



# Troubles des Fonctions oro-faciales : évaluation, prise en charge et toucher thérapeutique

*Livret à destination des orthophonistes*

*Illustration : Cécilia V.*

Réalisé en 2013 dans le cadre d'un mémoire de fin d'études pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie par Jennifer Vivier, sous la direction d'Isabelle Eyoum.

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à l'ensemble des orthophonistes qui ont accepté de participer à cette étude. À travers leurs expériences et leurs remarques concernant le domaine des troubles oro-faciaux, nous avons pu élaborer ce document d'information.

Un grand merci à David Guigue (Orthoformation) pour son aide précieuse.

Merci à Didier Ghenassia (Créasoft) ainsi qu'à toute son équipe pour la réalisation de ce livret interactif.

Nous remercions les patients ainsi que les professionnels qui s'attachent avec nous à ce sujet encore trop peu exploré.

## PRÉAMBULE

Depuis quelques années, les orthophonistes sont amenés à recevoir des patients atteints de dysfonctionnements affectant l'intégrité des fonctions oro-faciales. Grand nombre de professionnels se refusent encore à prendre en charge ces pathologies par manque d'éléments concrets.

Absent dans la formation initiale, le toucher thérapeutique s'inscrit pourtant dans le champ de compétences orthophoniques et trouve particulièrement sa place dans la remédiation de ces troubles. Ainsi, un document d'information sur la prise en charge globale du patient (rééducation classique et gestes thérapeutiques) pourrait venir compenser a minima ce manque initial, sans pour autant se substituer à la grande richesse d'une véritable formation.

Ce document s'adresse à des orthophonistes et non à des professionnels des fonctions oro-faciales (ORL, dentiste, stomatologues, etc.).

### **Le but du livret est :**

- \* de rappeler le développement de la face et de ses fonctions
- \* de fournir une trame d'évaluation des troubles oro-faciaux
- \* d'apporter des pistes concernant la prise en charge des troubles de la sphère oro-faciale à travers différentes techniques y compris le toucher thérapeutique
- \* d'énoncer des références bibliographiques précises

#### À NOTER

Ce document ne remplace aucunement la formation à l'ensemble des techniques manuelles, il envisage l'apport de quelques outils pratiques à la prise en charge des troubles oro-faciaux.

## SOMMAIRE

<i>Rappels théoriques.....</i>	<i>5</i>
Constitution de la face.....	6
Anatomie crânio-faciale.....	9
Physiologie des fonctions de la face.....	15
Troubles des fonctions de la face et pathologies.....	17
<i>Le toucher thérapeutique.....</i>	<i>21</i>
Physiologie du toucher.....	22
Toucher thérapeutique et orthophonie.....	24
<i>Évaluation des troubles oro-faciaux.....</i>	<i>26</i>
Cadre de la prise en charge, anamnèse et interrogatoire.....	27
Examen des structures anatomiques.....	28
Examen des mouvements fonctionnels.....	29
Examen du tonus musculaire oro-facial.....	29
Examen des mimiques.....	30
Examen des fonctions oro-faciales.....	30
Examen de la sensibilité.....	32
Examens et outils complémentaires.....	32
<i>Prise en charge des troubles oro-faciaux.....</i>	<i>35</i>
Matériel et méthodes de feed-back.....	36
Préalables au travail musculaire.....	38
Troubles du tonus et de la motricité faciale.....	42
Troubles de la déglutition et de la mastication.....	46
Troubles de la phonation.....	51
Troubles de la sensibilité, de la sensorialité.....	53
<i>Glossaire.....</i>	<i>56</i>
<i>Annexes.....</i>	<i>59</i>

# RAPPELS THÉORIQUES

# EMBRYOGENÈSE FACIALE

## Premières étapes de développement

L'embryogenèse constitue les 8 premières semaines de vie intra-utérine. L'œuf fécondé connaît alors grand nombre de transformations : la morulation (divisions cellulaires successives), la blastulation (apparition d'une cavité centrale) et la gastrulation (invagination de l'œuf).

Durant ces premières phases, l'embryon est alors constitué de 3 tissus : l'**ectoderme**, l'**endoderme** et le **mésoderme**.

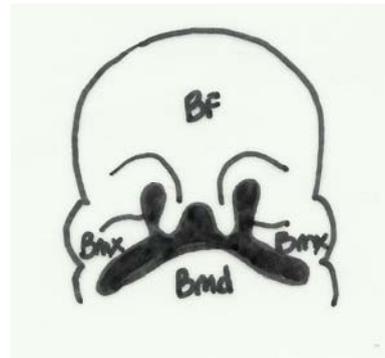
La troisième semaine de développement est marquée par l'étape de la **neurulation**. Elle consiste à l'individualisation des structures faciales du reste de l'embryon et à l'enroulement du disque embryonnaire sur lui-même, par rapprochement des bords latéraux.

## Formation de la face

Parallèlement à la neurulation, la face se constitue à partir de l'ectoderme, les **bourgeons faciaux** apparaissent progressivement, c'est la **morphogenèse crânio-faciale**.

Il existe alors 5 bourgeons primitifs :

- × 1 bourgeon frontal (BF)
- × 2 bourgeons maxillaires (BMx)
- × 2 bourgeons mandibulaires (BMd)



*Les bourgeons faciaux primordiaux*

Ces bourgeons faciaux convergent vers une dépression appelée le **stomodeum** qui est en réalité une bouche primitive, futur emplacement de la cavité buccale et des fosses nasales.

## Fusion des bourgeons

À la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine de développement in utero, la fusion des bourgeons est réalisée grâce à la différenciation des cellules de la crête neurale ainsi qu'à leur migration.

La fusion des bourgeons est complète lorsque les éléments suivants sont respectés : une croissance suffisante des bourgeons, une capacité de l'ectoderme pour la mort cellulaire, une migration correcte des cellules ainsi que des propriétés physico-chimiques du liquide amniotique (température, teneur en protéines et tension superficielle).

Durant la fusion, les bourgeons nasaux internes et externes vont apparaître.



Évolution des bourgeons faciaux, formation de la face :  
 a) 3 semaines b) 7 semaines c) 10 semaines d) Face formée

#### A NOTER

Malformations de la partie supérieure de la face : Les fentes faciales sont dues à des anomalies lors de la fusion des bourgeons faciaux et de la formation du palais secondaire.

Malformations de la partie inférieure de la face : Les anomalies des arcs provoquent divers syndromes malformatifs (cf. schéma).

La **Séquence de Pierre Robin** est due à un développement anormal de la mandibule.

Des migrations cellulaires inappropriées entraînent un **Syndrome de Waardenburg**.

### Formation osseuse de la face et de la voûte crânienne

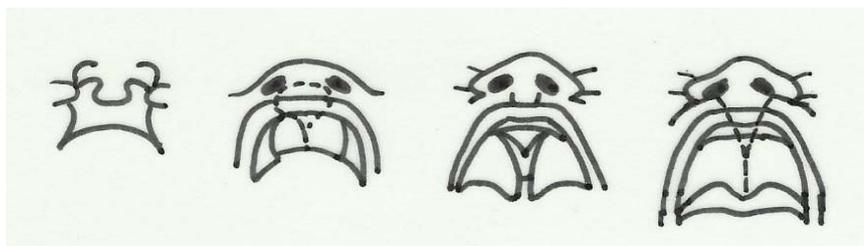
La partie supérieure de la face est constituée de la partie moyenne du nez, de la région médiane de la lèvre supérieure (philtrum) ainsi que du bloc des 4 incisives supérieures. Sa formation dérive des bourgeons frontal et maxillaires.

La partie inférieure de la face, dérivée du premier arc branchial, est composée des osselets de l'oreille moyenne, de la charpente squelettique de la mandibule et du **cartilage de Meckel**.

### Palais primaire, palais secondaire

Le cloisonnement de l'oropharynx permet une séparation entre territoires aérien et digestif. Le palais primaire est formé entre la 8<sup>ème</sup> et la 9<sup>ème</sup> semaine à partir des bourgeons maxillaires. Les processus palatins se prolongent dans l'oropharynx de part et d'autre de la langue pour fusionner après abaissement du massif lingual.

Le palais secondaire se constitue après le palais primaire lorsque la cloison nasale est en place. La partie antérieure du palais est osseuse (palais dur), la partie postérieure est musculaire (palais mou).



Formation des palais primaire et secondaire

## Le stomodeum

Tapissé d'ectoderme, le stomodeum constitue la partie antérieure de la bouche primitive. Il est séparé du reste de la cavité buccale par la membrane pharyngienne jusqu'à la 4<sup>ème</sup> semaine. Il formera la cavité buccale et les fosses nasales.

Cette organisation particulière explique l'existence primaire d'un lien fondamental entre oralité (gustation et cavité buccale) et nasalité (olfaction et ventilation).

## Le massif lingual

La langue, d'origine ectodermique et endodermique, se développe progressivement dans le stomodeum. Au cours du deuxième mois, des papilles qui comportent des récepteurs de la sensibilité générale et gustative se différencient. À la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine, la partie mobile de la langue est formée, sa base est alors constituée de petits tubercules saillants.

La fin de l'organogenèse de la langue a lieu vers le 50<sup>ème</sup> jour. La tête de l'embryon se relève alors lentement, la langue descend de la fosse nasale et vient occuper le volume de la cavité buccale délimitée en avant par le palais primaire. Ce mécanisme permet la fermeture du palais secondaire.

Au terme de l'organogenèse linguale, les afférences sensorielles de la sphère orale convergent vers le tronc cérébral.

## Les organes sensoriels

À la suite de la fermeture du tube neural, les **placodes** optiques, otiques et olfactives se développent par épaissement du tissu épithélial. Les deux placodes optiques formeront le cristallin, les deux placodes otiques seront à l'origine des cellules de l'organe de Corti, du labyrinthe osseux de l'oreille interne ainsi que du pavillon de l'oreille externe. Le bourgeon frontal, développé autour des placodes optiques, donnera les bourgeons nasaux internes et externes, qui donneront eux-mêmes par la suite, les nerfs olfactifs.

### RÉFÉRENCES :

ESCUDIER, E. & ENCHA-RAZAVI, F. (2008) : Embryologie humaine : de la molécule à la clinique. Abrégés. Paris : Elsevier Masson.

LEBEAU, J. (2004) : Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie pour le 2ème cycle des études médicales. pp. 13-44. Éditions Elsevier Masson.

### POUR ALLER PLUS LOIN :

RABINEAU, D. (1998) : Précis d'embryologie humaine. Paris : Éditions Ellipses.

<http://www.embryology.ch>

# ANATOMIE CRÂNIO-FACIALE

## Anatomie du crâne

Le crâne est une structure fondamentale constituée de 22 os où viennent s'insérer certains muscles essentiels à la production de la parole, à la mastication et à la déglutition. Le squelette crânien est divisé en deux parties : le crâne (constitué d'une voûte et d'une base) et la mandibule.

## Anatomie de la face

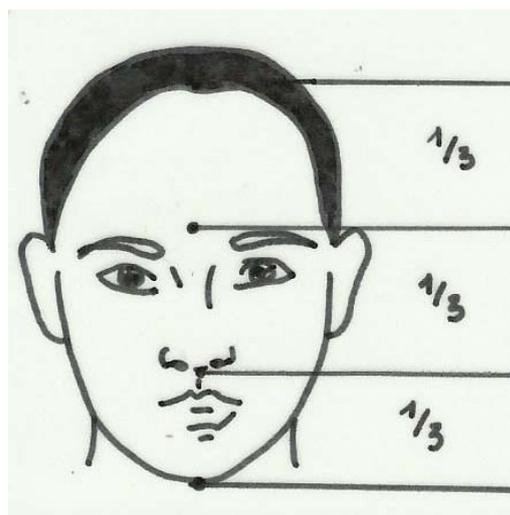
Le squelette facial est composé de 14 os : la mandibule, le vomer (septum nasal), les os maxillaires, les os nasaux, les os palatins, les os lacrymaux, les os zygomatiques et les cornets inférieurs (parois narinaires).

Le massif facial peut être découpé en 3 étages : supérieur, moyen, et inférieur. Ces trois zones comportent différentes insertions musculaires impliquées dans la mobilité faciale, l'expressivité et les fonctions oro-faciales (mastication, déglutition, phonation).

\* L'*étage supérieur* est délimité par la ligne des cheveux et la ligne sourcilière. Cette zone est mobilisée par les muscles occipito-frontal, sourcilier et pyramidal.

\* L'*étage moyen* s'étend de la ligne sourcilière à la ligne interailaire du nez. Le muscle transverse du nez, le dilatateur des narines et le buccinateur y sont insérés.

\* L'*étage inférieur* prend naissance au niveau du seuil narinaire et se termine sous la mandibule. On compte de nombreuses insertions musculaires : orbiculaire des lèvres supérieure et inférieure, risorius, releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, petit zygomatique, grand zygomatique, abaisseur de la lèvre inférieure, élévateur de l'angle de la bouche, abaisseur de l'angle de la bouche, mentonnier, peauciers du cou.



*Étage supérieur*

*Étage moyen*

*Étage inférieur*

## Anatomie de la cavité buccale

La cavité orale est délimitée par les lèvres et les dents à l'avant, par les joues et les dents sur les côtés et par les piliers antérieurs en arrière. Le palais constitue la limite supérieure tandis que la langue et le plancher buccal correspondent à la limite inférieure.

### Dents

L'articulé dentaire comprend 32 dents : 8 incisives, 4 canines, 8 prémolaires, 12 molaires (dont 4 dents de sagesse). Lorsque la dentition est normale, la première molaire maxillaire est légèrement postérieure et extérieure à la première molaire mandibulaire, les incisives centrales maxillaires surplombent légèrement les incisives mandibulaires. Les incisives maxillaires et mandibulaires doivent être alignées verticalement.

### Les lèvres

Composées de tissus musculaires, adipeux et glandulaires, les lèvres sont reliées au massif facial par les freins labiaux supérieur et inférieur.

### Le palais

Impair et médian, il constitue la partie supérieure de la cavité buccale. Il est composé de deux parties : le palais dur et le palais mou.

\* *Le palais dur* est osseux et constitue les 2/3 tiers antérieurs du palais. Il est formé de 4 parties osseuses unies par des sutures palatines médiane et transverse.

\* *Le palais mou* ou voile du palais forme le 1/3 postérieur. Il s'insère sur le palais dur et se termine par la luette. Sa constitution fibro-musculaire lui permet de se mobiliser pendant la phonation et la déglutition.

### La langue

Essentiel pour l'articulation, la manipulation du bolus alimentaire, la gustation, la mastication et la déglutition, le massif lingual est un organe complexe, constitué de 17 muscles. Il est divisé en deux sections, la racine et le corps. Ce dernier est constitué de deux parties : le segment pharyngien et le segment buccal.

La langue prend naissance au niveau de l'os hyoïde et est reliée à la cavité buccale par le plancher buccal et le frein lingual. La langue se compose du foramen cæcum, d'un sillon terminal, d'un sillon médian, de papilles foliées, filiformes et fongiformes, de l'apex ainsi que des amygdales linguales.

## Anatomie du pharynx

Le pharynx est un conduit membraneux et musculaire orienté dans le sens crânio-caudal, le long de la colonne vertébrale. Il communique en avant vers les cavités buccale et nasale puis en arrière vers l'œsophage. Le pharynx est composé de trois portions : une portion nasale (le rhinopharynx), une portion buccale (l'oropharynx) et une portion laryngée (l'hypopharynx).

