



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



Université Claude Bernard Lyon 1
Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation
Département Orthophonie

Mémoire N° 2151

Mémoire d'Orthophonie

Présenté pour l'obtention du

Certificat de capacité d'orthophoniste

Par

COTTIN Clémence

**LA GÉNIOPLASTIE : ÉTUDE RÉTROSPECTIVE DE L'ACTIVITÉ DU
SERVICE DE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
DE L'HÔPITAL FEMME-MÈRE-ENFANT DE LYON**

Directeurs de Mémoire

SARRODET Bruno

PAULUS Christian

Année académique

2020-2021

Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation
DÉPARTEMENT ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Xavier PERROT

Équipe de direction du département d'orthophonie :

Directeur de la formation
Agnès BO

Coordinateur de cycle 1
Claire GENTIL

Coordinateur de cycle 2
Solveig CHAPUIS

Responsables de l'enseignement clinique
Claire GENTIL
Ségolène CHOPARD
Johanne BOUQUAND

Responsables des travaux de recherche
Mélanie CANAULT
Claire GENTIL
Floriane DELPHIN-COMBE
Nicolas PETIT

Responsable de la formation continue
Johanne BOUQUAND

Responsable du pôle scolarité
Rachel BOUTARD

Secrétariat de scolarité
Anaïs BARTEVIAN
Constance DOREAU KNINDICK
Céline MOULART

1. UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

Président
Pr. FLEURY Frédéric

Vice-président CA
Pr. REVEL Didier

Vice-président CFVU
Pr. CHEVALIER Philippe

Vice-président CS
M. VALLEE Fabrice

Directeur Général des Services
M. VERHAEGHE Damien

1.1 Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Doyen **Pr. RODE Gilles**

U.F.R. de Médecine et de Maïeutique
- Lyon-Sud Charles Mérieux
Doyenne **Pr. BURILLON Carole**

U.F.R. d'Odontologie
Directrice **Pr. SEUX Dominique**

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directrice **Pr. VINCIGUERRA Christine**

Institut des Sciences et Techniques
de la Réadaptation (I.S.T.R.)
Directeur **Dr. PERROT Xavier**

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directrice **Pr. SCHOTT Anne-Marie**

1.2 Secteur Sciences et Technologie

U.F.R. Faculté des Sciences
Administrateur provisoire
M. ANDRIOLETTI Bruno

U.F.R. Biosciences
Administratrice provisoire
Mme GIESELER Kathrin

U.F.R. de Sciences et Techniques
des Activités Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)
Directeur **M. VANPOULLE Yannick**

Institut National Supérieur du
Professorat et de l'Éducation (INSPé)
Directeur **M. CHAREYRON Pierre**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

Observatoire Astronomique de Lyon
Directeur **Mme DANIEL Isabelle**

École Supérieure du Professorat et
de l'Éducation (E.S.P.E.)
Administrateur provisoire
M. CHAREYRON Pierre

POLYTECH LYON
Directeur **M. PERRIN Emmanuel**

Institut Universitaire de Technologie
de Lyon 1 (I.U.T. LYON 1)
Directeur **M. VITON Christophe**

Résumé

La chirurgie du menton, ou génioplastie, a toujours eu pour objectif principal l'esthétique du visage. L'objectif fonctionnel est apparu par la suite, mais est aujourd'hui remis en question au profit de l'expérience du chirurgien maxillo-facial qui guiderait son choix de pratiquer une génioplastie.

Cette étude a pour objectif de déterminer si la subjectivité des décisions du chirurgien concernant la génioplastie peut être admise, et si un intérêt fonctionnel peut y être trouvé.

Une analyse rétrospective de 26 dossiers de patients opérés d'une génioplastie par le même chirurgien depuis 5 ans a été réalisée afin de recueillir des données cliniques et orthophoniques pré-opératoires. Les patients ont été analysés dans leur effectif global puis par groupe selon le critère d'âge au moment de l'intervention. De plus, l'analyse des données de deux bilans post-opératoires a permis d'évaluer les éventuels effets de la génioplastie.

Les résultats montrent que la majorité des patients possèdent des caractéristiques communes. Tant au niveau clinique avec un contexte médical de malformation impliquant un rétrognathisme et une malocclusion de classe II, ainsi qu'un suivi orthodontique adjacent ; qu'au niveau orthophonique avec pour la plupart une ventilation buccale et une déglutition primaire. La comparaison entre le groupe opéré précocement et celui opéré tardivement ne fait ressortir que trois variables dépendantes de cette chronologie : l'association de la chirurgie du menton à une autre chirurgie orthognathique, les ronflements nocturnes et la sécheresse labiale. Enfin, les bilans post-opératoires de deux patients démontrent que la génioplastie a eu des effets bénéfiques sur les différentes fonctions oro-myo-faciales.

Même s'il apparaît que les choix du chirurgien maxillo-facial sont en partie subjectifs et influencés par son expérience, ces choix peuvent démontrer et expliquer les intérêts fonctionnels de la génioplastie.

Mots-clés

Génioplastie – Chirurgie maxillo-faciale – Ventilation buccale – Déglutition primaire – Trouble d'articulation – Intérêt fonctionnel – Avis subjectif – Étude rétrospective

Abstract

Chin surgery, or genioplasty's main objective has always been facial aesthetics. The functional goal appeared later on but is now driven by the maxillofacial surgeon's experience, leading her or his choice to perform genioplasty.

The purpose of this study is to determine whether the surgeon's decisions subjectivity regarding genioplasty can be accepted and whether a functional benefit could be found.

A retrospective analysis of 26 patients records who received genioplasty from the same surgeon over the past 5 years was performed to collect clinical and language therapy preoperative data. Patients have been analyzed as a whole and then by group according to their age at surgery. In addition, data from two postoperative check-ups were analyzed to evaluate genioplasty possible effects.

The results show that most patients share common characteristics. Both at clinical level with a malformation involving retrognathism and class II malocclusion, as well as adjacent orthodontic checkups; and at language therapy level with most of them having mouth breathing and primary swallowing issues. The comparison between the early and late surgery groups highlights three variables dependent on this chronology: the association of chin surgery with other orthognathic surgery, night snoring, and lips dryness. Finally, the two patients' postoperative analysis demonstrates that genioplasty had positive effects on the various oro-myo-facial functions.

Although it appears that maxillofacial surgeon's choices are partially subjective and influenced by his or her experience, it definitely highlights the functional interests of genioplasty.

Keywords

Genioplasty – Maxillofacial surgery – Mouth breathing – Primary swallowing – Articulation disorders – Functional interest – Subjective opinion – Retrospective study

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement mon directeur de mémoire, Bruno Sarrodet, de m'avoir encadrée pendant ces 2 dernières années. Merci de m'avoir proposé ce projet qui m'a tout de suite ravie et qui n'a jamais cessé de m'enthousiasmer. Merci pour tes conseils tout au long de cette rédaction.

Je souhaite remercier également le Docteur Paulus, co-directeur de ce mémoire, pour sa relecture.

Merci aux membres du jury pour le temps et l'intérêt accordés à ce travail ainsi que pour leur présence et leur écoute lors de ma soutenance.

Un grand merci à toutes les maîtres de stage qui m'ont accueillie avec beaucoup de bienveillance et de gentillesse au fil de ces années.

Bien sûr, je remercie infiniment mes parents pour leur investissement et leur dévouement. Merci de m'avoir soutenue tout au long de ces études. Merci aussi à toute ma famille proche d'avoir cru en moi et de m'avoir encouragée.

Papa, Coco, Agnès merci d'avoir relu mon travail même si vous n'y compreniez pas grand-chose. Mathieu, merci d'avoir joué le traducteur le temps d'un résumé.

Merci à toi Yannis de m'avoir supportée au quotidien, d'avoir été présent dans les moments difficiles et de toujours avoir eu confiance en moi pour réussir.

Camille, merci de m'avoir accompagnée durant 5 ans, même à 500km. J'ai vraiment hâte de commencer cette nouvelle aventure avec toi.

Pour finir, merci à vous les filles : Ludi, merci pour les centaines de goûters, on n'a pas fini de tester tous les cafés de Lyon donc je compte sur toi ; Claire, ma cuisinière attitrée depuis 5 ans, merci pour les risottos, les gâteaux et les apéros ; Marie, mon binôme de choc, merci d'avoir toujours garder ta liste pour/contre « au cas où » ; Cha, tu quittes Lyon mais tu ne vas pas quitter Neuilly c'est promis, merci pour ta bonne humeur permanente ; Hélo, merci pour ta joie de vivre, j'ai hâte que tu nous fasses faire le tour du Monde, en commençant par la Creuse. Merci à vous cinq de toujours avoir été là et d'avoir fait de ces années les plus drôles, les plus joyeuses, les plus mémorables, et surtout les plus « Industrie ? » possible.

Table des matières

| | | |
|-----------|--|-----------|
| I | Partie théorique | 1 |
| 1 | Introduction | 1 |
| 2 | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie | 1 |
| 2.1 | Naissance de la spécialité | 1 |
| 2.2 | Définitions | 2 |
| 2.3 | Chirurgie orthognathique | 2 |
| 2.3.1 | <i>Explications et apports</i> | 2 |
| 2.3.2 | <i>Association des traitements</i> | 3 |
| 3 | Généralités sur la génioplastie : chirurgie du menton | 3 |
| 3.1 | Morphologie du menton | 3 |
| 3.1.1 | <i>Description de la structure anatomique</i> | 3 |
| 3.1.2 | <i>Anomalies morphologiques possibles</i> | 4 |
| 3.2 | Définition de la génioplastie | 5 |
| 3.3 | Objectifs et contextes d'application | 5 |
| 3.3.1 | <i>Objectif esthétique</i> | 5 |
| 3.3.2 | <i>Objectif fonctionnel</i> | 6 |
| 4 | Génioplastie et fonctions oro-myo-faciales | 6 |
| 4.1 | Ventilation | 6 |
| 4.1.1 | <i>Définition, anatomie et physiologie</i> | 6 |
| 4.1.2 | <i>Apports de la génioplastie</i> | 7 |
| 4.2 | Déglutition | 8 |
| 4.3 | Phonation et articulation | 9 |
| 5 | Problématique et hypothèses | 10 |
| II | Méthode | 11 |
| 1 | Population | 11 |
| 1.1 | Recrutement | 11 |
| 1.2 | Description | 11 |
| 2 | Matériel | 13 |
| 2.1 | Présentation des données cliniques | 13 |
| 2.2 | Présentation des données orthophoniques | 14 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3 | Procédure | 14 |
| 3.1 | Analyse statistique..... | 14 |
| 3.2 | Étude du groupe A1..... | 15 |
| III | Résultats | 16 |
| 1 | Analyse des données cliniques | 16 |
| 1.1 | Proportions dans la population générale | 16 |
| 1.2 | Proportions par groupes | 17 |
| 2 | Analyse des données orthophoniques pré-opératoires | 19 |
| 2.1 | Proportions dans la population générale | 19 |
| 2.2 | Proportions par groupes | 20 |
| 3 | Analyse descriptive du groupe A1 | 22 |
| 3.1 | Patient 1 | 22 |
| 3.2 | Patient 2 | 22 |
| IV | Discussion | 23 |
| 1 | Rappel du cadre théorique | 23 |
| 2 | Interprétation des résultats et validation des hypothèses | 23 |
| 2.1 | Données cliniques | 23 |
| 2.1.1 | <i>Population générale.</i> | 23 |
| 2.1.2 | <i>Groupes A et B.</i> | 24 |
| 2.2 | Données orthophoniques pré-opératoires | 25 |
| 2.2.1 | <i>Population générale.</i> | 25 |
| 2.2.2 | <i>Groupes A et B.</i> | 26 |
| 2.3 | Intérêt fonctionnel pour le groupe A1 | 27 |
| 2.4 | Vérification des hypothèses..... | 28 |
| 3 | Limites et perspectives | 28 |
| V | Conclusion | 30 |
| | Références | 31 |

I Partie théorique

1 Introduction

Le visage humain est caractérisé par différents éléments clés qui régissent l'esthétique faciale. Le menton est une structure anatomique influente dans ce domaine, tout comme le front ou le nez. Après les événements historiques du XXe siècle, la chirurgie du menton, aussi appelée génioplastie, s'est développée avec une intention esthétique (Morera Serna et al., 2008). Par la suite, elle a évolué vers un objectif plus fonctionnel, notamment pour traiter les difficultés ou impossibilités de fermeture labiale pouvant engendrer, chez certains enfants et adolescents, de mauvaises habitudes oro-myo-faciales, comme une ventilation buccale ou encore une déglutition primaire. Dans cette mesure, l'orthophonie peut venir soutenir la génioplastie, dans les temps pré-opératoire et post-opératoire.

Néanmoins, depuis quelques années, l'ambition fonctionnelle de la génioplastie est remise en cause. Les discussions touchent, d'un côté, au manque de résultats significatifs concernant certaines fonctions oro-myo-faciales, d'un autre, aux avantages et inconvénients d'opérer plus ou moins précocement. Le choix de réaliser une génioplastie et le moment opportun pour la pratiquer sont alors, selon certains auteurs, uniquement guidés par l'avis subjectif et l'expérience du chirurgien maxillo-facial (Naran et al., 2018).

Dans ce cas, il paraît intéressant de se demander, à travers une étude rétrospective regroupant les caractéristiques des patients, la précocité ou non de l'opération et les potentiels effets fonctionnels, si cette subjectivité peut être illustrée.

Tout d'abord, il s'agira de définir de manière générale la chirurgie maxillo-faciale et plus précisément la chirurgie orthognathique. La génioplastie sera ensuite abordée et caractérisée par l'anatomie du menton et ses anomalies morphologiques possibles. Enfin, les corrélations entre fonctions oro-myo-faciales et génioplastie seront développées. La méthodologie retenue sera justifiée, puis les résultats obtenus seront présentés, avant d'être analysés et discutés.

2 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

2.1 Naissance de la spécialité

La chirurgie maxillo-faciale naît dans le milieu du XXe siècle. Elle prend son origine dans les conséquences malheureuses des deux guerres mondiales. En effet, de

nombreux soldats ayant survécu à leurs blessures se retrouvaient traumatisés faciaux. Ces hommes défigurés, appelés les « gueules cassées », étaient pris en charge par des chirurgiens non spécialisés dont certains ont par la suite décidé d'étudier et de se consacrer plus précisément à la chirurgie plastique reconstructrice de la face. C'est dans ce contexte que la chirurgie maxillo-faciale a vu le jour (Méningaud et al., 2005).

Très vite, les professionnels se sont aperçus que la reconstruction d'un visage nécessitait la connaissance détaillée des dents ainsi que des os maxillaires qui forment, ensemble, la base de la morphologie faciale et donc le point de départ d'une chirurgie reconstructrice. C'est ce constat qui a eu pour répercussion d'associer sempiternellement chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (Scully et al., 2016).

