

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

ANNEE : 2022

N° : 134

**THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Diplôme d'État

Mention : Chirurgie maxillo-faciale

PAR

JULLIAN Flora, Béatrice

Née le 17 février 1994, à Le Port (île de la Réunion)

TITRE DE LA THESE

EVALUATION A LONG TERME DE LA GENIOPLASTIE SUPRA-BASILLAIRE ETENDUE (DITE *CHIN WING*) SANS GREFFE OSSEUSE : SATISFACTION DES PATIENTS, RECUPERATION SENSITIVE ET CONSOLIDATION OSSEUSE.

Président de thèse : Frédéric BODIN, PU-PH
Directeur de thèse : Jean-Christophe LUTZ, MCU-PH

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

ANNEE : 2022

N° : 134

**THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Diplôme d'État

Mention : Chirurgie maxillo-faciale

PAR

JULLIAN Flora, Béatrice

Née le 17 février 1994, à Le Port (île de la Réunion)

TITRE DE LA THESE

EVALUATION A LONG TERME DE LA GENIOPLASTIE SUPRA-BASILLAIRE ETENDUE (DITE *CHIN WING*) SANS GREFFE OSSEUSE : SATISFACTION DES PATIENTS, RECUPERATION SENSITIVE ET CONSOLIDATION OSSEUSE.

Président de thèse : Frédéric BODIN, PU-PH
Directeur de thèse : Jean-Christophe LUTZ, MCU-PH

**FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET
SCIENCES DE LA SANTÉ**

Edition MARS 2022
Année universitaire 2021-2022



- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Premier Doyen de la Faculté** M. DERUELLE Philippe
- **Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEEGMANN Geoffroy



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

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

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

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

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

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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences 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	RP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. 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
Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
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)
BAUMERT Thomas P0007	NRP0 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUUX Rémy P0008	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRP0 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	RP0 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	RP0 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP0 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - 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 Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / P0215	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / 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 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / 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
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoisson - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP0 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)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	RP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0216	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP0 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	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	RP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ María P0067	NRP0 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoisson - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RP0 CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd.B/HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP0 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence P0202	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier P0222	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP0 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0093 / P0223	NRP0 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP0 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP0 NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP0 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP0 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP0 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale/Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0061 / P0224	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0185	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0225	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP0 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP0 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP0 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP0 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales /Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Serv. de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôp.Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
WOLF Philippe P0207	NRP0 NCS	<ul style="list-style-type: none"> • 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	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre 	49.01 Neurologie

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

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

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

Cons. : Consultant hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chef de service) Dir : Directeur

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

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

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP0 CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC 	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Hépato-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC 	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC 	
SALVAT Eric	CS	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP 	

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

MO142			
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme 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)
Mme BUND Caroline M0129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERLINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas M0136		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël M0137		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra M0131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud M0139		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis M0025	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIES Vincent M0140		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine M0133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	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 KRASNY-PACINI Agata M0134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
HERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre 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 Haute-pierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. 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 / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
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 - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne M0141		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Haute-pierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	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 Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie M0142		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joff rey 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

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 MIRALLES Célia	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

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

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015)
Pr Ass. GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014)

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

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

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

Dre DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
 - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)**
 - Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)**
 - DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 - NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 - PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 - BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
 - DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
 - HERBRECHT Raoul (Hématologie)
 - STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

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

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
 BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
 BAUMANN René (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.10
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
 BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
 BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
 BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
 BURSSTEIN 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
 CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18
 CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
 DUCLOS Bernard (Hépto-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19
 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 (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.13
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04
 GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21
 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
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
 JACQUIN Didier (Urologie) / 09.08.17
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
 KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
 KREMER Michel / 01.05.98
 KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
 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
 LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
 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
 ORL / 01.09.10is (Génétique) / 01.09.16
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
 MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
 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
 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
 PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
 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
 SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
 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
 TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
 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
 WATTIEZ Arnaud (Gynécologie Obstétrique) / 01.09.21
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
 WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 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 Graff enstaden 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

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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

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

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

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

REMERCIEMENTS

A Monsieur le professeur BODIN, président du jury : vous me faites le grand honneur d'avoir accepté la présidence de mon jury de thèse. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail et pour l'enseignement apporté tout au long de mon internat. Soyez assuré de mon plus grand respect.

Au Docteur LUTZ, directeur de thèse : je vous remercie d'avoir accepté de m'accompagner dans cette étape de ma vie. Votre rigueur chirurgicale est un exemple et votre enseignement est précieux à mes yeux.

A Monsieur le Professeur FERRI, chef de service de chirurgie maxillo-faciale du CHRU de Lille, membre du jury : vous me faites l'honneur d'avoir accepté d'être membre de mon jury. Ces six mois passés dans votre service ont été pour moi une source d'enrichissement et m'ont permis d'étendre ma culture chirurgicale. Soyez assuré de mon plus grand respect.

Au Docteur DISSAUX, membre du jury : merci d'avoir accepté d'être membre de mon jury. Tu réussis à me transmettre les clefs de cette discipline et je ne peux être qu'admiration devant tes compétences exceptionnelles. Ton sens de l'écoute et tes conseils ont toujours été source d'enseignements inestimables.

Au Docteur FERREIRA, membre du jury : merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. C'est pour moi une chance inouïe d'avoir travaillé à tes côtés. Ta rigueur et ton toucher chirurgical sont pour moi un modèle. Merci pour ta bienveillance. Nous retrouv'.

A Madame le professeur BRUANT-RODIER, chef de service de chirurgie plastique et maxillo-faciale : merci pour votre pédagogie qui m'a permis d'étendre mon horizon chirurgical.

Au Docteur Zink : ton dévouement et ton engagement sont pour moi une source inépuisable d'inspiration. Je suis reconnaissante de l'enseignement que tu m'as dispensé tout au long de mon internat. C'est un plaisir de travailler avec toi et de grandir à tes côtés.

Au Docteur Liu : le sens du mot compagnonnage a pris tout son sens à la lueur de ton enseignement. Tu m'as aidé à faire mes premiers pas. Les blocs avec toi me manquent cher ami.

Au Dr Ghassani : merci Grand chef de m'avoir enseigné les rudiments de la chirurgie vasculaire. J'ai une profonde admiration pour ton travail. Ton enseignement rigoureux et tes conseils avisés ont été un tremplin dans ma vie personnelle et professionnelle. Je te remercie pour tout ce que tu m'as apporté. Merci pour ton humour unique. Tu es pour moi un mentor et un ami.

A mes maitres en chirurgie maxillo-faciale et plastique : Shoshana, Benjamin, Laetitia, Eloi, Fiona, Charline : je vous remercie de me transmettre votre savoir et d'élargir sans cesse mes connaissances chirurgicales.

A toute l'équipe paramédicale : infirmières, aides-soignantes et secrétaires. J'ai de la chance de pouvoir travailler avec une équipe aussi bienveillante et efficace. C'est un réel plaisir d'être avec vous au quotidien.

A mes co-internes :

- Les maxillos : Alice, Théophile, Alexandre
- Les plasticiens : Laura, Alice , Marjorie, Lorane, Guillaume, Anna, Léa, Léo, Quentin
- Les chir oraux : Quentin ,Pierre, Jennifer,Medhi, Aurélien
- Les ORL : Claire, Thibault, Madeleine, Abdhé

Travailler avec vous a été un plaisir et un privilège. Chacun d'entre vous m'a aidée à me construire en tant que chirurgien.

A Monsieur SEVERAC François : merci pour le temps que vous m'avez accordé et pour l'élaboration des statistiques.

Au Dr RHIEM : merci pour votre patience et l'aide apportée lors du recueil des données scanographiques de cette étude.

A tous les services où j'ai eu la chance et le plaisir d'évoluer pendant mon internat : merci pour votre accueil, votre bienveillance et votre soutien. Je pense aux services de chirurgie vasculaire, d'ORL et de maxillo-faciale de Mulhouse ainsi qu'au service de chirurgie maxillo-faciale de Lille.

A mes parents : votre amour inconditionnel et votre soutien de tous les instants ont été pour moi une source inépuisable de motivation. Merci de m'avoir aidé à réaliser mon rêve et d'avoir toujours cru en moi. Ces quelques mots ne suffiront jamais à exprimer toute ma gratitude et tout l'amour que j'ai pour vous.

A ma sœur Frédérique : merci d'être là pour moi et d'être la grande sœur que tu es. Tu m'as toujours suivie et encouragée dans mes projets. Merci de m'avoir fait l'honneur d'être la marraine de Jules.

A mes grands-parents : vous avez été des guides tout au long de ma vie, sources de savoir et d'apprentissage. Vous m'avez transmis des valeurs précieuses qui m'ont permises de me construire. Je vous aime.

A mes oncles, tantes et cousin(e)s qui ont contribué de près ou de loin à ce que je suis devenue aujourd'hui. Je suis chanceuse et privilégiée d'avoir grandi auprès de vous, dans une famille aimante.

A ma cousine Aline et à sa famille : la vie nous aura conduit toutes les deux en Alsace, qui l'eût cru. Je suis si heureuse de t'avoir à mes côtés et d'avoir (ré)appris à te connaître.

A mes beaux-parents, Florence et Jean : merci de m'avoir accueilli à bras ouverts dans votre famille. Je m'y suis tout de suite sentie à l'aise, chez moi. J'ai pleinement conscience de la chance que j'ai. Merci pour tous les moments partagés et tous ceux encore à venir.

A mes belles-sœurs Sarah et Claire : merci pour votre gentillesse et votre bienveillance. Notre complicité ne cesse de grandir à travers les instants partagés.
Merci Claire d'avoir pris le temps de m'aider dans mon travail.

A Claire et Elys : la distance qu'impose la vie n'enlève rien à notre amitié indéfectible. Je ne serais pas là où je suis sans vous. Merci pour tous ces souvenirs mémorables, et pour ceux encore à créer.

A Camille : les amis sont la famille que l'on choisit et j'ai trouvé en toi une sœur. La vraie belle amitié est rare. Merci d'être dans ma vie.

A Myriam : quelques années passées à la Réunion puis à Lyon et pourtant c'est à Strasbourg que l'on s'est trouvées. Ton écoute et ton soutien sont précieux. Tu es une amie chère à mes yeux. Merci de m'avoir fait l'honneur d'être ta témoin.

A Justine : la vie est une histoire de rencontres. Seulement quelques jours passés dans les Cévennes avec notre Perle et notre amitié était née. Tant d'aventures nous attendent encore.

A Mathilde : merci pour ton amitié si précieuse, pour toutes nos aventures partagées et toutes celles qui s'annoncent encore plus belles.

A mes amies de l'externat : Alicia, Manon F., Manon J. et Myléna : merci de m'avoir accueilli dans votre groupe alors que j'ai pris le train en route.

Alicia, merci d'avoir toujours été là quand il le fallait et de l'être encore aujourd'hui. J'ai trouvé en toi une amie incroyable.

Manon, merci pour ton soutien, ton sens de l'écoute et ta disponibilité. Le temps et la distance n'ont pas d'emprise sur notre amitié.

A Jérémy, Marin et JT : je garde un souvenir inoubliable de nos révisions d'ECN dans les Cévennes et de nos fous rires incessants.

A Djanagane : A nos douze ans d'amitié, et aux douze autres à venir. Je repense encore à nos cours de physique-chimie et à tous nos fous rires. J'espère qu'il y en aura encore beaucoup d'autres.

A Diego, el Pajaro : Avoir été ton élève est une chance inestimable. Merci de m'avoir fait m'épanouir et voyager à travers le tango. La danse fait partie de moi et c'est avec toi que je l'ai appris. Tu es pour moi un ami et un maestro extraordinaires. J'ai toujours rêvé d'être ta partenaire et j'espère que nous continuerons à danser. Merci pour la touche artistique apportée à mon travail.

A Nénène : partie trop tôt. Ta lumière continue de briller dans mon cœur à chaque instant.

A tous les gens qui ont croisé mon chemin lors de ces dix années, je ne peux vous citer tous, Merci d'avoir partagé ma route, d'avoir égayé mon voyage le temps d'un instant ou de manière durable. Je suis reconnaissant à chacun d'entre vous.

A Guillaume, mon Amour : tu as changé ma vie un soir de printemps. A tes côtés, chaque seconde contient un monde. Tu es mon meilleur ami, mon amant et mon âme sœur. Faisons de notre vie un rêve. Je t'aime.

PS : Il me tarde de devenir ta femme.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE : PLACE DU MENTON ET MODALITES CHIRURGICALES.....	19
I. INTRODUCTION.....	19
II. PLACE DU MENTON DANS L'EQUILIBRE FACIAL	20
III. ANATOMIE DU MENTON.....	29
1. Anatomie descriptive.....	29
2. Vascularisation.....	33
3. Innervation	35
4. Anatomie du nerf alvéolaire inférieur et de son canal	36
IV. ANALYSE MORPHOLOGIQUE ET CEPHALOMETRIQUE	41
1. Dismorphoses dans le sens sagittal	44
2. Dismorphoses dans le sens vertical	47
3. Dismorphoses dans le sens transversal	49
V. ROLE FONCTIONNEL.....	50
VI. ANALYSE ARTISTIQUE.....	52
VII. LA GENIOPLASTIE	54
1. Historique	54
2. Techniques.....	55
3. Complications	59
4. Variantes	60
4.1. Génioplastie d'augmentation verticale	60
4.2. Génioplastie de réduction verticale	60
4.3. Génioplastie de recul	62
4.4. Génioplastie de symétrisation.....	62
4.5. Génioplastie fonctionnelle	63
4.6. Génioplastie d'augmentation par prothèse	63
VIII. LA GENIOPLASTIE CHIN WING	65
1. Bilan pré-opératoire	68
2. Installation chirurgicale	68
3. Incision.....	68
4. Ostéotomies	69
5. Ostéosynthèse	70
6. Fermeture	70
IX. VARIANTES DE LA GENIOPLASTIE CHIN WING.....	71
1. Génioplastie <i>Chin Wing</i> guidée.....	71
2. <i>Mini Chin Wing</i> génioplastie	72
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	74
I. PATIENTS ET METHODE.....	74
1. Présentation de l'étude	74
1.1. Évaluation qualitative par questionnaire de satisfaction.....	75
1.2. Évaluation quantitative de la récupération de la sensibilité dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur.....	77
1.3. Évaluation qualitative de la consolidation osseuse.....	79

2.	Caractéristiques des patients	84
3.	Indications chirurgicales	84
4.	Procédure chirurgicale.....	85
II.	RESULTATS.....	86
1.	EVALUATION QUALITATIVE : SATISFACTION DES PATIENTS	86
2.	EVALUATION QUANTITATIVE.....	87
2.1.	Analyse de la récupération de la sensibilité de la lèvre et du menton.....	87
2.2.	Analyse de la consolidation osseuse	90
	Surface totale ostéotomisée et surface de contact	91
2.2.1	91
2.2.2	Surface de défaut.....	92
III.	DISCUSSION	93
1.	Satisfaction du patient.....	93
1.1.	aspect morphologique	93
1.2.	aspect fonctionnel.....	95
2.	Sensibilité de la lèvre et du menton	96
3.	Consolidation osseuse	98
	EXEMPLES DE RESULTATS CHIRURGICAUX.....	103
	CONCLUSION.....	109
	ANNEXES.....	111
	BIBLIOGRAPHIE.....	112

PREMIERE PARTIE : PLACE DU MENTON ET MODALITES CHIRURGICALES

I. INTRODUCTION

Le menton est un élément fondamental dans l'analyse de l'équilibre facial. Il peut être le siège d'anomalies morphologiques dans les trois sens de l'espace : sagittal (rétrogénie ou progénie), vertical (excès ou insuffisance de hauteur), ou transversal (macrogénie, microgénie, latérogénie). Ces anomalies peuvent être responsables non seulement d'une gêne fonctionnelle telle que l'incompétence labiale, de troubles de la ventilation, de parodontopathies mais également d'une gêne esthétique pour laquelle les patients sont très souvent demandeurs d'une correction. En effet, le menton constitue habituellement un des critères d'appréciation du caractère humain et participe à l'harmonie du visage. Le chirurgien Maxillo-Facial dispose de plusieurs techniques de génioplastie visant à harmoniser la fonction et la morphologie du menton.

L'objectif de ce travail est d'apprécier la satisfaction des patients ayant bénéficié d'une opération d'avancée du menton par la technique de « *Chin Wing* génioplastie », d'évaluer la récupération de la sensibilité de la lèvre inférieure et du menton et de mesurer la consolidation osseuse.

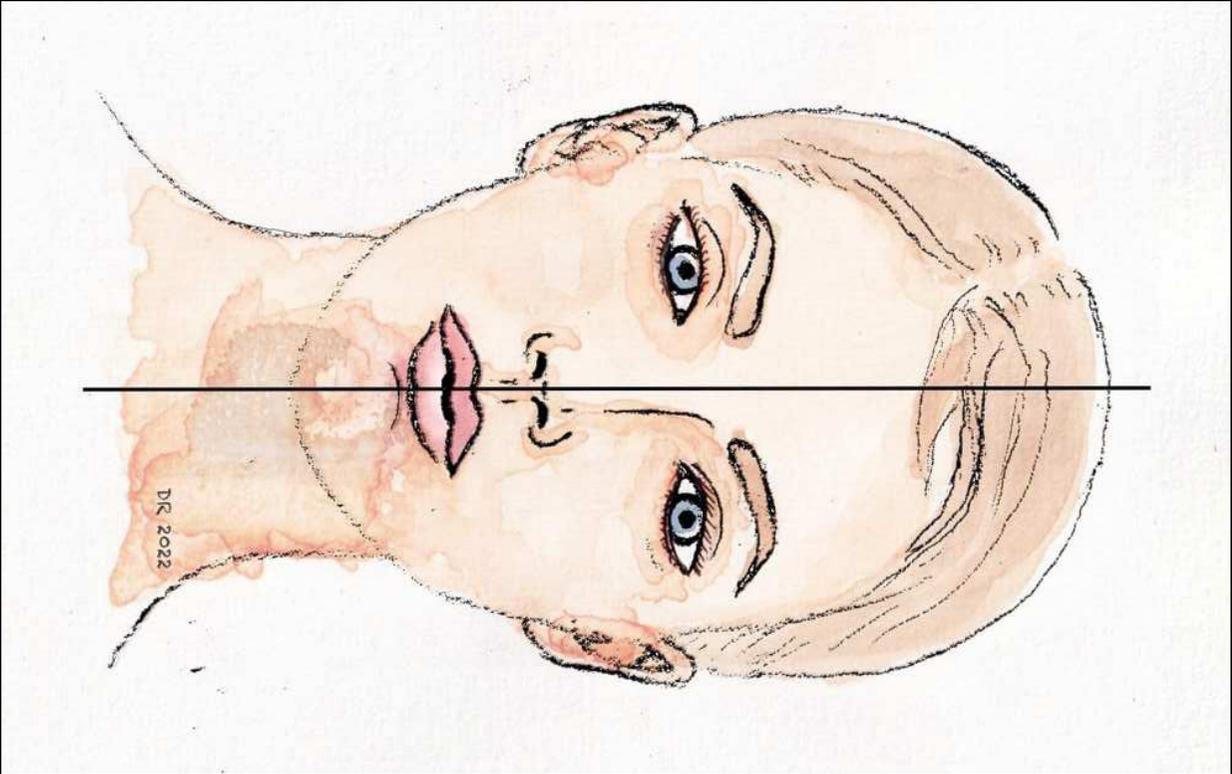
Dans un premier temps, nous rappelons la place du menton dans l'équilibre facial, ses bases anatomiques, son analyse morphologique et céphalométrique mais aussi son rôle fonctionnel et son analyse artistique. Ensuite, nous exposons les différents types de techniques chirurgicales de génioplastie et leurs indications. Nous détaillerons la technique de *Chin Wing*

et enfin nous présenterons une étude rétrospective, monocentrique, menée au sein du service de chirurgie plastique, et maxillo-faciale des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

II. PLACE DU MENTON DANS L'EQUILIBRE FACIAL

L'examen de la face (figure 1) doit être idéalement réalisé en position assise, buste droit, regard « vers l'horizon », dans l'axe du plan de Francfort. Il est celui qui définit l'horizontale. En radiologie, ce plan passe par le Porion (Po) et le glénion (Gl) et en avant par le point orbital (Or)(figure2).

La face s'analyse dans les différents plans de l'espace : de face, de profil, de trois-quarts, en vue plongeante et en contre-plongée.



Source : iconographie personnelle,
RIEMER D.

Figure 1: Forme et symétrie de la face.

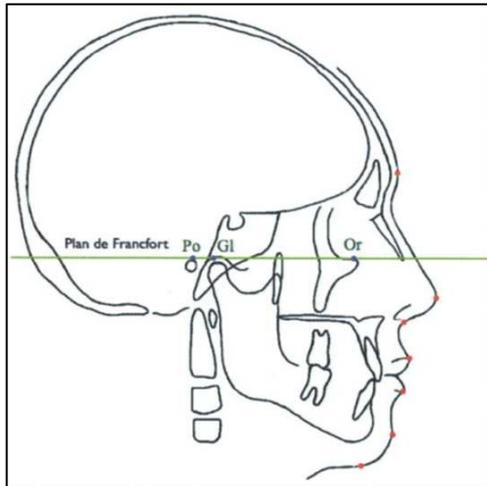


Figure 3: Plan de Francfort en radiologie : droite passant par le porion osseux (Po), le glénion (Gl) et le point orbital (Or).

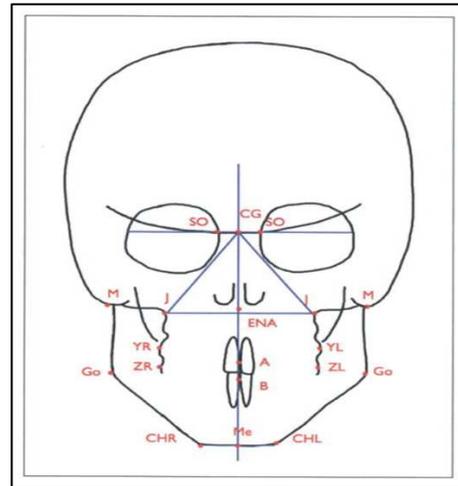
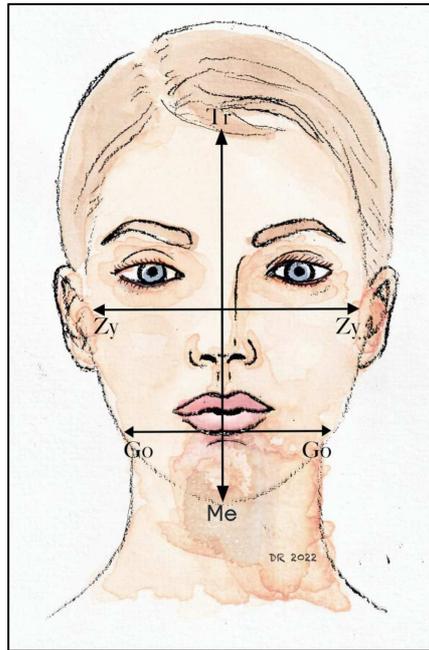


Figure 2: plan sagittal médian passant par le milieu de la ligne de la base du crâne (CG), puis l'épine nasale antérieure (ENA), le point interincisif maxillaire (A), le point interincisif mandibulaire (B), et enfin le point menton (Me).

Source : Chirurgie orthognatique piézoélectrique, Jean-luc Béziat, Edp sciences éditions, 2013

L'examen s'attache à la forme et à la symétrie du visage (figure 1). Cette dernière s'évalue à partir du plan sagittal médian. En radiologie, il est construit à partir du sommet du crâne puis descend perpendiculairement en croisant le milieu des points d'intersection de la petite aile du sphénoïde et de la paroi interne des cadres orbitaires (point So), puis l'épine nasale antérieure (ENA), le point interincisif maxillaire (A), le point interincisif mandibulaire (B), et enfin le point menton (Me)(figure3).

Le visage a globalement une forme ovale. La hauteur est définie par la distance trichion (point le plus bas de l'implantation des cheveux) -menton cutané (projection cutanée verticale du point menton osseux, point le plus bas de la symphyse mentonnière). On considère que le visage est 30% moins large au niveau des angles mandibulaires qu'au niveau des zygomas (1)(figure 4).



Source : iconographie personnelle, RIEVER D.

Figure 4:Le visage de face. Tr : trichion ; Zy : zygoma ; Go : gonion ; Me :point menton

Le visage se divise en trois parties de hauteur identique (figure 5) :

- le tiers supérieur, défini depuis la ligne d'implantation des cheveux jusqu'au bord supérieur des sourcils
- le tiers moyen, des sourcils à l'angle naso-labial (angle formé entre la columelle et la lèvre supérieure)
- le tiers inférieur entre l'angle naso-labial et le menton.