### Le rhinopharynx

Exclusivement aérien, le rhinopharynx est la partie supérieure du larynx. Il communique vers

l'avant avec les cavités nasales.

### L'oropharynx

Carrefour entre voies respiratoire et digestive, l'oropharynx constitue la partie médiane du pharynx. C'est un conduit musculo-membraneux délimité en bas par l'épiglotte, en avant par l'isthme du gosier et en haut par le voile du palais.

### L'hypopharynx

L'hypopharynx est l'étage inférieur du pharynx. Il communique avec l'orifice supérieur du larynx, la bouche de l'œsophage et se trouve en arrière de l'épiglotte. L'hypopharynx s'invagine de part et d'autre du larynx pour former les sinus piriformes. Avec le larynx, il constitue un véritable carrefour des voies aériennes et digestives.

### Anatomie laryngée

Le larynx est situé dans la portion antérieure du cou, il est placé en avant du pharynx, sous l'os hyoïde et au-dessus de la trachée. Le larynx s'étend approximativement de la 3<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup> vertèbre cervicale ( $\pm$  5 cm). Il est constitué de nombreux cartilages impairs : le thyroïde, le cricoïde, l'épiglotte et pairs : les aryténoïdes, les corniculés, les cunéiformes et les triticiels.

### Le cartilage thyroïde

Composé de deux lames convexes, le thyroïde est situé au-dessus et autour du cartilage cricoïde. Les lames du cartilage thyroïde convergent pour former l'angle thyroïdien. Une proéminence laryngée, appelée communément « la pomme d'Adam » est située au-dessus de l'encoche thyroïdienne.

Le cartilage thyroïde est constitué de deux paires de cornes : les cornes supérieures liées à l'os hyoïde grâce au ligament thyro-hyoïdien latéral et les petites cornes inférieures attachées à l'os cricoïde par le ligament cricothyroïdien.

### Le cartilage cricoïde

Il est situé au-dessus de l'anneau trachéal supérieur et forme la partie inférieure du larynx. Le cricoïde est un cartilage de forme annulaire : la lame antérieure est moins haute que la face postérieure. Le cartilage thyroïde est lié au thyroïde et aux aryténoïdes par les articulations cricothyroïdienne et crico-aryténoïdienne.

### Les cartilages aryténoïdes

De forme pyramidale, les aryténoïdes sont placées sur le bord latéral de la partie supérieure de la face postérieure du cartilage thyroïde. Elles sont composées de 3 apophyses : l'apex (sommet), l'apophyse vocale (zone d'insertion des plis vocaux) et l'apophyse musculaire (zone d'insertion musculaire).

### L'épiglotte

Cartilage élastique et flexible, l'épiglotte s'attache sur l'os hyoïde et s'étend jusqu'à la partie supérieure de la portion médiane du cartilage thyroïde. Le pli ary-épiglottique est relié à la racine de la langue et s'étend du bord latéral de l'épiglotte jusqu'aux sommets des aryténoïdes.

La bascule de l'épiglotte pendant la déglutition est un mécanisme fondamental de protection des voies aériennes.

### *Les cartilages corniculés, cunéiformes et triticiels*

- \* *Les cartilages corniculés* sont coniques et élastiques. Ils surplombent la partie haute des aryténoïdes.
- \* *Les cartilages cunéiformes* sont situés au cœur du repli ary-épiglottique. Constitués de tissus mous, ils sont peu visibles (présence de tubercules).
- \* *Les cartilages triticiels* sont de petits cartilages, placés dans les ligaments joignant l'os hyoïde et le cartilage thyroïde (ligaments hyothyroïdiens latéraux).

### *Les articulations crico-thyroïdienne et crico-aryténoïdienne*

- \* *L'articulation crico-thyroïdienne* est placée sur les faces latérales du cartilage cricoïde, elle est impliquée dans la mobilisation des cartilages cricoïde et thyroïde pour la modification de la tension des plis vocaux.
- \* *L'articulation crico-aryténoïdienne* située sur le bord supérieur du cricoïde, permet l'adduction ainsi que l'abduction des plis vocaux.

### *Les plis vocaux ou cordes vocales*

Les plis vocaux s'insèrent en avant dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde et en arrière vers l'apophyse vocale des aryténoïdes. Ils sont composés d'une muqueuse recouvrant le muscle vocal et la lamina propria, elle-même constituée de différentes couches : la couche superficielle (espace de Reinke) et les couches médiane et profonde (formées par le ligament vocal).

Lors de l'inspiration, les plis vocaux sont en position d'abduction contrairement à la déglutition durant laquelle ils sont en mouvement d'adduction.

Les plis vocaux mesurent en moyenne de 17 à 25 mm chez les hommes et de 13 à 18 mm chez les femmes.

### *L'os hyoïde*

Il s'agit d'un os flottant, en forme de fer à cheval (corps rectangulaire, petites et grandes cornes), placé au niveau de la 3<sup>ème</sup> cervicale. Il constitue un des éléments du système supportant à la fois la langue et le larynx.

L'os hyoïde est mobilisé par de nombreux muscles et ligaments provenant de la langue, des muscles laryngés, certaines structures de la face et du crâne.

Le larynx est innervé par les deux branches du nerf vague (X) : la branche interne du nerf laryngé supérieur et le nerf récurrent laryngé. La première branche permet l'innervation sensitive de la muqueuse laryngée, située au-dessus des plis vocaux. Le nerf récurrent laryngé fournit l'innervation motrice à tous les muscles intrinsèques du larynx.

#### À NOTER :

Un tableau recensant les différents muscles de la sphère oro-faciale est disponible dans les annexes.

## Innervation globale de la sphère oro-faciale

### L'innervation sensitive

Elle est assurée par le nerf trijumeau et le nerf facial.

\* *La branche ophtalmique du trijumeau (V1)* est sensitive. Elle innerve les sinus, la peau du front, les paupières supérieures, le nez et ses muqueuses, l'œil et ses glandes lacrymales.

\* *La branche maxillaire du trijumeau (V2)* s'étend dans la dure-mère, la peau des tempes et des joues, les paupières inférieures, la lèvre et les dents supérieures, la mâchoire, le palais, la cloison nasale, les gencives ainsi que la muqueuse orale.

\* *Les fibres sensibles du nerf facial (VII)* innervent le conduit auditif externe, la conque du pavillon de l'oreille ainsi que la membrane tympanique.

\* *Les fibres sensorielles du nerf facial* sont responsables de la sensibilité gustative des 2/3 antérieurs de la langue.

### L'innervation motrice

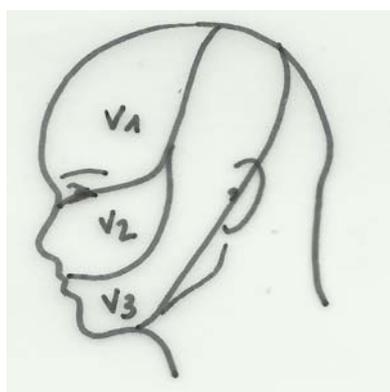
\* *La branche mandibulaire du trijumeau (V3)* est dite sensitive et motrice. Elle innerve les 2/3 antérieurs de la langue, la mandibule, les dents inférieures, une partie de l'oreille externe, les muscles masticateurs et tenseurs du voile du palais.

\* *Le nerf facial (VII)* innerve les muscles de la face et du cou, contrôle les mimiques du visage. Ses fibres motrices permettent la mobilisation des muscles de la face et du cou, des muscles occipitaux, du muscle stapédien. Elles interviennent également dans la mobilisation du muscle stylo-hyoïdien et de la face postérieure du muscle digastrique.

### L'innervation végétative

Le nerf facial (VII) est impliqué dans le goût, la salivation, la production des larmes ainsi que dans la transmission des sons.

Ses fibres végétatives sont réservées aux glandes (lacrymales, linguales, nasales, palatines et mandibulaires).



Branches d'innervation du nerf trijumeau (V)



Branches d'innervation du nerf facial (VII)

RÉFÉRENCES :

LE HUCHE, F. & ALLALI, A. (1978) : Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole. Paris : OVEP.

MCFARLAND, D. (2009) : L'anatomie en orthophonie, parole, déglutition et audition. Éditions Masson.

POUR ALLER PLUS LOIN :

LEBRUN, L. (2012) : La paralysie faciale périphérique et sa prise en charge orthophonique en libéral, élaboration d'un livret présentant les techniques d'évaluation et de rééducation propres à sa pathologie. Nantes : Mémoire d'orthophonie.

# PHYSIOLOGIE DES FONCTIONS DE LA FACE

## Déglutition

### Infantile

Autour de la 10<sup>ème</sup> semaine de vie intra-utérine, les premiers mouvements de la langue sont visibles, le réflexe de succion est en place. Entre la 12<sup>ème</sup> et la 15<sup>ème</sup> semaine, le fœtus déglutit le liquide amniotique et suce ses doigts.

### Adulte

Acquise généralement dans les 5 premières années de vie, la déglutition adulte est le processus permettant la descente des aliments vers l'estomac. Elle est composée de 3 phases successives : les phases buccale, pharyngée et œsophagienne.

\* *L'étape buccale* est automatico-volontaire. Le bolus alimentaire est préparé grâce à l'insalivation et à la mastication. Le bolus est ensuite rassemblé sur la partie postérieure de la langue et propulsé vers l'arrière.

\* *L'étape pharyngée* est automatico-réflexe. Après son passage dans l'isthme du gosier, le bolus est amené jusqu'à la bouche de l'œsophage grâce au déclenchement du réflexe de déglutition, par le biais du péristaltisme pharyngé. L'ascension du larynx permet la bascule de l'épiglotte, le vestibule est alors recouvert, le larynx est protégé.

\* *L'étape œsophagienne* est réflexe. L'onde péristaltique se propage jusqu'à l'arrivée du bolus alimentaire dans l'estomac.

## La phonation, l'articulation

Le souffle phonatoire résulte d'une expiration active et dépend d'une soufflerie (appareil respiratoire), de résonateurs (cavités buccale et nasale) et d'un vibreur (plis vocaux). Les muscles respiratoires et la cage thoracique sont à l'origine de ce souffle phonatoire.

Le rapprochement des plis vocaux se fait grâce aux muscles crico-aryténoïdiens latéraux et postérieurs. Une fois accolés, ces plis sont mis en vibration par le souffle phonatoire expiratoire. L'air qui parvient jusqu'aux résonateurs sont alors modulés par une gestuelle articulaire.

## Le souffle et la respiration

La respiration, contrôlée par le système nerveux central, est décomposée en deux phases : la prise inspiratoire et la phase expiratoire.

\* *L'inspiration* est une phase active, réalisée par la contraction du diaphragme lors de l'arrivée de l'air, qui entraîne l'élargissement de la cage thoracique ainsi que la contraction des muscles intercostaux externes. L'augmentation du thorax étire alors les poumons et entraîne une croissance du volume intra-pulmonaire. Les muscles sterno-cleido-mastoïdien, scalènes et pectoraux soulèvent les côtes.

\* *L'expiration* constitue le relâchement des muscles mobilisés lors de l'inspiration. Il s'agit alors de la fermeture passive du thorax avec une descente progressive des côtes et le relâchement du diaphragme.

## La mobilité et l'expressivité faciale

L'expression résulte physiologiquement, de mouvements principalement exécutés par les yeux, la bouche et les sourcils.

Comme le rappelle Paul Ekman : « les mots ne disent pas tout ». En effet, les expressions du visage permettent d'exprimer des émotions comme la joie (sourire), la tristesse (évernement de la lèvre inférieure), la colère (froncement de sourcils), la douleur (crispation) ou encore l'ennui et le dégoût (moue). Les mimiques faciales permettent de transmettre une intention à son interlocuteur et participent elles-mêmes au contenu du message.

L'expression faciale joue donc un rôle fondamental dans la conversation humaine et a un impact plus important sur l'auditeur que le contenu textuel du message émis. Ainsi la mimique est directement liée à l'image qu'un individu renvoie de lui-même.

### RÉFÉRENCES :

BLEECKX, D. (2001) : Dysphagie : évaluation et rééducation des troubles de la déglutition. Bruxelles : Éditions De Boeck,

EKMAN, P. (1972) : Emotion in the human face. Pergorman. 191p.

LE HUCHE, F. & ALLALI, A. (1978) : Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole. Paris : OVEP.

## TROUBLES DES FONCTIONS DE LA FACE

### Troubles du tonus musculaire, de la motricité faciale

Un tonus musculaire anormal est habituellement décrit en termes de flaccidité, d'hypotonie, ou d'hypertonie.

- \* *La flaccidité* est l'absence de résistance face à un étirement passif d'un muscle.
- \* *L'hypotonie* est une diminution de la capacité de résistance.
- \* *L'hypertonie* est l'augmentation de résistance. Elle se présente sous deux formes : la rigidité et la spasticité. La rigidité se rencontre fréquemment dans le syndrome extra-pyramidal. Elle est caractérisée par une résistance constante à la mobilisation passive, l'articulation reste figée lors d'un mouvement imposé. La spasticité se rencontre surtout dans le syndrome pyramidal. Le muscle résiste alors d'autant plus à la mobilisation que celle-ci est rapide et se renforce lors de l'effort et avec la fatigue.
- \* *L'athétose* est la fluctuation du tonus musculaire entre hypotonie et hypertonie.

### Signes d'alerte

- \* Trouble du contrôle salivaire
- \* Ouverture buccale permanente
- \* Protrusion linguale
- \* Lèvre inférieure tombante

### Troubles de la déglutition adulte et infantile

Des difficultés de mastication des aliments, un défaut de préparation du bolus alimentaire, un retard de réflexe de déglutition ou encore une mauvaise coordination de la respiration entraînent des troubles de la déglutition (dysphagie).

### Signes d'alerte de la dysphagie

- \* Toux au cours des repas
- \* Fausses routes (à la salive, aux liquides et/ou aux solides)
- \* Présence de résidus alimentaires à distance des repas
- \* Reflux nasal
- \* Déshydratation, perte de poids
- \* Refus de s'alimenter
- \* Déglutitions à répétition

La déglutition dysfonctionnelle, fréquente chez les enfants mais également présente chez certains adultes, est un défaut de positionnement de l'apex lingual lors de la déglutition. Ce type de dysfonctionnement entraîne le plus souvent des troubles d'articulation ainsi que des déformations de l'articulé dentaire.

