

---

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Année 2020

Numéro 259

THESE  
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat  
DES de Médecine Générale

PAR

FABIE, Lucie  
Née le 18 Novembre 1992 à Saint Affrique

LA MESURE DE LA LONGUEUR DE LA PHALANGE PROXIMALE DU TROISIEME DOIGT  
COMME MOYEN D'ESTIMATION DE LA TAILLE.

Président de thèse : Professeur Pascal BILBAULT

Directeur de thèse : Docteur Sébastien HARSCOAT

---



1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE**  
(U.F.R. des Sciences Médicales)

Edition OCTOBRE 2020  
Année universitaire 2020-2021

**HÔPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)**  
Directeur général :  
M. GALY Michaël

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Accesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- **Doyens honoraires :** (1878-1883) M. DORNER Marc
- (1883-1888) M. MANTZ Jean-Marie
- (1888-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUCES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel



**A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE**

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

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

BAHRAM Selamk      Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.03.2018)  
DOLLFUS Hélène      Génétique clinique (01.10.2014 au 31.03.2019)

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

PO218

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe PO001	NRP6 CS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif PO191	NRP6 CS	* Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel PO002	RP6 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 PO003	NRP6 NCS	* Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepiepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent PO186	NRP6 NCS	* Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepiepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe PO004	RP6 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 Selamk PO005	NRP6 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 PO006	NRP6 NCS	* Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepiepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas PO007	NRP6 CS	* Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRP6 NCS	* Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy PO008	NRP6 CS	* Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepiepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François PO009	NRP6 NCS	* Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepiepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice PO182	NRP6 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 PO013	RP6 CS	* Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume PO178	NRP6 NCS	* Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepiepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal PO014	RP6 CS	* Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepiepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric PO213	NRP6 NCS	* Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric PO187	NRP6 NCS	* Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0089 / PO215	NRP6 NCS	* Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepiepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François PO017	NRP6 CS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan PO018	NRP6 NCS	* Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice PO020	NRP6 CS	* Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile PO022	NRP6 NCS	* Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil    HC = Hôpital Civil    HP = Hôpital de Hautepiepierre    PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 CS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP0 NCS	* Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	* Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP0 CS	* Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP0 NCS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP0 NCS	* Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARFIOT Anne P0030	NRP0 NCS	* Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP0 CS	* Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0100	NRP0 NCS	* Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	* Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP0 CS	* Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 CS	* Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXE / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP0 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	RP0 NCS	* Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique, gynécologie médicale, option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0061	NRP0 NCS	* 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 P0064	NRP0 CS	* Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0198	NRP0 NCS	* Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Nabcha P0069	NRP0 NCS	* Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 CS	* Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFKREMER Samira P0060	NRP0 CS	* Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0218	NRP0 NCS	* Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0062	NRP0 NCS	* Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0068	NRP0 NCS	* Pôle d'Oncologie-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	* IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et Imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP0 CS	* Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	* Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	* Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP0 NCS	* Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	* Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0068	NRP0 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	NRP0 CS	* Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	* Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RPô NCS	• 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	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRPô CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de HautePierre	49.01	Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0039 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital HautePierre	54.01	Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de HautePierre	42.01	Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hôp. de HautePierre	82.00	Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de HautePierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP0 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	RP0 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	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP0 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP0 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 <b>Cancérologie</b> ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP0 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP0 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP0 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP0 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	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP0 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 P0186	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
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 - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô CS	• 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 : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Haute-pierre	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 / NHC	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 Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine	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 CS	• 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 réadaptation gériatrique / 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 CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

\* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Csp : 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. : Consultant hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service)

Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable → 31.08.2017

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) → 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) → 31.08.2017

---

**A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES**


---

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépato-digestif Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		• Pôle de Biologie Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC	
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	

---

MO135		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 Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie
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 BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
BLONDET Cynille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
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 de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02	Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / 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
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie
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 / IGBMC	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	CS	• 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)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : Bactériologie-virologie (biologique)
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 Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
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 - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04	Génétique (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
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 KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
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)
LAVAUZ Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
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
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
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)
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
PFUFF 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)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
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
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01 <u>Bactériologie-Virologie</u> ; 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 Pédiatrique / 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)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	<u>Hématologie</u> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 <u>Bactériologie-Virologie</u> ; 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	P0160	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

---

**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)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

---

**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 BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre SANSELMÉ Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

---

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

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

---

**E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES**

Dr ASTRUC Dominique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Dr DE MARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie</li> <li>- Service d'Oncologie Médicale / ICANS</li> </ul>
Mme Dre GERARD Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Pharmacie-pharmacologie</li> <li>- Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr KARCHER Patrick	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Mme Dre LALLEMAN Lucie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation</li> <li>- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)</li> </ul>
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim</li> </ul>
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Santé Publique et Santé au travail</li> <li>- Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO)</li> <li>- UCSA</li> </ul>
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO</li> </ul>
Dr REY David	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Locomax</li> <li>- Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique</li> <li>- Centre Clinico Biologique d'AMP / CMCO</li> </ul>
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation</li> <li>- SAMU</li> </ul>

---

---

## 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 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)
- o *pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)*  
BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)  
DANION Jean-Marie (Psychiatrie)  
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)  
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

---

## 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

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

(\* 4 années au maximum)

---

**G1 - PROFESSEURS HONORAIRES**

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CHELLY Jameledine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
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 / 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	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

**Légende des adresses :**

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

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :**

- NHC : *Nouvel Hôpital Civil* : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : *Hôpital Civil* : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : *Hôpital de Hautepierre* : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

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

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

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

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

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

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

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

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

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

## REMERCIEMENTS

*Merci **Professeur Bilbault** :*

*de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse et surtout, merci d'avoir rendu possible ma formation de médecin urgentiste.*

*Merci Messieurs les **Professeurs Clavert et Collange** :*

*d'avoir accepté de juger ce travail et de siéger dans le jury de ma thèse.*

*Merci **Dr Sébastien Harscoat** pour m'avoir proposé et accompagné dans ce travail de thèse, parfois complexe mais toujours enrichissant. Merci de ta rigueur et de tous tes conseils.*

*Merci à vous tous, membre de ce jury de thèse, pour votre temps et disponibilité durant cette période de crise sanitaire. Veuillez trouver ici l'expression de ma grande reconnaissance.*

*A ma **famille**,*

*Aux **amies de toujours** : Aude-Marie, Caro, Elsa, Garance, Héloïse, Inès,*

*Aux **amies de Clermont-Ferrand** : Adeline, Alicia, Anaïs, Juliette, Juline, Mathilde, Marion, Perrine, Perrine, Zoé.*

*Aux **amis rencontrés en Alsace** : Julie, Bastien, Arthur, Pierre-Yves, Victor, Roxane, Annaëlle, Pauline, Elodie, Elisa, Mathilde, Nico, Mathieu, Guillemette, Lucille, Mandy,*

*Une mention particulière pour **Annaëlle, Julie, Roxane, Pauline et Perrine** : pour votre présence, votre patience, vos conseils, pour avoir été un appui dans ce travail,*

*A tous les **membres des équipes des services d'urgences, de SMUR** qui m'ont fait découvrir leur univers ; à ces équipes avec qui j'ai pu travailler et être formée, avec qui j'ai appris et continue de d'apprendre le riche métier de médecin urgentiste,*

**Merci.**

# SOMMAIRE

<b>LISTE DES ABREVIATIONS.....</b>	<b>17</b>
<b>RESUME DES FIGURES.....</b>	<b>18</b>
<b>RESUME DES TABLEAUX .....</b>	<b>21</b>
<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>22</b>
<b>II. REVUE DE LA LITTERATURE .....</b>	<b>24</b>
II-1 DIFFICULTES DE RECUEIL DE LA TAILLE .....	24
II-2 RELATION TAILLE-VOLUMES RESPIRATOIRES ET EFFETS DELETERES D'UNE VENTILATION INADEQUATE .....	25
II-3 REVUE DES DIFFERENTES METHODES POUR ESTIMER LA TAILLE .....	28
II- 4 RELATION TAILLES ET ETHNIES.....	31
<b>III. MATERIEL ET METHODE.....</b>	<b>32</b>
III-1 TYPE D'ETUDE .....	32
III-2 POPULATION ETUDIEE : CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION .....	32
III-3 OBJECTIFS DE L'ETUDE .....	32
III-3-1 Objectif principal .....	32
III-3-2 Objectifs secondaires .....	33
III-4 CRITERES DE JUGEMENT .....	33
III-4-1 Critère Principal.....	33
III-4-2 Critères Secondaires.....	33
III-5 SCHEMA EXPERIMENTAL .....	34
III-6 RECUEIL DES DONNEES.....	34
III-6-1 Méthode de recueil.....	34
III-6-2 Type de données .....	35
III-7 ANALYSE STATISTIQUE .....	35
III-8 ÉTHIQUE .....	36

<b>IV. RESULTATS</b> .....	<b>37</b>
IV-1 ANALYSE DESCRIPTIVE .....	37
IV-2 ANALYSE INFERENTIELLE .....	42
IV-2-1 Test t de Student.....	42
IV-2-2 Nuage de dispersion des valeurs .....	44
IV-3 ANALYSES DE CORRELATION .....	45
IV-3-1 Coefficient de corrélation de Pearson .....	45
IV-3-2 Régression linéaire et graphiques de distribution avec les mesures de la phalange proximale du troisième doigt .....	48
IV-3-3 Régression linéaire et graphiques de distribution avec les mesures de la distance talon-genou .....	53
IV-4 ANALYSES DE PREDICTION .....	55
IV-4-1 –Analyse de prédiction des formules d’estimation de la taille à partir des mesures de la phalange proximale du troisième doigt.....	55
IV-4-2 –Analyse de prédiction de la formule d’estimation de la taille à partir des mesures de la distance talon-genou .....	61
<b>V. DISCUSSION</b> .....	<b>65</b>
V-1 CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL .....	65
V-2 CRITERES DE JUGEMENT SECONDAIRES .....	68
V-2-1 Différence entre la taille mesurée et la taille rapportée .....	68
V-2-2 Différence entre la taille estimée par la formule de Chumlea et notre formule talon-genou .....	69
V-3 LIMITES DE L’ETUDE .....	70
IV-4 PERSPECTIVES D’AVENIR .....	72
<b>VI. CONCLUSION</b> .....	<b>73</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>76</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>77</b>
<b>ATTESTATION SUR L'HONNEUR CONCERNANT LE PLAGIAT</b> .....	<b>80</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

IC : Intervalle de Confiance

IL 8 : InterLeukine 8

IMC : Indice de Masse Corporelle

JC : Jésus-Christ

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigue

TNF Alpha : Tumor Necrosis Factor Alpha

VM : Ventilation Mécanique

VNI : Ventilation non Invasive

WHO : World Health Organisation

## RECAPITULATIF DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Illustration concernant le recueil de la distance talon-genou selon la méthode de Chumlea.....	29
<b>Figure 2</b> : issue de l'étude de L'Her. Différents segments de membres mesurés pour estimer la taille des patients.....	31
<b>Graphique 1 et 2</b> : proportion et distribution des sexes et des mains dominantes dans notre population.....	38
<b>Graphique 3</b> : distribution des âges dans notre population.....	39
<b>Graphique 4</b> : distribution des tailles mesurées dans notre population.....	39
<b>Graphique 5</b> : distribution des mesures de la distance talon-genou mesurées dans notre population.....	40
<b>Graphique 6</b> : distribution des mesures de la distance de la phalange proximale droite du troisième doigt mesurées dans notre population.....	41
<b>Graphique 7</b> : distribution des mesures de la distance de la phalange proximale gauche du troisième doigt mesurées dans notre population.....	41
<b>Graphique 8</b> : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les tailles rapportées et les tailles mesurées.....	43
<b>Graphique 9</b> : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les mesures des deux phalanges.....	44
<b>Graphique 10</b> : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange dominante et la taille mesurée en cm, en fonction du sexe.....	45
<b>Graphique 11</b> : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale droite et la taille mesurée en cm.....	49
<b>Graphique 12</b> : graphique illustrant les valeurs aberrantes concernant la mesure de la phalange proximale dans notre groupe d'entraînement.....	51

- Graphique 13** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale dominante et la taille mesurée en cm après suppression des valeurs aberrantes.....52
- Graphique 14** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale dominante et la taille mesurée en cm réalisée de manière manuelle.....53
- Graphique 15** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la distance talon-genou et la taille mesurée en cm.....54
- Graphique 16** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la distance talon-genou et la taille mesurée en cm en fonction du sexe.....54
- Graphique 17** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.....56
- Graphique 18** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les tailles mesurées et les tailles estimées par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.....56
- Graphique 19** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.....57
- Graphique 20** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction après éviction des Outliers par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.....58
- Graphique 21** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après éviction des Outlier.....58
- Graphique 22** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille, par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt et après éviction des valeurs aberrantes, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.....59
- Graphique 23** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après manœuvre forcée.....60

**Graphique 24** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après manœuvre forcée.....60

**Graphique 25** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après avoir forcé le modèle, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.....61

**Graphique 26** : Histogramme des différences en pourcentage entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de la mesure talon-genou.....62

**Graphique 27** : Graphique de Bland et Altmann illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la distance talon-genou.....63

## RECAPITULATIF DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b> : paramètres de notre population totale.....	41
<b>Tableau 2</b> : tableau rapportant les coefficients de corrélation entre les différentes variables.....	46
<b>Tableau 3</b> : Tableau de corrélation et significativité entre les différentes mesures et la taille mesurée en fonction du sexe.....	47
<b>Tableau 4</b> : paramètres de dispersion des valeurs d'estimation de la taille à partir de nos différentes formules. Les valeurs sont exprimées en cm, puis en pourcentage.....	64

## I- INTRODUCTION

La taille des patients est une valeur que nous relevons rarement. Cependant cette donnée peut être nécessaire pour déterminer de nombreux paramètres concernant la prise en charge médicale de nos patients. Par exemple, nous pouvons citer : l'Indice de Masse Corporelle (IMC), la fonction rénale, la posologie de certains médicaments, le calcul de l'index cardiaque en réanimation, ou encore la définition des paramètres et des volumes respiratoires lors de la ventilation mécanique (1,2).

En effet, concernant la ventilation mécanique, on sait depuis une étude de 1960, que la taille des poumons est corrélée à la taille des patients (3). Il est alors légitime de ventiler nos patients avec des volumes étalonnés sur leur taille ou encore sur leur poids idéal, lui-même obtenu par une formule prenant en compte la taille réelle et le sexe (2,4). Cependant, dans notre pratique quotidienne, nous constatons que bien souvent nous ventilons nos patients selon leur poids réel et non leur poids idéal (5). Ceci peut être rapporté au fait qu'il est compliqué d'obtenir la taille réelle des patients. L'estimation visuelle, méthode la plus rapide, reste peu fiable (6–8) et il est impossible de mettre en position debout un patient en détresse respiratoire afin de le mesurer. Néanmoins, ventiler selon le poids réel et non selon le poids idéal peut être lourd de conséquences. En effet, de nombreux travaux rapportent qu'une ventilation avec d'importants volumes respiratoires peut entraîner une surmortalité, que ce soit en présence d'un Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu (SDRA) ou non (2,8–13). Une mauvaise ventilation peut également entraîner un traumatisme pulmonaire. (14) Ces erreurs de ventilation sont plus fréquentes chez les patients atteints d'obésité et chez les femmes (8,14,15).

Ainsi, ventiler nos patients selon leur poids réel et non selon leur poids idéal, peut être gravement délétère. C'est pourquoi, il devient primordial d'obtenir rapidement et de manière fiable, la taille de nos patients.

Lors de notre revue de la littérature, nous n'avons trouvé que très peu d'études concernant l'estimation de la taille chez des patient alités. Nous pouvons néanmoins citer la méthode de Chumlea, méthode de référence, consistant à mesurer la distance talon-genou (16). Celle-ci n'est pourtant recommandée que chez les personnes de plus de 60ans (17).

Il nous est ainsi apparu nécessaire de s'interroger sur la mesure de la taille des patients. Une méthode plus réalisable, sans mobilisation des patients, avec un matériel simple et facile d'accès nous paraissait intéressante à développer. Nous nous sommes alors demandés si la longueur de la phalange proximale du majeur, distance facilement délimitée et mesurable, permet de déterminer la taille réelle des patients avec une marge d'erreur acceptable. Ceci constitue l'objectif principal de notre étude.

Dans une première partie, nous exposerons les différentes données de la littérature concernant l'intérêt d'une ventilation protectrice et les différentes méthodes connues de recueil de la taille.

Puis dans une seconde partie, nous exposerons notre étude selon le schéma habituel.

## II- REVUE DE LA LITTERATURE

### II-1 Difficultés de recueil de la taille

La taille de nos patients est un paramètre anthropométrique que nous relevons rarement, que ce soit aux urgences, en salle d'accueil des urgences vitales ou même dans les différents services d'hospitalisation. Ceci peut être dû au fait que nous n'en voyons pas nécessairement l'utilité, ou par manque de temps et de disponibilité, également par manque de moyens de recueils rapides et fiables à disposition. Dans un Service d'Accueil des Urgences, la station debout ainsi que l'interrogatoire des patients peuvent aussi être contre-indiqués du fait de certaines pathologies rencontrées. Cependant ce paramètre s'avère nécessaire pour la définition de certains paramètres de prise en charge médicale : Indice de Masse Corporelle (IMC), fonction rénale, posologies médicamenteuses, paramètres respiratoires lors de la ventilation mécanique (1,2).