2.2 Définitions

La chirurgie maxillo-faciale et stomatologie est une spécialité médico-chirurgicale relativement jeune. Elle concerne le traitement des pathologies de la cavité buccale et de la face. Cette spécialité peut également être qualifiée par ses compétences officielles qui enveloppent la traumatologie faciale ; les chirurgies plastique, esthétique et reconstructrice de la face ; la chirurgie orthognathique et le traitement des malformations faciales chez l'enfant et l'adulte ; les chirurgies des cancers de la bouche et de la face ainsi que des glandes salivaires ; et pour finir la stomatologie (Méningaud et al., 2005).

La stomatologie est une spécialité de médecine bucco-dentaire apportant des compétences spécifiques en odontologie, permettant l'étude des dents et des tissus attenants. Cependant, dans la majorité des pays d'Europe, dont la France depuis 2011, cette spécialité n'existe plus à part entière mais entre désormais dans le champ de compétence de l'odontologue ainsi que du chirurgien maxillo-facial (Legent et al., 2013).

2.3 Chirurgie orthognathique

2.3.1 Explications et apports.

La chirurgie orthognathique est définie comme la chirurgie des os de la mâchoire (maxillaire et mandibule). Elle permet alors de modifier les rapports squelettiques et d'occlusion de ces structures (Ferri, 2014). Cette sous-catégorie de la chirurgie maxillo-faciale est particulièrement intéressante car elle inclut différentes techniques :

l'ostéotomie de Le Fort I (maxillaire), l'ostéotomie sagittale bilatérale (mandibulaire) ou encore la génioplastie osseuse (Naran et al., 2018). L'ostéotomie de Le Fort I consiste en une chirurgie de la mâchoire supérieure par la section de l'os maxillaire, De son côté, l'ostéotomie sagittale bilatérale va traiter les dysmorphoses au niveau de l'os inférieur de la mâchoire, à savoir la mandibule. Concernant la génioplastie, elle sera développée plus précisément par la suite.

La chirurgie orthognathique a notamment fait ses preuves dans le domaine de la ventilation puisqu'elle apparaît désormais comme l'une des techniques les plus efficaces dans le traitement du Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS) par l'avancement mandibulaire (Zhang et al., 2018).

2.3.2 Association des traitements.

L'évolution des techniques a permis de passer d'un traitement isolé des mâchoires, à une intervention combinée avec, le plus souvent, l'association d'un traitement orthodontique et d'une chirurgie orthognathique (Hausamen, 2001). D'autant plus que selon Georgalis & Woods (2015), ces deux types d'intervention ont des objectifs communs, à savoir l'instauration d'une occlusion optimale des mâchoires et le rétablissement de l'équilibre et de l'harmonie du visage.

Dans cette dynamique de combinaison des traitements, les chirurgies orthognathiques peuvent également être associées entre elles et réalisées dans le même temps. Il n'est pas rare que les chirurgiens proposent par exemple une ostéotomie accompagnée d'une génioplastie. Par ailleurs, toujours dans le domaine du SAOS, Jamali (2017), affirme que cette association à la génioplastie serait le traitement le plus efficace comparativement à une chirurgie orthognathique isolée.

3 Généralités sur la génioplastie : chirurgie du menton

3.1 Morphologie du menton

3.1.1 Description de la structure anatomique.

Le menton est caractérisé comme un élément essentiel du profil facial, faisant partie du tiers inférieur du visage sur un plan frontal. Cet étage inférieur peut également être divisé en trois parties dont le menton est situé entre deux lignes horizontales parallèles passant par le sillon labio-mentonnier et le point sous-mental (Annexe A). Ces deux bornes forment alors les limites supérieure et inférieure de la protubérance

mentonnaire. La structure du menton est constituée à la fois de tissus mous et du menton osseux (Drissi Qeytoni et al., 2007).

Concernant la myologie liée au menton, celui-ci est relié à sept muscles différents. Certains assurent la mobilisation de la lèvre inférieure, il s'agit du muscle mentonnier, du muscle abaisseur de la lèvre inférieure, du muscle abaisseur de l'angle de la bouche et du muscle peaucier du cou aussi appelé platysma. D'autres s'opposent à la traction vers le bas des muscles infra-hyoïdiens du larynx lors de la déglutition et de la parole, ce sont les muscles géniohyoïde, génioglosse et la partie antérieure du muscle digastrique (Lagier, 2019). Selon Ichim et al. (2007), la structure du menton aurait évolué de manière à soutenir l'os inférieur de la mâchoire contre des contraintes dues aux fonctions de mastication et de parole.

La position de repos mandibulaire peut être décrite par deux critères principaux que sont le contact des lèvres sans contraction excessive de la musculature péribuccale ainsi que la lèvre inférieure recouvrant le bord inférieur des incisives supérieures. Ainsi, de manière ordinaire sur le plan frontal, le menton a une position médiane et symétrique relativement à l'axe sagittal médian.

Freihofer & Mooren (1997) ont repris différents profils dits « idéaux » sur le plan sagittal, comme la « Construction de Ricketts » définissant un profil dans lequel les lèvres doivent être en arrière de la ligne tracée depuis la pointe du nez jusqu'à la pointe du menton (Annexe B). La « Construction d'Izard » elle, correspond à un menton en retrait de la lèvre inférieure, elle-même en retrait de la lèvre supérieure (Annexe C).

Connaître la position « normale » ou « idéale » du menton dans tous les plans de l'espace permet d'identifier et de comparer ensuite les éventuelles dysmorphies.

3.1.2 Anomalies morphologiques possibles.

Comme toutes les structures faciales, le menton est susceptible d'être le siège d'irrégularités morphologiques. Ces dernières sont généralement des éléments faisant partie d'anomalies plus vastes de la région maxillo-mandibulaire.

Les dysmorphies sont classées selon les plans de l'espace (Annexe D). Elles se manifestent le plus souvent sur le plan sagittal, soit par une rétrognathie (position reculée du menton), soit par une prognathie (position avancée du menton). Cela est très fortement lié à la morphologie de la mandibule. C'est pour cette raison que les termes les plus couramment utilisés sont le « rétrognathisme » et le « prognathisme ». Sur le plan frontal, il est possible de retrouver un excès ou bien une insuffisance de hauteur.

Enfin, sur le plan transversal, une latérogénie peut être présente, ce qui correspond à une asymétrie par rapport à l'axe sagittal médian (Bouletreau & Bouguila, 2011).

Ces diverses malformations peuvent exister de manière isolée mais peuvent également se combiner sur les différents plans. Le traitement de chacune fait appel à des techniques de génioplastie distinctes.

3.2 Définition de la génioplastie

La génioplastie se rapporte à l'intervention chirurgicale du menton, elle permet de corriger les anomalies morphologiques qui se réfèrent à cette partie de la face. Chaque malformation est associée à un type de génioplastie particulier : la génioplastie d'avancement (rétrogénie) ; de recul (progénie) ; la génioplastie de réduction de hauteur ; d'augmentation de hauteur ; la génioplastie de symétrisation ou encore de recentrage (Jamali, 2017). Par ailleurs, la génioplastie posséderait en plus de son objectif premier qu'est l'esthétique faciale, un objectif fonctionnel. Elle peut donc être préconisée par les chirurgiens maxillo-faciaux dans différents contextes.

3.3 Objectifs et contextes d'application

3.3.1 Objectif esthétique.

Le menton joue un rôle important, à l'égal du nez et du front, dans l'esthétique de la face. Il constituerait un critère d'appréciation de la personnalité humaine. En effet, un menton plutôt effacé serait davantage associé à un caractère dit timide, alors qu'un menton plus marqué révélerait un tempérament offensif (Drissi Qeytoni et al., 2007).

La profiloplastie décrite par Freihofer & Mooren (1997) puis plus tard par Bouletreau & Bouguila (2011) est définie comme l'ensemble des chirurgies ayant pour dessein d'améliorer l'esthétique de la face en harmonisant les proportions des différentes zones du visage. Cela peut entrer dans le cadre d'un processus orthodontico-chirurgical, ou bien être réalisé de manière isolée. Les chirurgies les plus communes sont la rhinoplastie (chirurgie du nez), la génioplastie et enfin la chirurgie de l'angle cervico-mentonnier.

Dans le cas de la génioplastie, plusieurs conjonctures favorisent sa suggestion par le chirurgien maxillo-facial, notamment lorsqu'aucun problème n'est détecté au niveau orthodontique mais que le plan esthétique semble imparfait. Elle peut également être proposée dans la continuité d'un traitement orthodontico-chirurgical qui altère

l'esthétique faciale du patient, ou encore si le procédé orthodontico-chirurgical indiqué est refusé par le patient.

Il est important de préciser que lors d'une procédure orthodontico-chirurgicale, l'objectif est triple : à la fois esthétique, fonctionnel et occlusif. Cependant l'objectif fonctionnel est de plus en plus sujet à controverse et il est remis en question par des auteurs tels que Ewing & Ross (1992) puis San Miguel Moragas et al. (2015), compte tenu du manque de données objectives vis-à-vis des résultats.

3.3.2 Objectif fonctionnel.

Dans un second temps de son histoire, la gènioplastie est apparue comme utile sur le plan fonctionnel. Elle a donc répondu à un besoin relatif à l'équilibre et au mécanisme de la sphère oro-faciale, cette région étant adjacente et fortement liée au menton, notamment par les muscles, comme expliqué précédemment. En effet, la sphère oro-faciale doit parfois faire face à des troubles impactant ses fonctions sur le plan pratique (correspondant à la coordination d'un mouvement afin de le rendre efficace), ainsi que sur le plan gnostique (permettant une connaissance élémentaire, consciente ou non, qui passe par la perception) (Thibault, 2017).

Un second débat prend forme autour de la gènioplastie fonctionnelle, à propos de l'âge des patients opérés et des conséquences de l'opération sur la croissance maxillo-faciale. Chamberland et al. (2014) reprennent les études de Martinez et al. (1999) puis de Frapier et al. (2010) ; tous s'accordent à dire que choisir d'opérer précocement aurait des avantages non négligeables : une meilleure cicatrisation, une amélioration de la direction de la croissance mandibulaire ainsi qu'un meilleur positionnement osseux. Selon eux, la principale raison de ne pas pratiquer une gènioplastie précoce serait les éventuels effets négatifs de l'opération sur la croissance, liés au manque de stabilité de celle-ci.

4 Gènioplastie et fonctions oro-myo-faciales

4.1 Ventilation

4.1.1 Définition, anatomie et physiologie.

La ventilation fait partie des fonctions oro-myo-faciales, au même titre que la déglutition, et l'articulation. Il s'agit d'une fonction vitale dont les objectifs sont

multiples. En effet, la ventilation a tout d'abord un rôle de désinfection et de filtrage de l'air inspiré, mais aussi d'humidification et de réchauffement de l'air environnant.

Sur le plan anatomique, la ventilation met en jeu différentes structures dont les Voies Aériennes Supérieures (VAS). Elles sont composées des fosses nasales, du pharynx (divisé lui-même en trois parties : nasopharynx, oropharynx et hypopharynx), et enfin du larynx (Lagier, 2019).

Sur le plan physiologique, la ventilation au repos est naso-nasale, c'est-à-dire que l'air passe par les fosses nasales lors des deux temps de la respiration que sont l'inspiration et l'expiration. Cela implique alors une fermeture antérieure de la cavité buccale par occlusion labiale. En cas d'obstacle au passage de l'air par le nez ou de mauvaise contention labiale, la ventilation buccale s'installe. Or, à l'exception de la ventilation buccale lors d'un effort, celle-ci n'est pas physiologique.

D'après Thibault (2017), la ventilation buccale aurait des conséquences délétères chez l'enfant. Il s'agirait notamment d'un sommeil perturbé et donc de mauvaise qualité, impliquant ainsi une plus grande fatigabilité avec la présence de cernes apparentes sous les yeux ; un défaut de concentration intellectuelle ; des complications alimentaires ; une augmentation des risques d'affections ORL (Oto-Rhino-Laryngologie) ; et enfin une aggravation notable des dysmorphies faciales dont, plus spécifiquement, une croissance maxillaire déséquilibrée.

Cette ventilation non physiologique provoquerait également des risques plus élevés de développer une malocclusion de classe II (Souki et al., 2009). Selon la classification de Angle (1899), reprise ensuite par Dewey (1915), la malocclusion de classe II est définie par une relation postérieure de l'arcade inférieure par rapport à l'arcade supérieure (rétrognathisme). Il a par la suite été prouvé une nouvelle fois par Bresolin et al. (1983), que le mode de respiration était lié à la croissance faciale.

4.1.2 Apports de la génioplastie.

La génioplastie a déjà fait ses preuves dans le domaine de la ventilation, particulièrement dans la prise en charge du SAOS qui est un trouble provoquant des arrêts respiratoires durant la nuit, dus à une obstruction des VAS.

Le lien entre dysmorphies oro-faciales, ventilation buccale, inoclusion labiale et SAOS est déjà établi. En effet, le SAOS est fréquemment retrouvé chez les patients atteints de rétrognathisme. Cette rétraction mandibulaire est un des principaux facteurs responsables de la diminution de l'espace respiratoire pharyngé, par

compression de l'hypopharynx, ce qui entraîne des difficultés dans la circulation de l'air (Torres et al., 2017). De plus, une obstruction des VAS est souvent associée à une ventilation buccale avec inoclusion labiale au repos. La cause étant un dysfonctionnement du voile du palais qui favorise une hypertrophie des amygdales, engendrant alors un obstacle au passage de l'air par les fosses nasales (Frapier et al., 2011).

Proposée de manière isolée (en cas de dysmorphies légères) ou bien associée à une autre chirurgie orthognathique (en cas de dysmorphies sévères), il apparaît que la gènioplastie joue un rôle fonctionnel dans le traitement du SAOS. Son objectif est de déplacer l'os hyoïde du larynx vers l'avant, ce qui permet de soulager la pression exercée sur l'hypopharynx et ainsi d'augmenter l'espace respiratoire pharyngé (dos Santos Junior et al., 2007).

4.2 Déglutition

La déglutition est une fonction dont le mécanisme évolue avec l'âge. Les très jeunes enfants ont une déglutition dite « primaire » (ou « atypique ») car reliée à la succion. Vient ensuite une période de transition durant laquelle la déglutition « secondaire » (ou « normale ») va pouvoir s'installer. Cependant, la déglutition primaire peut persister chez certains. Or, plus elle persiste dans le temps, plus elle perturbe l'équilibre des structures adjacentes. La déglutition atypique se caractérise la plupart du temps par une poussée ou interposition de la langue entre les arcades dentaires (Senez, 2015).

