveillance mais une étude japonaise ne retrouve pas d'association entre les céphalées et l'existence de lésion cérébrale (18). Dans l'intérêt de critères les plus précis possible, d'autres sociétés savantes essayent de sensibiliser ce critère (céphalées persistantes, d'aggravation progressive) (30) ou ne les utilisent pas (28)(31).
- Le GCS : les CCHR et NICE considèrent qu'un GSC < 15 à plus de deux heures du TC est un signe d'appel pour la réalisation d'une imagerie cérébrale (27). L'étude japonaise retrouve également ce critère significatif (18).
- Les traitements anti-thrombotiques ou troubles de la coagulation : les traitements anti-thrombotiques sont représentés par les anticoagulants (AC) et les antiagrégants plaquettaires (AAG). Dans les pays industrialisés, les accidents médicaux liés à une prise médicamenteuse sont en constante augmentation notamment du fait de l'allongement de la durée de vie, de l'importance des comorbidités et de la polymédication. Ces accidents sont une source importante d'hospitalisation (jusqu'à une toutes les 67 hospitalisations urgentes), particulièrement dans la population âgée. Les anti thrombotiques (AT) représenteraient plus de 45 % des médicaments incriminés. En France, on estime qu'environ 1% de la population est traitée par AVK. Le nombre annuel d'hospitalisations dues à des effets indésirables liés aux AVK est estimé à 17 500 soit 12,3 % des hospitalisations pour iatrogénie (32). Dans les recommandations françaises de la SFMU, la

présence d'un traitement par antiagrégant plaquettaire (AAP) chez un patient admis pour TCL doit faire réaliser un scanner systématique, même en cas d'absence de PCI, d'amnésie des faits ou d'autres facteurs de risque d'HIC. Chez les Canadiens et les Américains, le traitement par AAP ne rentre pas dans les algorithmes décisionnels sur la nécessité de réaliser un scanner et n'apparaît pas comme un facteur de risque d'HIC clairement identifié.

L'indication de l'imagerie est claire dans le cadre des TCL sous traitements par AC et se retrouve dans l'arbre décisionnel dans la majorité des protocoles (27). Elle est nettement plus discutée dans le cas des AAG. Les études existantes sont contradictoires ou n'arrivent pas à conclure (33–35). La SFMU a donc pris le parti d'une prise en charge similaire à celle du traitement AC en réalisant une TDM cérébrale systématique aux patients ayant un traitement par AAG.

Dans le contexte actuel de crise des urgences, il est capital de minimiser le temps de passage aux urgences sans être délétère au patient. La sur-prescription de scanner cérébral et l'incertitude concernant les patients sous AAG poussent les médecins à trouver des preuves claires concernant l'association des deux.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le risque d'HIC chez les patients sous AAG consultant pour TCL.

Matériel et méthode

1. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude est de déterminer si les AAG sont un facteur de risque de saignement dans le TCL.

2. Objectif secondaire

L'objectif secondaire de l'étude est de déterminer les facteurs prédictifs d'une hémorragie intracrânienne avec la réalisation d'Odd-Ratio (OR).

3. Critères de jugement

a. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal est l'établissement d'une différence de proportion significative des HIC chez les patients sous AAG vs patients non traités par AAG.

b. Critère de jugement secondaire

Le critère de jugement secondaire est la réalisation d'OR des différents facteurs pronostic clinique.

4. Plan expérimental

Il s'agit d'une étude rétrospective épidémiologique observationnelle analytique monocentrique.

5. Population

a. Critères d'inclusion

Tous les patients admis aux services des urgences de Hautepierre ou du nouvel hôpital civil de Strasbourg (67) du 1^{er} janvier au 31 décembre de l'année 2017 pour traumatisme crânien léger. La sélection des dossiers a été effectuée avec le concours du DIM du CHU de Strasbourg, à partir des codages CIM-10 des dossiers informatisés

b. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusions sont :

- Un GCS < 13 ;
- Les accidents de la voie public haute cinétique avec indication de scanner corps entier ;
- Un âge < 18 ans ;
- Les hémorragies cérébrales d'origine non traumatique ;
- Les erreurs de codage lors du recueil des données.

6. Recueil des données

Le recueil des données de l'interrogatoire, des antécédents, des traitements, de l'examen clinique, de l'évolution et des résultats clinique et radiologique a été effectué à partir du logiciel DxCare. Les données recueillies étaient :

- L'âge ;
- Le sexe ;
- Les antécédents notables, notamment l'existence de troubles cognitifs, d'hypertension artérielle, d'antécédents neurologiques significatifs (AVC, autres), d'antécédents neurochirurgicaux ;
- La présence d'un traitement anti-thrombotique ;
- La prise de substances récréatives ;
- Le type de traumatisme ;
- Une perte de connaissance initiale ;
- Une confusion post traumatique ;
- Une amnésie post traumatique inférieure à 24h ;
- Le GCS à l'admission au SAU recueilli par l'infirmière d'accueil des urgences (IOA) ;
- Les anomalies neurologiques ;
- L'existence d'une plaie cutanée ;
- La suspicion de fracture du crâne ou massif facial ;
- Une dégradation neurologique secondaire ;
- Les saignements intracrâniens, leur type, leur nombre, l'épaisseur ou le volume ;
- La présence de fracture du crâne associée confirmée.

7. Analyses statistiques

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, écart inter-quartile). 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. Chaque fois que cela a été utile, 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.

L'analyse inférentielle pour les variables qualitatives s'est faite soit avec un test du χ^2 soit avec un test exact de Fisher, selon les effectifs théoriques des tableaux croisés. L'analyse multivariée a été effectuée par une régression logistique, avec obtention d'OR pour chaque variable testée, avec son intervalle de confiance à 95%.

L'ensemble des statistiques pour ce travail a été obtenu par le biais du département de santé publique du CHU de Strasbourg.

Résultats

1. Analyse descriptive

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2017, 2296 patients ont été sélectionnés.

Nous avons exclu 223 dossiers.

Les données de 2073 patients ont donc été analysées

Caractéristique	Effectif	Pourcentage
Âge supérieur à 65 ans	1000	48.2%
Démence	233	11.2%
Antécédents neurologiques		
AVC	102	4.9%
Neuro-chirurgicaux	38	1.8%
Prise de toxique	238	11.5%
Hypertension artérielle	1017	49.1%
Type de traumatisme		
Chute de sa hauteur et malaise	1154	55.7%
Traumatisme direct	437	21.1%
Autres types de traumatismes	482	23.3%
Perte de connaissance	285	13.7%
amnésie des faits	247	11.9%
Confusion	443	21.4%
Troubles neurologiques		
Signe de focalisation	13	0.6%
Céphalées persistantes	24	1.2%
Vomissements répétés	54	2.6%
Plaie	833	40.2%
Suspicion fracture du crâne	92	4.4%
Dégradation neurologique secondaire	8	0.4%
Score de Glasgow		
15	1701	82.1%
14	354	17.1%
13	18	0.9%
Anti thrombotiques	679	32.6%
Acide acétylsalicylique	299	14.4%
Clopidogrel	51	2.5%
Anti-vitamines K	181	8.7%
NACOs	119	5.7%
Association	29	1.4%
Réalisation du scanner cérébral	1130	54.5%
Hémorragie intra crânienne	176	8.5%
Un saignement localisé	81	3.9%
Deux saignements localisés	44	2.1%
Plus de deux saignements	51	2.5%
Fracture du crâne	127	6.1%
Voute du crâne	28	1.4%
Base du crâne	12	0.6%
Massif facial	87	4.2%

Tableau 1 : Récapitulatif de l'analyse descriptive.

a. Âge et sexe de la population

Concernant le sexe, nous avons une répartition égale entre les hommes et les femmes (50.3% d'hommes) (figure 1).

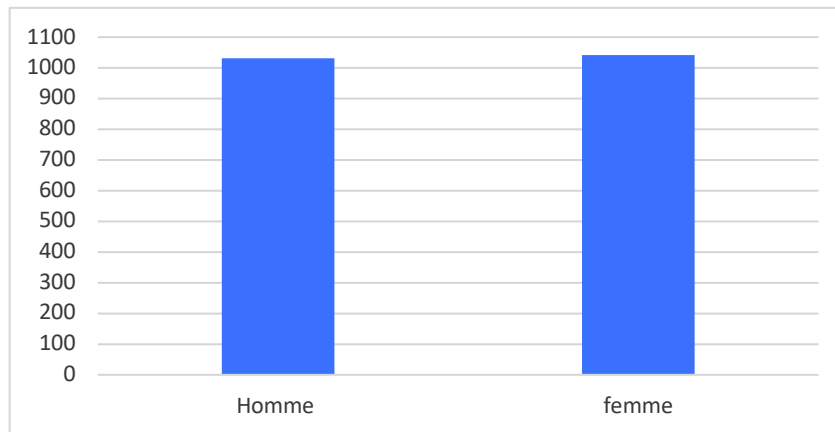


Figure 1 : Répartition de la population en fonction du sexe.

La moyenne d'âge est de 58 ans avec une médiane à 62 et des valeurs extrêmes allant de 18 à 100 ans. La répartition de l'âge est bimodale, avec un premier pic de 20 à 30 ans et un second de 80 à 89 ans (figure 2). 48,2% de la population avait plus de 65 ans.

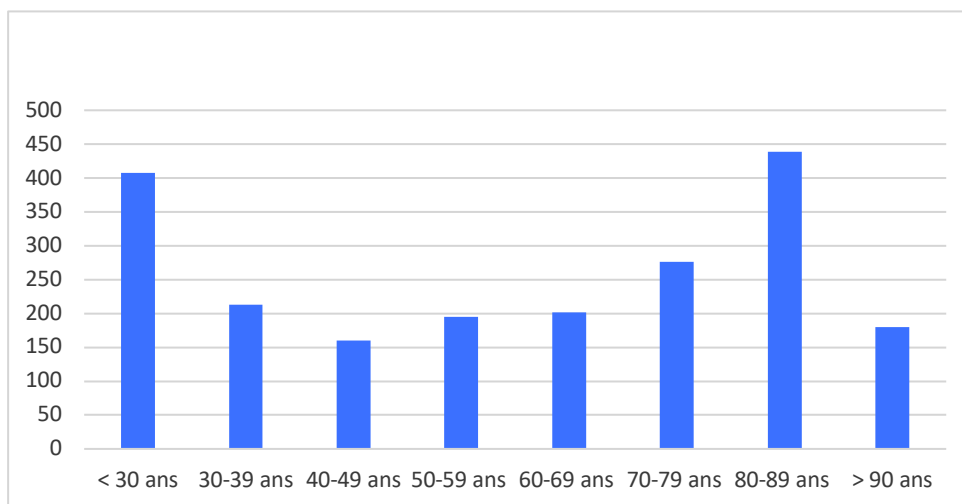


Figure 2 : Répartition de la population en fonction de l'âge.