### Signes d'alerte de la déglutition dysfonctionnelle

- \* Béance antérieure, avancée des incisives supérieures
- \* Contraction du muscle mentonnier pendant la déglutition
- \* Ventilation buccale exclusive
- \* Brièveté du frein lingual
- \* Parafonctions (suction digitale, suction de tétine, onychophagie, bruxisme)

### Signes d'alerte des troubles de la mastication

- \* Douleurs ressenties au niveau des muscles masticateurs
- \* Craquements lors de la mobilisation des mâchoires
- \* Diminution de l'amplitude d'ouverture buccale

### Troubles de la phonation

#### Signes d'alerte

- \* Altération du timbre
- \* Modifications des possibilités vocales
- \* Voix rauque, éraillée
- \* Douleurs laryngées
- \* Tensions musculaires
- \* Fatigue vocale
- \* Épisodes d'aphonie

### Troubles de la sensorialité

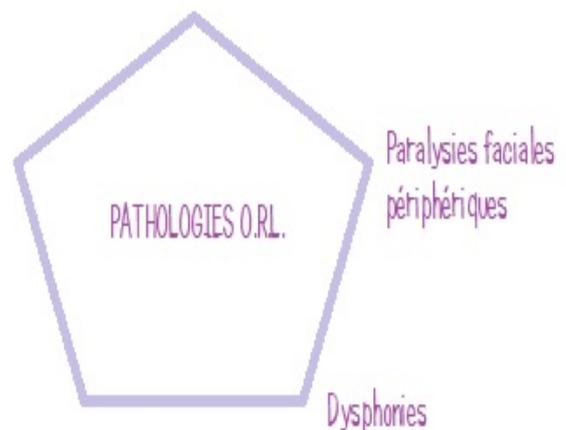
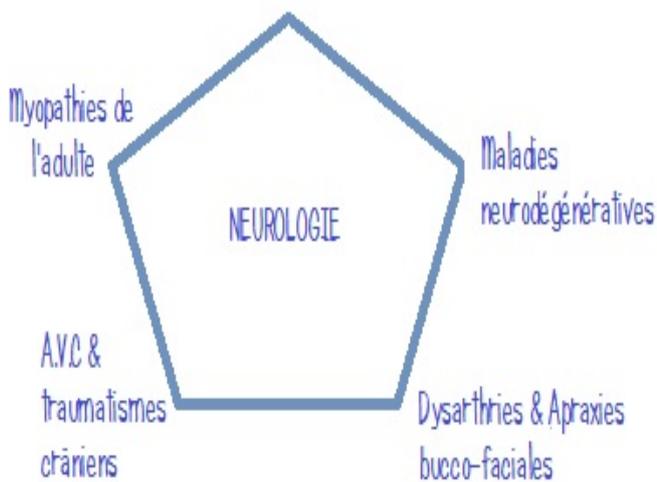
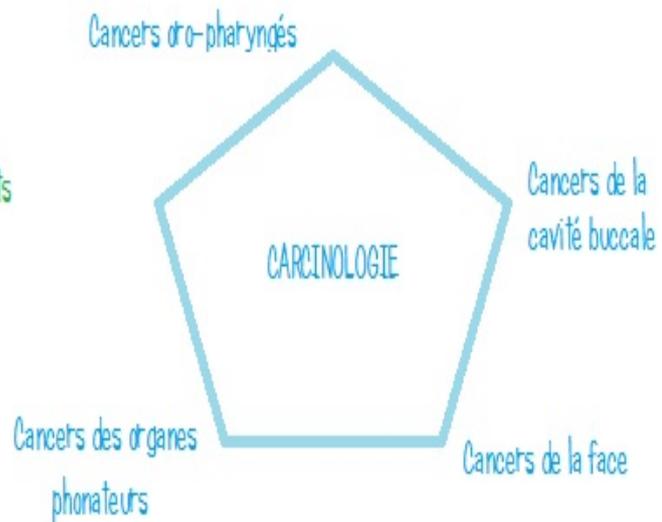
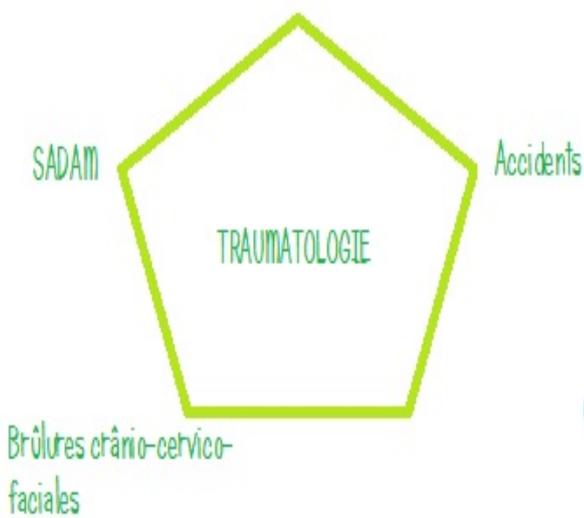
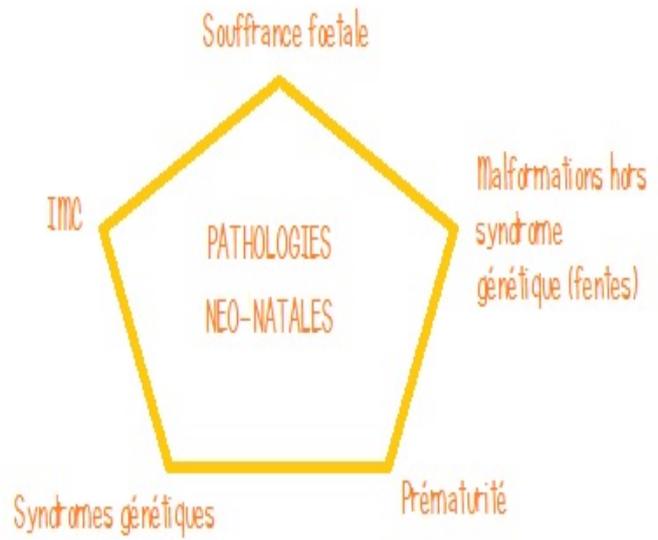
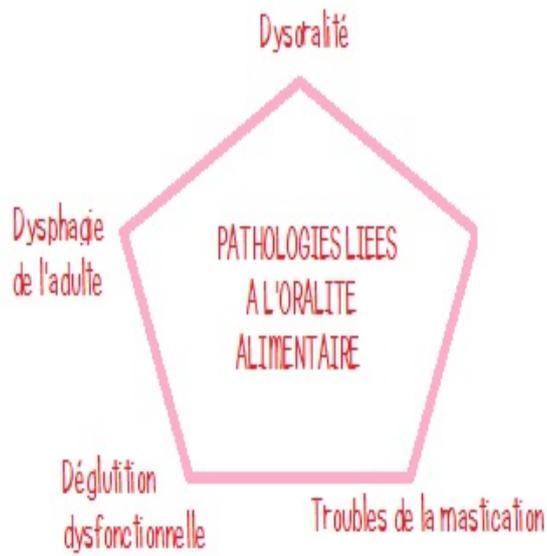
Les troubles de la sensorialité, appelés « troubles de l'intégration neurosensorielle », sont souvent sous-jacents aux troubles des oralités alimentaire et verbale. Miller a proposé une classification de ces dysfonctionnements :

- \* *L'hyper-réactivité sensorielle (Sensory Over-Responsivity)* est une réponse trop rapide, exacerbée ou trop longue par rapport à la durée absolue de l'input initial.
- \* *L'hypo-réactivité sensorielle (Sensory Under-Responsivity)* correspond à une intégration très longue ou trop intense d'un stimulus sensoriel avant le déclenchement d'une réaction. (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).
- \* *La recherche sensorielle (Sensory Seeking)* est caractérisée par la présence de comportements de stimulations sensorielles variés.

#### Signes d'alerte

- \* Exacerbation des sensations tactiles : inconfort vivement exprimé au contact d'un textile porté, aversion à la texture de certains aliments, aversion au contact d'autrui ou inattendu.
- \* Intolérance vestibulaire : sensation de nausées ou malaise lors de mouvements, sentiment d'insécurité gravitationnelle.
- \* Exacerbation des perceptions visuelles : gêne ressentie face à un éclairage intense, réactions vives aux stimuli visuels.
- \* Aversion olfactive : dégoût et réaction vive face à certaines odeurs.

# PATHOLOGIES & TROUBLES DES FONCTIONS DE LA FACE



RÉFÉRENCES :

COULY, G. (1985) : Oralité et ventilation chez le nourrisson malformé facial. *Archives Françaises Pédiatriques*.

COUTURE, G. & EYOUM, I. & MARTIN, F. (1997) : Les fonctions de la face : évaluation et rééducation. Isbergues : Ortho-Edition.

DIEULOUARD, L. & ISENBRANDT, B. (1998) : La brûlure, un nouveau monde en orthophonie. *Glossa*, n°63, pp. 40-48.

EIDE, F. (2003) : Intégration sensorielle, concepts actuels et implication des pratiques. *American Occupational Therapy Association*.

MAERTENS DE NOORDHOUT, A. & Coll. (1998) : Le tonus musculaire et ses troubles. Éditions Elsevier Masson.

VERNEL-BONNEAU, F. & THIBAUT, C. (1999) : Les fentes faciales : embryologie, rééducation, accompagnement parental. Paris : Masson. 116p.

WOISARD & PUECH (2003) : Réhabilitation de la déglutition chez l'adulte. Le point sur la prise en charge. Marseille : Solal.

POUR ALLER PLUS LOIN :

CIEUTAT M. (2011) : Élaboration d'un livret sur les fentes vélo-palatines, à destination du personnel hospitalier des maternités. Bordeaux : Mémoire d'orthophonie.

WATLING, R.L., DIETZ, J. (2007) : Immediate effect of Ayres's sensory integration based on occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal Of Occupational Therapy*, vol. n°61, pp. 574-583.

WILBARGER, P. & WILBARGER, J. (1991). *Sensory Defensiveness in Children Aged 2-12 : An Intervention Guide for Parents and Other Caretakers*, Avanti Educational Programs: Santa Barbara, CA.

<http://www.fente-labio-palatine.fr>

<http://www.holodent.fr>

<http://www.spdfoundation.net/>

# TOUCHER THÉRAPEUTIQUE

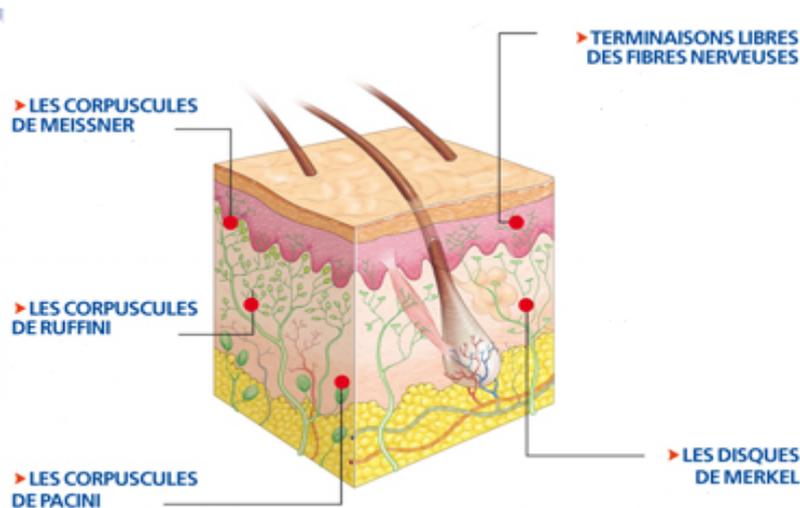
## LE TOUCHER PHYSIOLOGIQUE

La peau est l'organe le plus étendu, le plus ancien et le plus sensible du corps humain. Le toucher qu'on appelle « le père de tous les sens » est le premier sens à apparaître, dès la 8<sup>ème</sup> semaine de vie intra-utérine et certainement le dernier à s'éteindre.

La détection des informations tactiles est rendue possible par des récepteurs sensoriels appelés « récepteurs somesthésiques ».

Il existe dans la peau, différents types de récepteurs somesthésiques :

- \* *Les corpuscules de Meissner* : perception des mouvements d'objets ou doigts sur la peau en fin de stimulation
- \* *Les corpuscules de Ruffini* : perception de l'étirement de la peau.
- \* *Les corpuscules de Pacini* : perception des vibrations fines sur la peau.
- \* *Les disques de Merkel* : perception des mouvements d'objets ou doigts tout au long de la stimulation.
- \* *Les terminaisons libres des fibres nerveuses* : les nocicepteurs détectent les douleurs chimiques, thermiques et mécaniques (nociception) et les thermorécepteurs identifient les différences de température (thermoception).



Éditions Atlas©

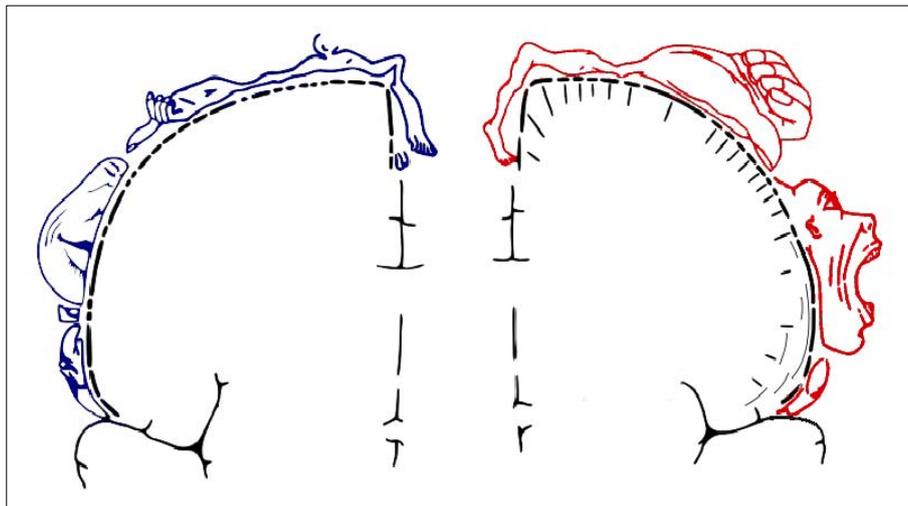
*Les terminaisons nerveuses de la peau*

Les signaux somesthésiques détectés lors d'une stimulation par les récepteurs cutanés sont transmis à la moelle épinière, au tronc cérébral puis à l'aire sensitive primaire, séparée de l'aire motrice primaire par la scissure de Rolando.

Différentes zones du système nerveux central intègrent les informations somesthésiques et modifient certains paramètres :

- \* *La moelle épinière* organise les réflexes moteurs.
- \* *La substance réticulée* permet l'augmentation de l'attention et de la vigilance.
- \* *Le thalamus* traite les informations cognitives liées aux stimuli et les distribue dans les zones concernées.
- \* *L'hypothalamus* régule le système endocrinien.
- \* *Le système limbique* lie les stimuli aux émotions.
- \* *Le cervelet* intervient dans l'équilibre et la motricité.
- \* *Le cortex* traite les informations dans l'homonculus sensitif.

L'Homonculus (Penfield) est une représentation schématique des zones impliquées dans le traitement des informations liées à la sensibilité (Homonculus sensitif) et à la motricité (Homonculus moteur). La sensibilité générale s'étend du lobe pariétal au cortex cérébral, en arrière de la scissure rolandique. L'Homonculus permet de mettre en évidence l'importance du traitement des informations relatives à la zone oro-faciale dans l'espace cortical.



Wikipedia.org©

*Homonculus sensitif (bleu) et Homonculus moteur (rouge)*

## LE TOUCHER THÉRAPEUTIQUE EN ORTHOPHONIE

### Quand ?

Le toucher thérapeutique peut être utilisé en orthophonie dès lors qu'il existe des troubles des fonctions oro-faciales : déglutition, phonation, articulation, mobilité et tonus oro-facial, souffle et respiration.

De nombreuses pathologies sont prises en charge en orthophonie pour la rééducation de troubles cognitifs et langagiers. Or, il existe souvent d'autres altérations comme les troubles du tonus, de la sensibilité ou de la mobilité oro-faciale qui, parallèlement, maintiennent ces désordres. Il convient donc de prendre en compte le patient et sa pathologie en totalité, d'envisager l'ensemble des dysfonctionnements afin d'effectuer une prise en charge globale.