Des études ont montré que dans les services de soins intensifs-réanimation où la taille est nécessaire pour une prise en charge optimale, celle-ci est rarement connue ou tout du moins rarement fiable (6–8,18). On peut par exemple citer une étude téléphonique, réalisée en Angleterre qui rapporte que dans une vingtaine d'unités de réanimation utilisant régulièrement le cathéter de Swan Ganz (ce qui nécessite d'obtenir la taille pour les mesures hémodynamiques), la taille était estimée visuellement dans 5 unités soit dans 25% des services contactés (18).

De plus, les données des dossiers patients, la taille inscrite sur les cartes d'identité, ou les tailles rapportées par l'entourage s'avèrent plutôt hasardeuses (19). Tout ceci incite les équipes à estimer la taille de manière visuelle (6–8) ou bien à l'aide d'un mètre-ruban (20,21), qui s'avère régulièrement être trop court et impose alors une mesure en deux temps, source de potentielles erreurs de mesure.

Ainsi on note clairement une difficulté à obtenir ce paramètre anthropométrique, ce qui peut être à l'origine d'erreurs de prise en charge et entraîner une augmentation de la morbi-mortalité de certains patients.

## **II-2 Relation taille-volumes respiratoires et effets délétères d'une ventilation inadéquate**

Nous savons depuis plusieurs années que la taille des poumons est directement corrélée à la taille et au sexe des patients et non pas à leur poids réel (3).

Ainsi, lorsqu'un patient nécessite une ventilation mécanique, il est légitime de lui apporter des volumes respiratoires en rapport avec sa taille et son sexe. Ces deux paramètres permettent d'estimer le poids théorique du patient, sur lequel est ensuite basé le volume courant à apporter.

Les formules estimant le poids théorique des patients sont les suivantes (2,8) :

Poids théorique (kg) =  $50 \text{ kg} + (0.91 * \text{taille (en cm)} - 152.4)$  pour les hommes

Poids théorique (kg) =  $45.5 \text{ kg} + (0.91 * \text{taille (en cm)} - 152.4)$  pour les femmes.

Les recommandations actuelles concernant la ventilation mécanique préconisent des volumes courants entre 6 et 10mL/Kg de poids théorique, ce qui correspond à une ventilation dite protectrice.

Cependant en pratique, on observe que les volumes administrés sont souvent supérieurs à ces recommandations car souvent basé sur le poids réel du patient et non le poids théorique (5,14,22,23).

Dans leur étude, Kam et al (14) ont rapporté que le poids réel était en moyenne supérieur de 15% au poids théorique. Young (23) a quant à lui montré que le poids théorique pouvait parfois être inférieur de 30% au poids réel. On comprend ainsi aisément que les erreurs sur les volumes courants administrés peuvent être importantes.

D'autres études ont montré que l'administration de volumes courants élevés, (c'est-à-dire des volumes courants > 10ml/kg de poids théorique), augmente la mortalité chez des patients atteints de Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë (SDRA) (2,9,24). Plus récemment, d'autres travaux ont également prouvé l'apparition de lésions chez des patients indemnes de SDRA lors de l'administration de volumes élevés (9–13). Ces mêmes études ont montré une réduction de la mortalité en cas de ventilation protectrice chez ces patients sans SDRA (9,11,25).

Par exemple, une analyse sur une base de données internationale menée par Gajic et al (13) a démontré que chez des patients indemnes de SDRA au moment de l'intubation, 6,2% d'entre eux allaient déclarer un SDRA dans les 48 heures, et 24% dans les 5 jours. L'étude multivariée rapporte une augmentation du risque de développer un SDRA lors de l'administration de volumes

respiratoires supérieurs à 6mL/kg de poids idéal. On peut également noter que les femmes avaient plus de risques de déclarer un SDRA acquis car elles étaient moins susceptibles de recevoir une ventilation protectrice.

Ce constat comme quoi certaines catégories de patients sont plus à risques de développer un SDRA en raison de l'administration de volumes courants élevés est retrouvé dans d'autres travaux : il s'agit des femmes, des patients de petite taille et des patients obèses (8,14,15).

Une autre étude (26) menée au Brésil, cherchait à doser les cytokines pro-inflammatoires IL-8 et TNF-alpha après 12h de ventilation mécanique dans le liquide broncho-alvéolaire chez des patients non atteints de SDRA. Dans le groupe volume-courant 5-7mL/kg de poids théorique, ce dosage était significativement plus faible comparativement au groupe volume courant 10-12mL/Kg de poids théorique.

Ainsi, la tendance actuelle est à la réduction des volumes courants, chez nos patients sous ventilation mécanique. Celle-ci permettrait la non majoration des lésions chez des patients déjà atteints d'un SDRA ainsi que la réduction de la fréquence des SDRA acquis.

Pour cela, on rappelle qu'il est nécessaire d'obtenir le poids théorique de nos patients qui est fonction de leur taille et de leur sexe.

### II-3 Revue des différentes méthodes pour estimer la taille

Des précédentes études cherchant à mettre en relation des membres ou segments de membres ont été réalisées. On peut rapporter par exemple, dès l'Antiquité, l'architecte ingénieur Vitruve qui a décrit dans son ouvrage *De Architectura* (27) en -15 av J.C, un homme aux proportions et anatomie considérées comme parfaites. Il écrivait que dans la nature se trouvaient la symétrie et les proportions idéales. Plusieurs siècles plus tard, durant la Renaissance, Léonard de Vinci s'est inspiré de ce travail pour réaliser la célèbre œuvre L'Homme de Vitruve et ainsi traduire par un dessin la pensée de Vitruve (28).

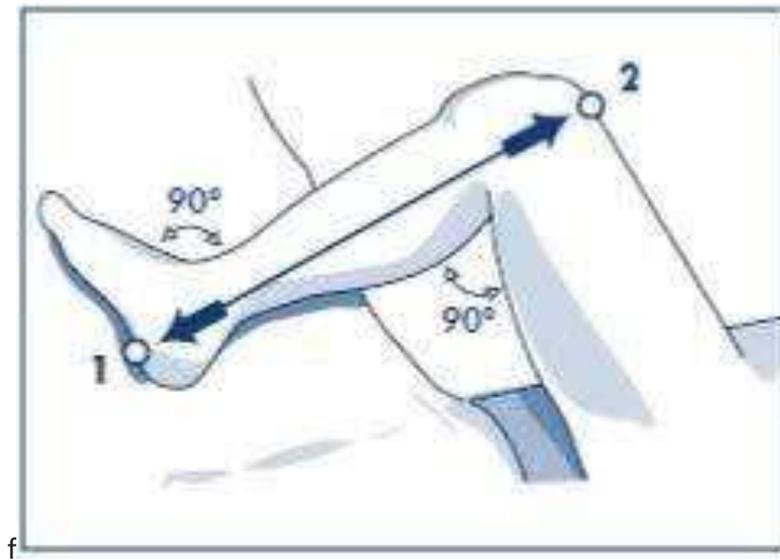
De manière bien plus tardive, des équipes se sont penchées sur la question de l'estimation de la taille à partir de la mesure d'un segment de membre (16,29–32). Il semblerait que la méthode proposée par Chumlea est celle donnant les résultats les plus fiables et les plus simples à mettre en œuvre (33). Cette méthode consiste en la mesure de la distance talon-genou, le patient étant en décubitus dorsal, genoux fléchis à 90°, à l'aide d'une toise pédiatrique placée sous le pied et la partie mobile appuyée au-dessus du genou, au niveau des condyles. Cette méthode a ensuite été validée sur des cohortes très importantes chez des patients âgés de plus de 60ans. Les résultats montrent une adéquation proche de 95% entre l'équation de Chumlea et la mesure à la toise. C'est pourquoi, la World Health Organization préconise l'utilisation de cette formule pour estimer la taille des patients âgés de plus de 60ans (17).

Cependant, quelques travaux rapportent que la méthode de Chumlea est peu fiable, dans le sens d'une sous-estimation (29,31).

Les formules pour estimer la taille des patients à partir de la mesure de la distance talon-genou par Chumlea sont les suivantes(16) :

Taille prédite en cm =  $(2,02 \times TG) - (0,04 \times \text{âge}) + 64,10$  pour les hommes

Taille prédite en cm =  $(1,83 \times TG) - (0,24 \times \text{âge}) + 84,88$  pour les femmes.

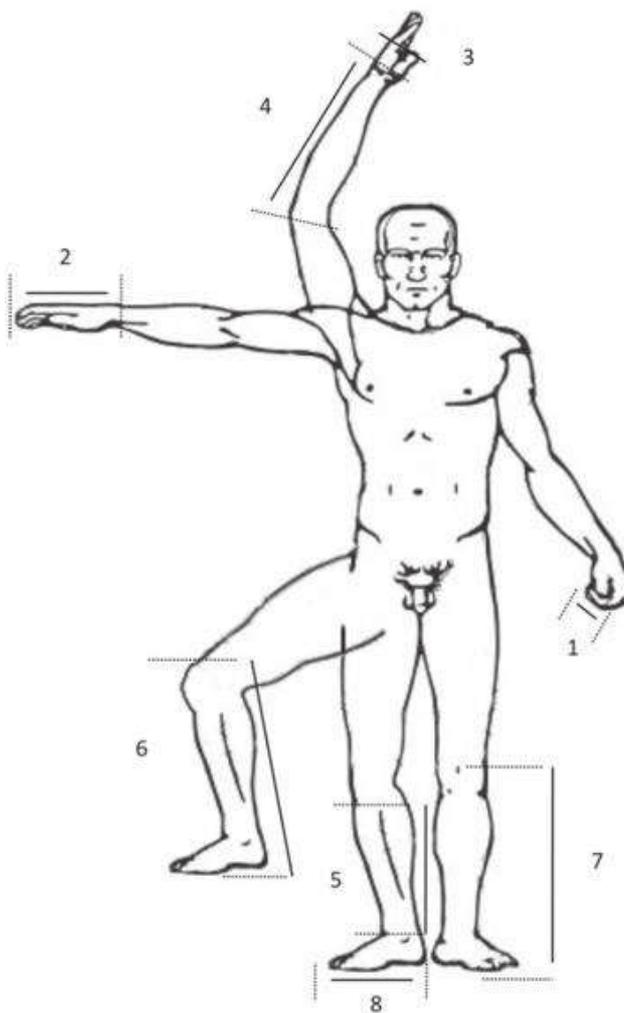


**Figure 1** : Illustration concernant le recueil de la distance talon-genou selon la méthode de Chumlea

Pour estimer la distance talon-genou, Chumlea utilisait une toise pédiatrique. Mais on relève que par la suite, Rogerson et al (21) ont utilisé la formule de Chumlea en mesurant la distance talon-genou avec un ruban souple, le patient en position assise, genoux à 90° et ont démontré qu'il n'existait pas de différence significative entre ces deux méthodes de recueil de données.

En 2016, l'équipe de L'Her se penchait sur la question d'obtention de la taille de manière rapide et fiable. Ils ont ainsi mesuré 8 segments de membres et ont cherché à savoir lequel se

rapprochait le plus de la taille réelle. Concernant le membre supérieur, ils ont retrouvé que la mesure de l'ulna et de la main étaient les deux distances se rapprochant le plus de la taille réelle. Concernant le membre inférieur, ils ont retenu la distance talon-genou ainsi que la mesure du tibia (30).



**Figure 2 :** issue de l'étude de L'Her. Différents segments de membres mesurés pour estimer la taille des patients. 1: phalange distale ; 2: longueur de la main, à partir de l'extrémité du IIIème doigt au poignet; 3: largeur maximale du main; 4: cubitus, de l'olécrane à l'apophyse styloïde; 5: longueur du tibia, à partir de la ligne articulaire supérieure de l'extrémité de la malléole interne; 6: Mesure Chumlea standard, le patient est positionné en position couchée, genou soulevé verticalement avec un angle de 90 ° entre le fémur et le tibia, et le caliper est positionné sous le talon et sur condyle fémoral de la jambe; 7: mesure de Chumlea modifié, le patient reste en position couchée et le mètre ruban est positionné sous le talon et sur la ligne supérieure de la rotule (environ un doigt et demi); 8: longueur du pied, à partir de l'extrémité de la première orteil jusqu' à la partie postérieure du talon.

En médecine légale aussi, l'estimation de la taille des patients pose régulièrement question. Plusieurs travaux ont été publiés par le Journal de Médecine Légale et Judiciaire. On peut notamment citer Habib et Kamal en 2010 (34), qui ont montré que sur la population égyptienne la mesure de la longueur totale de la main est plus fiable que la mesure d'une seule phalange pour estimer une taille. Ils rapportent également que ces estimations sont plus fiables chez les femmes que chez les hommes. Dans la population Nord-Indienne, Krishan et Sharma (35) ont montré qu'une bonne corrélation existait entre la mesure de la main ou du pied et la taille. Les meilleurs résultats étant obtenus avec la mesure de la longueur du pied. Néanmoins, toutes ces méthodes ont été réalisées sur des groupes ethniques bien précis et ne paraissent pas être généralisables à toute une population hétéroclite.

#### **II-4 Estimation de la taille et ethnies**

Nous avons déjà évoqué précédemment les travaux de Chumlea, qui a trouvé une formule permettant d'estimer de manière fiable la taille des patients par la mesure de la distance talon-genou. Celui-ci a poursuivi ses travaux en testant cette formule sur une importante cohorte de patients de différentes origines. En 1994 puis 1998, il montre que cette formule est applicable pour de multiples profils de patients : blanc non hispaniques, noirs non hispaniques, mexicano-américains mais également chez des enfants (16,33,36).

En 2014, l'étude EPIDIMICA (37), s'est intéressée à tester la formule proposée par Chumlea sur une population d'Afrique Centrale (Congo et République Centre-Africaine), âgée de plus de 60 ans. Les résultats montrent que la formule de Chumlea semble applicable chez environ 67% des patients avec une légère tendance à la surestimation.

## **III- MATERIEL et METHODE**

### **III-1 Type d'étude**

Cette étude est une étude observationnelle, prospective réalisée entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 octobre 2019 sur des volontaires sains, majeurs.

### **III-2 Population étudiée : critères d'inclusion et d'exclusion**

Les critères d'inclusions des volontaires étaient : des adultes âgés de 18 à 90 ans, caucasiens, vivant en France métropolitaine.

Les critères d'exclusion établis étaient : les patients mineurs, les patients pour lesquels la position debout était impossible ou contre-indiquée, les patients amputés d'un membre ne permettant pas la mesure des différents segments de membre, les patients atteints de pathologies génétiques.

### **III-3 Objectifs de l'étude**

#### **III-3-1 Objectif principal**

Déterminer si la mesure de la phalange proximale du troisième doigt permet d'estimer avec suffisamment de précision la taille réelle, autrement-dit mesurée, de notre échantillon de population.

### II-3-2 Objectifs secondaires

Déterminer d'une part s'il existe une différence significative entre la taille rapportée par les patients et la taille mesurée par une toise.

Par ailleurs, déterminer s'il existe une différence significative entre la taille mesurée et la taille estimée par la mesure de la distance talon-genou selon notre formule.

### III-4 Critères de jugement

#### III-4-1 Critère Principal

Dans un premier temps, la force de la relation entre la longueur de la phalange proximale et la taille des patients a été objectivée en estimant le coefficient de corrélation de Pearson. Sur un premier groupe d'entraînement, une régression linéaire a été appliquée pour modéliser la relation et en dégager une équation estimant la taille en fonction de la longueur de la phalange proximale du type : ***Taille = a x Long. Phal. Pox. + b.***

Dans un deuxième temps, à l'aide d'un groupe test, nous avons évalué la capacité de prédiction de notre modèle en estimant sa précision. Pour cela nous avons comparé les valeurs prédites de notre modèle avec les tailles réelles mesurées des patients en calculant le pourcentage d'erreur en valeur absolue.

#### III-4-2 Critères Secondaires

Les comparaisons entre la taille réelle, la taille rapportée, ainsi que la taille estimée par la méthode de Chumlea et la taille estimée par notre formule à partir de la distance talon-genou

ont été effectuées à l'aide d'un test t de Student apparié de comparaison des moyennes, associé à un diagramme de Bland et Altman.

### **III-5 Schéma expérimental**

L'étude a été menée en deux temps en réalisant deux groupes. Un premier groupe dit « d'entraînement » avec un effectif de 70 sujets, nous a permis de dégager une formule de modélisation permettant d'estimer la taille en fonction de la mesure de la phalange proximale du majeur (3<sup>ème</sup> doigt).

Dans un second temps, un deuxième groupe dit de « test » de 30 sujets a été constitué pour évaluer la précision du modèle en estimant son degré d'erreur.

### **III-6 Recueil des données**

#### **III-6-1 Méthode de recueil**

**Un total de 100 volontaires** ont été mesurés en position debout, le dos droit, pieds nus. Cette valeur est considérée comme le Gold Standard.

**La taille rapportée** est celle que nous ont indiquée oralement les participants de cette étude

**La mesure de la distance talon-genou** a été effectuée, le patient assis sur une chaise, le genou et cheville fléchis à 90°, selon la méthode de Chumlea. (16)

**La mesure de la longueur de la phalange proximale du 3<sup>ème</sup> doigt** a été réalisée en flexion de la phalange proximale (P1) sur le métacarpe à 90° et de la phalange médiane (P2) sur la phalange

proximale (P1) à 90°. Cette position permet de prendre en compte en plus de la phalange proximale, les deux articulations sus et sous-jacentes que sont l'articulation métacarpo-phalangienne et l'articulation inter phalangienne proximale. Ce choix a été fait pour réduire les biais de mesure et faciliter celle-ci lors de l'utilisation d'un pied à coulisse.

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'une toise fixée au mur pour la taille debout, avec un pied à coulisse d'une précision de l'ordre du millimètre pour la mesure de la distance de la phalange proximale du troisième doigt et d'un mètre ruban pour la distance talon-genou.