En analysant la population en fonction du sexe et de l'âge, nous retrouvons des distributions différentes selon le sexe. Ainsi les hommes sont en moyenne plus jeunes que les femmes (53 ans vs 65 ans respectivement), avec une fréquence maximale chez les moins de 30 ans. Alors que chez la femme, nous retrouvons un pic dominant après 80 ans (Figure 3 et 4).

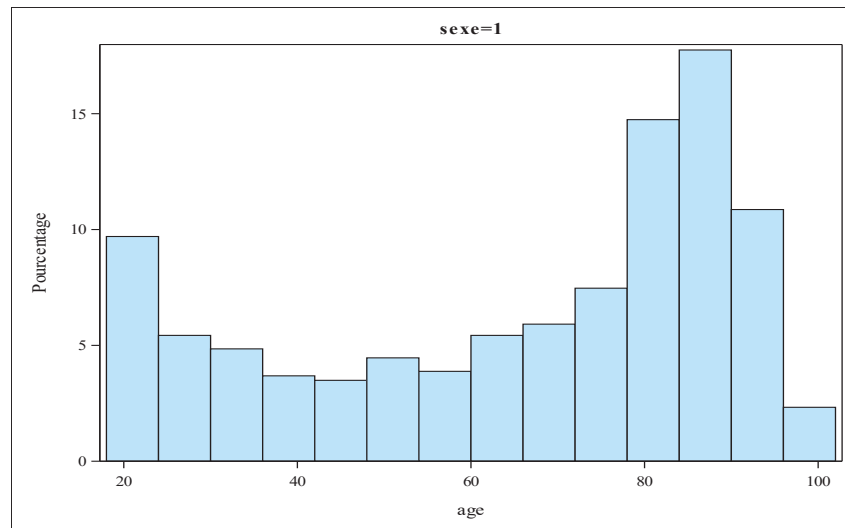


Figure 3 : Répartition de la population en fonction de l'âge chez la femme.

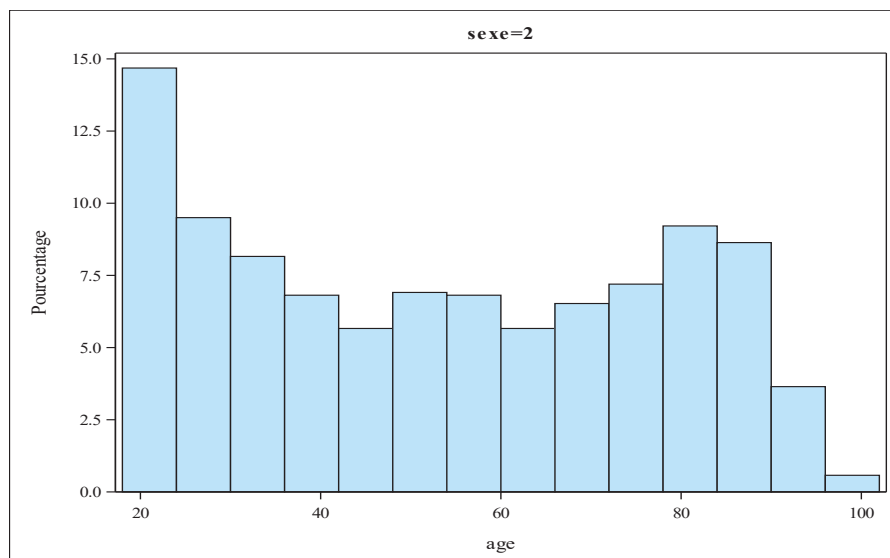


Figure 4 : Répartition de la population en fonction de l'âge chez l'homme.

b. Critères d'imageries à rechercher

Parmi les patients analysés, on retrouve une large majorité ayant un GCS à 15 (82,05%), 17,1% ont un GCS à 13 et une franche minorité un GCS à 13 (0,87%). Les patients qui ont une perte de connaissance initiale, une amnésie des faits ou une confusion représentent 13,7%, 11,9% et 21,4% respectivement. La démence et les prises de toxiques sont représentées respectivement par 11,2% et 11,5% de la population.

Concernant les traitements associés, 32,6% de la population étudiée ont au moins un anti-thrombotique. Les AT sont majoritairement représentés par l'acide acétylsalicylique (AAS) (44,04%) puis par les antivitamines K (26,66%). Si l'on considère l'ensemble des AAG, cela représente 51,55% des AT. 4,27% des AT sont des associations (figure 5). Les anticoagulants sont représentés par les AVK et les NACO.

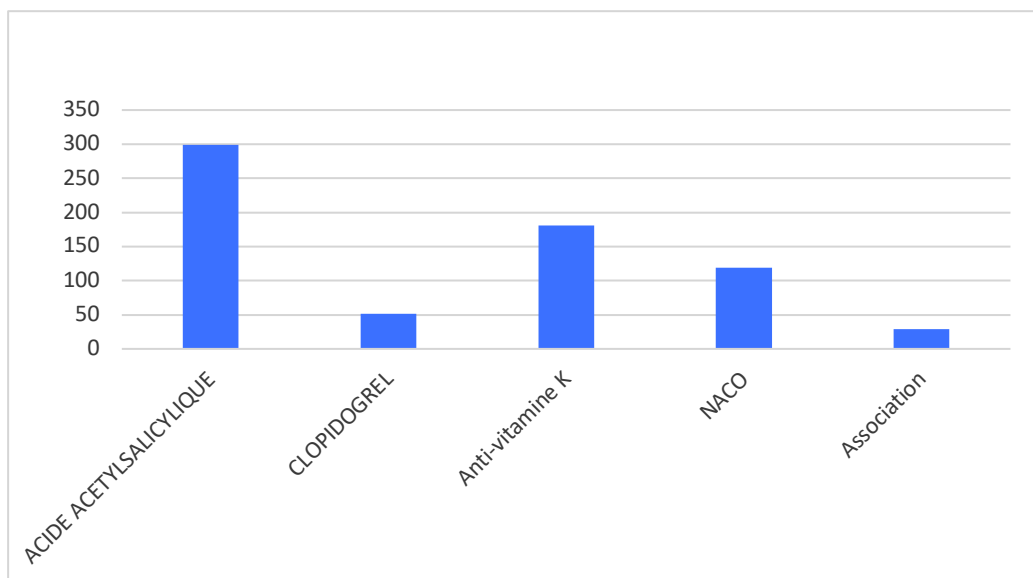


Figure 5 : Répartition des anti thrombotiques.

La chute de sa hauteur est le type de traumatisme majoritaire à 55,7%. Les traumatismes directs et les autres types de traumatismes sont relativement équilibrés (respectivement 21,1% et 23,3%).

La complication la plus fréquente retrouvée à l'examen clinique est la complication cutanée (40,18%). La suspicion de fracture du crâne représente 4,44% des potentielles complications. Les troubles neurologiques et la dégradation neurologique secondaire restent des éléments rarement retrouvés avec respectivement 4,36% et 0,39% des patients (tableau 1).

c. Résultats du scanner cérébral

Sur les 2073 patients admis pour TCL, 54,51% ont eu un scanner cérébral (figure 6).

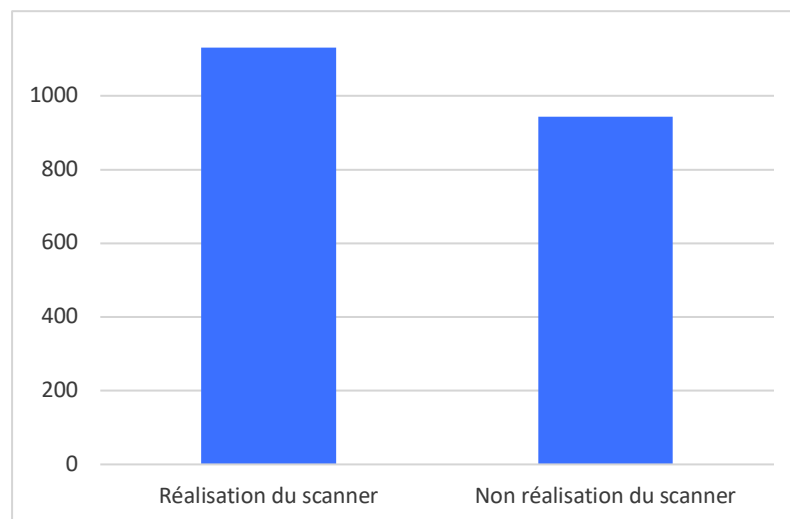


Figure 6 : Répartition de la population selon la réalisation d'un scanner cérébral.

Sur la population étudiée, 176 patients (8,49%) ont au moins une localisation d'hémorragie cérébrale (tableau 1). 6,13% des patients ont une fracture du crâne.

Presque 29% des patients ayant un saignement confirmé à l'imagerie cérébrale ont trois localisations ou plus d'HIC.

Les complications osseuses, avec ou sans HIC associée, sont largement représentées par les fractures du massif facial (68,5%) puis les fractures de la voûte crânienne (22,05%).