### Comment ?

Le travail du toucher peut être réalisé aussi bien en institution, en libéral qu'à domicile. Il nécessite une maîtrise des connaissances anatomiques de la sphère oro-faciale et un respect des étapes de chaque protocole.

\* *Accord du patient* : il est essentiel de demander l'accord du patient pour ce type d'approche dans le sens où il doit être confiant et conscient du travail réalisé.

\* *Installation* : les massages peuvent être réalisés sur le patient qu'il soit allongé sur le dos ou assis à condition que la nuque soit maintenue dans l'axe.

\* *Hygiène* : un lavage rigoureux des mains doit être effectué avant tout massage. Pour des questions de transmission bactérienne, les ongles longs, le vernis ainsi que les bijoux sont à proscrire. Une crème neutre peut être utilisée pour permettre un meilleur glissé lors du travail exobuccal.

Le port de gants ou de doigtier est préconisé pour le travail endobuccal.

### Pourquoi ?

\* *Stimuler* : le toucher thérapeutique s'avère fondamental dès lors qu'il existe des troubles du tonus, de la mobilité ou de la sensibilité oro-faciale.

\* *Permettre le réinvestissement l'entité corporelle* : les patients atteints de troubles des fonctions de la face souffrent souvent de troubles de la perception et de la sensorialité. Le toucher sert dans ce cas de support à la somesthésie et à la proprioception.

\* *Détendre* : en amont d'un travail musculaire ou pour relâcher les fibres musculaires, les massages permettent une détente des tensions et un apaisement de certaines douleurs.

\* *Restaurer ou maintenir la communication* : en soins palliatifs, en phase de démutisation dans le cas d'une aphasie ou encore dans le cadre de troubles de l'interaction, le toucher thérapeutique occupe une place primordiale dans la prise en charge. Le maintien d'un contact avec l'extérieur passe alors par le canal tactile.

\* *Rééduquer les fonctions oro-faciales* : parallèlement à la rééducation orthophonique classique, telle qu'elle est enseignée durant la formation initiale, la prise en charge des troubles de la sphère oro-faciale peut se faire à l'aide de techniques manuelles.

RÉFÉRENCES :

MONTAGU, A. (1979) : La peau et le toucher. Éditions Seuil. 220p.

EYOUM, I. (2012) : Le toucher touche à tout. *Orthomagazine*, n°101, pp 14-16.

EYOUM, I. & Coll. (2008) : Le toucher thérapeutique en orthophonie. *Rééducation orthophonique*, n°236. Isbergues : OrthoEdition.

GROUSSET, S. (2009) : Définition et concepts liés au toucher dans les soins. *Soins*, n°737, Vol n°54, pp 30-31.

POUR ALLER PLUS LOIN :

BLANCHON, C. (2006) : Le toucher relationnel au cœur des soins. Éditions Elsevier Masson. 123p.

FIELD, T. (2006) : Les bienfaits du toucher. Éditions : Payot. 250p.

MONTALESCOT, M. (1999) : Le toucher relationnel. Collection Psycho-soma. Dangles : Éditions Saint-Jean de Braye.

TUNESI, T. (2009) : Le toucher : acte réparateur dans la réparation du lien corps-psyché chez le soignant. Thèse de psychologie.

# ÉVALUATION DES TROUBLES ORO- FACIAUX

## CADRE DE LA PRISE EN CHARGE

La prise en charge des troubles des fonctions oro-faciales est rendue possible sur prescription médicale.

Selon la nomenclature de 2012, le « bilan de la déglutition et des fonctions oro-myo-fonctionnelles » est coté A.M.O. 16 tandis que la « rééducation des anomalies des fonctions oro-faciales, des troubles de l'articulation et de la parole » est cotée A.M.O. 10,3.

### 1. Bilan avec compte rendu écrit obligatoire

Désignation de l'acte	Coefficient A.M.O. (1)	Coût unitaire	Ticket modérateur (2)		Caisse d'assurance maladie	
			40%*	10%**	60%*	90%**
Bilan de la déglutition et des fonctions oro-myo-fonctionnelles	16	40	16	4	24	36

### 2. Rééducation individuelle (entente préalable)

Désignation de l'acte	Coefficient A.M.O. (1)	Coût unitaire	Ticket modérateur (2)		Caisse d'assurance maladie	
			40%*	10%**	60%*	90%**
Rééducation des anomalies des fonctions orofaciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole, par séance	10,3	25,75	10,30	2,575	15,45	23,175

d'après la Nomenclature N.G.A.P. 2012

## ANAMNÈSE

### Interrogatoire

- \* Histoire de la maladie (plainte du patient ou de son entourage)
- \* Date d'apparition des troubles
- \* Étiologie
- \* Circonstances de la survenue (accident, chirurgie, trouble associé...)
- \* Mode d'apparition (brutal, progressif)
- \* Structures anatomiques concernées
- \* Traitements effectués ou en cours (ORL, ophtalmologie, stomatologie, neurologie)
- \* Antécédents médicaux et familiaux

→ Les questions classiques de l'anamnèse peuvent être posées en fonction de l'âge du patient et de la pathologie rencontrée.

### Investigation

- \* Les 5 sens : audition, vue, goût, odorat, tact
- \* Les sécrétions salivaires et lacrymales : élevée, faible ou normale
- Le test de Schirmer permet de mettre en évidence un dysfonctionnement des glandes lacrymales (hyper- ou hyposécrétion).
- \* Les sensations : picotements, lourdeur, raideur, gonflement
- \* La sensibilité : chaud, froid, douleur
- \* Les conséquences fonctionnelles (phonation, déglutition, mobilisation de la face...)
- \* Les répercussions sur la qualité de vie : gêne, circonstances de la gêne (déglutition, phonation)

## EXAMEN CLINIQUE

L'examen clinique permet de mettre en évidence certains dysfonctionnements de la face, le champ d'investigation est ainsi très vaste. Les épreuves doivent donc être choisies en fonction des données de l'anamnèse lorsqu'elles sont suffisamment renseignées.

### Examen des structures anatomiques : observation et palpation

L'examen clinique anatomique permet de dépister des anomalies susceptibles d'entraver les différentes fonctions oro-faciales et d'orienter le patient vers un spécialiste (ORL, stomatologue, orthodontiste, etc.)

### Examen exobuccal

#### Symétrie et harmonie des étages de la face

Le visage est divisé en 3 étages : étages supérieur, moyen et inférieur. Chacun d'entre eux doit constituer idéalement 1/3 de la face.

#### Structures faciales

- \* Crâne : microcéphalie (petite taille), macrocéphalie (volume important), dolichocéphalie (crâne allongé)
- \* Yeux : forme, espacement, occlusion palpébrale (complète ou incomplète), aspect des sourcils (synophris), présence d'épicanthus (repli de peau dans le coin interne de l'œil)
- \* Nez : forme, racine, narines, philtrum
- \* Oreilles : implantation, forme, aspect de l'hélix et du conduit auditif
- \* Joux
- \* Bouche : forme, position au repos (ouverte, fermée)
- \* Mandibule : forme (macro- ou micromandibulie)
- \* Cou

→ *Noter la présence de lésions cutanées (œdème, tuméfaction, ecchymose, plaie, écoulement des orifices)*

→ *Réaliser un bilan cutané externe dans le cas de brûlures crânio-cervico-faciales (couleur, densité)*

#### Articulations temporo-mandibulaires

\* Degré d'aperture buccale : l'ouverture buccale normale est d'environ 3 doigts placés verticalement ( $\pm 4$ cm).

\* Palpation : elle se fait par apposition du majeur et de l'index au niveau du tragus de l'oreille ou encore en plaçant l'index dans le conduit auditif externe et le pouce sur le tragus.

Une analyse des mouvements d'ouverture et de fermeture peut mettre en évidence : une gêne, une douleur, un trismus (contraction musculaire involontaire des muscles des mâchoires), des craquements et/ou une déviation mandibulaire lors du trajet d'ouverture/fermeture buccale.

## Examen endobuccal

- \* Dents et articulé dentaire : dents manquantes, hygiène bucco-dentaire, aspect de l'articulé (inversé, supraclusion), béance, profil squelettique (rétrognathie, prognathie)
  - \* Lèvres : aspect, freins labiaux supérieur et inférieur
  - \* Joues
  - \* Palais osseux et voile : aspect, forme, intégrité (une division palatine sous-muqueuse est mise en évidence par la présence d'un triangle translucide au niveau du voile), taille
  - \* Langue : taille du frein (ankyloglossie : frein court), aspect, volume
  - \* Luette : aspect, taille, intégrité (elle peut être bifide et donc signer la présence d'une fente sous-muqueuse)
- *Un abaisse-langue parfumé peut être utilisé pour l'examen endobuccal de l'enfant*

### RAPPEL !

Vos mains doivent être soigneusement lavées afin d'éviter toute contamination bactérienne. Le port de gants en latex ou de doigtier est recommandé pour toute palpation endobuccale.

## Examen des mouvements fonctionnels

*Consigne : Demander au patient de réaliser différents mouvements de la face, de la mandibule et du cou. Noter si le mouvement est possible, impossible ou limité.*

### Face

- \* Fermer les yeux avec force
- \* Cligner des yeux
- \* Dilater/serrer les narines
- \* Sourire/rire
- \* Serrer les lèvres
- \* Siffler/souffler
- \* Gonfler/serrer les joues
- \* Contracter le menton

### ATM

- \* Mastiquer
- \* Bâiller

### Cou

- \* Lever la tête
- \* Baisser la tête
- \* Tourner la tête vers la droite
- \* Tourner la tête vers la gauche
- \* Contracter les muscles du cou

### Langue

- \* Tirer la langue
- \* Claquer la langue
- \* Lécher les lèvres

## Examen du tonus musculaire oro-facial, d'après le test du CRENOPS

*Consigne : Demander au patient de contracter un muscle particulier quelques secondes en réalisant le mouvement fonctionnel correspondant. Dans le cas de paralysie faciale unilatérale, maintenir le côté sain afin d'éviter les syncinésies.*

### Cotation

- \* 0 : aucune contraction
- \* 1 : ébauche du mouvement
- \* 2 : contraction possible avec effort
- \* 3 : contraction normale sans effort

## Mouvements

- \* Lever les sourcils  
→ Muscle occipito-frontal
- \* Froncer les sourcils  
→ Muscles sourcilier et pyramidal
- \* Cligner des yeux  
→ Muscle orbiculaire des paupières
- \* Fermer les yeux avec force  
→ Muscle orbiculaire des paupières
- \* Serrer la mâchoire avec force  
→ Muscle masséter
- \* Dilater les narines  
→ Muscle tranverse
- \* Dilater les narines avec force  
→ Muscle dilatateur du nez
- \* Serrer les narines  
→ Muscle myrtiforme
- \* Montrer les dents  
→ Muscles canin et releveur de l'aile du nez et de la lèvre supérieure
- \* Serrer les joues  
→ Muscle buccinateur
- \* Sourire bouche ouverte  
→ Muscles risorius, petit et grand zygomatique
- \* Serrer les lèvres avec force  
→ Muscles orbiculaire et compresseur des lèvres
- \* Tirer les lèvres vers le bas  
→ Muscle triangulaire de la lèvre inférieure
- \* Contracter le menton pour éverser la lèvre inférieure  
→ Muscle mentonnier
- \* Contracter les muscles du cou  
→ Muscle platysma
- \* Maintenir l'apex lingual sur la papille palatale  
→ Muscle palato-glosse

## Examen des mimiques

*Consigne : Demander au patient de réaliser les mimiques les plus expressives, selon 3 modalités : sur ordre, sur imitation, avec feed-back visuel (miroir). Noter si la mimique est possible, impossible ou altérée.*

- \* Tristesse
- \* Joie
- \* Colère
- \* Dégoût
- \* Surprise

## Examen des fonctions oro-faciales

### Examen phonétique

- \* Motilité linguale : t, d, n, s, z
- \* Motilité labiale : p, b, m, f, v, ch, j
- \* Motilité vélaire : a, an, o, on, é, in

### Examen de la phonation

#### Déperdition nasale, phonation et intelligibilité

La cotation de la déperdition nasale permet de mettre en évidence un dysfonctionnement vélaire (fente, hypotonie, brièveté du voile). La déperdition nasale est présente lorsque le miroir de

Glatzel, placé sous les narines lors de la phonation, se teinte de buée.

- \* Phonation I : intelligibilité normale, absence de nasonnement.
- \* Phonation II : fermeture vélaire incomplète, déperdition nasale légère, intelligibilité correcte ou déperdition nasale sévère, intelligibilité perturbée.
- \* Phonation III : dysfonctionnement vélaire, intelligibilité sévèrement perturbée, mise en place de mouvements compensatoires (coups de glotte, souffle rauque)

### Examen vocal

- \* Timbre
- \* Débit
- \* Intensité
- \* Posture, comportement respiratoire et verticalité
- \* Voix conversationnelle, voix chantée et voix projetée

→ *Les bilans classiques peuvent être utilisés pour tester la parole et le langage : la Batterie d'Évaluation Clinique de la Dysarthrie, la BEPL, la Batterie EVALO, l'E.L.O, etc.*

### Examen de la déglutition

- \* Observation de l'installation du patient lors de la prise de repas
- \* Observation de la position de la personne qui aide au repas
- \* Capacité d'auto-contrôle du patient
- \* Notation des plaintes du patient (fausses routes, reflux nasal, encombrement sécrétoire, toux pendant le repas)
- \* Postures facilitatrices et textures déjà mises en place
- \* Observation de la déglutition des liquides au verre, à la paille : évaluation et annotation des causes des éventuelles perturbations (fermeture labiale incompétente, difficulté de protrusion linguale, troubles de la sensibilité, fuites labiales, trouble de coordination déglutition/respiration)
- \* Facteurs environnementaux : environnement bruyant, patient réactif aux stimulations extérieures, conversation avec le soignant pendant le repas
- \* Durée et quantité des prises alimentaires
- \* Modification du régime alimentaire spontanée
- \* Perte de poids, fatigue
- \* Présence de reflux gastro-œsophagien
- \* Si l'alimentation est réalisée par voie entérale : type d'alimentation, projet de réalimentation par voie orale
- \* Vécu des prises alimentaires : refus, plaisir

### Examen de la mastication

- \* Qualité de la mastication
- \* Homogénéité du bolus alimentaire après mastication
- \* Propulsion du bolus
- \* Cause(s) des difficultés : motricité linguale déficitaire, ouverture buccale limitée, réflexe de morsure, déviation ou blocage mandibulaire, etc.

### Examen de la ventilation

L'observation de la ventilation peut être réalisée à l'aide de deux épreuves :

\* *Test de Gudin* : on demande au patient de se pincer le nez deux secondes, bouche fermée, puis de le relâcher. Si les narines s'écartent spontanément, le patient utilise une ventilation nasale, dans le cas contraire les narines restent accolées à la paroi nasale.

\* *Test de Rosenthal* : le patient est invité à effectuer entre 10 et 15 respirations de grande amplitude, en inspirant et en soufflant par le nez. Si le patient interrompt la série, qu'il existe des modifications du pouls et des phénomènes neurovégétatifs (rougeurs, sueurs, etc.), il est alors considéré comme un respirateur buccal.

## Examen de la sensibilité

### Classification clinique du réflexe nauséux, d'après Catherine SENEZ

*Protocole* : Le réflexe nauséux peut être déclenché par stimulation tactile. La classification comporte 5 stades permettant d'évaluer le degré de gravité de la réaction réflexe.

