

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2019

N° :229

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'État

Mention DES de Chirurgie Générale

PAR

BRUYERE Alexandra

Née le 19/12/1983 à Saint Etienne (42).

Titre de la Thèse

**Étude anatomique pour la réalisation du transfert d'un lambeau
musculo-cutané avec le chef médial du triceps brachial**

Président de thèse : Professeur Clavert

Directeur de thèse : Professeur Clavert

Jury de thèse :

Professeur Gicquel

Professeur Bodin

Docteur Antoni

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

Année universitaire 2019-2020



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

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



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

PO214

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRP0 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRP0 CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Remy P0008	NRP0 Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRP0 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP0 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP0 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 Hautepierre 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	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Ilkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matfhieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Ilkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	RP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologie)
Mme JEANDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP6 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
Mme OHANA Mickael P0211	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique : gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 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	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 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	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 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	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 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	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRP6 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	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / 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) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

P6 : Pôle

RP6 (Responsable de Pôle) ou NRP6 (Non Responsable de Pôle)

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(3)

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

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

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

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

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
CALVEL Laurent	NRP6 CS	Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	55.02 Ophtalmologie
SALVAT Eric		Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur	

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0442 (En disponibilité)		• Pôle de Spécialités médicales – Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	Bactériologie -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0409 (En disponibilité)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)

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

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

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

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

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

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

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)

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

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

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELME Anne-Elisabeth		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	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRP6 CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRP6 Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RP6 CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRP6 CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRP6 NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

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

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
 BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
 BURSZEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
 CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
 DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97
 GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04
 IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
 JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
 KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
 WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

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

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

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS
 QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES
 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.

« Un sourire est une clef secrète qui ouvre bien des cœurs. »

Baden-Powell.

Remerciements

A Monsieur le Professeur Clavert, qui me fait l'honneur de diriger et présider cette thèse, pour m'avoir accordé ce sujet de thèse et pour son enseignement.

A Monsieur le Professeur Gicquel, qui me fait l'honneur de faire partie de mon jury et qui m'a aidé dans la réalisation de ce travail et pour son enseignement en chirurgie pédiatrique.

A Monsieur le Professeur Bodin, qui me fait l'honneur de faire partie de mon jury et pour m'avoir prêté votre livre.

A Monsieur le Docteur Antoni, qui me fait l'honneur de faire partie de mon jury, pour son enseignement et ses conseils avisés professionnels et amicaux.

A mes maîtres d'internat pour leur enseignement et le partage de leur savoir :

- Pr Kempf pour votre connaissance et votre enseignement.
- Pr Mazzucotelli pour ses conseils et son écoute.
- Dr Boeri pour votre puit de connaissance et les cours de renforcement du biceps.
- Dr Gaudias pour vos connaissances médicales et culturelles ainsi que votre grande sagesse pour donner des conseils.
- Dr Ronde-Ousteau pour ta connaissance, ta disponibilité et ta gentillesse.
- Dr Matheron et Dr Maire pour leurs connaissances et leurs conseils toujours à l'écoute.
- Dr Gouzou pour le partage de son savoir et les interventions partagées.

- Dr Schneider pour ses conseils avisés et ses qualités professionnelles.
- Pr Adam, Pr Bonnomet, Pr Ehlinger, Dr Borcos, Dr Brax, Dr Brinkert, Dr Chammai, Dr Dr Di Marco, Dr Dumoussaud, Dr Jenny, Schenck, Dr Taglang pour le partage de leurs connaissances.
- Pr Facca et Pr Livernaux pour leurs connaissances et leur rigueur.
- Pr Kindo, Dr Announe, Dr Bentz, Dr Billaud, Dr Hoang, Dr Mommerot pour ce super premier semestre.
- Dr Perrier qui est une superbe personne et une superbe chirurgienne.
- Dr Pire :la force belge.
- Aux Lyonnais : Pr Farhat, Pr Vighetto, Pr Ceruse, Pr Tringali, Pr Latarjet, Dr Meyran, Dr Formaglio...

A mes Chefs de Cliniques et Praticiens Hospitaliers pour la transmission de leur savoir à la fois théorique et pratique : Dr Adamczewski, Dr Baldairon, Dr Balhau, Dr Barthel, Dr Bund, Dr Dillmann, Dr Furioli, Dr Hazaparu, Dr Hidalgo-Diaz, Dr Honecker, Dr Kling, Dr Klipfel, Dr Lazarus, Dr Matter-Parrat, Dr Niglis, Dr Ntilikina, Dr Pereira, Dr Prunières, Dr Puliero, Dr Scheibling, Dr Walch.

A mes parents pour leur soutien permanent dans les bons comme les mauvais moments.

A ma grand-mère qui a toujours cru en moi.

A ma sœur pour son soutien et Cyril pour son aide même pour porter les cartons.

A Fabien, Séverine, Margaux et Victor : ma seconde famille toujours présente.

A toute ma famille pour tous les moments passés ensemble : repas, balade, bricolage...

A la famille de la Clinique Saint Jo : Tatie Caro (vive les soirées grimaces aux enfants), Papa Adoptif Antoine (merci pour tes sages conseils), Maman Nacera (toujours dynamique), Marina (souvenir de toutes ces nuits de travail passées ensemble), Marc (coach avisé pour la reprise de ces quelques années d'études), Didier (conseils sages), Sylvie (dit Cruella), Guy, Mercedes, Raphaëlle...

A Clau, Nath et Juliette pour les moments de rigolade marquant cette amitié solide comme un roc.

A Delphine et Patrick après nos années d'études ensemble.

A Cha et Antoine : peut-être un jour j'aurais un paon au fond d'un jardin.

A Sophie, Julie, Laura et tous ceux que j'aurais oubliés.

A Charlène et souvenir de ce premier Noël passé à Strasbourg.

A mes nombreux co-internes : Anne, Amane, Adrien, Arnaud, Camille, Charles, Cyril, Chloé, Eloi, Etienne, Fiona, Goeffrey, Harrison, Henri, Kiti, Laela, Marie-Cécile, Maurise, Maxime, Nizard, Pheithoon, Shoshana, Vincent, Xavier et tous les autres...

A nos collègues anesthésistes pour ce travail en collaboration !!

A toutes les équipes de bloc, aux équipes des services, aux secrétaires pour les moments passés ensemble et ce travail d'équipe réalisé!!!

Toutes mes excuses à tous ceux que j'aurais pu oublier...

Abréviations

FUC : Fléchisseur Ulnaire du Carpe.

IMC : Indice de Masse Corporelle.

AQUA : Anatomical Quality Assurance.

IC : Intervalle de Confiance.

ICA: Inferior Cubital Artery.

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.

TDM : Tomodensitométrie.

Angio-TDM : Angio-tomodensitométrie.

Tables et Annexes

Tables des matières

1. Introduction	26
2. Rappels anatomiques	31
a. Anatomie descriptive	31
<i>i. Le chef médial du triceps brachial</i>	31
<i>ii. L'artère brachiale</i>	33
b. Les lambeaux	34
<i>i. Les lambeaux musculaires</i>	35
<i>ii. Les lambeaux perforants</i>	37
3. Matériel	41
4. Méthode	46
5. Résultats	47
6. Discussion	57
7. Conclusion	65
8. Annexes	68
9. Références	84

Table des Illustrations

Figure 1 : Désunion cicatricielle de la face dorsale du coude droit en post opératoire.	27
Figure 2 : Désunion cicatricielle de la face dorsale du coude gauche en post opératoire.	27
Figure 3 : Fermeture cutanée avec une souffrance progressive des berges de la plaie.	28
Figure 4 : Bursite rétro-olécranienne.	28
Figure 5 : Plaie chronique de la face postérieure du coude.	29
A : Début de suivi après lavage ; B : Évolution chronique malgré les soins locaux.	
Figure 6 : Instruments de dissection.	42
A : Instruments de dissection de chirurgie ; B : Instruments de dissection de microchirurgie.	
Figure 7 : Voie delto-pectorale de dissection plan par plan : visualisation sous cutané.	43
Figure 8 : Voie delto-pectorale de dissection plan par plan : visualisation du plexus axillaire.	44
Figure 9 : Voie delto-pectorale : visualisation du plexus axillaire et isolement de l'artère axillaire.	44
Figure 10 : Infiltration tissulaire du membre supérieur lors de l'injection de l'encre de chine.	
A : Membre supérieur face antérolatérale ; B : Face postérieure du coude.	45
Figure 11 : Tracé de la zone d'incision pour la dissection du lambeau du chef médial du triceps brachial (distance à 5 cm en médial, 5 cm en latéral et 5 cm en distal de l'olécrane).	47
Figure 12 : Dissection des muscles de la loge postérieure du bras.	48
Figure 13 : Dissection de l'artère brachiale profonde.	48
Figure 14 : Dissection du nerf ulnaire et l'artère collatérale ulnaire supérieure.	49

- Figure 15 :** Artère collatérale ulnaire supérieure vascularisant le chef médial du triceps brachial. **49**
- Figure 16 :** Artère collatérale ulnaire supérieure et ses artères perforantes. **50**
- Figure 17 :** Perforante septo-cutanée naissant de l'artère ulnaire supérieure et artères perforantes musculo-cutanées. **51**
- Figure 18 :** Artères perforantes septo-cutanées naissant de l'artère collatérale ulnaire supérieure. **52**
- Figure 19 :** Artères perforantes musculo-cutanées du chef médial du triceps brachial dont une atteignant le fascia-profond. **52**
- Figure 20 :** Visualisation de la palette cutanée sur la face interne en regard du chef médial du triceps brachial. **55**
- Figure 21 :** Visualisation de la palette cutanée en regard du lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial. **55**
- Figure 22 :** Dissection du chef médial du triceps brachial. **56**

Table des Tableaux et Annexes

Tableaux

Tableau I : Longueur des artères collatérales ulnaires supérieures et nombre de vaisseaux collatéraux. **50**

Tableau II : Longueur moyenne des artères perforantes collatérales de l'artère collatérale ulnaire supérieure. **53**

Tableau III : Distance entre les artères perforantes et l'arcade vasculaire distale entre l'artère collatérale ulnaire supérieure et la branche postérieure naissant de l'artère collatérale ulnaire inférieure. **54**

Tableau IV : Surface de la palette cutanée et du chef médial du triceps brachial. **56**

Annexes

- Annexe I*** : Tableau des articles de couverture des pertes de substance du coude. **68**
- Annexe II*** : Tableau des articles concernant le chef médial du triceps brachial. **74**
- Annexe III*** : Tableau des articles des lambeaux des artères perforantes du membre supérieur. **76**
- Annexe IV*** : Tableau avec le recueil des mesures de données de l'artère collatérale ulnaire supérieure. **80**
- Annexe V*** : Mesures des longueurs de chaque artère perforante issue de l'artère collatérale ulnaire supérieure. **81**
- Annexe VI*** : Mesures des distances entre les artères perforantes et l'arcade vasculaire distale entre l'artère collatérale ulnaire supérieure et la branche postérieure naissant de l'artère collatérale ulnaire inférieure. **82**
- Annexe VII*** : Mesures des surfaces de la palette cutanée et le lambeau du chef médial du triceps brachial. **83**

1. Introduction

Le coude est une des articulations clé du membre supérieur. Sa mobilisation dans les gestes de la vie courante est quotidienne. Le coude permet d'ajuster la longueur du membre supérieur.

Le coude est recouvert d'un tissu cutané élastique, souple permettant la réalisation de mouvements de flexion-extension et de pronation-supination répétitifs.

Les lésions du coude avec une perte de substance sont fréquentes. Différentes étiologies sont retrouvées : post traumatique, post opératoire (péri-prothétique, post-tumoral, infection), brûlure, bursite... Les lésions de la face dorsale entraînent une exposition osseuse et du matériel d'arthroplastie. Le taux de complications avec des plaies post arthroplastie varie entre 5 et 26 % [1]. La chirurgie d'approche du coude par voie postérieure est fréquente (pour l'abord de l'olécrane ou des colonnes humérales) entraînant une localisation fréquente des cicatrices post opératoires avec un risque de blessure ou d'irritation, de déhiscence cicatricielle, d'exposition osseuse ou du matériel mis en place.

La cicatrisation est rendue plus longue car les tissus de la face postérieure du coude sont fins et fragiles. De plus ils sont exposés à un risque de frottements et de microtraumatismes quotidiens pouvant conduire à un ralentissement du temps de cicatrisation.

Lorsqu'il y a des plaies au niveau la face postérieure du coude différentes options thérapeutiques sont envisageables afin de faciliter la cicatrisation et de limiter les complications locales. La couverture des zones sensibles exposées est privilégiée pour accélérer le processus de cicatrisation.

La fermeture simple n'est pas toujours réalisable sans tension des tissus locaux entraînant un risque de nécrose tissulaire, de lâchage des sutures et ainsi que l'exposition osseuse ou du matériel d'arthroplastie ou d'ostéosynthèse.



Figure 1 : Désunion cicatricielle de la face dorsale du coude droit en post opératoire.



Figure 2 : Désunion cicatricielle de la face dorsale du coude gauche en post opératoire.



Figure 3 : Fermeture cutanée avec une souffrance progressive des berges de la plaie.



Figure 4 : Bursite rétro-olécranienne.



Figure 5 : Plaie chronique de la face postérieure du coude.

A : Début de suivi après lavage ; *B* : Évolution chronique malgré les soins locaux.

Plusieurs options de fermeture peuvent être proposées comme : la greffe de peau semi-épaisse ou totale, la couverture par substitut dermique, les pansements de type presso-thérapie, les lambeaux locorégionaux et les lambeaux libres.