2. Analyse univariée

Caractéristiques	OR	IC 95%
Sexe (Homme vs Femme)	1.4	[1.0 - 1.9]
Âge (vs <30 ans)		
30 à 39 ans	1.0	[0.4 - 2.4]
40 à 49 ans	0.9	[0.3 - 2.6]
50 à 59 ans	2.3	[1.1 - 5.0]
60 à 69 ans	3.4	[1.7 - 6.9]
70 à 79 ans	5.1	[2.7 - 9.5]
80 à 89 ans	3.8	[2.1 - 6.9]
Plus de 90 ans	3.3	[1.6 - 6.8]
Hypertension artérielle	1.8	[1.3 - 2.4]
Démence	1.6	[1.1 - 2.5]
Signes neurologiques		
Signes de focalisation	14.5	[4.8 - 43.6]
Céphalées persistantes	4.1	[1.6 - 10.6]
Vomissements répétés	4.8	[2.6 - 8.9]
Toxique	1.4	[0.9 - 2.1]
Amnésie	5.2	[3.7 - 7.3]
Confusion	3.4	[2.5 - 4.7]
Perte de connaissance	4.2	[3.0 - 5.9]
Suspicion fracture du crâne	2.0	[1.1 - 3.6]
Dégradation neurologique secondaire	6.6	[1.6 - 27.7]
Plaie	0.6	[0.4 - 0.8]
Antécédents neurologiques		
AVC	2.2	[1.3 - 3.8]
Antécédents neurochirurgicaux	3.7	[1.7 - 7.9]
Score de Glasgow (vs 15)		
14	3.4	[2.4 - 4.7]
13	9.7	[3.7 - 25.5]
Type de traumatisme (vs chute de sa hauteur)		
Traumatisme direct	0.2	[0.1 - 0.4]
Autres types de traumatismes	1.1	[0.8 - 1.6]
Anti-thrombotiques		
Acide acétylsalicylique	2.8	[1.9 - 4.2]
Clopidogrel	2.6	[1.1 - 6.0]
Anti vitamine K	2.3	[1.5 - 3.9]
NACO	2.4	[1.3 - 4.3]
Associations	5.2	[2.2 - 12.6]

Tableau 2 : Récapitulatif de l'analyse univariée.

a. L'âge de la population

Pour étudier l'impact de l'âge sur la majoration du risque d'HIC, nous avons réalisé deux types d'analyses.

La première en considérant un âge strictement supérieur à 65 ans. La deuxième en comparant chaque tranche d'âge à une autre de référence (ici strictement inférieure à 30 ans).

En prenant le critère d'âge strictement supérieur à 65 ans, on retrouve une association significative entre l'âge et les HIC (OR = 2,6 IC95% [1,8 - 3,7]).

En considérant la seconde manière d'analyse de l'âge, on retrouve un OR significativement positif à 2,3 à partir de l'âge de 50 ans (IC95% [1,1 - 5]) et un maximum pour la tranche d'âge 70-79 ans (OR=5,1 ; IC95% [2,7 - 9,5]).

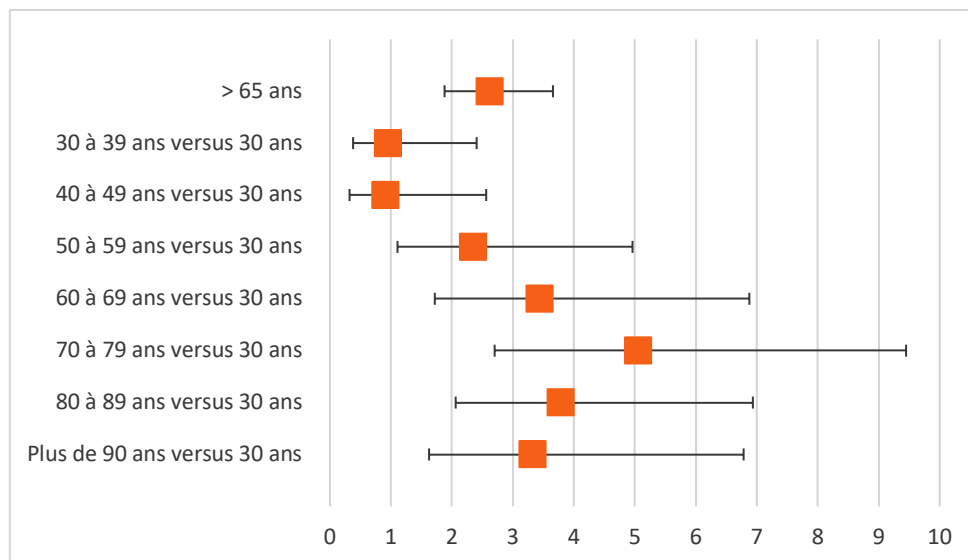


Figure 6 : Répartition des OR selon l'âge.

b. Les anti-thrombotiques

Concernant les AT, nous retrouvons une association significative pour chaque élément étudié. L'AAS semble avoir l'impact le plus important lorsqu'il est isolé (OR=2,8 ; IC95% [1,9 - 4,2]). Les nouveaux anticoagulants oraux (NACO) à l'inverse semblent avoir un risque légèrement inférieur (OR=2,4 ; IC95% [1,3 - 4,3]). Les associations d'AT restent le risque principal d'HIC (OR=5,2 ; IC95% [2,2 - 12,6]).

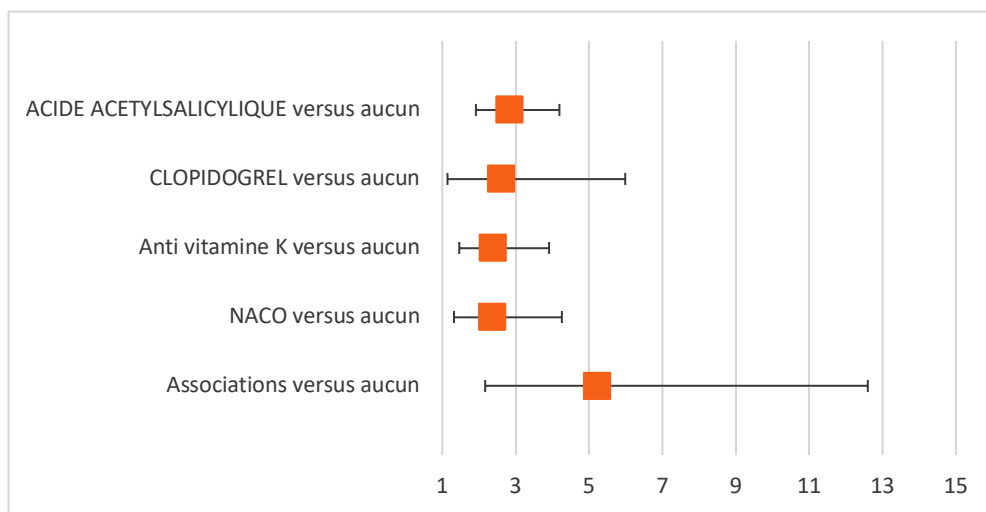


Figure 7 : Répartition des OR selon les anti-thrombotiques.

c. Données recueillies à l'anamnèse

Nous avons identifié une tendance à un risque accru chez l'homme avec un OR à 1,4 IC95% [1,02 - 1,9]. L'analyse des toxiques n'a pas montré de significativité (OR= 1,4 IC95% [0,9 - 2,1]). Les principaux éléments prédictifs de saignement sont l'amnésie post traumatique, la perte de connaissance puis la confusion (respectivement : OR=5,2 ; IC95% [3,7 - 7,3], OR=4,2 ; IC95% [3 - 5,9] et OR=3,4 ; IC95% [2,5 - 4,7]).

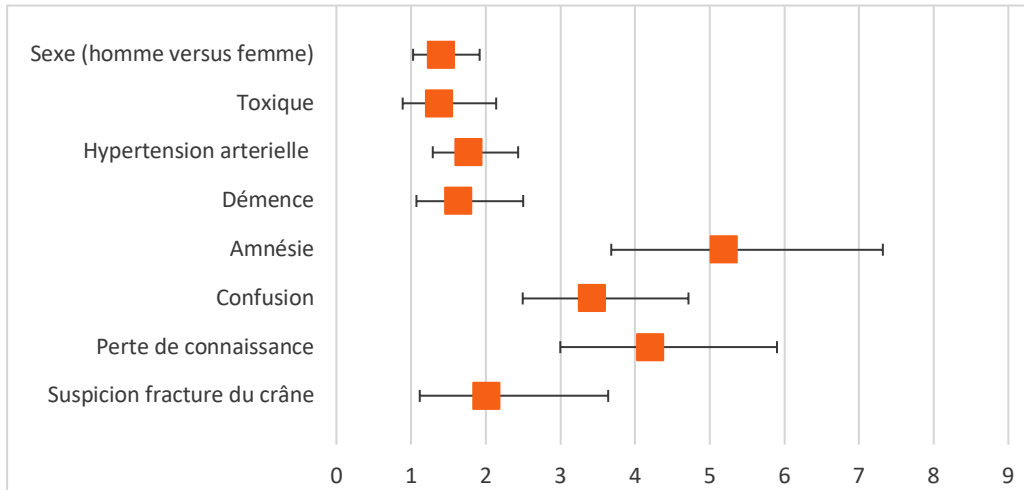


Figure 8 : Répartition des OR selon les données recueillies à l'anamnèse.

Pour le GCS, nous avons utilisé un score à 15 comme référence. Nous avons donc comparé un GCS à 14 vs 15 et 13 vs 15. Les deux analyses retrouvent des associations significatives avec la survenue d'HIC, (OR= 3,4 ; IC95% [2,4 - 4,7] pour un GCS à 14 et OR= 9,7 ; IC95% [3,7 - 25,5] pour un GCS à 13). Parmi les signes neurologiques recherchés, un signe de focalisation neurologique et la dégradation neurologique (OR respectivement à 14,5 ; IC95% [4,8 - 43,6] et 6,6 ; IC95% [1,6 - 27,7]) ont l'impact le plus important.

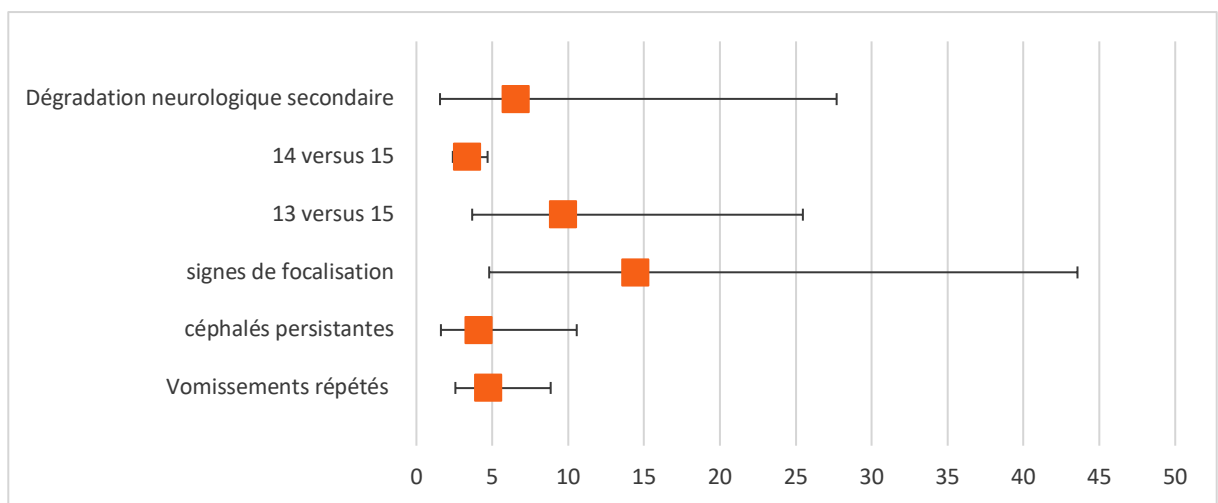


Figure 9 : Répartition des OR selon les données recueillies à l'anamnèse (suite).