\* Stade 0 : absence de nauséux jusqu'aux piliers du voile et la base de langue, contraction vélaire présente.

\* Stade N : zone de déclenchement du nauséux située au niveau des piliers du voile et base de langue (« normale »)

\* Stade 1 : zone de déclenchement située dans les régions postérieures du palais et/ou de la langue.

\* Stade 2 : zone de déclenchement située après la voûte palatine et sur la partie postérieure du dos de la langue. À ce stade, des vomissements et régurgitations sont possibles.

\* Stade 3 : zone de déclenchement située dans la voûte palatine. Vomissements et régurgitations fréquents, toux et rougeur du visage possibles.

\* Stade 4 : zone de déclenchement située au niveau de la partie apicale et de la voûte palatine. Vomissements et régurgitations vives et fréquentes.

\* Stade 5 : zone de déclenchement située au niveau des lèvres et/ou des gencives. Vomissements et régurgitations quasi-systématiques.

→ Ces données doivent être associées à celles de l'évaluation des refus alimentaires afin d'obtenir des précisions quant aux possibilités du patient.

### Évaluation de la sensibilité proprioceptive

- \* Thermique
- \* Algique
- \* Tactile

### Examens complémentaires

- \* Biofeedback
- \* EMG
- \* Electrogustométrie
- \* Examens radiologiques
- \* Réflexes stapédiens
- \* Évaluation de la force musculaire (dynamomètre)
- \* Auto-questionnaire de qualité de vie

## Outils complémentaires

- \* Le *Test de Capacité Fonctionnelle de la Déglutition* de Guatterie et Lozano vient évaluer les possibilités de déglutition en fonction de différentes textures.
- \* D. Crunelle a élaboré un bilan complet d'investigation des troubles de la déglutition.
- \* Un auto-questionnaire peut être proposé au patient afin d'évaluer les conséquences de sa pathologie sur sa qualité de vie.
- \* Catherine SENEZ a mis au point une échelle comprenant 6 niveaux, permettant d'évaluer les troubles de l'oralité et de classer les refus alimentaires.
- \* Le *Testing musculaire* de Freyss peut également être utilisé pour tester la tonicité des muscles faciaux.
- \* Le *Grading de House et Brackmann* est une échelle d'évaluation du degré de l'atteinte musculaire dans le cas d'une paralysie faciale périphérique.
- \* Le bilan de la *Motricité Bucco-Linguo-Faciale* de Gatignol et Lannadère (2010) permet d'évaluer la contraction des muscles faciaux.
- \* Une grille d'analyse morphologique, conçue par Isabelle Eyoum, est disponible dans la Batterie EVALO BB.
- \* Le *Sensory Integration and Praxis Test* (1996) de J. Ayres permet d'évaluer l'intégration sensorielle.

## À ne pas rater !



**Supraclusion**



**Articulé inversé**



**Béance antérieure**



**Frein lingual court, langue bilobée**



**Division palatine sous-muqueuse**



**Luette bifide**

RÉFÉRENCES :

COUTURE, G. & EYOUM, I. & MARTIN, F. (1997) : Les fonctions de la face : évaluation et rééducation. Isbergues : Ortho-Edition.

SENEZ, C. (2002) : Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises. Éditions Solal.

THIBAULT, C. (2006) : Orthophonie et oralité, la sphère oro-faciale de l'enfant. Masson.

VERNEL-BONNEAU, F. & THIBAULT, C. (1999) : Les fentes faciales : embryologie, rééducation, accompagnement parental. Paris : Masson. 116 p.

POUR ALLER PLUS LOIN :

FEUERSTEIN, A. (2012) : Observation du tonus : un élément de dépistage des maladies génétiques rares (protocole de dépistage issu de la batterie EVALO BB : 0-36 mois). *Rééducation Orthophonique*, n°250, pp. 23-28).

LEBRUN, L. (2012) : La paralysie faciale périphérique et sa prise en charge orthophonique en libéral, élaboration d'un livret présentant les techniques d'évaluation et de rééducation propres à sa pathologie. Nantes : Mémoire d'orthophonie.

PRISE EN CHARGE DES  
TROUBLES ORO-  
FACIAUX

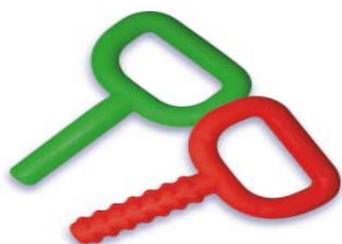
## MATÉRIEL

### Éléments de base

- × Bougie
- × Plumes
- × Ballons
- × Boutons de tailles variables + fil
- × Bulles
- × Paille

- × Élastiques
- × Sifflet
- × Glaçons
- × Feuille de papier
- × Gants en latex
- × Crème hypoallergénique

### Matériel spécifique



*Anneaux de mastication lisse et texturé*



*Verre tronqué*



*Cuillère à picots*



*Haltères labiales*



*Générateur d'infrasons*



*Abaisse-langues lisses et texturés*



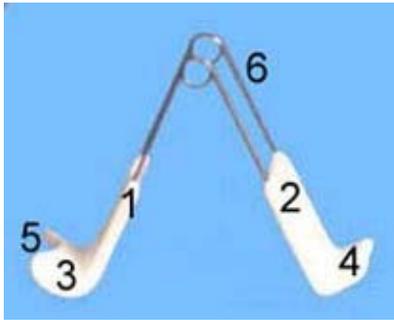
*Plaquette auto-chauffante*



*Embouts texturés*



*Brossettes buccales*



*Exerciseur labial*



*Haltères linguales*



*Élastiques orthodontiques*



*Éléments de stimulation vibro-tactile*



*Balles texturées*



*Oro-navigator*

→ Le matériel spécifique est disponible chez Hoptoy's, Kinessone, Profono et Objectif Confort

## LES MÉTHODES DE FEED-BACK

Il est important d'utiliser le feed-back, qu'il soit visuel ou auditif, pour intégrer les schémas moteurs, objectiver les évolutions et prendre conscience des procédures inadaptées.

Il existe différents types de feed-back :

- \* Le miroir
- \* Les enregistrements audio et vidéo
- \* La photographie
- \* La verbalisation des gestes réalisés par le patient et par l'orthophoniste
- \* Le **biofeedback** électromyographique

## PRÉALABLES AU TRAVAIL MYO-FACIAL

La préparation au travail myo-facial constitue une étape primordiale. Elle favorise le relâchement des fibres et permet une prise de conscience des états de tensions de certains groupes musculaires.

### Relaxation

La relaxation nécessite souvent une formation spécifique mais elle peut être utilisée en introduction au travail musculaire (relaxation les yeux ouverts de Le Huche, relaxation neuromusculaire progressive de Jacobson, le training autogène de Schultz, etc.)

### Thermothérapie

Des plaquettes auto-chauffantes (ou un tissu chaud) peuvent être utilisées pour réveiller les différents groupes musculaires, dynamiser la vascularisation et stimuler la circulation sanguine.

#### ATTENTION !

La thermothérapie sèche ne doit pas être utilisée pour la prise en charge de maladies neurodégénératives (SLA, SEP). En effet, la vasodilatation fournit de l'oxygène aux muscles, qui en travaillant, consomment davantage de glutamate, déjà produit en continu dans ces pathologies.

### Échauffement musculaire : les massages

Ils sont à utiliser de préférence en début de séance pour échauffer et assouplir la fibre musculaire et en milieu ou fin de séance pour permettre le relâchement des muscles sollicités durant le travail myo-facial.

### Buts

- \* Augmenter la sensibilité et la motricité faciale.
- \* Permettre la stimulation des afférences sensorimotrices, proprioceptives et sensorielles du sommet du front à la base du rachis cervical.
- \* Améliorer les circulations sanguine et nerveuse.

#### RAPPELS

Accord du patient : il est indispensable d'apporter des éléments d'information précis au patient, sur le déroulement et l'intérêt des massages. Certains patients peuvent manifester une gêne voire un refus, qu'il convient de respecter.

Hygiène : un lavage rigoureux des mains doit être effectué avant tout massage. Pour des questions de transmission bactérienne, les ongles longs, le vernis ainsi que les bijoux sont à proscrire.

Le port de gants ou de doigtier est préconisé pour le travail endobuccal.

Une crème neutre peut être utilisée pour permettre un meilleur glissé lors du travail exobuccal.

Position : le patient peut être allongé ou assis, placé devant un miroir pour une meilleure conscience des mouvements effectués. Le thérapeute est placé de préférence, derrière le patient afin de permettre un appui controlatéral.

## Les zones du visage

- \* Zone 1, étage supérieur : front/œil
- \* Zone 2, étage moyen : nez/joues
- \* Zone 3, étage inférieur : lèvres/menton/cou

## Les gestes techniques

- \* Empaumage : la paume de la main est apposée sur la peau.
- \* Pétrissage : le toucher est effectué avec la pulpe du doigt.
- \* Effleurement : lissage doux, réalisé avec le bout des doigts.
- \* Lissage : plus appuyé que l'effleurement.
- \* Stretching : pincement de la peau entre le pouce et l'index.
- \* Décollement : geste moins tonique que le stretching.

## Déroulement du massage

- \* Travail de l'intérieur vers l'extérieur du visage.
- \* Stimulation des muscles un par un.
- \* Travail du haut (sommet du front) vers le bas (base du rachis cervical).
- \* Intervention en symétrie, sauf dans le cas d'une paralysie faciale unilatérale (bloquer le côté sain).

## Travail exobuccal

### **ZONE 1**

#### Aponévrose crânienne

*Une main est placée sur le front, une autre est apposée sur la nuque (main en peigne).*

- 1/ Empaumage et rapprochement des deux mains sur le cuir chevelu pour mobiliser l'aponévrose
- 2/ Pétrissage avec la paume de la main de l'aponévrose
- 3/ Pétrissage avec légères rotations de la zone

#### Sourcilier

- 1/ Les doigts sont posés au centre du sourcil et mobilisent la zone vers le front puis vers le nez
- 2/ Lissage avec légères rotations de la tête vers la queue du sourcil

#### Paupières

*On demande au patient de fermer les yeux. Placé à l'arrière du patient, le thérapeute applique ses mains sur les tempes du patient et réalise les gestes avec l'index et le majeur.*

- 1/ Lissage par étirement des fibres vers l'extérieur de l'œil
- 2/ Effleurement avec rotation en partant du bord interne de l'œil

#### Globes oculaires

- 1/ Légères pressions exercées du bout des doigts sur toute la surface du globe oculaire. Les appuis doivent être répétés plusieurs fois avec un temps de relâchement entre chaque passage.
- 2/ Très légères pressions circulaires.
- 3/ Demander au patient de diriger ses yeux, toujours clos, dans différentes directions. L'orthophoniste accompagne délicatement le globe oculaire de la pulpe de l'index.

## **ZONE 2**

### **Nez**

- 1/ Haut de l'arête du nez : lissage du milieu des ailes du nez jusqu'au milieu de chaque sourcil
- 2/ Bas des ailes du nez et des narines : lissage du bord des narines jusqu'au milieu du nez puis du milieu du nez jusqu'au milieu des joues en longeant les narines

### **Joues**

- 1/ Pétrissage de la zone à l'aide de l'index, du majeur et de l'annulaire, le menton est maintenu lors des mouvements afin de décoller efficacement l'aponévrose musculaire
- 2/ Stretching et décollement sur l'ensemble de la surface jugale

## **ZONE 3**

### **Lèvres**

- 1/ Lissage de la lèvre inférieure en étirant les commissures sur leur axe
- 2/ Lissage avec les index des lèvres inférieure et supérieure en partant du point central

### **Menton**

- 1/ Pétrissage ferme à l'aide des index
- 2/ Lissage de l'intérieur vers l'extérieur du visage

### **Cou**

- 1/ Pétrissage profond du cou vers l'épaule puis la clavicule
- 2/ Lissage des muscles peauciers du cou

#### CAS PARTICULIERS :

Paralysie faciale : la stimulation s'effectue en unilatéral, du côté paralysé en bloquant le côté sain pour éviter la survenue de syncinésies et de spasmes.

Tarsorrhaphie (suture de la paupière) : le massage de l'œil est à proscrire

SLA : l'effleurement et le lissage sont les seules techniques à utiliser

Brûlures crânio-cervico-faciales : les massages endo-buccaux doivent être réalisés avant tout travail musculaire afin de libérer les adhérences et d'assouplir les fibres.

### *Travail endobuccal*

## **LEVRES**

- \* Lissage effectué de l'intérieur vers l'extérieur de la zone labio-gingivale.

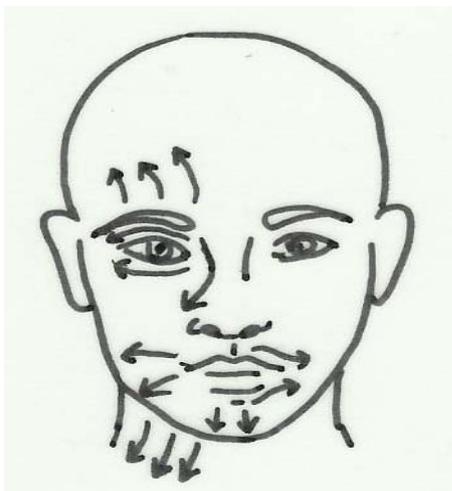
## **LANGUE ET PLANCHER BUCCAL**

- \* Massage des bords externes de la langue.
- \* Picotements à l'aide de matériel texturé pour le raffermissement de la langue.

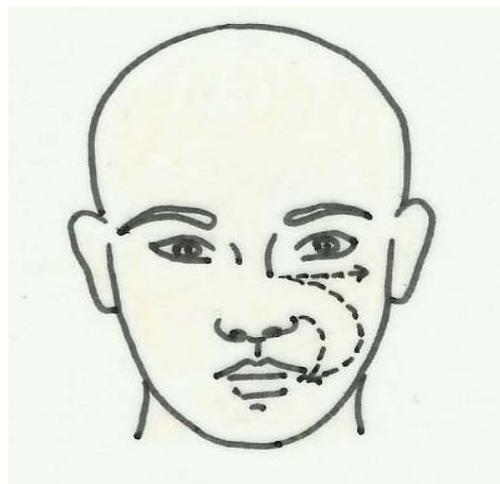
## JOUES

*L'index est placé à l'intérieur de la cavité buccale et le pouce est placé à l'extérieur.*

\* Étirement et soulèvement de la fibre musculaire (droit ou en arc de cercle) du coin de l'œil puis du nez vers la commissure labiale.



*Massages exo-buccaux  
D'après I. Eyoum*



*Massages endo-buccaux  
D'après P. Gatignol*

### RÉFÉRENCES :

COUTURE, G. & EYOUM, I. & MARTIN, F. (1997) : Les fonctions de la face : évaluation et rééducation. Isbergues : Ortho-Edition.

EYOUM, I. (2012) : Les paralysies faciales. DVD. OrthoFormation.

GATIGNOL, P. & LANNADÈRE, E (2011) : Prise en charge des paralysies faciales périphériques. *Entretiens de Bichat*.

GATIGNOL, P. & LANNADÈRE, E (2010) : Bilan de la Motricité Bucco-Linguo-Faciale. ADEPRIO.