D'après Grippaudo et al. (2016) et Zou et al. (2018), les habitudes de succion non nutritive (doigts, sucette, lèvres) sont une explication à la persistance de la déglutition primaire. Ces habitudes provoquent des difficultés sur le long terme et altèrent le système stomato-gnathique. Cela joue un rôle, tout comme la ventilation buccale, dans la modification de l'équilibre de la croissance faciale. En effet, des caractéristiques physiques particulières sont attribuées aux respirateurs buccaux : un visage plus long et étroit, des mâchoires davantage rétrognathiques, un palais haut et arqué, mais ils ont aussi de plus grands risques de développer une malocclusion de classe II.

La gènioplastie aurait donc un intérêt tout particulier ici, même si aucun lien précis n'a encore été établi entre la chirurgie du menton et le traitement d'une déglutition primaire. Le traitement de la malocclusion de classe II, qui est associée au

rétrognathisme, pourrait participer à l'établissement d'une déglutition fonctionnelle de type secondaire, notamment grâce à une meilleure occlusion labiale.

4.3 Phonation et articulation

La phonation met en jeu plusieurs structures qui fonctionnent ensemble afin de produire les sons de la parole, avec entre autres le larynx et les cordes vocales ainsi que les cavités supra-glottiques (buccale et nasale). La cotation de la phonation d'un individu, selon les travaux de Borel-Maisonny (1969), peut être caractérisée par le degré d'intelligibilité (précision avec laquelle le message transmis va être compris par l'interlocuteur). La déperdition nasale est généralement la conséquence d'une incompetence vélopharyngée. En effet, le défaut d'occlusion entre le voile du palais et la paroi postérieure de l'oropharynx entraîne un passage de l'air à la fois par la cavité buccale et par la cavité nasale lors de la phonation (Boorman & Sommerlad, 1985; De Buys Roessingh et al., 2017). Cela atteint l'articulation de certains phonèmes, principalement les consonnes [p], [t], [k], [b] et [d] et voyelles orales (i.e., [a], [ɑ], [i], [y], [u], [o], [ɔ], [e], [ɛ], [œ], [ə], [ø]) (Zaer et al., 2019).

L'articulation permet de prononcer de façon distincte tous les phonèmes (sons) d'une langue par des mouvements précis de la langue et des lèvres. La langue française est composée de 36 phonèmes, dont aucun ne nécessite un appui de la langue sur les incisives ni une interposition de celle-ci entre les dents. Il est important de rappeler cela car il s'agit d'une condition immuable même si une consonne, par exemple, peut être articulée de différentes manières selon les individus. Un trouble de l'articulation, ou trouble des sons de la parole, se définit le plus souvent par un sigmatisme, c'est-à-dire une erreur de point d'articulation par la langue. Le plus fréquemment rencontré est le sigmatisme interdental dans lequel l'apex de langue vient s'interposer entre les arcades dentaires (Thibault, 2017).

De plus, même si la force de l'appui lingual lors de l'articulation est inférieure à celles exercées lors de la déglutition et de la position de repos, Mauhourat & Raberin (2001) affirment que le lien existant entre l'articulation et la déglutition primaire permet de considérer leurs troubles en tant que symptômes d'un dysfonctionnement des fonctions oro-faciales.

Une malformation oro-faciale peut alors être une contrainte à la parole. Elle peut altérer, voire empêcher la précision des mouvements de la langue et des lèvres. Il est essentiel de rappeler ici que le menton joue un rôle dans la parole car il est à l'origine

des petits mouvements de la lèvre inférieure. De plus, la cavité buccale qui opère comme caisse de résonance, peut être atteinte et donc également impacter l'intelligibilité comme expliqué précédemment.

5 Problématique et hypothèses

La génioplastie est une chirurgie ayant une origine et un passé fortement centrés sur l'esthétique de la face. Ce rôle esthétique a ensuite été accompagné d'un objectif fonctionnel, notamment dans le domaine de la ventilation.

Si cela est admis par de nombreux auteurs ainsi que par les chirurgiens maxillo-faciaux, d'autres considèrent que les avantages fonctionnels de la génioplastie sont moindres. San Miguel Moragas et al. (2015) ainsi que Naran et al. (2018) déplorent le manque de données concernant les impacts d'une génioplastie osseuse. Les relations entre génioplastie et déglutition primaire, ainsi qu'entre génioplastie et trouble articulaire sont également peu étudiées.

Ce mémoire repose alors sur le constat que, selon ces auteurs, la décision de réaliser une chirurgie du menton serait avant tout menée par l'avis et l'expérience subjective du chirurgien maxillo-facial. L'objectif est donc de faire un état des lieux de l'activité d'un service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie concernant la génioplastie.

Au vu de cette observation, la problématique de recherche est la suivante : peut-on établir, d'après un échantillon de patients opérés par le même chirurgien, en s'appuyant à la fois sur les caractéristiques pré-opératoires, sur la chronologie de la génioplastie ainsi que sur son éventuel intérêt fonctionnel, que les choix du professionnel ont été guidés par l'avis subjectif de son expérience ?

Tout d'abord, la première hypothèse formulée est que la majorité des patients se distinguerait par des critères cliniques et orthophoniques pré-opératoires communs. La seconde hypothèse est que ces caractéristiques n'influenceraient pas le choix d'une chirurgie précoce ou non. Enfin, la dernière hypothèse émise est que les effets de la génioplastie ne seraient pas évocateurs d'un intérêt fonctionnel notoire.

II Méthode

1 Population

1.1 Recrutement

Les sujets recrutés pour cette étude étaient tous des patients suivis par le Docteur Paulus (chirurgien maxillo-facial) dans le service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'Hôpital Femme-Mère-Enfant de Lyon. Il s'agissait de tous les patients ayant bénéficié d'une génioplastie dans ce même service depuis 2015 (date de l'intervention).

Les notions de pré et post-opératoire faisaient donc référence à l'intervention chirurgicale de type génioplastie. La génioplastie pouvait être réalisée de manière isolée ou bien associée à une autre chirurgie.

1.2 Description

Les données anonymisées de 29 patients ont dans un premier temps été extraites. Trois patients ont par la suite été exclus de l'étude par manque d'informations. Parmi les 26 patients inclus, certains ont bénéficié d'un bilan orthophonique uniquement pré-opératoire quand deux d'entre eux ont réalisé des bilans orthophoniques pré et post-opératoires. Tous les bilans ont été effectués par le même professionnel, Bruno Sarrodet, orthophoniste du service.

Les 26 dossiers ont ensuite été divisés en deux groupes distincts. Le principal critère de ce classement était l'âge des patients lors de l'opération de type génioplastie, afin de savoir si le niveau de croissance maxillo-faciale entrainait en compte lors de la décision d'opérer un patient ou non. Il est nécessaire de rappeler que dans le cas où la croissance n'est pas terminée, il y aurait un risque que celle-ci modifie et altère le résultat de la chirurgie.

D'après la Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale (2018), les enfants subissent au moment de la puberté ce qui est appelé un « pic pubertaire » durant lequel la croissance maxillo-faciale atteint son taux maximum. Par la suite, cette croissance va peu à peu s'atténuer. Même s'il existe de nombreuses variations interindividuelles, il est majoritairement admis que la structure maxillo-faciale se développe jusqu'à l'âge de 14 ans chez les filles et plus tardivement chez les garçons, autour de 16 ans (Germa, 2012). C'est donc cette limite d'âge pour chaque sexe qui a été retenue comme critère.

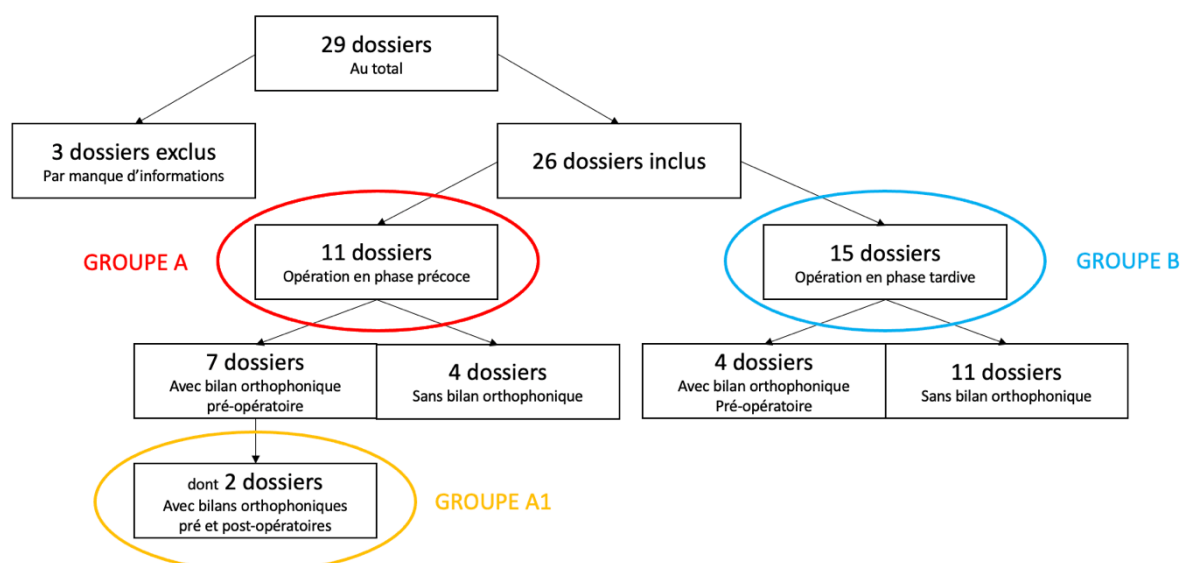
Ainsi, trois groupes de patients ont été créés (Figure 1). Le groupe A correspondait aux 11 patients ayant subi une génioplastie avant la fin de leur croissance maxillo-faciale, opération qualifiée donc de « précoce ». Ce groupe était constitué de sept garçons pour quatre filles. La moyenne d'âge de ce groupe lors de l'opération était de 12 ans et 9 mois et la médiane de 12 ans et 4 mois. Parmi ces 11 patients, quatre n'ont jamais effectué de bilan orthophonique dans le service ; sept ont réalisé un bilan orthophonique pré-opératoire dont deux ont ensuite bénéficié d'un second bilan (post-opératoire).

Ces deux patients formaient le groupe A1 dont les données post-opératoires seront analysées plus précisément dans un second temps, afin d'évaluer les impacts de la génioplastie sur les fonctions oro-myo-faciales. Les deux opérations étaient des génioplasties pratiquées de manière isolée, donc non associées à une autre chirurgie orthognathique.

Le groupe B correspondait aux 15 patients ayant subi une génioplastie après la fin de leur croissance maxillo-faciale, opération dite « tardive ». Il était constitué de sept garçons et huit filles. La moyenne d'âge à l'opération était ici de 16 ans et 7 mois, la médiane de 16 ans et 11 mois. Dans ce groupe, 11 patients n'ont jamais réalisé de bilan orthophonique dans le service, et quatre ont pu réaliser ce type de bilan en pré-opératoire.

Figure 1

Diagramme de flux des données.



2 Matériel

La méthodologie de cette étude s'est basée sur une analyse rétrospective de dossiers de suivi. Ces dossiers comprenaient des données issues : soit de bilans orthophoniques réalisés dans le service et prenant appui sur l'outil élaboré par Chenu & Le Page, (2016) (Annexe E) ; soit de l'observation directe du chirurgien maxillo-facial lors de ses consultations avec les patients n'ayant pas rencontré l'orthophoniste.

Une grille de recueil des données a été créée afin de regrouper et de faciliter le traitement des informations de chaque patient (Annexe F). Cette grille rassemble à la fois des données cliniques et des données orthophoniques pré-opératoires, ainsi que post-opératoires pour certains patients.

2.1 Présentation des données cliniques

Les données cliniques réunissaient différents aspects : le contexte médical, le contexte orthodontique, la morphologie faciale, le type de génioplastie réalisée et enfin les autres suivis médicaux et paramédicaux.

Tout d'abord, le contexte médical du patient a été divisé en trois sous-parties : contexte de fente labio-palatine ; patients atteints de syndrome ; malformations faciales diverses hors syndrome. Le contexte orthodontique a ensuite été traité, dont les trois sous-catégories correspondaient aux trois classes d'occlusion : la classe I étant l'occlusion normale (ou normocclusion), la classe II étant le plus souvent associée au rétrognathisme et la classe III au prognathisme (Angle, 1899). De ce fait, la morphologie faciale des patients a, elle aussi, été divisée en trois sous-parties que sont le rétrognathisme, le prognathisme ainsi que la latérogénie. Le type de génioplastie pratiquée permettait de préciser s'il s'agissait d'une génioplastie d'avancement, de recul ou bien d'horizontalisation. Dans cette même catégorie, ont été ajoutées deux sous-parties afin de déterminer si une génioplastie de réduction verticale était réalisée en même temps qu'une génioplastie d'avancement, puisque cette association est l'opération la plus courante selon Chamberland et al. (2014) ; et si la génioplastie était associée ou non à une autre chirurgie orthognathique. Pour finir, les autres suivis concernaient d'éventuels soins orthodontiques et orthophoniques extérieurs au service.

2.2 Présentation des données orthophoniques

Les données orthophoniques pré-opératoires regroupaient des informations à propos de la ventilation du patient, de la déglutition, de l'articulation et de l'intelligibilité, des praxies bucco-faciales. Une catégorie « autres » a également été ajoutée.

Concernant la ventilation, trois sous-parties ont été créées, comprenant les ventilations nasale, buccale et mixte. La déglutition, de son côté, était caractérisée soit par une déglutition normale soit par une déglutition primaire. La catégorie d'articulation permettait d'identifier des difficultés à trois niveaux : sur les consonnes occlusives (i.e., [p], [b], [t], [d], [k] et [g]) ; sur les consonnes fricatives (i.e., [f], [v], [s], [z], [ʃ] et [ʒ]) et sur les consonnes liquides (i.e., [ʁ] et [l]) (Meunier, 2007). Afin de qualifier l'intelligibilité de la parole, la classification des patients s'est faite selon la présence ou non d'une insuffisance vélaire. L'observation des praxies bucco-faciales a permis de noter à la fois la mobilité et la tonicité labiales et linguales, mais aussi une éventuelle asymétrie. Enfin, la catégorie « autres » était relative aux parafonctions (bruxisme, succion), aux ronflements nocturnes, au bavage nocturne, ainsi qu'à la sécheresse labiale.

Pour les patients du groupe A1, des données orthophoniques post-opératoires ont également été recueillies. Les catégories explorées correspondaient aux mêmes catégories que lors de l'examen pré-opératoire.

3 Procédure

3.1 Analyse statistique

Le traitement des données recueillies a été fait par une analyse descriptive de l'ensemble de la population, puis des différents groupes.

Dans un premier temps, les pourcentages de chaque variable ont été calculés afin de connaître les proportions relatives à chacune d'entre elles au sein de la population générale.