### III-6-2 Type de données

Les données recueillies étaient principalement des variables quantitatives :

- **Âge** : actuel au moment de la réalisation des mesures
- **Sexe** : homme ou femme
- **Taille** : mesurée en centimètres
- **Taille rapportée** : déclarée en centimètres, absence de mesure
- **Distance talon-genou** : mesurée en centimètres
- **Longueur de la phalange proximale** : mesurée en centimètres
- **Main dominante** : droite ou gauche, rapportée oralement
- **Formule de Chumlea** : hommes  $(2,02 \times \text{distance talon-genou}) - (0,04 \times \text{age}) + 64,10$   
Femmes  $(1,83 \times \text{distance talon-genou}) - (0,24 \times \text{age}) + 84,8800$

### III-7 Analyse statistique

La saisie des données a été effectuée sous Excel permettant le traitement statistique des réponses.

Les variables qualitatives ont été exprimées à l'aide de leur effectif et fréquence pour chaque modalité, associées à leur intervalle de confiance à 95%. Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des paramètres de position habituels (moyenne, médiane, minimum, maximum, percentiles 1, 2,5, 5, 10, 25 (Q1), 75 (Q3), 90, 95, 97,5 et 99) ainsi qu'avec les paramètres de dispersion classiques (écart-type, variance, étendue, écart inter-quartiles).

Après vérification par un test de Shapiro-Wilk de la normalité de leur distribution, la relation entre deux variables a été estimée à l'aide d'une régression linéaire simple et la force les reliant en calculant le coefficient de corrélation de Pearson ( $r$ ).

Les comparaisons ont été effectuées en situation bilatérale. La comparaison entre deux méthodes a été évaluée par un test t de Student apparié de comparaison des moyennes, en réalisant un graphe avec en ordonnée la différence entre les valeurs obtenues par les deux techniques et en abscisse la moyenne des valeurs obtenues par ces deux techniques. Cette moyenne représente une estimation acceptable au plan technique en l'absence de connaissance préalable du biais existant entre les deux séries de données. On a fixé également deux seuils de limite d'agrément, arbitrairement représentés par  $D \pm 1.96 SD$ , que l'on trace comme deux droites horizontales sur le graphique. Elles correspondent approximativement à deux écarts types par rapport à la moyenne. Elles englobent l'intervalle dans lequel sont compris 95% des différences sous l'hypothèse que leur distribution suive une loi Normale. On parle alors de limites d'agrément à 95% (limites de concordances).

Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel libre « R » (*R version 3.6.0 (2019-04-26)* --

*"Planting of a Tree" Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing*).

### **III-8 Ethique**

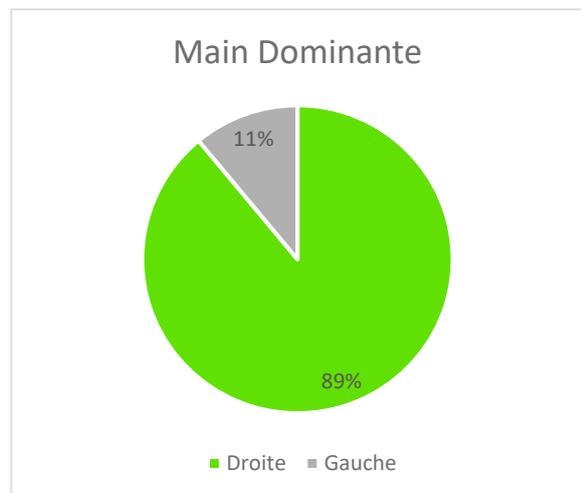
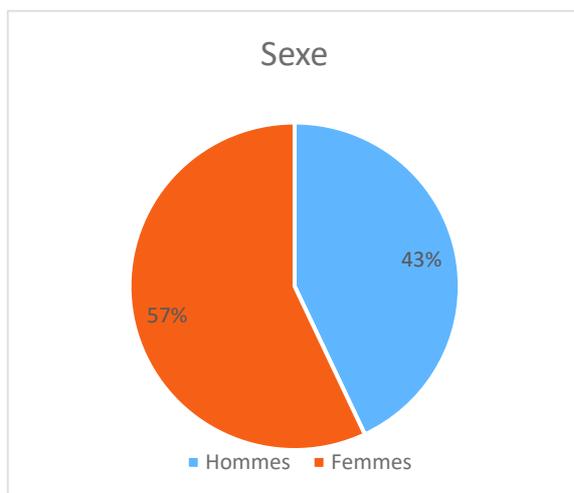
Un accord et consentement oral des patients a été sollicité. S'agissant d'une étude observationnelle, une déclaration de conformité a été effectuée auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

## IV- RESULTATS

### IV-1 Analyse descriptive

Du mois d'aout au mois d'octobre 2019, nous avons mesuré 100 volontaires sains. Notre population totale était composée de 43 hommes et de 57 femmes.

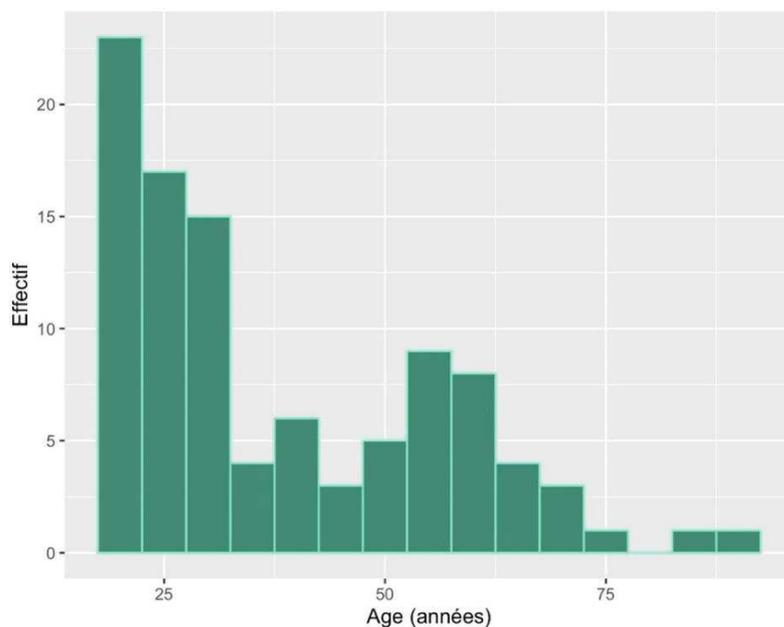
Notre population était majoritairement droitère avec 89 droitiers et seulement 11 gauchers.



**Graphique 1 et 2 :** proportion et distribution des sexes et des mains dominantes dans notre population.

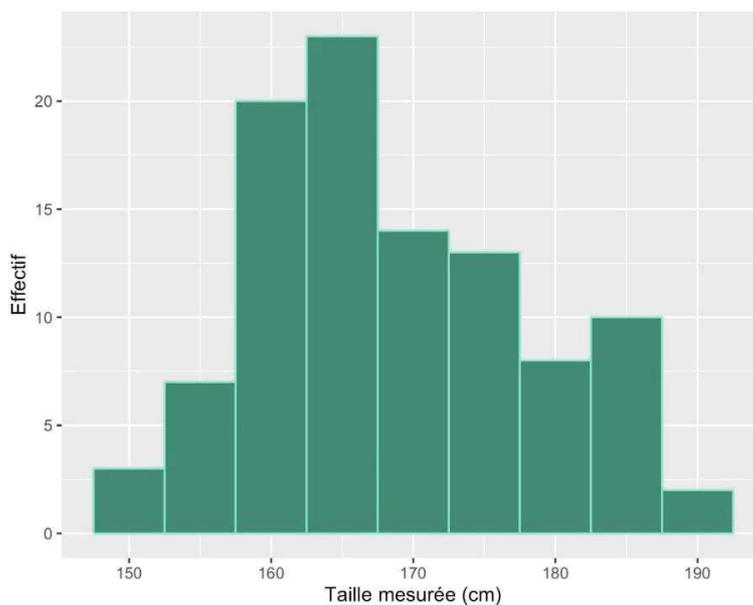
L'âge de notre population était compris entre 18 et 88ans, pour une moyenne de 38 +/- 17,5 ans.

La valeur médiane de l'âge étant de 28ans.



**Graphique 3:** distribution des âges dans notre population

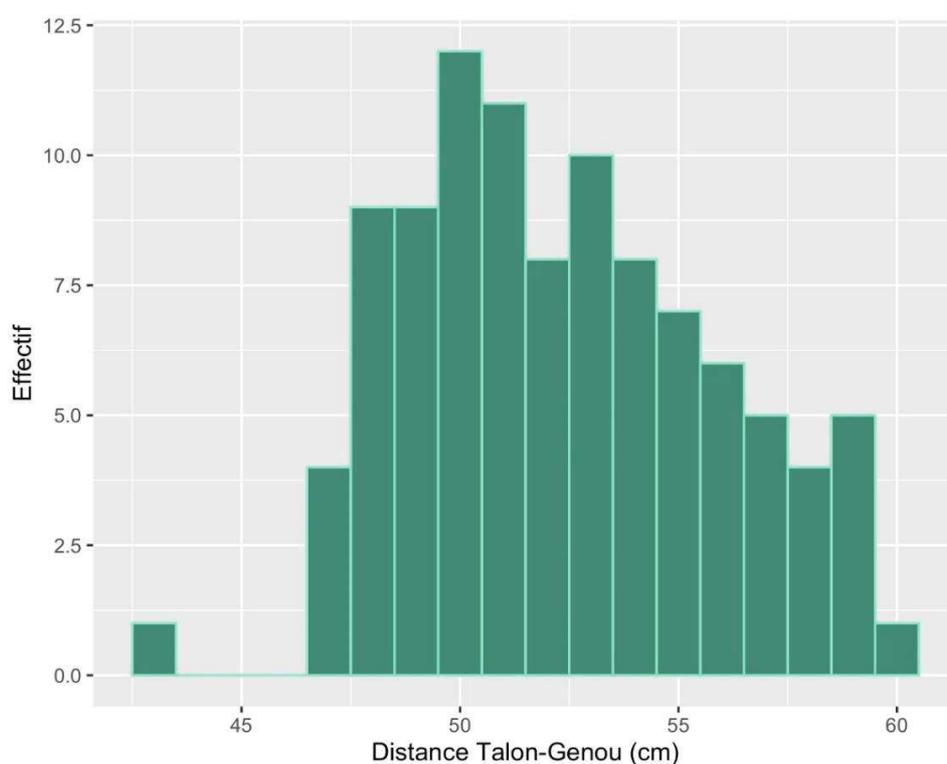
Les tailles mesurées étaient comprises entre 149cm et 191,5cm, pour une valeur moyenne de 168,5 +/- 9,7cm. La valeur médiane de la taille mesurée est de 166cm.



**Graphique 4 :** distribution des tailles mesurées dans notre population

Les tailles rapportées étaient comprises entre 145cm et 193cm, pour une valeur moyenne de de 169,4 +/- 9,9cm. La valeur médiane de la taille rapportée est de 168cm. Deux patients ne nous ont pas indiqué la taille qu'ils pensaient faire, ce qui constitue nos deux seules données manquantes.

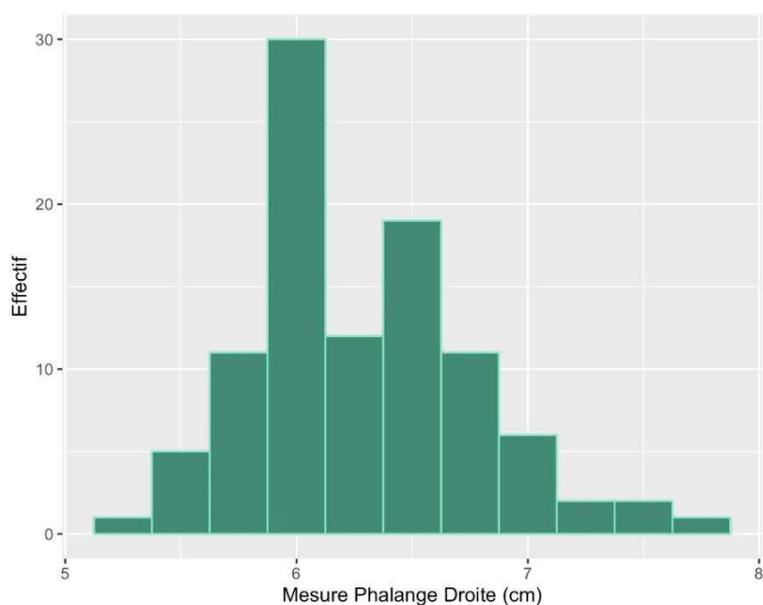
Concernant les mesures de la distance talon-genou, nos valeurs sont comprises entre 42,5cm et 60,4cm, avec une valeur médiane de 51,95cm et une moyenne de 52,44 +/- 3,5cm.



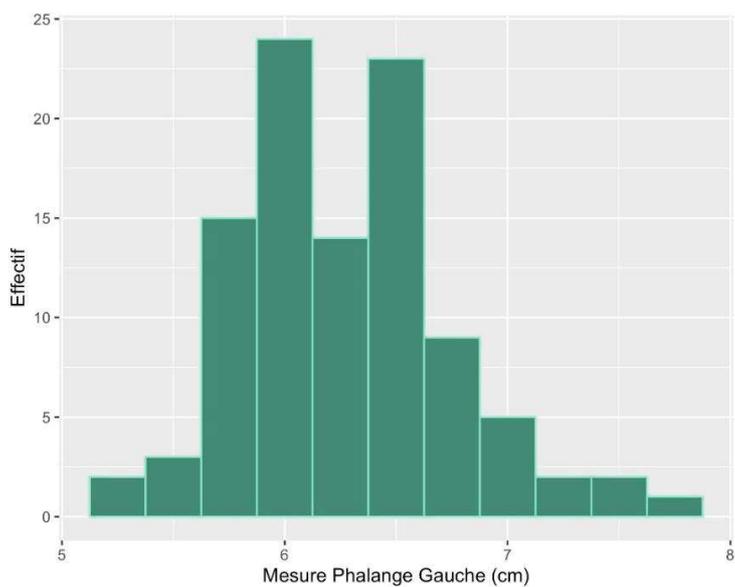
**Graphique 5** : distribution des mesures de la distance talon-genou mesurées dans notre population

Pour les mesures de la troisième phalange proximale droite, nous avons recueilli des valeurs allant de 4cm jusqu'à 7,8cm, avec une valeur médiane 6cm et une moyenne de 5,87 +/- 0,83cm.

Les mesures de la troisième phalange proximale gauche sont quant à elles comprises entre 3,8cm et 7,7cm, pour une valeur médiane de 5,95cm et une moyenne de 5,83 +/- 0,84cm.



**Graphique 6 :** distribution des mesures de la distance de la phalange proximale droite du troisième doigt mesurées dans notre population



**Graphique 7 :** distribution des mesures de la distance de la phalange proximale gauche du troisième doigt mesurées dans notre population

L'ensemble des caractéristiques de notre population est rapportée dans le tableau ci-après.

	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type	Médiane	1 <sup>er</sup> Quartile	3 <sup>ème</sup> Quartile
Age	18	88	38	17,5	28	23,7	53,2
Taille mesurée	149	191,5	168,5	9,7	166	161,7	175,3
Taille rapportée	145	193	169,4	9,9	168	162	176
Talon-Genou	42,5	60,4	52,44	3,5	51,95	49,8	55
Phalange Droite	4	7,8	5,87	0,83	6	5,27	6,4
Phalange Gauche	3,8	7,7	5,83	0,84	5,95	5,27	6,4

**Tableau 1** : paramètres de notre population totale. L'âge est exprimé en années, tous les autres paramètres (Taille mesurée, Taille rapportée, Talon-Genou, Phalange Droite et Gauche) sont exprimés en cm.

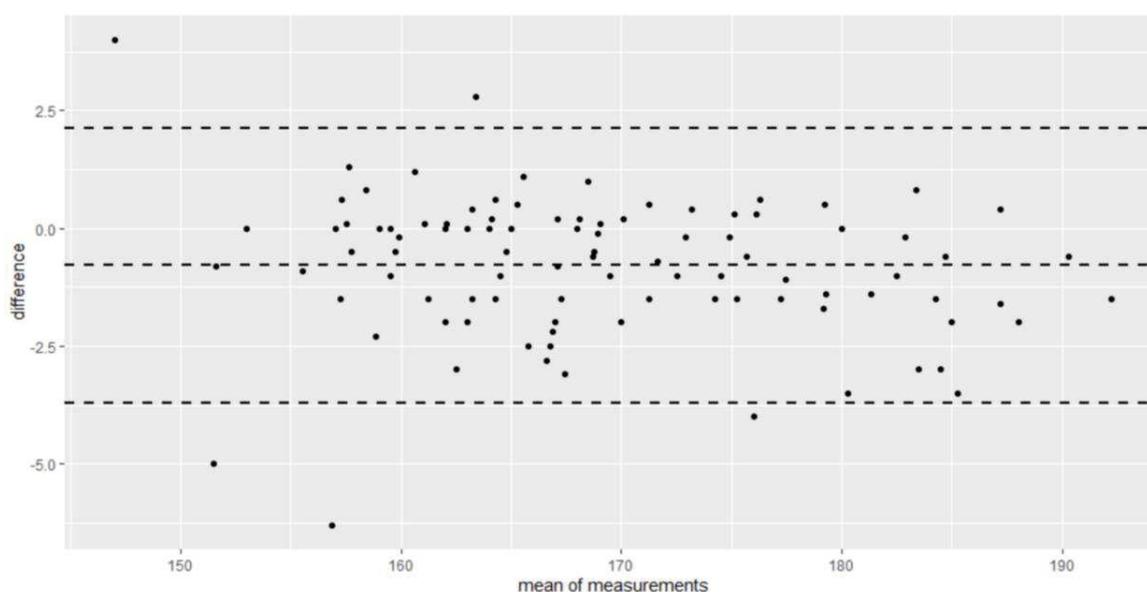
## IV-2 Analyse inférentielle

### IV-2-1 Test t de Student

A la lecture du tableau ci-dessus, il apparaît que les tailles rapportées sont plus élevées que les tailles mesurées. Pour savoir s'il existait une différence statistiquement significative entre ces mesures, nous avons fait appel à un test de Student apparié. La valeur de la p-value a été calculée à  $0,8 \times 10^{-6}$  soit inférieure au risque alpha de première espèce de 0,05. On peut donc rejeter

l'hypothèse selon laquelle les moyennes de ces deux groupes seraient équivalentes, et conclure qu'il existe une différence significative entre les tailles rapportées et les tailles mesurées.