Les lambeaux permettent d'assurer un meilleur apport vasculaire pour la couverture des pertes de substance de tissus avasculaires tel l'olécrane seul ou associé à du matériel d'arthroplastie ou d'ostéosynthèse. Les techniques de couverture par lambeaux peuvent être privilégiées notamment pour faciliter la cicatrisation de plaies septiques ou en présence de matériel.

Différentes techniques de lambeaux de couverture peuvent être employées : les lambeaux cutanés, les lambeaux fascio-cutanés, les lambeaux musculaires, les lambeaux perforants et les lambeaux de transferts libres.

Pour la couverture de pertes de substance de la face postérieure du coude plusieurs lambeaux musculaires ont été décrits à partir du muscle anconé, du brachio-radialis, de l'extenseur radial du carpe, du fléchisseur ulnaire du carpe (FUC), du muscle grand dorsal [2, *Annexe I*]. Le lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial a également été décrit pour la couverture de pertes de substance locorégionales et aussi en lambeau libre [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, *Annexe II*].

L'objectif primaire de notre travail est de décrire les caractéristiques vasculaires des artères irrigant la palette cutanée en regard du chef médial du triceps brachial afin d'évaluer la faisabilité d'un lambeau musculo-cutané et ensuite d'envisager des applications cliniques. L'hypothèse de travail est que le système vasculaire irriguant le chef médial du triceps brachial, vascularise également la palette cutanée en regard.

2. Rappels anatomiques

a. Anatomie descriptive

i. Le chef médial du triceps brachial

Le muscle triceps brachial est le principal constituant de la loge postérieure du bras et il comprend trois chefs musculaires (parfois quatre chefs musculaires [10, 11, 12]).

Les trois chefs musculaires sont : le chef long du triceps brachial (qui est bi-articulaire), le chef latéral du triceps brachial et le chef médial du triceps brachial.

Le chef médial du triceps brachial, aussi dénommé vaste interne, s'insère en proximal sur la diaphyse humérale en dessous et en dedans de la gouttière radiale, également sur la cloison intermusculaire médiale (sauf au niveau de la zone où cheminent le nerf ulnaire et l'artère collatérale ulnaire supérieure) et la cloison intermusculaire externe [13, 14].

Le chef médial du triceps brachial ne dépasse pas 25 % de la masse totale du muscle du triceps brachial [7, 8].

Sa terminaison se fait au niveau de la pointe proximale de l'olécrane par un tendon d'aspect aplati réunissant les trois chefs du triceps brachial. Le chef médial reste en profondeur avec une insertion tendineuse au niveau de l'olécrane. Cependant quelques fibres musculaires du chef médial du triceps brachial vont s'implanter directement sur le bord médial de l'olécrane [16].

La vascularisation du chef médial du triceps brachial est assurée par deux artères : sur sa face antérieure recevant 2 à 3 branches de l'artère collatérale ulnaire supérieure et sur sa face postérieure une branche provenant de l'artère collatérale externe moyenne [3, 17].

La vascularisation réalisée par l'artère collatérale moyenne externe (naissant de l'artère brachiale profonde) est parfois considérée comme la vascularisation principale faisant de ce muscle un muscle de type I selon de la classification de *Mathes et Nahai* [8].

La vascularisation parallèle est assurée par l'artère collatérale ulnaire supérieure. Elle naît de l'artère brachiale (ou artère humérale) en-dessous de la naissance l'artère collatérale externe puis elle traverse la membrane intermusculaire interne avec le nerf ulnaire jusque dans la loge postérieure du bras.

L'artère collatérale ulnaire supérieure (ou interne) descend en arrière de la cloison intermusculaire interne jusqu'à l'épitrôchlée lieu de l'anastomose avec l'artère récurrente ulnaire postérieure (branche de l'artère ulnaire) [17].

L'innervation du chef médial du triceps brachial est assurée principalement par le nerf radial. Une contribution de branche du nerf ulnaire dans la fonctionnalité du chef médial du triceps brachial a été observée [18, 19, 20].

Le chef long du triceps brachial est le corps musculaire dominant contribuant à l'extension du coude. Quant au chef médial, il a un rôle de support synergique au chef long du triceps brachial mais participe cependant également à l'action de prono-supination du coude [21, 22].

Le triceps a pour fonctionnalité l'extension du coude et malgré l'utilisation de l'un de ses chefs musculaires il peut rester fonctionnel et ne pas perdre de sa force [21]. La tête médiale est active dans toutes les formes d'extension [17, 23]. Il n'est pas constaté de perte de force musculaire lorsque le chef médial a été employé en lambeau pédiculé [7].

ii. L'artère brachiale

L'artère brachiale ou humérale se situe dans la loge antérieure du bras jusqu'au pli du coude où elle se divise en deux branches terminales : l'artère radiale et l'artère ulnaire.

L'artère brachiale donne des artères collatérales.

Parmi ses collatérales on retrouve notamment l'artère collatérale externe ou artère brachiale profonde moyenne (artère humérale profonde moyenne) qui se dirige obliquement en bas et en dehors dans la gouttière radiale entre le chef médial et le chef latéral du triceps brachial. L'artère collatérale externe donne des artères collatérales pour la vascularisation du triceps brachial et se scinde ensuite en branche antérieure et postérieure.

L'artère brachiale donne également l'artère collatérale ulnaire supérieure, se dirigeant en bas et en arrière, et traverse la cloison intermusculaire interne avec le nerf ulnaire. Puis elle s'anastomose avec l'artère récurrente ulnaire postérieure (branche de l'artère ulnaire). Elle donne des rameaux pour le muscle triceps brachial.

Quant à l'artère collatérale inférieure, naissant également de l'artère brachiale, elle se dirige en bas et en dedans puis se divise au-dessus de l'épitrôchlée en branche antérieure et postérieure pour s'anastomoser à la branche postérieure de l'artère brachiale profonde

moyenne [15]. Ceci forme une arcade vasculaire donnant des branches pour le muscle coraco-brachial, le biceps brachial, le brachial et le triceps [17].

La connaissance anatomique et vasculaire est importante pour envisager la réalisation d'un lambeau afin de couvrir une perte de substance.

b. Les lambeaux

Les lambeaux permettent de faciliter la reconstruction de zones anatomiques où l'on retrouve une perte de substance. Les techniques microchirurgicales permettent de favoriser la réalisation de lambeaux avec un pédicule nourricier [24].

« Un lambeau est un tissu vivant et susceptible de mourir ». C'est une partie du corps transférée sur une autre partie du corps au cours d'une procédure de reconstruction [25].

Le lambeau est un ensemble tissulaire permettant un apport sanguin complémentaire par sa vascularisation. Il est utilisé pour couvrir des zones avec un lit tissulaire receveur pauvre, pour la couverture d'une fracture ou d'une articulation ouverte, pour aider à la cicatrisation lors de plaies chroniques ou infectées ou irradiées [25].

Différents types de lambeaux ont été décrits en fonction du site et de la géométrie lésionnelle, de la composition des tissus, de la vascularisation locale. Les caractéristiques d'une plaie et la morbidité du site donneur aident au choix du type de lambeau à réaliser.

Les différents lambeaux peuvent être séparés selon 6 critères : la composition tissulaire des différents constituants, la conformation, la destination du lambeau, le type de pédicule et le conditionnement du lambeau [26, 27].

Les lambeaux d'avancement pédiculés permettent une couverture stable, une morbidité minimale du site donneur, un transfert de tissu libre. Cependant ils peuvent être contre-indiqués en cas d'intolérance aux soins prolongés ou d'immobilisation de la plaie [28].

Le risque d'échec d'un lambeau peut être favorisé par un IMC élevé (Indice de Masse Corporelle), une difficulté technique opératoire, un tabagisme actif, la prise d'un traitement par Tamoxifène[®], une zone de blessure locale, une pathologie chronique de type diabète ou pathologie artérielle [29].

i. Les lambeaux musculaires

Les lambeaux musculaires permettent un apport de tissu riche et approvisionné en apport sanguin de par sa vascularisation. Les lambeaux musculaires sont préférés en cas d'infection ou en cas de perte de substance importante à combler car ils peuvent fournir un apport plus volumineux que les lambeaux fascio-cutanés [3, 4, 5].

Cependant le risque d'échec des lambeaux pédiculés peut se poser chez les patients ayant des pathologies artérielles pour des problèmes de thrombose [3, 5].

La vascularisation des lambeaux musculaires est classée selon la vascularisation par le pédicule dominant, segmentaire ou accessoire : classification de *Mathes et Nahai*

- *Type I* : vascularisation par un pédicule dominant,
- *Type II* : vascularisation par un pédicule dominant et des pédicules accessoires ne pouvant assurer la vascularisation complète du muscle,
- *Type III* : vascularisation par deux pédicules dominants,
- *Type IV* : vascularisation par de multiples pédicules segmentaires,
- *Type V* : vascularisation par un pédicule dominant et des pédicules segmentaires accessoires pouvant assurer la vascularisation complète du muscle.

Les lambeaux musculaires purs ou musculo-cutanés apportent un volume tissulaire important avec un pédicule permettant leur rotation (plus ample que certains autres lambeaux tels les lambeaux fascio-cutanés limités à 90°) [30].

Cependant le gain de longueur nécessite une dissection pédiculaire de l'axe principal, un sacrifice musculaire du site donneur avec un risque de déception face aux résultats esthétiques et fonctionnels.

Les lambeaux musculo-cutanés pédiculés peuvent être nécessaire dans certaines situations :

- Lorsque le territoire cutané est dessiné sur la partie distale du lambeau musculaire,
- Lorsque le lambeau permet d'assurer le comblement de la zone avec le défaut et de restaurer parallèlement la couverture cutanée [31].

La classification de Servant permet de classer les lambeaux musculo-cutanés en trois types :

- Les muscles ayant un pédicule dominant,
- Les muscles ayant plusieurs pédicules étagés,
- Les muscles à deux pédicules opposés.

Les lambeaux musculaires ainsi que les lambeaux en hélice adipocutané centré sur un pédicule sont irrigués par un pédicule vasculaire devant être disséqué. Des cartographies de vascularisation des territoires cutanés ont été réalisées en étudiant l'approvisionnement vasculaire par des vaisseaux perforants.

ii. Les lambeaux perforants

Les lambeaux perforants ont été décrits pour la première fois en 1989 par Koshima et Soeda par la description d'un lambeau cutané de l'artère épigastrique inférieure du muscle droit de l'abdomen [32].

Un lambeau perforant est un lambeau constitué de peau et/ou de tissu sous cutané vascularisé par une artère perforante provenant des tissus profonds. Lorsque ce lambeau cutané est vascularisé par une artère perforante musculaire, il est dénommé lambeau perforant musculaire ou lambeau perforant musculo-cutané [33].

Un lambeau a une artère source qui correspond à un territoire cutané : angiosome (concept décrit en 1987 par Taylor et Palmer) [34]. L'angiosome correspond au bloc de tissu mou compris entre le périoste et les téguments qui est vascularisé de manière systématisée par la même source artério-veineuse avec généralement des artères perforantes concomitantes [26, 35, *Annexe III*].

La dissection du lambeau avec son artère perforante principale nécessite une compréhension du système vasculaire afin de sélectionner au mieux le lambeau idéal. Une artère perforante permet de délimiter un territoire vasculaire desservi dénommé le perforasome. Des liaisons existent entre les perforasomes voisins [35]. Deux perforasomes ayant des artères perforantes provenant de la même artère source ont une plus grande interconnexion.

Différents types d'artères perforantes approvisionnent le lambeau :

- Des artères perforantes directes ;
- Des artères perforantes indirectes : soit septo-cutanées : artères qui traversent uniquement le fascia profond ; soit musculo-cutanées : artères qui traversent des structures anatomiques comme le muscle, le septum, l'os, le tendon avant de rejoindre le fascia profond [33].

L'axe du lambeau est orienté en fonction de l'axe du perforasome pour la vascularisation (la direction des vaisseaux liants correspond à l'orientation du flux sanguin maximal) et pour faciliter la fermeture du site donneur. Lorsque les perforantes sont localisées à proximité d'une articulation le flux sanguin s'éloigne de cette articulation [33].

Des avantages sont retrouvés pour les lambeaux perforants par rapport aux lambeaux musculo-cutanés traditionnels tels : une morbidité moindre du site donneur, une épargne musculaire et de l'axe vasculaire, une couverture par un tissu locorégional, une amélioration de la récupération post-opératoire [33, 36]. La mobilité du lambeau est plus grande par rapport son axe vasculaire au niveau des perforantes et lui permet un plus grand axe de rotation à 180° comparativement aux lambeaux fascio-cutanés limités à 90° [37].

Les inconvénients sont toutefois la nécessité de dissection des artères perforantes pour lever le lambeau. Ceci nécessite une connaissance anatomique du site opératoire.

La sélection du lambeau peut être réalisée selon deux critères :

- L'emplacement des artères perforantes avec une localisation préférentielle plus proche du défaut à couvrir,
- Des caractéristiques de bonne échogénicité et pulsatilité à l'écho-doppler [38].

Une échographie doppler préopératoire permet de visualiser le calibre de l'artère perforante, sa pulsatilité, les artères perforantes voisines, la proximité de la zone de perte de substance à couvrir et l'orientation de son axe vasculaire [33].

Le nom du lambeau perforant est attribué selon certaines règles :

- Il porte les abréviations en anglais du nom du vaisseau source,
- Et il peut lui être rajouté en suffixe « -ap » les abréviations du muscle traversé en italique [26, 33, 39].

La dissection d'un lambeau perforateur musculaire doit se distinguer des autres lambeaux perforateurs selon le muscle ou le vaisseau proximal. Ceci permet de faire la distinction entre le lambeau perforateur musculaire et le lambeau conventionnel également pour apprécier le lambeau, la dissection et la mobilité [39].