Ce dernier est lui-même divisé en deux parties égales (définis par la lèvre supérieure et lèvre rouge inférieure d'une part, lèvre blanche inférieure et menton d'autre part), ou en trois parties égales (lèvre supérieure, lèvre inférieure et région mentonnaire) (figure 6). Il s'agit de

l'étage sur lequel nous concentrons notre travail. Durant l'analyse, il est important d'apprécier la forme, l'épaisseur, la dimension des lèvres mais aussi leur occlusion. Le rapport entre la hauteur de la lèvre supérieure et celle de la lèvre inférieure doit correspondre à un 1/1.6 (2). Au repos, la lèvre supérieure découvre idéalement le bord libre de l'incisive sur 3mm, alors qu'elle doit découvrir toute la couronne du bloc incisif central au sourire. La lèvre inférieure recouvre le bord inférieur des incisives supérieures sur 2mm. Enfin, l'occlusion labiale doit se faire sans tension musculaire, et en particulier, sans contraction forcée des muscles mentonniers.

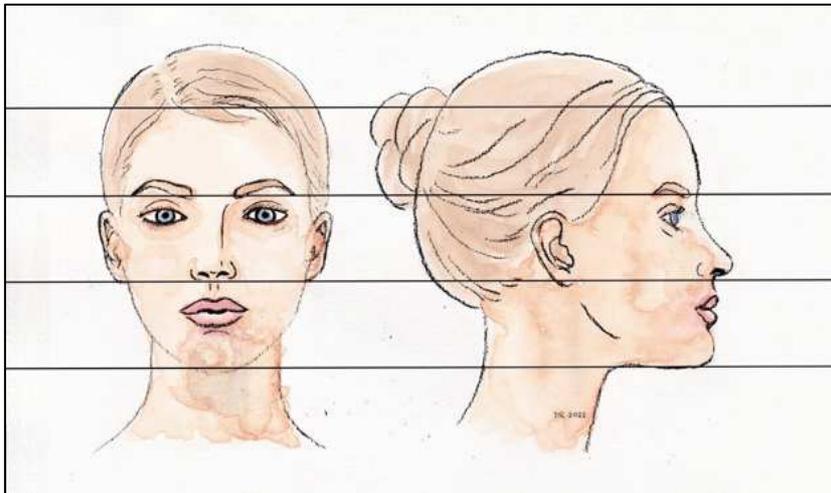


Figure 5 : Les trois tiers du visage.

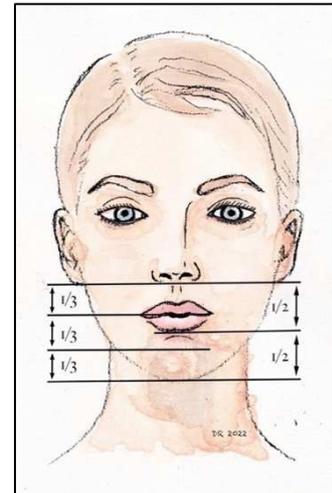
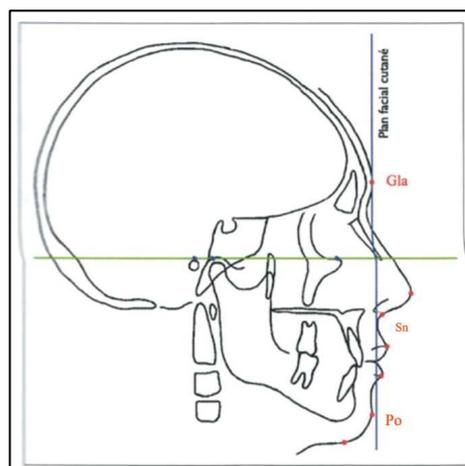


Figure 6 : Division de l'étage inférieur : à droite en deux parties égales, à gauche en trois parties égales.

Source : iconographie personnelle,
RIEMER D.

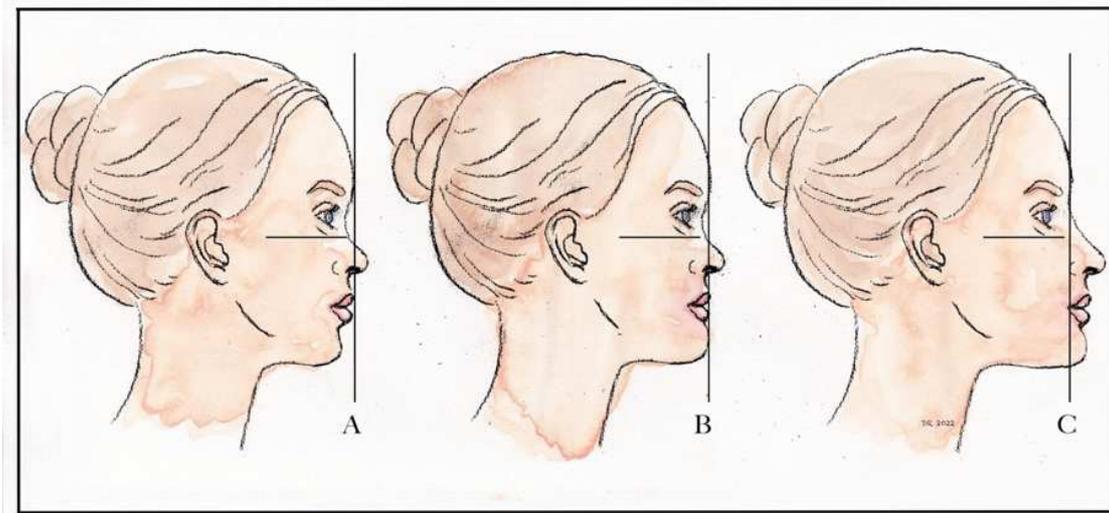
Comme stipulé précédemment, il est essentiel d'analyser le visage dans les différents plans de l'espace et notamment de profil. On s'intéresse alors à la projection des trois étages de la face et à leurs rapports céphalométriques que nous détaillerons par la suite. On définit ainsi les profils ortho, cis ou trans-frontaux en fonction du plan facial cutané. Perpendiculaire au plan de Francfort au niveau du point glabelle cutané (Gla), il passe au voisinage du point sous nasal (Sn) en peu au-dessous et en arrière de lui. Il est le plan de référence esthétique (figure 7). Chez le sujet jeune et la femme, il passe un peu en avant du pogonion cutané (Po cut). Chez l'homme, dont le menton est plus développé, il passe par le pogonion cutané. En cas de typologie trans-frontale, le plan cutané est en arrière du point sous-nasal (Sn), de la lèvre supérieure et du point Po cut. En cas de typologie cis-frontale, il passe inversement en avant de ces structures (figure 7bis).

L'angle naso-labial, entre 85 et 105 degrés (90° chez l'homme et plus ouvert à 105° chez la femme) est le reflet de la forme du nez, de la projection antérieure du maxillaire et du soutien alvéolodentaire de la lèvre supérieure (figure 8).



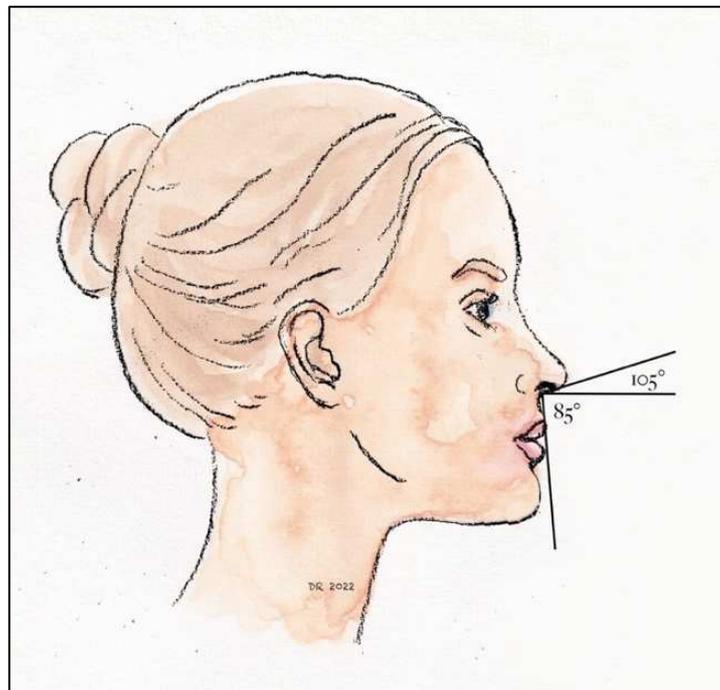
Source : Chirurgie orthognatique
piézoélectrique, Jean-luc Béziat, Edp
sciences éditions, 2013

Figure 7 : Plan facial cutané passant par le point glabelle (Ga), le point sous-nasal (Sn) et le point pogonion cutané (Po).



Source : iconographie personnelle, RIEMER D.

Figure 7bis : Profils cisfrontal (A), ortho-frontal (B) et transfrontal (C).

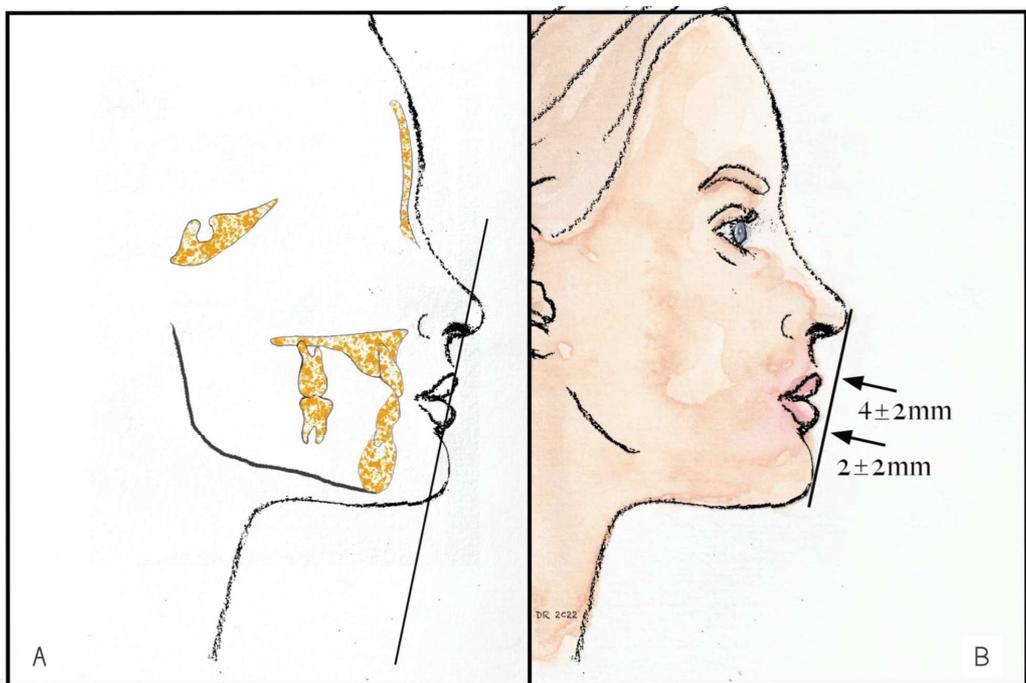


Source : iconographie personnelle, RIEMER D.

Figure 8 : Angle nasolabial.

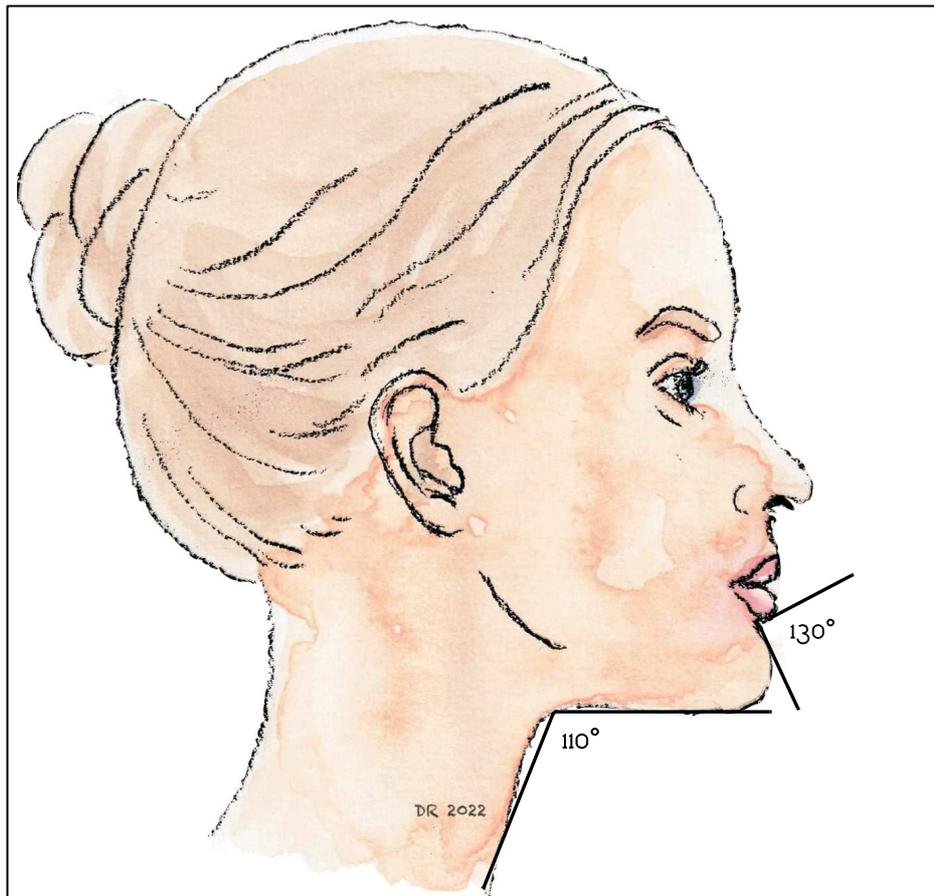
La position du menton, elle, doit être appréciée par rapport à la pointe du nez et au front. Plusieurs auteurs se sont attachés à définir l'équilibre du profil du tiers inférieur du visage. Holdaway (3) décrit une ligne tangente au menton et à la lèvre supérieure pour apprécier la projection relative du nez. Ricketts définit une ligne reliant le menton à la pointe du nez et

mesure la distance postéro-antérieure entre le point le plus antérieur sur la convexité de chaque lèvre et cette ligne(4) (figure 9). Ainsi, cette ligne est à $4\text{mm} \pm 2\text{mm}$ du bord libre de la lèvre supérieure et à $2\text{mm} \pm 2\text{mm}$ du bord libre de la lèvre inférieure. Le menton joue un rôle esthétique important non seulement par sa position mais également sa forme et en particulier par l'angle qu'il dessine avec la lèvre inférieure. Il s'agit de l'angle labio-mentonnier qui mesure approximativement 130° . Il se prolonge ensuite jusqu'au cou par un segment cervical rectiligne qui fait avec lui un angle dit cervico-mentonnier d'environ 110° . Ce dernier est fonction de la projection du menton, de la position de l'os hyoïde et de l'importance du tissu graisseux sous-mentonnier (figure 10).



Source : iconographie
personnelle, RIEMER D.

Figure 9: Lignes d'Holdaway (A) et de Ricketts (B) : à $4\text{mm} \pm 2\text{mm}$ de la lèvre supérieure et $2\text{mm} \pm 2\text{mm}$ de la lèvre inférieure.



Source : iconographie personnelle,
RIEMER D.

Figure 10: Angle labio-mentonnier (130°) et cervico-mentonnier (110°).

De cet examen facial systématisé et normé se dégage naturellement la notion d'harmonie qui doit prendre en compte les caractéristiques de genre, d'âge et d'ethnie du patient.

III. ANATOMIE DU MENTON

1. Anatomie descriptive

On peut distinguer le menton cutané du menton osseux.

Le menton cutané est l'unité située entre le sillon labio-mentonnier crânialement, le sillon sous-mentonnier caudalement et entre le prolongement inférieur des sillons nasogéniens latéralement (sillon qui part de l'aile du nez en oblique, jusqu'à la commissure des lèvres). Il ne peut être dissocié anatomiquement et physiologiquement des lèvres. Le sillon labio-mentonnier, transversal à concavité inférieure, est déterminé par l'insertion des fibres supérieures des muscles mentonniers. Il correspond à la partie supérieure de la protubérance mentonnière et se situe habituellement à mi-distance entre la ligne bi-commissurale et le pli sous-mentonnier. Ce sillon labio-mentonnier est effacé dans les excès verticaux mentonniers, et accentué dans les rétro-alvéolies mandibulaires et les faces courtes (figure 11).



Source : J.C LUTZ

Figure 11 : A : sillon labio-mentonnier marqué ; B.: sillon effacé

Le menton osseux est le segment antérieur du corps mandibulaire. Il présente, de médial en latéral :

- la symphyse mentonnière ;

- la protubérance mentonnière (plus marquée chez l'homme) qui se prolonge latéralement par les tubercules mentonniers ;

- la ligne oblique externe qui donne insertion dans sa partie antérieure au muscle abaisseur de la lèvre inférieure ;

- le foramen mentonnier, qui se situe généralement entre la première et la deuxième prémolaire inférieure

- les saillies alvéolaires des racines dentaires du bloc incisivo-canin et des deux premières prémolaires. La longueur de ces racines est très variable allant de 13 mm pour l'incisive centrale, à 17 mm pour la canine. Ainsi lors de l'ostéotomie horizontale de la mandibule, il faut respecter une distance de 4 à 5 mm au-dessous de ces apex (figure 12).

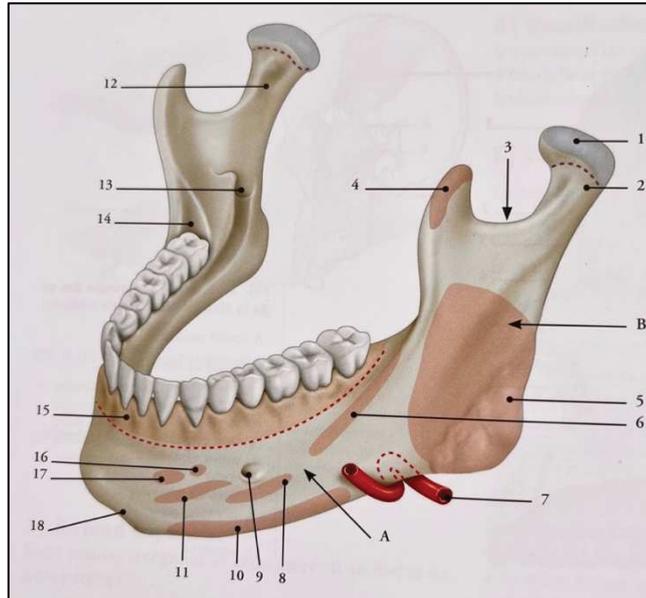


Figure 12: Mandibule (vue latérale et antéro-supérieure) : A. Corps de la mandibule ; Branche de la mandibule ; 1.tête ; 2.col ; 3.incisure mandibulaire ; 4.processus coronoïde (muscle temporal) ; 5.tubérosité massétérique (m.masséter) ; 6.ligne oblique (m.buccinateur) ; 7. artère faciale ; 8.m.abaisseur de l'angle de la bouche ; 9.foramen mentonnier ; 10.m.platysma ; 11.m.abaisseur de la lèvre inférieure ; 12.fossette ptérygoïdienne ; 13.foramen mandibulaire ; 14.trigone rétro-molaire ; 15. insertion de la muqueuse orale ; 16.m.incisif inférieur ; 17. m.mentonnier ; 18. protubérance mentonnière

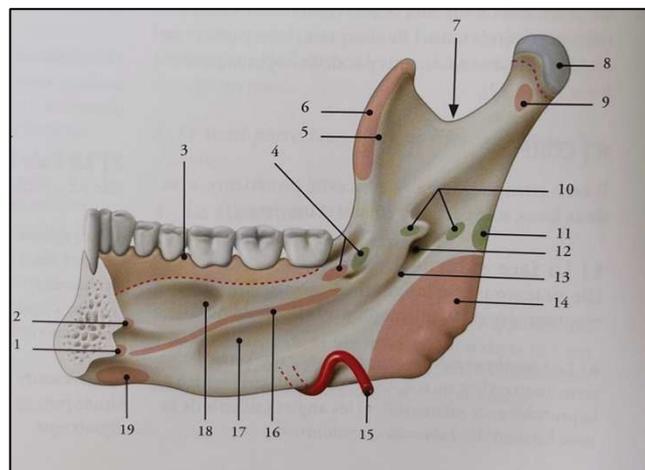


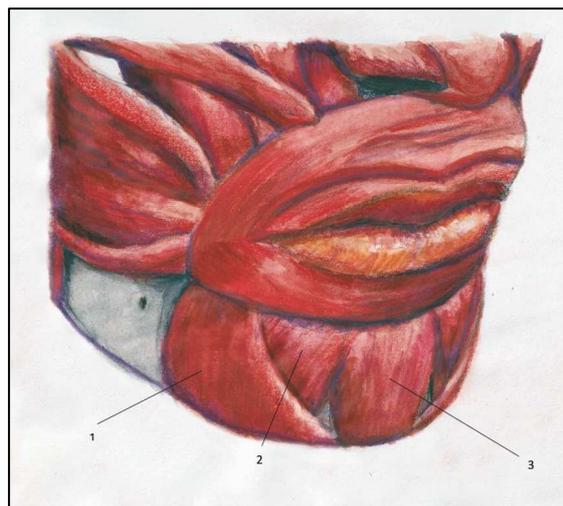
Figure 13: Mandibule (vue médiale) : 1. épine mentonnière inférieure (m. génio-hyoïdien) ; 2.épine mentonnière supérieure (m.génio-glosse) ; 3.insertion de la muqueuse orale ; 4.m.constricteur supérieur du pharynx et raphé ptérygo-mandibulaire ; 5.crête médiale ; 6.processus coronoïde (m.temporal) ; 7.incisure mandibulaire ; 8.tête de la mandibule ; 9.fossette ptérygoïdienne ; 10.lingula mandibulaire ou lig.sphéno-mandibulaire ; 11.lig.stylo-mandibulaire ; 12.foramen mandibulaire ; 13.sillon mylo-hyoïdien ; 14.m.ptérygoïdien médial ; 15.a faciale ; 16.ligne et m. mylo-hyoïdiens ; 17.fosse sub-mandibulaire ; 18.fosse sub-linguale ; 19.fossette et m. digastriques.

La face médiale présente de part et d'autre de la suture médiane, les épines mentonnières supérieures où s'insèrent les muscles génio-glosses, et les épines mentonnières inférieures pour les muscles géniohyoïdiens. Latéralement, la ligne oblique interne sépare la fossette sublinguale de la fossette sub-mandibulaire et de la fosse digastrique. Le bord inférieur reçoit l'insertion des muscles mylo-hyoïdiens et du ventre antérieur du muscle digastrique (figure 13).

Le menton osseux donne alors insertion à de nombreux muscles :

- sur sa face antérieure s'insèrent les muscles mentonniers les muscles abaisseurs de la lèvre inférieure, les muscles abaisseurs de l'angle de la bouche, les muscles incisifs inférieurs et le platysma. Muscle inconstant, le muscle transverse du menton est tendu entre les muscles abaisseurs de l'angle de la bouche droit et gauche.

-sur sa face postérieure s'insèrent les muscles mylo-hyoïdien, génio-glosse, géniohyoïdien et le ventre antérieur du muscle digastrique (figure 14).



Source : Iconographie personnelle,
RIEMER.D

Figure 14 : Muscles du menton : 1 : Muscle abaisseur de l'angle de la bouche ; 2 : Muscle abaisseur de la lèvre inférieure ; 3 : Muscle mentonnier

2. Vascularisation

La vascularisation du menton osseux est double.

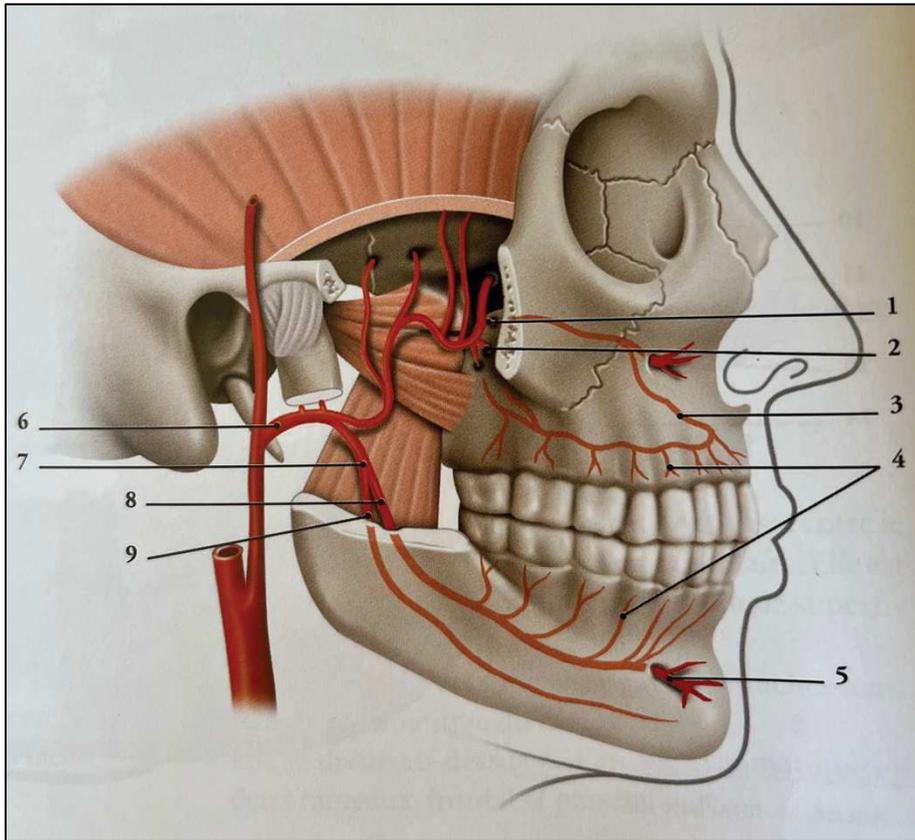
L'artère alvéolaire inférieure assure l'apport interne (figure 15). Elle se divise en deux branches au niveau des prémolaires :

- une branche mentonnière qui émerge par le foramen mentonnier et se rend aux téguments du menton ;
- une branche incisive intra-osseuse pour l'os alvéolaire et le bloc incisivo-canin ;

La vascularisation externe provient :

- pour la face antérieure des rameaux terminaux de l'artère sous-mentale, branche de l'artère faciale, qui suit le rebord mandibulaire et se termine au niveau de la région parasymphysaire en s'anastomosant avec des rameaux de l'artère sublinguale ;
- pour la face postérieure des rameaux terminaux de l'artère sublinguale, branche de l'artère linguale, qui se termine dans les fibres du muscle génio-glosses près de son insertion osseuse, ainsi que dans la muqueuse gingivale sus-jacente.