Cependant, pour illustrer nos propos, nous avons réalisé un test de Bland et Altman pour comparer les moyennes de ces deux valeurs. Nous pouvons observer que la différence des moyennes se trouve pour l'essentiel encadrée par l'intervalle des deux déviations standards. On peut alors considérer que la taille rapportée est fiable dans notre population.



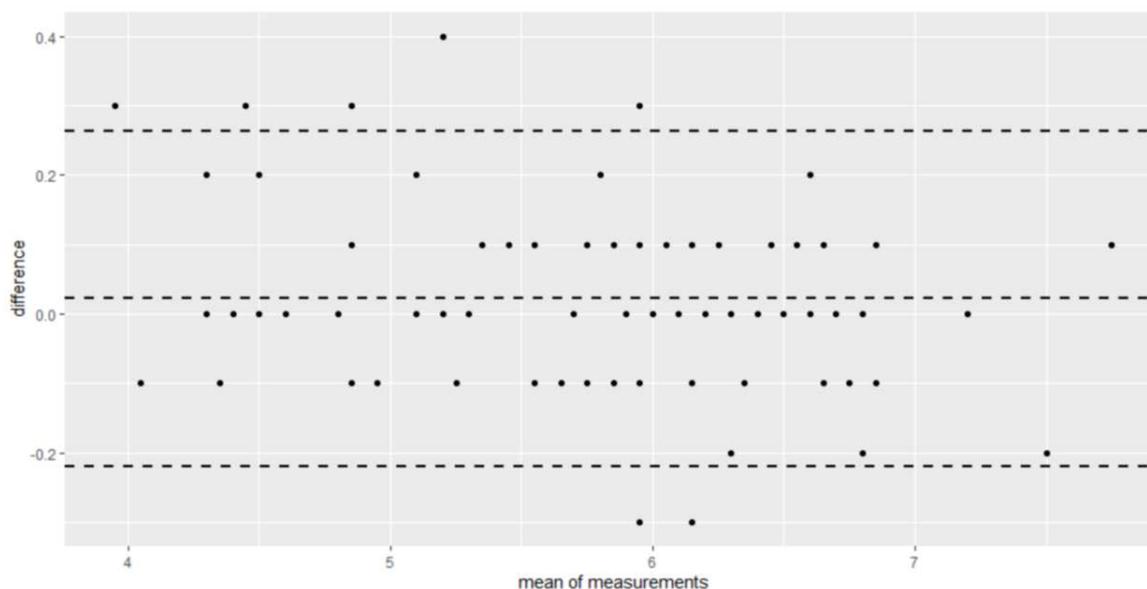
**Graphique 8** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les tailles rapportées et les tailles mesurées.

Concernant les différences entre les phalanges droite et gauche, nous avons utilisé ce même test de Student pour savoir s'il existait une différence statistiquement significative entre ces mesures.

La p-value a été mesurée à 0,08, soit plus élevée que le risque alpha de première espèce de 0,05.

On peut donc sans réelle surprise accepter l'hypothèse selon laquelle les moyennes de ces deux groupes seraient équivalentes, au vu des caractéristiques de notre population.

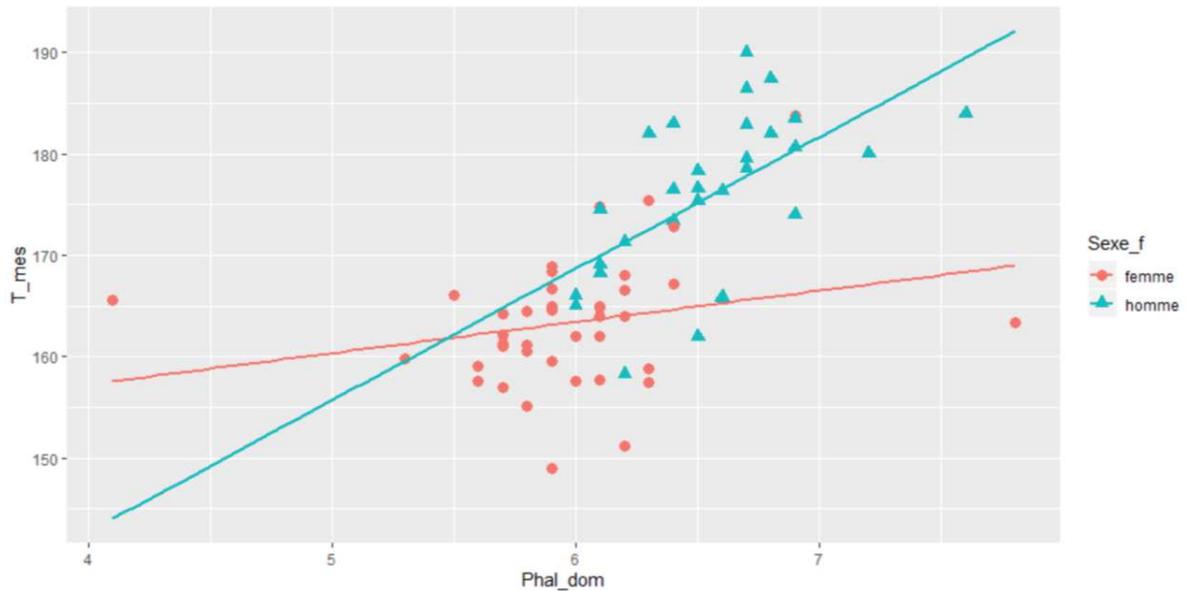
Nous avons également réalisé le graphique de Bland et Altman pour visualiser les différences de moyennes entre les phalanges droite et gauche.



**Graphique 9** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les mesures des deux phalanges.

#### IV-2-2 Nuage de dispersion des valeurs

Le graphique ci-après montre le nuage de dispersion de nos valeurs concernant la distance de la phalange proximale du troisième doigt en fonction des sexes. On peut noter que les valeurs ont une plus grande dispersion chez les hommes et concernant les valeurs chez les femmes, deux points semblent très distants des autres valeurs. Comme nous le développerons plus bas, ces paramètres peuvent influencer nos résultats et la régression linéaire.



**Graphique 10** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange dominante et la taille mesurée en cm, en fonction du sexe.

### IV-3 Analyses de corrélation

#### IV-3-1 Coefficient de corrélation de Pearson

La force d'association a été mesurée via le calcul d'un coefficient de corrélation, le coefficient de Pearson. Plus celui-ci se rapproche de la valeur 1, plus la force d'association est forte. Pour rappel ce coefficient a été calculé avec les valeurs obtenues avec les 70 premières mesures des volontaires correspondant à notre population d'entraînement.

Concernant notre critère de jugement principal, la corrélation entre la mesure de la troisième phalange proximale de la main droite et la taille mesurée, le coefficient de corrélation a été mesuré à 0,59 ; IC [0,41 - 0,73]. Ce qui peut correspondre à une corrélation moyenne.

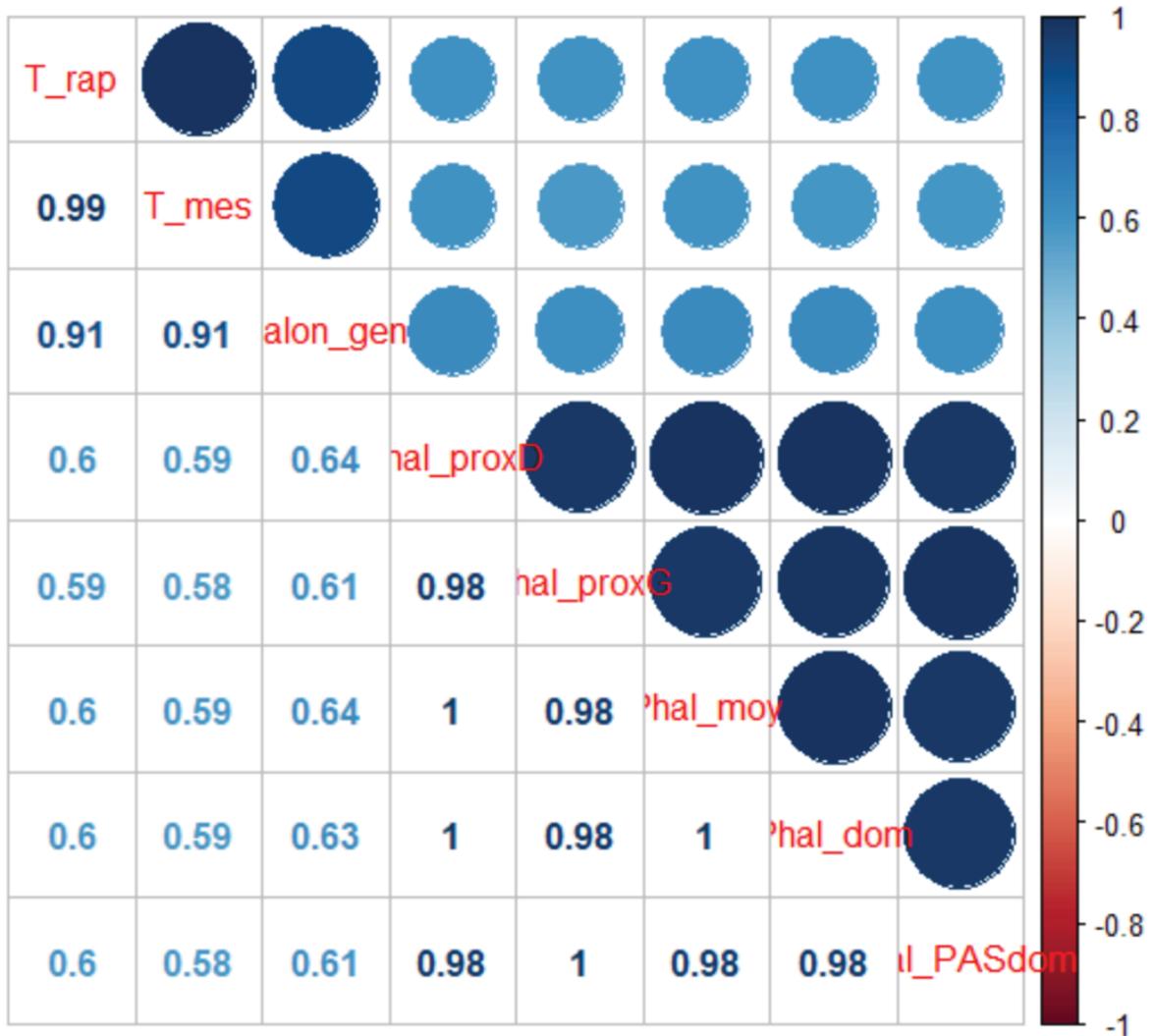
Ce même coefficient de corrélation pour le côté gauche a été mesuré à 0,58 ; IC [0,4 – 0,91].

Nous nous sommes posé la question de savoir si le côté dominant ou non influait sur ce coefficient de Person. Nos résultats montrent que le coefficient est de 0,59 ; IC [0,41 - 0,93] pour la phalange du coté dominant et de 0,58 ; IC [0,4 – 0,9] pour le côté non dominant, ce qui semble exclure une différence en fonction du coté dominant ou non.

Concernant la relation entre la mesure de la distance talon-genou et la taille mesurée, la force d'association mesurée par le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé à 0,91 ; IC [0,86 - 0,94], ce qui peut correspondre à une corrélation forte voire très forte.

On peut également noter que ce coefficient est calculé à 0,99 ; IC [0,97 - 0,99] entre la taille mesurée et la taille rapportée, soit une relation très forte.

Les différents coefficients de corrélation de Pearson que nous avons calculés pour l'ensemble des valeurs de notre premier groupe sont rappelés dans le tableau suivant (Tableau 2).



**Tableau 2** : tableau rapportant les coefficients de corrélation entre les différentes variables

Nous avons ensuite calculé le coefficient de corrélation de Pearson pour nos différents paramètres en ajustant sur le sexe. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 3). On peut noter qu'il existe des variations assez importantes de ce coefficient en fonction du sexe, concernant la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.

	Phalange droite	Phalange gauche	Phalange Dominante	Talon-Genou	Taille rapportée
Population totale	<b>0,59</b> IC [0,41 - 0,73] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,58</b> IC [0,4 - 0,71] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,59</b> IC [0,41 - 0,93] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,91</b> IC [0,86 - 0,94] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,99</b> IC [0,97 - 0,99] p< 10 <sup>-7</sup>
Hommes	<b>0,61</b> IC [0,32 - 0,8] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,55</b> IC [0,23 - 0,76] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,58</b> IC [0,28 - 0,78] P<10 <sup>-7</sup>	<b>0,88</b> IC [0,76 - 0,94] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,99</b> IC [0,97 - 0,99] p< 10 <sup>-7</sup>
Femmes	<b>0,25</b> IC [0,06 - 0,52] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,25</b> IC [0,07 - 0,52] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,25</b> IC [0,07 - 0,52] P<10 <sup>-7</sup>	<b>0,81</b> IC [0,67 - 0,9] p< 10 <sup>-7</sup>	<b>0,99</b> IC [0,97 - 0,99] p< 10 <sup>-7</sup>

**Tableau 3** : Tableau de corrélation et significativité entre les différentes mesures et la taille mesurée en fonction du sexe.

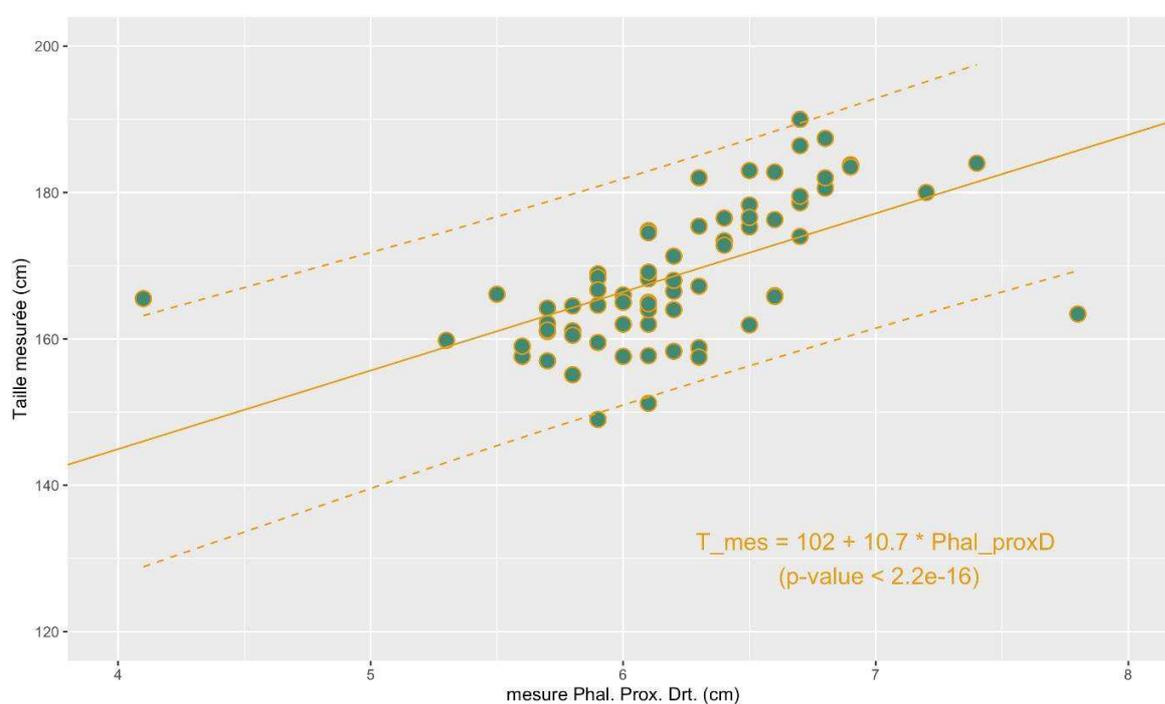
#### IV-3-2 Régression linéaire et graphiques de distribution avec les mesures de la phalange proximale du troisième doigt

Dans cette partie, nous avons calculé la formule de régression permettant d'estimer la taille à partir de nos différentes mesures de segments de membre par une méthode régression linéaire simple.

Concernant la mesure de la phalange proximale de la main droite, ce qui constituait notre critère de jugement principal, la formule obtenue est la suivante :

$$\text{Taille prédite (en cm)} = 10,7 \times \text{phalange droite} + 102$$

Cette formule est basée sur une corrélation significative ( $p < 10^{-7}$ ) entre cette mesure et la taille des patients avec un coefficient de corrélation à 0.59 (IC 95% [0,41 ; 0 ; 73]).