3. Matériel

Notre étude a été réalisée sur des membres supérieurs de cadavres frais de patients ayant fait don de leur corps à l'institut d'anatomie de Strasbourg. Cette étude est conforme aux recommandations sur l'éthique des études anatomiques [40], et la rédaction de ce manuscrit est conforme aux critères de « Anatomical Quality Assurance (AQUA) checklist ».

Onze dissections ont été réalisées sur 6 sujets anatomiques (3 hommes, 3 femmes). La moyenne d'âge était de 83 ans (entre 67 et 97 ans et un écart type de 13 ans).

Le membre a été injecté via l'artère axillaire à l'encre de chine pour visualiser le réseau vasculaire.

La technique d'injection a consisté en l'installation du corps du sujet en décubitus dorsal. La voie d'abord réalisée était la voie delto-pectorale. Les repérages ostéo-cutanés étaient pris avec palpation du processus coracoïde, repérage de l'acromion, de la clavicule et des chefs musculaires antérieur du deltoïde et du grand pectoral.

L'incision était faite avec une lame de bistouri n°23.

Une dissection plan par plan était réalisée avec séparation du faisceau antérieur du muscle deltoïde, du muscle pectoral antérieur et du muscle sous scapulaire. La dissection du tissu sous-cutané était réalisée avec des ciseaux et une pince de dissection.

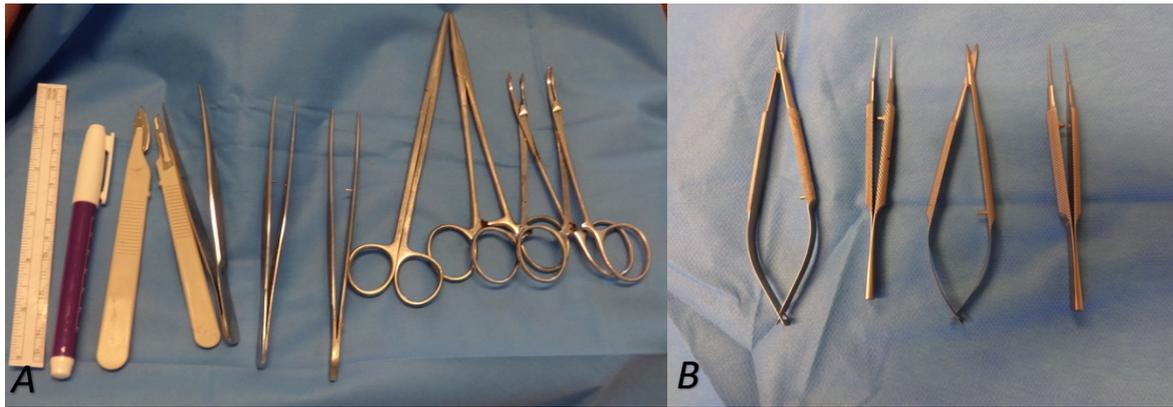


Figure 6 : Instruments de dissection.

A : Instruments de dissection de chirurgie ; **B** : Instruments de dissection de microchirurgie.

L'abord du plexus se faisait par voie antérieure avec visualisation du nerf radial et du nerf axillaire. Les tissus mous étaient réclinés pour aborder le plexus brachial. Petit à petit le plexus était abordé avec au premier plan le tronc secondaire, le nerf radial. En arrière-plan était visualisée l'artère axillaire.

En arrière-plan se situait l'artère axillaire. Elle était isolée et mise sur lacs. Une moucheture était réalisée au centre de l'artère axillaire et l'aiguille boutonnée était introduite. Une aiguille boutonnée était mise en place dans le sens du flux artériel et fixée par une ligature.

Un rinçage vasculaire était réalisé par une injection d'eau de 150 ml (3 seringues de 50 ml). Ensuite un produit de marquage vasculaire était injecté : de type encre de chine gélosée.

Le protocole de marquage consistait à mélanger 50 ml d'eau avec 50 ml d'encre de chine puis à chauffer le mélange jusqu'à ébullition. Ensuite il était adjoint 10 g de gélatine et

mélangé doucement. Ce mélange pouvait être injecté dans les vaisseaux et la diffusion intravasculaire se visualisait progressivement dans le membre supérieur de distal en proximal.

L'aiguille boutonnée était ensuite retirée de l'artère axillaire L'artère était ligaturée en proximal et en distal.

Le membre était recongelé pour fixer le produit injecté dans le réseau vasculaire. Puis la dissection était réalisée dans un second temps. Le membre supérieur était séparé du corps.



Figure 7 : Voie delto-pectorale de dissection plan par plan : visualisation sous cutané.



Figure 8 : Voie delto-pectorale de dissection plan par plan : visualisation du plexus axillaire.

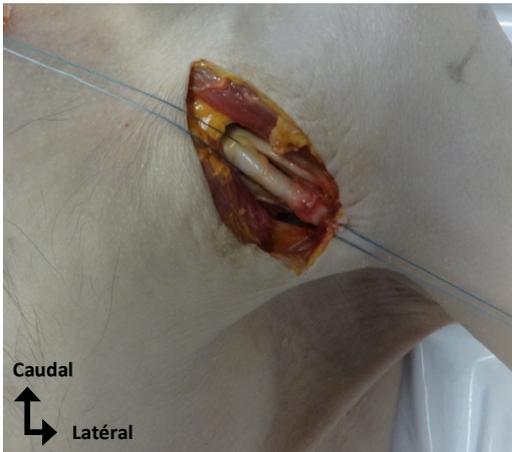


Figure 9 : Voie delto-pectorale : visualisation du plexus axillaire et isolement de l'artère axillaire.



Figure 10 : Infiltration tissulaire du membre supérieur lors de l'injection de l'encre de chine.

A : Membre supérieur face antérolatérale ; **B** : Face postérieure du coude.

4. Méthode

Les mesures des vaisseaux ont été réalisées lors des dissections et notifiées.

Des analyses statistiques ont été faites (à l'aide du logiciel Excel) :

- Avec le calcul des moyennes : $\mu = \sum \chi / \eta$
- Avec le calcul de l'écart type : $\delta = \sqrt{\sum (\chi - \mu)^2 / \eta}$
- Avec le calcul de l'intervalle de confiance : $\mu \pm Z_{\alpha/2} * \sigma / \sqrt{n}$.

Ces données ont été analysées pour observer la fréquence des vaisseaux, des artères collatérales, la moyennes des longueurs des vaisseaux, la moyenne des surfaces de lambeaux.

Les données de l'intervalle de confiance sont applicables à la population cible correspondant à la moyenne d'âge des cadavres étudiés de 83 ans et un intervalle de confiance entre 73 et 94 ans.

5. Résultats

Onze dissections ont été faites sur des membres supérieurs prélevés chez 6 patients décédés.



Figure 11 : Tracé de la zone d'incision pour la dissection du lambeau du chef médial du triceps brachial (distance à 5 cm en médial, 5 cm en latéral et 5 cm en distal de l'olécrane).

Des tracés ont été réalisés pour marquer les zones d'incisions des lambeaux du triceps brachial jusqu'à l'olécrane. La loge postérieure du bras a été disséquée plan par plan.

Le triceps brachial a été séparé de son insertion humérale par une dissection progressive au bistouri.

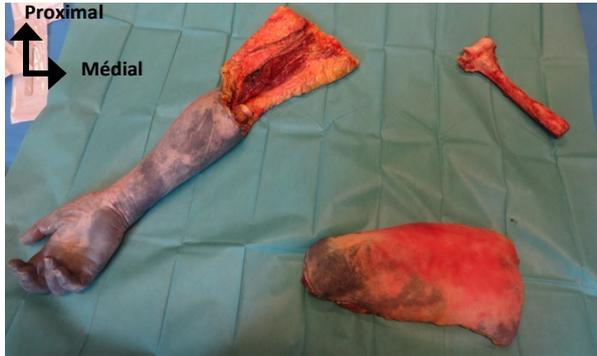


Figure 12 : Dissection des muscles de la loge postérieure du bras.

L'artère collatérale ulnaire supérieure vascularisant le chef médial du triceps brachial a été visualisée ainsi que ses collatérales.



Figure 13 : Dissection de l'artère brachiale profonde.

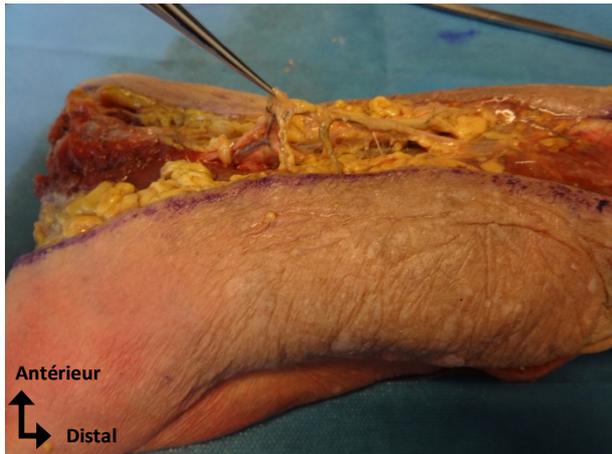


Figure 14 : Dissection du nerf ulnaire et l'artère collatérale ulnaire supérieure.



Figure 15 : Artère collatérale ulnaire supérieure vascularisant le chef médial du triceps brachial.

Une mesure de sa longueur moyenne et du nombre de collatérales a été réalisée.

La longueur moyenne de l'artère collatérale ulnaire supérieure était de 8,9 cm (entre 5,0 et 12,2 cm) avec une moyenne de 4,5 collatérales (entre 3,0 et 6,0) (*Tableau I et Annexe IV*). L'écart type de la longueur de l'artère collatérale versant ulnaire était de 1,9 cm et un intervalle de confiance à 95 % (pour une population âgée entre 73 à 94 ans compte tenu de l'âge des bras étudiés dans l'étude) était entre 7,8 et 10,0 cm. L'écart type retrouvé pour le nombre de vaisseaux pour l'artère collatérale versant ulnaire était de 1,2 avec un intervalle de confiance à 95 % entre 4,0 et 5,0.



Figure 16 : Artère collatérale ulnaire supérieure et ses artères perforantes.

Patient	Age	Longueur de l'artère collatérale ulnaire supérieure (Cm)	Nombre de vaisseaux collatéraux
Moyenne	83	8,9	4,5
Écart type	13	1,9	1,2
IC 95%	[73 -94]	[7,8 -10,0]	[4 -5]

Tableau I : Longueur des artères collatérales ulnaires supérieures et nombre de vaisseaux collatéraux.

Les artères collatérales étaient ensuite disséquées pour analyser leur orientation et leur zone de vascularisation. Ceci afin de savoir si leur vascularisation permettrait de définir un perforasome en regard du chef médial du triceps brachial pour l'individualisation d'un lambeau perforant.



Figure 17 : Perforante septo-cutanée naissant de l'artère ulnaire supérieure et artères perforantes musculo-cutanées.

En moyenne il y avait 1,5 collatérales septo-cutanées (entre 1 et 3) et 3,0 musculo-cutanées (entre 2 et 4). La moyenne des perforantes atteignant le fascia profond était de 1,2 (39,39 % des artères musculo-cutanées) avec un écart type de 0,4 et un intervalle de confiance à 95 % de 1,0 (*Tableau II et Annexe V*).

Le plus fréquemment c'était la 2^e musculo-cutanée (à partir de l'olécrane), soit 46,15 % des artères perforantes atteignant le fascia cutané, et la 4^e pour 30,77 % d'entre elles.

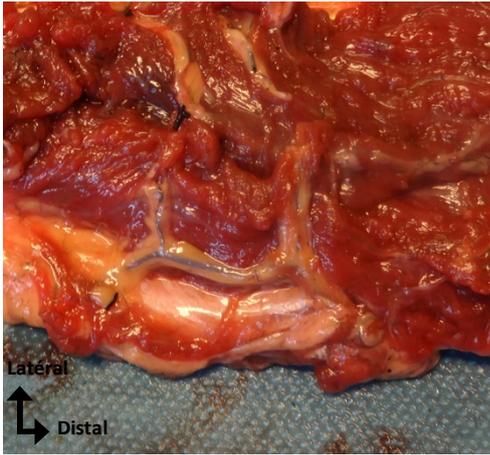


Figure 18 : Artères perforantes septo-cutanées naissant de l'artère collatérale ulnaire supérieure.



Figure 19 : Artères perforantes musculo-cutanées du chef médial du triceps brachial dont une atteignant le fascia-profond.

Les longueurs moyennes des artères perforantes septo-cutanées ou musculo-cutanées étaient mesurées à 2,8 cm, avec 2,1 cm pour les artères perforantes septo-cutanées et 3,1 cm pour les artères perforantes musculo-cutanées (*Tableau II et Annexe II*).

Lambeau	Artère vascularisant nombre de collatérales	Longueur de la 1 ^e collatérale (Cm)	Longueur de la 2 ^e collatérale (Cm)	Longueur de la 3 ^e collatérale (Cm)	Longueur de la 4 ^e collatérale (Cm)	Longueur de la 5 ^e collatérale (Cm)	Longueur de la 6 ^e collatérale (Cm)	Perforantes musculo-cutanées atteignant le fascia profond
Moyenne	4,4	2,0	2,7	3,2	2,8	3,5	3,7	1,2
Écart type	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	0,4	0,4
IC 95%	[4-5]	[1,4-2,6]	[2,1-3,3]	[2,5-3,9]	[2,2-3,4]	[2,9-4,1]	[3,4-3,9]	[1-1]

Tableau II : Longueur moyenne des artères perforantes collatérales de l'artère collatérale ulnaire supérieure.

Les artères avaient une longueur moyenne entre 2,0 et 3,7 cm avec une longueur augmentant progressivement plus les artères s'éloignent de l'olécrane.