Concernant l'analyse en fonction du type de traumatisme pour le patient, nous avons utilisé la chute de sa hauteur comme référence. On retrouve un risque significativement diminué de saignement pour les traumatismes directs (OR=0,2 ; IC95% [0,1 - 0,4]). Dans le cas des patients victimes d'autres types de traumatismes, on ne retrouvait pas d'association significative (OR=1,1 ; IC95% [0,8 - 1,6]).

La présence de plaies orienterait plus vers une réduction du risque de saignement (OR=0,6 ; IC95% [0,4 - 0,8]).

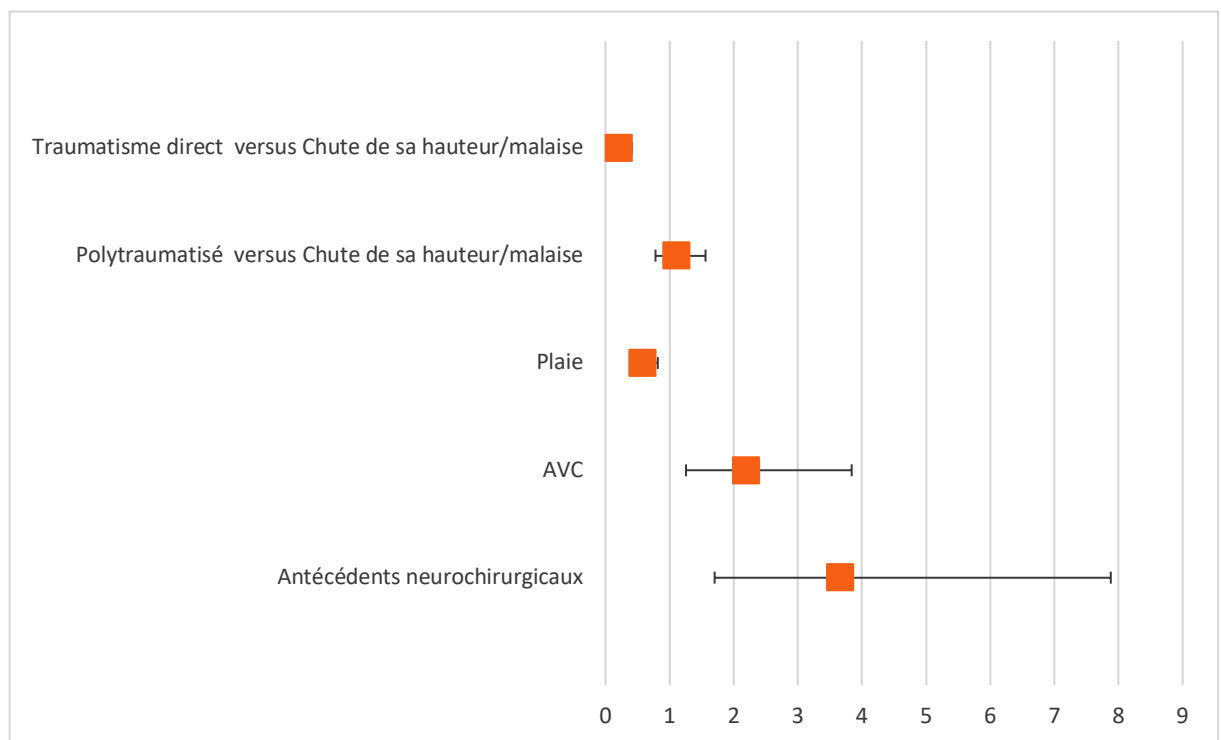


Figure 10 : Répartition des OR selon les données recueillies à l'anamnèse (suite).

3. Analyse multivariée

En analyse multivariée, l'HTA, la dégradation neurologique secondaire et la présence d'un traitement AT n'apparaissent plus comme ayant des associations significatives avec une HIC.

Caractéristiques	OR	IC 95%
Sexe (Homme vs Femme)	1.8	[1,2 - 2,6]
Âge (vs <30 ans)		
30 à 39 ans	0.8	[0,3 - 2,4]
40 à 49 ans	0.8	[0,3 - 2,8]
50 à 59 ans	3.6	[1,4 - 8,5]
60 à 69 ans	5.3	[2,3 - 12,3]
70 à 79 ans	12.4	[5,5 - 28]
80 à 89 ans	11.1	[4,9 - 25,2]
Plus de 90 ans	10.9	[4,2 - 28,7]
Hypertension artérielle		NS
Démence	0.3	[0,1 - 0,5]
Signes neurologiques		
Signes de focalisation	16.1	[4,1 - 63,3]
Céphalées persistantes	16	[5 - 51,6]
Vomissements répétés	10.1	[4,4 - 23,1]
Toxique		NS
Amnésie	4	[2,6 - 6,1]
Confusion	3.4	[1,7 - 6,7]
Perte de connaissance	3.4	[2,2 - 5,3]
Suspicion fracture du crâne	4.8	[2,2 - 10,3]
Dégradation neurologique secondaire		NS
Plaie	0.6	[0,4 - 0,9]
Antécédents neurologiques		
AVC	2.2	[1,1 - 4,2]
Antécédents neurochirurgicaux	5.1	[2,1 - 12,4]
Score de Glasgow (vs 15)		
14	2.3	[1,2 - 4,7]
13	7.9	[2,4 - 25,7]
Type de traumatisme (vs chute de sa hauteur)		
Traumatisme direct	0.7	[0,3 - 1,5]
Autres types de traumatismes	2.4	[1,5 - 3,9]
Anti-thrombotiques		
Acide acétylsalicylique		NS
Clopidogrel		NS
Anti vitamine K		NS
NACO		NS
Associations		NS

Tableau 3 : Récapitulatif de l'analyse multivariée.

a. L'âge de la population

Tout comme en univariée, nous retrouvons des valeurs significatives à partir de la classe d'âge 50-59 ans (OR=3,5 ; IC95% [1,4 - 8,5]), également retrouvées pour les classes d'âges plus élevées (OR=12,4 ; IC95% [5,5 - 28]) pour les patients âgés de 70 à 79 ans).

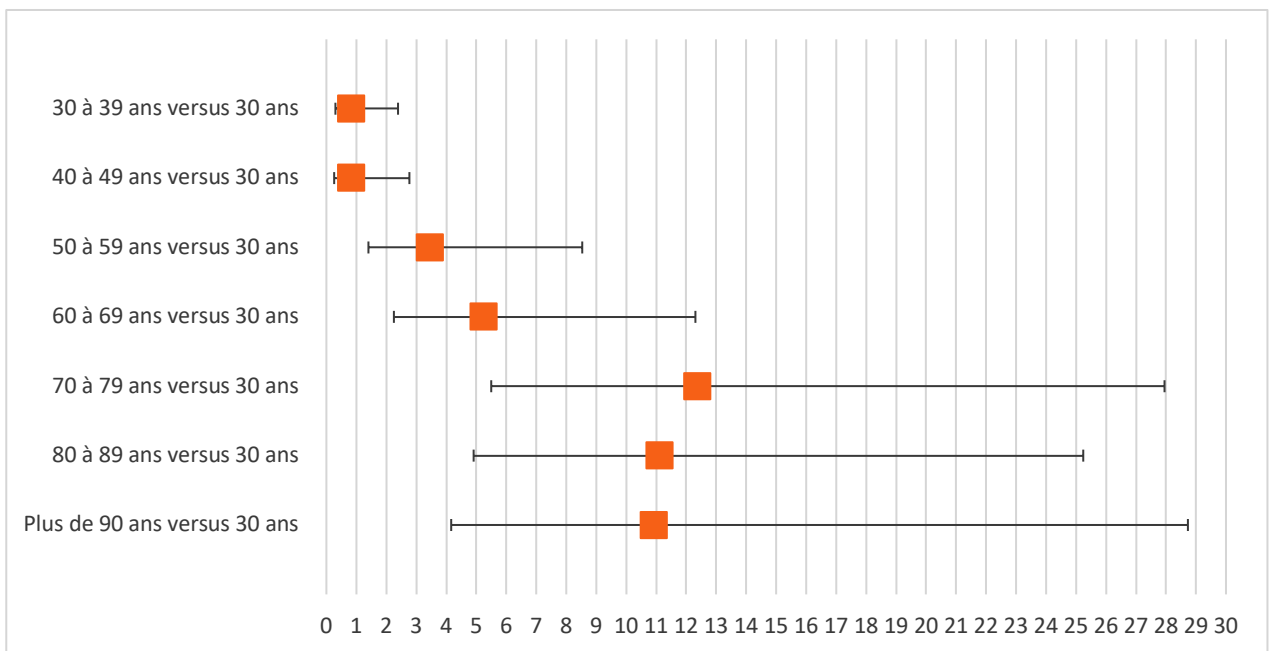


Figure 11 : Répartition des OR selon l'âge en analyse multivariée.

b. Données recueillies à l'anamnèse

Les signes neurologiques restent significativement associés à la présence d'HIC. Avec un OR à 16,1 ; IC95% [4,1 - 63,3] les signes de focalisations sont dominants et suivis de très près par les céphalées persistantes. Il reste un risque de saignement plus élevé concernant un GCS à 14 (OR=2,3 ; IC95% [1,2 - 4,7]) et très élevé pour un GCS à 13 (OR=7,9 ; IC95% [2,4 - 25,7]). Le risque induit par les antécédents neurologiques est dominé par les antécédents neurochirurgicaux (OR=5,1 ; IC95% [2,1 - 12,4]).