L'artère profonde de la langue participe à la vascularisation et se distribue par des rameaux fins à la muqueuse rétro-alvéolaire des régions parasymphysaire.



Source : KAMINA P., MARTINET C., Anatomie clinique tête, cou, dos ; Éditions Maloine, Tome 2 ; 2013, p.232

Figure 15 : Vascularisation interne de la face et du menton : 1. a. infra-orbitaire ; 2. a. alvéolaire supéro-postérieure ; 3. a. alvéolaire supéro-ant. ; 4. rr. dentaires ; 5. a. mentonnière ; 6. a. maxillaire ; 7. a. alvéolaire inf ; 8. r. dentaire de l'a. alvéolaire inf ; 9. r. mylo-hyoïdien.

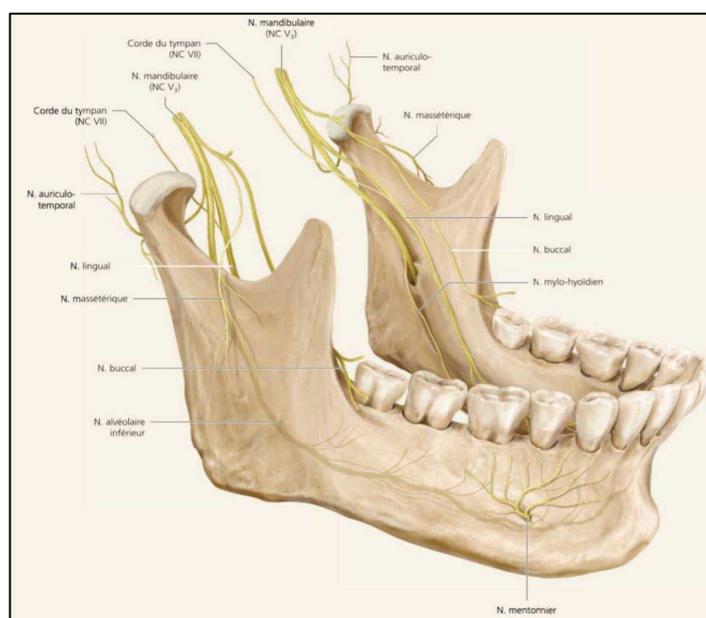
Concernant la vascularisation du nerf alvéolaire inférieur, les apports sanguins sont assurés par l'artère alvéolaire inférieure. Celle-ci naît du tronc de l'artère maxillaire lorsqu'elle contourne le bord inférieur du muscle ptérygoïdien latéral. Elle pénètre le canal mandibulaire avec le nerf alvéolaire qu'elle suit sur tout son trajet. Elle est située en arrière du nerf au début du canal puis gagne la partie supérieure du nerf en le contournant (en dedans ou en dehors) ; plus rarement elle passe à travers les filets du nerf. Au niveau des prémolaires, elle se divise en deux branches : l'une mentonnière qui émerge par le foramen mentonnier et se destine aux téguments du menton, l'autre incisive qui suit la direction de l'artère alvéolaire jusqu'à la symphyse où elle se perd dans le diploë. Cette division peut survenir à distance du foramen

mentonnier. Le nerf et l'artère cheminent dans le canal mandibulaire à l'intérieur d'une gaine commune parfois très épaisse.

3. Innervation

L'innervation motrice dépend des branches du nerf facial. L'innervation sensitive est sous la dépendance de trois nerfs (figure 16) :

- le rameau mentonnier issu de la branche transverse du plexus cervical superficiel ;
- le nerf mentonnier issu de la terminaison du nerf alvéolaire inférieur.
- la branche terminale, inconstante, à destinée cutanée du nerf du muscle mylo-hyoïdien et du ventre antérieur du muscle digastrique, appelée anciennement nerf de Valentin.



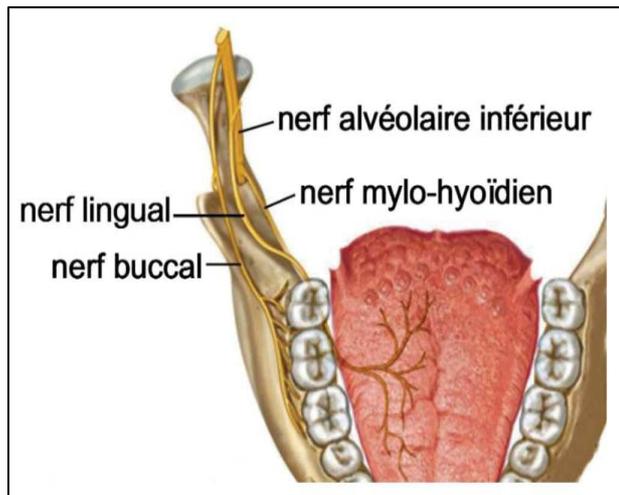
Source : Frank H. NETTER, Atlas d'anatomie humaine, 5^e édition, Elsevier Masson, planche 45

Figure 16 : Innervation de la mandibule et du menton.

4. Anatomie du nerf alvéolaire inférieur et de son canal

Le nerf alvéolaire inférieur (NAI) constitue la plus volumineuse branche du nerf mandibulaire V3, lui-même issu du nerf trijumeau (5). Le NAI est issu du tronc postérieur du nerf mandibulaire et est uniquement sensitif. Il se dirige directement en bas et en avant vers l'orifice postérieur du canal mandibulaire. D'abord contigu au nerf lingual, il s'en sépare en formant un angle aigu ouvert en bas (figure 17). A son origine, il est situé entre les muscles ptérygoïdiens et est croisé sur sa face latérale par l'artère maxillaire et par la corde du tympan qui gagne le nerf lingual sur sa face médiale. Ensuite, il chemine entre le muscle ptérygoïdien médial et la face médiale de la branche montante de la mandibule, puis pénètre dans l'orifice postérieur du canal mandibulaire, bordé en avant par la lingula, où il est accompagné de l'artère et des veines alvéolaires inférieures. Avant d'entrer dans le canal, il fournit des rameaux collatéraux :

- le rameau anastomotique avec le nerf lingual ;
- le nerf du mylo-hyoïdien et du ventre antérieur du digastrique qui émerge juste avant l'entrée du nerf alvéolaire inférieur dans le canal mandibulaire.



Source : Frank H. NETTE Source : Frank H. NETTER,
Atlas d' anatomie humaine, 4e édition, Elsevier
Masson, planche 45

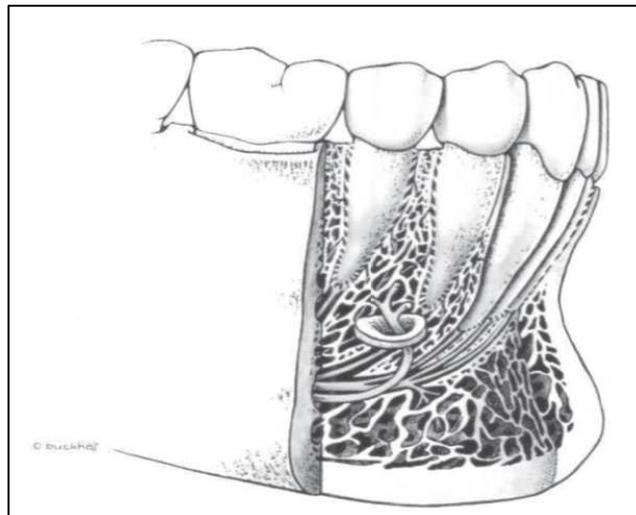
Figure 17 : Trajet des nerf lingual, buccal, alvéolaire inférieure, et mylo-hyoïdien.

Lors de son trajet intra-mandibulaire, le nerf qui est situé en dedans et au-dessus des vaisseaux se divise de façon variable :

- type trifurqué : le plus fréquent (dans deux tiers des cas). Il chemine avec les vaisseaux dans le canal jusqu'au foramen mentonnier et se termine en nerf incisif et nerf mentonnier ; le troisième nerf est le nerf alvéolaire postérieur cheminant dans le canal rétromolaire responsable de l'innervation des molaires et prémolaires ; le plus souvent, les deux nerfs innervant les dents ont un trajet commun très court, de telle sorte que le canal mandibulaire ne contient qu'un seul nerf qui innerve les dents : le nerf dental.

-type bifurqué : un tiers des cas. Le nerf se divise alors dès son entrée en deux branches terminales : le nerf mentonnier qui gagne le foramen mentonnier et ne donne aucun nerf dentaire ; le nerf dental, fréquemment anastomosé avec le mentonnier donnant les nerfs dentaires (il n'y a pas de nerf incisif dans ce cas).

-type plexiforme : plus rare. Les branches nerveuses forment un réseau à mailles allongées dont la disposition rappelle celle du plexus alvéolaire supérieur du maxillaire (cf. figure 15). Dans ce cas, on reconnaît un nerf mentonnier dans la partie terminale du canal mandibulaire. Au cours de son trajet, le nerf fournit des rameaux dentaires pour les racines des dents inférieures, des rameaux gingivaux pour la muqueuse des gencives et des filets périostiques et ligamentaires pour la mandibule et le ligament alvéolo-dentaire. Au niveau du foramen mentonnier, le nerf alvéolaire inférieur se divise ainsi en deux rameaux terminaux : le nerf incisif qui continue en intra-osseux et se termine en donnant des branches aux racines canines et incisives homolatérales et le nerf mentonnier, plus volumineux, qui sort de la mandibule par le foramen mentonnier situé à l'aplomb de la deuxième prémolaire. Il s'épanouit entre le périoste et le muscle abaisseur de la lèvre inférieure. Il se termine en donnant des filets profonds pour la muqueuse de la lèvre inférieure et des filets superficiels pour la peau du menton (figure 18).



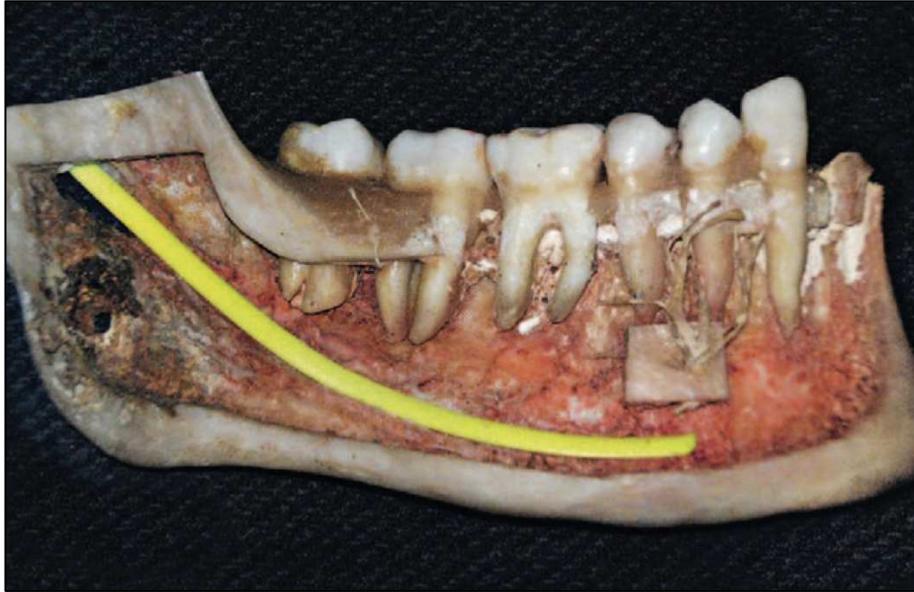
H. Evers et G. Haegerstam, Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde : Ein Manuel Springer

Figure 18 : Innervation des prémolaires et des incisives par le nerf mentonnier.

Le trajet terminal du nerf alvéolaire inférieur dans le canal mandibulaire est situé en moyenne à une distance de 9,2 mm du bord basilaire, et 5 mm au-dessous puis en avant du foramen mentonnier (formant une boucle antéro-inférieure)(6)(figure 18).

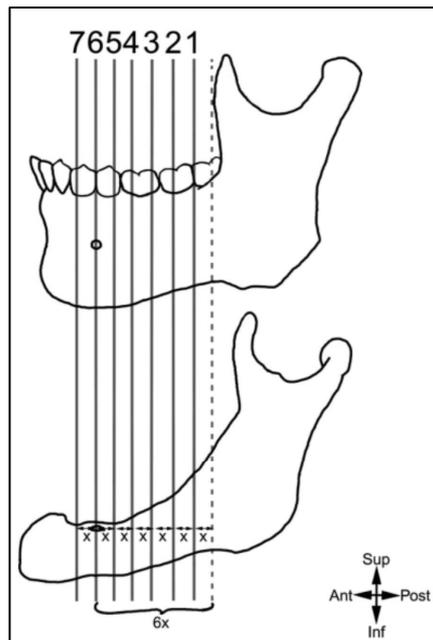
Concernant le canal mandibulaire, celui-ci entretient des rapports osseux variables en fonction de son trajet initial et de la morphologie de la mandibule : si la mandibule est étroite, le canal est généralement bas situé. En revanche, si la mandibule est large, le canal est le plus souvent haut situé et proche de la corticale vestibulaire. Dans son ensemble, le canal mandibulaire décrit une courbe à concavité antérieure et supérieure, sa première portion étant fortement oblique en bas et en avant tandis que sa deuxième est presque horizontale. De plus, le canal mandibulaire traverse l'os de dedans en dehors (figure 19). Il est médial par rapport aux racines de la dent de sagesse et de la deuxième molaire. Chez la plupart des sujets, le canal n'est pas simple mais double, bifurquant au-dessous des molaires en un canal principal et un autre canal collatéral sus-jacent. Chez l'adulte, le canal mandibulaire se situe à 9 mm de la deuxième prémolaire, à 8 mm de la première molaire, à 7 mm de la deuxième et à 6 mm de la troisième latéralement. Pour certains auteurs (6), le canal mandibulaire se situe en moyenne à 4,9 mm de la surface buccale et à 17,4 mm de la surface supérieure corticale, alors que pour d'autres (7), le canal est en moyenne à 10,52 mm de la face supérieure de la mandibule, avec un diamètre de 2,5 mm. Chez le sujet édenté, il sera plus ou moins haut placé en fonction de la résorption osseuse (figure 20). Le trajet intramandibulaire du nerf part de la lingula en arrière, et se rapproche rapidement de la corticale vestibulaire à proximité de l'angle mandibulaire. Il se maintient alors au niveau de la corticale vestibulaire, puis se dirige

vers la corticale linguale, à la hauteur du corpus mandibulaire, avant de se terminer au niveau du foramen mentonnier du côté vestibulaire.



Source : Source : Philippe Mercier ; Latéralisation du nerf alvéolaire inférieur (NAI) à visée préimplantaire. Titane éditions hors

Figure 19 : Vue latérale d'une mandibule droite et situation du nerf mandibulaire par rapport aux dents.



Source : Source : Philippe Mercier ; Latéralisation du nerf alvéolaire inférieur (NAI) à visée préimplantaire. Titane éditions hors

Figure 20 : Figure : A: mandibule dentée; B: mandibule édentée avec foramen ascensionné.

IV. ANALYSE MORPHOLOGIQUE ET CEPHALOMETRIQUE

Le menton est un élément fondamental de l'harmonie faciale et peut être sujet à des anomalies dans les trois sens de l'espace. Le but de l'analyse céphalométrique est de définir la dysmorphose et la participation du menton à cette déformation, afin de fixer les objectifs du traitement. Cette analyse architecturale du menton se fera sur une téléradiographie de profil strict qui sera complétée par des incidences axiales et frontales.

Les points de repères des parties molles sont :

- le point glabelle (Gla) : point le plus saillant du front cutané en regard du rebord supra-orbitaire ;
- le point nasion (NA) : point le plus antérieur de la suture fronto-nasale
- le point sous-nasal (SN) : point cutané le plus reculé et le plus haut de l'angle nasolabial ;
- le point LI : point le plus antérieur de la lèvre inférieure ;
- le point pogonion cutané (Pog cut) : point cutané le plus antérieur du menton ;
- le point menton cutané (Me cut) : correspond à la projection cutanée verticale du point menton osseux (Me) (figure 21).

On utilise comme plan de référence pour l'analyse des parties molles, le plan facial cutané perpendiculaire au plan de Francfort et passant par le point glabelle cutané (Gla). La hauteur

point glabellé–point sous-nasal (Gla-SN) est normalement égale à la hauteur point sous-nasal projection horizontale du menton cutané (SN-Me cut) .

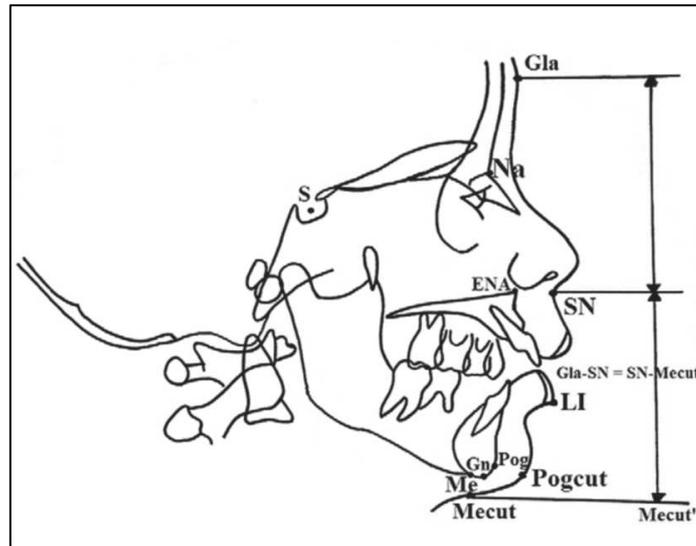
Plusieurs points repères osseux sont utilisés pour déterminer la position idéale du menton :

-l'épine nasale antérieure (ENA)

- le point pogonion (Pog) : c'est le point le plus antérieur de la symphyse mandibulaire.

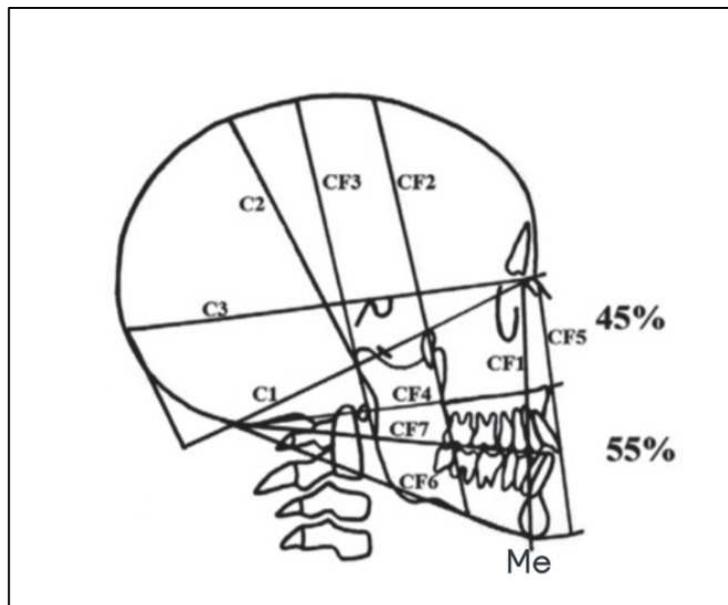
- le point gnathion (Gn) : il est le milieu entre le point le plus antérieur et inférieur de la symphyse.

-le point menton osseux (Me) : c'est le point inférieur de la symphyse. L'analyse architecturale cranio-faciale de Delaire d'un sujet caucasien montre que, normalement, le point menton osseux (Me) est situé exactement à l'intersection des lignes d'équilibre craniofaciale antérieure (CF1) et occipitomandibulaire (CF6). Sa position verticale est déterminée sur CF5 (ligne d'équilibre facial vertical antérieur), pour que les distances nasio-épine nasale antérieure (Na-ENA)et épine nasale antérieure-menton'(ENA-Met') représentent respectivement 45 et 55 % de la hauteur faciale antérieure (figure 22).



Source : Chirurgie orthognathique piézoélectrique,
Jean-luc Béziat, Edp sciences éditions, 2013

Figure 21 : Les points de repère osseux et cutanés utilisés dans l'analyse céphalométrique du menton. S : centre de la selle turcique ; Na : point nasion ; ENA : épine nasale antérieure ; Pog : le point pogonion ; Gn : le point gnathion ; Me : le point menton osseux ; Gla : le point glabella ; SN : le point sous-nasal ; LI : le point le plus antérieur de la lèvre inférieure ; Pog cut : le point pogonion cutané ; Me cut : le point menton cutané ; Me cut' : projection du point menton cutané sur la ligne d'équilibre faciale verticale antérieure.



Source : H. Drissi Qeytoni, A. Zrihi, B. Raphael, J. Leeau, G. Bettega ;
Genioplasty : technique and applications, Rev Stomatol Chir
Maxillofac 2007 ;108 :441-450

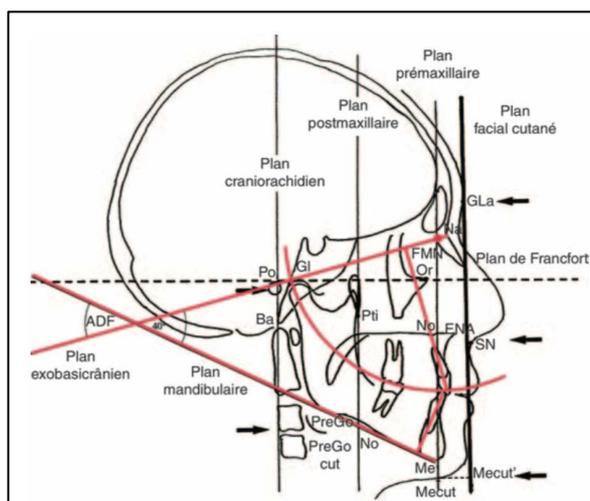
Figure 22 : Analyse architecturale et structurale de Delaire ; CF1 : ligne d'équilibre antérieure de la face ; CF2 : ligne moyenne d'équilibre de la face ; CF3 : ligne postérieure d'équilibre de la face ; CF4 : ligne cranio-palatine ; CF5 : ligne d'équilibre facial vertical antérieur ; CF6 : ligne occipito-mandibulaire ; CF7 : ligne occipito-occlusale ; C1 : ligne de base cranio-faciale ; C2 : hauteur du crâne ; C3 : ligne supérieure de la base du crâne ; Me : point menton osseux

Bien que très précise, cette localisation du point menton normal n'exclut pas de grandes variations individuelles. Chez l'enfant, par exemple, dans le sens vertical, l'étage inférieur de la face est souvent un peu plus grand (environ 57% de CF5). Cette variation de +2% peut aussi s'observer chez l'adulte caucasien. Chez les sujets mélanodermes, il peut atteindre voire dépasser 60% de la CF5.

La position du menton peut être anormale dans tous les sens de l'espace (vertical, antéro-postérieur et transversal), être associée ou non à des anomalies squelettiques, et s'accompagner ou non de troubles occlusaux.