## TROUBLES DU TONUS ET DE LA MOTRICITÉ FACIALE

Les troubles du tonus et de la motricité bucco-faciale sont présents dans bon nombre de pathologies mais sont peu diagnostiqués et par conséquent rarement rééduqués. Le tonus musculaire est fondamental à l'ensemble des fonctions oro-faciales. Ainsi, l'hypertonie comme l'hypotonie musculaires de la sphère oro-faciale entraveront de manière considérable l'articulation, la déglutition ou encore l'expressivité du visage.

### Le travail musculaire, d'après le CRENOPS

#### Principes de base

- \* Chaque groupe musculaire est travaillé individuellement.
- \* La vitesse et l'amplitude des mouvements doivent être progressives.
- \* Le patient doit relâcher son visage après chaque mouvement pour limiter la fatigue.
- \* Chaque étape doit être rigoureusement respectée (risque de complications : syncinésies, hémispasmes, co-contractions).

#### Progression du travail

Il existe 5 stades de travail qu'il faudra respecter lors des exercices pratiques :

- \* **Passif total** : aucune mobilisation ou contraction n'est possible. Le patient est invité à penser au mouvement pendant que l'orthophoniste mobilise pour lui les muscles concernés.
- \* **Passif assisté** : ébauche de mouvement possible. Le patient doit penser au mouvement à réaliser, l'orthophoniste soutient le geste dès qu'un frémissement est perçu. Le geste doit être maintenu quelques secondes.
- \* **Actif assisté** : le mouvement est possible mais limité. Le patient initie le mouvement et l'orthophoniste le soutient en fin de réalisation.
- \* **Actif** : mouvement possible mais tonus musculaire trop faible pour lutter contre une résistance. Le patient peut travailler seul devant un miroir.
- \* **Final** : le mouvement peut être maintenu, les exercices de contre-résistance peuvent être utilisés.

#### ATTENTION !

**Paralysie faciale unilatérale** : le blocage de l'hémiface saine doit être réalisé dans le sens inverse de la contraction musculaire, afin de l'empêcher de se produire.

#### Les praxies

##### Mobilité, tonicité occipito-frontale

- \* Relever les sourcils
- \* Froncer les sourcils

### Mobilité, tonicité de la zone palpébrale

- \* Fermer les yeux
- \* Fermer/ouvrir les yeux avec force
- \* Fermer/ouvrir les yeux rapidement/lentement
- \* Écarquiller les yeux

### Mobilité, tonicité nasale

- \* Compresser les narines
- \* Dilater les narines

### Mobilité, tonicité jugale

- \* Aspirer l'intérieur des joues
- \* Gonfler/creuser les joues
- \* Faire passer de l'eau puis de l'air d'une joue à l'autre

### Mobilité, tonicité labiale

- \* Serrer les lèvres
- \* Mordre la lèvre supérieure/inférieure
- \* Montrer les dents supérieures/inférieures
- \* Sourire en variant l'amplitude et la vitesse d'exécution du mouvement d'étirement
- \* Propulser les lèvres en avant
- \* Faire le bruit du baiser
- \* Siffler
- \* Everser la lèvre inférieure (faire la moue)
- \* Tenir une paille entre les lèvres (sans les dents) et la relever plusieurs fois grâce à un mouvement de protrusion
- \* Maintenir une feuille de papier entre les lèvres (pas trop fine pour éviter les coupures aux commissures)
- \* Maintenir un crayon entre les lèvres et exercer des pressions alternatives
- \* Attraper une boule de coton avec les lèvres (légèrement humidifiées) en position de protrusion et maintenir quelques secondes
- \* Gonfler l'espace gingivo-labial supérieur/inférieur et maintenir quelques secondes

### Mobilité, tonicité linguale

- \* Balayer la lèvre supérieure/inférieure
- \* Balayer la gencive supérieure/inférieure
- \* Balayer l'intérieur de l'arcade dentaire supérieure/inférieure
- \* Effectuer le tour de la bouche avec la langue
- \* Longer la partie médiane du palais, en partant des incisives supérieures jusqu'au voile
- \* Claquer la langue
- \* Plaquer la langue contre le palais et provoquer une aspiration sans la décoller
- \* Maintenir l'apex lingual sur la papille palatale (une aide peut être apportée en soutenant la langue à l'aide d'un bâtonnet)
- \* Toucher les 4 extrémités des lèvres (commissure gauche, commissure droite, centre de la lèvre supérieure, centre de la lèvre inférieure)
- \* Attraper une boule de coton avec l'apex et maintenir quelques secondes
- \* Sortir la langue sans toucher les lèvres ni les dents
- \* Maintenir une haltère linguale avec l'apex en variant progressivement le poids puis le temps de maintien

## Contre-résistance

- \* Résister à une pression exercée vers l'extérieur de la joue (abaisse-langue bloqué entre les dents et la paroi jugale)
- \* Résister à la pression d'un doigt exercée sur une joue gonflée
- \* Maintenir un bouton attaché à un fil entre les dents et les lèvres. L'orthophoniste exécute de légères tractions auxquelles le patient doit résister
- \* Résister à l'abaissement de la lèvre supérieure/inférieure réalisé par le doigt du thérapeute
- \* Résister à l'élévation de la lèvre supérieure/inférieure réalisée par le doigt du thérapeute
- \* Empêcher l'étirement des lèvres en projetant les lèvres vers l'avant
- \* Maintenir des haltères labiales entre les lèvres en faisant progressivement varier le poids
- \* Maintenir sur la papille palatale, à l'aide de l'apex lingual, un élastique orthodontique attaché à un fil contre les tractions exercées par l'orthophoniste
- \* Réaliser 3 séries 5 mouvements de fermeture labiale à l'aide d'un exerciceur

### ATTENTION !

Dans le cas de la SLA, les exercices de contre-résistance sont à proscrire. On peut néanmoins proposer au patient d'insérer un ballon légèrement gonflé dans la joue puis réaliser de légères pressions pour tonifier le muscle de manière passive.

## Travail de l'expressivité faciale : les mimiques

Les exercices de mimiques permettent d'enrichir l'expressivité faciale, en mobilisant les muscles faciaux de manière plus naturelle qu'à travers les praxies bucco-faciales.

On propose au patient de mimer des sentiments tels que la joie, la peur, la colère, le dégoût, la surprise. Pour faciliter le contrôle des mouvements du visage, le patient peut être placé devant un miroir, les mouvements peuvent être soutenus manuellement quelques secondes, par le thérapeute.

Au fil des séances, les mimes sont réalisés sur imitation, sur ordre puis à l'aide de support (photographies, dessins, séquences vidéo, odeurs, etc.).

## Le générateur d'infrasons

Les infrasons favorisent les échanges d'ondes entre les cellules des fibres musculaires. Le Nostrafon<sup>®</sup> est un générateur d'infrasons réputé pour avoir un effet immédiat sur les membranes cellulaires, la dilatation des tissus permet une détente musculaire.

La fréquence de vibration du générateur d'infrasons s'élève à 450 Hz, les ondes oscillatoires permettent ainsi une stimulation plus profonde que les massages manuels.

- \* Le tonus labial peut être stimulé avec le générateur, à l'aide d'une buse arrondie. Les vibrations sont réalisées sur le contour des lèvres, en partant du milieu vers la commissure labiale.
- \* Dans le cas d'une contracture musculaire au niveau jugal, on effectue un trajet du bas vers le haut sur l'ensemble du muscle zygomatique.
- \* Pour une relaxation globale du visage du patient, les vibrations sont réalisées de l'intérieur vers l'extérieur puis du haut vers le bas.

RÉFÉRENCES :

COUTURE, G. & EYOUM, I. & MARTIN, F. (1997) : Les fonctions de la face : évaluation et rééducation. Isbergues : Ortho-Edition.

RIVES, C. (2012) : Les enjeux de la régulation du tonus dans la prise en charge des troubles spécifiques de l'oralité de la personne porteuse de Trisomie 21. *Rééducation Orthophonique*, n°250, pp. 37-50.

JAMIN, M. (2006) : La prise en charge en libéral des patients atteints de Lock-In-Syndrom. Nantes : Mémoire d'orthophonie.

POUR ALLER PLUS LOIN :

EYOUM, I. & Coll. (2012) : Le tonus. *Rééducation orthophonique*, n°250. Isbergues : OrthoEdition.

LAMBERT-PROU, M.P. (2003) : Le sourire temporal, prise en charge orthophonique des paralysies faciales corrigées par myoplastie d'allongement du temporal. *Revue Stomato. Chir. Maxillo-faciale*, n°104-5.

## TROUBLES DE LA DÉGLUTITION ET DE LA MASTICATION

Les troubles de la déglutition et de la mastication sont présents dans de nombreuses pathologies affectant la sphère oro-faciale. Les perturbations, qu'elles soient développementales ou acquises viennent entraver de manière considérable, la qualité de vie des patients. C'est dans ce cadre que la rééducation orthophonique est fondamentale. Le toucher thérapeutique vient naturellement compléter la prise en charge classique de ces troubles.

### Gestes d'aide à la succion, d'après C. Senez

Le protocole d'aide à la succion est préconisé lorsque l'enfant souffre d'une faiblesse de préhension labiale, d'une hypotonie de la sphère buccale ou encore d'un défaut de réalisation de la dépression intrabuccale indispensable à l'aspiration du lait.

### Position de l'enfant

L'enfant doit être confortablement installé, de préférence semi-assis. La tête doit être maintenue en flexion, la nuque est stabilisée par la main de l'orthophoniste.

### Gestes facilitateurs

Lors de la mise en bouche de la tétine, l'orthophoniste exerce une pression verticale, de bas en haut, sur le menton de l'enfant. Cette manipulation permet de maintenir la bouche fermée par blocage du maxillaire inférieur et d'assurer l'étanchéité par l'enserrement des lèvres sur la tétine.

#### ATTENTION !

- \* Ne pas augmenter le diamètre du trou de la tétine.
- \* Ne pas utiliser de tétines en silicone, trop rigides pour des enfants souffrant d'une faiblesse de la succion.
- \* Faire bouillir les tétines en caoutchouc pour les assouplir.

### L'alimentation du tout-petit, d'après M. Le Métayer

#### Préalables

- \* Réduction de l'état de contraction musculaire (mâchoires inférieures et masséters).
- \* Contrôle de la position de l'enfant (le cou doit être fléchi de 40° par rapport au tronc) et du thérapeute.
- \* Durant les stimulations, la tête de l'enfant doit être maintenue par le thérapeute.
- \* Les séances doivent être courtes et proposées en dehors des repas.

#### Premières stimulations

- \* Toucher des zones éloignées de la bouche afin de permettre à l'enfant de s'habituer au contact des doigts sur son visage.
- \* En partant de la joue, toucher la lèvre inférieure avec l'auriculaire. Lorsque l'enfant accepte le toucher endo-buccal, des goûts peuvent être introduits, toujours sur le bout du doigt.

## Éducation thérapeutique de la mastication

L'éducation de la mastication peut être réalisée lorsque l'enfant est capable de garder la langue à l'intérieur de la cavité buccale et de la mouvoir afin de préparer le bolus alimentaire. La réduction de la protrusion linguale et le travail musculaire lingual sont donc fondamentaux à l'acquisition des compétences masticatoires.

- \* La réduction de la protrusion linguale est effectuée par pression de l'index sur la partie antérieure du plancher buccal. La langue recule alors automatiquement.
- \* Une stimulation des bords latéraux de la langue permet le recul et la torsion du massif lingual du côté stimulé. Ce réflexe permettra à la langue de diriger les aliments sous les dents. L'or-navigator<sup>®</sup> permet de favoriser les déplacements latéraux de langue.
- \* Lorsque les étapes précédentes sont automatisées, on proposera un aliment de consistance mi-solide (morceau de pain), à l'enfant. L'aliment doit être présenté par le bas, afin de faciliter la flexion de la tête, position de sécurité pour la déglutition. Le morceau est introduit lentement entre la gencive et la langue qui vient à son contact, dans un mouvement de « vissage » afin de permettre un écrasement progressif de l'aliment.

### ATTENTION !

Si un morceau d'aliment se détache, l'enfant risque de se mettre en position d'hyperextension de manière réflexe. Pour l'aider à régurgiter, l'orthophoniste maintient l'enfant en position correcte et réalise un appui sur le plancher buccal, en avant de l'os hyoïde afin de déclencher la déglutition.

- \* Les anneaux de mastication sont proposés à l'enfant quand les mouvements masticatoires sont bien intégrés, afin d'exercer la motricité buccale ainsi que les muscles masticateurs.

## Rééducation des troubles de la déglutition adulte, d'après D. Bleeck

### Les postures de tête facilitatrices

- \* *La flexion* : elle est préconisée pour des patients présentant des troubles de la base de langue, des dysfonctionnements laryngés ou encore des problèmes de résidus alimentaires.
- \* *La rotation* : elle est indiquée pour des atteintes laryngées, sphinctériennes (ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage) unilatérales ainsi que dans le cas d'hémilaryngectomie.
- \* *L'inclinaison* : elle permet de compenser une faiblesse linguale et pharyngée. Le patient incline la tête du côté sain pendant la déglutition.

### Les aides à la déglutition : Les manœuvres

- \* *La manœuvre de Mendelsohn* : maintien du larynx en position haute quelques secondes lors de la déglutition, à l'aide d'un doigt placé sur le cartilage thyroïde. Cette manipulation de la musculature liée à l'os hyoïde et au cartilage thyroïdien favorise l'ouverture prolongée du sphincter supérieur de l'œsophage (SSO). Elle permet la stabilisation du larynx sous la base de langue et évite l'intrusion d'un corps étranger. Cette manœuvre est préconisée dans le cas d'une réduction de l'élévation du larynx ou encore dans les troubles de l'ouverture du SSO.
- \* *La déglutition forcée* : lorsque le patient se plaint de stases à l'étage pharyngé, cette manœuvre permet d'améliorer la qualité de la déglutition. On propose au patient d'avaler le plus fort possible afin de propulser le bolus alimentaire avec un tonus important.

\* *La déglutition supra-glottique* : elle est préconisée dans le cas d'un défaut de fermeture oro-pharyngée, de propulsion du bolus, de protection des voies aériennes ou d'un retard de déclenchement du temps pharyngé. Le sujet doit réaliser une inspiration, une apnée, une déglutition en respiration bloquée puis une expiration ou une toux immédiate. L'air maintenu permet de dégager les éventuelles stases laryngées.

\* *La résistance frontale associée à la déglutition*: le patient résiste à la pression exercée vers l'arrière par la main de l'orthophoniste, placée sur le front. Cette stimulation permet la mobilisation des muscles de la partie antérieure du cou et par extension, une légère traction du larynx.

### *Éléments complémentaires à la rééducation de la déglutition*

- \* Praxies bucco-linguo-faciales.
- \* Stimulations tactiles (brossettes jugale et linguale), vibratoires et thermiques.
- \* Baro-feed-back (pression) et myo-feed-back.
- \* Techniques d'adduction des cordes vocales : le patient installé sur une chaise, tire simultanément de chaque côté du siège. Cette action provoque une fermeture glottique instantanée.

### *Les adaptations alimentaires*

- \* Recommander des boissons fraîches ou chaudes pour stimuler le déclenchement du réflexe de déglutition.
- \* Privilégier les aliments et boissons stimulant la sensibilité endo-buccale : sel, poivre, acide, boissons pétillantes ou aromatisées.
- \* Diminuer les quantités et fractionner les repas.
- \* Éviter certains aliments très fibreux (salade, céleri), granuleux (semoule, riz) ou à texture collante (purée compacte).