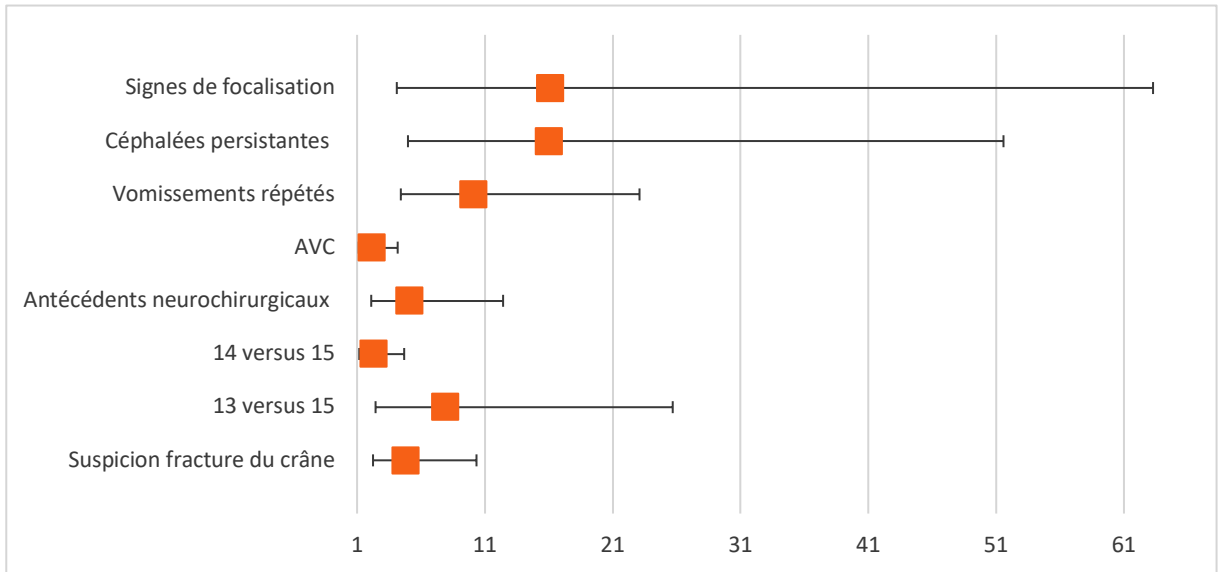


Figure 12 : Répartition des OR selon les données recueillies à l'anamnèse en analyse multivariée.

La tendance vers un risque de saignement accru chez l'homme se maintient en analyse multivariée (OR=1,8 ; IC95% [1,2 - 2,6]). L'amnésie post-traumatique, la perte de connaissance et la confusion restent significatives. Le traumatisme direct devient non significatif comparé à la chute de sa hauteur. Dans le cas des patients victimes d'autres types de traumatismes, il existe un risque significatif supérieur de saignement (OR=2,4 ; IC95% [1,5 - 3,9]).

L'analyse de la présence de plaies et d'un état de démence, maintient la tendance observée en univariée d'une diminution du risque de saignement (respectivement OR=0,6 ; IC95% [0,4 - 0,9] et 0,283 ; IC95% [0,1 - 0,5]).

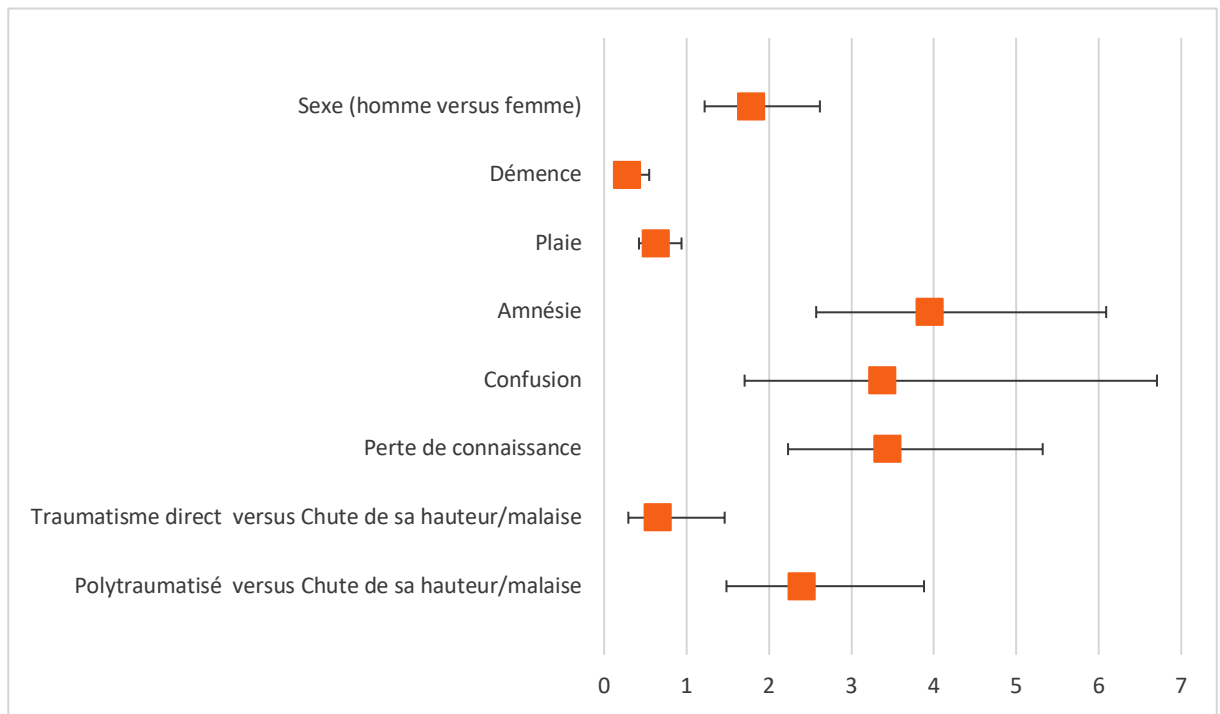


Figure 13 : Répartition des OR selon les données recueillies à l'anamnèse en analyse multivariée (suite).

Discussion

Dans cette étude rétrospective, nous avons cherché à identifier le risque d'HIC chez les patients sous AAG, puis la réalisation d'OR des différents critères secondaires retrouvés chez ces patients.

L'indication d'une TDM cérébrale chez les patients ayant eu un TCL fait toujours l'objet de débats au sein de la communauté médicale. Tous les experts s'accordent sur la nécessité d'une imagerie cérébrale en cas de présence d'un AC en raison du risque d'aggravation secondaire et de traitement antidotique (réversion) disponibles. En ce qui concerne le traitement par AAG, il existe un véritable débat, et de nombreuses études rétrospectives présentent des résultats contradictoires (33–36). L'enjeu de toutes ces études est la réduction de prescription de TDM cérébrale afin de permettre la réduction des coûts et une diminution voir la suppression de l'irradiation évitable des patients (37).

Notre étude retrouve un sex-ratio en faveur des hommes à 50.27%. Ce résultat est en accord avec la plupart des études épidémiologiques (38). Dans notre étude, les hommes présentent des TCL à tout âge avec deux pics principaux aux âges extrêmes alors que les femmes présentent principalement les caractéristiques d'une population vieillissante. Cette différence peut être attribuée à différents modèles de comportement ou à une exposition à des dangers différents selon les activités réalisées (39).

54% de la population étudiée a bénéficié d'une imagerie cérébrale. Des complications hémorragiques sont retrouvées dans 8,49% de la population totale étudiée (13).

Le critère de jugement principal de notre étude est l'établissement d'une différence de proportion significative des HIC chez les patients sous AAG vs patients non traités par AAG.

Concernant l'analyse univariée, les AAG représentaient un facteur de risque d'HIC, autant pour l'AAS que pour le clopidogrel. Le modèle statistique multivarié quant à lui n'a pas montré d'impact significatif des AAG, avec un impact très important de l'âge sur ces résultats. En effet, l'incidence de prescription des AAG augmente avec l'âge, que l'on retrouve comme principal facteur de confusion.

L'étude de la littérature indique des résultats très hétérogènes. De nombreuses études divergent sur l'implication des AAG concernant les HIC post traumatique. Fabbri et al ou Vedin et al retrouvent un impact significatif (40,41) alors que Spektor et al, Grandhi et al, McMillian et al (33,38,42) ne retrouvent pas de significativité des AAG. Les méthodes d'analyses de ces études étaient hétérogènes et peu d'études utilisaient une stratification sur l'âge. La majeure partie de ces études considéraient un âge minimum comme critères d'inclusions (35)(33)(43). Une étude réalisée en Italie de Di Bartolomeo et al en stratifiant sur l'âge retrouvait des résultats similaires aux nôtres (44).

Dans notre étude, nous n'avons pas étudié la mortalité induite par les AAG. Pourtant le rôle des AAG dans l'aggravation d'une hémorragie post-traumatique retrouvée lors d'un premier scanner est également sujet de discorde (45). Certaines études concernant le risque d'HIC sous AAG, considèrent une thrombopénie inférieure à 135 000/mm³ comme un facteur prédictif d'une aggravation clinique et radiologique (46). Un article

analysant les HIC retrouvées après un premier scanner normal, décrivait 4 cas dont une hémorragie massive entraînant le décès chez un patient avec 108 000/mm³ de plaquettes (35).

Une hypothèse concernant les divergences de résultats repose sur l'existence d'une variance de 1 à 45% d'efficacité des AAG au sein d'une population (47).

Toutefois, sur le plan physiologique, l'aspirine et le CLOPIDOGREL n'ont pas de rôle sur la fragilité du vaisseau et donc ne peuvent causer de saignements. De par son impact sur l'inhibition du COX-1 pour l'aspirine et P2Y12 pour le CLOPIDOGREL, ils permettent une inhibition de l'agrégation plaquettaire (48). Sur le plan théorique, il existe plutôt un risque d'aggravation de saignement que de facteur de risque de celui-ci. Toutefois la présence d'un traitement par AAG pourrait permettre une sensibilisation de micro-saignements qui seraient non vus chez des patients sans AAG en imagerie cérébrale.