Leur distance par rapport à la zone de bifurcation d'anastomose avec la branche postérieure de l'artère collatérale externe était en moyenne de 4,1 cm, pour les perforantes septo-cutanées de 3,2 cm et pour les perforantes musculo-cutanées de 4,5 cm (*Tableau III et Annexe VI*).

Lambeau	Distance de la 1 ^e artère perforante avec l'arcade vasculaire distale	Distance de la dernière artère perforante avec l'arcade vasculaire distale
Moyenne	1,9	6,5
Écart type	0,7	2,2
IC 95%	[1,5-2,3]	[5,2-7,8]

Tableau III : Distance entre les artères perforantes et l'arcade vasculaire distale entre l'artère collatérale ulnaire supérieure et la branche postérieure naissant de l'artère collatérale ulnaire inférieure.

En regard du chef médial du triceps brachial le plan fascio-cutané correspondant était observé, repéré et mesuré en face interne et externe.

La surface de la palette cutanée en regard du triceps brachial avait une surface moyenne de 8,0 cm² (entre 2,07 et 14,84 cm²) sur la face interne avec un écart type de 3,8. Un intervalle de confiance à 95 % était compris entre 5,7 et 10,2 cm².

La surface de la palette cutanée moyenne sur la face externe était de 20,0 cm² (entre 5,39 et 35,21 cm²) sur la face externe avec un écart type de 7,7 (*Tableau IV et Annexe VII*).

Cette zone cutanée était située en moyenne à 2,9 cm dans l'axe de l'olécrane (avec un écart type de 1,1) et un intervalle de confiance à 95 % entre 2,3 et 3,5 cm. Elle était située à une déviation médiale par rapport à l'olécrane en moyenne de 1,1 cm (avec un écart type de 0,9) et un intervalle de confiance à 95 % entre 0,6 et 1,6 cm.

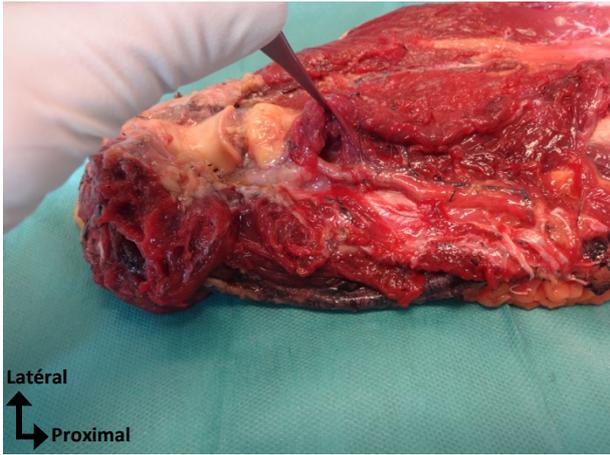


Figure 20 : Visualisation de la palette cutanée sur la face interne en regard du chef médial du triceps brachial.



Figure 21 : Visualisation de la palette cutanée en regard du lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial.

La dissection du chef médial du triceps brachial permettait de retrouver des mesures d'une surface moyenne de 56,8 cm² (entre 17 et 91,35 cm²) avec un intervalle de confiance compris entre 41,9 et 71,7 cm² (*Tableau IV et Annexe VII*).



Figure 22 : Dissection du chef médial du triceps brachial.

Lambeau	Surface interne de la palette cutanée (Cm ²)	Surface externe de la palette cutanée (Cm ²)	Surface du lambeau musculaire (Cm ²)	Distance de la palette cutanée avec l'olécrane (dans l'axe longitudinal) (Cm)	Distance de la palette cutanée avec l'olécrane (déviation sur le versant médial) (Cm)
Moyenne	8,0	20,0	56,8	2,9	1,1
Ecart type	3,8	7,7	25,2	1,1	0,9
IC 95%	[5,7-10,2]	[15,4-24,5]	[41,9-71,7]	[2,3-3,5]	[0,6-1,6]

Tableau IV : Surface de la palette cutanée et du chef médial du triceps brachial.

6. Discussion

Dans notre étude nous avons disséqué des faces postérieures de coudes et de bras pour décrire le lambeau du chef médial du triceps brachial et la faisabilité d'un lambeau perforant musculo-cutané pour la couverture de pertes de substance de la face postérieure du coude. Huit bras sur 11 ont des artères perforantes septo-cutanées (soit 72,73 %). Tous les bras disséqués ont des artères perforantes musculo-cutanées avec au minimum une artère en contact avec le fascia profond.

L'artère collatérale ulnaire supérieure donne des artères perforantes avant de former l'arcade vasculaire avec l'artère récurrente postérieure [41, 42]. Une perforante principale distale est retrouvée dans 100 % des cas au niveau du septum intermusculaire distal adjacent au triceps brachial. Elle est repérée à un point situé en moyenne 11,5 cm au-dessus de l'épicondyle médial et à 1,5 cm de la ligne médiale [41].

Des artères perforatrices ont également été retrouvées le long du septum intermusculaire de manière constante à distance de l'épicondyle médial les incluant dans un cercle de 2,89 cm de diamètre (à une distance d'axe abscisses 1,2 cm et d'ordonnées 8,9 cm) [43]. Une moyenne de 6,5 artères perforantes du coté médial est retrouvé lors d'études anatomiques [44].

Plusieurs perforantes septo-cutanées, principalement à proximité de l'épicondyle médial, donc de l'arcade vasculaire avec l'artère récurrente postérieure (souvent la 2^e collatérale de l'artère collatérale ulnaire supérieure dans 46,15 % des cas) ont pu être disséqués lors de notre étude.

Des perforantes musculo-cutanées ont également été disséquées traversant le chef médial du triceps brachial et atteignant le fascia profond dans chaque lambeau au minimum une artère perforante a été retrouvée.

Ce qui laisse envisager la possibilité de la réalisation d'un lambeau perforant avec le chef médial du triceps brachial couvrant la face postérieure du coude.

Une palette cutanée a été visualisée à une distance de 2,9 cm dans l'axe longitudinal de l'olécrane et à 1,1cm de déviation médiale de l'olécrane.

Notre dissection du triceps brachial retrouve un lambeau vascularisé par des artères perforatrices septo-cutanées et musculo-cutanées. Ceci permet de visualiser des perforasomes qui peuvent être définis par un territoire cutané en regard du chef médial du triceps brachial vascularisé par des artères perforantes directes ou indirectes (septo-cutanées ou musculo-cutanées).

En ce qui concerne les soins au niveau du coude, le traitement entrepris lors d'une perte de substance les suites post opératoires doivent envisager de pouvoir permettre une mobilisation précoce avec une réadaptation fonctionnelle rapide, afin de pouvoir faciliter la fermeture et de diminuer le risque de nécrose locale [42]. Ainsi les tissus employés pour la fermeture doivent être adaptés en fonction de l'épaisseur, l'élasticité locale.

Il faut être vigilant sur les facteurs de risque pouvant retarder la cicatrisation comme : la prise d'un traitement immunosuppresseur, un tabagisme actif, un abus d'alcool,

une obésité, une insuffisance rénale, un diabète, une maladie auto-immune, des troubles vasculaires périphériques.

Le traitement de fermeture par des lambeaux locorégionaux favorise la cicatrisation.

Localement la couverture locale peut être assurée par des lambeaux musculaires purs comme le muscle anconé, le brachio radialis, le fléchisseur ulnaire du carpe, l'extenseur carpi radialis longus, le muscle grand dorsal. Pour certains un déficit séquellaire fonctionnel peut être lié à son utilisation en tant que lambeau : comme le brachio-radialis qui est fléchisseur du coude, le fléchisseur ulnaire du carpe qui a un rôle de fléchisseur et d'abduction du poignet, le muscle grand dorsal qui peut entraîner une faiblesse de l'épaule.

Un autre lambeau musculaire pédiculé a été utilisé : le lambeau du chef médial du triceps brachial médial. Sa fiabilité, son autonomie, son faible taux de complications ont pu faire preuve de son efficacité [3, 5].

L'utilisation du chef médial du triceps brachial en lambeau pédiculé inversé a été réalisée avec dissection des vaisseaux collatéraux médiaux et section de la branche motrice l'innervant. En post opératoire il n'a pas été rapporté de perte de force musculaire [7].

Les inconvénients du lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial sont sa petite taille, son pédicule court, la nécessité d'une maîtrise de l'anatomie de la région, la visibilité de la cicatrice post opératoire [4, 6, 9]. De plus, comme pour tout lambeau il y a un risque de nécrose distale, de congestion veineuse, de déhiscence de la plaie.

Les lambeaux musculaires purs ou musculo-cutanés offrent plus de volume et un pédicule permettant une rotation plus ample, cependant ils peuvent occasionner une morbidité plus importante au niveau du site donneur avec un sacrifice musculaire, de l'axe vasculaire [30].

Parfois les lambeaux musculo-cutanés peuvent être employés lorsque :

- Le zone à combler nécessite un bon revêtement cutané (comme les escarres sacrées ou ischiatiques),
- Le territoire cutané doit être dessiné à la partie distale du lambeau musculaire afin d'augmenter l'arc de rotation du transfert [24].

Les lambeaux musculo-cutanés sont des lambeaux ayant un grand flux vasculaire avec un pédicule volumineux. Ce flux étant proportionnel à la taille et au volume du lambeau [45].

Pour les fermetures des lésions de la face postérieure du coude certains autres lambeaux locorégionaux peuvent être proposés notamment les lambeaux perforants. Le lambeau perforant médial distal du bras par l'artère collatérale ulnaire inférieure semble fiable [37, 46, 47, 48]. C'est un lambeau court, alimenté directement derrière l'épicondyle médial, en arrière du nerf ulnaire, dans le septum intermusculaire. Des lambeaux fascio-cutanés ont également pu être employés [42, 49, 50].

Les avantages des lambeaux perforants comparativement aux lambeaux musculo-cutanés « traditionnels » sont qu'ils comprennent une morbidité moindre du site donneur, une épargne musculaire, une amélioration du temps de récupération post opératoire [36]. La couverture par un lambeau pédiculé avec des perforantes permet d'offrir de bons résultats fonctionnels et esthétiques et a également un temps opératoire plus court [35]. Selon certains auteurs même en l'absence d'artère perforante dominante il est possible d'avoir un lambeau viable sans nécrose [51].

Le choix du lambeau se fait en fonction du perforateur le plus proche de la zone défectueuse pour la reconstruction. Il faut être vigilant à l'inflammation locale qui endommage les vaisseaux sanguins et peut entraîner des vasospasmes et un risque de thromboses et de nécrose du lambeau [47].

Une artère perforante permet d'assurer la vascularisation du lambeau en incluant perforasome ainsi que le perforasome de la perforante voisine [52]. Il y a des artères communicantes entre les artères perforantes. Pour certains, la longueur du lambeau perforant ne doit pas dépasser deux perforasomes afin limiter le risque de torsion des perforasomes et de faciliter la viabilité du lambeau [44, 53]. Plus le lambeau prélevé sera fin plus la zone de prélèvement sera facilement suturable sans tension [54].

Le système de vascularisation cutané circulant dans la graisse sous cutanée n'est pas utilisé ce qui permet d'augmenter la longueur du lambeau utilisé. Le système musculo-cutané perforant remonte à travers le muscle perpendiculairement à la peau incluant le fascia profond [55].

Pour ceci le lambeau perforateur peut être une excellente option de reconstruction fonctionnelle permettant le transfert de tissus minces adjacents à la zone tissulaire lésée dans une procédure chirurgicale en une seule étape [37]. Des lambeaux de la face latérale brachiale ont été décrits pour la couverture du coude et un lambeau a été décrit avec ses perforantes septo-cutanées [56, 57, 58] et transposé avec le triceps brachial [56]. Le lambeau perforateur de l'artère collatérale inférieure ulnaire (ICA : Inferior Cubital Artery) permet un lambeau avec un arc de rotation élevé comparativement au lambeau fascio-cutané, une faible morbidité du site donneur et une chirurgie en une seule intervention [37, *Annexe III*].

Un lambeau fascio-cutané médial a été décrit à partir de perforante provenant de l'arcade entre l'artère collatérale ulnaire supérieure et l'artère récurrente ulnaire postérieure. La dissection expose le septum intermusculaire médial et les vaisseaux perforateurs [42, 59]. La visualisation à l'échographie doppler des vaisseaux est recommandée pour disséquer le lambeau et le transposer avec une rotation limitant le risque de torsion pédiculaire [42, *Annexe III*].

Des complications du site donneur et du site receveur sont possibles : hématome, cicatrice hypertrophique, déficit neurologique tel hypoesthésie, sérome, nécrose distale du lambeau, congestion veineuse, déhiscence de la plaie.

Peu de complications ont été notées lors des études cliniques avec emploi de lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial ou le cas clinique avec lambeau cutané latéral brachial [4, 5, 6, 9]. Cependant si l'on dissèque le lambeau du chef médial du triceps brachial

avec des perforantes issues de l'ulnaire supérieure, il faut être vigilant lors de la dissection du lambeau de la proximité du nerf ulnaire [59].

Pour optimiser la réalisation de la technique chirurgicale du lambeau perforant avec un dissection optimale fine il est préférable d'avoir une bonne connaissance anatomique vasculaire [60, 61]. De plus un examen pré opératoire angiographique pour repérer l'écoulement bidirectionnel est préférable il peut être réalisé par une échographie doppler, ou une IRM ou un angio-scanner. L'échographie doppler permet un repérage des projections cutanées des artères perforantes [30, 52, 62, 63]. L'imagerie scannographique permet d'établir les variations des perforantes et d'aider à la procédure opératoire de dissection [63]. Une angiotomodensitométrie permet de visualiser les vaisseaux perforants afin de définir au mieux la dissection du lambeau [64, 65]. Les variations anatomiques des artères perforantes sont telles qu'un repérage pré opératoire et éventuellement per opératoire est recommandé afin d'apporter une aide précise pour la chirurgie et diminuer le temps opératoire [66]. Ce lambeau permet ainsi de réduire la morbidité du site donneur en ne prélevant que la quantité de substance nécessaire à la reconstruction et en épargnant les structures aponévrotiques, musculaires et nerveuses sous-jacentes.