**Graphique 11** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale droite et la taille mesurée en cm.

Concernant la mesure de la phalange proximale de la main gauche, la formule trouvée est identique à celle de la phalange droite, à savoir :

$$\text{Taille prédite (en cm)} = 10,7 \times \text{phalange gauche} + 102$$

Cette formule est basée sur une corrélation significative ( $p < 10^{-7}$ ) entre cette mesure et la taille des patients avec un coefficient de corrélation à 0.58 (IC 95% [0,4 ; 0,71]). De manière logique, cette formule est identique que nous soyons en présence de la phalange dominante ou non.

Visuellement, sur les graphiques précédents, nous avons pu constater la présence de deux valeurs très éloignées du reste du nuage de points, qui influent sur notre droite de régression. Nous avons alors cherché à savoir s'il existait des valeurs dites aberrantes en réalisant un diagramme de Cook.

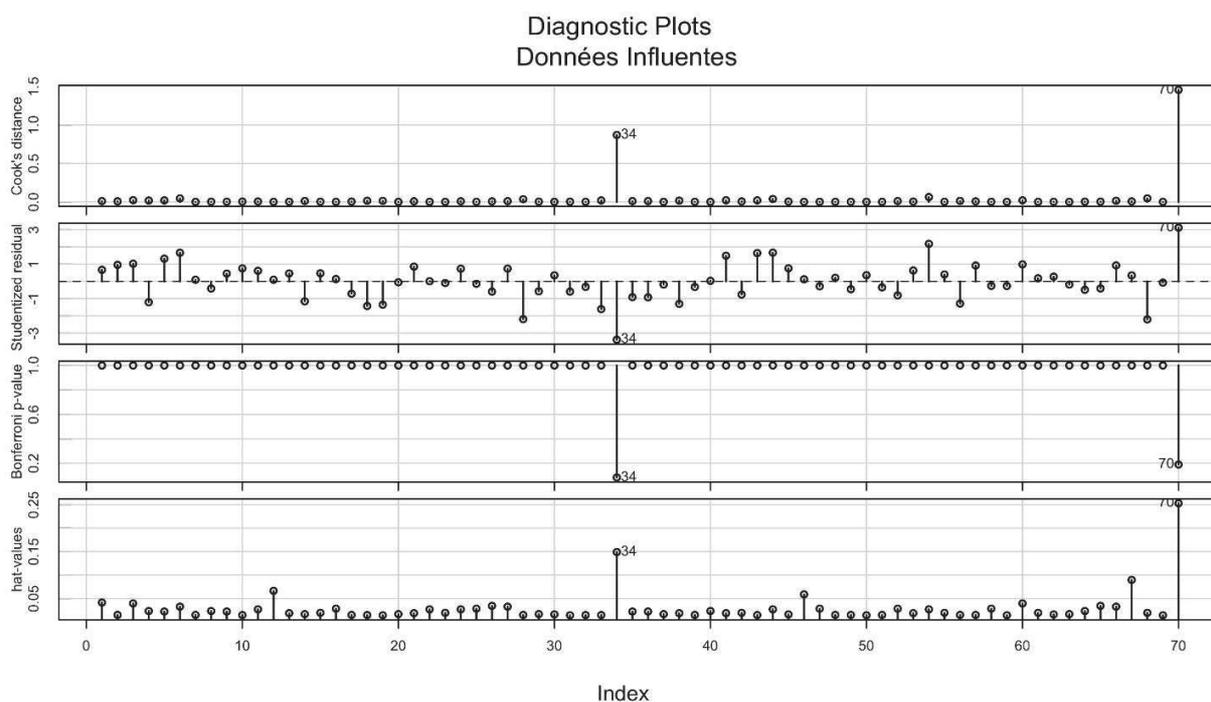
Le graphe ci-après illustre notre analyse en quatre parties :

- Le premier plot correspond aux distances de Cook, qui permettent d'évaluer l'influence des données sur les paramètres de régression. La distance de Cook mesure le changement dans l'estimation des paramètres de régression lorsque la donnée n'est pas prise en compte par les moindres carrés. Plus la distance est élevée, plus la modification des paramètres de régression est importante. Le seuil de 1 est couramment utilisé pour considérer qu'une donnée est très influente.

- Le deuxième plot est celui des résidus studentisés, qui permet de mettre en évidence les outliers.

- Le troisième plot celui des p-value de Bonferroni qui permet également de mettre en évidence les outliers. Est considérée comme outlier une donnée ayant une p-value inférieure à 0.05.

- Enfin, le dernier plot est celui des hat value, il reflète l'effet de levier (ou poids) de chaque donnée sur sa propre estimation. Une donnée est considérée comme atypique lorsque cette valeur est supérieure à 0.05

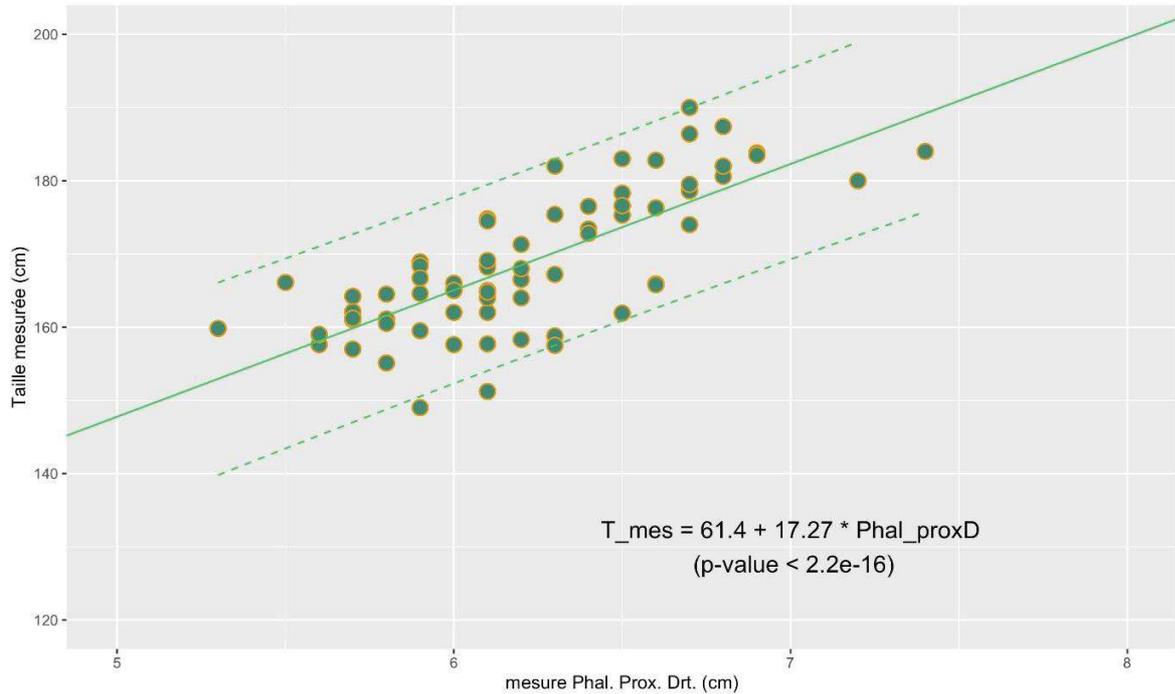


**Graphique 12** : graphique illustrant les valeurs aberrantes concernant la mesure de la phalange proximale dans notre groupe d'entraînement

A la lecture de ce diagramme, il apparaît que les valeurs concernant nos patients 34 et 70 peuvent être considérées comme aberrantes. Nous avons alors refait une droite de régression en supprimant ces deux valeurs pour approcher d'un modèle plus représentatif.

La formule d'estimation de la taille par la mesure de la phalange est alors devenue :

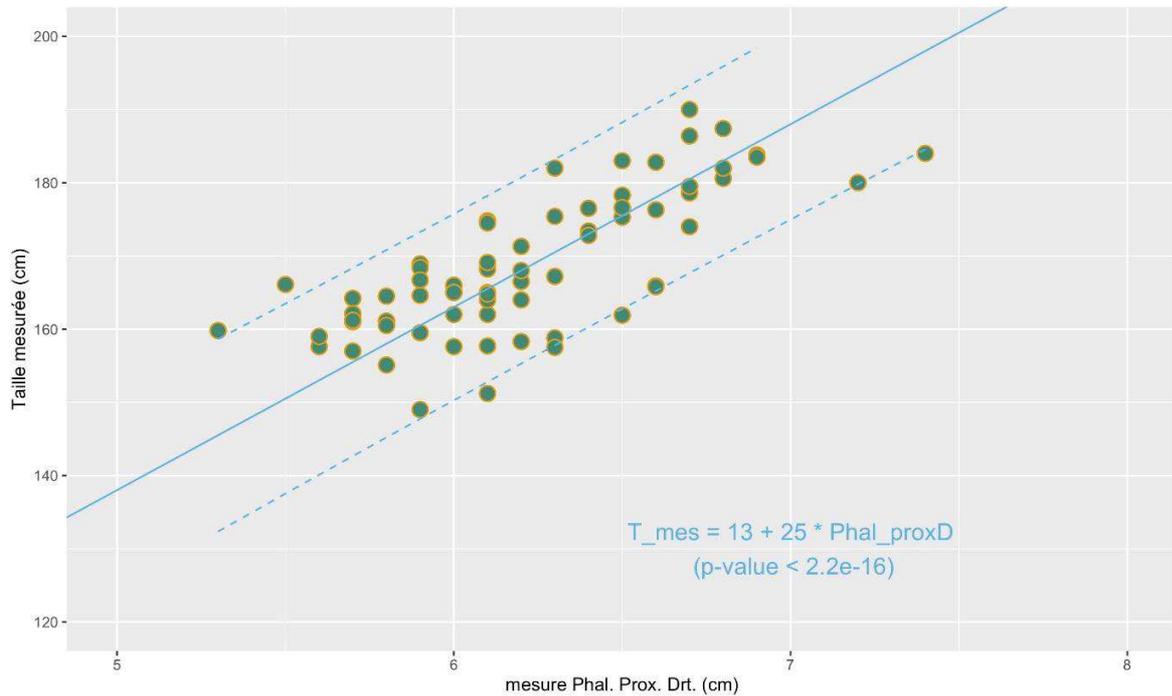
$$\text{Taille prédite (en cm)} = 17,27 \times \text{phalange dominante} + 61,4$$



**Graphique 13** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale dominante et la taille mesurée en cm après suppression des valeurs aberrantes.

Cependant, ce modèle ne nous satisfaisait pas pleinement au vu du graphique précédent, et nous souhaitons encore davantage accentuer la pente de la droite de régression pour s'approcher au plus près de notre nuage de points. Nous avons ainsi réalisé le graphe ci-après et la formule de la droite de régression linéaire est devenue :

$$\text{Taille prédite (en cm)} = 25 \times \text{phalange dominante} + 13$$



**Graphique 14** : distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la phalange proximale dominante et la taille mesurée en cm réalisée de manière manuelle.

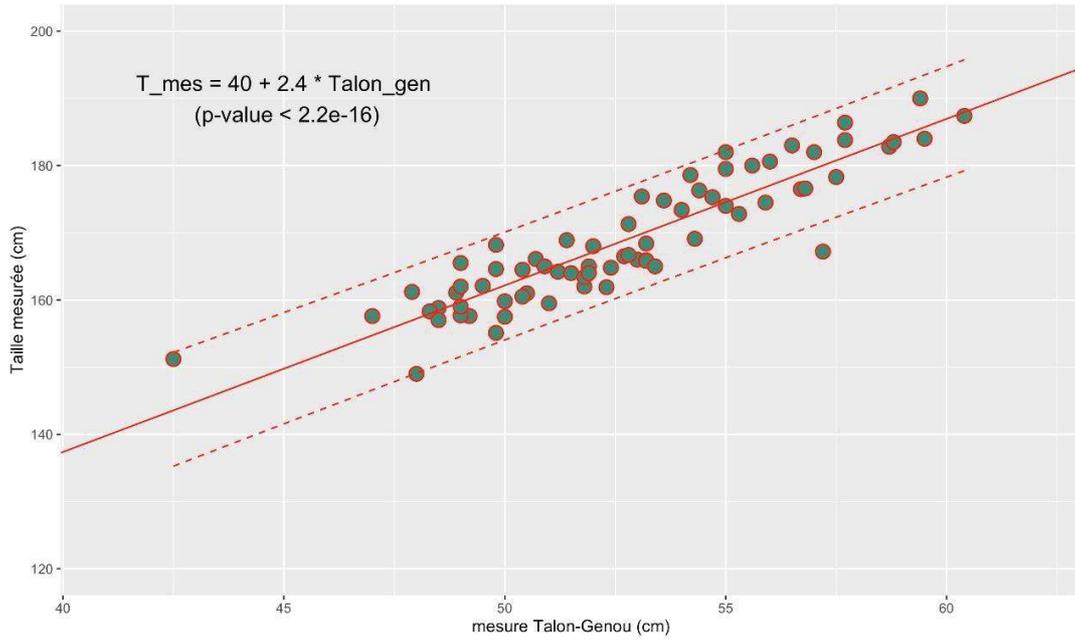
#### IV-3-3 Régression linéaire et graphiques de distribution avec les mesures de la distance

##### talon-genou

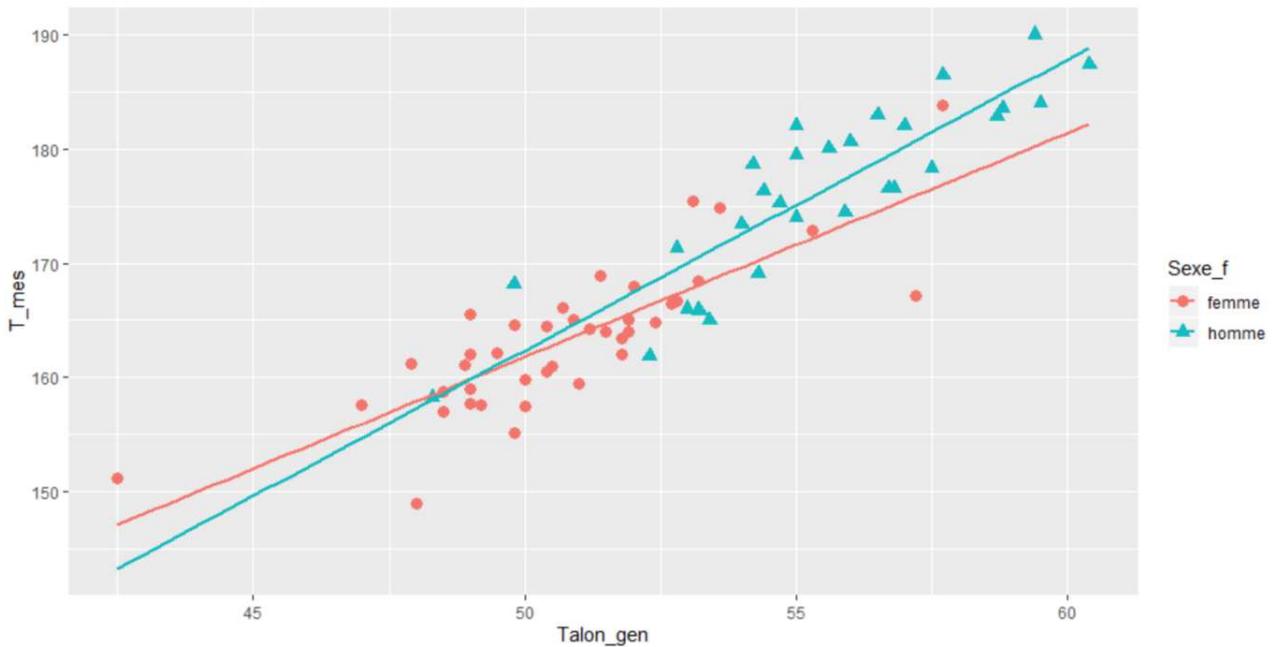
Concernant la mesure de la distance talon-genou, méthode de référence, la formule d'estimation de la taille est :

$$\text{Taille prédite (en cm)} = (2,4 \times \text{talon-genou}) + 40$$

Cette formule est basée sur une corrélation significative ( $p < 10^{-7}$ ) entre cette mesure et la taille des patients avec un coefficient de corrélation à 0.91 (IC 95% [0,86 ; 0,94]).



**Graphique 15 :** distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la distance talon-genou et la taille mesurée en cm.



**Graphique 16 :** distribution et courbe de régression linéaire entre la mesure de la distance talon-genou et la taille mesurée en cm en fonction du sexe.