1. Dysmorphoses dans le sens sagittal

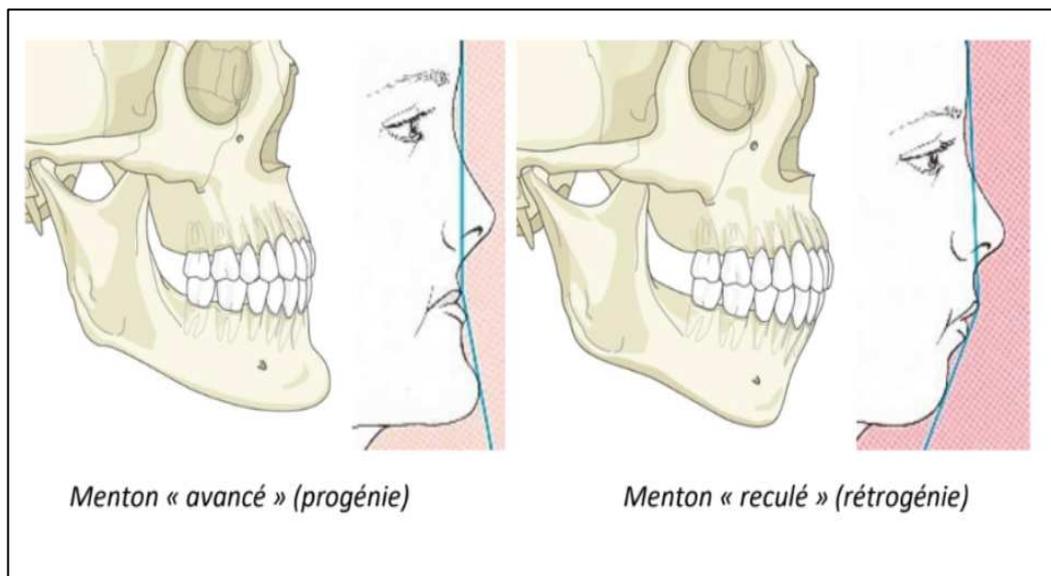
On appréciera le degré de protrusion (prognéie) ou de rétrusion (rétrogénie) du menton cutané par sa position en fonction du plan facial cutané (figure 23). Ainsi, un rétropositionnement par rapport à ce plan objective une rétrognéie (figure 27 et 28) et un antépositionnement une prognéie (figure 25 et 26).



Source :
N. Nimeskern, S. Comiti, A. Gleizal, P. Bernard, J.-L. Beziat,
L'analyse céphalométrique de Delaire est-elle élastique ?
Une étude chiffrée,
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale,
Volume 108, Issue 2,
2007

Figure 23 : Analyse céphalométrique : les huit plans de référence.

L'analyse du menton osseux ne peut être dissociée de celle des bases osseuses maxillo-mandibulaires. Pour rappel, le point menton osseux (Me) est situé exactement à l'intersection des lignes d'équilibre cranio-faciale antérieure (CF1) et occipito-mandibulaire (CF6). Une rétrognéie se définira alors par un point trop reculé par rapport au point théorique et inversement.



Source : <https://www.chirurgien-maxillo-facial.com/actualites/les-dysmorphoses-maxillo-mandibulaires-origines-et-classification/>

Figure 24 : Iconographies progénie et rétrognéie.

Dans les cas les plus simples, la mauvaise position du menton résulte d'une anomalie du menton osseux seul, sans association à un décalage des bases osseuses. Parfois, elle résulte d'une malposition mandibulaire. C'est pourquoi une analyse céphalométrique cranio-faciale est indispensable. La classe II dento-squelettique sera souvent associée à une rétrognéie.

Ainsi, durant l'analyse architecturale cranio-faciale, il est alors nécessaire d'ajouter des mesures afin de savoir, si en plus des anomalies de positionnement de la mandibule, il existe, ou non, des anomalies du menton osseux.

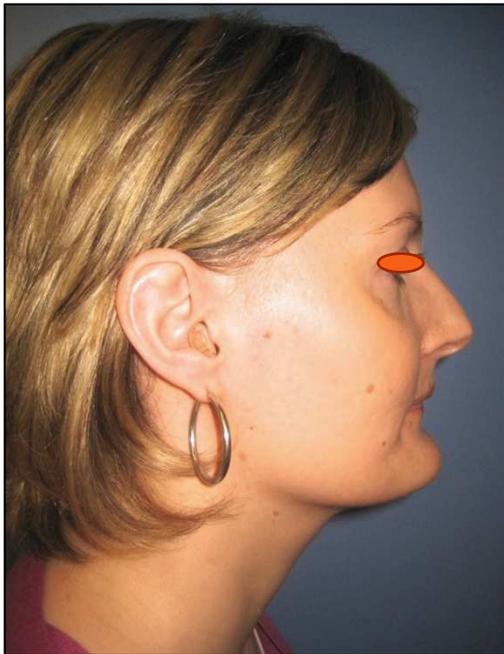


Figure 25 : prognathie



Figure 26 : Téléradiographie de profil : prognathie



Figure 27 : Rétrognathie.



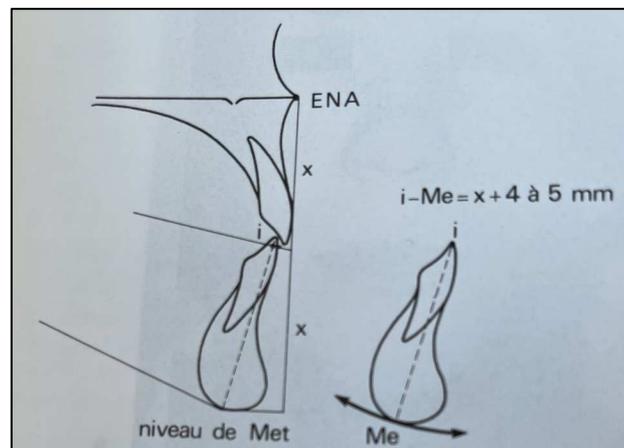
Figure 28 : Téléradiographie de profil : rétrognathie.

2. Dysmorphoses dans le sens vertical

La hauteur du menton se définit par la distance entre le bord incisif inférieur (i)-point menton osseux (Me). En pratique, pour savoir si le point menton osseux est à la bonne distance du bord incisif inférieur, on prend la moitié de la distance ENA-niveau de Met à laquelle on ajoute 4 à 5mm (figure 29).

L'anomalie la plus fréquente est l'excès de hauteur du menton ou hypsogénie. A l'inverse, une insuffisance de hauteur signe une brachygénie.

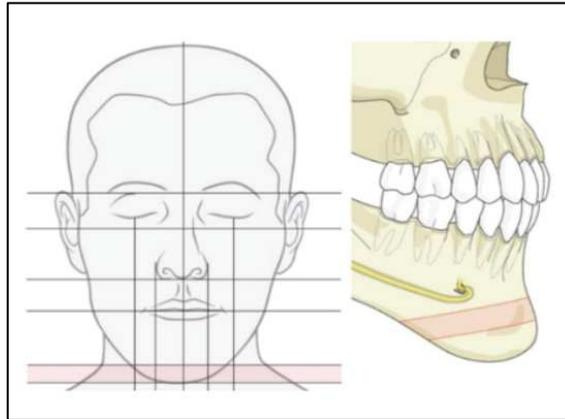
On considère que la hauteur normale de la symphyse mentonnière chez une femme se situe entre 40 et 42mm et entre 42 et 44mm chez un homme.



Source : AIACH G., CARIOU J.L., J.
Levignac-Le Menton, édition
Masson, 1988.

Figure 29 : $i-Me$ est normalement égal à x (moitié de ENA-niveau de Met) + 4 à 5mm.

L'hypogénie peut s'intégrer dans le cas d'une hyperdivergence faciale (excès vertical antérieur) par exemple (figure 30 et 31). Cela signifie qu'il existe un excès d'ouverture mandibulaire avec avancement et abaissement du menton osseux (figure 32).



Source : <https://www.chirurgien-maxillo-facial.com/actualites/les-dysmorphoses-maxillo-mandibulaires-origines-et-classification/>

Figure 30 : Excès de hauteur du menton : hypogénie.



Figure 31 : Excès vertical antérieur.



Figure 32 : Téléradiographie de profil : hyperdivergence faciale.

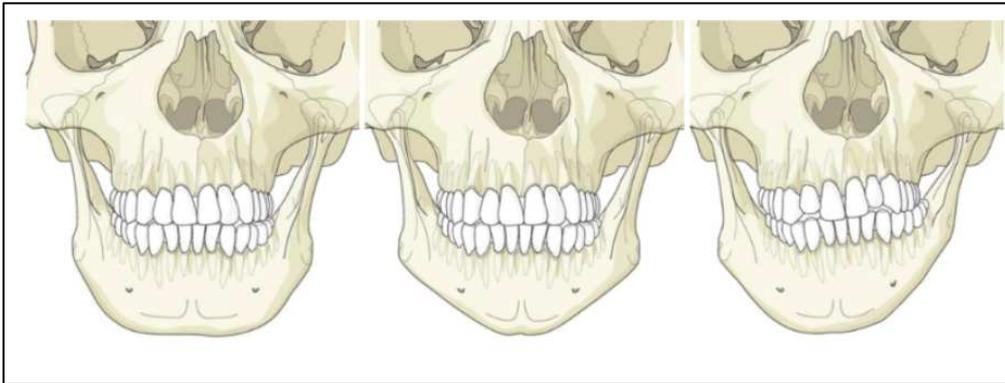
Source : J.C LUTZ.

Source : Léa Attali-Raynaud. Contrôle de l'hyperdivergence en orthodontie. Chirurgie. 2021. dumas- 03638249

3. Dysmorphoses dans le sens transversal

Le menton peut être trop large (macrogénie), trop étroit (microgénie) ou asymétrique (latérogénie) (figure 33 et 34).

Sur les incidences axiales, toute déviation du point menton osseux par rapport au plan sagittal médian passant par les points glabella (Gla), épine nasale antérieure (ENA) et interincisif, signe une latérogénie.



Source : <https://www.chirurgien-maxillo-facial.com/actualites/les-dysmorphoses-maxillo-mandibulaires-origines-et-classification/>

Figure 33 : Macrogénie, microgénie, latérogénie.



Source : J.C LUTZ.

Figure 34 : Latérogénie gauche.

Le positionnement adéquat du menton osseux tel qu'il est déterminé par l'analyse céphalométrique est le garant d'un bon résultat chirurgical. Toutefois, l'indication d'une génioplastie ne doit pas se baser que sur des tracés théoriques et doit prendre en considération les attentes du patient, son terrain psychologique, et les renseignements fournis par l'examen clinique.

V. ROLE FONCTIONNEL

Pour comprendre le rôle fonctionnel du menton, il faut en comprendre sa morphogénèse. Remarquons que le mammifère quadrupède n'est pas doté d'un menton. Celui-ci n'apparaît qu'à l'acquisition de la bipédie et de la station debout, ce qui en fait un des caractéristiques de l'humain. La place du menton, par rapport aux autres éléments de la face (os et tissus mous) résulte des interactions qui existent durant la croissance (du fœtus à l'âge adulte) entre tous ces éléments et de l'influence qu'ils subissent de la part des différentes structures musculaires qui assurent les fonctions oro-faciales et cervicales.

Trois systèmes musculo-aponévrotiques sont les principaux responsables de cette morphogénèse : les muscles cervicaux postérieurs et latéraux qui sont les principaux responsables de l'hominisation crânienne ; les muscles « profonds » de la face qui participent à la formation et aux mouvements de la langue, du voile du palais, du plancher buccal et des parois latérales du pharynx ; le système musculo-aponévrotique superficiel de la face (S.M.A.S.) avec notamment les muscles mentonniers. Il existe entre ces différents muscles des

relations telles que, en position de repos, les lèvres sont spontanément au repos sans crispation musculaire. La lèvre inférieure est ainsi soutenue.

L'occlusion labiale de repos corollaire de la respiration nasale est un prérequis physiologique. Respiration naturelle, elle permet la filtration de l'air inspiré, son réchauffement, et son humidification lors de son passage dans les fosses nasales. Par opposition, la ventilation buccale par incompetence labiale est une ventilation non physiologique responsable de dysfonctionnements tels que la xérostomie, les parodontopathies, l'excès de croissance verticale de la face, le développement des amygdales pharyngées, ou encore les dysfonctions temporo-mandibulaires. Le menton ne peut être dissocié de la fonction labiale. Par ailleurs, il convient de considérer le menton sous deux aspects distincts : le menton osseux et le menton cutané. En effet, si l'on reprend le concept de l'analyse de Moss (8) (la matrice grandit et le squelette répond), il faut alors considérer que le menton osseux sert de tuteur à l'expression de la fonction musculaire labio-mentonnaire, qui en retour, entretient et simule le support osseux. Ainsi, chez l'enfant, la gènioplastie permettra de restaurer cette compétence labiale et ainsi de réorienter la croissance faciale (9,10) (figure 35).



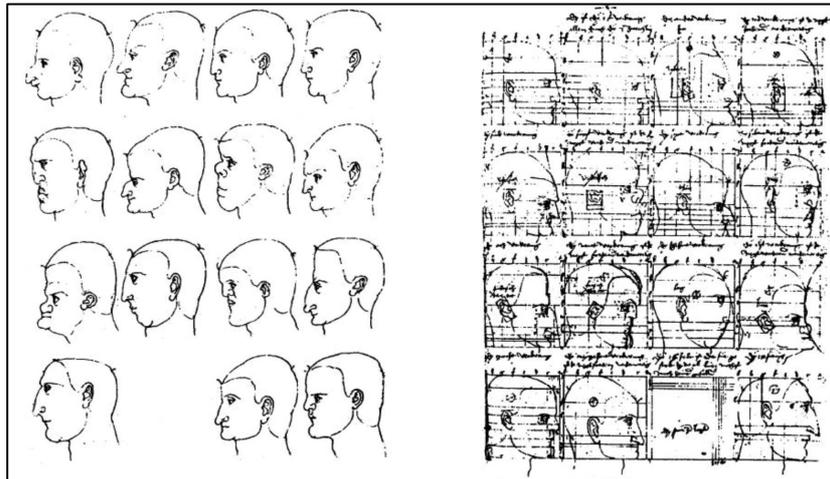
Source : J.C LUTZ.

Figure 35 : A : incompetence labiale ; B : fermeture labiale forcée avec crispation des muscles mentonniers.

VI. ANALYSE ARTISTIQUE

Le menton constitue un des critères d'appréciation du caractère humain.

Depuis des siècles, de nombreux artistes tentent de déterminer les proportions idéales du visage. On retient notamment Albrecht Dürer qui, à partir d'un même visage, réussit à obtenir plusieurs résultats différents, mettant ainsi en avant des caractères différents (figure 36). Ainsi, le visage présentant une rétrognéie a un air triste et placide, contrairement au visage avec une prognéie qui donne d'emblée un air méchant et vif.



Source : PETERV J., LOILIER,
Dürer et l'étude des proportions-
mémoire de l'histoire de l'Art

Figure 36 : Dürer et l'étude des proportions.

La représentation du caractère humain à travers la forme du menton se poursuit au fil du temps. Un menton fuyant sera attribué à un caractère timide, alors qu'un menton saillant est plutôt considéré comme stigmate d'une personnalité agressive et décidée. Il n'est pas étonnant de voir que les personnages maléficients et par exemple la sorcière seront représentés avec une prognéie marquée. Les expressions menton en « galoche » et menton de « sorcière » sont d'ailleurs employées dans le langage courant.

On peut également mentionner la dynastie des Habsbourg (qui a dominé l'Europe pendant plusieurs siècles) connue pour sa progénie marquée associée à un prognathisme (figure 37).



Source :
https://fr.geneawiki.com/index.php/Dynastie_des_Habsbourg

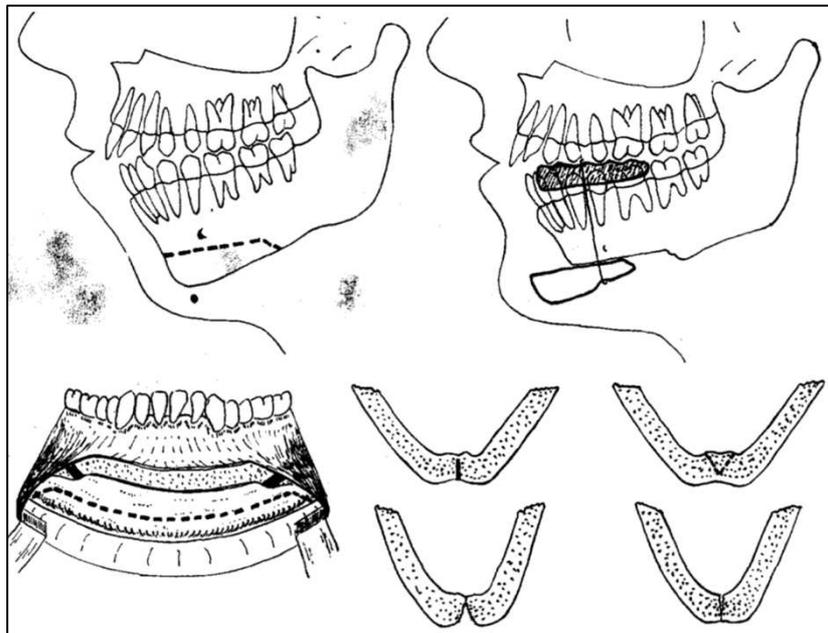
Figure 37 : La dynastie des Habsbourg.

VII. LA GENIOPLASTIE

1. Historique

La génioplastie est une technique chirurgicale permettant de corriger la position du menton dans les trois plans de l'espace. Dans la majeure partie des cas, elle consiste en une avancée du menton qui harmonise l'équilibre facial et restaure la compétence labiale.

La première technique de génioplastie a été décrite en 1957 par Hugo Obwegeser et Richard Trauner avec un trait d'ostéotomie (effectué à la fraise) passant entre 10 et 12mm du bord basillaire, se prolongeant ensuite latéralement pour se terminer en dessous et en arrière du foramen du nerf alvéolaire inférieur (figure 38). De nombreux auteurs ont modifié la technique au fil des années. (11–13) .



Source : RICHARD TRAUNER, M.D., GRAZ, AUSTRIA, AND HUGO OBWEGESER, M.D., ZÜRICH, SWITZERLAND, THE SURGICAL CORRECTION OF MANDIBULAR PROGNATHISM AND RETROGNATHIA WITH CONSIDERATION OF GENIOPLASTY, DEPARTIVE ORAL SURGERY

Figure 38 : Tracé d'ostéotomie du menton selon Obwegeser-July 1957.

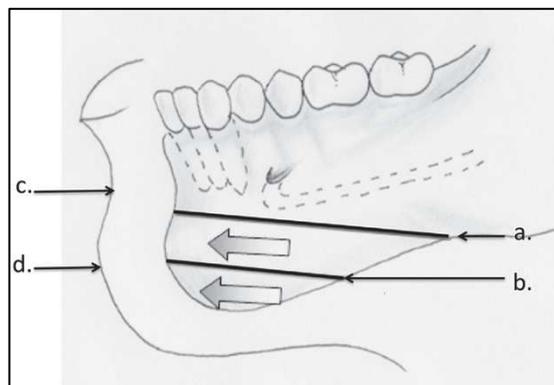
Il en existe plusieurs variantes :

- g nioplastie d'avancement
- g nioplastie d'augmentation de hauteur
- g nioplastie de réduction de hauteur
- g nioplastie de symétrisation et de recentrage
- génioplasties de recul
- g nioplastie fonctionnelle
- g nioplastie d'augmentation par prothèse

2. Techniques

La technique communément pratiqu e dans le service est la g nioplastie supra-basillaire, décrite initialement par Obwegeser et Trauner en 1957. Cette intervention est pratiqu e en décubitus dorsal, sous anesthésie générale et intubation nasotrachéale. Après une infiltration à la xylocaïne adrénalinée 1% du vestibule buccal inférieur, l'incision muqueuse est réalisée à l'aide d'un bistouri lame froide 15 s'étendant à l'aplomb de la dent 34 à 44 (en passant au-dessus du frein labial). Si la g nioplastie est réalisée dans le même temps qu'une ostéotomie maxillo-mandibulaire, il est recommandé de la réaliser quand le blocage maxillo-mandibulaire est encore en place. Si la g nioplastie est effectuée seule, il est recommandé d'effectuer un blocage maxilo-mandibulaire, facilement réalisable à l'aide de vis de blocage rapide dites IMF (*Inter Maxillary Fixation*). Les muscles du menton sont ensuite sectionnés jusqu'au périoste. Cette incision périostée est prolongée latéralement après repérage des nerfs mentonniers. Le décollement sous-périosté dégage toute la face antérieure de la symphyse mentonnière, tout

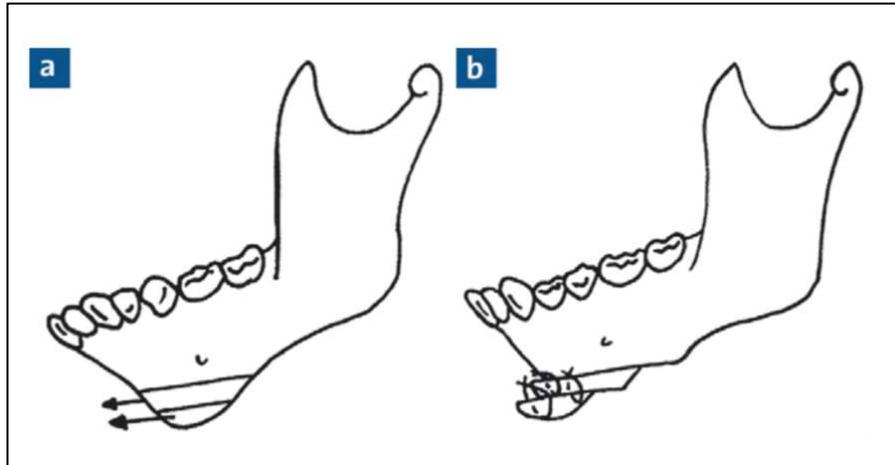
en respectant les insertions musculaires du bord basilaire. Latéralement, ce décollement passe en dessous et en arrière de l'émergence des nerfs mentonniers. Les muscles géniohyoïdiens sont quant à eux laissés en place pour permettre une bonne vascularisation du fragment osseux et une bonne consolidation osseuse. La ligne sagittale médiane de la symphyse est marquée d'un repère par un trait de scie superficiel afin de faciliter le repositionnement du fragment après ostéotomie. Le plan d'ostéotomie est oblique d'avant en arrière et de haut en bas lorsqu'un mouvement d'ascension du menton et donc de diminution de hauteur est planifié. Ce trait est situé à une distance minimum de 10 mm au-dessus du bord basilaire pour obtenir un contour mentonnier esthétiquement satisfaisant et pour ne pas compromettre la vascularisation du fragment osseux. L'ostéotomie passe 5 mm au-dessous des apex dentaires et 5 mm en dessous et en avant du foramen mentonnier. En effet, pour rappel, le nerf alvéolaire inférieur forme une boucle antéro-inférieure à son émergence. L'ostéotomie est généralement réalisée à la scie oscillante. L'orientation de la coupe est souvent déterminée préalablement par l'analyse céphalométrique (cf. analyse morphologique et céphalométrique). La hauteur du trait d'ostéotomie, elle, influencera la forme du menton (figure 39).



Source : Mfos and Johan P.
 Reyneke. : Genioplasty Carlo
 Ferretti, BDS, MDent (MFOS),
 FCD.

Figure 39 : (a) Une ostéotomie haute rendra le pli labio-mentonnier (c) moins profond. (b) Une ostéotomie inférieure augmentera sa profondeur (d).

Le fragment inférieur est ensuite mobilisé à l'aide d'ostéotomes fins qui permettent de compléter la section de la corticale interne puis de luxer le fragment mentonnier vers le bas. La régularité de l'ostéotomie est vérifiée et complétée au besoin à la fraise boule. L'hémostase, effectuée à l'aide d'une pincette bipolaire doit être minutieuse afin de prévenir un hématome du plancher buccal, potentiellement compressif. Le fragment basilaire est ensuite avancé à l'aide d'un davier dans la position souhaitée qui a été préalablement déterminé par l'analyse céphalométrique et l'examen clinique. L'avancement maximum obtenu par un seul trait d'ostéotomie est en moyenne de 8 à 12 mm. Pour obtenir un avancement plus important, on aura recours à une génioplastie à deux étages (figure 40), à une « *jumping genioplasty* » (figure 43).



Source : les génioplasties : techniques et application-Drissi-Elsevier Masson.

Figure 40 : Génioplastie d'avancement en deux étages :(a) réalisation de l'ostéotomie (b) mobilisation dans la position souhaitée.

La hauteur de chacun des fragments osseux doit être au minimum de 7 à 8 mm. Qu'elle soit effectuée en simple ou double étage, le trait supérieur doit rester en dessous des apex

dentaires (notamment de la canine) et à distance du nerf alvéolaire inférieur. Après positionnement adéquat du fragment, vérification de la bonne coaptation osseuse et du respect de la ligne médiane, l'ostéosynthèse peut être réalisée de différentes manières (14):

- historiquement au fil d'acier : au niveau du segment alvéolaire, on procède au forage de trois orifices, un médian et deux autres latéraux. Pour le segment basilaire, on pratiquera deux tranchées latérales et un orifice médian. Certains auteurs préfèrent utiliser deux fils paramédians, pour empêcher la bascule postéro-inférieure du fragment basilaire.

- par trois vis bicorticales de 17 mm de longueur et de 1.5 mm de diamètre, une médiane et deux latérales.

- par des mini-plaques en titane ou résorbables : elles sont soit droites à quatre trous, soit préformées en marche d'escalier (surtout dans les génioplasties d'avancement). Ces dernières sont fixées par des vis monocorticales (figure 41).

La fermeture est généralement effectuée sans drainage, en deux plans musculaire et muqueux au fil résorbable. Un pansement compressif est réalisé sur le menton pour modeler ses contours et éviter les hématomes postopératoires.



Source : J.C LUTZ.

Figure 41 : miniplaque prégalbée de génioplastie d'avancée avec apposition de 2 greffons osseux d'origine iliaque.