Ainsi le lambeau perforant musculo-cutané du chef médial du triceps brachial pour la couverture de la face postérieure du coude peut être envisagé car des artères perforantes ont été retrouvées vascularisant des perforasomes cutanés en regard. Des applications cliniques sont à mettre en place avec l'utilisation du lambeau perforant du chef médial du

triceps brachial pour recouvrir les zones de perte de substance de la face postérieure du coude.

7. Conclusion

Les pertes de substance de la face postérieure du coude sont liées à de multiples étiologies (infectieuse, traumatique, post opératoire). L'exposition osseuse, du matériel d'ostéosynthèse, d'arthroplastie ou d'arthrodèse favorise le risque septique et augmente le temps de cicatrisation. Ceci étant dû au fait que la peau est localement fine et que le tissu sous-cutané est peu développé, avec des saillies osseuses importantes favorisant les microtraumatismes et les désunions cicatricielles. Ceci peut être à l'origine de plaies chroniques, d'une raideur articulaire ou d'une ostéite.

La couverture de la perte de substance cutanée et sous cutanée au niveau du coude peut être envisagée par différents types de lambeaux lorsque la fermeture primaire n'est pas possible. Le lambeau musculaire serait un lambeau optimal pour la couverture des pertes de substance car il permet un apport de tissu richement vascularisé. L'objectif du travail était de démontrer si un lambeau musculo-cutané était également réalisable.

Le lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial a déjà été décrit pour la couverture de perte de substance au niveau de la face postérieure du coude. Ce lambeau permet de combler les pertes de substance de petite ou moyenne surface.

Un cas clinique de lambeau musculo-cutané avec le chef médial du triceps brachial de type composite a été décrit avec le lambeau fascio-cutané latéral du bras. Cependant une palette cutanée en regard du lambeau du chef médial du triceps brachial a été décrite comme pouvant être prélevée en parallèle.

La dissection du pédicule artériel vascularisant le chef médial du triceps brachial a été réalisée sur 11 bras cadavériques frais issus du don du corps fait à l'institut d'anatomie de la

faculté de médecine de Strasbourg. Tous les membres supérieurs ont été injectés à l'encre de chine gélosée. Les différentes artères collatérales ont été disséquées afin de différencier les perforantes septo-cutanées et musculo-cutanées irrigant le lambeau cutané en regard du chef médial du triceps brachial.

Le nombre moyen des collatérales issues de l'artère collatérale ulnaire supérieure est de 4,45 (entre 3 et 6 collatérales). Dans ces artères collatérales sont retrouvées des artères perforantes septo-cutanées avec une quantité moyenne de 1,54 et des perforantes musculo-cutanées avec une quantité moyenne de 3,00 dont 39,39% de ces perforantes atteignant le fascia cutané. La longueur moyenne des artères perforantes septo-cutanées est mesurée à 2,1 cm (entre 0,6 et 4,5 cm) et la longueur moyenne des artères perforantes musculo-cutanées est mesurée à 3,1 cm (entre 1,0 et 4,5 cm).

Cette étude a permis de démontrer la faisabilité technique anatomique d'un lambeau perforant musculo-cutané à partir du chef médial du triceps brachial avec vascularisation d'un perforasome en regard. L'application clinique reste à mettre en pratique pour démontrer la réalisation clinique et la viabilité post opératoire du lambeau.

Le lambeau perforant musculo-cutané avec le chef médial du triceps brachial serait alors envisageable pour la couverture de pertes de substance du coude afin de favoriser la cicatrisation et de réduire le risque septique, favoriser la consolidation d'une ostéosynthèse ou d'une arthrodèse, ou de couvrir une arthroplastie.

VU et approuvé

Strasbourg, le 10 Septembre 2019

Le président du Jury de Thèse

Professeur Philippe CLAVERT



VU et approuvé

Strasbourg, le **10 OCT. 2019**.....

Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA



8. Annexes

Annexe I : Tableau des articles de couverture des pertes de substance du coude.

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2018	Heidekrueger	Lambeau latéral du bras	<p>Évaluation des artères septo-cutanées à l' échographie doppler en pré opératoire</p> <p>Un cas avec l' inclusion d' un lambeau musculaire du triceps brachial</p>		Désunion avec une ulcération locale	Le lambeau est basé sur l' artère collatérale postérieure radiale et est facilement mobilisable
2018	Gandolfi	<p>Lambeaux aléatoires locaux cutanés et sous cutanés sur un lit vascularisé</p> <p>Lambeaux fascio-cutanés axiaux basés sur un apport sanguin axial</p> <p>Lambeaux pédiculés musculaires</p> <p>Lambeaux en hélices avec une artère perforante</p>	<p>Recherche anatomique des différentes procédures des tissus mous pour la reconstruction du coude</p> <p>Cartographie de la peau, approvisionnement sanguin par muscle via les artères perforatrices pour les proformasomes</p> <p>Nécessité de techniques plastiques et de reconstruction</p>			Augmentation des connaissances sur cartographie de la peau, approvisionnement en sang des muscles, perforateurs et proformasomes pour le perfectionnement des techniques plastiques et de reconstruction
2018	Chateau	Variations des lambeaux musculo-cutanés du grand dorsal : lambeau perforateur de l' artère thoracodorsale et lambeau musculo-cutané du grand dorsal			Nombre réduit de complications : séromes, contours esthétiques	Même en l' absence d' artère perforante dominante il n' y a pas nécrose du lambeau
2017	Hacquebord	Lambeau du muscle grand dorsal	Option de couverture des tissus mous		La complication la plus fréquente est la nécrose de l' extrémité distale	Important de prendre en compte la taille et l' emplacement de la lésion cutanée, du débit sanguin du perforateur situé dans zone lésée et inflammatoire
2017	Nakao	<p>Alternative aux lambeaux habituels avec un lambeau à base de perforateurs, mince et associé à une moindre morbidité du site donneur</p> <p>Lambeau à hélice pédiculé perforateur de l' artère récurrente ulnaire postérieure ou artère collatérale radiale pour reconstruction fonctionnelle du coude</p>	<p>Le lambeau du versant ulnaire est réalisé à partir du côté de l' artère récurrente ulnaire postérieure et ses perforantes médiane et postérieures et septo-cutanées</p> <p>Transfert tissulaire souple et flexible améliore la qualité de la rééducation et conduit à l' amélioration dans l' extension et flexion des mobilités</p>		Un lambeau avec nécrose partielle de 5%	

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2017	Chelpa	Lambeau bipédiculé réalisé au niveau du coude chez 3 patients pour la couverture d' une perte de substance	La peau recrutée est pliable L' élévation du lambeau est rapide et directe et pas de nécessité de dissection de pédicule vasculaire	Possibilité de greffe de peau au niveau du site donneur	Pas de complications, récupération amplitude articulaire du coude Risque de perte partielle du lambeau, perte d' amplitude articulaire	
2017	Avashia	Prendre en compte la taille et l' emplacement du défaut, morbidité fonctionnelle du site donneur pour la décision de reconstruction Lambeau brachioradialis entraînant une perte fonctionnelle minime				
2016	Ooi	Lambeaux fascio-cutanés locaux sont simples et rapides, pour la couverture des pertes de substance peu profondes	Lambeau fascio-cutané le plus fréquent pour la couverture coude : lambeau radial de l' avant-bras avec un arc de rotation flexible	Inconvénient de la faible mobilité et de la taille limitée et de la cicatrisation du site donneur		
2016	Camuzard	Lambeau perforateur constitué de peau et de graisse sous cutanée basée sur une ou plusieurs artères affluentes Gruber 1852 artère cubitale, 1983 Lamberty et Cormak inférieur pour coude : lambeau fasciocutané antécubital	Arc de rotation plus élevé par rapport au lambeau fascio-cutané, faible morbidité du site donneur			
2015	Zang	Lambeau perforateur médial du bras			Pas d' inclusion de perforateurs multiples car risque de torsion	

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2015	Dumitrascu	Lambeau perforateur à pédicule avancé Koschima et Soeda 1989 premier lambeau perforateur de transfert libre	Diminution du temps opératoire, rééducation physique dès le premier jour préopératoire Option fiable, bon résultat esthétique	Compétence microchirurgicale, absence d' anastomose microvasculaire, greffe de peau obligatoire	Pas de nécrosé	L' angiosome est un bloc de tissu mou (entre le périoste et le tégument) alimenté par la même source artério-veineuse qui est un faisceau de perforateurs formé par une artère perforante
2014	Gupta	Fermeture primaire Lambeau radial de l' avant-bras (lambeau chinois) Lambeau latéral du bras Lambeaux musculaires pédiculés		Contre-indications absolues lambeaux lésion vasculaires, déficit nerveux Contre-indications relatives inclues l' âge, l' état nutritionnel et les comorbidités	Complication du lambeau chinois est la sacrifie de l' artère radiale	
2014	André	Lambeau musculo-cutané du Flexor Carpi Ulnaris (FCU) à pédicule proximal	Le lambeau musculo-cutané du FCU est une technique simple, rapide et fiable	La morbidité du site donneur est importante	Si les autres muscles fléchisseurs et abducteurs du poignet sont intacts il ne semble pas y avoir de retentissement important sur la fonction du poignet	Le lambeau du FCU est une technique locale simple et fiable adaptée pour les pertes de substances cutanée de petites tailles au niveau du coude

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2013	Stevanovic	<p>Fermeture primaire limitée par la taille, la souplesse et la vascularisation de la peau</p> <p>Greffe de peau quand le lit tissulaire est approprié</p> <p>Lambeau local perfusé par le tissu cutané et sous cutané</p> <p>Lambeau fascio-cutané axial basé sur système artério-veineux territoire défini de peau et tissu sous cutané</p> <p>Lambeau pédiculaire distant avec couverture fiable de gros défauts tissulaires mous</p> <p>Lambeau pédiculé musculaire local</p> <p>Transfert lambeau libre possible excellents résultats fonctionnels et esthétiques, réhabilitation précoce coude avec greffe de peau</p>		<p>Risque de nécrose en cas tension excessive, dégradation de la plaie</p> <p>Problème des lambeaux : nécessité d' une immobilisation prolongée avec risque de raideur articulaire et de contracture musculaire</p>	<p>Complication plus grave ischémie main lors lambeau radial avant-bras nécessite reconstruction artérielle émergente</p> <p>Débridement agressif</p> <p>Nécrose partielle du lambeau niveau distal</p> <p>Taux global de complication de 31%</p>	
2013	Adkinson	<p>Lambeau radial avant-bras</p> <p>Lambeau du bras à pédicule latéral inversé</p> <p>Lambeau libre antérolatéral de la cuisse</p> <p>Lambeaux pédiculés distants à deux étages</p>	<p>Lambeau radial avant-bras pédicule long, tissu plus pliable, dissection facile</p> <p>Rôle solution pratique, pas nécessité microchirurgie</p>	<p>Problème lambeau musculaire souvent nécessité complémentaire greffe de peau avec risque de problème esthétique et de rigidité due immobilisation prolongée</p>		<p>Défis anatomiques et fonctionnels de reconstruction des plaies autour du coude, de couverture stable, de mouvement précoce muscle, de tendons articulaires</p>

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2012	Hoe-Kong Chui	Lambeau antérolatéral du bras	Permet d'obtenir un tissu semblable à la zone lésée et en grande quantité Possibilité de fermeture directe du site donneur si la largeur < 7 à 9 cm			Avantages : peau abondante et tissu sous cutané, muscle vascularisé du vaste latéral pouvant être utilisé pour le comblement de l'espace mort, accès aux greffes du fascia lata pour la réparation du tendon du triceps
2008	Jensen	Déficits postérieurs coude nécessitent des lambeaux minces et souples (antérieur fascio-cutané locaux ou greffe peau sans compris pour mobilité du coude) Fermeture primaire des petites plaies sans tension sans os sous-jacent ou espace mort avec matériel. Grefe peau quand le lit sous cutané est approprié Lambeau axio fascio-cutané avec un apport sanguin axial continu Lambeau musculaire plus volumineux que fascio-cutané pour combler l'espace mort		Risque lors de fermeture primaire d'infection, de nécrose cutanée, de fibrose tissulaire, sérome.		
2006	Choudry	Type lambeau reconstruction fonction des défauts du coude	Utilité des lambeaux pédiculés (musculaire et fascio-cutané) pour la couverture du coude	Besoin d'un lambeau secondaire dans 10% cas pour raison d'un échec du lambeau, de nécrose partielle ou de couverture supplémentaire de plaie pour raison d'augmentation de la surface du défaut secondaire	Perte totale ou partielle des lambeaux nécessitant un lambeau secondaire pour une couverture stable, infection, sérome, hématome, dystrophie sympathique, ossification hétérotopique Un tiers des patients ont des complications Taux global de complication de 31%	Petite zone de couverture et arc de rotation limité

Année	Auteur	Discussion	Avantages	Inconvénients	Complications	Conclusion
2004	Hayashi	Lambeau fascio-cutané récurrent ulnaire	Lambeau basé sur l' artère ulnaire récurrente (branche de l' artère ulnaire)	Pour la fermeture cutanée la largeur du lambeau ne doit pas être supérieure à 8 cm et pour limiter le risque de cicatrice hypertrophique		Lambeau fascio-cutané récurrent ulnaire est simple et fiable
2004	Casoli	Salmon décrit la branche de l' artère collatérale médiale terminale pour le chef médial du triceps brachial				Lambeaux ilots fascio-cutanés à écoulement inversé option utile dans l' arsenal thérapeutique de couverture des tissus mous
1999	Davalbhakta	Lambeaux fasciocutanés Lors de l' utilisation du lambeau médial	Artère récurrente interosseuse donne 2 à 3 vaisseaux fasciaux pour la face dorso latérale de l' avant-bras		Trois cas avec une prothèse ayant un problème de thrombose veineuse, 2 cas avec un problème de cicatrisation	Sur le dos de l' avant-bras médialement et latéralement les vaisseaux d' alimentation fasciaux sont constants par l' artère récurrente ulnaire postérieure et interosseuse
1994	Timmons	Lambeau fascio-cutané postéro-médial du bras dont la vascularisation est réalisée par l' arcade entre l' artère collatérale ulnaire supérieure et inférieure ainsi que les artères récurrentes antérieure et postérieure de l' ulna		Les inconvénients sont la nécessité d' une dissection au niveau de l' artère brachiale et l' exposition nerveuse dans la région de l' épicondyle médial	Risque de lésion nerveuse	Complément aux lambeaux locaux de reconstruction de la région postérieure du coude
1990	Carriquiry	Lambeau fascio-cutané médial du bras	Trois à 4 branches septo-cutanées provenant de l' artère brachiale sont retrouvées le long du septum médial			
1980	Breindenbach	Lambeau médial distal du bras	Dans 80% des cas des artères vascularisant le lambeau cutané provenant de l' artère collatérale ulnaire supérieure sont retrouvées	Le lambeau médial a une taille courte de vaisseaux et son élévation est difficile		La clé de la dissection consiste comprendre le lien entre l' artère collatérale ulnaire supérieure, ses branches cutanées et le nerf ulnaire

Annexe II : Tableau des articles concernant le chef médial du triceps brachial.