Dans un second temps, afin de comparer deux échantillons indépendants (groupes A et B), et s'agissant de données qualitatives nominales, le test non paramétrique exact de Fisher a été utilisé. Ce test est employé dans le cas d'échantillons de petite taille et permet de déterminer s'il existe une différence significative entre les fréquences de deux groupes, ou bien si cela est attribuable au hasard seulement (Kim, 2017).

Avant d'appliquer le test exact de Fisher, il est nécessaire de formuler l'hypothèse nulle (H0) selon laquelle il n'y aurait aucun lien entre les variables, ici entre les données recueillies (cliniques puis orthophoniques pré-opératoires) et le stade de l'opération (précoce ou tardif). Il s'agirait alors d'une relation d'indépendance.

L'hypothèse H1, alternative, va proposer une relation de dépendance entre les variables. Il y aurait donc un lien entre les différentes données recueillies et le stade auquel l'opération est pratiquée.

Toutes les données ont, encore une fois, été converties en pourcentages, dans ce cas pour connaître les proportions de chaque variable dans les différents groupes. La différence significative, qui va justifier de rejeter ou non l'hypothèse nulle H0 pour chaque variable, a été définie par une p -value (aussi notée p) inférieure à .05 (Turhan, 2020). Ce seuil permet de confirmer un résultat significatif, et donc une relation de dépendance (H1) dans les cas où la p -value lui est inférieure. Un résultat est qualifié de très significatif si $p < .01$.

De plus, les Odds Ratio ainsi que les Intervalles de Confiance (IC) ont été ajoutés à titre indicatif. L'Odds Ratio correspondant au risque relatif : si celui-ci était supérieur à 1,00 alors l'événement était plus fréquemment retrouvé dans le groupe A que dans le groupe B. A l'inverse, s'il était inférieur à 1,00 l'événement était plus fréquent dans le groupe B. Un Odds Ratio égal à 1,00 signifiait que la fréquence de l'événement était la même dans les deux groupes. Les IC à 95% déterminaient un intervalle pour lequel il y avait 95% de chance que la valeur de la p -value y soit comprise (Norton et al., 2018).

3.2 Étude du groupe A1

Le groupe A1 comprenait deux patients ayant bénéficié de bilans orthophoniques pré-opératoire puis post-opératoire. Seules les données orthophoniques ont été comparées afin d'analyser les éventuels impacts de la génioplastie, notamment sur les fonctions oro-myo-faciales (ventilation, déglutition et articulation).

Il s'agissait ici d'une analyse exclusivement descriptive entre les données recueillies lors du bilan pré-opératoire et celles recueillies pendant le bilan post-opératoire.

III Résultats

1 Analyse des données cliniques

1.1 Proportions dans la population générale

A partir des 26 dossiers inclus dans cette étude, le contexte médical (Figure 2) a été analysé selon une répartition en trois groupes : cinq patients étaient atteints d'une fente labio-palatine (19,2%), quatre patients souffraient d'un syndrome (15,4%) et 17 patients étaient suivis pour des malformations diverses qui n'entraient pas dans le cadre d'un syndrome (65,4%).

Concernant le contexte orthodontique (Figure 3), les données recueillies faisaient état de huit patients présentant une classe I d'occlusion (30,8%), 13 patients avec une classe II (50,0%) et enfin cinq patients avec une occlusion de classe III (19,2%).

Figure 2

Répartition du contexte médical.

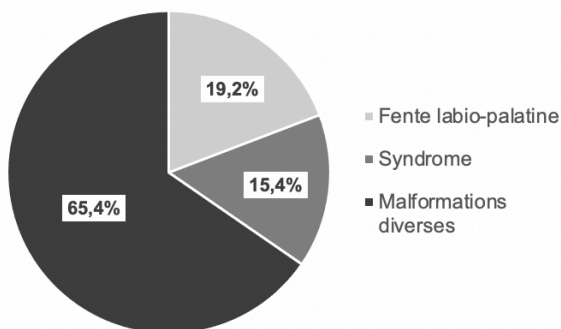
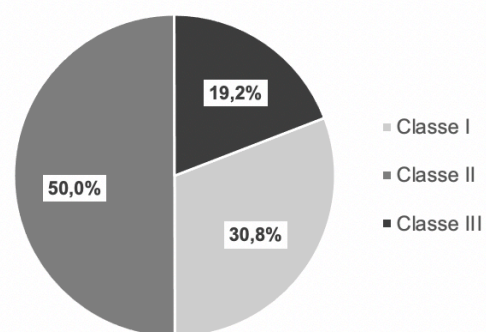


Figure 3

Répartition du contexte orthodontique.



Au sein de la population générale, la morphologie faciale (Figure 4) était représentée par 23 patients atteints de rétrognathisme (88,5%), deux patients atteints de prognathisme (7,7%), et pour finir un patient présentant une latérogénie (ou asymétrie) sur le plan transversal (3,8%).

Par conséquent, les différents types de génioplastie (Figure 5) étant dépendants de la morphologie, les proportions étaient les mêmes : 23 patients ayant subi une génioplastie d'avancement (88,5%), deux patients opérés d'une génioplastie de recul (7,7%), et un patient ayant bénéficié d'une génioplastie d'horizontalisation (3,8%).

De plus, une chirurgie de réduction verticale avait été associée à une génioplastie d'avancement pour neuf des 23 patients concernés (39,1%).

Enfin, pour 18 patients la génioplastie avait été associée à une autre chirurgie orthognathique (69,2%).

Figure 4

Répartition de la morphologie faciale.

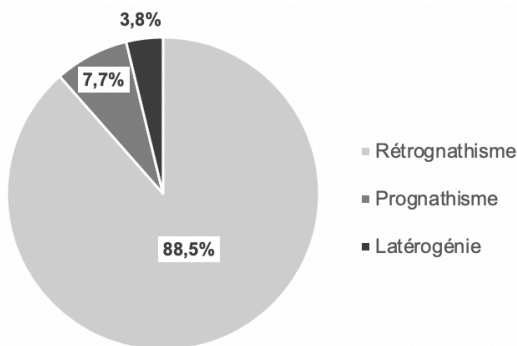
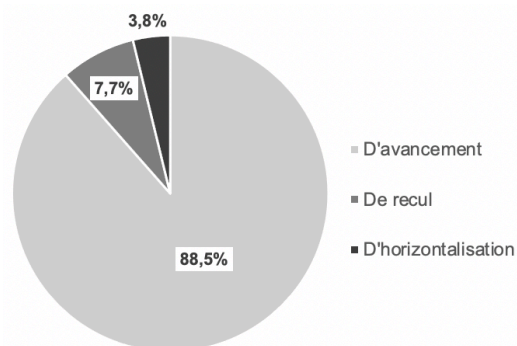


Figure 5

Répartition du type de génioplastie.



Pour finir, au sujet des autres suivis médicaux et paramédicaux, au total 25 patients étaient également suivis en orthodontie (96,1%), et sept patients bénéficiaient d'une prise en soin orthophonique en dehors du service (26,9%).

1.2 Proportions par groupes

Tout d'abord, à propos des différentes possibilités de contexte médical : dans le groupe A, trois patients (27,3%) présentaient une fente labio-palatine et deux patients (13,3%) dans le groupe B ($p = .62$). Dans le groupe A, trois patients (27,3%) étaient atteints d'un syndrome, contre un patient (6,7%) dans le groupe B ($p = .28$). Enfin, cinq patients (45,4%) du groupe A souffraient d'une malformation non liée à un syndrome, pour 12 patients (80,0%) dans le groupe B ($p = .10$). Il apparaît alors qu'aucun de ces résultats n'est significatif.

Quant au contexte orthodontique, quatre patients (36,4%) du groupe A et quatre patients (26,7%) du groupe B possédaient une classe I d'occlusion ($p = .68$). Pour la classe II, il s'agissait de quatre patients (36,4%) dans le groupe A et neuf patients (60,0%) dans le groupe B ($p = .43$). La classe III touchait trois patients (27,3%) du groupe A et deux patients (13,3%) du groupe B ($p = .62$). De même, d'après les p -values obtenues, aucun résultat ne se révèle significatif.

Au sein de la variable de morphologie faciale, le rétrognathisme concernait 10 patients (90,9%) du groupe A et 13 patients (86,6%) du groupe B ($p = 1$). Le prognathisme atteignait un patient (9,1%) dans le groupe A et un (6,7%) dans le groupe B ($p = 1$). La latérogénie n'impliquait aucun patient dans le groupe A mais un patient (6,7%) dans le groupe B ($p = 1$). Encore une fois, les résultats ne sont pas significatifs selon les p -values.

Comme lors de l'analyse de la population générale, les proportions des types de gènioplasties étaient identiques à celles de la morphologie faciale. Les résultats sont donc également non significatifs.

L'association d'une gènioplastie de réduction verticale à une gènioplastie d'avancement avait été réalisée pour quatre patients sur 10 (40,0%) du groupe A et cinq patients sur 13 (38,5%) du groupe B ($p = 1$). Ce résultat, à l'instar des précédents, ne montre pas de significativité.

En revanche, l'association à une autre chirurgie orthognathique possède un résultat très significatif puisque la p -value est inférieure à .01, correspondant à quatre patients (36,4%) dans le groupe A et 14 patients (93,3%) dans le groupe B.

Les suivis extérieurs au service n'apparaissent pas significatifs. En effet, 10 patients (90,9%) du groupe A et 15 patients (100%) du groupe B avaient un suivi orthodontique ($p = .42$). Enfin, cinq patients (45,4%) du groupe A pour deux patients (13,3%) du groupe B suivaient une prise en soin orthophonique ($p = .09$).

Le Tableau 1 reprend tous les éléments de comparaison de chaque variable entre les deux groupes.

Tableau 1

Répartition et comparaison des données cliniques par groupes.

| Variables | Total N=26 | Groupe A Précoce N=11 (42,3%) | Groupe B Tardif N=15 (57,7%) | Odds Ratio ¹ | IC 95% ¹ | p -value ¹ |
|---|---------------|--|---------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| Contexte médical : N (%) | | | | | | |
| Fente labio-palatine | 5 (19,2) | 3 (27,3) | 2 (13,3) | 2,35 | 0,22 - 34,04 | .62 |
| Syndrome | 4 (15,4) | 3 (27,3) | 1 (6,7) | 4,92 | 0,33 - 294,24 | .28 |
| Malformations diverses (hors syndrome) | 17 (65,4) | 5 (45,4) | 12 (80,0) | 0,22 | 0,02 - 1,55 | .10 |
| Contexte orthodontique : N (%) | | | | | | |
| Classe I | 8 (30,8) | 4 (36,4) | 4 (26,7) | 1,54 | 0,21 - 11,52 | .68 |
| Classe II | 13 (50,0) | 4 (36,4) | 9 (60,0) | 0,40 | 0,06 - 2,43 | .43 |
| Classe III | 5 (19,2) | 3 (27,3) | 2 (13,3) | 2,35 | 0,22 - 34,04 | .62 |
| Morphologie faciale : N (%) | | | | | | |
| Rétrognathisme | 23 (88,5) | 10 (90,9) | 13 (86,6) | 1,51 | 0,07 - 99,64 | 1 |
| Prognathisme | 2 (7,7) | 1 (9,1) | 1 (6,7) | 1,38 | 0,02 - 117,52 | 1 |
| Latérogénie | 1 (3,8) | 0 | 1 (6,7) | - | - | 1 |
| Type de gènioplastie : N (%) | | | | | | |
| D'avancement | 23 (88,5) | 10 (90,9) | 13 (86,6) | 1,51 | 0,07 - 99,64 | 1 |
| De recul | 2 (7,7) | 1 (9,1) | 1 (6,7) | 1,38 | 0,02 - 117,52 | 1 |
| D'horizontalisation | 1 (3,8) | 0 | 1 (6,7) | - | - | 1 |
| Réduction verticale associée à l'avancement | 9/23 (39,1) | 4/10 (40,0) | 5/13 (38,5) | 1,06 | 0,14 - 7,72 | 1 |
| Associée à autre chirurgie orthognathique | 18 (69,2) | 4 (36,4) | 14 (93,3) | 0,05 | 0,0009 - 0,53 | < .01** |
| Autres suivis : N (%) | | | | | | |
| Orthodontie | 25 (96,1) | 10 (90,9) | 15 (100) | - | - | .42 |
| Orthophonie | 7 (26,9) | 5 (45,4) | 2 (13,3) | 5,04 | 0,61 - 67,76 | .09 |

¹ : Calculés avec BiostatGTV (<https://biostatgv.sentiweb.fr/?module=tests/fisher>)

** : Résultat très significatif

2 Analyse des données orthophoniques pré-opératoires

2.1 Proportions dans la population générale

La première variable recensée était la ventilation (Figure 6). Sur les 26 patients inclus, cinq possédaient une ventilation nasale (19,2%), 14 présentaient une ventilation buccale (53,9%) et la ventilation mixte concernait sept patients (26,9%).

A propos de la déglutition (Figure 7) et toujours d'après les bilans pré-opératoires, il apparaît que cinq patients avaient une déglutition normale (19,2%), alors que 21 patients avaient une déglutition primaire (80,8%).

Figure 6

Répartition de la ventilation.

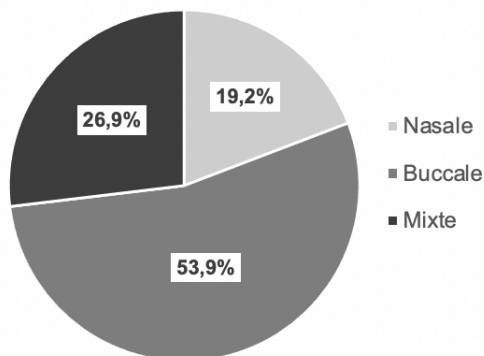
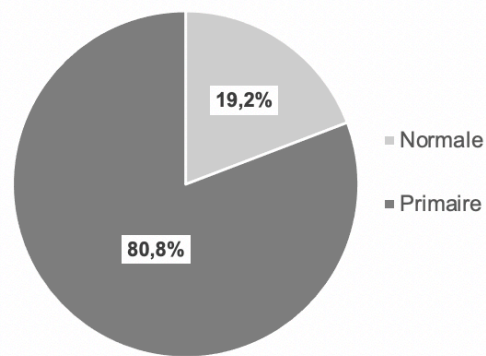


Figure 7

Répartition de la déglutition.



Concernant l'articulation, les résultats suivants sont trouvés : 10 patients souffraient d'un trouble d'articulation (38,5%). Plus précisément, pour les consonnes occlusives, trois patients présentaient un trouble d'articulation sur les phonèmes [k,g] (11,5%), et deux patients sur les phonèmes [t,d] (7,7%) ; pour les consonnes fricatives, un trouble d'articulation sur les phonèmes [ʃ,ʒ] était retrouvé chez trois patients (11,5%), et chez huit patients pour les phonèmes [s,z] (30,8%) ; pour les consonnes liquides, un patient était atteint d'un trouble d'articulation sur le phonème [l] (3,8%).