3. Complications

Les complications connues de cette intervention sont (15):

-en peropératoire : une lésion du nerf alvéolaire inférieur, une lésion des apex dentaires, une plaie transfixiante de la lèvre, ou encore une hémorragie par atteinte du rameau incisif de l'artère alvéolaire inférieure ;

- en postopératoire précoce : un hématome compressif du plancher buccal pouvant engager le pronostic vital du patient par lésion des pédicules géniohyoïdiens, une infection, une hypoesthésie/anesthésie complète unilatérale ou bilatérale labio-mentonnaire.

- à long terme, l'évolution peut être marquée par : une ptose des parties molles ou «menton de sorcière» en rapport avec un défaut de suture musculaire, une nécrose du fragment basilaire survenant généralement en cas d'avancement du menton sans respect du pédicule vasculaire postérieur, un déplacement secondaire du fragment basilaire, une pseudarthrose.

4. Variantes

La technique décrite ci-dessus est commune à tous les types de génioplastie. Toutefois, il existe de nombreuses variantes selon le but recherché :

4.1. Génioplastie d'augmentation verticale

Cette génioplastie est indiquée dans les faces courtes. Elle permet d'augmenter la hauteur génienne d'environ 5 à 6 mm par l'interposition de trois greffons osseux (un médian et deux latéraux) entre les deux segments alvéolaire et basilaire (14).

4.2. Génioplastie de réduction verticale

Elle est indiquée dans les excès verticaux (distance ENA-Me supérieure à 55 % de la hauteur faciale antérieure) et les incompetences labiales, mais sans trouble occlusal significatif. La génioplastie de réduction consiste à réaliser une double ostéotomie horizontale symphysaire, permettant la résection d'un fragment intermédiaire. Le premier trait doit être placé suffisamment bas pour permettre la diminution, sans mettre en péril les apex des incisives et des canines. Le niveau de l'ostéotomie supérieure règle la diminution de l'excès vertical, et est déterminé par l'analyse céphalométrique. Le fragment basilaire est remodelé, puis repositionné sur le fragment alvéolaire supérieur. L'ostéotomie à la fraise boule dont le diamètre correspond à la résection intermédiaire prévue, peut constituer une alternative. Néanmoins, il est rare qu'une hypsogénie soit isolée. En effet, une rétrogénie y est très fréquemment associée. Une telle hypso-rétrogénie requiert un procédé chirurgical associant

une réduction de hauteur à une avancée plus ou moins importante de la symphyse mentonnière.

Deux types particuliers de génioplastie de réduction ont été décrits pour traiter un tel cas :

- la génioplastie en tenon-mortaise décrite par Michelet en 1974 (16) réalise une résection horizontale segmentaire avec confection d'un tenon supérieur sur le fragment alvéolaire, et d'une mortaise médiane inférieure. Le fragment inférieur est encastré par sa mortaise sur le tenon du fragment supérieur (figure 42).

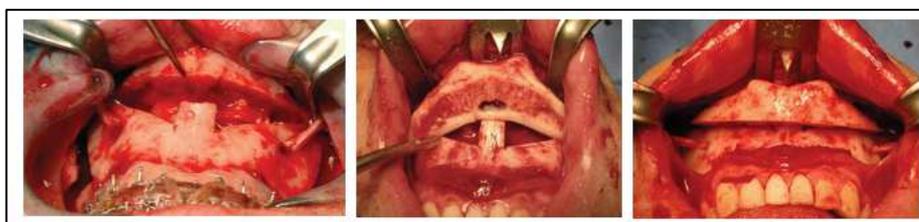
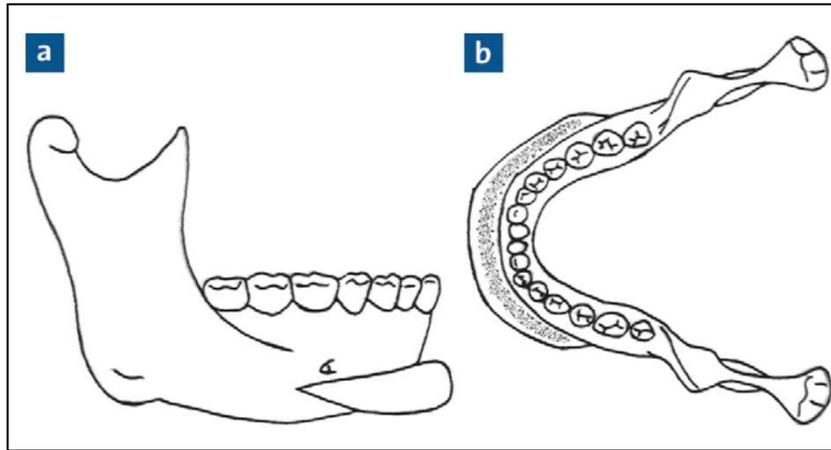


Figure 42 : A : réalisation du tenon, B: mortaise symphysaire, C: montage final avant ostéosynthèse.

P. Huet, C. Vincent, P. Corre, J.-M. Mercier, Génioplastie en tenon-mortaise modifiée,
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale, Volume 111, Issues 5-6,
2010, Pages 308-313

- la génioplastie d'enjambement ou « *jumping genioplasty* » de Millard : elle consiste à faire passer la pièce inférieure, en fer à cheval, sur la partie antérieure de la symphyse. La face postérieure du fragment inférieur est meulée et la corticale antérieure avivée afin d'obtenir une meilleure congruence des fragments. Latéralement, les prolongements du fragment mobile sont harmonisés à la fraise (figure 45). Cette technique a un taux de résorption osseuse de l'ordre de 25 % chez l'adulte et de 40 % chez l'enfant (17).



Source : Drissi, les génioplasties : techniques et application-Elsevier Masson.

Figure 43: Génioplastie d'enjambement de Millard « jumping genioplasty ». a Vue latérale. b Vue supérieure.

4.3. Génioplastie de recul

Cette génioplastie s'adresse aux progénies caractérisées par une saillie anormale du menton, sans qu'il n'y ait de décalage des bases osseuses et/ou alvéolodentaires. Après l'ostéotomie horizontale symphysaire, le fragment basilaire est mobilisé en arrière, puis fixé au fragment alvéolaire. Le résultat esthétique de ces génioplasties est souvent décevant, et on peut observer un aspect de double menton nécessitant parfois une lipoaspiration sous-mentale et une remise en tension du platysma. De plus, sur le plan fonctionnel, elles provoquent un relâchement du plancher buccal ce qui a un effet défavorable sur la ventilation. Ainsi, l'indication à une génioplastie de recul est à considérer avec circonspection.

4.4. Génioplastie de symétrisation

La génioplastie de symétrisation s'adresse aux latérogénies pouvant s'intégrer dans les pathologies telles que l'hypercondylie, l'ankylose temporo-mandibulaire unilatérale, ou encore la dysostose latéro-faciale. Elles sont souvent associées à une ostéotomie de Le Fort I d'horizontalisation et à une ostéotomie sagittale mandibulaire de dérotation. Ces

génioplasties associent une réduction de hauteur asymétrique et une translation du fragment basilaire vers le côté sain.

4.5. Génioplastie fonctionnelle

Certaines génioplasties font partie de l'arsenal thérapeutique du syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) et permettent une remise en tension musculaire par transposition des insertions osseuses des muscles de la langue et du plancher buccal. Cette génioplastie peut être associée à des gestes complémentaires comme l'hyothyroïdopexie et l'uvulopalatopharyngoplastie. Elle est également indiquée précocement chez l'enfant pour réorienter la croissance faciale(9,10). On considère que la forme définitive du menton se détermine après la puberté.

4.6. Génioplastie d'augmentation par prothèse

L'apposition d'endoprothèse en biomatériau de nature diverse (silicone, hydroxyapatite, polyéthylène poreux) a été décrite comme une alternative à l'ostéotomie, seulement en cas d'un déficit antéropostérieur modéré, ou exceptionnellement comme adjuvant à une génioplastie (18).La prothèse est placée par voie endo-buccale ou cutanée en sus- ou sous-périosté et en position médiane et basse sur le rebord basilaire. Cette technique a l'avantage d'être simple, rapide et réalisable sous anesthésie locale. En revanche, les inconvénients sont nombreux (surinfection, migration de l'implant, lyse osseuse, coque péri-prothétique donnant un aspect rigide au menton).

Néanmoins, l'inconvénient des génioplasties conventionnelles est souvent qu'il existe une rupture de continuité de l'ovale du visage correspondant à la jonction entre les parties latérales de l'ostéotomie du menton et le bord basilaire. Des dépressions disgracieuses

peuvent même être rencontrées en cet endroit et peuvent faire l'objet d'injection de produit de comblement pour les atténuer. C'est pourquoi un raffinement de cette technique conventionnelle a été récemment décrit : l'ostéotomie supra-basillaire étendue aux angles mandibulaires, dite « *Chin Wing* génioplastie ».

VIII. LA GENIOPLASTIE *CHIN WING*

C'est en 2000 que Troulis décrit une extension de la génioplastie aux angles mandibulaires (19) avec un tracé d'ostéotomie horizontal, parallèle au plan occlusal, permettant une avancée du fragment en monobloc en limitant les irrégularités osseuses. Cette technique d'ostéotomie étendue du bord basilaire a été réactualisée en 2010 par Albino Triaca, sous le terme de *Chin Wing*, respectant à la fois le canal mandibulaire et les attaches tissulaires sur le rebord basilaire(20) (figure 44). L'originalité de cette technique réside dans l'extension du trait d'ostéotomie vers l'arrière jusqu'au bord postérieur de la mandibule, sous le canal mandibulaire. Ainsi, l'intégrité du bord basilaire mandibulaire est respectée en tant qu'unité anatomique. Selon l'auteur, elle permet une correction polyvalente de l'ensemble du contour mandibulaire, assurant ainsi un résultat fonctionnel et esthétique plus harmonieux. Elle permettrait également de corriger la position de la protubérance mentonnière ainsi que sa symétrie verticale et horizontale(20), de gérer la divergence des angles mandibulaires et de corriger l'incompétence labiale (21). Elle permettrait également un avancement plus important que la génioplastie conventionnelle puisque la surface de contact osseux entre le fragment ostéotomisé et le fragment crânial est plus importante que dans une ostéotomie classique.(22–25)

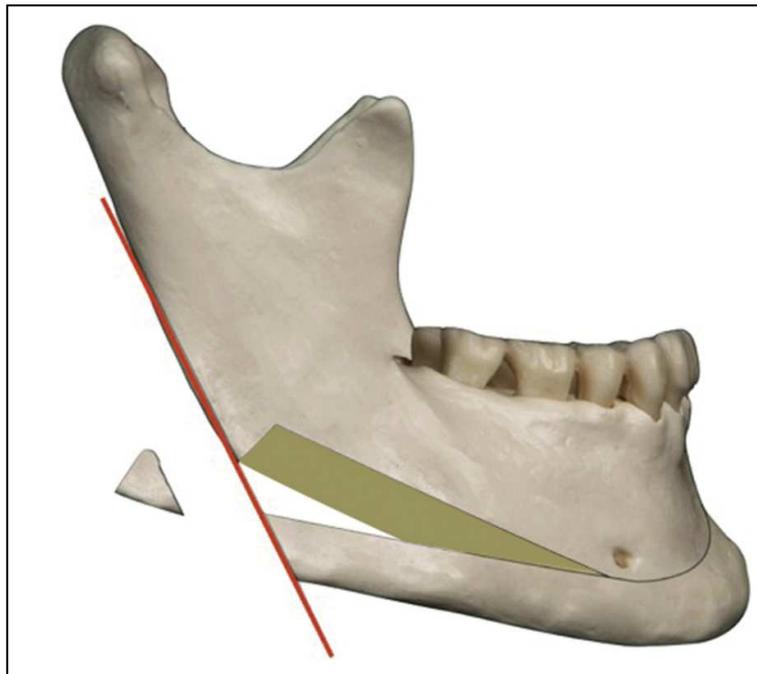


Source : Albino Triaca, Roger Minoretti , Nikola Sauljacic ; Mandibular wing osteotomy for correction of the mandibular plane: a case report ; British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 48 (2010) 182–184

Figure 44 : Modèle 3D du trait d'ostéotomie type Chin Wing.

Wenghoefer décrit en 2013 l'utilisation de la *Chin Wing* pour la correction d'une asymétrie mandibulaire liée à une hypercondylie (26). Dans son article, l'ostéotomie est interrompue unilatéralement au niveau de la région prémolaire et est associée à une ostéotomie sagittale mandibulaire controlatérale. Son équipe préconise l'utilisation de la *Chin Wing* dans les cas d'hypercondylie à croissance verticale, où l'asymétrie résulte principalement d'un déséquilibre de hauteur de la mandibule. Cette technique unilatérale a été combinée à une distraction ostéogénique dans un cas de microsomie hémifaciale en 2014 par l'équipe de Munoz (27). La technique permettrait de corriger un déséquilibre des dimensions verticale et transversale, tout en pouvant être associé à une ostéotomie mandibulaire. Une modification de la technique chirurgicale a ensuite été décrite en 2015 par Triaca (13) dans le cadre de la prise en charge des classes III hyperdivergentes, dans laquelle l'ostéotomie basillaire postérieure est interrompue en avant de l'angle mandibulaire. Ainsi, la rotation anti-horaire du fragment basillaire permet de raccourcir la mandibule dans le sens sagittal ce qui corrige

l'hyperdivergence, tout en redéfinissant les contours des angles et en améliorant la compétence labiale (figure 45). La *Chin Wing* a été également utilisée dans la prise en charge d'un patient présentant un syndrome de Goldenhar. Cortese y décrit la correction de l'asymétrie mais également l'augmentation du calibre des voies aériennes supérieures créée par traction en avant des muscles du plancher buccal (muscles génio-hyoïdiens et génio-glosses), permettant ainsi une réelle amélioration de la ventilation(28). Tabrizi reprend en 2013 l'intérêt ventilatoire de la *Chin Wing* dans la prise en charge du syndrome d'apnée du sommeil (SAOS) et objective une amélioration de l'index apnée-hypopnée (IAH) et du score d'Hepworth (ESS) (29). Le mécanisme d'amélioration de la ventilation reste néanmoins mal connu.



Source : Albino Triaca, Roger Minoretti, Nikola Saulacic ; Mandibula wing osteotomy for correction of the mandibular plane: a case report ; British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 48 (2010) 182–184

Figure 45 : Modification technique pour les patients présentant des déformations hyperdivergentes de classe III. L'ostéotomie de l'aile du menton est arrêtée peu avant qu'elle n'atteigne le bord postérieur de la branche ascendante

Si la *Chin Wing* génioplastie semble présenter les avantages sus-décrits, elle s'accompagne de plusieurs problématiques au cours de la procédure chirurgicale :

- le risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur
- la faible prévisibilité du positionnement du grand segment basillaire
- l'exposition nécessaire pour étendre l'ostéotomie
- la limitation du décollement des tissus mous le long du bord basillaire pour préserver la vascularisation mais aussi permettre un redrapage optimal des tissus mous.
- la durée opératoire

1. Bilan pré-opératoire

Il doit comporter un examen clinique complet, ainsi que des examens radiologiques comprenant un panoramique dentaire, une téléradiographie de face et profil ainsi qu'un *Cone beam* permettant d'évaluer la position du nerf alvéolaire inférieur.

2. Installation chirurgicale

L'intervention est effectuée en décubitus dorsal, sous anesthésie générale sous intubation naso-trachéale, tête reposant dans une têtère.

3. Incision

La muqueuse est infiltrée à la lidocaïne adrénalinée 1%.

L'incision muqueuse est effectuée à l'aide d'un bistouri lame froide 15, en préservant quelques millimètres de gencive attachée et s'étendent d'un ramus mandibulaire à l'autre. L'incision et la dissection sous-périostées sont réalisées jusqu'à la hauteur du trait d'ostéotomie en préservant l'insertion périostée le long du rebord basilaire. L'émergence des nerfs alvéolaires inférieurs est repérée et la dissection est effectuée à 5 - 6 mm en-dessous des forams mentonniers. La dissection est poursuivie le long du corpus mandibulaire jusqu'aux angles, toujours en préservant le bord basillaire de tout décollement (figure 46).

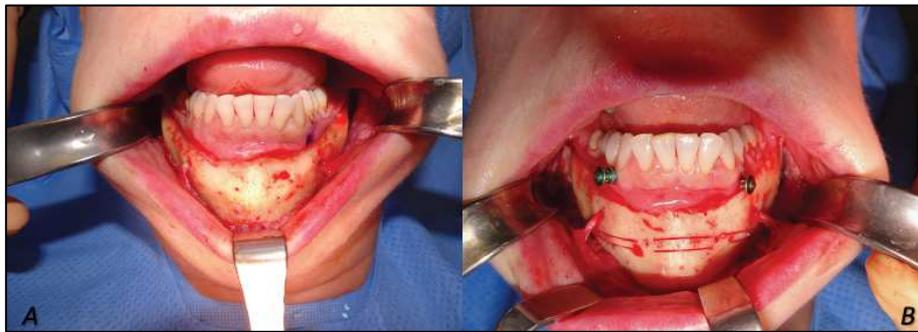


Figure 46 : Iconographie per-opératoire : A : exposition des NAI; B: tracé d'ostéotomie

4. Ostéotomies

L'ostéotomie débute au niveau de la symphyse, à l'aide d'une fraise pour la corticale antérieure et avec un piézotome orienté obliquement vers le bas et vers le côté lingual pour la corticale postérieure. L'orientation de la fraise est bien sûre ajustée autour du foramen mentonnier. Le trait d'ostéotomie latéral est effectué au piézotome dans toute l'épaisseur mandibulaire, de part et d'autre, en restant parallèle au bord basilaire, jusqu'à l'angle. Le piézotome est légèrement incliné vers le bas et vers l'intérieur afin de préserver le nerf alvéolaire inférieur. Le piézotome est palpé du côté lingual pour s'assurer que l'ostéotomie

soit bicorticale. Si le piézotome est très apprécié pour ce type d'intervention car particulièrement sécurisant pour le nerf, l'ostéotomie peut être entièrement réalisée à l'aide d'une fraise à fissure cylindrique ou d'une scie. Le clivage est enfin complété par l'utilisation prudente d'un ostéotome droit sous le foramen mentonnier (figure 46).

5. Ostéosynthèse

La symphyse est fixée par une plaque mentonnière préformée, dont l'avancée est définie par le mouvement sagittal souhaité. Certains auteurs renforcent l'ostéosynthèse médiane par une plaque d'ostéosynthèse ou une vis en compression de chaque côté.

La dimension verticale est déterminée par la conformation de la plaque symphysaire. L'abaissement postérieur peut être maintenu par l'interposition transitoire de cales en silicone entre les deux fragments, de greffe autologue (os pariétal ou iliaque) ou de vis. Les deux bords postérieurs peuvent également être laissés libres de toute greffe.

6. Fermeture

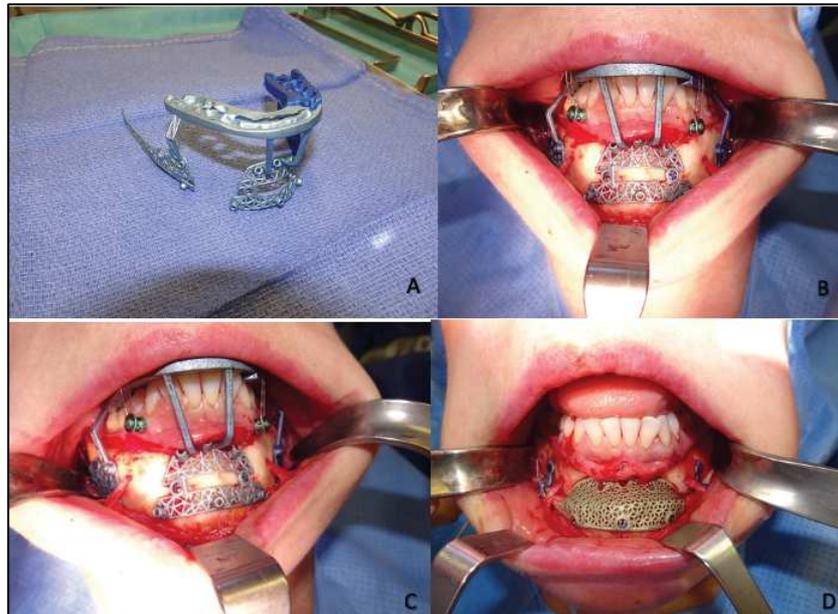
Un drainage bilatéral est mis en place à l'aide de Manovacs.

La suture est soigneusement réalisées en deux plans : suture musculaire et fermeture de la muqueuse par surjet simple de fils résorbable type Vicryl.

IX. VARIANTES DE LA GENIOPLASTIE *CHIN WING*

1. Génioplastie *Chin Wing* guidée

Eu égard à la position basse du canal du nerf alvéolaire inférieur et donc du risque de lésion nerveuse dans certaines indications, nous avons mis en œuvre dans le service une technique innovante utilisant un guide de coupe et de plaques sur mesure Materialise® (figure 47) (30). Après exposition, le guide de coupe est mis en place et fixé à l'aide de vis. L'ostéotomie est entamée le long du guide puis celui-ci est retiré. Une fois l'ostéotomie terminée, la synthèse est effectuée à l'aide d'une plaque réalisée sur mesure en fonction du mouvement souhaité, les pré-trous de forage ayant été réalisés antérieurement lors de la mise en place du guide.



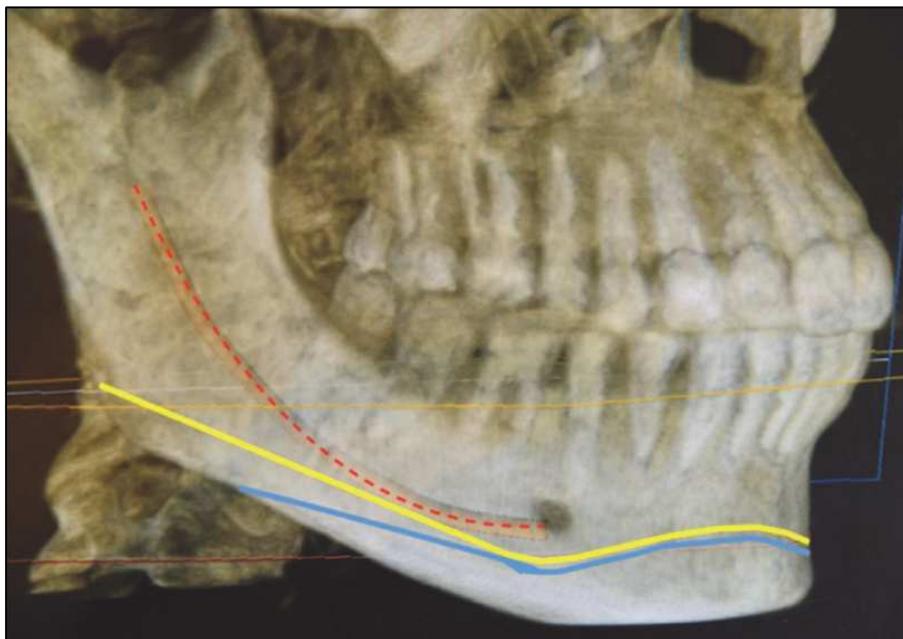
Source : iconographies peropératoires, J.C

Figure 47 : Iconographies peropératoires : A : guide de coupe Materialise® ; B et C : guides de coupe en place ; D : plaques sur mesure.

2. Mini Chin Wing génioplastie

Cette technique diffère de celle de la *Chin Wing* par le fait que le trait d'ostéotomie s'arrête en regard de la première/deuxième molaire mandibulaire au lieu de mourir au niveau de l'angle. Cette technique permet d'être associée à tous types d'ostéotomies mandibulaires classiques. Au contraire, l'extension de l'ostéotomie aux angles nécessite une modification de la découpe sagittale mandibulaire(31) ou l'utilisation d'une ostéotomie oblique haute telle que décrite par Kater et Paulus (32). De plus, il n'y a pas de contre-indications à la procédure de *Mini Chin Wing*. En effet, contrairement à la technique classique de *Chin Wing* génioplastie, la position du nerf alvéolaire inférieur n'est pas un facteur limitant (figure 48). Le trait d'ostéotomie débute 3 mm en dessous du foramen mentonnier et suit un trajet parallèle au plan occlusal jusqu'à l'incisure tout en orientant le plan de coupe obliquement et vers le bas évitant ainsi tout risque de lésion nerveuse. Cette technique respecte également le bord basilaire comme une unité anatomique. Elle ne crée pas d'encoche au niveau du rebord basillaire. La génioplastie d'avancement classique a tendance à provoquer une légère perte de hauteur dû à l'orientation du trait d'ostéotomie. Elle est particulièrement problématique dans les cas où une correction importante est nécessaire. En effet, elle a tendance à diminuer la hauteur symphysaire plus le segment ostéotomisé est avancé vers l'avant. Cela conduit à un manque croissant de soutien des tissus mous. En revanche, la technique de *Mini Chin Wing* pourra avancer sans perte de hauteur et permettra un repositionnement antérieur et vertical optimal. Enfin, l'avancement peut être beaucoup plus important que dans une génioplastie conventionnelle (jusqu'à 12mm). En revanche, la *Mini Chin Wing* isolée ne permettra pas un

abaissement des angles Mandibulaires comme retrouvé dans la technique de *Chin Wing* classique. Néanmoins, dans les cas orthodontico-chirurgicaux, l'abaissement des angles peut être réalisé par une ostéotomie sagittale modifiée associée à la *Mini Chin Wing*(33).