Année	Auteur	Type de lambeau	Type de patient	Nombre de lambeau réalisé chez les patients	Zone de couverture	Avantages du lambeau	Inconvénients du lambeau	Complications post opératoires
2018	Delgove (A local muscle flap for elbow coverage)	Lambeau libre pédiculé du chef médial du triceps brachial	Sujet vivant	8	Défect locorégional du coude Lambeau de longueur moyenne de 10,7 cm et de surface de 17 cm ²	Lambeau musculaire préféré en cas d' infection ou de défaut important à combler car possède un volume plus important Lambeau avec une anatomie fiable, une dissection rapide avec un faible taux de complications, une guérison précoce	Éviter les lambeaux perforants chez les patients ayant des pathologies artérielles	Pas de complications
2017	Delgove (Evaluation of donor site morbidity)	Lambeau libre du chef médial du triceps brachial	Sujet vivant	24	Défect distal du membre inférieur. Lambeau avec une longueur du pédicule de 5,1 cm et une surface du lambeau musculaire de 36 cm ² .	Satisfaction globale excellente, couverture non volumineuse, lambeau déjérvé avec une atrophie musculaire pour les résultats esthétiques sans nécessité d' interventions secondaires et fermeture du site donneur possible Anatomie fiable, impact minimale sur la fonction du coude	Hématome, déhiscence de plaie, paresthésie, déformation des contours, douleur, sérome	Deux hématomes post opératoires traités avec un drainage
2016	Leclère, Casoli	Lambeau libre composite neuro-musculo-fascio-cutané du triceps brachial	Sujet vivant	1	Défect plantaire	Lambeau du chef médial du triceps brachial avec un lambeau latéral du bras peut servir de lambeau composite		Hypoesthésie locale du site donneur
2015	Leclère et al	Lambeau libre du chef médial du triceps brachial	Sujet vivant	1	Défect plantaire	Pédicule constant, volume plus petit du lambeau pour limiter les aspects cosmétiques médiocres, peu de visibilité de la cicatrice du site donneur, plasticité du muscle	Nécessité d' une connaissance anatomique	Pas de complications post opératoires, pas de nécroses locales du lambeau

Année	Auteur	Type de lambeau	Type de patient	Nombre de lambeau réalisé chez les patients	Zone de couverture	Avantages du lambeau	Inconvénients du lambeau	Complications post opératoires
2014	Delgove (Medial triceps brachii free flap in reconstructive surgery)	Lambeau libre du chef médial du triceps brachial	Sujet vivant	8	Défaut localisé au niveau du membre inférieur Lambeau de longueur moyenne de 11,2+/- 1,7cm, de largeur moyenne 3.6+/-0.5cm, d' épaisseur moyenne 2,1+/-0,2cm, de surface moyenne 41,1+/- 12,7cm ² , de longueur moyenne du pédicule 1,9cm +/- 1,1cm Greffe peau dans un délai moyen de 11,8+/-2,1jours	Lambeaux musculaires ayant une meilleure vascularisation sanguine en accélérant la cicatrisation osseuse dans première phase de réparation Le chef médial du triceps brachial ne dépasse pas 25% de la masse totale du muscle triceps brachial Réanimation musculaire de petite ou de moyenne surface	Visibilité de la cicatrice post opératoire Pédicule court, nécessité d' une connaissance anatomique	Hématome le 2 ^e jour post opératoire, 1 cas de cicatrice hypertrophique du site donneur traité par un vêtement compressif
2012	Villani	Lambeau pédiculé inversé médial du chef médial du triceps brachial associé à une greffe de peau partielle	Sujet vivant	2	Défaut région du coude	Indications du lambeau lors d' une lésion du nerf radial ou du nerf cubital, des défauts de l' épaule ou du coude, une réanimation musculaire Lambeau musculaire pédiculé, basé sur les vaisseaux musculo-cutanés, un lambeau ostéo-musculaire, un lambeau libre pour la réanimation musculaire, un lambeau chimérique avec le lambeau latéral fascio-cutané, ou un lambeau à pédicule inversé, basé sur l'anastomose cercle du coude		Pas de complications post opératoires, pas de perte de forces
2011	Piquilloud	Lambeau libre du triceps brachial	Cadavre frais	27		Lambeau de type I de la classification Mathes et Nahai, indication de petit lambeau musculaire, peut combler un défaut osseux, réaliser une réanimation musculaire		

Annexe III : Tableau des articles des lambeaux des artères perforantes du membre supérieur.

Année	Auteur	Lambeau	Avantages	Inconvénients	Conclusion
2018	Xue	Lambeau perforant septo-cutané médial du bras vascularisé par l' artère collatérale ulnaire supérieure	Lambeau mince, souple, peu velu, cicatrice peu visible	Risque de complications veineuses avec la difficulté de retour veineux entraînant une congestion veineuse	Le territoire est principalement alimenté par des perforateurs septo-cutanés provenant de l' artère brachiale, de l' artère collatérale ulnaire supérieure et inférieure
2018	Binder	Lambeaux musculo-cutanés vascularisés par vaisseaux perforants musculo-cutanés plus rarement cutanés directs	Lambeaux musculaires stricts pour leur capacité de couverture		
2013	Perignon	Étude anatomique lambeau artères perforatrices provenance de l' artère collatérale ulnaire supérieure	L' artère collatérale ulnaire supérieure est issue de l' artère brachiale ou de l' artère brachiale profonde fournissant des artères perforantes au tissu cutané sous-jacent	L' étude confirme une distribution relativement constante des artères perforatrices en provenance de l' artère collatérale ulnaire supérieure. Ce qui permet de confirmer la possibilité d' un choix d' un lambeau pédiculé médial du bras basé sur les artères perforantes	
2013	Chaput	Lambeau perforateur artère collatérale radiale	Chaque pédicule perforateur peut devenir un lambeau en hélice ou un lambeau libre si le calibre du vaisseau est suffisant	Pendant la rotation la torsion imposée au perforateur est inversement proportionnelle à la longueur du pédicule Nécrose distale lambeau pas exceptionnelle	Pour la longueur du lambeau il est préférable de ne pas dépasser la distance de deux perforasomes Nécessité d' une connaissance anatomique, bonne pratique du doppler pré opératoire pour visualisation des perforantes

Année	Auteur	Lambeau	Avantages	Inconvénients	Conclusion
2012	Murakami	Volet en hélice perforateur forme d'île avec axe comprenant des perforateurs autour d'un axe	Lambeau perforateur sur artère radiale collatérale dissection simple, pas anastomose microchirurgicale, mobilisation précoce, reconstruction bonne aspect esthétique		
2011	Ono	Lambeau perforateur pas besoin division vaisseaux sous-jacents possible dissection difficile surtout intra musculaire, tourne autour d'un axe fixe Artère collatérale ulnaire inférieure pour le coude partie médiale et inférieure	Section lambeau perforateur selon 2 critères : emplacements perforateurs plus proche situé proximité du défaut est préférable, caractéristiques du doppler	Lambeau cutané libre bonne option pour défaut perte substance petite moyenne surface, nécessité anastomose microchirurgicale potentielle risque perte lambeau Lambeau perforateur hélice avantage lambeau pédiculé local régional distant et libre, fermeture site donneur, inconvénient majeur intentionnellement tordu pour permettre de tourner et éviter de tordre le pédicule et occlusion des vaisseaux surtout système basse pression	Saint Cyr cartographie territoire perfusé par un seul perforateur Taylor et al., Dans lesquels des étranlements connectent deux vaisseaux adjacents les angiosomes
2010	Sauerbier	Lambeaux de perforation utilisés de 3 manières principales : lambeau pédiculaire, lambeau de transposition, lambeau libre	Détection à l'échodoppler les perforateurs		
2010	Cil	Lambeau perforant médial bras	Dissection vasculaire provenant de l'artère ulnaire récurrente		Lambeau possède une artère perforante principale constante donc le lambeau peut être une alternative pour la reconstruction du coude

Année	Auteur	Lambeau	Avantages	Inconvénients	Conclusion
2009	Saint Cyr	L'objectif de la reconstruction est de faire correspondre le tissu optimal avec un minimum de lésion au niveau du site donneur Lambeau perforant approvisionnement en sang fiable lambeau myocutané sans détérioration morbidity site donneur	Connaissance vascularisation dynamique perforateur. Avantage pas sacrifice artère source et respect vascularisation éléments anatomiques proches	Chaque perforasome est lié aux perforants adjacents par biais mécanismes principaux incluant vaisseaux liaison directs et indirects Perforateurs avec un très grand perforasome degré liberté plus élevé dans orientation et conception lambeau	Examen angiographique par tomodynamométrie dynamique pour le potentiel d'écoulement bidirectionnel des vaisseaux de liaison direct et indirecte Vaisseaux perforateurs avec une connexion parallèle par des vaisseaux de liaison pour assurer un territoire vasculaire plus large Connaissance accrue de l'anatomie vasculaire à un rôle essentiel Chaque perforateur son propre territoire vasculaire perforasome modèle flux multidirectionnel variable et complexe
2009	Qassemmyar	Lambeau perforant définit comme lambeau cutané-adipeux vascularisé par un ou plusieurs vaisseaux perforants isolés, perforantes issues de grands axes vasculaires traversant fascia profond jusqu'à angiosome correspondant Lambeau cutané local rotation 90° alors que lambeau perforant rotation 180°	Avantage diminution morbidité du lambeau car préservation muscle sous-jacent Comblement qualité identique zone receveuse		Repérage perforantes doppler (perforante pivot) Lambeaux musculaires purs ou musculo-cutanés volume supérieur, rotation plus ample, morbidité plus importante site donneur (sacrifice musculaire et axe vasculaire) Connaissance anatomique et principe angiosomes
2009	Mateev	Lambeau perforateur radial de l'avant-bras	Majeure partie de la vascularisation provenant de perforantes septo-cutanées des artères radiale, ulnaire, interosseuse antérieure et postérieure et peu des artères perforatrices musculo-cutanées	Un problème fréquent est la congestion veineuse et parfois la thrombose veineuse	Lambeau perforateur en hélice pour la couverture du coude

Année	Auteur	Lambeau	Avantages	Inconvénients	Conclusion
2007	Hyakusoku	Lambeau perforateur avantage de minimiser morbidité site donneur et polyvalence car fins, pouvant être utilisés en lambeaux libres	Lambeau long et étroit permettant la couverture de différentes zones et de faible zone de tension cutanée au niveau du site donneur Avantage du lambeau perforateur pédiculé faciliter la manipulation éliminant le microchirurgie, dissection surface appropriée		Repérage au doppler pré opératoire facilite la rotation du lambeau perforant en hélice jusqu' à 180°
2006	Prantl	Lambeau pédiculé inversé distal du bras PURA arcade vasculaire avec artère collatérale ulnaire supérieure : 5 à 7 perforateurs à la peau	Avantages lambeau disséqué sans difficulté avec fermeture primaire site donneur, forme contour et cicatrice site donneur acceptable, lambeau tourne et retourne pour couverture grande, technique chirurgicale simple et rapide	Couverture avec le côté latéral ou pédiculé distal du lambeau médial du bras fiable et efficace, planification préopératoire précise et qualité, collatéralisation vasculaire visualisation PURA et SUCA échodoppler	Si congestion l' utilisation de sangsues est recommandée
2003	Hallock	Lambeau reposant sur le vaisseau source			Lambeau perforant musculaire ont un nom en fonction de la région anatomique et surtout du muscle sous-jacent associé à l' artère
1989	Koshima	Lambeau perforateur pédiculé grand droit abdomen		Inconvénient épaisseur muscle	
1982	Lamberty/ Cormack	Étude sur cadavres frais pour déterminer l' origine des branches des artères perforatrices après injection de sulfate de Baryum dans l' artère brachiale et visualisation sur contrôle radiographique 3 à 5 vaisseaux perforants naissent à distance de 2 à 3 cm de l' artère ulnaire principalement à la moitié proximale de l' avant-bras		Connaissance anatomique site prélevé	Démontré que les anastomoses longitudinales sont insuffisantes pour supporter les lambeaux axiaux Rapport anatomique longueur /largeur essentiel pour angiosome et le lambeau doit comprendre les vaisseaux dans le sens axial pour se comporter comme un lambeau fasciocutané axial

Annexe IV : Tableau avec le recueil des mesures de données de l'artère collatérale ulnaire supérieure.