Parmi la population générale, et en rapport avec l'intelligibilité de la parole, une insuffisance vélaire était retrouvée chez deux patients (7,7%).

L'évaluation des praxies bucco-faciales rapportait trois patients ayant des difficultés de mobilité labiale et/ou linguale (11,5%), six patients ayant des difficultés de tonicité labiale et/ou linguale (23,1%), et trois patients pour lesquels une asymétrie était notée lors de l'exécution des mouvements (11,5%).

Enfin, la catégorie « autres » présentait un patient souffrant de bruxisme (3,8%), un patient ayant des habitudes de succion (3,8%), 10 patients avec des ronflements nocturnes (38,5%), également 10 patients atteints de bavage nocturne (38,5%) et, pour finir, quatre patients souffrant de sécheresse labiale (15,4%).

2.2 Proportions par groupes

En premier lieu, il s'agissait d'étudier les différents types de ventilation au sein des groupes. Dans le groupe A, un patient (9,1%) présentait une ventilation nasale, contre quatre patients (26,7%) dans le groupe B ($p = .36$). Pour la ventilation buccale, six patients (54,5%) faisaient partie du groupe A, et huit patients (53,3%) du groupe B ($p = 1$). Enfin, la ventilation mixte était répartie en quatre patients (36,4%) dans le groupe A et trois (20,0%) dans le groupe B ($p = .41$). Parmi les trois résultats obtenus, aucun n'apparaît significatif.

En ce qui concerne la déglutition : un patient (9,1%) du groupe A avait une déglutition normale, et quatre patients (26,7%) du groupe B ($p = .36$). La déglutition primaire touchait alors 10 patients (90,9%) du groupe A et 11 patients (73,3%) du groupe B ($p = .36$). Comme pour la variable précédente, les résultats ne sont pas significatifs.

A propos de l'articulation, il s'agissait de manière globale de cinq patients (45,4%) du groupe A et cinq patients (33,3%) du groupe B ($p = .69$). Plus spécifiquement, deux patients (18,2%) du groupe A et un patient (6,7%) du groupe B souffraient d'un trouble sur les consonnes occlusives [k,g] ($p = .56$). Un trouble se retrouvait chez un patient (9,1%) du groupe A et un patient (6,7%) du groupe B pour les consonnes occlusives [t,d] ($p = 1$). Les consonnes fricatives [ʃ,ʒ] étaient altérées chez deux patients (18,2%) du groupe A et un patient (6,7%) du groupe B ($p = .56$). Pour les fricatives [s,z], il s'agissait de quatre patients (36,4%) dans le groupe A et quatre (26,7%) dans le B ($p = .68$). Enfin, la consonne liquide [l] n'était déformée par aucun patient du groupe A mais par un patient du groupe B ($p = 1$). Ici encore, d'après les p -values, les résultats ne soulignent aucune significativité.

L'insuffisance vélaire touchait un patient (9,1%) du groupe A et un patient (6,7%) du groupe B ($p = 1$). Ce résultat n'est, lui non plus, pas significatif.

L'évaluation des praxies bucco-faciales révélait un patient (9,1%) du groupe A ayant des difficultés de mobilité, et deux patients (13,3%) dans le groupe B ($p = 1$). Les difficultés de tonicité touchaient trois patients (27,3%) du groupe A ainsi que trois

patients (20,0%) du groupe B ($p = 1$). Pour finir, une asymétrie se retrouvait chez un patient (9,1%) du groupe A, et deux patients (13,3%) du groupe B ($p = 1$).

Dans la catégorie « autres », le bruxisme ainsi qu'une habitude de succion étaient présents uniquement chez un patient (9,1%) appartenant au groupe A. Les deux p -values sont donc égales et non significatives ($p = .42$). En revanche, un résultat significatif ($p < .05$) apparaît pour les ronflements nocturnes. Ceux-ci touchaient alors sept patients (63,6%) du groupe A et trois patients (20,0%) du groupe B. Le bavage nocturne lui, qui atteignait cinq patients (45,4%) du groupe A et cinq (33,3%) du groupe B ($p = .69$), ne semble pas être un critère significatif. La sécheresse labiale, quant à elle, présente un résultat significatif ($p < .05$) car elle concerne quatre patients (36,4%) dans le groupe A et aucun dans le groupe B.

Les éléments de comparaison de chacune des variables entre les deux groupes sont repris dans le Tableau 2.

Tableau 2

Répartition et comparaison des données orthophoniques pré-opératoires par groupes.

| Variables | Total N=26 | Groupe A Précoce N=11 (42,3%) | Groupe B Tardif N=15 (57,7%) | Odds Ratio ¹ | IC 95% ¹ | p -value ¹ |
|--|---------------|--|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| Ventilation : N (%) | | | | | | |
| Ventilation nasale | 5 (19,2) | 1 (9,1) | 4 (26,7) | 0,29 | 0,005 - 3,59 | .36 |
| Ventilation buccale | 14 (53,9) | 6 (54,5) | 8 (53,3) | 1,05 | 0,17 - 6,58 | 1 |
| Ventilation mixte | 7 (26,9) | 4 (36,4) | 3 (20,0) | 2,21 | 0,28 - 19,90 | .41 |
| Déglutition : N (%) | | | | | | |
| Déglutition normale | 5 (19,2) | 1 (9,1) | 4 (26,7) | 0,29 | 0,005 - 3,59 | .36 |
| Déglutition primaire | 21 (80,8) | 10 (90,9) | 11 (73,3) | 3,47 | 0,28 - 196,43 | .36 |
| Articulation : N (%) | | | | | | |
| Consonnes occlusives | 10 (38,5) | 5 (45,4) | 5 (33,3) | 1,63 | 0,25 - 10,89 | .69 |
| [k,g] | 3 (11,5) | 2 (18,2) | 1 (6,7) | 2,97 | 0,14 - 196,12 | .56 |
| [t,d] | 2 (7,7) | 1 (9,1) | 1 (6,7) | 1,38 | 0,02 - 117,52 | 1 |
| Consonnes fricatives | 3 (11,5) | 2 (18,2) | 1 (6,7) | 2,97 | 0,14 - 196,12 | .56 |
| [ʃ,ʒ] | 8 (30,8) | 4 (36,4) | 4 (26,7) | 1,54 | 0,21 - 11,52 | .68 |
| Consonnes liquides | 1 (3,8) | 0 | 1 (6,7) | - | - | 1 |
| Intelligibilité : N (%) | | | | | | |
| Insuffisance vélaire | 2 (7,7) | 1 (9,1) | 1 (6,7) | 1,38 | 0,02 - 117,52 | 1 |
| Praxies bucco-faciales : N (%) | | | | | | |
| Difficultés de mobilité labiale et/ou linguale | 3 (11,5) | 1 (9,1) | 2 (13,3) | 0,66 | 0,01 - 14,43 | 1 |
| Difficultés de tonicité labiale et/ou linguale | 6 (23,1) | 3 (27,3) | 3 (20,0) | 1,48 | 0,16 - 14,06 | 1 |
| Asymétrie | 3 (11,5) | 1 (9,1) | 2 (13,3) | 0,66 | 0,01 - 14,43 | 1 |
| Autres : N (%) | | | | | | |
| Bruxisme | 1 (3,8) | 1 (9,1) | 0 | - | - | .42 |
| Succion | 1 (3,8) | 1 (9,1) | 0 | - | - | .42 |
| Ronflements nocturnes | 10 (38,5) | 7 (63,6) | 3 (20,0) | 6,41 | 0,92 - 59,60 | < .05* |
| Bavage nocturne | 10 (38,5) | 5 (45,4) | 5 (33,3) | 1,63 | 0,25 - 10,89 | .69 |
| Sécheresse labiale | 4 (15,4) | 4 (36,4) | 0 | - | - | < .05* |

¹ : Calculés avec BiostaTGV (<https://biostatgv.sentiweb.fr/?module=tests/fisher>)

* : Résultats significatifs

3 Analyse descriptive du groupe A1

3.1 Patient 1

Le premier patient était de sexe masculin, âgé de 11 ans et 3 mois au moment de l'opération. Il a été reçu dans un contexte de fente labio-palatine, avec présence d'un rétrognathisme (classe II). Ce patient a donc subi une gènioplastie d'avancement associée à une réduction verticale. Il bénéficiait d'un suivi orthodontique, ainsi que d'un suivi orthophonique mais celui-ci était uniquement pré-opératoire.

Le bilan orthophonique pré-opératoire mettait en évidence une ventilation buccale avec une déglutition primaire. Des difficultés d'articulation étaient relevées sur certaines consonnes occlusives [k,g] et certaines consonnes fricatives [s,z]. Lors des praxies bucco-faciales, un manque de tonicité labiale et linguale était remarqué. De plus, des ronflements nocturnes, un bavage nocturne et une sécheresse labiale étaient notés.

Six mois après la gènioplastie, le bilan orthophonique post-opératoire mettait alors en évidence une ventilation mixte (majoritairement nasale) avec une déglutition normale. Des difficultés d'articulation persistaient sur les consonnes [s,z]. Le manque de tonus n'était plus remarqué, tout comme les ronflements, le bavage nocturne et la sécheresse labiale.

3.2 Patient 2

Le second patient du groupe A1 était de sexe féminin, âgé de 11 ans et 11 mois lors de la gènioplastie. La patiente souffrait d'un syndrome et présentait un prognathisme (classe III), ce qui justifiait la gènioplastie de recul. De même que le premier patient, elle bénéficiait de suivis à la fois orthodontique et orthophonique.

Le bilan orthophonique pré-opératoire mettait en exergue une ventilation buccale avec une déglutition normale ayant été rééduquée auparavant. Les difficultés d'articulation concernaient une grande partie des consonnes, à savoir les occlusives [k,g] et [t,d] ainsi que les fricatives [ʃ,ʒ] et [s,z]. La présence d'une habitude de succion, de bavage nocturne et d'une sécheresse labiale était également notée.

A la suite de l'opération, le bilan orthophonique réalisé 1 an après faisait ressortir une ventilation mixte avec une déglutition normale. Des difficultés d'articulation subsistaient sur les consonnes occlusives [t,d] et les fricatives [s,z]. Enfin, la succion, le bavage ainsi que la sécheresse labiale n'émergeaient plus des observations.

IV Discussion

1 Rappel du cadre théorique

Si l'intérêt esthétique de la gènioplastie n'est plus à prouver, il n'en est pas de même pour son intérêt fonctionnel, de plus en plus remis en question par la communauté scientifique.

Cette étude rétrospective avait pour objectif de faire un état des lieux, au sujet de la gènioplastie, de l'activité d'un service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie. Plus précisément, il s'agissait de déterminer si les choix du chirurgien étaient en partie guidés par un avis subjectif à propos des critères cliniques, orthophoniques mais aussi concernant la chronologie de l'opération, et enfin si l'intérêt fonctionnel de cette chirurgie pouvait être avéré.

Les hypothèses formulées étaient les suivantes : la plupart des patients opérés d'une gènioplastie dans le même service et par le même chirurgien aurait des caractéristiques cliniques et orthophoniques communes ; ces caractéristiques n'influenceraient pas significativement le choix de la précocité ou non de l'opération ; les effets post-opératoires ne confirmeraient pas les avantages fonctionnels de la gènioplastie.

2 Interprétation des résultats et validation des hypothèses

2.1 Données cliniques

2.1.1 Population générale.

Les résultats obtenus lors de l'étude des dossiers ont pu mettre en évidence certains faits. Il est en effet apparu que la majorité des patients inclus, c'est-à-dire le plus grand nombre, avait été opérée dans un contexte médical de malformation diverse et dans un contexte orthodontique de malocclusion de classe II. Celle-ci correspondant le plus souvent au rétrognathisme selon la classification de Angle (1899), il est conforme de constater que la plupart des patients avait ce type de morphologie faciale. Par conséquent, il n'est pas aberrant que la gènioplastie la plus pratiquée soit la gènioplastie d'avancement.

En revanche, l'association à une réduction de hauteur n'a été envisagée que pour une minorité des patients ayant bénéficié d'une gènioplastie d'avancement. Ce résultat n'est pas en accord avec les propos de Chamberland et al. (2014) qui affirmaient que cette opération combinée était la plus fréquente. Ici, il ne semble pas qu'il soit question

du choix du chirurgien d'associer ou non ces deux génioplasties, mais plutôt des besoins spécifiques de chaque patient de l'étude. L'association à une autre chirurgie orthognathique a, quant à elle, concerné la majorité des 26 patients, comme le prédisait Jamali (2017).

Une autre donnée validant la littérature, et notamment Hausamen (2001), concerne l'orthodontie. En effet, la quasi-totalité des patients de l'étude étaient suivis conjointement pour un traitement orthodontique ; à l'inverse le suivi orthophonique ne concernait qu'environ un quart de la population étudiée.

2.1.2 Groupes A et B.

L'analyse statistique comparant les données cliniques des deux groupes différents a fait ressortir les constats suivants : toutes les variables étudiées ne montraient aucune significativité à l'exception d'une, qui est l'association de la génioplastie à une autre chirurgie orthognathique. Cela démontre que, pour l'échantillon observé, la variable d'association à une seconde chirurgie orthognathique est la seule variable dépendante de l'âge des patients au moment de l'opération. Il apparaît que les patients ayant été opérés de manière tardive avaient plus tendance à subir deux chirurgies orthognathiques simultanées (dont la génioplastie), que le groupe de patients opérés précocement.

Il paraît également important de préciser que les résultats obtenus à propos du contexte orthodontique ne sont pas en accord avec les propos de Alhamadi et al. (2018). Les auteurs ont écrit que la classe III était la plus répandue en cas de dentition permanente et que la classe II l'était en cas de dentition mixte (stade entre les dentitions primaire et permanente). La chronologie de croissance dentaire propose que les dernières éruptions aient lieu entre l'âge de 13 et 17 ans (Association Dentaire Canadienne, 2021). La dentition permanente serait donc en place après le pic pubertaire, ce qui laisserait supposer qu'elle correspondrait plutôt au groupe B pour lequel l'opération était tardive. Or, les données recueillies n'indiquent aucune différence significative, à la fois de la classe II mais aussi de la classe III, entre les deux groupes de cette étude.

2.2 Données orthophoniques pré-opératoires

2.2.1 Population générale.

L'analyse des données dites orthophoniques pré-opératoires a révélé que la majorité des patients présentait une ventilation de type buccale. Ce critère, associé au constat d'une classe II prédominante, vient confirmer les travaux de Souki et al. (2009). Ces derniers soutenaient que les patients respirant par la bouche, et notamment les enfants dont la croissance n'était pas terminée, présentaient un risque plus élevé de développer une malocclusion de classe II. Ceci est également en accord avec le fait que le mode de respiration serait lié à la croissance faciale (Bresolin et al., 1983).