Source : Cordier G. Mini wing osteotomy : A variant of Chin Wing osteotomy. 2020

Figure 48 : traits d'ostéotomie Wing genioplasty (jaune), trait d'ostéotomie Mini Chin wing (bleue), trajet du nerf alvéolaire (rouge).

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

I. PATIENTS ET METHODE

1. Présentation de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, descriptive menée au sein du service de chirurgie plastique et maxillo-faciale des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg d'octobre 2012 à juin 2022.

L'objectif de l'étude était d'évaluer les résultats à long terme d'une avancée du menton par technique de génioplastie supra-basillaire étendue dite « *Chin Wing* » sans greffe osseuse.

L'objectif principal était d'évaluer la satisfaction fonctionnelle et esthétique des patients ayant bénéficié de cette intervention.

Les objectifs secondaires étaient d'analyser la récupération sensitive dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur (lèvre et menton) et d'évaluer la qualité de la consolidation osseuse.

L'ensemble des patients ayant bénéficié d'une génioplastie de type *Chin Wing* entre octobre 2012 et juin 2022 ont été inclus.

Le critère d'évaluation principal était représenté par le résultat obtenu à un questionnaire de satisfaction standardisé envoyé par mail en format *Google form* à tous les patients entre le 01/06/2021 et le 17/12/2021.

Les critères d'évaluation secondaires étaient :

- la récupération de la sensibilité dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur
- la qualité de la consolidation osseuse.

1.1. Évaluation qualitative par questionnaire de satisfaction

Celui-ci comprenait dix questions à choix unique et grille de réponse de type échelle de Likert à 4 items. Cette évaluation qualitative portait sur la qualité du résultat esthétique post-opératoire de manière globale, de face et de profil ainsi que sur la qualité du résultat fonctionnel à travers l'évaluation de la compétence labiale. Il a été demandé aux patients s'ils ressentaient une gêne en rapport avec la cicatrice endobuccale, la présence du matériel chirurgical et une irrégularité du contour osseux au niveau de la mandibule. L'ovale du visage et l'aspect du sillon labio-mentonnier ont été analysés. Enfin, une question portait sur la sensation subjective de récupération de la sensibilité de la lèvre inférieure et du menton (figure 49).

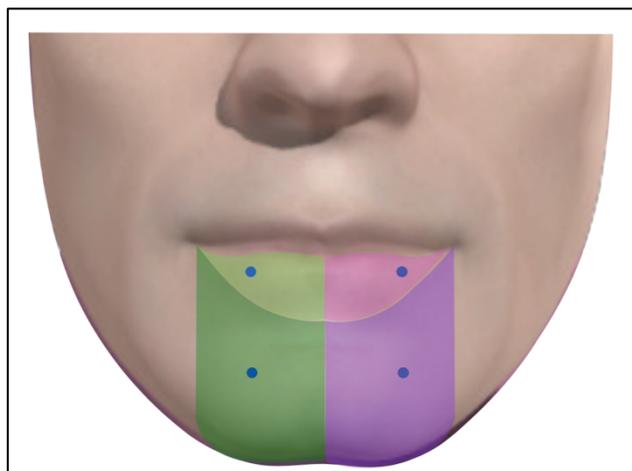
Je trouve la forme de mon visage plus harmonieuse depuis l'intervention	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Mes lèvres se touchent mieux depuis l'intervention	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je sens bien ma lèvre et mon menton	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je ne constate pas d'irrégularité du contour osseux	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Les cicatrices à l'intérieur de la bouche ne me dérangent pas	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
A ce jour je ne suis pas gêné(e) par le matériel chirurgical	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de face	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de profil	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je trouve que l'ovale de mon visage est amélioré depuis l'intervention	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	
Je suis satisfait(e) de l'aspect du sillon entre ma lèvre et mon menton	Tout à fait d'accord	
	Plutôt d'accord	
	Plutôt pas d'accord	
	Tout à fait en désaccord	

Figure 49 : Questionnaire de satisfaction.

1.2. Évaluation quantitative de la récupération de la sensibilité dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur

La récupération de la sensibilité de la lèvre et du menton a été testée à un mois puis à six mois post-opératoires à l'aide d'un test objectif de toucher statique. Ce test consistait à utiliser des monofilaments de Semmes-Weinstein pour évaluer la stimulation tactile en touchant légèrement la peau des dermatomes d'intérêt afin de déterminer le seuil de détection du patient. Le monofilament de Semmes-Weinstein était placé perpendiculairement à la peau et pressé jusqu'à ce que le filament commence à se déformer. À ce stade, une pression reproductible connue était appliquée. Il existe différents monofilaments qui produisent différentes valeurs de pression. Avec des séries ascendantes et descendantes de calibre de monofilament, le seuil est déterminé(34).

Dans notre étude, nous avons utilisé cette méthode reproductible avec deux monofilaments calibrés respectivement à quatre et dix grammes. Les zones cutanées testées étaient, de chaque côté, celles du dermatome du nerf alvéolaire inférieur, à savoir la lèvre inférieure et le menton (figure 50).



Source : iconographie J.C.LUTZ

Figure 50 : Test de Semmes-Weinstein, délimitant la lèvre et le menton : en vert le côté droit ; en rose le côté gauche.

	Droit		Gauche	
	4g	10g	4g	10g
Lèvre inférieure	+	+	-	+
Menton	+	+	-	-

Tableau 1: Exemple de résultats au test de sensibilité avec monofilament de Semmes-Weinstein montrant une récupération complète dans le territoire du NAI à droite (vert); une hypoesthésie de la lèvre inférieure gauche(bleu) ; et une anesthésie du menton à gauche(rouge).

Trois conclusions étaient possibles : anesthésie, hypoesthésie ou récupération totale.

L'anesthésie était définie par une réponse négative aux deux monofilaments (quatre grammes et dix grammes). L'hypoesthésie était diagnostiquée en cas de réponse positive au monofilament de dix grammes mais négative à celui de quatre grammes. La récupération totale était définie comme une réponse positive aux deux monofilaments (quatre grammes et dix grammes) (tableau 1).

1.3. Évaluation qualitative de la consolidation osseuse.

La qualité de la consolidation osseuse a été analysée après traitement d'image, par des mesures interactives effectuées par le même opérateur sur une base de données constituée des tomographies à faisceau conique (*Cone beam*) postopératoires acquises chez chaque patient. Pour des raisons de dispersion géographique, ces examens ont été réalisés dans différents centres. Toutes les mesures ont été effectuées sur le logiciel Osirix au CHU de Strasbourg après importation des fichiers DICOM (*Digital Imaging and COmmunications in Medecine*). Trois mesures différentes ont été effectuées sur une vue axiale : surface ostéotomisée, surface de contact entre fragment ostéotomisé et fragment avancé et enfin zones de non-consolidation ou zones de défauts (figure 56). Les surfaces d'intérêt ont été détournées de façon interactive grâce aux outils du logiciel (figure 58 et 59). Les mesures ont été réalisés en MIP (*Maximal Intensity Projection*) avec une épaisseur moyenne juxta centimétrique correspondant à l'épaisseur de la corticale osseuse de chaque patient.

Projection à intensité maximale (MIP)

Cette technique radiologique a été développée initialement pour le scanner multibarettes (MSCT) dans laquelle la densité de chaque tissu ou organe est caractérisée par un niveau de gris des voxels correspondant, mesuré en Unité Hounsfield (UH), permettant ainsi leur quantification. La MIP consiste à projeter sur une image 2D le voxel présentant la valeur d'atténuation la plus élevée sur toutes les vues du volume.

Cela signifie que pour chaque coordonnée XY, seul le pixel ayant le niveau de gris le plus élevé le long de l'axe Z est représenté, de sorte que dans une seule image bidimensionnelle, toutes les structures denses d'un volume donné sont observées. Par exemple, il est possible de trouver toutes les structures hyperdenses dans un volume,

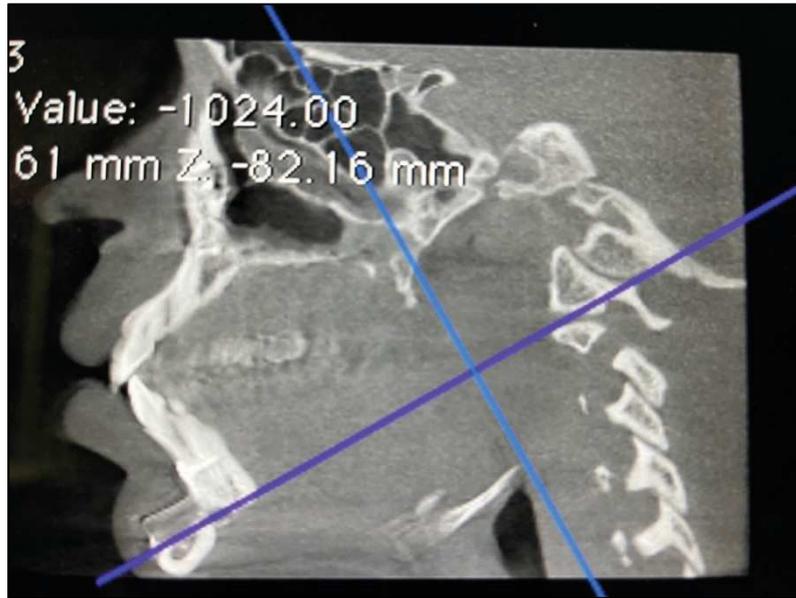
indépendamment de leur position. Cette méthode a tendance à afficher préférentiellement les structures remplies d'os et de produit de contraste, et les autres structures à faible atténuation ne sont pas bien visualisées. En pratique courante, l'application clinique de la MIP est d'améliorer la détection des nodules pulmonaires et d'évaluer la taille et l'emplacement des vaisseaux. La projection d'intensité maximale fait partie des techniques de reconstruction tridimensionnelle couramment utilisées dans la pratique radiologique en chirurgie maxillo-faciale(35).

Notre analyse a été effectuée à l'aide d'une coupe en 3D centrée sur la mandibule. On a tout d'abord repéré les angles mandibulaires sur une coupe axiale qu'on a centré en double obliquité dans le plan du ramus en coronal (figure 51). On a alors obtenu une coupe sagittale qu'on a axé dans le plan de l'ostéotomie (figure 52). A partir de cette sagittale, la coupe d'intérêt en axial est obtenue (figure 53 et 55).



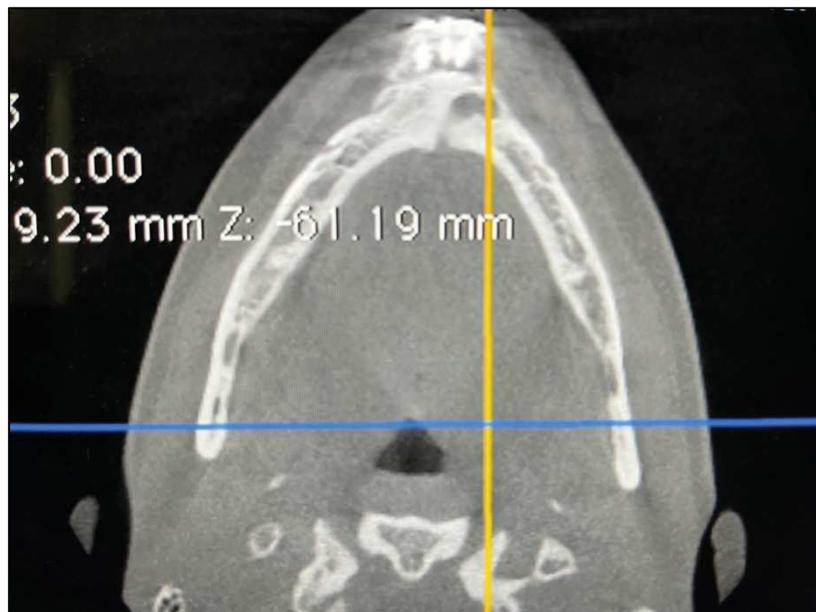
Source : données scannographies, patient X, logiciel Osirix-HUS

Figure 51 : coupe axiale dans l'axe des angles mandibulaires



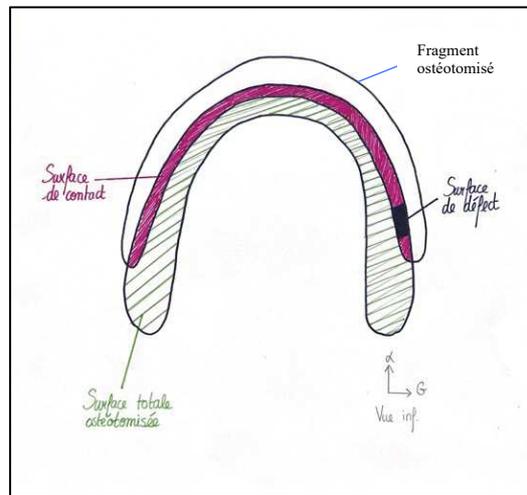
Source : données scannographies, patient X, logiciel Osirix- HUS

Figure 52 : coupe sagittale obtenue axée dans le plan de l'ostéotomie.



Source : données scannographies, patient X, logiciel Osirix- HUS

Figure 53 : coupe d'intérêt obtenue en axial.



Source : Iconographie personnelle.

Figure 54 : Schéma explicatif des différentes mesures effectuées en vue inférieure.



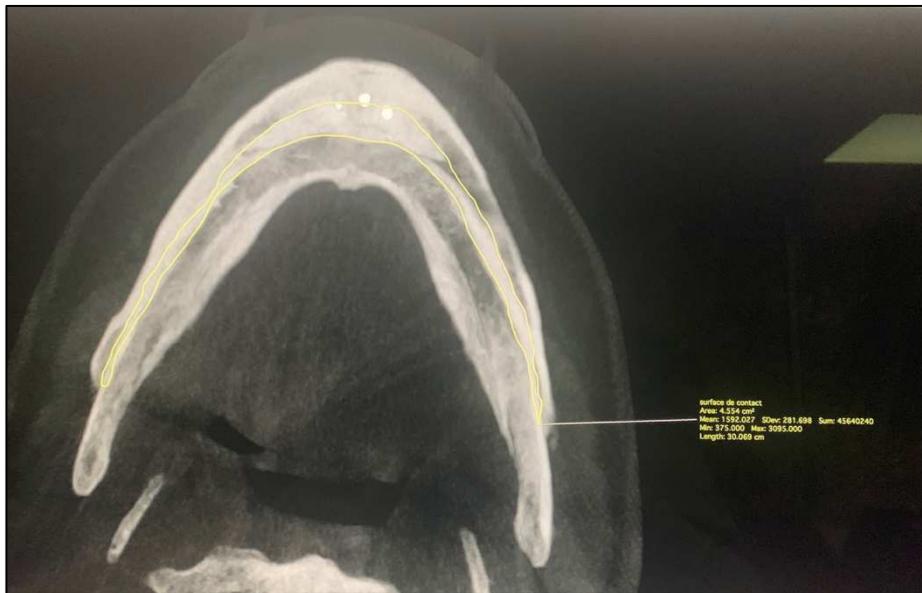
Source : données scannographiques, patient X, logiciel Osirix- HUS

Figure 55 : coupe de référence axiale mandibulaire avec rendu MIP.



Source : données scannographiques, patient X, logiciel Osirix- HUS

Figure 56 : surface totale ostéotomisée détournée (en vert) de façon interactive grâce à l'outil du logiciel Osirix.



Source : données scannographiques, patient X, logiciel Osirix- HUS

Figure 57 : Surface de contact détournée (en jaune) de façon interactive grâce à l'outil du logiciel Osirix.

Le protocole de cette étude a été validé par le comité d'éthique des Facultés de Médecine, d'Odontologie, de Pharmacie, des Écoles d'Infirmières, de Kinésithérapie, de Maïeutiques et des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg le 05.09.2022 (Référence : CE-2022-109)(Annexe).

2. Caractéristiques des patients

Quatorze patients répondaient aux critères d'inclusion, treize femmes et un homme (92% de femmes et 8% d'hommes). Une patiente était injoignable du fait d'un déménagement à l'étranger et deux autres n'ont jamais répondu. L'ensemble de la population comprenait donc onze patients (cf. tableau 2). L'âge moyen de l'ensemble de la population d'étude était de 35 ans.

3. Indications chirurgicales

Celles-ci sont également explicitées dans le tableau 2.

Patients	Sexe	Age	Date OP	Indication	ODF	Type de Chin Wing	OP associées	Avancée
1	masculin	26	12/12/2014	rétrogénie	compensation classe II	Mini Wing	prphèses d'angles bilatérales	10mm
2	féminin	33	10/10/2012	rétrogénie	/	Wing génioplastie	/	10mm
3	féminin	26	09/06/2015	rétrogénie	compensation classe II	Wing génioplastie	/	10mm
4	féminin	31	24/07/2015	rétrogénie	/	Wing génioplastie	/	10mm
5	féminin	24	21/02/2017	classe II dento-squelettique	traitement orthodontico-chirurgical	Mini Wing guidée	ostéotomie sagittale mandibulaire	10mm
6	féminin	53	26/03/2019	rétrogénie	/	Mini Wing guidée	/	10mm
7	féminin	53	22/09/2020	lathérogénathie gauche	traitement orthodontico-chirurgical	Mini Wing	ostéotomie sagittale mandibulaire droite	10mm
8	féminin	40	05/01/2021	excès vertical maxillaire et rétrognathie	traitement orthodontico-chirurgical	Wing génioplastie	Lefort 1 d'impaction	10mm
9	féminin	31	03/05/2021	incompétence labiale et rétrognathie	compensation classe II	Wing génioplastie	/	10mm
10	féminin	29	01/06/2021	classe II dento-squelettique et insuffisance transversale maxillaire	traitement orthodontico-chirurgical	Wing génioplastie	distraction palatine	12mm
11	féminin	37	30/03/2021	classe I hyperdivergente avec incompétence labiale	traitement orthodontico-chirurgical	Wing génioplastie	Lefort 1 d'impaction	12mm

Tableau 2:Caractéristiques de la population de l'étude.

L'avancée moyenne était de : 10,4 mm.

4. Procédure chirurgicale

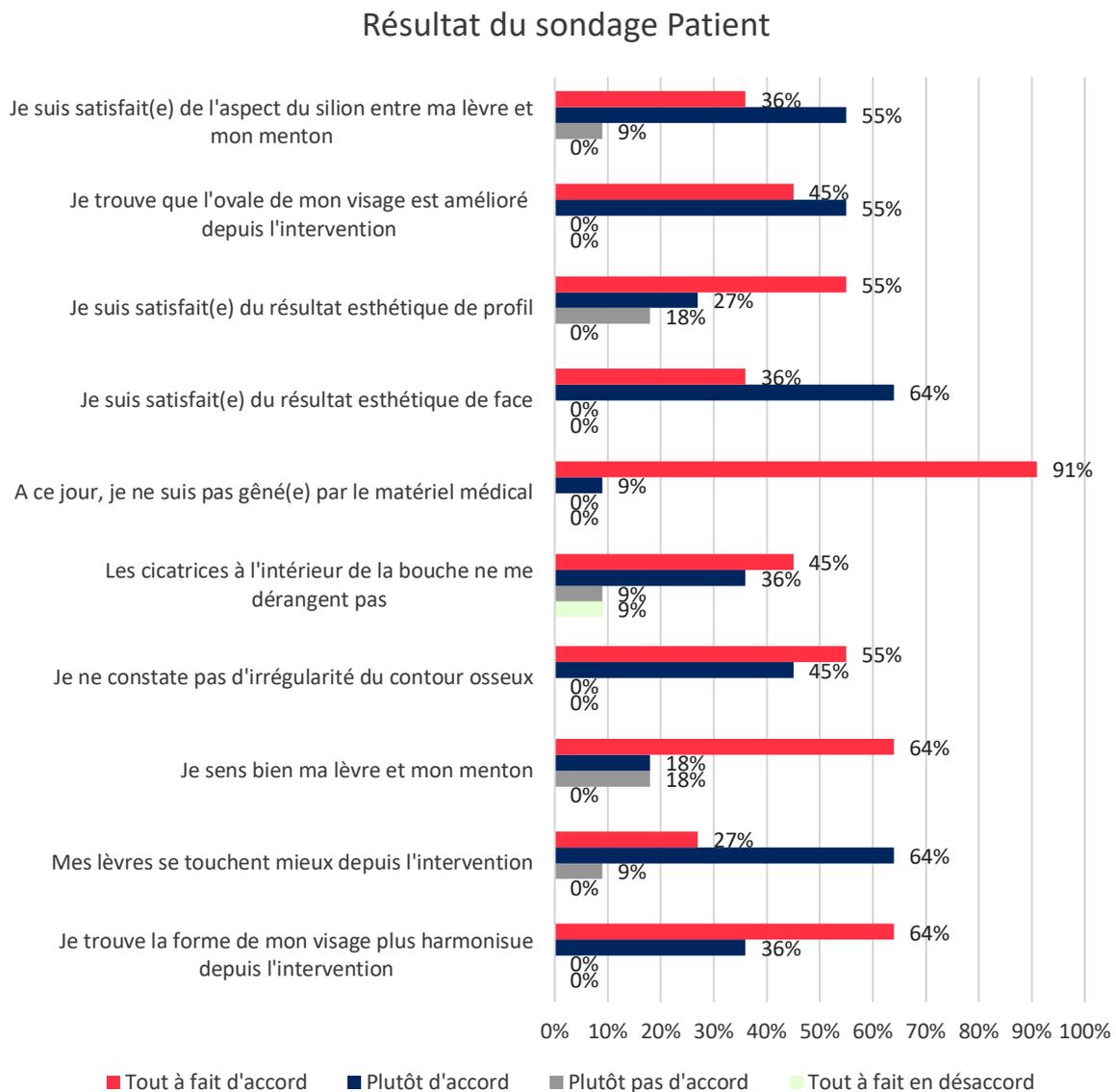
La technique chirurgicale utilisée est détaillée aux chapitre VII et VIII de la première partie du présent travail.

Toutes les interventions ont été réalisées par le même chirurgien maxillo-facial (Dr. JC LUTZ). Sept patients ont bénéficié d'une ostéotomie de type *Chin Wing* (cf. chapitre la gènioplastie *Chin Wing*) et deux interventions ont été réalisées à l'aide de guide de coupe et de plaques sur mesure Materialise® (figure 47). Quatre patients ont bénéficié d'une procédure modifiée type *Mini Chin Wing* gènioplastie (cf. chapitre variantes de la *Chin Wing*).

II. RESULTATS

1. EVALUATION QUALITATIVE : SATISFACTION DES PATIENTS

Les résultats sont illustrés dans le graphique 1.



Graphique 1: Résultats statistiques du questionnaire de satisfaction patients.

Après réalisation d'une chirurgie d'avancée supra-basillaire du menton type *Chin Wing*, 100% des patients ont déclaré trouver la forme de leur visage plus harmonieuse depuis l'intervention (64% étaient tout à fait d'accord, et 36% plutôt d'accord).

La compétence labiale a été améliorée depuis l'intervention pour 91% des patients. Un patient ne se considérait pas amélioré. La majorité des patients ont déclaré avoir une bonne sensibilité de la lèvre et du menton (64% tout à fait d'accord et 18% plutôt d'accord). Cette question est à corrélérer avec l'analyse objective de la sensibilité expliquée plus en détails dans la prochaine partie. Aucun patient n'a constaté une irrégularité au niveau du bord basillaire. Concernant les cicatrices endobuccales, 81% n'ont perçu aucun désagrément et 18% se sont déclarés gênés. La totalité des patients ont déclaré ne pas être gênée par la présence du matériel chirurgical (91% tout à fait d'accord et 9% plutôt d'accord). Plus de la moitié des patients s'est déclarée tout à fait satisfaite du résultat esthétique de face (64%). Certains patients ont été moins satisfaits du résultat esthétique de profil (18%). Tous déclarent que l'ovale de leur visage a été amélioré après l'intervention (45% tout à fait d'accord et 55% plutôt d'accord). Enfin, l'aspect du sillon labio-mentonnier n'était pas gênant pour 91% des patients.