## **IV-4 Analyses de prédiction**

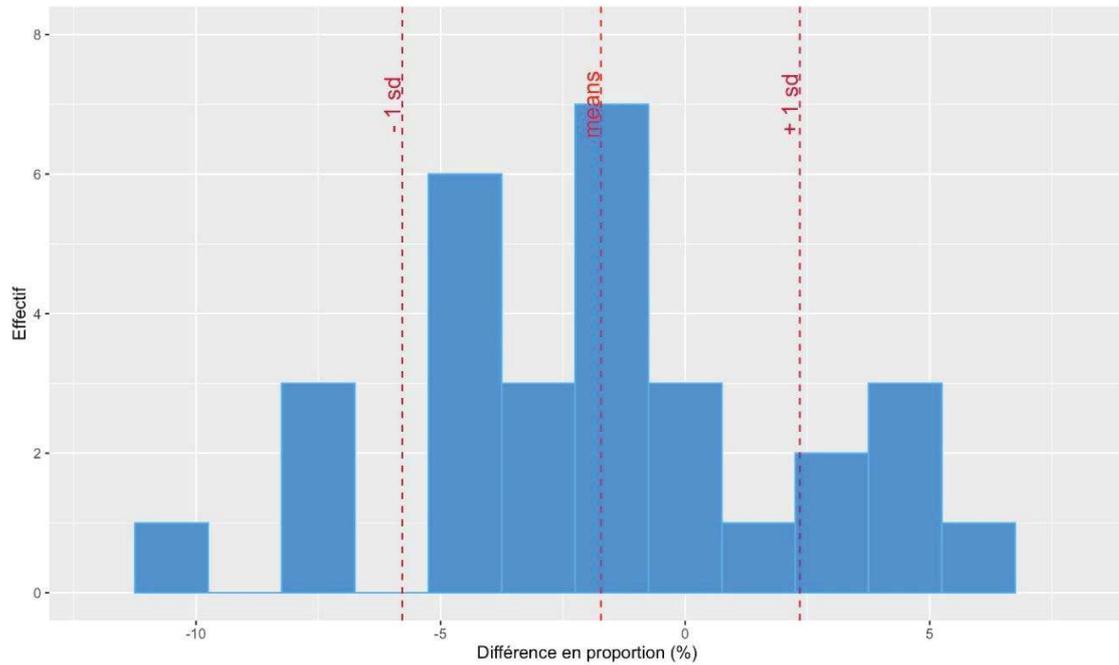
### **IV-4-1 –Analyse de prédiction des formules d'estimation de la taille à partir des mesures de la phalange proximale du troisième doigt**

Dans cette partie, nous avons cherché à savoir si les formules que nous avons trouvées par régression linéaire prédisent de manière acceptable la taille dans notre population-test comprenant trente patients.

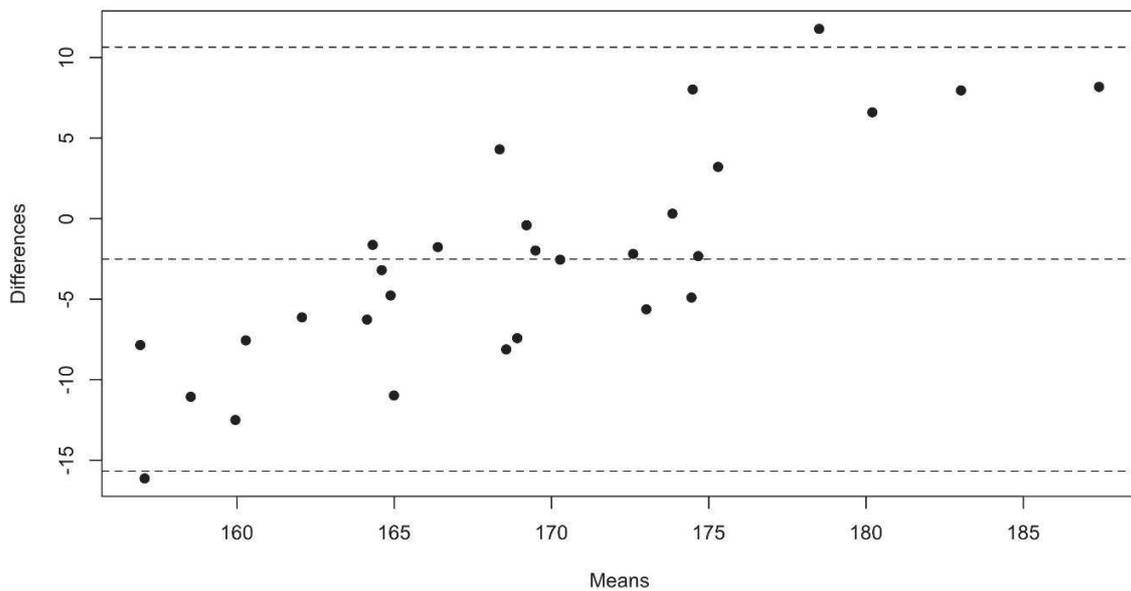
Les résultats ont montré qu'en moyenne, notre première formule obtenue à partir de toutes les valeurs de notre population d'entraînement, sous-estime en moyenne de 1,4 +/- 4% la taille réelle de notre population.

La différence moyenne était de -2,6 +/- 6,7cm avec une médiane de -2,4cm, une surestimation maximale de 11,8cm, une sous-estimation maximale de -16,1cm pour un premier interquartile de -7,1cm et un troisième interquartile de -0,1cm.

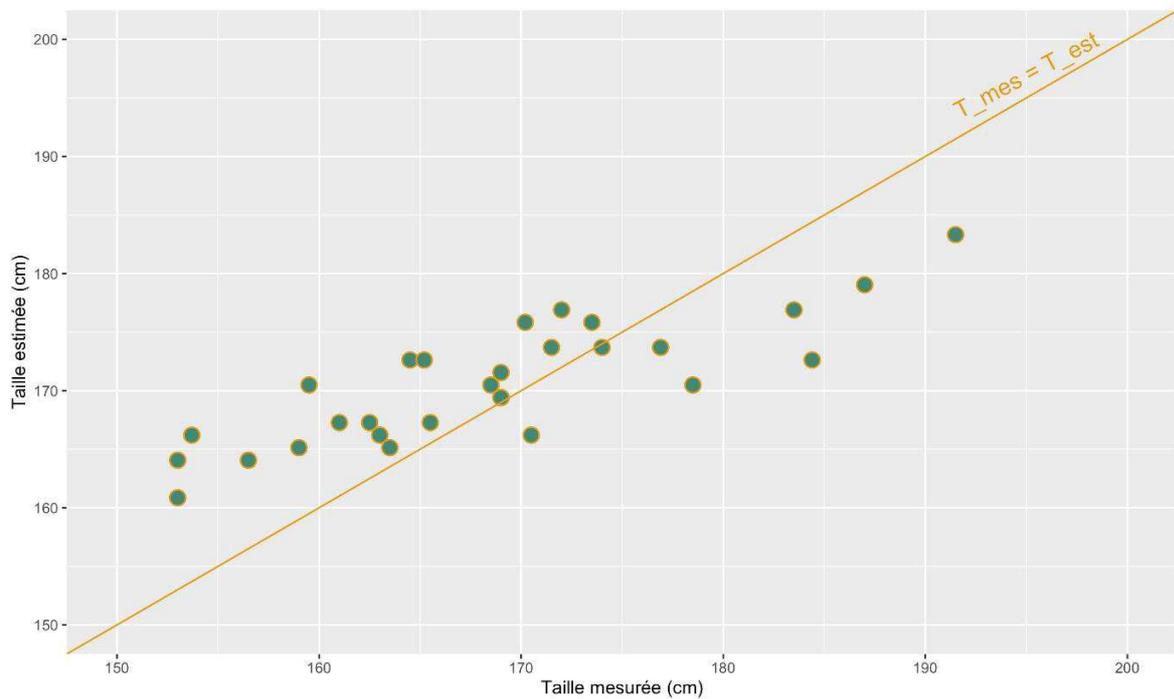
Dans 80% des cas, la taille estimée par notre formule a moins de 5% de marge d'erreur.



**Graphique 17** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.



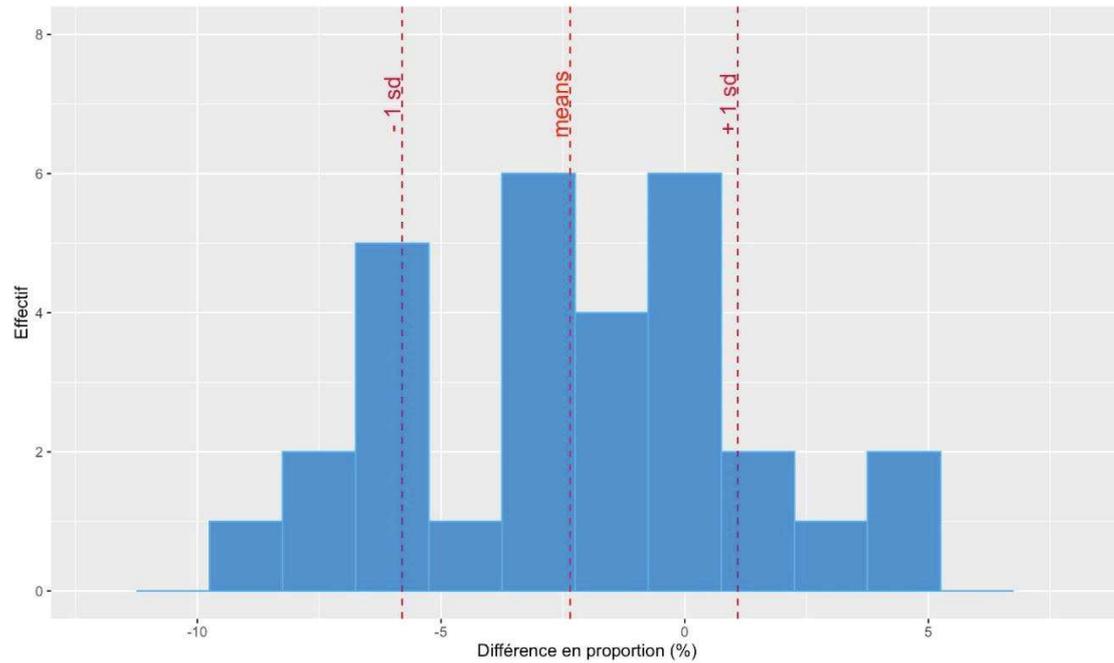
**Graphique 18** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre les tailles mesurées et les tailles estimées par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.



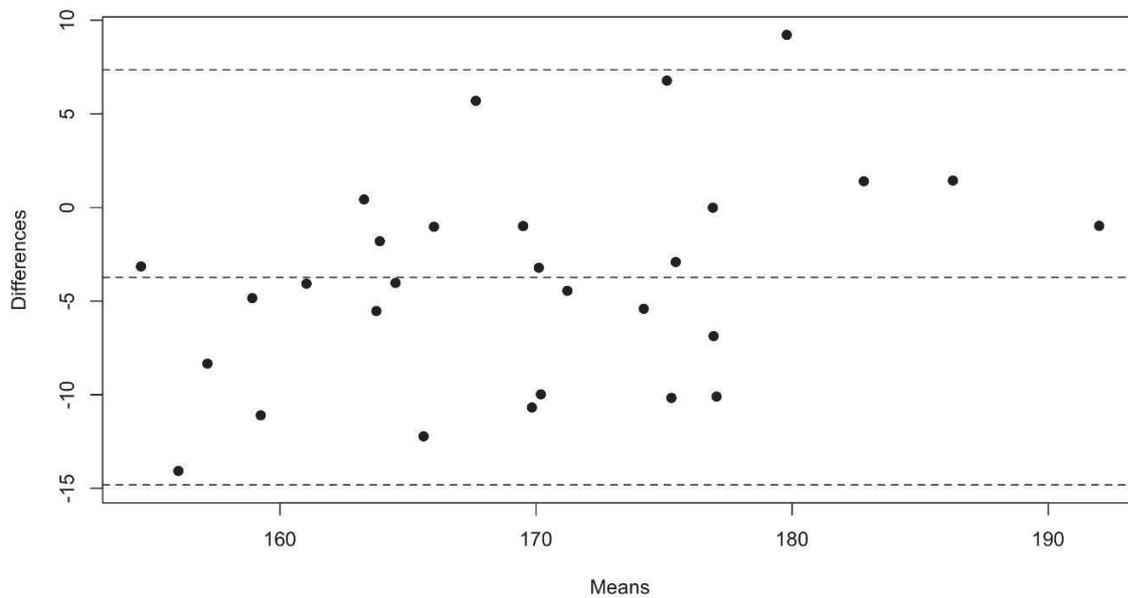
**Graphique 19** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.

Ensuite, la formule obtenue en retirant les valeurs aberrantes, sous-estime en moyenne de 2,3 +/-3,4% la taille réelle de notre population.

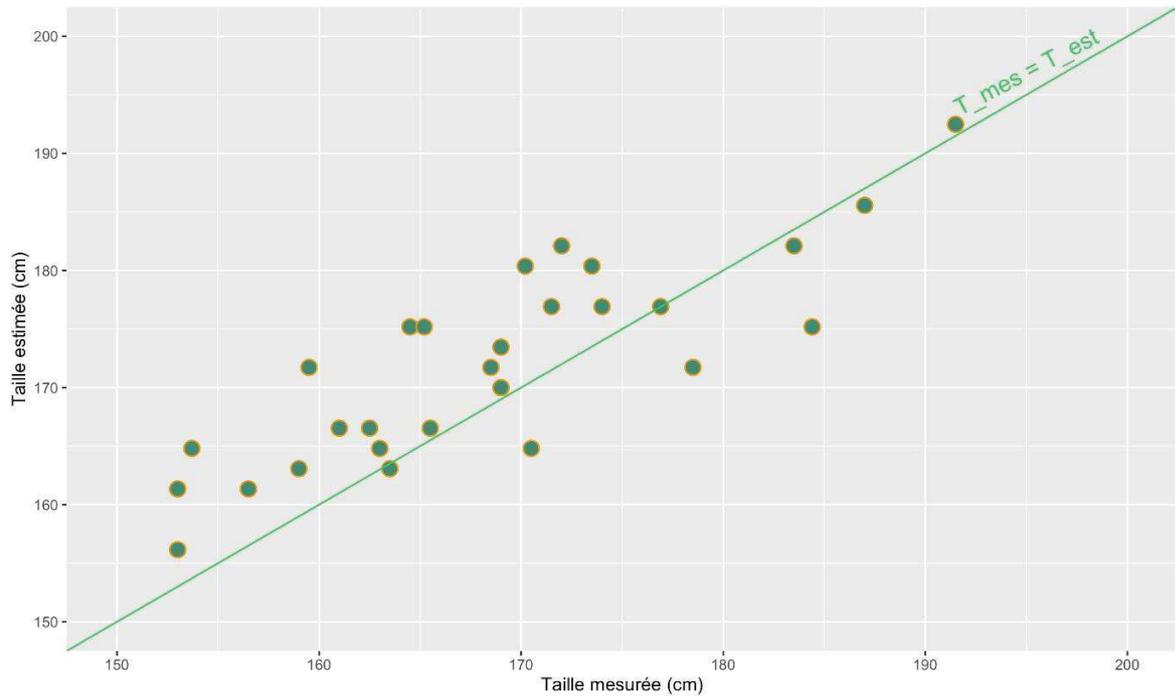
La différence moyenne était de -3,7 +/- 5,6cm avec une médiane de -3,6cm, une surestimation maximale de 9,2cm, une sous-estimation maximale de -14cm pour un premier interquartile de -8cm et un troisième interquartile de -1cm.



**Graphique 20** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction après éviction des Outliers par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt.



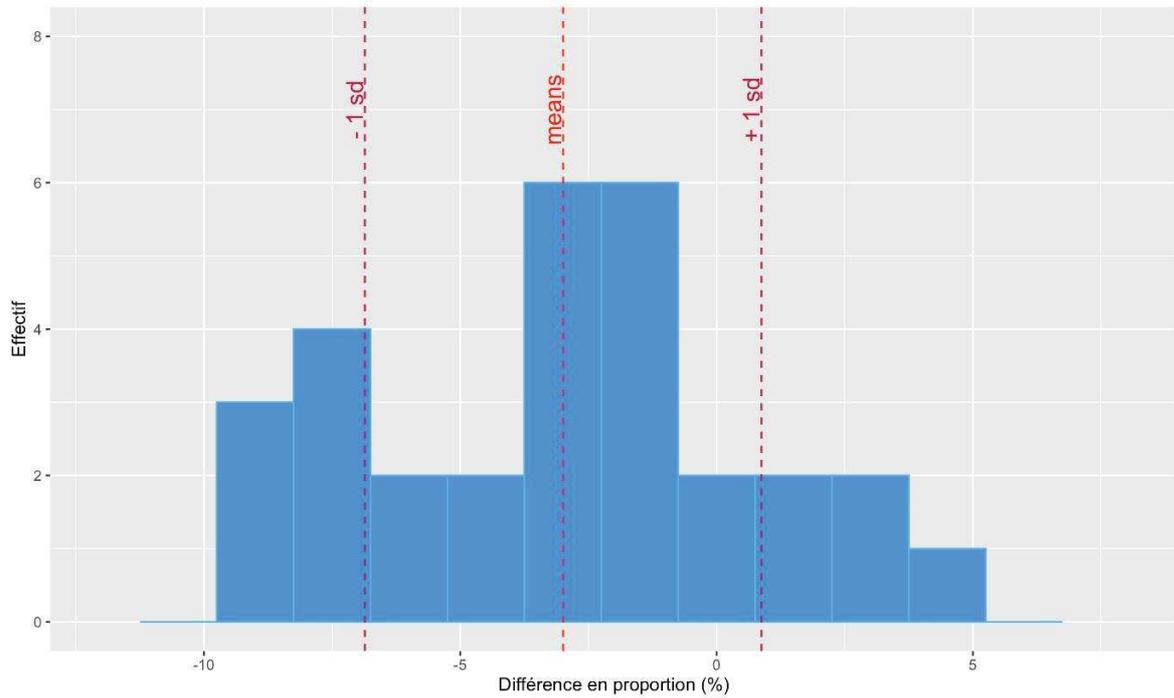
**Graphique 21** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après éviction des Outlier.