### *Les adaptations matérielles*

L'ergothérapeute peut conseiller précisément le patient et l'orthophoniste sur les adaptations matérielles utiles dans le cas d'une dysphagie. Le verre tronqué est particulièrement indiqué dans ce cas contrairement au verre à bec dont l'utilisation nécessite une posture de tête inadaptée (extension).

#### À NOTER :

Dans le cadre de la prise en charge de la dysphagie, il est fondamental de connaître la **Manœuvre de Heimlich** : En cas de fausse route, il faut exercer une forte pression de bas en haut sur la région épigastrique pour évacuer l'air intrathoracique et expulser ainsi le corps étranger de la trachée ou du larynx.

### *Toucher thérapeutique et rééducation de la mastication, d'après F. Martín*

#### *Principaux axes de rééducation*

- \* Travail d'acquisition de la ventilation nasale
- \* Contrôle de la verticalité (appuis mono/bi-podaux), de la posture et de la proprioception
- \* Travail musculaire lingual et mandibulaire (orthogonalité linguo-mandibulaire)
- \* Exercices de déglutition

## Moyens

- \* Relaxation
- \* Manipulations : massages, pressions, étirements
- \* Thémothérapie, vibrations à infrasons

## Contrôle de la verticalité, de la posture et proprioception

Le patient est debout face à un miroir, l'orthophoniste travaille sur :

- \* La perception des différents points de contact du corps avec le sol
- \* La posture globale
- \* Les éventuelles asymétries

Lorsque la posture du patient est corrigée, un travail de proprioception peut être effectué. Les exercices de contre-résistance permettent de renforcer l'équilibre postural : l'orthophoniste exerce des pressions (dos, rein, ventre, épaules, bassin et tête) contre lesquelles le patient doit lutter. La contre-résistance est réalisée en appui bi-podal et en uni-podal, yeux ouverts puis fermés.

## Les manipulations

Le patient est installé de préférence en position allongée, la tête légèrement surélevée. Il est alors interrogé sur la position de sa langue, de ses arcades dentaires et de la contraction naturelle de ses muscles masséters.

L'essentiel des mouvements sont des effleurages circulaires dans le sens de la fibre musculaire.

## Les pressions

Proposées en l'absence de douleurs aiguës, les pressions digitales permettent l'apaisement et la réduction des tensions fibro-musculaires.

À l'aide de la pulpe des doigts, de légères pressions peuvent être exercées sur les tempes, les masséters, le muscle frontal, le sourcilier, le rocher puis sur le muscle sterno-cleido-mastoïdien.

### RÉFÉRENCES :

BLEECKX, D. (2001) : Dysphagie : évaluation et rééducation des troubles de la déglutition. Bruxelles : Éditions De Boeck,

CRUNELLE D. & J.P. (2010) : Troubles de l'alimentation et de déglutition. DVD. Isbergues : OrthoEdition.

LE MÉTAYER, M. (2004) : Éducation thérapeutique : rééducation cérébro-motrice du jeune enfant. Éditions Masson.

MARTIN, F. & BLANCHIN, T. (2011) : Chirurgie maxillo-faciale et rééducation, une association nécessaire – les nouveaux axes thérapeutiques pré et post-opératoires. *Les entretiens de Bichat, entretiens d'orthophonie*.

MARTIN, F. (2008) : Les manipulations en rééducation de la mastication. *Rééducation Orthophonique*, n° 236, pp. 61-67. Paris : Isbergues.

### POUR ALLER PLUS LOIN :

COULY, G. (1989) : La langue, appareil naturel d'orthopédie dento-faciale, pour le meilleur et pour le pire. *Revue Orthopédie Dento-Faciale*, n°23, pp. 9-17.

GUATTERIE, M. & LOZANO, V. (1997) : Déglutition et dysphagie en neurologie. *La lettre du médecin rééducateur*, n°43, pp. 3-9.

HADDAD, M. (2008) : Le rôle du toucher thérapeutique dans la prise en charge orthophonique du bébé prématuré en service de néonatalogie. *Rééducation Orthophonique*, n°236, pp. 17-23.

MOUTON, L. & LONCLE, T. (1998) : Prise en charge des dysmorphoses maxillo-mandibulaires, l'orthophoniste et le chirurgien au sein de l'équipe pluridisciplinaire. *Glossa*, n°63, pp. 26-39.

WOISARD & PUECH (2003) : Réhabilitation de la déglutition chez l'adulte. Le point sur la prise en charge. Marseille : Solal.

SPYCKERELLE, S. (2008) : Autonomie alimentaire et stimulations bucco-faciales chez le nouveau-né prématuré. Nancy : Mémoire d'orthophonie.

## TROUBLES DE LA PHONATION

L'ostéopathie au service de la voix, d'après Ostéovox® (J-B. Roch & A. Piron)

### Principes ostéopathiques

Osteovox® est une approche basée sur les principes fondamentaux de l'ostéopathie :

- \* *L'unité de corps* : le traitement d'une région du corps peut avoir des conséquences sur d'autres zones ; « l'entité fonctionnelle est indivisible ».
- \* *L'interrelation structure-fonction* : les liens nature-fonction peuvent être mécanique, neurologique ou fluïdique. L'altération d'une structure perturbe son fonctionnement naturel.
- \* *L'homéostasie, l'auto-régulation corporelle* : il existe un équilibre chimique, tensionnel et mécanique qui permet la stabilité de l'organisme.

### Principes de l'approche

La thérapie manuelle permet un travail sur la mobilisation et la normalisation des restrictions musculaires qui viennent altérer le fonctionnement optimal de l'organisme. L'intervention se fait de manière locale et périphérique pour compenser les déficits et augmenter l'homéostasie.

### Domaines d'application

La thérapie manuelle est utilisée en orthophonie pour la rééducation de troubles altérant tant la sphère oro-faciale (déglutition dysfonctionnelle, malposition linguale, troubles des articulations temporo-mandibulaires) que la phonation (dysphonie, paralysie récurrentielle, séquelles de chirurgie).

### Techniques manuelles

- \* *Les techniques de correction structurelles*, par l'application d'une force opposée à la restriction musculaire, envisagent la restauration d'une mobilité articulaire physiologique.
- \* *Les techniques rythmiques* consistent en la mobilisation musculaire douce et répétitive par étirement longitudinal puis perpendiculaire dans le sens de la fibre de la zone concernée.
- \* *Les techniques d'énergie musculaire* sont utilisées par contraction du muscle hypertonique puis étirement progressif jusqu'à l'obtention de la longueur physiologique. Un muscle antagoniste au muscle restrictif peut également être contracté pour inhiber l'hypertonie. Dans ces techniques, la contraction d'un muscle peut être utilisée comme levier d'une restriction musculaire.
- \* *Les techniques de correction fonctionnelles* permettent de restituer au muscle une certaine mobilité tissulaire physiologique grâce à l'application d'une force dans le sens de la contraction. Il existe deux types de correction : le rapprochement progressif puis l'éloignement des points d'insertion musculaire du muscle concerné par la restriction et le travail dans le sens opposé à la restriction jusqu'à l'obtention d'une détente tissulaire suffisante.

**ATTENTION !**

La thérapie manuelle envisagée par Jean-Blaise Roch et Alain Piron nécessite une formation spécifique. Des connaissances anatomo-physiologiques et une éducation à la « lecture tissulaire fine » y sont proposées.

RÉFÉRENCES :

BAUDE, C. & LACAILLE, F. (2008) : Apports et utilisation de la thérapie manuelle en rééducation orthophonique de l'enfant. Lyon : Mémoire d'orthophonie.

ROCH, J-B. (2008) : Les techniques manuelles en orthophonie. *Rééducation Orthophonique*, n° 236 pp. 153-163. Paris : Isergues.

<http://www.osteovox.org>

POUR ALLER PLUS LOIN :

BIENFAIT, M. (1991) : Bases élémentaires techniques de la thérapie manuelle et de l'ostéopathie. *Cahier de formation continue du kinésithérapeute*. Paris : Spek.

COCHEME G., (2006) : Analyse subjective de l'impact des thérapies manuelles en orthophonie. Lyon : Mémoire d'orthophonie.

PIRON, A. (2007) : Techniques ostéopathiques appliquées à la phoniatrie, Tome 1 : biomécanique fonctionnelle et normalisation du larynx (préface de Guy Cornut) Lyon, Symétrie.

## TROUBLES DE LA SENSIBILITÉ, DE LA SENSORIALITÉ

La sensibilité tactile et la sensorialité en général peuvent être émoussées dans de nombreuses pathologies affectant la sphère oro-faciale. Les syndromes génétiques, les atteintes neurologiques, ou encore les troubles de l'oralité sont très souvent liés à un dysfonctionnement de l'intégration neurosensorielle.

### Désensibilisation de l'hypernauséeux, d'après C. SENEZ

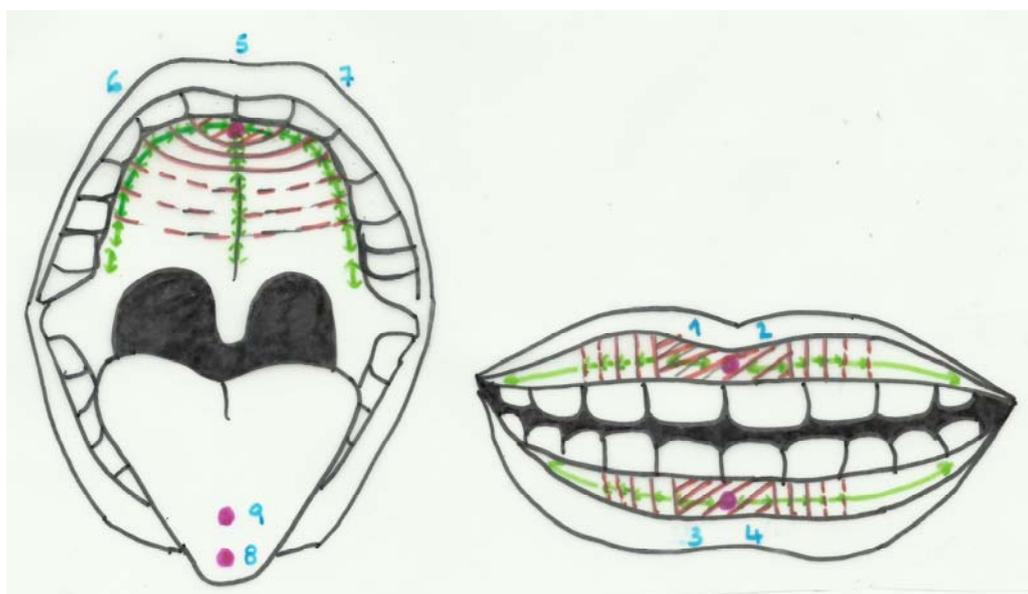
#### Principes de base

- \* Qualité du geste : il doit être précis, rapide et très appuyé
- \* Fréquence : 8 fois par jour, tous les jours
- \* Durée : au moins pendant 7 mois

#### Déroulement

Les massages doivent être réalisés dans un ordre précis : gencive supérieure, gencive inférieure, région apicale et médiane. L'orthophoniste doit effectuer 3 allers-retours en revenant sur le point de départ du geste à chaque fois. Les mouvements, de faible amplitude au début, sont à effectuer vers la droite, puis vers la gauche.

La stimulation se termine par un bref appui énergétique sur la langue, pour lui permettre de se plaquer spontanément au plancher buccal.



Massages de désensibilisation, d'après C. Senez

Bleu : Ordre de réalisation des stimulations  
Vert : Trajet progressif des allers-retours  
Rose : Points de départ d'où partent les massages  
Orange : Amplitude progressive des massages

#### ATTENTION !

- \* Ne pas déclencher le réflexe nauséux pendant les massages
- \* L'amplitude des gestes doit être progressive
- \* Le trajet des massages sur les zones à désensibiliser doit être rigoureusement respecté
- \* La désensibilisation doit rester un moment d'échange et de plaisir
- \* Les massages doivent être stoppés quand le patient est dans un épisode fébrile

### L'habituation et la sensibilisation sensorielles

Elles consistent à stimuler les enfants hyposensibles ou à désensibiliser les hypersensibles aux différentes entrées sensorielles, par l'intermédiaire de stimulations diverses, sur l'ensemble du corps. En France, les orthophonistes interviennent depuis peu de temps dans ce domaine, pourtant bien connu dans les pays anglo-saxons.

#### Perceptions auditive, visuelle et olfactive

- \* *Stimulations auditives* en variant l'intensité sonore et l'intervalle entre chaque écoute : sons, bruits d'animaux, onomatopées, rythmes, comptines, etc. La méthode Berard d'intégration auditive (*Berard Auditory Integration Training*) : le patient est stimulé à l'aide de musique modifiée par ordinateur, durant 10 à 12 jours, à raison de 30 minutes par jour.
- \* *Stimulations visuelles* à l'aide de lampes, balles lumineuses à suivre des yeux, dans le noir.
- \* *Stimulations olfactives* au travers de jeux de reconnaissance et de lotos des odeurs.

#### Perception tactile

- \* *Le protocole Wilbarger* : il consiste à réaliser des stimulations à l'aide d'une brosse spécifique sur le corps toutes les deux heures, durant deux semaines. De fortes pressions sur l'ensemble du corps puis une légère compression des articulations sont à effectuer à la suite de chaque stimulation. Ces interventions permettent de réduire les réactions exacerbées aux stimulations tactiles.
- \* *Manipulation d'objets* de taille, de forme et de textures variées, yeux ouverts puis fermés.
- \* *Perception de la pression, du poids* : enrrouler l'enfant dans une couverture, compresser une partie du corps entre deux coussins, proposer de soulever des objets de tailles différentes, presser fortement une balle en mousse, tirer sur une ficelle accrochée à la poignée d'une porte, etc.
- \* *Stimulations profondes* : réaliser des massages à l'aide d'objets divers (balles texturées, brosettes, éléments de stimulation vibro-tactile) sur l'ensemble du corps. Lorsque l'enfant accepte le toucher, les massages classiques de désensibilisation peuvent être utilisés.

#### ATTENTION !

Tout comme la désensibilisation de l'hypernauséux, le travail d'habituation ou de sensibilisation sensorielle tactile doit être réalisé à l'aide d'appuis francs. L'intolérance au contact de la peau est due à un trouble de l'intégration sensorielle, par conséquent un appui trop léger provoquerait une réaction de défense.

## En plus...

Les massages peuvent être accompagnés de comptines, comme celles proposées par V. Mc Clure, pour rendre la séance de stimulation ludique et permettre d'inscrire le massage dans une routine.

Je fais le tour de la maison (tour du visage)

Je ferme les fenêtres (yeux)

Je ferme les volets (bouche)

Et je fais clic-clac (nez)

Je fais le tour de mon jardin (tour du visage)

Bonjour papa (une paupière)

Bonjour maman (l'autre paupière)

Je descends l'escalier (le long du nez)

Je sonne à la porte : dring (bout du nez)

Je m'essuie les pieds (lèvre supérieure)

Et j'entre ! (bouche)

### RÉFÉRENCES :

BARBIER, I. (2011) : Lorsque l'enfant ne joue pas. *OrthoMagazine*, n°96, pp. 18-22.

BARBIER, I. (2004) : Les troubles de l'oralité du tout-petit et le rôle de l'accompagnement parental. *Rééducation orthophonique*, n°220.

MC CLURE, V. (2004) : Le massage des bébés. Éditions Sand.

SENEZ, C. (2002) : Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises. Éditions Solal.