De plus, la majeure partie des patients étudiés avaient une déglutition primaire. Cette proportion correspond très exactement à la somme des patients dont la ventilation était buccale et de ceux dont la ventilation était mixte. Il s'avère alors que le type de déglutition de ces patients peut être relié à leur mode de ventilation et en partie à leur classe de malocclusion. Ceci atteste qu'au même titre que la ventilation buccale, la déglutition primaire serait un important facteur de risque pour les jeunes patients de présenter une malocclusion de classe II, comme l'expliquent Grippaudo et al. (2016).

Au sujet de l'articulation, plus d'un tiers des patients souffrait d'un trouble distinct. Les phonèmes les plus fréquemment touchés étaient les consonnes fricatives [s,z]. Cette observation est donc en accord avec les informations présentées par Thibault (2017), selon lesquelles le trouble d'articulation le plus courant était lié à un sigmatisme avec interposition de la langue entre les arcades dentaires. La dysfonction linguale remarquée dans ce contexte est aussi notée lors de la déglutition primaire.

L'étude des 26 patients prouve donc une nouvelle fois que les trois fonctions oro-myo-faciales que sont la ventilation, la déglutition et l'articulation sont très fortement liées entre elles, notamment par l'inocclusion labiale et l'incompétence linguale. Il a également été démontré que ces fonctions étaient à mettre en lien avec la croissance et donc avec la morphologie maxillo-faciale pouvant nécessiter une intervention chirurgicale au niveau du menton.

A contrario, l'insuffisance vélaire ne semble pas être une variable considérable, ce qui reste cohérent avec la théorie de Zaer et al. (2019) puisqu'elle affecterait principalement l'intelligibilité des consonnes [p], [t], [k], [b] et [d] qui ne sont que peu atteintes d'après les résultats.

Concernant les praxies bucco-faciales, la langue et les lèvres sont des articulateurs indispensables jouant un rôle dans la motricité de la sphère buccale, comme l'explique Canault (2015). Dans le cadre de l'articulation, ces deux structures doivent être capables de se mouvoir de manière précise et coordonnée. Les résultats obtenus pour cette étude transmettent davantage un manque de tonicité labiale et/ou linguale, plutôt qu'un manque de mobilité ou un problème d'asymétrie. En revanche, chacune de ces difficultés ne touche qu'une minorité de la population globale. D'après ces informations, et comparativement à la proportion de troubles articulatoires, il semble pertinent de dire que les praxies bucco-faciales peuvent induire la présence d'un trouble, sans pour autant affirmer qu'elles en soient la cause directe, notamment au vu du contexte de malformation de la majorité des patients.

Enfin, la dernière catégorie d'éléments « autres » a indiqué que les habitudes de succion ne concernaient qu'une infime partie de la population. Cette parafonction aurait pu expliquer la persistance d'une déglutition primaire chez certains patients (Grippaudo et al., 2016; Zou et al., 2018). Cependant, il est possible qu'une habitude de succion ait persisté pendant longtemps mais qu'elle ne soit plus présente au moment de la consultation pré-opératoire. Les données relatives aux ronflements nocturnes, quant à elles, confirment la littérature et sont présentes environ à hauteur des mêmes proportions que la ventilation buccale qui peut les expliquer (Thibault, 2017). Pour finir, la sécheresse labiale n'est pas aussi présente qu'elle le pourrait, étant elle aussi liée à la ventilation buccale selon Zou et al. (2018). Contrairement au bavage nocturne, qui lui résulte de l'inocclusion labiale, et est proportionnellement plus en adéquation avec la ventilation buccale.

2.2.2 Groupes A et B.

La comparaison des données orthophoniques pré-opératoires entre les deux groupes de patients a mis en lumière les résultats suivants : à l'instar des données cliniques, la grande majorité des variables orthophoniques étudiées n'apparaissent pas significatives. Par conséquent, ces variables ne sont pas dépendantes de l'âge des patients au moment de la génioplastie. Cela signifie que, pour l'échantillon étudié, les données orthophoniques décrites n'ont pas influencé le chirurgien dans sa prise de décision d'opérer plus ou moins rapidement. Or, il est admis par de nombreux auteurs que le meilleur moyen d'obtenir de véritables avantages à la génioplastie est

d'opérer le plus précocement possible afin de soutenir une meilleure croissance maxillo-faciale (Chamberland et al., 2014; Frapier et al., 2010; Martinez et al., 1999).

Cependant, il est malgré tout relevé que deux variables orthophoniques auraient un lien étroit avec la réalisation d'une génioplastie précoce ou tardive. Il s'agit en effet des ronflements nocturnes ainsi que de la sécheresse labiale. Les ronflements sont plus fréquemment notés dans le groupe A dont l'opération était précoce plutôt que dans le groupe B où elle était tardive. De même, la sécheresse labiale est exclusivement remarquée dans le groupe A. Ces deux variables étant liées à la ventilation buccale, les retrouver plus présentes dans le même groupe semble approprié. Il y a également de fortes chances que ces ronflements soient une conséquence d'un SAOS, (Erlor & Paditz, 2004), ce qui pourrait expliquer l'opération précoce afin de soulager les patients.

2.3 Intérêt fonctionnel pour le groupe A1

Pour rappel, les deux patients décrits dans le groupe A1 ont bénéficié d'une génioplastie précoce isolée, ce qui permet d'attribuer à cette opération, avec plus de certitudes, les effets observés.

La première remarque concerne la ventilation des patients. En effet, tous les deux sont passés d'une ventilation orale avant l'opération, à une ventilation mixte après l'opération. Il s'avère alors que dans les deux cas, la ventilation nasale est devenue possible, même si elle n'est pas encore totalement efficace et permanente.

A propos de la déglutition, qui était primaire pour uniquement un des deux patients du groupe, elle est notée comme étant normale au bilan post-opératoire. Ainsi, même avec une ventilation mixte, la génioplastie a permis de favoriser l'apparition d'une déglutition secondaire, très certainement liée, entre autres, au manque de tonicité labiale et linguale qui n'est plus présent pour ce patient après la génioplastie.

Des progrès articulatoires sont également perçus pour les deux patients, les principaux étant sur les consonnes occlusives [k,g] qui sont désormais bien articulées pour chacun d'entre eux. En revanche, quand bien même il y a une disparition de la déglutition primaire et donc une poussée ou une interposition de la langue moins importante entre les arcades dentaires, des difficultés communes persistent pour les consonnes fricatives [s,z]. Cette observation n'est pas en accord avec les faits rapportés par Mauhourat & Raberin (2001) qui affirment que la force d'appui provoquée par la langue lors de l'articulation est moindre que lors de la déglutition. Les

consonnes fricatives dont le trouble articuloire se rapportait à un sigmatisme interdental devraient alors être articulées de manière plus efficiente. Aucune information n'est relevée au sujet de la position linguale de repos, qui pourrait expliquer, en cas de mauvaise position, les difficultés qui subsistent.

Les derniers changements notables et communs aux deux patients ont rapport au bavage nocturne et à la sécheresse labiale qui ont complètement disparu après la gènioplastie. Cette amélioration est à mettre en lien avec les nouvelles possibilités de ventilation nasale.

2.4 Vérification des hypothèses

La première hypothèse formulée concernait les caractéristiques des patients opérés d'une gènioplastie par le même chirurgien maxillo-facial. Au regard des résultats présentés précédemment, il est possible de confirmer que ces patients avaient des caractéristiques communes, tant au niveau clinique (majorité de malformations diverses avec rétrognathisme, malocclusion de classe II nécessitant un suivi orthodontique), qu'au niveau orthophonique (majorité de ventilation orale et déglutition primaire, proportions importantes de troubles d'articulation).

La seconde hypothèse était liée à l'âge des patients lors de l'opération. Il a été démontré et confirmé que les variables étudiées, à l'exception de trois d'entre elles, étaient indépendantes de la précocité ou non de l'opération.

Enfin, la dernière hypothèse portait sur l'absence d'intérêt fonctionnel de la gènioplastie. Si les deux hypothèses précédentes ont été validées, celle-ci en revanche ne semble pas être vérifiée : des effets fonctionnels marqués ont bien été observés après la chirurgie.

3 Limites et perspectives

Ce mémoire a été pensé dans une démarche d'analyse des pratiques professionnelles d'un service de chirurgie maxillo-faciale au sujet de la gènioplastie. Le choix de réaliser une étude rétrospective a permis d'accéder rapidement à une plus grande quantité de dossiers patients que dans le cas où l'étude se serait concentrée sur les patients présents dans le service durant l'année. L'échantillon de 26 patients étudié ici peut sembler faible. C'est pourquoi, même si cet échantillon est suffisant pour identifier l'ensemble des situations possibles (Institut National d'Études Démographiques, s. d.), il serait pertinent de mener une étude avec un grand nombre

de patients pour que l'échantillon soit représentatif d'une population et non d'un petit groupe. De plus, il aurait été intéressant d'avoir un échantillon plus vaste pour l'analyse descriptive du sous-groupe A1, composé de seulement deux patients. Cela aurait pu permettre de justifier davantage, par une tendance générale, l'intérêt fonctionnel de la génioplastie.

Une seconde limite à cette étude est à prendre en compte : la catégorisation des patients dans les groupes dits « précoce ou tardif ». Celle-ci s'est faite en fonction d'un unique critère : l'âge des patients au moment de l'opération. Cependant, certains d'entre eux ont subi une voire plusieurs opérations avant la génioplastie. Ce critère a pu, pour certains, influencer la chronologie des interventions et donc retarder la génioplastie.

Enfin, l'étude s'est construite autour de données recueillies à un certain moment de l'évolution des patients, sans possibilité de compléments d'informations de leur part. Davantage de données personnelles et médicales pourraient permettre de mieux comprendre l'origine de leurs difficultés.

Si certaines hypothèses de départ ont été confirmées, notamment celle concernant les caractéristiques cliniques et orthophoniques communes, il serait pertinent de proposer une comparaison avec un groupe contrôle. Ce groupe serait constitué de patients avec les mêmes caractéristiques mais n'ayant pas subi de génioplastie. Cela permettrait d'analyser les critères de non-réalisation de cette opération et d'estimer s'ils sont, eux-aussi, soumis à l'expérience subjective du chirurgien.

De plus, cette étude est valable pour un chirurgien maxillo-facial uniquement, elle pourrait être étendue à d'autres chirurgiens, ce qui permettrait de réaliser une comparaison des pratiques professionnelles.

La génioplastie, surtout dans sa forme fonctionnelle, est une intervention très peu connue du grand public mais aussi des orthophonistes. Puisque la ventilation, la déglutition ainsi que l'articulation font partie des domaines de compétence des orthophonistes, mettre en évidence les impacts de la génioplastie sur ces fonctions oro-myo-faciales a des avantages. Cela pourrait leur permettre de connaître et de mieux comprendre la génioplastie, mais aussi éventuellement de suggérer, en cas de difficultés persistantes, une consultation avec un chirurgien maxillo-facial expérimenté dans cette approche.

V Conclusion

Les interrogations vis-à-vis des effets de la g nioplastie fonctionnelle et du moment idéal pour effectuer l'opération, ont justifié cette étude des différents choix que peut faire un chirurgien maxillo-facial.

L'objectif de ce mémoire était d'évaluer si ces décisions étaient prises grâce à la part subjective de l'expérience du professionnel. D'après les débats de la littérature, le parti pris a été d'étudier cette subjectivité à travers les caractéristiques cliniques et orthophoniques des patients, le choix d'effectuer une opération précoce ou tardive, mais également à travers les impacts post-opératoires de la g nioplastie.

Les résultats obtenus à la suite de l'étude rétrospective de dossiers montrent qu'en effet, les patients opérés par le même chirurgien possèdent, pour la plupart, les mêmes caractéristiques cliniques et orthophoniques avant l'opération. De plus, il ressort que la majorité de ces caractéristiques ne diff rent pas en fonction d'une g nioplastie précoce ou tardive. Par conséquent, il est possible d'affirmer, via ces critères communs, que les choix du chirurgien sont en partie subjectifs. Néanmoins, l'étude prouve également que les effets de la g nioplastie fonctionnelle sont bien réels. Les choix chirurgicaux, même s'ils sont subjectifs, sont donc justifiés par des bénéfices appréciables pour le patient au niveau des fonctions oro-myo-faciales.

Les perspectives de continuité de ce travail permettraient d'un côté de connaître les attributs déterminant la réalisation ou non d'une g nioplastie, de l'autre de savoir si les résultats obtenus peuvent être généralisés à d'autres professionnels pratiquant les g nioplasties.

Références

- Alhammadi, M. S., Halboub, E., Fayed, M. S., Labib, A., El-Saaidi, C., Alhammadi, M. S., Halboub, E., Fayed, M. S., Labib, A., & El-Saaidi, C. (2018). Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 23(6), 40.e1-40.e10. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.6.40.e1-10.onl>
- Angle, E. H. (1899). Classification of malocclusion. *Dent. Cosmos.*, 41, 350-375.
- Association Dentaire Canadienne. (2021). *Croissance des dents*. http://www.cda-adc.ca/fr/oral_health/cfy/dental_care_children/development.asp
- Boorman, J. G., & Sommerlad, B. C. (1985). Musculus uvulae and levator palati: Their anatomical and functional relationship in velopharyngeal closure. *British Journal of Plastic Surgery*, 38(3), 333-338. [https://doi.org/10.1016/0007-1226\(85\)90237-1](https://doi.org/10.1016/0007-1226(85)90237-1)
- Borel-Maisonny, S. (1969). Les troubles du langage, de la parole et de la voix chez l'enfant—Divisions palatines. *Rééducation orthophonique*, 43, 147-173.
- Bouletreau, P., & Bouguila, J. (2011). Profiloplastie. *L'Orthodontie Française*, 82(2), 201-206. <https://doi.org/10.1051/orthodfr/2011118>
- Bresolin, D., Shapiro, P. A., Shapiro, G. G., Chapko, M. K., & Dassel, S. (1983). Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. *American Journal of Orthodontics*, 83(4), 334-340. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(83\)90229-4](https://doi.org/10.1016/0002-9416(83)90229-4)
- Canault, M. (2015). Le développement de la motricité bucco-faciale. *Rééducation orthophonique*, 263, 7-34.