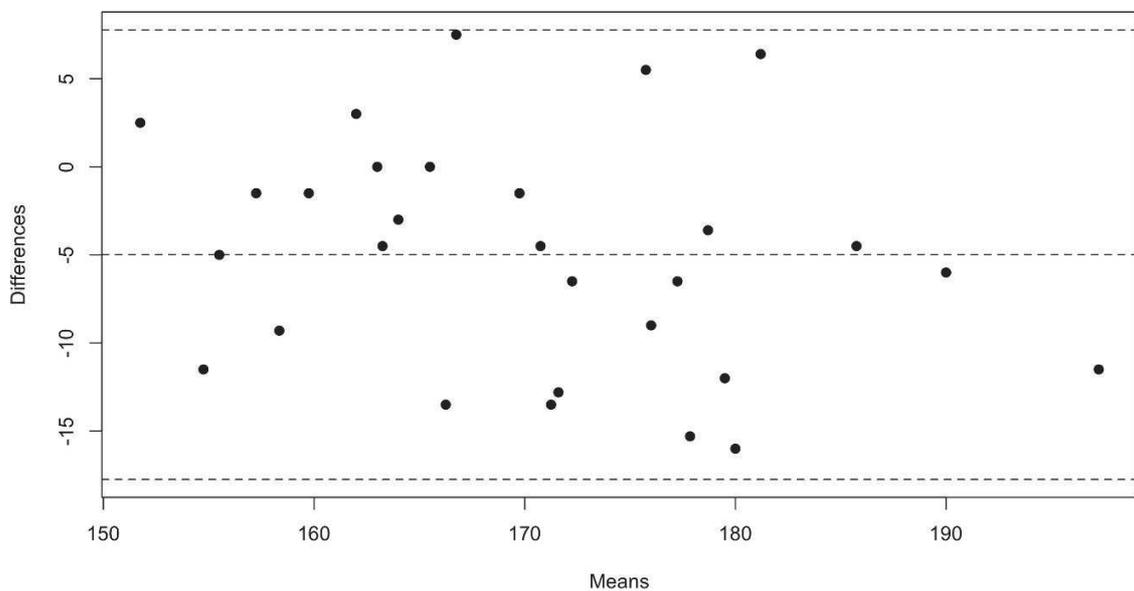
**Graphique 22** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille, par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt et après éviction des valeurs aberrantes, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.

Enfin, la formule obtenue en forçant le modèle, sous-estime en moyenne de 3, +/-3, 9% la taille réelle de notre population.

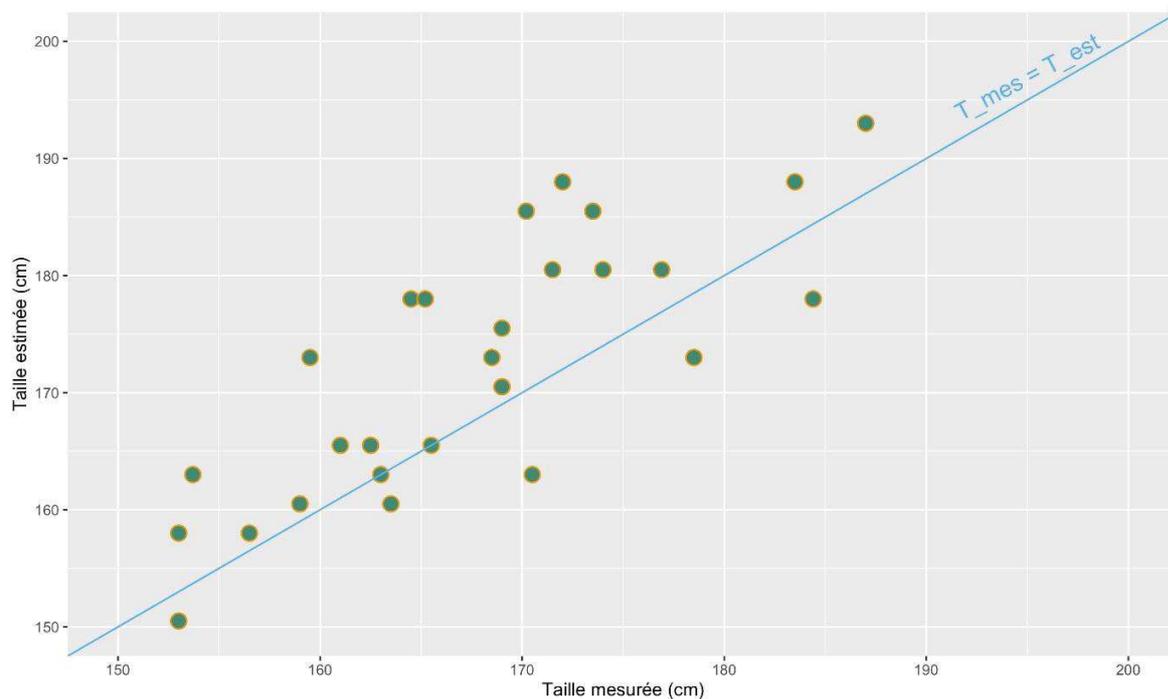
La différence moyenne était de -5 +/- 6,5cm avec une médiane de -4,5cm, une surestimation maximale de 7,5cm, une sous-estimation maximale de -16cm pour un premier interquartile de -11cm et un troisième interquartile de -1,5cm.



**Graphique 23** : distribution en pourcentage des marges d'erreur de la taille estimée par notre formule de prédiction par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après manœuvre forcée.



**Graphique 24** : graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après manœuvre forcée.



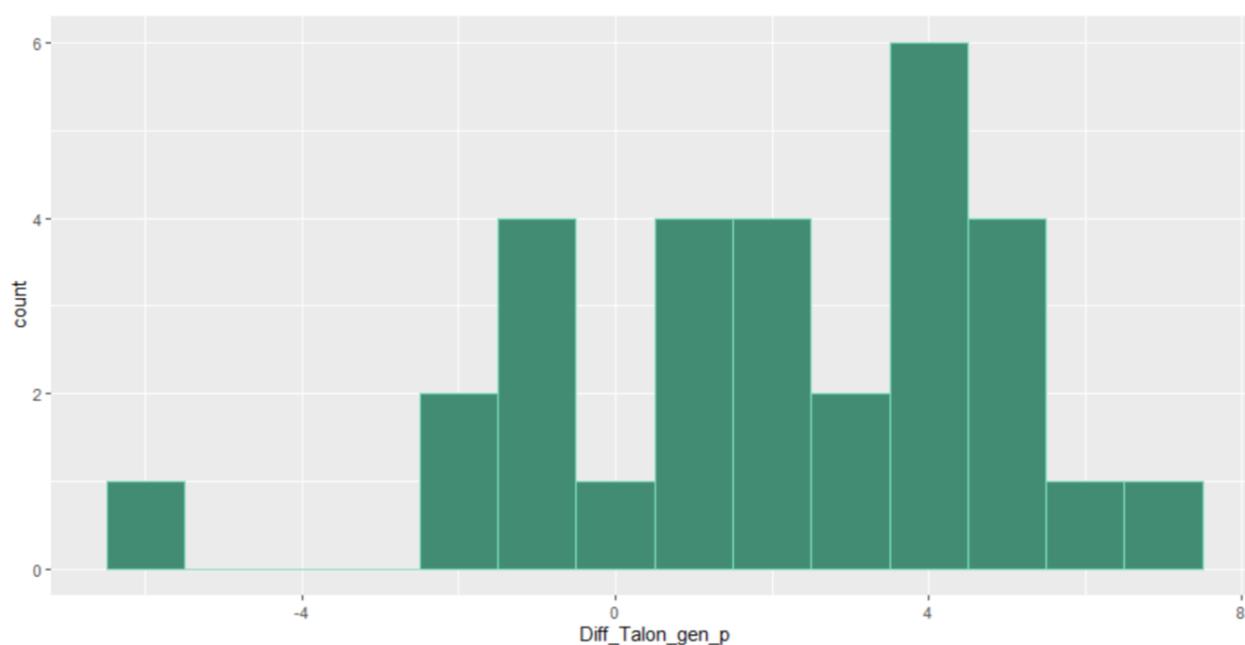
**Graphique 25** : dispersion des points illustrant la différence entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de prédiction de la taille par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt après avoir forcé le modèle, autour de la droite taille estimée équivalente à la taille mesurée.

#### IV-4-2 –Analyse de prédiction de la formule d'estimation de la taille à partir des mesures de la distance talon-genou

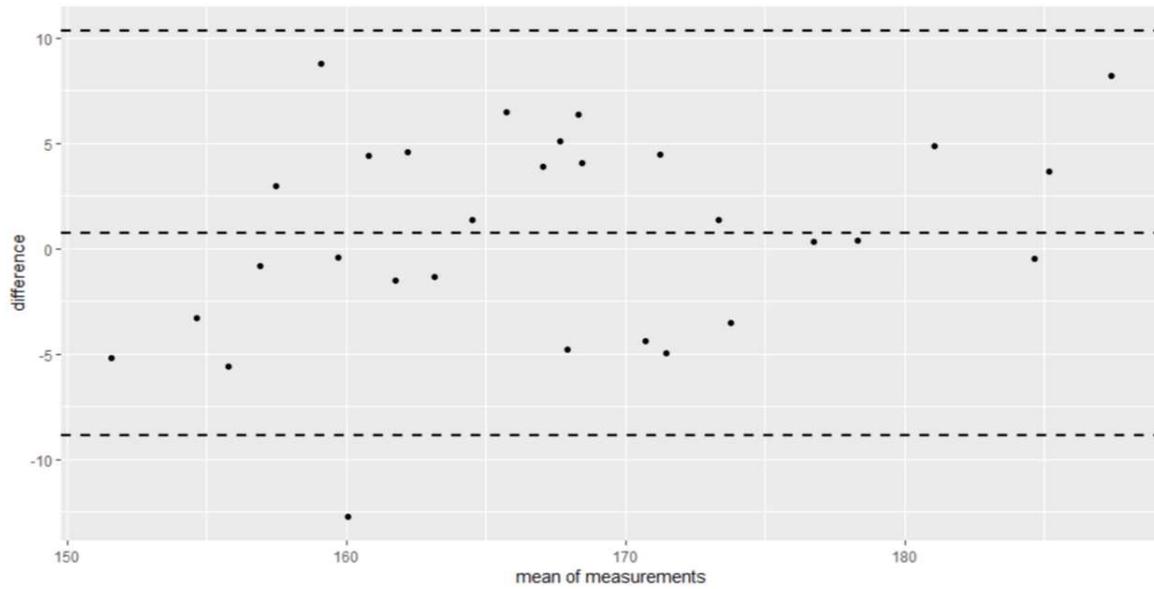
Concernant les résultats avec la formule trouvée à partir de la mesure talon-genou, nous avons constaté que la taille estimée était surestimée de 0,4 +/- 2,9% en moyenne par rapport à la taille mesurée.

La différence moyenne était de 0,8cm pour une médiane de 0,9cm, une surestimation maximale de 8,8cm, une sous-estimation maximale de -12,7cm pour un premier interquartile de -2,8cm et un troisième interquartile de -4,5cm.

Dans le cas de la formule à partir de la mesure talon-genou, 93% des estimations se font avec une marge d'erreur de moins de 5%.



**Graphique 26** : Histogramme des différences en pourcentage entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule de la mesure talon-genou



**Graphique 27 :** *Graphique de Bland et Altman illustrant la différence des moyennes entre la taille mesurée et la taille estimée par notre formule par la distance talon-genou*

Nous avons rappelé dans le tableau ci-après les valeurs de dispersion des différentes formules d'estimation de la taille (Tableau 4) :

	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart- type	Médiane	1 <sup>er</sup> Quartile	3 <sup>ème</sup> Quartile
Formule initiale	-16,1	11,8	-2,5	6,7	-2,4	-7,1	0,1
	-10,8%	6,4%	-1,4%	4%	-1,7%	-4,3%	0,1%
Formule après éviction des Outliers	-14	9,2	-3,7	5,6	-3,6	-8	-1
	-9,4%	5%	-2,3%	3,4%	-2,3%	-5,1%	-0,5%
Formule par modèle forcé	-16	7,5	-5	6,5	-4,5	-11	-1,5
	-9,3%	4,4%	-3%	3,9%	-2,7%	-6%	-0,9%
Formule par la Distance talon-genou	-12,7	8,8	0,8	4,9	0,9	-2,8	4,5
	-8,3%	5,4%	0,4%	2,9%	0,5%	-1,8%	2,6%

**Tableau 4** : paramètres de dispersion des valeurs d'estimation de la taille à partir de nos différentes formules. Les valeurs sont exprimées en cm, puis en pourcentage.

## V- DISCUSSION

### V-1 Critère de jugement principal

Notre étude a mis en évidence une corrélation significative entre la mesure de la distance de la phalange proximale du majeur de la main dominante et la taille réelle (Coefficient de corrélation de Pearson : 0.59, IC [0,41-0,92],  $p < 10^{-7}$ ).

Au cours de notre travail, nous avons mis en évidence que la corrélation était plus importante dans la population masculine que dans la population féminine : coefficient de Pearson de 0,58 IC [0,28 - 0,78] chez les hommes et coefficient de 0,25 IC [0,07 - 0,52] chez les femmes. Nous rappelons que notre population était constituée en majorité de femmes, elles représentaient 57% de notre population. Les analyses descriptives nous ont montré deux biais de distribution concernant nos mesures chez les femmes. Premièrement, la dispersion des mesures était beaucoup plus faible chez les femmes que chez les hommes. Deuxièmement, nous avons identifié la présence de deux valeurs aberrantes dans la population féminine. Tout ceci peut expliquer cette différence de valeur des coefficients de corrélation de Pearson et de droite de régression entre les hommes et les femmes. Ce résultat va néanmoins à l'encontre de ce qu'ont pu mettre en évidence Habib et Kamal lors de leur étude évaluant la corrélation entre la mesure des phalanges et celle des mains et la taille réelle. La corrélation était alors plus importante chez les femmes que chez les hommes (33).

Notre formule d'estimation de la taille, obtenue par régression linéaire à partir de la mesure de la phalange proximale du majeur permet une estimation de la taille réelle avec une marge d'erreur inférieure à 5% dans 80% des cas.

Pour rappel, cette formule d'estimation est :

$$\text{Taille prédite (en cm)} = 10,7 \times \text{phalange} + 102$$

Nous allons à présent mettre en pratique notre formule d'estimation de la taille en prenant quelques patients composant notre population-test et leur appliquer notre formule. Nous déterminerons leur poids idéal et leur volume respiratoire nécessaire pour une ventilation protectrice en fonction de leur taille réelle et de leur taille estimée par notre formule.

Pour calculer le poids idéal, nous allons employer des formules précédemment citées et éprouvées :

Poids théorique (kg) = 50 kg + (0.91\* taille (en cm)-152.4) pour les hommes

Poids théorique (kg) = 45.5 kg + (0.91\* taille (en cm)-152.4) pour les femmes (2,8).

Prenons par exemple le sujet 81 de notre recueil de données : il s'agit d'une femme de 20ans mesurant 163,5m de taille réelle. Ses phalanges sont mesurées à 5,8 et 5,6cm.

La taille estimée au moyen de notre formule est de 163cm. Soit 0,5cm de différence avec la taille réelle, représentant 0,3% de différence entre les deux tailles.

Concernant le poids idéal de ce sujet, il est calculé à 42kg avec la taille réelle. Avec la taille estimée, son poids idéal passe à 41,4kg.

Concernant les volumes respiratoires, pour une ventilation protectrice basée sur 6mL/kg de poids idéal, nous obtenons des volumes courants de 252mL pour le poids idéal de 42kg, et de 248mL pour le poids idéal de 41,4kg ; soit 4mL de différence.

Prenons un autre exemple, le sujet 91 : il s'agit d'un homme de 20ans, dont la taille réelle est de 178,5cm ; ses phalanges sont mesurées à 6,5cm.

La taille estimée au moyen de notre formule est de 171,5cm soit 7cm de différence, représentant 4,1% de différence.

Concernant le poids idéal de ce sujet, avec la taille réelle de cette personne, son poids idéal est de 60kg. Avec la taille estimée, son poids idéal passe à 53,6kg.

Concernant les volumes respiratoires, pour une ventilation protectrice basée sur 6mL/kg de poids idéal, nous obtenons des volumes courants de 360mL pour le poids idéal de 60kg calculé à partir de la taille réelle, et de 321mL pour le poids idéal calculé à partir de notre formule d'estimation. Soit 39mL de différence.

Essayons avec un dernier exemple : le sujet 96 de notre cohorte. Il s'agit d'une femme de 69ans dont la taille mesurée est de 159,5cm, ses phalanges droite et gauche sont de 6,3 et 6,4cm. La taille estimée au moyen de notre formule revient à 169m. Une différence de 10cm entre les deux tailles est relevée, différence estimée à 6%.

Le poids idéal de cette personne au vu de sa taille réelle est de 38,2kg. Son poids idéal au vu de sa taille estimée est de 46,9kg, soit 8,7kg de différence.

Concernant les volumes respiratoires, pour un poids idéal de 38,2kg, le volume à administrer serait de 230mL, alors qu'il serait de 280mL pour un poids idéal estimé à 46,9kg. Soit une différence de volume de 50mL.

Ainsi, en testant notre formule sur trois personnes de notre population-test, nous retrouvons des différences de volumes respiratoires allant jusqu'à une différence de 50mL de volume respiratoire pour une différence de taille estimée de 6%. Ce dernier exemple fait donc parti des 20% des cas dans lesquels notre formule estime la taille avec plus de 5% de marge d'erreur. Il semble donc que l'impact sur les volumes respiratoires est peu significatif.