Au vu de toutes ces études divergentes, avec des méthodologies hétérogènes et peu robustes, il est difficile de conclure avec certitude que les AAG ne sont pas un facteur de risque de survenue d'une HIC post traumatique. Il est pourtant nécessaire, de trouver leur place dans l'arbre décisionnel du TCL, dans l'indication d'imagerie, mais aussi dans les critères de surveillances secondaires en cas de complications hémorragiques confirmées.

Les AC font actuellement partie, à l'inverse des AAG, du raisonnement dans la décision de réalisation d'une TDM cérébrale. Pourtant notre étude n'a pas montré d'influence significative notamment en analyse multivariée. Verdin et al ainsi que Brewer et al n'ont également pas montré d'impact significatif des AC voire plutôt une influence inférieure aux AAG (tendance que nous avons en univariée, OR=2,8 ; IC95%

[1,9 - 4,2] vs 2,4 ; IC95% [1,5 - 3,9]) (41)(49). La question se pose avec une plus grande acuité depuis l'arrivée des NACO. Nishijima et al ont retrouvé un risque moindre des NACO vs AC (50).

Concernant la mortalité des AC dans un contexte de TCL, Brewer et al ont conclu à une absence de significativité (49). La littérature étudiée suppose que l'explication la plus probable reste les antidotes qui sont administrés de manière très précoce en cas d'HIC confirmée (51).

Tout comme pour les AAG, il est difficile d'exclure les AC de l'arbre décisionnel d'une imagerie cérébrale malgré nos résultats négatifs. Le manque d'études prospectives menées plus en profondeur nous incite à poursuivre selon le schéma actuel. L'existence d'antidotes permettant de diminuer la mortalité est une raison de plus pour réaliser une surveillance accrue chez ces patients.

Le critère de jugement secondaire était la réalisation d'OR des différents facteurs pronostics cliniques.

Nous avons essayé d'étudier au maximum l'impact de l'âge dans le risque des HIC post traumatiques. Pour cela, nous avons réalisé une stratification par tranche de 10 ans avec un âge de référence inférieur à 30 ans. En effet, une de nos hypothèses était que l'âge était un facteur de confusion majeur de l'effet des AT et notamment des AAG dans la survenue d'HIC. Comme cité précédemment, de nombreuses études ne prennent comme critère de recrutement qu'une population déjà vieillissante (>65 ans, >55 ans) (33,35,43).

Dans notre étude, nous avons trouvé un âge significatif à partir de 50 ans (OR=3,5 ; IC95% [1,4 - 8,5]) et encore plus à partir de 70 ans (OR=12,4 ; IC95% [5,5 - 28]). Nous avons noté une légère décroissance à partir de 80 ans.

Nos données confirment que le risque d'HIC augmente avec l'âge. Ce point est clairement établi dans la littérature. Par contre, nous retrouvons un risque significatif dès 50 ans, alors que les recommandations définissent un âge charnière à partir de 60 ou 65 ans en fonction des *guidelines* (11,52). Cette différence pourrait s'expliquer par notre méthode de stratification ou de notre échantillon de population.

En plus d'être un facteur de risque d'HIC, l'âge peut provoquer une « fenêtre sans symptômes ». Ce phénomène serait expliqué par l'atrophie cérébrale et la plus grande vulnérabilité des veines cérébrales se drainant dans les sinus duraux. Les deux associées provoqueraient un retard clinique d'une HIC potentiellement grave causée par un comblement progressif de l'espace laissé par l'atrophie cérébrale (51,53).

L'étude uni puis multivariée a permis de confirmer une tendance à un risque accru d'HIC chez l'homme (OR=1,8 ; IC95% [1,2 - 2,6]). Grandhi et al ou Spektor et al retrouve des résultats similaires (38)(33).

Cette tendance peut probablement être expliquée par des différences comportementales ou une exposition à des dangers dans des activités spécifiques, notamment chez les hommes jeunes (39).

Dans les recommandations de la SFMU, la recherche de signes prédictifs d'anomalies scanographiques est au premier plan lors de l'examen clinique et considère que la PCI en est un (12). L'analyse multivariée retrouve des résultats similaires concernant la PCI (inférieure à 30 minutes), l'amnésie (inférieure à 24 heures) et la

confusion post traumatique (OR respectif : 3,4 ; IC95% [2,2 - 5,3], 4 ; IC95% [2,6 à 6,1] et 3,4 ; IC95% [1,7 - 6,7]).

Brewer et al n'ont pas retrouvé de significativité lorsque que la PCI ou l'amnésie étaient isolées (49). Spektor et al ont retrouvé tout comme nous un risque significatif d'HIC (33).

Notre analyse confirme un risque significativement accru de saignement, concernant ces signes neurologiques, déjà établi dans la majeure partie des *guidelines*. Certains articles mettent en avant l'absence de significativité lorsqu'ils ne sont pas associés aux traitements anticoagulants.

L'examen neurologique (vomissements, céphalées prolongées ou signe de focalisation) est un acte essentiel à réaliser dès le premier contact avec le patient. Les vomissements et les céphalées sont retrouvés dans la majeure partie des études concernant les TCL (27). Pour une meilleure spécificité, certains protocoles essayent d'être plus étroits dans les critères recherchés. Munos-Sanchez et al ont considéré les nausées comme suffisantes (54) alors que Jehlé et al ont considéré de prendre en compte des vomissements répétés (12).

Dans notre étude, nous avons pris en compte les dossiers concernant les vomissements répétés et les céphalées prolongées. Quant au caractère de signe de focalisation, il n'y a pas de variance.

L'analyse multivariée retrouve une forte significativité pour les trois éléments recherchés (OR respectif : 10,1 ; IC95% [4,4 - 23,1], 16 ; IC95% [5 - 51,6] et 16,1 ; IC95% [4,1 à 63,3]).

Fabbri et al ont également retrouvé un impact significatif des vomissements (40). C'est nettement plus discuté dans le cas des céphalées avec seulement une tendance à la

significativité dans la plupart des études. Concernant les signes de focalisation, la *classification de Master* considérait déjà un patient ayant un signe de focalisation comme présentant un risque élevé (55). Notre étude confirme cette tendance.

En utilisant la méthodologie « CCHR » nous retrouvons un sur-risque important concernant les céphalées prolongées.

Concernant le GCS, notre population avait majoritairement un GCS à 15 (82%), ce qui correspond à ce qui peut être retrouvé avec Nishijima et al (50). Lorsque nous avons comparé un GCS à 14 puis 13 à celui de référence, nous retrouvons une significativité croissante (OR respectif : 2,3 ; IC95% [1,2 - 4,7] et 7,9 ; IC95% [2,4 - 25,7]).

Les résultats de notre étude sont en accord avec la majoration du risque d'HIC en cas d'aggravation de l'état de conscience du patient et retrouvée avec Nishijima et al (56).

Un GCS inférieur à 15 à 2h du traumatisme fait partie des critères décisionnels utilisés dans les *guidelines* actuelles (27).

Il faut toutefois rester vigilant car le GCS est difficile à utiliser dans les cas des patients déments ou sous emprise de toxiques. En effet, la confusion présente est alors difficilement interprétable et peut donc être sur ou sous-estimée.

La principale cause de traumatisme retrouvée est la chute de sa hauteur (et malaise) qui représente plus de 55% de notre population. Ayant le plus d'effectif concernant ce type de traumatisme nous l'avons utilisé comme valeur de référence afin d'établir des OR pour les traumatismes directs et les autres traumatismes (chute supérieure à sa hauteur mais inférieure à 6 mètres, chute à vélo, chute à cheval, autres, cf. Annexe 1).

L'analyse multivariée a indiqué un risque significativement accru concernant les polytraumatisés (OR=2,4 ; IC95% [1,5 - 3,9]). Nishijima et al ou Brewer et al n'ont pas retrouvé d'impact concernant le type de traumatisme (56)(49).

Cette différence peut être liée à la méthodologie employée. En effet, beaucoup d'études prennent comme référentiel la chute de sa hauteurs vs les autres modes de chute. De plus, notre population est probablement différente. En effet, la ville de Strasbourg ayant de nombreuses pistes cyclables ou des axes réservés aux piétons, nous avons une plus grosse proportion de chute à vélo et accident de la voie publique mineurs.

L'analyse multivariée présente deux résultats inattendus. Le premier est le risque moindre de survenue d'une HIC chez les patients présentant une démence (OR=0,3 ; IC95% [0,1 - 0,5]). Le deuxième est également un risque diminué d'HIC chez les patients ayant une plaie post traumatique (OR=0,6 ; IC95% [0,4 - 0,9]).

Nous n'avons pas retrouvé d'études évaluant le risque d'HIC post traumatique chez les patients ayant des troubles cognitifs. Toutefois, le risque de démence découvert dans les suites de traumatismes crâniens est bien décrit (57)(58).

Notre hypothèse principale concerne l'atrophie cérébrale retrouvée chez ces patients. En effet, le volume crânien ne pouvant réduire, la différence est donc comblée par du liquide céphalo rachidien (LCR). Un des rôles primaires du LCR est l'amortissement des traumatismes extérieurs. Ce surplus de LCR permettrait une meilleure absorption du choc et donc de limiter les lésions cérébrales. Compte tenu que la prévalence de la démence augmente avec l'âge, cela pourrait expliquer pourquoi nous retrouvons un OR décroissant à partir de 80 ans.

Il en est de même concernant les plaies chez les patients ayant un TCL. Peu de *guidelines* prennent en compte ce facteur (27) et il est très peu décrit de manière spécifique dans la littérature. Nos résultats sont à la limite de la significativité (OR=0,6 ; IC95% [0,4 -

0,9]). Nous n'avons pas différencié dans notre analyse statistique les plaies majeures des plaies mineures. Selon le même principe cité plus haut, la présence pourrait être liée au type de traumatisme. La présence d'une plaie pourrait indiquer un traumatisme à basse énergie ou une absorption de l'impact et limitant ainsi la propagation à l'encéphale.

L'absence de significativité concernant la dégradation neurologique secondaire, pourtant utilisée dans les études majeures (CCHR, NICE, EFNS et CHIP (27)), peut être expliquée par un effectif très faible (8 patients soit 0,39%). L'hypothèse la plus probable est un manque de puissance de notre étude.