- Chamberland, S., Proffit, W. R., & Chamberland, P.-E. (2014). Functional genioplasty in growing patients. *The Angle Orthodontist*, *85*(3), 360-373.
<https://doi.org/10.2319/030414-152.1>
- Chenu, L., & Le Page, M. (2016). *Elaboration d'un outil d'évaluation pluridisciplinaire de l'insuffisance vélopharyngée* [Mémoire d'Orthophonie]. Université Claude Bernard Lyon 1.
- De Buys Roessingh, A., El Ezzi, O., Richard, C., Béguin, C., Zbinden-Trichet, C., La Scala, G., & Leuchter, I. (2017). Insuffisance vélo-pharyngée chez l'enfant. *Revue médicale suisse*, *13*(550), 400-405.
- Dewey, M. (1915). Classification of malocclusion. *International Journal of Orthodontia*, *1*(3), 133-147. [https://doi.org/10.1016/S1072-3471\(15\)80024-8](https://doi.org/10.1016/S1072-3471(15)80024-8)
- dos Santos Junior, J. F., Abrahão, M., Gregório, L. C., Zonato, A. I., & Gumieiro, E. H. (2007). Genioplasty for genioglossus muscle advancement in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome and mandibular retrognathia. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *73*(4), 480-486.
[https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)30099-9](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)30099-9)
- Drissi Qeytoni, H., Zribi, A., Raphaël, B., Lebeau, J., & Bettega, G. (2007). Les génioplasties : Techniques et applications. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, *108*(5), 441-450.
<https://doi.org/10.1016/j.stomax.2006.12.005>
- Erlor, T., & Paditz, E. (2004). Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children. *Treatments in Respiratory Medicine*, *3*(2), 107-122.
<https://doi.org/10.2165/00151829-200403020-00005>

- Ewing, M., & Ross, R. B. (1992). Soft tissue response to mandibular advancement and genioplasty. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 101(6), 550-555. [https://doi.org/10.1016/0889-5406\(92\)70130-3](https://doi.org/10.1016/0889-5406(92)70130-3)
- Ferri, J. (2014). Récidives et dégradations de résultats en chirurgie orthognathique. *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale*, 115(4), 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.revsto.2014.07.003>
- Frapier, L., Jaussent, A., Yachouh, J., Goudot, P., Dauvilliers, Y., & Picot, M.-C. (2010). Impact of genioplasty on mandibular growth during puberty. *International Orthodontics*, 8(4), 342-359. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2010.09.007>
- Frapier, L., Picot, M.-C., Gonzales, J., Massif, L., Breton, I., Dauvilliers, Y., & Goudot, P. (2011). Ventilatory disorders and facial growth: Benefits of early genioplasty. *International Orthodontics*, 9(1), 20-41. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2010.12.005>
- Freihofer, H. P. M., & Mooren, R. E. C. M. (1997). Profiloplasty: Variations in personal views. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 25(5), 249-253. [https://doi.org/10.1016/S1010-5182\(97\)80061-3](https://doi.org/10.1016/S1010-5182(97)80061-3)
- Georgalis, K., & Woods, M. (2015). A study of Class III treatment: Orthodontic camouflage vs orthognathic surgery. *Australian orthodontic journal*, 31(2), 138-148.
- Germa, A. (2012). *Anomalies de croissance maxillo-faciale : Facteurs de risque et accès au traitement* [Thèse de Santé Publique - Epidémiologie, Université Paris Sud - Paris XI]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01056691>

- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Antonini, G., Saulle, R., La Torre, G., & Deli, R. (2016). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 36(5), 386-394.
<https://doi.org/10.14639/0392-100X-770>
- Hausamen, J.-E. (2001). The scientific development of maxillofacial surgery in the 20th century and an outlook into the future. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 29(1), 2-21. <https://doi.org/10.1054/jcms.2000.0174>
- Ichim, I., Kieser, J., & Swain, M. (2007). Tongue contractions during speech may have led to the development of the bony geometry of the chin following the evolution of human language: A mechanobiological hypothesis for the development of the human chin. *Medical Hypotheses*, 69(1), 20-24.
<https://doi.org/10.1016/j.mehy.2006.11.048>
- Institut National d'Études Démographiques. (s. d.). *Qualitatif et quantitatif*.
<https://www.ined.fr/fr/ressources-methodes/methodologie-enquete/les-choix-methodologiques/qualitatif-et-quantitatif/>
- Jamali, M. (2017). Dentofacial Considerations in Genioplasty. *The New York State Dental Journal*, 83(1), 23-29.
- Kim, H.-Y. (2017). Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 42(2), 152-155.
<https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.152>
- Lagier, A. (2019). *Toute l'anatomie pour l'orthophonie : Parole, déglutition, audition, phonation* (1re Edition). De Boeck Supérieur.
- Legent, F., Bégué, P., Charpentier, B., Chouard, C.-H., Laccourreye, O., Legent, F., Logeais, Y., & Tran Ba Huy, P. (2013). Apports et limites du Diplôme d'Études

- Spécialisées en Chirurgie Orale (DESCO) à l'amélioration de la prise en charge de la pathologie bucco-dentaire en France. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 197(2), 473-483. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)31601-2](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)31601-2)
- Martinez, J. T., Turvey, T. A., & Proffitt, W. R. (1999). Osseous remodeling after inferior border osteotomy for chin augmentation: An indication for early surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 57(10), 1175-1180. [https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(99\)90479-2](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(99)90479-2)
- Mauhourat, S., & Raberin, M. (2001). Thérapeutiques chirurgicales et fonctionnelles des troubles de l'équilibre musculaire. *L'Orthodontie Française*, 72(1), 107-120. <https://doi.org/10.1051/orthodfr/200172107>
- Méningaud, J.-P., Paraque, A., & Brue, E. (2005). Qu'est-ce que la Chirurgie Maxillo-Faciale ? *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale*, 106(1), 6. [https://doi.org/10.1016/S0035-1768\(05\)85792-4](https://doi.org/10.1016/S0035-1768(05)85792-4)
- Meunier, C. (2007). Phonétique acoustique. In A. P (Éd.), *Les dysarthries* (p. 164-173). Solal. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00250272>
- Morera Serna, E., Scola Pliego, E., Mir Ulldemolins, N., & Martínez Morán, A. (2008). Treatment of Chin Deformities. *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)*, 59(7), 349-358. [https://doi.org/10.1016/S2173-5735\(08\)70252-7](https://doi.org/10.1016/S2173-5735(08)70252-7)
- Naran, S., Steinbacher, D. M., & Taylor, J. A. (2018). Current Concepts in Orthognathic Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 141(6), 925e-936e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004438>

Norton, E. C., Dowd, B. E., & Maciejewski, M. L. (2018). Odds Ratios—Current Best Practice and Use. *JAMA*, *320*(1), 84-85.

<https://doi.org/10.1001/jama.2018.6971>

San Miguel Moragas, J., Oth, O., Büttner, M., & Mommaerts, M. Y. (2015). A systematic review on soft-to-hard tissue ratios in orthognathic surgery part II: Chin procedures. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, *43*(8), 1530-1540.

<https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.07.032>

Scully, C., Miller, C. S., Aguirre Urizar, J.-M., Alajbeg, I., Almeida, O. P. D., Bagan, J. V., Birek, C., Chen, Q., Farah, C. S., Figueirido, J. P., Hasséus, B., Jontell, M., Kerr, A. R., Laskaris, G., Lo Muzio, L., Mosqueda-Taylor, A., Nagesh, K. S., Nikitakis, N. G., Peterson, D., ... Zadik, Y. (2016). Oral medicine (stomatology) across the globe: Birth, growth, and future. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, *121*(2), 149-157.e5.

<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2015.10.009>

Senez, C. (2015). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition*. De Boeck Superieur.

Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale. (2018). *La croissance du visage en orthodontie*. http://www.sfodf.org/avada_portfolio/le-traitement-de-lenfant-2/

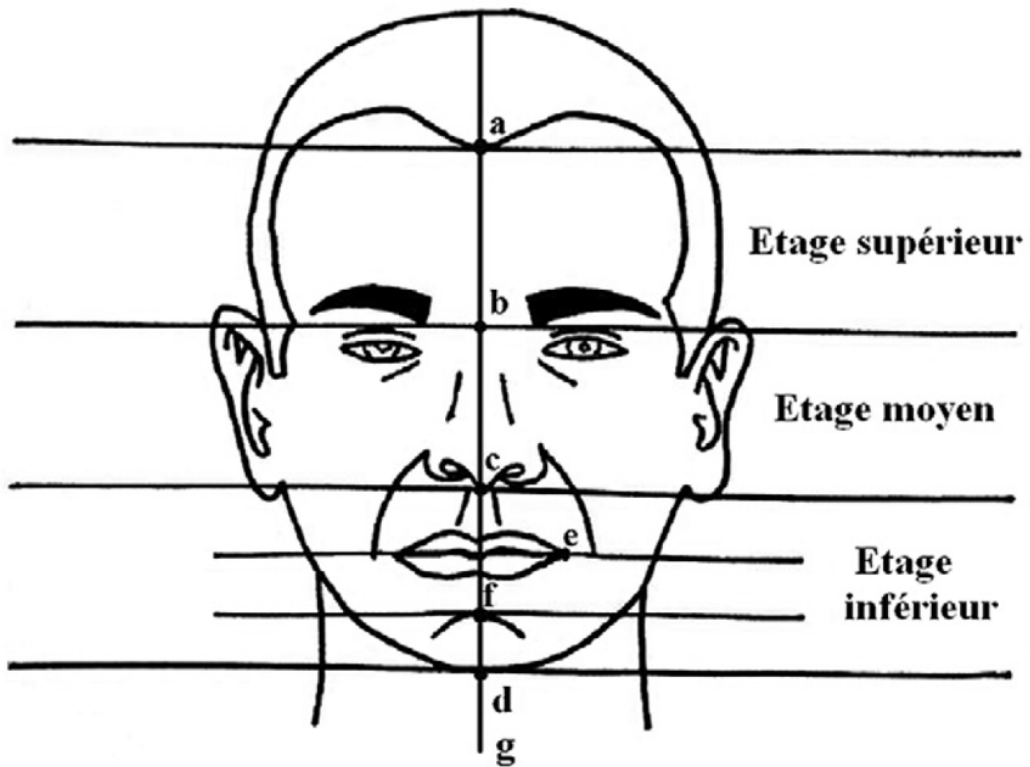
Souki, B. Q., Pimenta, G. B., Souki, M. Q., Franco, L. P., Becker, H. M. G., & Pinto, J. A. (2009). Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *73*(5), 767-773.

<https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.02.006>

- Thibault, C. (2017). *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant*. Elsevier Health Sciences.
- Torres, H. M., Valladares-Neto, J., Torres, É. M., Freitas, R. Z., & Silva, M. A. G. (2017). Effect of Genioplasty on the Pharyngeal Airway Space Following Maxillomandibular Advancement Surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(1), 189.e1-189.e12. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.09.005>
- Turhan, N. S. (2020). Karl Pearsons chi-square tests. *Educational Research and Reviews*, 15(9), 575-580. <https://doi.org/10.5897/ERR2019.3817>
- Zaer, S., Felix, I., Amstutz Montadert, I., Vivier, P.-H., Bon-Mardion, N., & Marie, J.-P. (2019). Lipostructure pharyngée dans le traitement de l'insuffisance vélopharyngée : Étude prospective et mise au point. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 136(3), 173-178. <https://doi.org/10.1016/j.aforl.2018.07.006>
- Zhang, R. S., Hoppe, I. C., Taylor, J. A., & Bartlett, S. P. (2018). Surgical Management and Outcomes of Pierre Robin Sequence: A Comparison of Mandibular Distraction Osteogenesis and Tongue-Lip Adhesion. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 142(2), 480-509. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004581>
- Zou, J., Meng, M., Law, C. S., Rao, Y., & Zhou, X. (2018). Common dental diseases in children and malocclusion. *International Journal of Oral Science*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.1038/s41368-018-0012-3>

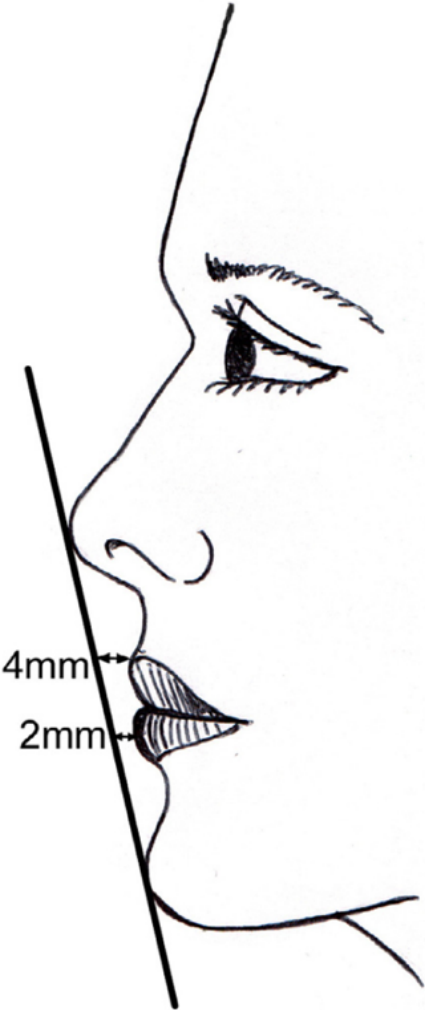
Annexes

Annexe A : Les trois étages de la face (Drissi Qeytoni et al., 2007)