Patient	Age (Années)	Sexe (H/F)	Type de membre (Bras droit/bras gauche)	Longueur de l'artère (Cm)	Nombre de vaisseaux collatéraux
1	67	H	G	9,00	5
2	88	H	D	7,40	5
			G	7,70	6
3	67	F	D	10,00	6
			G	10,00	5
4	97	F	D	5,00	3
			G	8,90	4
5	95	H	D	9,50	4
			G	10,60	3
6	85	F	D	7,80	4
			G	12,20	3

Annexe V : Mesures des longueurs de chaque artère perforante issue de l'artère collatérale ulnaire supérieure.

Lambeau	Artère vascularisant nombre de collatérales	Type d'artère collatérale	Longueur de chaque collatérale	Perforantes musculo- cutanées atteignant le fascia profond
			(Cm)	
1	5	2 collatérales septo- cutanées et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 2,50	2 perforantes (2 ^e ,4 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 3,80	
			3 ^e septo-cutanée : 4,50	
			4 ^e musculo-cutanée : 1,90	
			5 ^e musculo-cutanée : 2,40	
2	5	2 collatérales septo- cutanées et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 3,70	2 perforantes (2 ^e ,4 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,50	
			3 ^e septo-cutanée : 2,50	
			4 ^e musculo-cutanée : 3,00	
			5 ^e musculo-cutanée : 3,80	
3	6	2 collatérales septo- cutanées et 4 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 1,70	1 perforante (4 ^e)
			2 ^e septo-cutanée : 2,50	
			3 ^e musculo-cutanée : 3,90	
			4 ^e musculo-cutanée : 2,90	
			5 ^e musculo-cutanée : 4,50	
			6 ^e musculo-cutanée : 3,40	
4	6	3 collatérale septo- cutanée et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 1,50	1 perforante (5 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,60	
			3 ^e septo-cutanée : 1,40	
			4 ^e septo-cutanée : 2,20	
			5 ^e musculo-cutanée : 4,20	
			6 ^e musculo-cutanée : 3,90	
5	5	2 collatérales septo- cutanées et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 0,60	1 perforante (3 ^e)
			2 ^e septo-cutanée : 0,90	
			3 ^e musculo-cutanée : 3,00	
			4 ^e musculo-cutanée : 3,50	
			5 ^e musculo-cutané : 2,40	
6	3	3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e musculo-cutanée : 1,00	1 perforante (2 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,50	
			3 ^e musculo-cutanée : 3,50	
7	4	1 collatérale septo- cutanées et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e musculo-cutanée : 2,30	1 perforante (4 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,40	
			3 ^e septo-cutanée : 1,20	
			4 ^e musculo-cutanée : 4,40	
8	4	2 collatérales septo- cutanées et 2 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 0,90	1 perforante (2 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 4,80	
			3 ^e musculo cutanée : 4,50	
			4 ^e septo-cutanée : 1,00	
9	3	3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e musculo-cutanée : 3,00	1 perforante (2 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,80	
			3 ^e musculo-cutanée : 4,00	
10	4	1 collatérales septo- cutanées et 3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e septo-cutanée : 3,30	1 perforante (2 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 1,90	
			3 ^e musculo-cutanée : 2,80	
			4 ^e musculo-cutanée : 3,50	
11	3	3 collatérales musculo- cutanées	1 ^e musculo-cutanée : 1,40	1 perforante (1 ^e)
			2 ^e musculo-cutanée : 2,70	
			3 ^e musculo-cutanée : 4,00	

Annexe VI: Mesures des distances entre les artères perforantes et l'arcade vasculaire distale entre l'artère collatérale ulnaire supérieure et la branche postérieure naissant de l'artère collatérale ulnaire inférieure.

Lambeau	Artères perforantes	Distance de l'artère perforante avec zone de bifurcation pour anastomose avec la branche postérieure artère collatérale externe
1	1 ^e septo-cutanée	2,40
	2 ^e musculo-cutanée	3,60
	3 ^e septo-cutanée	3,90
	4 ^e musculo-cutanée	5,60
	5 ^e musculo-cutanée	6,90
2	1 ^e septo-cutanée	1,10
	2 ^e musculo-cutanée	2,00
	3 ^e septo-cutanée	2,80
	4 ^e musculo-cutanée	3,80
	5 ^e musculo-cutanée	5,20
3	1 ^e septo-cutanée	1,80
	2 ^e septo-cutanée	2,50
	3 ^e musculo-cutanée	3,30
	4 ^e musculo-cutanée	4,70
	5 ^e musculo-cutanée	6,30
	6 ^e musculo-cutanée	7,10
4	1 ^e septo-cutanée	1,60
	2 ^e musculo-cutanée	3,70
	3 ^e septo-cutanée	5,50
	4 ^e septo-cutanée	6,50
	5 ^e musculo-cutanée	7,50
	6 ^e musculo-cutanée	9,40
5	1 ^e septo-cutanée	0,90
	2 ^e septo-cutanée	1,10
	3 ^e musculo-cutanée	2,40
	4 ^e musculo-cutanée	2,90
	5 ^e musculo-cutanée	5,80
6	1 ^e musculo-cutanée	1,70
	2 ^e musculo-cutanée	3,10
	3 ^e musculo-cutanée	5,00
7	1 ^e musculo-cutanée	1,80
	2 ^e musculo-cutanée	2,80
	3 ^e musculo-cutanée	4,70
	4 ^e septo-cutanée	6,90
8	1 ^e septo-cutanée	2,80
	2 ^e musculo-cutanée	3,70
	3 ^e musculo-cutanée	5,30
	4 ^e septo-cutanée	6,80
9	1 ^e musculo-cutanée	2,10
	2 ^e musculo-cutanée	3,50
	3 ^e musculo-cutanée	4,50
10	1 ^e musculo-cutanée	1,40
	2 ^e septo-cutanée	1,70
	3 ^e musculo-cutanée	2,70
	4 ^e musculo-cutanée	3,30
11	1 ^e musculo-cutanée	3,30
	2 ^e musculo-cutanée	7,30
	3 ^e musculo-cutanée	11,00

Annexe VII : Mesures des surfaces de la palette cutanée et le lambeau du chef médial du triceps brachial.

Lambeau	Surface interne de la palette cutané (Cm ²)	Surface externe de la palette cutané (Cm ²)	Surface du lambeau musculaire (Cm ²)	Distance de la palette cutanée avec l'olécrane (axe longitudinal et déviation versant médial) (Cm)
1	6,87	17,58	26,25	4,00/3,00
2	4,71	5,49	17,00	5,00/1,50
3	7,63	16,88	28,00	2,50/0
4	8,24	21,59	72,50	3,00/0
5	14,13	11,77	78,00	2,80/1,00
6	14,84	24,33	58,05	1,00/1,00
7	9,84	25,04	55,00	2,50/1,50
8	2,07	16,97	89,70	2,00/1,80
9	5,30	23,67	91,35	3,60/1,20
10	8,01	35,21	55,86	3,00/0
11	6,12	21,19	53,10	2,30/1,00

9. Références

- [1]. Fleager KE, Cheung EV. The "anconeus slide": rotation flap for management of posterior wound complications about the elbow. *J Shoulder elbow Surg.* Dec. 2011; 20(8): 1310-1316.
- [2]. Gandolfi S, Auquit-Auckbur I, Poirot Y, Bonmarchand A, Mouton J, Carloni R, Nseir I, Duparc F. Focus on anatomical aspects of soft tissue coverage options in elbow reconstruction: an updating review. *Surg Radiol Anat.* Aug. 2018; 40(8): 943-954.
- [3]. Delgove A, Weigert R, Casoli V. A new local muscle flap for elbow coverage-the medial triceps brachii flap: anatomy, surgical technique, and preliminary outcomes. *J Shoulder Elbow Surg.* Apr. 2018; 27(4): 733-738.
- [4]. Delgove A, Weigert R, Casoli V. Evaluation of donor site morbidity after medial triceps brachii free flap for lower limb reconstruction. *Arch Orthop Trauma Surg.* Dec. 2017; 137(12): 1659-1666.
- [5]. Delgove A, Leclère FM, Villani F, Piquilloud G, Mojallal A, Casoli V. Medial triceps brachii free flap in reconstructive surgery: a prospective study in eight patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* Feb. 2015; 135(2): 275-282.

[6]. Leclère FM, Casoli V. Reconstruction of a traumatic plantar foot defect with a novel free flap: The medial triceps brachii free flap. *J Cosmet Laser Ther.* 2015; 17(5): 286-289.

[7]. Villani F, Piquilloud G, Casoli V. The medial head of triceps brachii: a muscular flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012; 65(9): 263-264.

[8]. Piquilloud G, Villani F, Casoli V. The medial head of the triceps brachii. Anatomy and blood supply of a new muscular free flap: the medial triceps free flap. *Surg Radiol Anat.* Jul. 2011; 33(5): 415-420.

[9]. Leclère FM, Casoli V. Composite neuro-musculo-fascio-cutaneous triceps brachii free flap for complex foot reconstructive surgery. *Hand Surg Rehabil.* Apr. 2016; 35(2): 148-152.

[10]. Tubbs RS, Salter EG, Oakes WJ. Triceps brachii muscle demonstrating a fourth head. *Clin Anat.* Oct. 2006; 19(7): 657-660.

[11]. Fabrizio PA, Clemente FR. Variation in the triceps brachii muscle: a fourth muscular head. *Clin Anat.* 1997; 10(4): 259-263.

[12]. Nayak SR, Krishnamurthy A, Kumar M, Prabhu LV, Saralaya V, Thomas MM. Four-headed biceps and triceps brachii muscles, with neurovascular variation. *Anat Sci Int.* Jun. 2008 ; 83(2) : 107-111.

[13]. Rouvière H. Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 3. Membres, système nerveux central. Masson, 11^e édition. 1978. Pages : 97-99.

[14]. Bonnel F. Les muscles : membre supérieur. Nouvelle anatomie-biomécanique-chirurgie-rééducation. Sauramps Médical. 2011. Pages : 204-208.

[15]. Rouvière H. Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 3 : Membres, système nerveux central. Masson, 11^e édition. 1978. Pages : 148-151.

[16]. Madsen M, Marx RG, Millett PJ, Rodeo SA, Sperling JW, Warren RF. Surgical anatomy of the triceps brachii tendon: anatomical study and clinical correlation. Am J Sports Med. Nov. 2006; 34(11): 1839-1843.

[17]. Standring S. Gray's Anatomy. Elsevier. 2008. Pages: 1305-1306.

[18]. Develi S. Co-Innervation of Triceps Brachii Muscle with Variant Branch of Ulnar Nerve. Turk Neurosurg. 2018; 28(6): 949-953.

[19]. Bekler H, Wolfe VM, Rosenwasser MP. A cadaveric study of ulnar nerve innervation of the medial head of triceps brachii. Clin Orthop Relat Res. Jan. 2009; 467(1): 235-238.

[20]. Ozer H, Açar HI, Cömert A, Tekdemir I, Elhan A, Turanlı S. Course of the innervation supply of medial head of triceps muscle and anconeus muscle at the posterior aspect of humerus (anatomical study). *Arch Orthop Trauma Surg.* Oct. 2006; 126(8): 549-553.

[21]. Kholinne E, Zulkarnain RF, Sun YC, Lim S, Chun JM, Jeon IH. The different role of each head of the triceps brachii muscle in elbow extension. *Acta Orthop Traumatol Turc.* May. 2018; 52(3) : 201-205.

[22]. Hughes RE, Schneeberger AG, An KN, Morrey BF, O'Driscoll SW. Reduction of triceps muscle force after shortening of the distal humerus: a computational model. *J Shoulder Elbow Surg.* Sept-Oct. 1997; 6(5): 444-448.

[23]. Salmon M. *Artères des muscles des membres et du tronc.* Paris : Masson et Cie. 1936.

[24]. Masquelet AC, Gilbert A. *Atlas des lambeaux de l'appareil locomoteur.* Sauramps Médical. 2003 ; 275-292.

[25]. Dunn R. *Grafts and flaps.* Plastic Surgery. 2006: 27-32.

[26]. Hallock GG. The propeller flap version of the adductor muscle perforator flap for coverage of ischial or trochanteric pressure sores. *Ann Plast Surg.* 2006 ;56: 540-542.

[27]. Lamberty BG, Cormack GC. The forearm angiotomes. Br JJ Plast Surg. 1982; 35(4): 420-429.

[28]. Chelapa KJ, Shue S, Kafuman BR. Bipedicle Flaps for Posterior Elbow Reconstruction. Tech Hand Up Extrem Surg. Dec. 2017; 21(4): 161-163.

[29]. Kelley BP, Chung KC. Soft-Tissue Coverage for Elbow Trauma. Hand Clin. 2015; 31(4): 693-703.

[30]. Qassemyar Q, Sinna R. Le Lambeau perforant en hélice. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique. Jun. 2010 ; Volume 55, Issue 3 : 204-210.

[31]. Masquelet AC. Lambeaux pédiculés des membres. EMC- Techniques Chirurgicales- Orthopédie- Traumatologie. 2008 : 1-23.

[32]. Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle. Br J Plast Surg. Nov. 1989 ; 42(6) : 645-648.

[33]. Boucher F, Mojallal A. Chapitre 2 : Artères perforantes et lambeaux perforants. Atlas des artères perforantes cutanées du tronc et des membres. Elsevier Masson. 2015; 7-10.

[34]. Taylor GI, Palmer JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications. *Br J Plast Surg*. Mar. 1987 ; 40(2) : 113–141.