Conclusion

Notre étude sur un grand nombre de patients victimes de TCL n'a pas retrouvé d'impact significatif des AAG sur la survenue HIC post-traumatiques. En revanche, il apparaît que l'âge ait une influence bien plus marquée sur la survenue d'HIC et pourrait être une explication de résultats hétérogènes retrouvés dans la littérature. Malgré cela, il est difficile, compte tenu du manque d'études prospectives plus approfondies d'exclure définitivement les AAG dans la prise de décision des imageries cérébrales.

Concernant les critères prédictifs de survenue d'HIC, nous avons retrouvé des associations majeures avec la présence de signes neurologiques ou les troubles de la conscience où l'indication de scanner est inévitable. Le sexe, l'amnésie, la PCI ou la confusion post-traumatique sont également significativement associées à la survenue d'HIC.

Ces résultats demandent à être confirmés par une étude prospective multicentrique approfondie. Une étude portant sur la question de la surveillance et des critères prédictifs d'aggravation des HIC avec présence d'AAG serait complémentaire à la nôtre.

VU et approuvé
Strasbourg, le 1^{er} avril 2020
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg



P. Bilbault

VU
Strasbourg, le 10 - avril 2020

Le président du Jury de Thèse

Professeur *P. Bilbault*

Professeur P. BILBAULT
Chef de Pôle et Responsable de Service
Service des Urgences Adultes, SAMU Urgences / SAMU 67
Médecine Intégrative et Réanimation
HÔPITAL DE HAUTE PIERRE
1 Avenue Moléris - 67068 STRASBOURG Cedex
Tél. : 03 88 12 81 79 - Fax : 03 88 12 84 96

Annexe

Notice recueil de données

Sexe

- 1) Femme
- 2) Homme

Troubles cognitifs

- 0) Non
- 1) Oui

Hypertension artérielle :

- 0) Non
- 1) Oui

Antécédents neurologiques significatifs

- 0) Non
- 1) AVC
- 2) Antécédents neurochirurgicaux

Anti-thrombotique

- 0) Non
- 1) Kardégic
- 2) Plavix
- 3) Anti-vitamine K
- 4) NACO
- 5) Associations

Prise de toxique

- 0) Non
- 1) Oui

Type de Traumatisme :

- 1) Chute de sa hauteur
- 2) Traumatisme direct (coups, etc ...)
- 3) Autres types de traumatismes

Perte de connaissance initiale :

- 0) Non
- 1) Oui

Confusion post traumatique :

- 0) Non
- 1) Oui

Amnésie post traumatique inférieure à 24h :

- 0) Non
- 1) Oui

Anomalies neurologiques :

- 0) Non
- 1) Signes de focalisation
- 2) Céphalées persistantes croissantes
- 3) Plus de 2 vomissements

Plaie cutanée :

0) Non

1) Oui

Suspicion de fracture du crâne ou du massif facial

0) Non

1) Oui

Dégradation neurologique secondaire

0) Non

1) Oui

Saignement intracrânien

1) Oui

2) Non

3) Non recherché

Type de saignement (1)

1) Contusion hémorragique

2) Hémorragie sous arachnoïdienne

3) Hématome extra dural

4) Hématome sous dural

5) Hématome intra parenchymateux

6) Hémorragie intra ventriculaire

Type de saignement (2)

1) Contusion hémorragique

2) Hémorragie sous arachnoïdienne

3) Hématome extra dural

4) Hématome sous dural

- 5) Hématome intra parenchymateux
- 6) Hémorragie intra ventriculaire

Type de saignement (3)

- 1) Contusion hémorragique
- 2) Hémorragie sous arachnoïdienne
- 3) Hématome extra dural
- 4) Hématome sous dural
- 5) Hématome intra parenchymateux
- 6) Hémorragie intra ventriculaire

Épaisseur du saignement

- 1) Pluri saignements, non quantifiés
- 2) Non quantifié, mais semble en faible abondance
- 3) Saignement, inférieur ou égal à 1 cm
- 4) Pluri saignements, faible abondance et/ou inférieur ou égal à 1 cm
- 5) Saignement supérieur à 5 cm
- 6) Saignement inférieur ou égal à 2 cm (mais strictement supérieur à 1 cm)
- 7) Saignement inférieur ou égal à 3 cm (mais strictement supérieur à 2 cm)
- 8) Non quantifié mais semble de moyenne abondance
- 9) Pluri saignements, grande abondance et/ou supérieur à 4 cm
- 10) Pluri saignements, strictement supérieur à 1 et strictement inférieur à 4 cm

Fracture du crâne confirmée

- 0) Non
- 1) Fracture de la voûte crânienne
- 2) Fracture de la base du crâne

3) Fracture du massif facial

4) Non recherchée

Autres

X : Non retrouvé, ou non recherché

Bibliographie

1. Steyerberg EW, Wieggers E, Sewalt C, Buki A, Citerio G, De Keyser V, et al. Case-mix, care pathways, and outcomes in patients with traumatic brain injury in CENTER-TBI: a European prospective, multicentre, longitudinal, cohort study. *Lancet Neurol.* oct 2019;18(10):923-34.
2. US Department of Health & Human Services; Centers for Disease Control (CDC); National Center for Injury Prevention and Control. Report to Congress on Mild Traumatic Brain Injury in the United States: Steps to Prevent a Serious Public Health Problem: (371602004-001). American Psychological Association; 2003 .
3. Savitsky B, Givon A, Rozenfeld M, Radomislensky I, Peleg K. Traumatic brain injury: It is all about definition. *Brain Inj.* 2016;30(10):1194-200.
4. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet Lond Engl.* 13 juill 1974;2(7872):81-4.
5. Reith FCM, Lingsma HF, Gabbe BJ, Lecky FE, Roberts I, Maas AIR. Differential effects of the Glasgow Coma Scale Score and its Components: An analysis of 54,069 patients with traumatic brain injury. *Injury.* sept 2017;48(9):1932-43.
6. Blennow K, Brody DL, Kochanek PM, Levin H, McKee A, Ribbers GM, et al. Traumatic brain injuries. *Nat Rev Dis Primer.* 17 2016;2:16084.
7. Mckee AC, Daneshvar DH. The neuropathology of traumatic brain injury. *Handb Clin Neurol.* 2015;127:45-66.
8. Kristman VL, Borg J, Godbolt AK, Salmi LR, Cancelliere C, Carroll LJ, et al. Methodological issues and research recommendations for prognosis after mild traumatic brain injury: results of the International Collaboration on Mild Traumatic

Brain Injury Prognosis. Arch Phys Med Rehabil. mars 2014;95(3 Suppl):S265-277.

9. Carroll LJ, Cassidy JD, Holm L, Kraus J, Coronado VG, WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. J Rehabil Med. févr 2004;(43 Suppl):113-25.

10. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the « common » neurologic disorders? Neurology. 30 janv 2007;68(5):326-37.

11. Levin HS, Diaz-Arrastia RR. Diagnosis, prognosis, and clinical management of mild traumatic brain injury. Lancet Neurol. mai 2015;14(5):506-17.

12. comité de pilotage, Jehlé E, Honnart D, Grasleguen C, Bouget J, Dejoux C, et al. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15) : triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte: Société française de médecine d'urgence. Ann Fr Médecine Urgence. mai 2012;2(3):199-214.

13. af Geijerstam J-L, Britton M. Mild head injury - mortality and complication rate: meta-analysis of findings in a systematic literature review. Acta Neurochir (Wien). oct 2003;145(10):843-50; discussion 850.

14. Auxéméry Y. [Mild traumatic brain injury and postconcussive syndrome: a re-emergent questioning]. L'Encephale. sept 2012;38(4):329-35.

15. Lermuzeaux C. Les troubles psychiatriques post-traumatiques chez le traumatisé crânien, Psychiatric disorders in post-traumatic brain injured patients, Los trastornos psiquiátricos postraumáticos en el traumatizado craneal. Inf Psychiatr. 15 nov 2012;me 88(5):345-52.

16. Geeraerts T, Velly L, Abdenmour L, Asehnoune K, Audibert G, Bouzat P, et al. Management of severe traumatic brain injury (first 24 hours). *Anaesth Crit Care Pain Med.* avr 2018;37(2):171-86.
17. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet Lond Engl.* 5 mai 2001;357(9266):1391-6.
18. Mata-Mbemba D, Mugikura S, Nakagawa A, Murata T, Kato Y, Tatewaki Y, et al. Canadian CT head rule and New Orleans Criteria in mild traumatic brain injury: comparison at a tertiary referral hospital in Japan. *SpringerPlus.* 2016;5:176.
19. National Clinical Guideline Centre (UK). *Head Injury: Triage, Assessment, Investigation and Early Management of Head Injury in Children, Young People and Adults.* London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014.
20. Brenner D, Elliston C, Hall E, Berdon W. Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. *AJR Am J Roentgenol.* févr 2001;176(2):289-96.
21. Zetterberg H, Smith DH, Blennow K. Biomarkers of mild traumatic brain injury in cerebrospinal fluid and blood. *Nat Rev Neurol.* avr 2013;9(4):201-10.
22. Agoston DV, Shutes-David A, Peskind ER. Biofluid biomarkers of traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2017;31(9):1195-203.
23. Lewis LM, Schloemann DT, Papa L, Fucetola RP, Bazarian J, Lindburg M, et al. Utility of Serum Biomarkers in the Diagnosis and Stratification of Mild Traumatic Brain Injury. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 2017;24(6):710-20.
24. Yuh EL, Mukherjee P, Lingsma HF, Yue JK, Ferguson AR, Gordon WA, et al. Magnetic resonance imaging improves 3-month outcome prediction in mild traumatic brain injury. *Ann Neurol.* févr 2013;73(2):224-35.
25. Eierud C, Craddock RC, Fletcher S, Aulakh M, King-Casas B, Kuehl D, et al.

Neuroimaging after mild traumatic brain injury: review and meta-analysis.

NeuroImage Clin. 2014;4:283-94.

26. Vos PE, Alekseenko Y, Battistin L, Ehler E, Gerstenbrand F, Muresanu DF, et al. Mild traumatic brain injury. Eur J Neurol. févr 2012;19(2):191-8.

27. Vos PE, Alekseenko Y, Battistin L, Ehler E, Gerstenbrand F, Muresanu DF, et al. Mild traumatic brain injury. Eur J Neurol. 1 févr 2012;19(2):191-8.