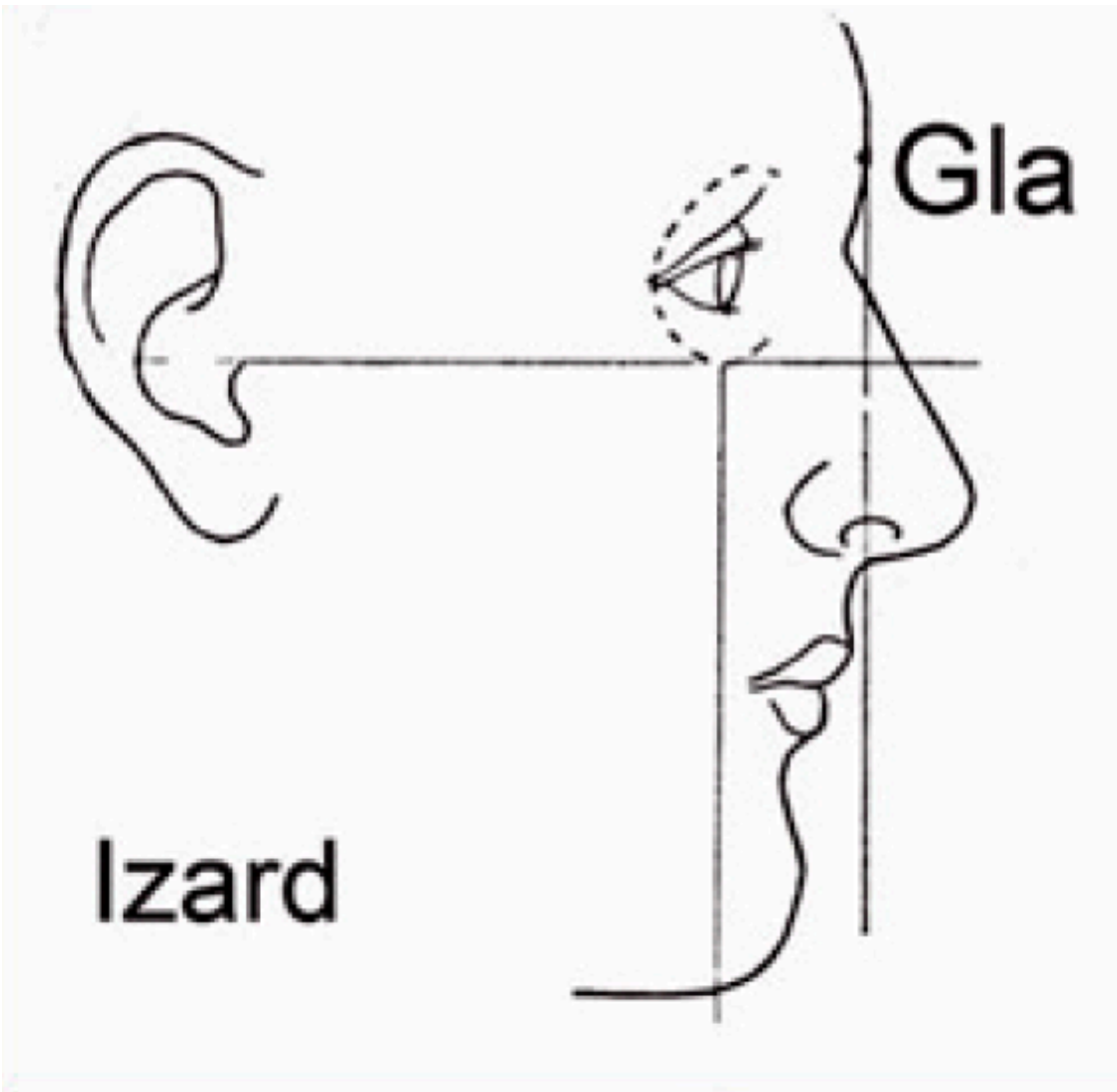


a : trichion ; b : nasion ; c : point sous-nasal ; d : point sous-mental ;
e : commissure labiale ; f : sillon labio-mentonnier ; g : axe facial médian

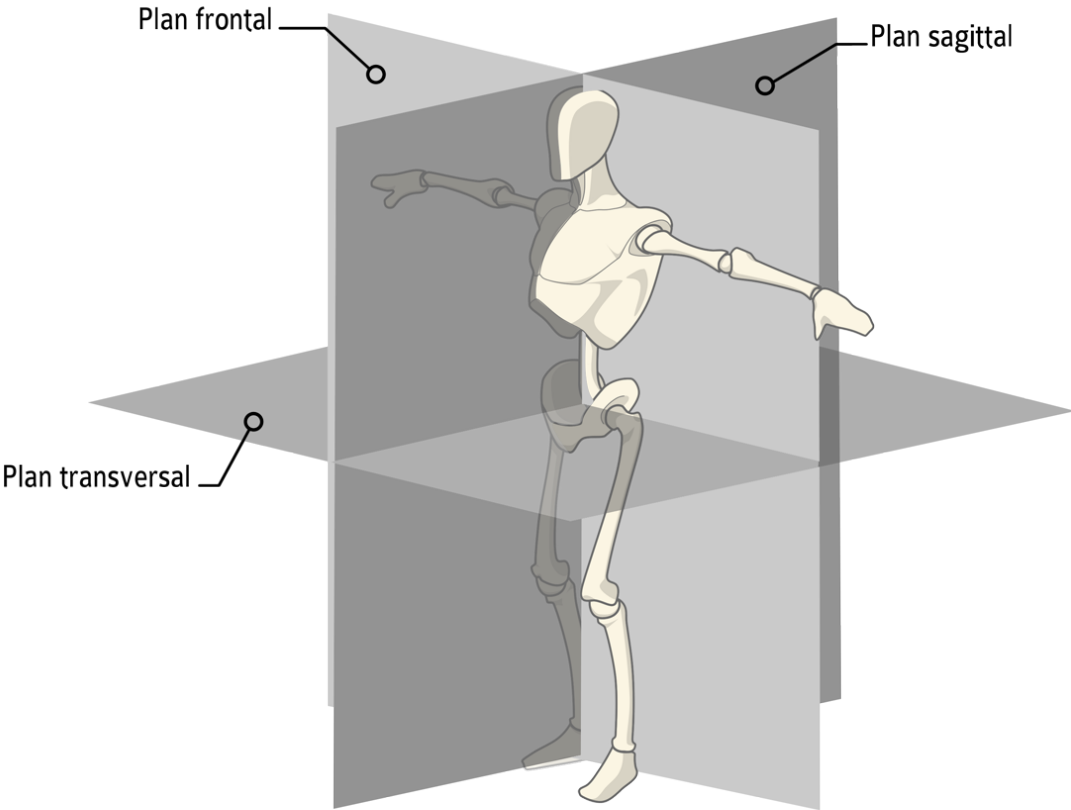
Annexe B : La construction de Ricketts (Bouletreau & Bouguila, 2011)



Annexe C : La construction d'Izard (Bouletreau & Bouguila, 2011)



Annexe D : Les trois plans anatomiques de référence (sci-sport.com)



Annexe E : Le bilan d'insuffisance vélo-pharyngée (Chenu & Le Page, 2016)

BILAN DE L'INSUFFISANCE VÉLO-PHARYNGÉE - ANAMNÈSE

NOM :

PRENOM :

Âge :

Né-e le :

Fratrie :

Antécédents fam. :

Scolarité :

DÉVELOPPEMENT

Grossesse :

Accouchement :

à terme

prématuré

Type de fente :

labiale

palatine

gauche / droite

bilatérale

Maladies :

Traitements :

Souffle/Poumons :

asthme

infections

Allergies :

Chirurgies :

ORL :

Articulé dentaire :

normal (I)

rétrognathie (II)

inversé (III)

Hygiène - appareillage :

ALIMENTATION

Succion :

sucette

biberon

pouce

autre

Allaitement :

sein

biberon

lait mat. lait indust.

Diversification :

Prise du verre :

non

oui

Reflux nasaux :

non

oui

Aliments difficiles/préférés :

Réflexe nauséeux :

non

oui

RESPIRATION

Spontanée :

bouche

nez

1 minute :

Lèvres :

Qualité du sommeil :

Ronflement :

non

oui

Bavage :

non

oui

Bruxisme :

non

oui

Réflexe narinaire :

non

oui

Examen au miroir :

Mouchage :

non

non-autonome

autonome

DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR

Tenue de la tête / Position assise :

Premiers pas :

Contrôle sphincters :

Premiers mots :

BILAN DE L'INSUFFISANCE VÉLO-PHARYNGÉE - ÉVALUATION (I)

Gonfler 2 joues :
Gonfler 1 joue puis autre :
Vibration bilabiale exp. :
Avancer les lèvres :
Vibration bilabiale insp. :
Souffler sur boulette :
Tirer langue face :
Tirer langue côtés :
Langue dans joues :
Monter langue palais : *frein court*
Click postérieur :
Click alvéolaire :
[tssss] :
[grrr] :
[a/an]
[o/on]
[é/in]
Ta petite tasse de thé
Papa est parti à la pêche
Tu fais sécher tes chaussettes
Comptage 1 à 10 :
Parole spontanée :

Classification Borel Ph I Ph IIb Ph IIm Ph III

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

PREVENTION / INFORMATION

Alimentation Réduire les suctions (biberon, tétine, pouce...), arrêter avant entrée à l'école.
Varier les textures (mâcher, croquer, lécher...), les parfums et goûts divers.
Boissons sucrées (sodas) à réserver aux fêtes, et pas avant 1 an.

Hygiène Brossage des dents (seul puis assisté), chaque matin et avant le sommeil.

bucco-nasale : Mouchage régulier, et nettoyage des fosses nasales (spray).

Langage Dénommer, décrire, raconter, chanter, expliquer...
Commenter ce que l'on regarde (pas d'écran seul)
Donner un modèle normal de langage, dans une langue qu'on maîtrise bien.

Activités Mordre, souffler, siffler, aspirer, grimacer, imiter...
Lire devant l'enfant, lire des histoires, et lui proposer des livres.
Faire des jeux physiques en extérieur, des jeux de société en famille...
Favoriser la marche ou le vélo quand c'est possible.

BILAN DE L'INSUFFISANCE VÉLO-PHARYNGÉE - ÉVALUATION (II)

| | <i>Répét°</i> | Production | Fuite nasale | Schlntement | Zézaïement |
|----|-------------------------|------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | <u>p</u> ɛl | | | | |
| 2 | e <u>p</u> e | | | | |
| 3 | k <u>a</u> p | | | | |
| 4 | t <u>a</u> bl | | | | |
| 5 | b <u>a</u> to | | | | |
| 6 | b <u>o</u> t | | | | |
| 7 | <u>k</u> u | | | | |
| 8 | ek <u>u</u> te | | | | |
| 9 | s <u>a</u> k | | | | |
| 10 | <u>f</u> ø | | | | |
| 11 | ef <u>a</u> se | | | | |
| 12 | œ <u>f</u> | | | | |
| 13 | <u>s</u> o | | | | |
| 14 | k <u>a</u> se | | | | |
| 15 | t <u>a</u> s | | | | |
| 16 | <u>j</u> apo | | | | |
| 17 | ma <u>j</u> e | | | | |
| 18 | t <u>a</u> ʃ | | | | |
| 19 | <u>l</u> i | | | | |
| 20 | ba <u>l</u> ɛ | | | | |
| 21 | ba <u>l</u> | | | | |
| 22 | R <u>a</u> di | | | | |
| 23 | ka <u>R</u> o | | | | |
| 24 | ku <u>j</u> ɛ <u>R</u> | | | | |
| 25 | ma <u>R</u> ɛ <u>l</u> | | | | |
| 26 | fr <u>o</u> ma <u>ʒ</u> | | | | |
| 27 | <u>p</u> ɔ <u>m</u> | | | | |
| 28 | <u>n</u> i | | | | |
| 29 | ka <u>n</u> a <u>R</u> | | | | |
| 30 | <u>l</u> yn | | | | |
| 31 | <u>n</u> joki | | | | |
| 32 | a <u>n</u> o | | | | |
| 33 | m <u>ö</u> ta <u>n</u> | | | | |
| 34 | <u>b</u> arb | | | | |
| 35 | <u>i</u> bu | | | | |
| 36 | R <u>o</u> b | | | | |
| 37 | <u>d</u> e | | | | |
| 38 | sa <u>l</u> ad | | | | |
| 39 | <u>g</u> ato | | | | |
| 40 | ig <u>l</u> u | | | | |
| 41 | <u>b</u> ag | | | | |
| 42 | <u>v</u> ɛ <u>R</u> | | | | |
| 43 | la <u>v</u> abo | | | | |
| 44 | ba <u>v</u> | | | | |
| 45 | <u>z</u> ɛ <u>b</u> R | | | | |
| 46 | wa <u>z</u> o | | | | |
| 47 | va <u>l</u> iz | | | | |
| 48 | <u>ʒ</u> yp | | | | |
| 49 | na <u>ʒ</u> e | | | | |
| 50 | o <u>R</u> a <u>ʒ</u> | | | | |
| | <i>Répét°</i> | Production | Fuite nasale | Schlntement | Zézaïement |

Annexe F : Grille de recueil des données (Cottin, 2021)

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|--------------------------------|--|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Données socio-démographiques : | | | | | | |
| | Âge à l'opération | | | | | |
| | Goupe A/B | | | | | |
| | Sexe F/M | | | | | |
| Données cliniques : | | | | | | |
| Contexte médical : | | | | | | |
| | Fente | | | | | |
| | Syndrome | | | | | |
| | Malformations diverses (hors syndrome) | | | | | |
| Autres suivis | | | | | | |
| | Orthophonie | | | | | |
| | Orthodontie | | | | | |

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|------------------------------|---|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Contexte orthodontique : | | | | | | |
| | Classe I | | | | | |
| | Classe II | | | | | |
| | Classe III | | | | | |
| Morphologie faciale : | | | | | | |
| | Rétrognathisme - Rétrogénie | | | | | |
| | Prognathisme | | | | | |
| | Latérogénie | | | | | |
| Type de Génomoplastie | | | | | | |
| | D'avancement | | | | | |
| | De recul | | | | | |
| | D'horizontalisation | | | | | |
| | Si réduction verticale associée à l'avancement | | | | | |
| | Si association à autre chirurgie orthognathique | | | | | |

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|--|-----------------------|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Données orthophoniques pré-opératoires : | | | | | | |
| Déglutition | | | | | | |
| | Déglutition normale | | | | | |
| | Déglutition primaire | | | | | |
| Ventilation | | | | | | |
| | Nasale | | | | | |
| | Buccale | | | | | |
| | Mixte | | | | | |
| Autres | | | | | | |
| | Ronflements nocturnes | | | | | |
| | Bavage nocturne | | | | | |
| | Bruxisme | | | | | |
| | Succion | | | | | |
| | Sécheresse labiale | | | | | |

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|------------------------------|--|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Praxies Bucco-Faciales | | | | | | |
| | Problème mobilité labiale et/ou linguale | | | | | |
| | Problème tonicité labiale et/ou linguale | | | | | |
| | Asymétrie | | | | | |
| Articulation | | | | | | |
| | Consonnes occlusives | | | | | |
| | Consonnes fricatives | | | | | |
| | Consonnes liquides | | | | | |
| Phonation (intelligibilité) | | | | | | |
| | Insuffisance vélaire | | | | | |

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|---|-----------------------|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Données orthophoniques post-opératoires : | | | | | | |
| Déglutition | | | | | | |
| | Déglutition normale | | | | | |
| | Déglutition primaire | | | | | |
| Ventilation | | | | | | |
| | Nasale | | | | | |
| | Buccale | | | | | |
| | Mixte | | | | | |
| Autres | | | | | | |
| | Ronflements nocturnes | | | | | |
| | Bavage nocturne | | | | | |
| | Bruxisme | | | | | |
| | Succion | | | | | |
| | Sécheresse labiale | | | | | |

| Grille de recueil de données | | Patient 1 | Patient 2 | ... | Patient 28 | Patient 29 |
|------------------------------|---|-----------|-----------|-----|------------|------------|
| Praxies Bucco-Faciales | | | | | | |
| | Problème mobilité labiale et/ou lingual | | | | | |
| | Problème tonicité labiale et/ou lingual | | | | | |
| | Asymétrie | | | | | |
| Articulation | | | | | | |
| | Consonnes occlusives | | | | | |
| | Consonnes fricatives | | | | | |
| | Consonnes liquides | | | | | |
| Phonation (intelligibilité) | | | | | | |
| | Insuffisance vélaire | | | | | |