[35]. Dumitrașcu DI, Matei IR, Capotă IM, Olariu O, Opincariu I, Georgescu AV. Elbow defects reconstruction using pedicled perforator flaps. *Rom J Morphol Embryol*. 2015; 56(3): 937-941.

[36]. Geddes CR, Morris SF, Neligan PC. Perforator flaps: evolution, classification, and applications. *Ann Plast Surg*. 2003; 50: 90-99

[37]. Camuzard O, Foissac R, Clerico C, Fernandez J, Balaguer T, Ihrari T, de Peretti F, Baqué P, Boileau P, Georgiou C, Bronsard N. Inferior Cubital Artery Perforator Flap for Soft-Tissue Coverage of the Elbow: Anatomical Study and Clinical Application. *J Bone Joint Surg Am*. 2016; 98(6): 457-465.

[38]. Ono S, Sebastin SJ, Yazaki YN, Hyakusoku H, Chung KC. Clinical applications of perforator-based propeller flaps in upper limb soft tissue reconstruction. *The Journal of Hand Surgery*. May. 2011; Volume 36, Issue 5: 853-863.

[39]. Kim JT. New nomenclature concept of perforator flap. *Br J Plast Surg*. Jun. 2005; 58(4); 431-440.

[40]. Henry BM, Vikse J, Pekala P, Loukas M, Tubbs RS, Walocha JA, Jones DG, Tomaszewski KA. Consensus guidelines for the uniform reporting for study ethics in anatomical research within the framework of the Anatomical Quality Assurance (AQUA) checklist. *Clin Anat.* May. 2018 ; 31(4) : 521-524.

[41]. Boucher F, Mojallal A. Chapitre 3 : Atlas des artères perforantes du tronc et des membres par artère source. Atlas des artères perforantes cutanées du tronc et des membres. Elsevier Masson. 2015; 11-50.

[42]. Prantl L, Schreml S, Schwarze H, Eisenmann-Klein M, Nerlich M, Angele P. A safe and simple technique using the distal pedicled reversed upper arm flap to cover large elbow defects. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008; 61(5): 546-551.

[43]. Hwang K, Han JY, Chung IH. Topographical anatomy of the anconeus muscle for use as a free flap. *J Reconstr Microsurg.* 2004 ; 20 : 631-636.

[44]. Zang M, Yu S, Xu L, Zhao Z, Ding Q, Guo L, Liu Y. Freestyle perforator-based propeller flap of medial arm for medial elbow reconstruction. *Microsurgery.* Jul. 2015; 35(5): 411-414.

[45]. Schoofs M, Guillou J, Wavreille G. Théorie des lambeaux. Stratégie des transferts libres. Elsevier Masson. Août. 2016; Volume 11, Issue 3: 1-21.

[46]. Cil Y, Kocabiyik N, Ozturk S, Isik S, Ozan H. A new perforator flap from distal medial arm: a cadaveric study. *Eplasty*. 2010; 10: 65.

[47]. Nakao J, Umezawa H, Agawa R, Mateev MA. Reconstruction of elbow skin and soft tissue defects using perforator-pedicled propeller flaps. *Microsurgery*. Jul. 2018; 38(5): 473-478.

[48]. Matloub HS, Ye Z, Yousif NJ, Sanger JR. The medial arm flaps. *Ann Plast Surg*. 1992; 29(6): 517-522.

[49]. Davalbhakta AV, Niranjana NS. Fasciocutaneous flaps based on fascial feeding vessels for defects in the periolecranon area. *Br J Plast Surg*. 1999; 52(1): 62-63.

[50]. Gao W, Yan H, Li Z, Li X, Jiang L, Yu Q, Maxwell EH, Zhang F. The free dorsoradial forearm perforator flap: anatomical study and clinical application in finger reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2011; 66(1): 53-58.

[51]. Chateau J, Boucher F, Brave F, Erhard L, Mojallal A. Reconstruction of soft tissue defects of the distal third of the arm using a muscle-sparing latissimus dorsi musculocutaneous flap. *Hand Surg Rehabil.* Feb. 2018; 37(1): 16-19.

[52]. Binder JP, Servant JM, Revol M. Lambeaux perforants. *Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique.* Mai. 2012; Volume 7, Issue 2: 1-15.

[53]. Chaput B, Gandolfi S, Ho Quoc C, Chavoïn JP, Garrido I, Grolleau JL. Reconstruction of cubital fossa skin necrosis with radial collateral artery perforator-based propeller flap (RCAP). *Ann Chir Plast Esthet.* Feb. 2014; 59(1): 65-69.

[54]. Mateev MA, Ogawa R, Trunov L, Moldobaeva N, Hyakusoku H. Shape-modified radial artery perforator flap method: analysis of 112 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123(5): 1533-1543.

[55]. Cormack GC, Lamberty. A classification of fascio-cutaneous flaps according to their patterns of vascularization. *British Journal of Plastic Surgery.* January. 1984; Volume 37, Issue 1: 80-87.

[56]. Heidekrueger PI, Mueller C, Thiha A, Ehrl D, Weinschenk F, Herter F, Ninkvic M, Prantl L. The lateral arm flap for reconstruction of tissue defects due to olecranon bursitis. *J Plast Surg Hand Surg*. Dec. 2018; 52(6):347-351.

[57]. Chui CH, Wong CH, Chew WY, Low MH, Tan BK. Use of the fix and flap approach to complex open elbow injury: the role of the free anterolateral thigh flap. *Arch Plast Surg*. Mar. 2012; 39(2):130-136.

[58]. Gupta A, Yenna Z. Soft tissue coverage of the elbow. *Hand Clin*. Nov. 2014; 30(4): 479-485.

[59]. Timmons MJ, Missotten FE, Poole MD, Davies DM. Complications of radial forearm flap donor sites. *Br J Plast Surg*. 1986; 39: 176-183.

[60]. Ayestaray B, Ogawa R, Ono S, Hyakusoku H. Propeller flaps: Classification and clinical applications. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*. April. 2011 ; Volume 56, Issue 2 : 90-98.

[61]. Saint-Cyr M, Wong C, Schaverien M, Mojallal A, Rohrich RJ. The perforasome theory: vascular anatomy and clinical implications. *Plast Reconstr Surg*. 2009 ;124: 1529-1544.

[62]. Hyakusoku H, Yamamoto T, Fumiiri M. The propeller flap method. Br J Plast Surg. 1991 ; 44 : 53–54.

[63]. Bosc R, Hivelin M, Benjoar MD, Pigneur F, Lantieri L. Intérêt de l'angio-TDM dans la chirurgie des lambeaux perforants. Applications dans une unité de chirurgie plastique et reconstructive. A propos de quatre cas cliniques. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique. August. 2010 ; Volume 55, Issue 4 : 307-312.

[64]. Boucher F, La Marca S, Delay E, Mojallal A. Reconstruction des pertes de substance du coude par lambeau perforant en hélice de la région brachiale et observation clinique. Ann Chir Plast Esthet. 2013 ; 58 : 277-282.

[65]. Boucher F, Moutran M, Boutier R, Papillard M, Mojallal A. Angiotomodensitométrie préopératoire dans les lambeaux perforants : standardisation du protocole. Annales de Chirurgie Plastique Esthétique. August. 2013 ; Volume 58, Issue 4 : 290-309.

[66]. Sinna R, Qassemyar Q, Pérignon D, Benhaim T, Robbe M. A propos des lambeaux perforants...20 ans après. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*. April. 2011; Volume 56, Issue 2: 128-133.

[67]. Hacquebord JH, Hanel DP, Friedrich JB. The Pedicled Latissimus Dorsi Flap Provides Effective Coverage for Large and Complex Soft Tissue Injuries Around the Elbow. *Hand (N.Y.)*. Sept. 2018; 13(5): 586-592.

[68]. Avashia YJ, Shamma RL, Poveromo LP, Dekker TJ, Brubacher JW, Richard MJ, Ruch DS, Mithani SK. Forearm-Based Turnover Muscle Flaps for Elbow Soft-Tissue Reconstruction: A Comparison of Regional Coverage Based on Distal Flap Perfusion. *Plast Reconstr Surg*. Jul. 2018; 142(1): 152-157.

[69]. Ooi A, Ng J, Chui C, Goh T, Tan BK. Maximizing Outcomes While Minimizing Morbidity: An Illustrated Case Review of Elbow Soft Tissue Reconstruction. *Plast Surg Int*. May. 2016: 1-8.

[70]. Andre A, Bonneville N, Grolleau JL, Mansat P. Soft-tissue coverage of olecranon with musculocutaneous flexor carpi ulnaris flap. *Orthop Traumatol Surg Res*. Dec. 2014; 100(8):963-966.

[71]. Stevanovic M, Sharpe F, Thommen VD, Itamura JM, Schnall SB. Latissimus dorsi pedicle flap for coverage of soft tissue defects about the elbow. *J Shoulder Elbow Surg.* Nov-Dec. 1999; 8(6): 634-643.

[72]. Adkinson JM, Chung KC. Flap reconstruction of the elbow and forearm: a case-based approach. *Hand Clin.* May. 2014; 30(2): 153-163.

[73]. Jensen M, Moran SL. Soft tissue coverage of the elbow: a reconstructive algorithm. *Orthop Clin North Am.* Apr. 2008; 39(2): 251-264.

[74]. Choudry UH, Moran SL, Li S, Khan S. Soft-tissue coverage of the elbow: an outcome analysis and reconstructive algorithm. *Plast Reconstr Surg.* May. 2007; 119(6): 1852-1857.

[75]. Hayashi A, Maruyama Y, Saze M, Okada E. Ulnar recurrent adipofascial flap for reconstruction of massive defects around the elbow and forearm. *Br J Plasts Surg.* Oct. 2004; 57(7): 632-637.

[76]. Casoli V, Kostopoulos E, Pelissier P, Caix P, Martin D, Baudet J. The middle collateral - artery: anatomic basis - for the "extreme" lateral arm flap. *Surg Radiol Anat.* Jun. 2004; 26(3): 172-177.

[77]. Carriquiry CE. Versatile fasciocutaneous flaps based on the medial septocutaneous vessels of the arm. *Plast Reconstr Surg*. Jul. 1990; 86(1): 103-109.

[78]. Breidenbach WC, Adamson W, Terzis JK. Medial arm flap revisited. *Ann Plast Surg*. Feb. 1987; 18(2): 156-163.

[79]. Xue B, Zang M, Chen B, Tang M, Zhu S, Li S, Han T, Liu Y. Septocutaneous perforator mapping and clinical applications of the medial arm flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. Apr. 2019; 72(4): 600-608.

[80]. Perignon D, Havet E, Sinna R. Perforator arteries of the medial upper arm: Anatomical basis of a new flap donor site. *Surg Radiol Anat*. 2013; 35: 39-48.

[81]. Murakami M, Ono S, Ishii N, Hyakusoku H. Reconstruction of elbow region defects using radial collateral artery perforator (RCAP)-based propeller flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. Oct. 2012; 65(10): 1418-1421.

[82]. Sauerbier M, Unglaub F. Perforator flaps in the upper extremity. *Clin Plast Surg*. Oct. 2010; 37(4): 667-676.

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 : BRUYERE Prénom : Alexandra

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 03/10/2013

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

RESUME :*Introduction*

Le lambeau du chef médial du triceps brachial a été employé initialement comme un lambeau musculaire soit locorégional soit libre. Il permet la couverture de perte de substance et favorise la cicatrisation.

L'objectif primaire de cette étude est de décrire la faisabilité d'un lambeau musculo-cutané à partir du chef médial du triceps brachial. Ceci afin d'envisager dans les suites les couvertures locales des pertes de substance sans avoir à adjoindre une greffe de peau mince au lambeau musculaire du chef médial du triceps brachial ou à devoir réaliser des soins de cicatrisation pour favoriser l'épidermisation.

Matériel et méthode

Six corps ont été étudiés, avec un total de 11 bras qui ont été injectés avec de l'encre de chine puis congelés et ensuite disséqués.

Le chef médial du muscle triceps brachial a été disséqué et l'artère collatérale ulnaire a été isolée et visualisée avec ses collatérales. Les artères collatérales ont été disséquées afin de déterminer si elles étaient des artères perforantes septo-cutanées ou musculo-cutanées pour le lambeau cutané en regard. Ceci dans le but de réaliser la rotation du lambeau autour de ce pédicule.

Résultats

Le nombre moyen d'artères collatérales issues de l'artère collatérale versant ulnaire supérieure vascularisant le chef médial du triceps brachial est de 4,45 (entre 3 et 6 artères). Parmi ces artères collatérales, il y a en moyenne 1,54 artères septo-cutanées et 3,00 artères musculo-cutanées (dont 39,39% atteindront le fascia cutané).

Discussion et conclusion

Le lambeau musculo-cutané du chef médial du triceps brachial peut être envisagé comme étant un lambeau avec des artères perforantes septo-cutanées et musculo-cutanées. Il permettrait une reconstruction locale notamment au niveau du coude. L'utilisation d'un lambeau locorégional avec un tissu similaire optimise la cicatrisation et la petite zone de prise du lambeau favorise la fermeture du site donneur.

Cette étude a permis de démontrer la faisabilité d'un lambeau perforant musculo-cutané à partir du chef médial du triceps brachial afin d'optimiser les couvertures des pertes de substances du coude et de favoriser la cicatrisation surtout en cas d'exposition osseuse ou d'implant de corps étranger.

Rubrique de classement :

Chirurgie orthopédique et traumatologique, Anatomie.

Mots-clés :

Coude, Lambeau, Anatomie, Microchirurgie.

Président : Pr Clavert

Assesseurs : Pr Clavert, Pr Gicquel, Pr Bodin, Dr Antoni.

Adresse de l'auteur :

28 rue Kuhn, 67000 Strasbourg.