2. EVALUATION QUANTITATIVE

2.1. **Analyse de la récupération de la sensibilité de la lèvre et du menton**

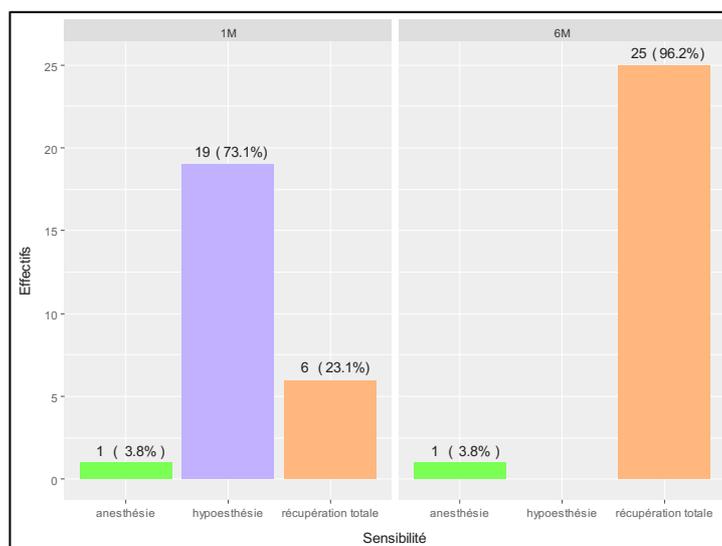
Pour rappel, nous avons pu inclure les 14 patients répondant aux critères de l'étude pour cette branche qui a consisté en un recueil des données sur dossier.

Le tableau 3 regroupe les données brutes correspondant aux résultats du test de toucher statique avec mono-filaments de Semmes-Weinstein en fonction du calibre (4g et 10g), par côté, à un mois et à six mois. Il a été décidé d'associer les résultats au test pour la lèvre et le menton étant donné qu'il n'y avait pas de différence de réponse entre les deux zones anatomiques pour l'ensemble des patients.

	Sensibilité 1 mois					Sensibilité 6 mois				
	4g		10g		Résultat	4g		10g		Résultat
	Côté droit	Côté gauche	Côté droit	Côté gauche		Côté droit	Côté gauche	Côté droit	Côté gauche	
1	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
2	+	+	+	+	récupération complète	+	+	+	+	récupération complète
3	+	+	+	+	récupération complète	+	+	+	+	récupération complète
4	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
5	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
6	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
7	+	+	+	+	récupération complète	+	+	+	+	récupération complète
8	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
9	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
10	-	-	-	+	anesthésie droite	-	+	-	+	anesthésie droite
11	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
12	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
13	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète
14	-	-	+	+	hypoesthésie	+	+	+	+	récupération complète

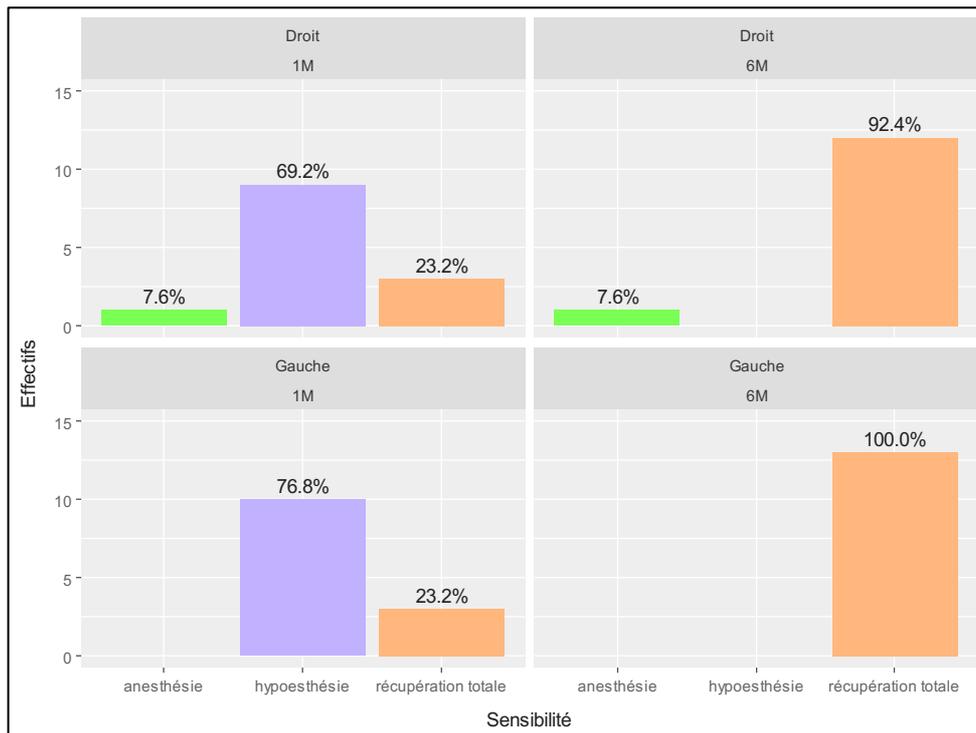
Tableau 3: Résultats du test de toucher statique avec mono-filaments de Semmes-Weinstein en fonction du calibre (4g et 10g), par côté, à un mois et à six mois.

Pour faciliter la lecture de ces résultats, nous avons généré l'histogramme suivant (graphique 2 et 3).



Graphique 2 : Histogramme de la récupération sensitive dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur (deux côtés confondus) à un mois et à six mois.

Les deux côtés confondus, 73.1% des patients ont constaté une hypoesthésie dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur à un mois post-opératoire, mais aucun à six mois. Une récupération totale a été constatée à un mois dans 23,1% des cas et dans 96,2% à six mois. L'anesthésie présente chez un patient à un mois, persistait à six mois.



Graphique 3: Histogramme de la récupération sensitive dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur par côté à un mois et à six mois.

En analysant la récupération de la sensibilité selon la latéralité en plus du temps, on a constaté que 69,2% des patients présentaient une hypoesthésie droite contre 76,8% à gauche, à un mois post-opératoire. Tous les patients ont récupéré leur sensibilité à gauche et 92,4% à droite. Nous avons testé s'il existait une différence significative de la sensibilité entre 1 mois et 6 mois. On a constaté une augmentation significative du taux de récupération totale entre les deux périodes (23,1% contre 96,1%, $p < 0,001$).

2.2. Analyse de la consolidation osseuse

Pour rappel, sur le total de 14 patients, nous n'avons pu en inclure que 10 dans cette branche de l'étude, en raison de l'indisponibilité des scanners post-opératoires chez quatre d'entre eux.

La médiane de recul était de 3ans, avec une écart-type de 3. Nous avons un recul maximal de 10 ans et minimal d'un an (cf. tableau 2 et dates opératoires).

Cliniquement, aucune pseudarthrose n'a été déplorée sur les 14 patients. L'ablation du matériel d'ostéosynthèse a été réalisée chez 2 patients et a confirmé l'absence de pseudarthrose.

Pour rappel, nous avons mesuré la surface ostéotomisée, la surface de contact entre le fragment ostéotomisé et le fragment avancé et enfin la surface de défaut si elle existait.

Les résultats sont regroupés dans les tableaux 4 et 5.

Les patients 1,4,5 et 6 ont bénéficié d'une procédure de *Mini Chin Wing*. Le reste de la population a bénéficié d'une *Chin Wing* standard.

Patients	surface totale ostéotomisée en cm ²	surface de contact en cm ²	amplitude d'avancée en mm	surface de défaut cm ²	MIP
1	6,1	2,1	10	0	5,5
2	8,5	2,2	10	0,2D / 0,1G	6,1
3	10,1	2,3	10	0	6
4	7,7	2,2	10	0	7,1
5	13,4	3,9	10	0	10,5
6	5,5	2,1	10	0	6,4
7	14,5	4,6	10	0	5,5
8	15,3	3,3	10	0,2 D / 0,2G	11,2
9	11,9	3,7	10	0,6D / 0,4G	10
10	14,4	0,6	12	0,5 D/ 0,1G	8,5

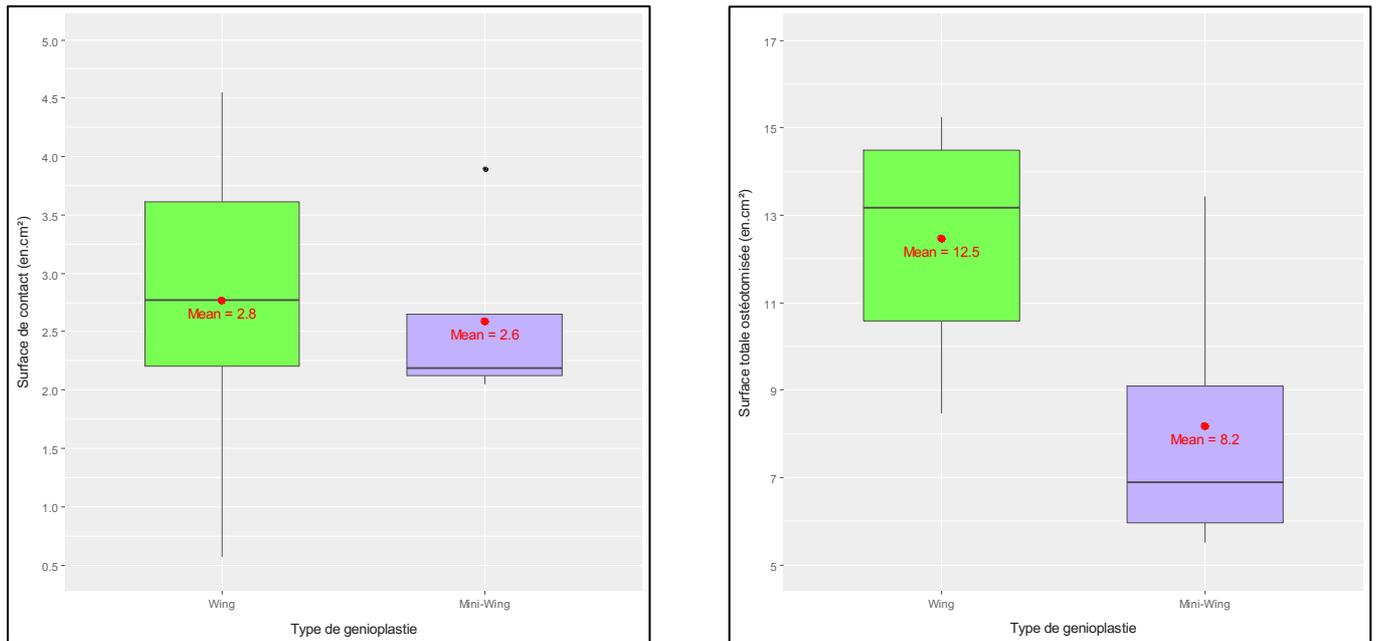
Tableau 4: Mesures de la qualité de la consolidation osseuse. La colonne MIP explicite l'épaisseur moyenne juxta centimétrique correspondant à l'épaisseur de la corticale osseuse de chaque patient.

	Surface totale ostéotomisée (cm ²)		Surface de contact (cm ²)		Surface de non-consolidation (cm ²)	
	Médiane	Ecart-type	Médiane	Ecart-type	Médiane	Ecart-type
Chin Wing	13,2	2,7	2,8	1,4	0,5	30,9
MiniWing	6,9	3,6	2,2	0,9	0	0

Tableau 5: Médiane et écart-type des résultats obtenus en distinguant le type de Chin Wing. Surface totale ostéotomisée et surface de contact

2.2.1 Surface totale ostéotomisée et surface de contact

Pour une meilleure interprétation, nous avons analysé ces résultats séparément en fonction du type de *Chin Wing* (standard ou mini) dans le diagramme à moustache suivant (Graphique 4).



Graphique 4: Résultats des mesures de la surface totale ostéotomisée et de la surface de contact pour les procédures de *Chin Wing* et de *Mini Wing* : calcul de la médiane (représentée par la barre noire horizontale) et de la moyenne (« mean », point rouge).

Nous nous intéressons à la surface médiane ostéotomisée étant donné que nous avons une petite cohorte de patients.

En rapportant la surface de contact en cm^2 à la surface totale ostéotomisée, on peut calculer le pourcentage médian de surface de contact qui est de 22,4% pour la *Chin Wing*, et de 31.7% pour la *Mini Chin Wing*.

2.2.2 Surface de défaut

Nous avons calculé les surfaces de défaut pour les deux interventions confondues puisque des défauts n'ont été observés que chez quatre patients ayant bénéficié d'une *Chin Wing* standard. Aucun des patients ayant bénéficié d'une *Mini Chin Wing* ne présentait de défaut. La médiane de la surface de défaut est de 53,4 mm², avec un minimum de 28,2 mm² et un maximum de 100,9 mm² (écart-type : 30,9).

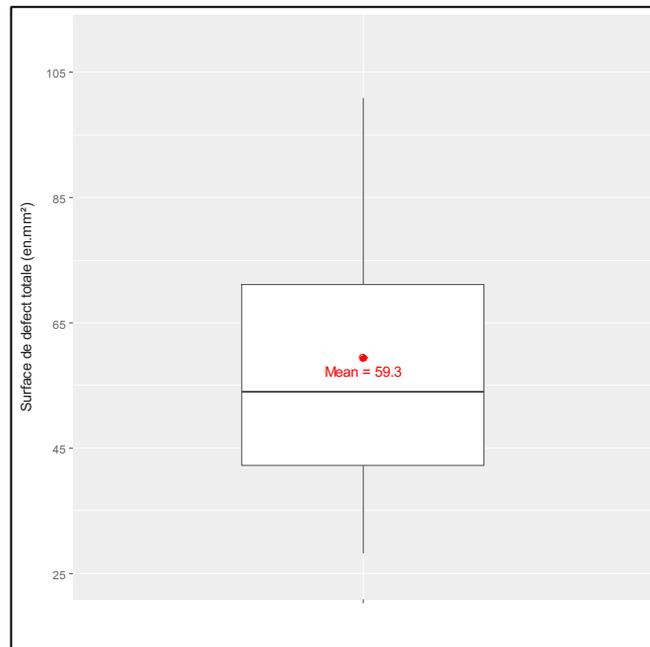


Figure 5: Résultats des mesures de la surface des défauts de contact osseux, les deux interventions confondues.

III. DISCUSSION

1. Satisfaction du patient

Le questionnaire avait pour objectif d'évaluer à la fois les versants fonctionnel et esthétique de la *Chin Wing* à travers dix questions. Si cette modalité d'évaluation est bien connue (36), aucun questionnaire de ce type concernant la génioplastie supra-basillaire étendue n'a été décrit dans la littérature à ce jour.

Les items de notre questionnaire ont été choisis en fonction des interrogations soulevées par les patients ainsi que des résultats retrouvés dans la littérature après ce type de chirurgie.

1.1. aspect morphologique

Tous les patients de l'étude déclaraient que l'ovale de leur visage était amélioré suite à l'intervention (45% tout à fait d'accord et 55% plutôt d'accord). Ce résultat est conforme aux données de la littérature concernant la *Chin Wing* génioplastie dont la spécificité est le redrapage des tissus mous du tiers inférieur et l'amélioration de la définition des angles mandibulaires en réalisant une avancée globale du bord basillaire(26). En revanche, 18% ne se déclarent pas satisfaits du résultat de profil. Ceci peut être lié à l'ampleur de l'avancée moyenne du menton dans notre série dont les importantes modifications morphologiques consécutives peuvent engendrer des difficultés d'appropriation de la nouvelle image corporelle(37).

La préservation de l'intégrité du bord basilaire et des tissus mous s'y insérant explique la supériorité du résultat esthétique obtenu par la *Chin Wing* comparé à celui résultant des génioplasties classiques. En effet, dans les techniques classiques, le bord basilaire est

interrompu par les extrémités latérales du trait d'ostéotomie à un niveau variable entre la parasymphyse et le corpus, ce qui a pour inconvénient de causer des irrégularités du bord basilaire qui sont visibles ou au moins palpables, notamment chez les patients minces. Par ailleurs, la fréquente désinsertion des tissus symphysaires effectuée dans la technique classique est parfois responsable d'une ptose des tissus mous pré-mentonniers pouvant aboutir à « menton de sorcière » voire à une perte de définition de l'angle cervico-mentonnier en cas de génioplastie de recul.

Notre étude atteste de cet avantage technique de la *Chin Wing* puisqu'aucun patient ne constate d'irrégularité du contour osseux à la palpation.

Si la *Chin Wing* est connue pour davantage marquer le sillon labio-mentonnier, cet inconvénient n'est relevé que par un seul des patients de notre série.

Un autre avantage technique de la *Chin Wing* génioplastie est la possibilité de corriger les **asymétries mandibulaires**, comme le montre Wenghoefer dans un cas d'asymétrie liée à une hypercondylie (26). L'utilisation de la *Chin Wing* y est recommandée dans les cas d'hypercondylie à croissance verticale, où l'asymétrie résulte principalement d'un déséquilibre de hauteur de la mandibule. Une asymétrie a été rencontrée chez un de nos patients qui présentait une latérogнатhie gauche traitée par une ostéotomie sagittale mandibulaire droite associée à une *Chin Wing*. Celle-ci a déclaré trouver la forme de son visage plus harmonieuse depuis l'intervention. En 2014, Munoz (38) applique la technique de *Chin Wing* unilatérale combinée à une distraction ostéogénique dans un cas de *microsomie hémifaciale*. Dans ce cas, la *Chin Wing* a permis de corriger le déséquilibre des dimensions verticale et transversale, tout en pouvant être associé à un geste d'ostéotomie mandibulaire.

Une modification de la technique a été décrite en 2015 par Triaca pour la prise en charge des classes III hyperdivergentes, où l'ostéotomie postérieure est interrompue en avant de l'angle mandibulaire. La rotation anti-horaire du fragment basilaire permet d'obtenir visuellement une mandibule raccourcie dans le sens sagittal, corrigeant ainsi l'hyperdivergence, tout en redéfinissant les contours des angles et en améliorant la compétence labiale. Ce type de mouvement avec abaissement de angles a été réalisé dans l'une des *Chin Wing* de notre série. La patiente s'est déclarée tout à fait satisfaite du résultat esthétique de profil, et a jugé son visage comme étant plus harmonieux depuis l'intervention.

Cortese l'utilise en 2015 en s'appuyant sur la technique classique de *Chin Wing* selon Triaca ,dans la prise en charge d'un patient présentant un syndrome de Goldenhar avec une occlusion en classe I d'Angle (28).

1.2. aspect fonctionnel

Sur le plan fonctionnel, la translation postéro-antérieure et latérale du bord basilaire est réputée améliorer le soutien de la lèvre inférieure et du menton. Notre étude en atteste, puisque 91% des patients déclarent que leur compétence labiale s'est améliorée depuis l'intervention. Plus avant, Cortese décrit une augmentation du calibre des voies aériennes supérieures confirmée par l'imagerie post-opératoire suite à une *Chin Wing*, résultant de la traction antérieure des muscles du plancher buccal (génio-hyoïdien et génioglosse) (28) . En plus de la correction de l'incompétence labiale, l'amélioration de la ventilation ainsi objectivée représente un bénéfice fonctionnel significatif. Ainsi, dans le cadre des syndromes d'apnée du sommeil, la *Chin wing* génio-plaste serait indiquée chez les patients rétrognathes non éligibles

à une avancée maxillo-mandibulaire classique. En effet, l'étude de Tabrizi objective une amélioration de l'index apnée-hypopnée (IAH) d'environ 40% et du score d'Epworth (29).

2. Sensibilité de la lèvre et du menton

Le risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur (NAI) semblerait majoré dans le cadre d'une génioplastie *Chin Wing* pour des raisons anatomiques évidentes, le trait d'ostéotomie s'étendant le long du corpus jusqu'à l'angle mandibulaire, ce qui correspond au trajet du NAI. Si plusieurs auteurs considèrent que l'impact d'une lésion du NAI sur la qualité de vie du patient reste mineur (39,40), ce risque spécifique à toute ostéotomie mandibulaire nous paraît fondamental à évaluer puisqu'il pèse dans la balance bénéfique/risque de ces interventions fonctionnelles.

Pour rappel, le taux de lésion du NAI lors d'une ostéotomie sagittale de la mandibule (OSBM) se situe entre 8 et 40% (41). L'expérience clinique et la littérature montrent qu'une hypoesthésie dans ce territoire est courante durant les premières semaines postopératoires(42).

Toutefois, il n'existe aucune étude actuelle concernant ce risque dans le cadre spécifique des *Chin Wing* isolées.

En effet, Cordier et al. (39), évaluent le taux d'incidence des lésions du nerf alvéolaire inférieur dans différents types d'ostéotomies associées à une *Chin Wing*. Ils mettent en évidence un taux plus élevé de lésion du NAI dans la technique d'OSBM combinée à une *Chin Wing* que lors d'une OSBM seule.

De surcroît, aucun test standardisé n'est utilisé pour l'évaluation fonctionnelle du NAI, ce qui rend difficile la comparaison des différents résultats. En effet, dans la littérature, certaines

études utilisent une évaluation **subjective**, tandis que d'autres emploient une évaluation **objective** (toucher, sensation chaud/froid, douleur)(43–46). Cordier et al (39) effectuent une évaluation subjective en analysant la répercussion de la chirurgie dans la vie quotidienne des patients à travers un questionnaire.

Pour cette raison, nous avons choisi de fonder **notre étude sur une évaluation à la fois objective et subjective**. Nous avons ainsi utilisé un test objectif d'évaluation de la sensibilité (test au monofilament de Semmes-Weinstein) pour évaluer la récupération du nerf alvéolaire inférieur. Nous avons également inclus une question d'évaluation subjective de la sensibilité de la lèvre et du menton dans le questionnaire de satisfaction. Ce concernant, 82% des patients étaient tout à fait d'accord ou plutôt d'accord avec l'affirmation « je sens bien ma lèvre et mon menton (depuis l'intervention) ». Aucun patient n'était tout à fait en désaccord.

Concernant notre évaluation objective, 73,1% des patients constataient une hypoesthésie dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur à un mois post-opératoire, ce qui est proche des valeurs rencontrées dans les ostéotomies sagittales mandibulaires après un délai comparable(42). En revanche, **aucune hypoesthésie n'a été objectivée après un délai de six mois**.

Une récupération totale était constatée dès un mois postopératoire dans 23,1% des cas et elle l'était dans 96,2% des cas à six mois. Seul un patient a en présenté une anesthésie complète droite, persistant à distance de l'intervention. Il est à noter que ce patient avait probablement présenté une lésion de son NAI secondaire à une ostéotomie sagittale unilatérale droite préalable (à la *Chin Wing*).

Par ailleurs, nous avons analysé la latéralité de la récupération de la sensibilité du NAI. Celle-ci paraît être sensiblement identique, indépendamment du côté.

Nous avons également constaté qu'il existait une différence significative de la sensibilité à un mois et six mois avec une augmentation significative du taux de récupération totale entre les deux périodes (23,1% contre 96,1%, $p < 0,001$).

En tout état de cause, le niveau du NAI et son rapport avec la corticale latérale doivent être rigoureusement étudiés avant l'intervention par le biais d'un *Cone beam* et l'orientation oblique de l'instrument adaptée au trajet en peropérateur. C'est pourquoi l'intérêt d'un guide chirurgical visant à parfaitement orienter le trait d'ostéotomie et ainsi limiter le risque de lésion du NAI a été récemment mis en avant, notamment par notre équipe (30,47).

On peut enfin s'interroger sur la sécurité de la *Mini Chin Wing* ((48)) vis à vis du NAI. En effet, selon Mc Leold et al. (41), et Cordier et al.(39), la *Mini Chin Wing* serait associée à un risque moins important de lésion du NAI que la *Chin Wing*, mais aucun n'en démontre la significativité. Dans notre étude, quatre patients ont bénéficié d'une *Mini Chin Wing*. Deux rapportent une hypoesthésie à un mois avec une récupération totale à six mois, et deux décrivent une récupération totale en post-opérateur immédiat, à un mois et à six mois. Une étude comparative plus large serait donc à envisager pour en démontrer une significativité.

3. Consolidation osseuse

De nombreux chirurgiens estiment qu'il existe un fort risque de résorption osseuse dans la génioplastie de type *Chin Wing*, notamment au niveau des ailes postérieures, diminuant ainsi l'intérêt de cette procédure. Si plusieurs études analysent la stabilité des génioplasties classiques (19,22,24,49), une seule étude récente de la littérature étudie celle de la *Chin Wing* (21). Toutefois, cette étude de Cordier et al. concerne une série de dix patients pour lesquels l'objectif de la *Chin Wing* était de réaliser un **abaissement des angles mandibulaires** (rotation

antihoraire du segment ostéotomisé). Dans un tel mouvement, seuls trois points de contact osseux existent : au niveau de la symphyse mandibulaire et au niveau de chaque angle mandibulaire dont l'abaissement est pérennisé (et la continuité osseuse maintenue) par l'interposition d'un greffon préférentiellement osseux (os de banque -Biobank®, greffon iliaque ou pariétal). Cet abaissement des angles créant un défaut osseux tout le long du corpus mandibulaire conduit à une « augmentation du volume global de la mandibule ». L'étude décrit une analyse 2D et 3D fondée sur le recueil, pour chaque patient, de trois CBCT réalisés respectivement en pré-opératoire, en post-opératoire immédiat et à six mois de l'intervention. Les modèles 3D obtenus par segmentation des trois scanners sont superposés pour évaluer le gain de volume mandibulaire (extrapolant ainsi la consolidation osseuse), ainsi que la résorption osseuse et donc la stabilité de l'ostéotomie sur une année. La conclusion de l'étude est celle d'un gain postopératoire immédiat de volume de 7,6 cm³ en moyenne affecté par une résorption de l'ordre d'un tiers au bout de 6 mois objectivée sur le CBCT de contrôle. Dans leur étude, la *Chin Wing* paraît toutefois être une chirurgie stable à six mois.