28. Fournier N, Gariépy C, Prévost J-F, Belhumeur V, Fortier É, Carmichael P-H, et al. Adapting the Canadian CT head rule age criteria for mild traumatic brain injury. Emerg Med J EMJ. oct 2019;36(10):617-9.

29. Batchelor J, McGuinness A. A meta-analysis of GCS 15 head injured patients with loss of consciousness or post-traumatic amnesia. Emerg Med J EMJ. nov 2002;19(6):515-9.

30. Jagoda AS, Bazarian JJ, Bruns JJ, Cantrill SV, Gean AD, Howard PK, et al. Clinical policy: neuroimaging and decisionmaking in adult mild traumatic brain injury in the acute setting. Ann Emerg Med. déc 2008;52(6):714-48.

31. Melnick ER, Szlezak CM, Bentley SK, Dziura JD, Kotlyar S, Post LA. CT overuse for mild traumatic brain injury. Jt Comm J Qual Patient Saf. nov 2012;38(11):483-9.

32. Gozalo C, Pernod G, Sié P. Épidémiologie et facteurs de risque hémorragique des traitements par les antivitamines K. 2008;20:35.

33. 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.

34. Sakr M, Wilson L. Best evidence topic report. Aspirin and the risk of intracranial complications following head injury. Emerg Med J EMJ. déc

2005;22(12):891-2.

35. Tauber M, Koller H, Moroder P, Hitzl W, Resch H. Secondary intracranial hemorrhage after mild head injury in patients with low-dose acetylsalicylate acid prophylaxis. *J Trauma*. sept 2009;67(3):521-5; discussion 525.

36. Parris R, Hassan Z. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Does clopidogrel increase morbidity and mortality after minor head injury. *Emerg Med J EMJ*. juin 2007;24(6):435-6.

37. Smith-Bindman R, Lipson J, Marcus R, Kim K-P, Mahesh M, Gould R, et al. Radiation dose associated with common computed tomography examinations and the associated lifetime attributable risk of cancer. *Arch Intern Med*. 14 déc 2009;169(22):2078-86.

38. Grandhi R, Harrison G, Voronovich Z, Bauer J, Chen SH, Nicholas D, et al. Preinjury warfarin, but not antiplatelet medications, increases mortality in elderly traumatic brain injury patients. *J Trauma Acute Care Surg*. mars 2015;78(3):614-21.

39. Aras Y, Sabanci PA, Unal TC, Aydoseli A, Izgi N. Epidemiologic study in hospitalized patients with head injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc*. août 2017;43(4):467-73.

40. Fabbri A, Servadei F, Marchesini G, Stein SC, Vandelli A. Predicting intracranial lesions by antiplatelet agents in subjects with mild head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. nov 2010;81(11):1275-9.

41. Vedin T, Karlsson M, Edelhamre M, Clausen L, Svensson S, Bergenheim M, et al. A proposed amendment to the current guidelines for mild traumatic brain injury: reducing computerized tomographies while maintaining safety. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc*. 14 mai 2019;

42. McMillian WD, Rogers FB. Management of prehospital antiplatelet and

- anticoagulant therapy in traumatic head injury: a review. *J Trauma*. mars 2009;66(3):942-50.
43. Siracuse JJ, Robich MP, Gautam S, Kasper EM, Moorman DW, Hauser CJ. Antiplatelet agents, warfarin, and epidemic intracranial hemorrhage. *Surgery*. oct 2010;148(4):724-9; discussion 729-730.
44. Di Bartolomeo S, Marino M, Valent F, De Palma R. Effects of anticoagulant and antiplatelet drugs on the risk for hospital admission for traumatic injuries: a case-control and population-based study. *J Trauma Acute Care Surg*. févr 2014;76(2):437-42.
45. Batchelor JS, Grayson A. A meta-analysis to determine the effect of preinjury antiplatelet agents on mortality in patients with blunt head trauma. *Br J Neurosurg*. févr 2013;27(1):12-8.
46. Joseph B, Pandit V, Meyer D, Butvidas L, Kulvatunyou N, Khalil M, et al. The significance of platelet count in traumatic brain injury patients on antiplatelet therapy. *J Trauma Acute Care Surg*. sept 2014;77(3):417-21.
47. Ben-Dor I, Kleiman NS, Lev E. Assessment, mechanisms, and clinical implication of variability in platelet response to aspirin and clopidogrel therapy. *Am J Cardiol*. 15 juill 2009;104(2):227-33.
48. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics [Internet]. McGraw-Hill Education; 2011
49. Brewer ES, Reznikov B, Liberman RF, Baker RA, Rosenblatt MS, David CA, et al. Incidence and predictors of intracranial hemorrhage after minor head trauma in patients taking anticoagulant and antiplatelet medication. *J Trauma*. janv 2011;70(1):E1-5.
50. Nishijima DK, Gaona S, Waechter T, Maloney R, Bair T, Blitz A, et al. Do

EMS Providers Accurately Ascertain Anticoagulant and Antiplatelet Use in Older Adults with Head Trauma? Prehospital Emerg Care Off J Natl Assoc EMS Physicians Natl Assoc State EMS Dir. avr 2017;21(2):209-15.

51. Freire-Aragón MD, Rodríguez-Rodríguez A, Egea-Guerrero JJ. Update in mild traumatic brain injury. *Med Clin (Barc)*. 10 août 2017;149(3):122-7.

52. Barbosa RR, Jawa R, Watters JM, Knight JC, Kerwin AJ, Winston ES, et al. Evaluation and management of mild traumatic brain injury: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. nov 2012;73(5 Suppl 4):S307-314.

53. Doherty DL. Posttraumatic cerebral atrophy as a risk factor for delayed acute subdural hemorrhage. *Arch Phys Med Rehabil*. juill 1988;69(7):542-4.

54. Muñoz-Sánchez MA, Murillo-Cabezas F, Cayuela-Domínguez A, Rincón-Ferrari MD, Amaya-Villar R, León-Carrión J. Skull fracture, with or without clinical signs, in mTBI is an independent risk marker for neurosurgically relevant intracranial lesion: a cohort study. *Brain Inj*. janv 2009;23(1):39-44.

55. Masters SJ, McClean PM, Arcarese JS, Brown RF, Campbell JA, Freed HA, et al. Skull x-ray examinations after head trauma. Recommendations by a multidisciplinary panel and validation study. *N Engl J Med*. 8 janv 1987;316(2):84-91.

56. Nishijima DK, Offerman SR, Ballard DW, Vinson DR, Chettipally UK, Rauchwerger AS, et al. Risk of traumatic intracranial hemorrhage in patients with head injury and preinjury warfarin or clopidogrel use. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. févr 2013;20(2):140-5.

57. Fann JR, Ribe AR, Pedersen HS, Fenger-Grøn M, Christensen J, Benros ME, et al. Long-term risk of dementia among people with traumatic brain injury in Denmark: a population-based observational cohort study. *Lancet Psychiatry*.

2018;5(5):424-31.

58. Barnes DE, Byers AL, Gardner RC, Seal KH, Boscardin WJ, Yaffe K.

Association of Mild Traumatic Brain Injury With and Without Loss of Consciousness

With Dementia in US Military Veterans. *JAMA Neurol.* 01 2018;75(9):1055-61.

Résumé :

Introduction : Les traumatismes crâniens représentent le motif de consultation aux urgences le plus fréquent en neurologie, faisant de ses potentielles complications un enjeu médical, économique et social. Dans le contexte actuel de crise des urgences, il est capital de minimiser le temps de passage aux urgences sans être délétère au patient. La sur-prescription de scanner cérébral et l'incertitude concernant les patients sous AAG poussent les médecins à trouver des preuves claires concernant l'association des deux. L'objectif de cette étude est d'évaluer le risque d'HIC chez les patients sous AAG consultant pour TCL.

Matériel et méthode : L'objectif principal de cette étude est de déterminer si les AAG sont un facteur de risque de saignement dans le TCL. L'objectif secondaire de l'étude est de déterminer les facteurs prédictifs d'une hémorragie intracrânienne avec la réalisation d'Odd-Ratio (OR).

Résultats : Les données de 2073 patients ont donc été analysées. En analyse multivariée, l'HTA, la dégradation neurologique secondaire et la présence d'un traitement AT n'apparaissent plus comme ayant des associations significatives avec une HIC. Nous retrouvons des valeurs significatives à partir de la classe d'âge 50-59 ans (OR=3,5 ; IC95% [1,4 - 8,5]). Les signes neurologiques sont significativement associés à la présence d'HIC. Avec un OR à 16,1 ; IC95% [4,1 - 63,3] les signes de focalisations sont dominants et suivis de très près par les céphalées persistantes. Il reste un risque de saignement plus élevé concernant un GCS à 14 (OR=2,3 ; IC95% [1,2 - 4,7]) et très élevé pour un GCS à 13 (OR=7,9 ; IC95% [2,4 - 25,7]). Le risque induit par les antécédents neurologiques est dominé par les antécédents neurochirurgicaux (OR=5,1 ; IC95% [2,1 - 12,4]). L'analyse de la présence de plaies et d'un état de démence, retrouve une diminution du risque de saignement (respectivement OR=0,6 ; IC95% [0,4 - 0,9] et 0,283 ; IC95% [0,1 - 0,5]).

Conclusion : Notre étude sur un grand nombre de patients victimes de TCL n'a pas retrouvé d'impact significatif des AAG sur la survenue HIC post-traumatiques. En revanche, il apparaît que l'âge ait une influence bien plus marquée sur la survenue d'HIC et pourrait être une explication de résultats hétérogènes retrouvés dans la littérature. Malgré cela, il est difficile, compte tenu du manque d'études prospectives plus approfondies d'exclure définitivement les AAG dans la prise de décision des imageries cérébrales.

Concernant les critères prédictifs de survenue d'HIC, nous avons retrouvé des associations majeures avec la présence de signes neurologiques ou les troubles de la conscience où l'indication de scanner est inévitable. Le sexe, l'amnésie, la PCI ou la confusion post-traumatique sont également significativement associées à la survenue d'HIC.

Rubrique de classement : DES de médecine générale

Mots-clés : Traumatisme crânien - Traumatisme crânien léger - Hémorragie intra crânienne - Antiagrégant plaquettaire.

Président : Pr Bilbault

Assesseurs : Pr Pottecher, Pr Proust.

Adresse de l'auteur : 35a avenue du Rhin 67100 Strasbourg