De plus, au cours du recueil de données, nous avons pu constater que mesurer la phalange proximale du troisième doigt est une manœuvre de mise en place rapide et simple. Elle nous apparait réalisable dans une salle de déchoquage ou bien en pré-hospitalier mais mériterait tout de même une application réelle avec une nouvelle étude.

## **V-2 Critères de jugement secondaires**

### **V-2-1 Différence entre la taille mesurée et la taille rapportée**

Concernant la relation entre la taille mesurée et la taille rapportée par notre échantillon de population, nous avons trouvé une tendance à la surestimation. Cette tendance est également rapportée par une étude précédente (19).

Dans notre population, nous n'avons cependant pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre les tailles rapportées et les tailles mesurées. Ceci doit être nuancé par un probable biais de sélection dans notre population. La taille pouvant varier avec l'âge, et notre population étant principalement constituée de sujets jeunes, ceux-ci connaissent moins de variations centimétriques et peuvent ainsi annoncer une valeur plus proche de la réalité. De plus, les sujets inclus dans notre population étaient indemnes de toute pathologie cognitive et donc certainement moins à risque d'annoncer des valeurs erronées ou aberrantes.

#### **V-2-2 Différence entre la taille estimée par la formule de Chumlea et notre formule talon-genou**

La distance talon-genou, quant à elle, semble être la distance la plus fiable pour une estimation de la taille des patients. Ceci est en accord avec ce que nous avons trouvé dans la littérature (16, 17, 32) et constitue effectivement la méthode de référence. Dans notre étude, nous avons mesuré une force d'association entre la distance talon-genou et la taille réelle avec un coefficient de Pearson égal à 0,91, IC [0,86 – 0,94] avec une significativité  $p < 0,05$ . Ce coefficient n'était pas très différent entre les hommes et les femmes. Notre formule d'estimation de la taille par la distance talon-genou était quant à elle:

$$\text{Taille prédite (en cm)} = (2,4 \times \text{talon-genou}) + 40$$

Les formules d'estimation de la taille de Chumlea et qui sont les formules recommandées sont :

$$\text{Taille Hommes} = (2,02 \times \text{distance talon-genou}) - (0,04 \times \text{age}) + 64.$$

$$\text{Taille Femmes} = (1,83 \times \text{distance talon-genou}) - (0,24 \times \text{age}) + 84,8800$$

On constate que les formules de Chumlea prennent en compte des paramètres supplémentaires par rapport à notre formule : le sexe et l'âge. Même si ces deux paramètres sont souvent connus au moment de nos prises en charges, ces formules n'en restent pas moins de mises en œuvre légèrement plus complexes et plus longues.

La mise en pratique de cette méthode de mesure nous interpelle aussi concernant sa faisabilité dans le milieu pré-hospitalier, dans une salle de déchocage ou encore dans un poste IOA. Lorsque nos patients sont en détresse vitale, il paraît peu approprié de mesurer cette distance talon-genou.

### **V-3 Limites de l'étude**

Notre étude a été effectuée sur un échantillon de population de moyenne importance se trouvant en deçà des moyennes observées lors de notre revue de la littérature.

De plus, la répartition de notre population peut être à l'origine d'un biais de sélection. En effet, notre population était en majorité composée de personnes dont l'âge est compris entre 25 et 35ans. Il conviendrait alors de confirmer que notre formule est applicable sur des personnes plus âgées. Et ce, d'autant plus que l'âge peut entraîner des variations assez importantes de la taille, notamment du fait de tassements vertébraux.

Nous pouvons également noter que notre population, en majorité plutôt jeune, est moins à risque de détresse respiratoire nécessitant une intubation orotrachéale et une ventilation mécanique donc moins concernée par l'objet de notre étude.

La répartition de notre population en deux groupes ne s'est pas faite sur un mode randomisé, pouvant entraîner un autre biais de sélection.

Nous pouvons également discuter de la méthode du recueil des données. En effet, bien que cette étude soit une étude prospective, un changement de matériel de mesure au cours du recueil des données ainsi que des facteurs humains ont pu intervenir et entraîner un biais de mesure. Le recueil des données n'a pas été effectué dans un seul lieu, nécessitant alors un transfert du matériel utilisé. On peut donc s'interroger sur la reproductibilité de la méthode et la fiabilité des résultats obtenus.

Enfin, nous pouvons nous interroger sur l'intérêt d'une ventilation optimale le temps d'une prise en charge en pré-hospitalier ou en salle de déchoquage. Effectivement, celles-ci durent rarement plus d'une heure de temps et ne sont que transitoires avant une installation en service de réanimation par exemple. Ainsi le temps de notre prise en charge en tant que médecins urgentistes peut-il réellement entraîner des lésions pulmonaires ?

#### **IV-4 Perspectives d'avenir**

La connaissance de la taille dès le début de la prise en charge des patients nous permet des optimisations thérapeutiques et peut permettre d'augmenter à terme leur survie. Notre étude a montré que des méthodes d'estimation peuvent être mise en œuvre facilement et de manière relativement fiable. Cependant, il conviendrait de poursuivre ce travail en testant nos formules obtenues sur une population plus importante et plus âgée. On pourrait également se demander si nos formules estiment mieux la taille qu'une estimation visuelle basique.

## VI- CONCLUSION

La prise en compte des paramètres morphologiques tels que le poids ou la taille sont des éléments essentiels pour une prise en charge et des soins de qualité. En effet, de nombreuses médications sont prescrites en fonction du poids comme par exemple l'injection de produit de contraste. Certains soins, dont la ventilation mécanique, requièrent le poids théorique du patient qui est fonction du sexe et de la taille de ce dernier. Ceci fait de la taille un paramètre morphologique important de la prise en charge médicale. Il est malheureusement trop souvent non renseigné dans les dossiers médicaux.

Les différents moyens d'obtention de la taille ne sont pas toujours précis ni réalisables dans un service d'urgences ou en pré-hospitalier. La mesure par une toise ou la mesure d'estimation par la distance talon-genou apparaissent peu faisables en pratique. L'interrogatoire du patient n'est pas toujours possible et l'obtention de la taille par estimation visuelle ou la mesure en plusieurs étapes, ne sont pas des méthodes fiables ni reproductibles.

Cette problématique, nous a conduits à rechercher une autre méthode plus simple, rapide et réalisable pour estimer ce paramètre anthropométrique. Ainsi, l'objectif de notre étude a été d'évaluer la mesure de la phalange proximale du troisième doigt comme méthode d'estimation de la taille.

Dans un premier temps nous avons trouvé une formule d'estimation de la taille au moyen d'une régression linéaire. Dans un second temps, nous l'avons évalué sur un échantillon test, nous permettant d'en mesurer le degré d'erreur. Pour chaque patient, nous avons mesuré les

phalanges droite et gauche au moyen d'un pied à coulisse, et déterminé le coté dominant. Il n'existait pas de différence significative entre ces valeurs. Grace à notre méthode, dans 80% des cas, la taille est estimée avec moins de 5% d'erreur. En termes de pourcentage, nous avons mis en évidence que notre formule sous-estime en moyenne de 1,7% la taille des patients.

Ainsi, il apparaît que notre méthode d'estimation de la taille des patients par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt est une manœuvre réalisable, de manière rapide, avec une marge d'erreur acceptable, et donc utilisable dans un service d'urgences ou en pré-hospitalier. Il nous paraît cependant important de privilégier l'obtention de la valeur de la taille par l'interrogatoire du patient. Lorsque celui-ci est impossible ou en cas de méconnaissance, il faut alors se tourner vers des moyens d'estimation de la taille. Si le patient se trouve dans un contexte d'urgence vitale ou dans des conditions inconfortables, la méthode d'estimation par la mesure de la phalange proximale du troisième doigt paraît être acceptable malgré une tendance à la sous-estimation. Si le patient est dans des conditions plus adéquates, comme dans un service de médecine, la méthode d'estimation par mesure de la distance talon-genou doit être privilégiée, car plus fiable.

Les deux principaux biais de notre étude sont la taille de notre population et le manque de représentativité de cette dernière, avec principalement des patients jeunes. Cette étude expérimentale nécessite alors d'être poursuivie en corrigeant ces biais.

Il nous semble que dans le contexte actuel de pandémie à COVID-19, entraînant des complications à type de SDRA et nécessitant une ventilation mécanique, le renseignement de la

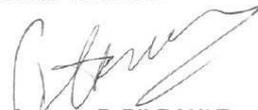
taille, par mesure ou estimation est important. D'autres méthodes sont en cours d'évaluation avec des techniques plus avancées, comme au Canada par exemple, avec une application numérique d'estimation de la taille à partir de la photographie de la jambe du patient.

VU

Strasbourg, le 6 août 2020

Le Président du Jury de Thèse

Professeur BILBAULT



**Professeur P. BILBAULT**

Chef de Pôle et Responsable de Service  
Pôle Urgences / SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation  
Service des Urgences Médico - Chirurgicales Adultes  
**NOUVEL HOPITAL CIVIL**  
1 Place de l'Hôpital - BP 426 - 67091 STRASBOURG Cedex  
Tél : 03 69 55 04 66 - 03 69 55 03 86 - Fax : 03 69 55 18 56

VU et approuvé  
Strasbourg, le 15 OCT 2020  
Administrateur provisoire de la Faculté de  
Médecine, Maternité et Sciences de la Santé  
Professeur Jean SIBILLA



# ANNEXES

## Récépissé de déclaration de conformité à la CNIL

**CNIL**

3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 Paris cedex 07  
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00  
www.cnil.fr

Cadre réservé à la CNIL  
N° d'enregistrement :

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

### 1 Déclarant

<b>Nom et prénom ou raison sociale :</b> FABIÉ Lucie	<b>Sigle (facultatif) :</b>
<b>Service :</b>	<b>N° SIRET :</b>
<b>Adresse :</b> 6 A QUAI KELLERMANN	<b>Code APE :</b>
<b>Code postal :</b> 67000 <b>Ville :</b> STRASBOURG	<b>Téléphone :</b> 0750303257
<b>Adresse électronique :</b> LUCIEFABIE@HOTMAIL.FR	<b>Fax :</b>

### 2 Texte de référence

Vous déclarez par la présente que votre traitement est strictement conforme aux règles énoncées dans le texte de référence.

<b>N° de référence</b>
MR-1 Recherches dans le domaine de la santé avec recueil du consentement

### 3 Personne à contacter

Veuillez indiquer ici les coordonnées de la personne qui a complété ce questionnaire au sein de votre organisme et qui répondra aux éventuelles demandes de compléments que la CNIL pourrait être amenée à formuler

<b>Votre nom (prénom) :</b> FABIÉ Lucie	
<b>Service :</b>	
<b>Adresse :</b> 6 A QUAI KELLERMANN	
<b>Code postal :</b> 67000 - <b>Ville :</b> STRASBOURG	<b>Téléphone :</b> 0750303257
<b>Adresse électronique :</b> LUCIEFABIE@HOTMAIL.FR	<b>Fax :</b>
<b>Raison sociale :</b>	<b>N° SIRET :</b>
<b>Sigle (facultatif) :</b>	<b>Code NAF :</b>
<b>Adresse :</b>	
<b>Code postal :</b> <b>Ville :</b>	<b>Téléphone :</b>
<b>Adresse électronique :</b>	<b>Fax :</b>

## BIBLIOGRAPHIE

1. Morgan D, Bray K. Lean body mass as a predictor of drug dosage : implications for drug therapy. *Clin Pharmacokinetics*. mai 1994;26(4):292-307.
2. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2000;(342):1301-8.
3. Hepper, Norman. Relationship of height to lung volume in healthy men. *Dis Chest*. mars 1960;37.
4. Richard J-C. Tables donnant les valeurs d'un volume courant (VT) de 6 ml/kg en fonction du poids idéal théorique. *Réanimation*. févr 2006;15.
5. Anzueto, Frutos-Vivar, Esteban, Bensalami. Influence of body mass index on outcome of the mechanically ventilated patients. *Thorax*. 2011;66.
6. Maskin LP, Rodriguez PO. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit. *Anesth Intensive Care*. sept 2010;(38):930-4.
7. Pierson. Clinical estimates of ideal body weight are inaccurate. *Crit Care*. nov 2006;
8. Bloomfield R, Steel E, MacLennan G, Noble D. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit : implications for clinical practice and research. *Crit Care Med*. 2006;32.
9. Neto A, Cardoso S, Manetta J, Pereira V, Esposito D. Association between use of lung-protective ventilation with lower tidal volumes and clinical outcomes among patients without acute respiratory distress syndrome : a meta-analysis. *JAMA*. 2012;308.
10. Fuller B, Mohr N, Drewry A, Carpenter C. Lower tidal volume at initiation of mechanical ventilation may reduce progression to acute respiratory distress syndrome: a systematic review. *Crit Care*. 2013;1(17).
11. Lellouche F, Lipes J. Prophylactic protective ventilation: lower tidal volumes for all critically ill patients? *Intensive Care Med*. 2013;1(39):6-15.
12. Determann R, Royakkers A, Wolthuis E, Vlaar A, Choi G, Paulus F. Ventilation with lower tidal volumes as compared with conventional tidal volumes for patients without acute lung injury: a preventive randomized controlled trial. *Crit Care*. 2010;1(14).
13. Gajic O, Dara S, Mendez J, Adesanya A, Festic E, Caples S. Ventilator-associated lung injury in patients without acute lung injury at the onset of mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2004;(32):1817-24.

14. Kam E, Eslick G. Acute respiratory distress syndrome and low tidal volume ventilation : the debate about weight. *Intensive Care Med.* July 2004;30;30.
15. Han S, Martin G, Maloney J, Shanholtz C, Barnes K, Murray S. Short women with severe sepsis-related acute lung injury receive lung protective ventilation less frequently: an observational cohort study. *Crit Care.* 2011;6(15).
16. Chumlea W, Guo S, Steinbaugh M. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. *J Am Diet Assoc.* déc 1994;94:1385-91.
17. World Health Organization. *Physical Status : The use and Interpretation of Anthropometry.*
18. Leary T, Milner Q, Niblett D. The accuracy of the estimation of body weight and height in the intensive care unit. *Eur J Anaesthesiol.* 2000;17(11):698-703.
19. Hendershot K, Robinson L, Roland J, Vaziri K. Estimated height, weight, and body mass index: implications for research and patient safety. *J Am Coll Surg.* 2006;203:887-93.
20. Diacon A, Koegelenberg C, Klusmann K, Bolliger C. Challenges in the estimation of tidal volume settings in critical care units. *Intensive Care Med.* 2006;32:1670-1.
21. Rogerson R, Gallagher M, Beebe A. Flexible tape is an appropriate tool for knee height measurement and stature estimation of adults with developmental disabilities. *J Am Diet Assoc.* 2000;100:105-7.
22. Villar J, Slutsky A. Is acute respiratory distress syndrome an iatrogenic disease? *Crit Care.* 2010;1(14):120.
23. Young M, Manning H, Wilson D, Mette S, Riker R, Leiter J. Ventilation of patients with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: has new evidence changed clinical practice? *Crit Care Med.* 2004;(32):1260-5.
24. Eichacker P, Gerstenberger E, Banks S, Cui X, Natanson C. Meta-analysis of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome trials testing low tidal volumes. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;11(166):1510-4.
25. Schultz M. Lung-protective mechanical ventilation with lower tidal volumes in patients not suffering from acute lung injury: a review of clinical studies. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2008;2(14).
26. Pinheiro de Oliveira R, Hetzel M, Dos Anjos Silva M, Dallegrave D, Friedman G. Mechanical ventilation with high tidal volume induces inflammation in patients without lung disease. *Crit Care.* 2010;2(14).
27. Vitruve. *De Architectura.* Vol. III. -15.

28. De Vinci L. L'Homme de Vitruve. 1490.
29. Silva F, Figuera L. Estimated height from knee height or ulna length and self-reported height are not interchangeable with actual height in inpatients. *Nutrition*. 2016;
30. L'her E, Martin-Babau J, Lellouche F. Accuracy of height estimation and tidal volume setting using anthropometric formulas in an ICU Caucasian population. *Ann Intensive Care Med*. 2016;
31. Ferreira-Melo A-P, Kuerten de Salles R, Kunradi Vieira F, Gonçalves Ferreira M. Comparative Analysis of height estimation methods in hospitalized adults and elders. *Nutr Hosp*. 2017;(34):116-21.
32. Bojmehrani A, Bouchard P-A. Comparison of usual and alternative methods to measure height in mechanically ventilated patients : Potential impact on protective ventilation. *Respir Care*. nov 2013;
33. Chumlea W, Steinbaugh M. Estimating Stature from Knee Height for Persons 60 to 90 Years of Age. *J Am Geriatr Soc*. févr 1985;2(33):116-20.
34. Habib S, Kamal N. Stature estimation from hand and phalanges lengths of Egyptians. *J Forensic Leg Med*. 2010;3(17):156-60.
35. Krishan K, Sharma A. Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population. *J Forensic Leg Med*. août 2014;6(14):327-32.
36. Chumlea W, Guo S, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski R, Johnson C. Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc*. févr 1998;2(92):137-42.
37. Jésus P, Pilleron S, Guerchet M, Ndamba-Bandzouzi B, Mbelesso P, Fayemendi P. Validité d'équations prédictives de mesure de la taille dans une population de 1754 personnes âgées d'Afrique Centrale : étude EPIDEMCA. *Nutr Clin Métabolisme*. déc 2014;28:93-4.

# ATTESTATION SUR L'HONNEUR

Université

de Strasbourg



Faculté  
de médecine

## DECLARATION SUR L'HONNEUR

**Document avec signature originale devant être joint :**

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

Nom : FABRIÉ Prénom : Lucie

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

A Strasbourg, le 17/10/20

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