L'un des objectifs secondaires de notre étude était d'évaluer la stabilité à long terme de cas *Chin Wing* réalisées **sans greffe osseuse**, dans une série comportant essentiellement des **mouvements de translation postéro-antérieure** avec un éventuel recentrage du menton, c'est-à-dire **sans abaissement des angles mandibulaires**. Notre série, si elle ne s'attachait pas à corriger pas la dimension verticale, présenterait plusieurs avantages : diminution de la durée opératoire, diminution des risques d'infection et de migration du greffon.

Pour analyser la consolidation osseuse, nous avons mesuré la surface des défauts osseux que nous avons corrélée à la surface de contact inter-fragmentaire.

Dans les cas de *Chin Wing* standard, pour une avancée moyenne de 10,4mm, la surface médiane de contact entre le fragment ostéotomisé et le fragment avancé était de 2,8 cm² dans le plan axial, soit 22,4% de surface de contact ce qui peut paraître peu, notamment eu égard à une surface de défaut médiane de 54mm². Pour autant, une pseudarthrose n'a été objectivée sur le plan clinique chez aucun des patients de notre série.

Il est donc raisonnable d'avancer que dans notre série, pour une avancée du menton considérable, bien supérieure aux études retrouvées dans la littérature, la consolidation est satisfaisante. En effet, l'avancement moyen retrouvé dans la littérature est de 8mm à l'exception de Talebzadeh et Pogrel(22) et de Cordier et al.(21) où elle est de 9,2mm. Néanmoins, nous avons constaté que pour une avancée de 12mm, les surfaces de contact osseuses étaient moins importantes.

Dix de nos 14 patients ayant bénéficié d'un *Cone beam* post-opératoire réalisé entre octobre 2021 et juin 2022, nous disposons donc d'un recul de 10 ans post-opératoire pour l'intervention la plus ancienne (réalisée en 2012) et un an post-opératoire pour la plus récente (réalisée en mars 2021). **Ainsi, la valeur médiane de recul clinico-radiologique est de trois ans** (écart-type de 3). Après ce délai médian, aucune pseudarthrose ou complication autre n'est survenue. Or, il est admis dans la littérature que le remodelage osseux se poursuit jusqu'au deux ans en post-opératoire. Nous pouvons donc considérer que la *Chin Wing* génioplastie permet un résultat stable.

En comparant la *Chin Wing* standard et *Mini Chin Wing* on note que la **médiane de la surface ostéotomisée** y est quasiment le double (soit 13,2 cm²) de celle de la *Mini Chin Wing* (6,9 cm²).

En rapportant la **surface de contact en cm² à la surface totale ostéotomisée**, on retrouve une valeur médiane de 22,4% de surface de contact pour la *Chin Wing* standard, tandis que cette valeur s'élève à 31,7% pour la *Mini Chin Wing*, ce qui laisserait à penser que cette dernière offre une meilleure stabilité.

Considérant la médiane de la **surface de défaut**, celle-ci est beaucoup plus importante dans la *Chin Wing* standard (53,4 mm²) par rapport à la *Mini Chin Wing* (0 mm²). **La médiane de la surface de contact** est également plus élevée (mais dans une proportion bien moindre) dans la *Chin Wing* standard (2,8 cm²) par rapport à la *Mini Chin Wing* (2,2 cm²).

Ainsi, à nouveau, malgré le **ratio extrêmement faible surface de contact / défaut, observé dans la *Chin Wing* standard (5,24)** comparé à la *Mini Chin Wing*, la consolidation est observée dans tous les cas, même pour des avancées importantes, ce qui plaide en faveur de la *Chin wing* standard.

Toutefois, il est à signaler ici que le tracé de la *Mini Chin Wing* est compatible avec la réalisation simultanée d'une ostéotomie mandibulaire standard, ce qui n'est pas le cas de la *Chin Wing* standard. La *Mini Chin Wing* est également moins exigeante sur le plan technique et est exécutée en un temps opératoire plus court.

Notre étude comporte néanmoins quelques limites : les *Cone beam* n'ont pas été réalisées dans le même centre, ni par le même manipulateur radio pour des raisons de dispersion géographique. Si les mesures ont été réalisées par le même opérateur, ce qui assure une certaine constance dans le processus, il eut été intéressant de moyenniser les mesures réalisées sur les mêmes scanners par plusieurs opérateurs. De plus, il n'a pas été possible de mesurer l'évolution temporelle du remodelage osseux puisqu'un seul scanner a été réalisé à distance,

contrairement à l'étude de Cordier et al.(21) qui en comporte deux, distants de 6 mois. L'agrandissement de l'échantillon étudié serait également une perspective de renforcement de l'étude que nous envisageons de poursuivre.

EXEMPLES DE RESULTATS CHIRURGICAUX



Source : J.C LUTZ.

Figure 58 : Profil droit ; A : rétrognéie, iconographie pré-opératoire ; B : résultat post-opératoire.



Source : J.C LUTZ.

Figure 59 : Profil gauche ; A : rétrognéie, iconographie pré-opératoire ; B : résultat post-opératoire.



Source : J.C LUTZ.

Figure 60 : Face ; A : rétrognathie, iconographie pré-opératoire ; B : résultat post-opératoire.

Chin Wing génioplastie : on note sur les profils une amélioration de la définition de l'angle cervico-mentonnier et un redrapage efficace des tissus mous. De face, on note un élargissement des angles mandibulaires, mais une amélioration de l'ovale du visage.

Réponses données au questionnaire :

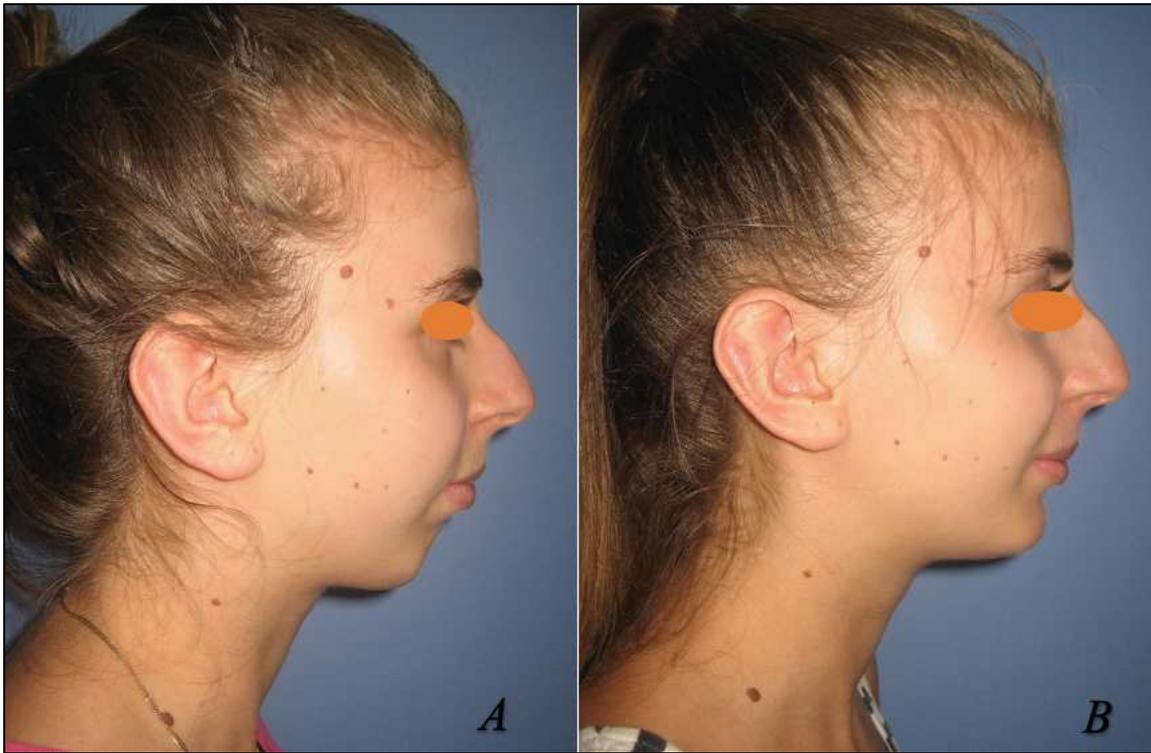
Je trouve la forme de mon visage plus harmonieuse depuis l'intervention : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de profil : plutôt pas d'accord

Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de face : plutôt d'accord

Je trouve que l'ovale de mon visage est amélioré depuis l'intervention : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) de l'aspect du sillon entre ma lèvre et mon menton : tout à fait d'accord



Source : J.C LUTZ.

Figure 61 : profil droit ; A : incompetence labiale pré-opératoire ; B : post-opératoire



Source : J.C LUTZ.

Figure 62 : profil droit ; A : pré-opératoire ; B : post-opératoire.



Source : J.C LUTZ.

Figure 63 :de face ; A : incompétence labiale pré-opératoire ; B : post-opératoire

Chin Wing génioplastie : on note sur les profils post-opératoires une amélioration de la compétence labiale, une position naturelle des lèvres sans crispation des muscles mentonniers au repos, une meilleure définition de l'angle cervico-mentonnier et un redrapage efficace des tissus mous. De face, on note une amélioration de la compétence labiale, une position naturelle des lèvres sans crispation des muscles mentonniers au repos.

Réponses données au questionnaire :

Je trouve la forme de mon visage plus harmonieuse depuis l'intervention : tout à fait d'accord

Mes lèvres se touchent mieux depuis l'intervention : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de profil : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de face : tout à fait d'accord

Je trouve que l'ovale de mon visage est amélioré depuis l'intervention : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) de l'aspect du sillon entre ma lèvre et mon menton : plutôt d'accord



Figure 64 : profil droit ; A : pré-opérateur ; B : post-opérateur

Source : J.C LUTZ.



Figure 65 : profil droit ; A : pré-opérateur ; B : post-opérateur

Source : J.C LUTZ.



Figure 66 : A : excès vertical antérieur, pré-opératoire ; B: post-opératoire

Source : J.C LUTZ.

Chin Wing génioplastie : on note sur les profils post-opératoires une meilleure définition de l'angle cervico-mentonnier et un redrapage efficace des tissus mous. De face, on note, un élargissement des angles mandibulaires, mais une amélioration de l'ovale du visage.

Réponses données au questionnaire :

Je trouve la forme de mon visage plus harmonieuse depuis l'intervention : plutôt d'accord.

Je suis satisfait(e) du résultat esthétique de face : plutôt d'accord

Je trouve que l'ovale de mon visage est amélioré depuis l'intervention : plutôt d'accord

Je suis satisfait(e) de l'aspect du sillon entre ma lèvre et mon menton : tout à fait d'accord

CONCLUSION

Le menton est un élément fondamental de l'harmonie faciale qui joue un rôle fonctionnel central dans la statique et la dynamique oro-labiale. Les anomalies dans les trois plans de l'espace qui peuvent l'affecter sont traitées par différentes techniques de génioplastie. La génioplastie supra-basillaire étendue (*Chin Wing*) tire son originalité dans l'extension du trait d'ostéotomie vers l'arrière jusqu'au bord postérieur de la mandibule, sous le canal mandibulaire. Respectant le bord basilaire en tant qu'entité anatomique, la *Chin Wing* est présentée comme assurant une réhabilitation fonctionnelle et esthétique optimale comparée aux techniques standard. Parallèlement, cette technique expose au risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur en raison de la position de son plan de coupe. Enfin, si certains auteurs pratiquent une greffe osseuse en raison d'avancées souvent importantes, nous pensons que celle-ci n'est pas indispensable eu égard à l'étendue de la surface de contact interfragmentaire.

Notre étude s'est ainsi attachée à analyser les trois aspects sus-mentionnés de la *Chin Wing* génioplastie : satisfaction esthétique et fonctionnelle, récupération sensitive et qualité de la consolidation.

L'évaluation qualitative menée grâce à un questionnaire standardisé a confirmé le taux de satisfaction élevé rencontré suite à une *Chin Wing* puisque 100% des patients trouvent la forme de leur visage plus harmonieuse et que 91 % des patients ne semblent pas gênés par la fermeture du sillon labio-mentonnier, inconvénient fréquemment mentionné de cette technique.

L'analyse quantitative de la sensibilité post-opératoire reposant sur un test objectif de toucher statique utilisant des filaments de Semmes-Weinstein, a retrouvé une récupération totale de

la sensibilité de la lèvre et du menton à six mois chez 90% de nos patients. Si ces résultats sont probants, ils sont toutefois à évaluer sur une plus grande série de patients.

La consolidation osseuse a été obtenue chez 100% des patients de cette branche de notre étude (médiane de recul de 3 ans), malgré l'absence de greffons postérieurs et une avancée plus importante qu'une génioplastie classique (moyenne d'avancée de 10.4mm dans notre étude). A la lumière de ces résultats, la greffe osseuse n'apparaît pas indispensable à titre systématique et la *Chin Wing* génioplastie semble stable dans le temps.

La *Chin Wing* semble ainsi satisfaisante pour les patients, sans tendance à un sur-risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur et avec une consolidation osseuse de qualité. Il serait toutefois intéressant de réaliser une étude à plus grande échelle visant à déterminer le seuil d'indication à une greffe osseuse en fonction de l'amplitude d'avancée.

Enfin, l'avènement des dispositifs patient-spécifiques (guide de coupes et plaques sur mesure) trouve également sa place dans la *Chin Wing* génioplastie et ouvre de nouvelles perspectives en termes de sécurité de l'ostéotomie et de stabilité du résultat, dans l'intérêt des patients.

VU et approuvé
Strasbourg, le 20 JUL. 2022
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA



VU
Strasbourg, le
Le président du jury de thèse

Professeur Frédéric BODIN

Professeur Frédéric BODIN

PU-PH

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG

Hôpital de Hautepierre 2

Service de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique

1 Avenue Molière - 67098 STRASBOURG CEDEX

Secrétariat : 03 68 76 52 78 - Fax : 03 68 76 62 67

N° RPPS : 10003987673

ANNEXES

COMITE D'ETHIQUE

des Facultés de Médecine, d'Odontologie,
de Pharmacie, des Ecoles d'Infirmières, de
Kinésithérapie, de Maïeutique et des Hôpitaux

Strasbourg, le 5 septembre 2022

Dr Lutz et Dr Jullian

HUS

Jean SIBILIA
Doyen

Affaire suivie par
Anne-Marie KASPROWICZ
NHC
Tél. : (33) 03 69 55 08 79
Anne-marie.medina@chru-
strasbourg.fr

Référence : CE-2022-109

Chers collègues

Horaires d'ouverture :

- du lundi au vendredi
de 08h00 à 12h00
de 13h00 à 16h00

Le comité d'éthique vous remercie d'avoir soumis l'étude non interventionnelle intitulée «**Évaluation des résultats à long-terme de la génioplastie supra-basilaire étendue de type « Chin Wing » sans greffe osseuse : satisfaction esthétique et fonctionnelle, récupération sensitive et consolidation osseuse** »

Après en avoir délibéré, le comité d'éthique émet un avis favorable à cette étude et nous restons à votre disposition pour les aspects éthiques et réglementaires.

Pr François Clauss



Faculté de médecine
Secrétariat Général
4, rue Kirschleger
F-67085 Strasbourg Cedex
Tél : (33) 03 68 85 34 98
Fax : (33) 03 68 85 34 24
www-unistra.fr
medecine@adm-ulp.u-strasbg.fr

BIBLIOGRAPHIE

1. Schouman, T.; Kerbrat, A.; Clément, A.; Kerbrat, J.B.; Davrou, J.; N'Diaye, M.; Richter, M.; Goudot, P.; Dymorphies maxillo-mandibulaires : approche diagnostique. In: Chirurgie orale et maxillo-faciale. Elsevier Masson. 2024apr. J.-C.
2. Ding A. The Ideal Lips: Lessons Learnt from the Literature. *Aesth Plast Surg.* août 2021;45(4):1520-30.
3. Schugg R. Die neue Holdaway-Analyse bei anatomisch korrekter Okklusion. *Fortschritte der Kieferorthopädie.* juill 1985;46(4):288-96.
4. Joshi M, Wu LP, Maharjan S, Regmi MR. Sagittal lip positions in different skeletal malocclusions: a cephalometric analysis. *Prog Orthod.* déc 2015;16(1):8.
5. Mercier P, Delion, Matthieu. Anatomie du nerf alvéolaire inférieur. In: *Implantologie.* 2017.
6. Levine MH, Goddard AL, Dodson TB. Inferior Alveolar Nerve Canal Position: A Clinical and Radiographic Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* mars 2007;65(3):470-4.
7. Kilic C, Kamburoğlu K, Ozen T, Balcioglu HA, Kurt B, Kutoglu T, et al. The position of the mandibular canal and histologic feature of the inferior alveolar nerve: Histologic Feature of the Inferior Alveolar Nerve. *Clin Anat.* janv 2010;23(1):34-42.
8. Moss ML. The primacy of functional matrices in orofacial growth. *Dent Pract Dent Rec.* oct 1968;19(2):65-73.
9. Frapier L, Picot MC, Gonzales J, Massif L, Breton I, Dauvilliers Y, et al. Ventilatory disorders and facial growth: Benefits of early genioplasty. *International Orthodontics.* mars 2011;9(1):20-41.
10. Chamberland S, Proffit WR, Chamberland PE. Génioplastie fonctionnelle chez les patients en croissance. *Orthod Fr.* juin 2016;87(2):175-88.
11. CONVERSE, JOHN MARQUIS M.D; WOOD-SMITH, DONALD F.R.C.S.E.; Converse, J. M. M.D.. HORIZONTAL OSTEOTOMY OF THE MANDIBLE. *Plastic and Reconstructive Surgery.* nov 1964;p 464-471.
12. Reyneke JP, Sullivan SM. A simplified technique of genioplasty with simultaneous widening or narrowing of the chin. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* oct 2001;59(10):1244-5.
13. Triaca A, Brusco D, Guijarro-Martínez R. Chin wing osteotomy for the correction of hyper-divergent skeletal class III deformity: technical modification. *British Journal of Oral*

- and Maxillofacial Surgery. oct 2015;53(8):775-7.
14. Larbaoui-Boumendjel S, Princ G, Benoist M. Les génioplasties. Indications et modalités thérapeutiques dans les dysmorphoses dentomaxillaires. 1988;89: 127-31.
 15. Acebal-Bianco F, Vuylsteke PL, Mommaerts MY, De Clercq CA. Perioperative complications in corrective facial orthopaedic surgery: a 5-year retrospective study. 2000;58:754-60.
 16. Stephen A, Schendel MD. Genioplasty: a physiological approach. 1985;14:506-13.
 17. Gola R, Cheynet F, Guyot L, Richard O. Analyse céphalométrique fonctionnelle et esthétique de profil. In: Encyclopédie médico chirurgicale. Paris; 2005. (Elsevier; vol. Odontologie/ orthopédie dento faciale).
 18. Lutz JC, Assouline Vitale LS, Graillon N, Foletti JM, Schouman T. Standard and Customized Alloplastic Facial Implants Refining Orthognathic Surgery: Outcome Evaluation. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. oct 2020;78(10):1832.e1-1832.e12.
 19. Troulis MJ, Kearns GJ, Perrott DH, Kaban LB. Extended genioplasty: long-term cephalometric, morphometric and sensory results. Int J Oral Maxillofac Surg. juin 2000;
 20. Triaca A, Minoretti R, Saulacic N. Mandibula wing osteotomy for correction of the mandibular plane: a case report. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. avr 2010;48(3):182-4.
 21. Cordier G, Sigaux N, Rasteau S, Ibrahim B, Cresseaux P. Long-term stability of basilar mandible osteotomy: Chin Wing. Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. juill 2021;S2468785521001488.
 22. Talebzadeh N, Pogrel MA. Long-term hard and soft tissue relapse rate after genioplasty. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. févr 2001;91(2):153-6.
 23. Erbe C, Mulié RM, Ruf S. Advancement genioplasty in Class I patients: predictability and stability of facial profile changes. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. nov 2011;40(11):1258-62.
 24. Davis WH, Davis L, Daly BW. Tissue Stability Genioplasty. :5.
 25. Shaughnessy S, Mobarak KA, Høgevold HE, Espeland L. Long-term skeletal and soft-tissue responses after advancement genioplasty. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. juill 2006;130(1):8-17.
 26. Wenghoefer M, Peters A, Reich RH. Modified Triaca-Style Wing Osteotomy to Correct Facial Asymmetry in a Patient With Horizontal Growth–Type Condylar Hyperplasia: Journal of Craniofacial Surgery. sept 2013;24(5):1769-71.
 27. Ruben Muñoz, Alvaro Diaz,. Modified basal osteotomy combined with osteogenic distraction (Hemi-Wing distraction) for correction of facial asymmetry: A new technique.

2014;

28. Cortese A, Pantaleo G, Amato M, Claudio PP. Chin Wing Osteotomy for Bilateral Goldenhar Syndrome Treated by “Chin Wing Mentoplasty”: Aesthetic, Functional, and Histological Considerations. *Journal of Craniofacial Surgery*. juill 2015;26(5):1628-30.
29. Tabrizi R, Pourdanesh F, Soleimanpour M, Shafie E. Evaluation of Mandibular Wing Osteotomy in Obstructive Sleep Apnea Cases with Retrognathia. *J Maxillofac Oral Surg*. mars 2015;14(1):46-50.
30. Lutz JC, Schouman T, Meyer C, Savoldelli C, Louvrier A. Chin wing osteotomy using customised guide and implants: an improvement for a safer and swifter procedure: technical note. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. janv 2021;59(1):129-31.
31. Cordier G, Sigaux N, Ibrahim B, Cresseaux P. The intermediate length BSSO: Finding the balance between the classical and short designs. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. févr 2020;121(1):70-3.
32. Paulus C, Kater W. Clivage sagittal oblique court. *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale*. juin 2013;114(3):166-9.
33. Cordier G. Mini wing osteotomy: A variant of chin wing osteotomy. 2020;4.
34. Poort LJ, van Neck JW, van der Wal KGH. Sensory Testing of Inferior Alveolar Nerve Injuries: A Review of Methods Used in Prospective Studies. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. févr 2009;67(2):292-300.
35. Mazziotti S, Blandino A, Gaeta M, Bottari A, Sofia C, D’Angelo T, et al. Postprocessing in Maxillofacial Multidetector Computed Tomography. *Can Assoc Radiol J*. août 2015;66(3):212-22.
36. Lutz JC, Assouline Vitale LS, Graillon N, Foletti JM, Schouman T. Standard and Customized Alloplastic Facial Implants Refining Orthognathic Surgery: Outcome Evaluation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. oct 2020;78(10):1832.e1-1832.e12.
37. Cadogan J, Bennun I. Face value: an exploration of the psychological impact of orthognathic surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. juill 2011;49(5):376-80.
38. Muñoz R, Diaz A, Golaszewski J. Modified basal osteotomy combined with osteogenic distraction (Hemi-Wing distraction) for correction of facial asymmetry: A new technique. *Ann Maxillofac Surg*. 2014;4(2):186.
39. Cordier G, Sigaux N, Giai J, Ibrahim B, Cresseaux P. Assessing the incidence of nerve injuries according to different mandibular osteotomies including Wing osteotomies. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. sept 2020;S2468785520302160.
40. Nishioka GJ. Neurosensory disturbance associated with the anterior mandibular horizontal osteotomy. févr 1988;

41. N.M.H.McLeodaD.C.Boweb NMHMcLeodaDCB. Nerve injury associated with orthognathic surgery. Part 2: inferior alveolar nerve. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 24 févr 2016;
42. Degala S, Shetty SK, Bhanumathi M. Evaluation of Neurosensory Disturbance Following Orthognathic Surgery: A Prospective Study. J Maxillofac Oral Surg. mars 2015;14(1):24-31.
43. LARRY L. CUNNINGHAM, JR, DDS,* B.D. TINER, DDS, MD,t G.M. CLARK, PHD,* R.A. BAYS, DDS,§j S.D. KEELING, DDS,” AND J.D. RUGH, PHD~. A compari- son of questionnaire versus monofilament assessment of neurosensory deficit.
44. Pratt CA, Tippet H, Barnard JDW, Birnie DJ. Labial sensory function following sagittal split osteotomy. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. févr 1996;34(1):75-81.
45. Blomqvist JE, Alberius P, Isaksson S. Sensibility_following_Sagittal_Split_Osteotomy_in.5.pdf.
46. Coghlan KM, Irvine GH. Neurological damage after sagittal split osteotomy. :3.
47. Coopman R, Aerden T, De Temmerman G, Politis C. Mandibular wing osteotomy: technical modification. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. juill 2017;55(6):635-6.
48. Cordier G, Sigaux N, Carlier A, Ibrahim B, Cresseaux P. Mini wing osteotomy: A variant of chin wing osteotomy. Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. juin 2020;121(3):282-5.
49. Erbe C, Mulié RM, Ruf S. Advancement genioplasty in Class I patients: predictability and stability of facial profile changes. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. nov 2011;40(11):1258-62.

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Document avec signature originale devant être joint :

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

Nom : JULIAN Prénom : Flora

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

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

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

J'atteste sur l'honneur

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

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

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

Signature originale :

À Strasbourg, le 18/07/2022

Julian

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