THIBAUT, C. (2006) : Orthophonie et oralité, la sphère oro-faciale de l'enfant. Éditions Masson.

<http://oralite.fr/oralite>

<http://www.sensory-processing-disorder.com/>

### POUR ALLER PLUS LOIN :

BARBIER, I. (2004) : L'accompagnement parental à la carte. Isbergues : OrthoEdition.

PASQUIER, E. & DURAND-PENNE, G. (1999) : Étude des troubles alimentaires et des troubles du processus du recul du réflexe nauséux chez des enfants en nutrition parentérale. Lyon : Mémoire d'orthophonie.

WATLING, R.L., DIETZ, J. (2007) : Immediate effect of Ayres's sensory integration based on occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal Of Occupational Therapy*, vol. n°61, pp. 574-583.

WILBARGER, P. & WILBARGER, J. (1991). *Sensory Defensiveness in Children Aged 2-12: An Intervention Guide for Parents and Other Caretakers*, Avanti Educational Programs: Santa Barbara, CA.

# GLOSSAIRE

**Arcs branchiaux** : organes qui apparaissent lors du développement de la tête et du cou entre la 4<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire. La constitution de la face et du cou dépend fortement de la maturation des six arcs branchiaux et de leurs dérivés.

**Biofeedback** : appelé également « rétrocontrôle biologique », le biofeedback est un procédé indolore et non invasif permettant à un sujet de visualiser en temps réel des informations sur son état physiologique ainsi que ses réactions. À l'aide de matériel spécialisé et d'un logiciel, le sujet peut réaliser un contrôle volontaire de ses réactions physiologiques.

**Cartilage de Meckel** : processus mandibulaire appartenant à la région céphalique cervicale de l'embryon. Seule l'une de ses extrémités persistera à la fin du développement intra-utérin pour donner un des osselets de l'oreille moyenne : le marteau.

**Co-contraction musculaire** : contraction simultanée des muscles agoniste et antagoniste d'un même groupe musculaire.

**Ectoderme** : feuillet externe de l'embryon, formé au cours de la gastrulation. Au cours du développement, il se divise en épiderme (peau, cristallin, cornée, nez, oreilles) et neuroectoderme (système nerveux, cervelet, mésencéphale, moelle épinière).

**Électrogustométrie** : recherche de déficits de perception sur les bords latéraux de la langue au moyen d'une stimulation électrique. Ce procédé est préconisé dans le cas d'agueusie (perte du goût) ou d'anosmie (perte de l'odorat).

**Endoderme** : feuillet externe de l'embryon, formé lors de l'étape de la gastrulation. L'endoderme est à l'origine de certains organes internes (tube digestif, voies respiratoires).

**Épicanthus** : repli vertical cutané qui s'étend de la paupière supérieure jusqu'au bord du nez.

**Gouttière neurale** : sillon formé lors de l'invagination de la plaque neurale (étape de la neurulation), par soulèvement et épaississement des bords latéraux.

**Homéostasie** : capacité de l'organisme à pouvoir conserver son équilibre de fonctionnement en dépit de contraintes extérieures. Les paramètres physico-chimiques du corps humain parviennent ainsi à rester relativement stables (température, tension artérielle, glycémie, etc.)

**Macromandibulie** : développement anormal de la mandibule, la taille de l'os est trop importante. Le rapport étage maxillaire/étage mandibulaire est déséquilibré. Contraire : la micromandibulie.

**Mésoderme** : feuillet intermédiaire de l'embryon constitué lors de la gastrulation, il est situé entre l'endoderme et l'ectoderme. Le mésoderme permet le développement de la majorité des tissus conjonctifs (os, derme) et musculaires.

**Morphogenèse crânio-faciale** : étape de croissance des structures faciales. Elle intervient au cours de la 4<sup>ème</sup> semaine de développement in utero, lors de la formation des bourgeons faciaux primordiaux.

**Neurulation** : phase de développement embryonnaire au cours de laquelle les structures faciales s'individualisent du reste de l'embryon, constitution du système nerveux central. La neurulation comporte 3 phases : apparition de la plaque neurale, formation de la gouttière neurale et fermeture du tube neural.

**Placode** : zone d'épaississement ectodermique où se développera ultérieurement, un organe des sens. Les placodes optiques permettent le développement des yeux tandis que les otiques sont à l'origine des oreilles.

**Plaque neurale** : formé lors de la neurulation, la plaque neurale est un épaississement ectodermique de l'œuf fécondé. À ce stade, l'embryon est plat.

**Réflexe hypernauséux** : le réflexe nauséux est un procédé physiologique permettant la protection des voies aérodigestives effectué par blocage de la respiration et inversion du mécanisme de déglutition. Par extension, le réflexe hypernauséux est une activation exagérée du réflexe nauséux face à une stimulation non nociceptive.

**Rétrognathisme** : déformation de la mâchoire inférieure. L'observation du profil permet de mettre en évidence un recul de la mandibule par rapport au reste du massif facial. Contraire : prognathisme.

**Séquence de Pierre Robin** : syndrome caractérisé par la présence d'anomalies oro-faciales (rétrognathisme, fente vélo-palatine et glossoptose). La fente est due à des défauts de développement mandibulaire, de fermeture du palais secondaire ainsi qu'à la persistance de la langue en position verticale. Les capacités de succion, déglutition et ventilation sont altérées.

**Spasme** : contraction musculaire violente, brusque et involontaire.

**Somesthésie** : ensemble des différentes sensations provenant du corps (pression, douleur, chaleur). Les informations sensorielles sont fournies par les récepteurs sensitifs du système somatosensoriel situés dans les différents tissus de l'organisme.

**Stomodeum** : appelé « bouche primitive », il s'agit d'une dépression bordée d'ectoderme, située au centre du tube neural. Le stomodeum deviendra les futures cavité buccale et fosses nasales.

**Supraclusion** : recouvrement anormal des incisives inférieures par les incisives supérieures.

**Syncinésie** : contraction musculaire involontaire lors de la production d'un mouvement dont la réalisation met en jeu un groupe musculaire différent.

**Syndrome de Moebius** : paralysie congénitale des muscles faciaux et oculaires ayant pour conséquences des troubles de l'expressivité faciale, un défaut d'ouverture des mâchoires (développement anormal des structures concernées), des troubles de la déglutition, des troubles d'articulation et des difficultés oculaires (strabisme, irritation cornéenne).

**Syndrome de Waardenburg** : syndrome génétique à transmission autosomique dominante, caractérisé par une surdité d'origine neurosensorielle, des anomalies de pigmentation (cutanée, capillaire et oculaire) ainsi qu'une dystopie des canthi internes (commissures des paupières).

**Synophris** : convergence des sourcils vers la racine du nez.

**Tarsorrhaphie** : opération chirurgicale consistant à la suture temporaire des bords des paupières inférieure et supérieure.

**Test de Schirmer** : étude des sécrétions lacrymales réalisée à l'aide d'une bande de papier filtre gradué, placée au coin de l'œil testé.

**Tube neural** : constitué par la fermeture de la gouttière neurale, il deviendra le système nerveux central.

# ANNEXES

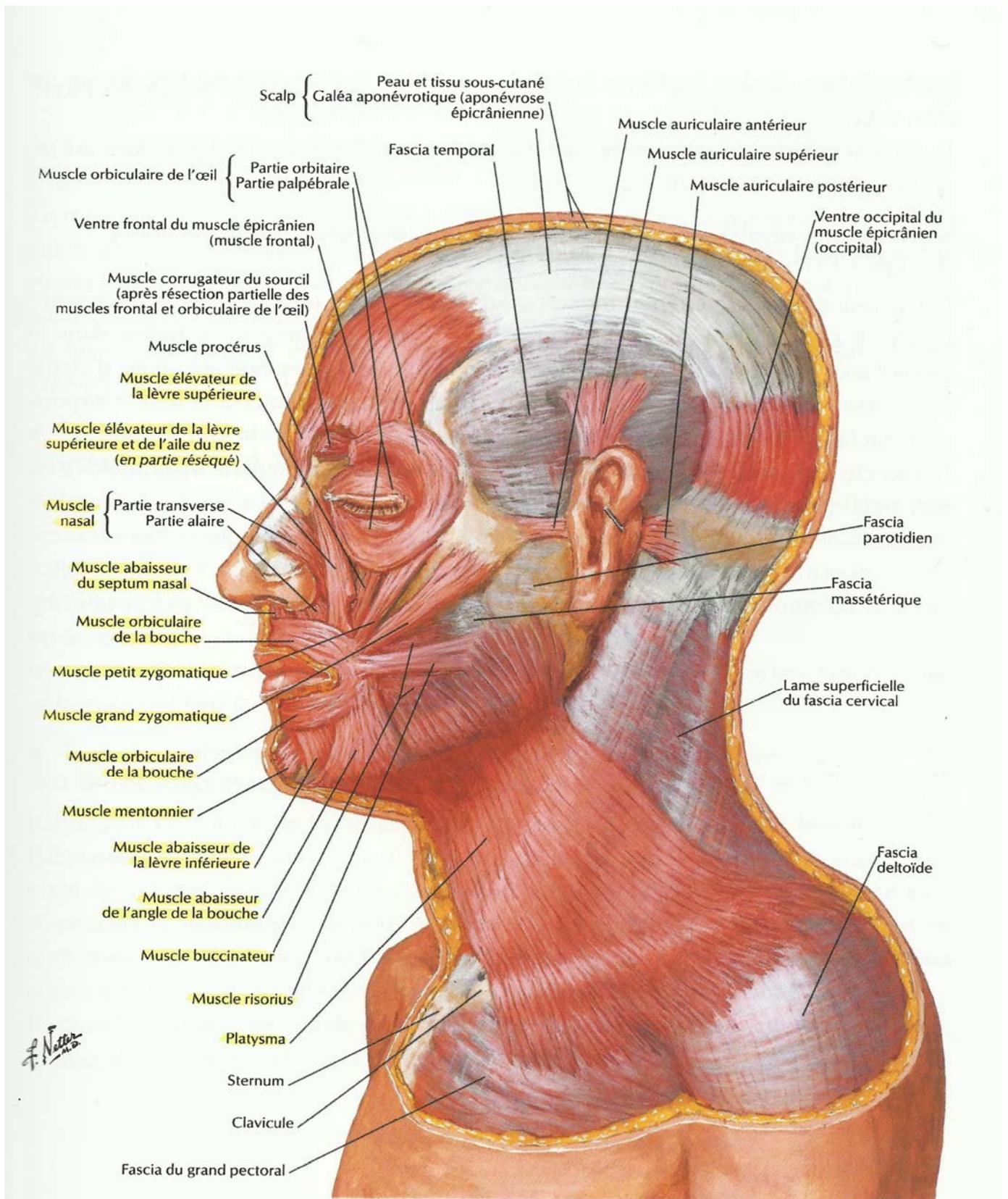
<b>MUSCLES DE LA FACE : action, innervation et rôle</b>				
<b>Étage supérieur</b>	<b>FRONT</b>			
	Occipito-frontal	Élévation du sourcil	Branche frontale du nerf facial (VII)	Surprise Étonnement
	Sourcilier	Froncement du sourcil	Branche frontale du nerf facial (VII)	Tristesse Douleur Réflexion
	Pyramidal	Abaissement du sourcil Rapprochement du sourcil de la ligne médiane	Branche nasale du nerf facial (VII)	Colère Menace
<b>Étage moyen</b>	<b>OEIL</b>			
	Orbiculaire des paupières	Occlusion palpébrale	Branches frontale et palpébrale du nerf facial (VII)	Fermeture forcée des yeux Clignement des yeux
	<b>NEZ</b>			
	Transverse du nez	Dilatation des narines	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Surprise Étonnement
	Dilatateur des narines	Augmentation du diamètre de la narine	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Surprise Étonnement
	Myrtiforme	Compression des narines	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Dégoût
	<b>JOUE</b>			
Buccinateur	Étirement de la commissure labiale vers l'extérieur Compression des joues	Branche buccale du nerf facial (VII)	Mastication Succion Déglutition salivaire	
<b>Étage inférieur</b>	<b>LÈVRES</b>			
	Orbiculaire des lèvres supérieure et inférieure	Compression labiale	Branche buccale du nerf facial (VII)	Doute Sévérité Mastication Déglutition Phonation
	Risorius	Étirement de la commissure vers l'extérieur	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Sourire discret Ironie
	Releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez	Élévation de la lèvre supérieure et des ailes du nez	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Douleur Tristesse Dégoût
	Petit zygomatique	Élévation de la lèvre supérieure Approfondissement du sillon naso-labial	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Sourire Rire Moquerie Gaieté
	Grand zygomatique	Étirement des lèvres vers le haut et latéralement	Branches zygomatiques et buccales du nerf facial (VII)	Sourire Rire Moquerie Gaieté

	Abaisseur de la lèvre inférieure	Abaissement de la lèvre inférieure	Branches mandibulaire et buccale du nerf facial (VII)	Mastication Tristesse
	Élévateur de l'angle de la bouche ou Canin	Étirement des lèvres vers le haut et latéralement Approfondissement du sillon naso-labial	Branches mandibulaire et buccale du nerf facial (VII)	Douleur Dégoût Ricanement
	Abaisseur de l'angle de la bouche	Abaissement des commissures labiales	Branches mandibulaire et buccale du nerf facial (VII)	Tristesse Dégoût Douleur
<b>MENTON</b>				
	Mentonniere ou houppe du menton	Élévation, avancée et renversement de la lèvre inférieure Froissement du menton	Branches mandibulaire du nerf facial (VII)	Rage Agressivité Bouderie
<b>APPAREIL MANDUCATEUR</b>				
	Masséter	Élévation de la mandibule Protrusion et rétraction mandibulaires	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)	Mastication Déglutition Phonation Mobilité faciale Bâillement
	Ptérygoïdien latéral	Fermeture de la mandibule Mouvement latéral de la mandibule	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)	Mastication Déglutition Phonation Mobilité faciale Bâillement
	Ptérygoïdien médial	Élévation mandibulaire Rétraction Projection latérale de la mandibule	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)	Mastication Déglutition Phonation Mobilité faciale Bâillement
	Temporal	Élévation mandibulaire Rétraction Projection latérale de la mandibule	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)	Mastication Déglutition Phonation Mobilité faciale Bâillement
<b>COU</b>				
	Platysma ou peaucier du cou	Élargissement du cou Étirement de la peau du cou vers le haut Abaissement de la lèvre inférieure et de la mâchoire	Branche cervicale du nerf facial (VII)	Amplification de toutes les mimiques
<b>MUSCLES DE LA CAVITÉ BUCCALE : action et innervation</b>				
<b>PALAIS</b>				
	Tenseur du voile	Dilatation trompe d'Eustache pendant la déglutition et le bâillement	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)	
	Élévateur du voile	Élévation du voile	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)	
	Palato-glosse	Élévation et rétraction de la langue Compression de la zone postérieure de la cavité buccale	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)	

Palato-pharyngien	Abaissement du voile Élévation du pharynx et du larynx Acheminement du bolus vers le pharynx pendant la déglutition	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)
Uvulaire	Élévation du voile	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)
<b>LANGUE</b>		
<i>Muscles intrinsèques</i>		
Longitudinal supérieur	Raccourcissement de la langue Élévation de l'apex	Nerf hypoglosse (XII)
Longitudinal inférieur	Raccourcissement de la langue Direction de l'apex vers le plancher buccal	Nerf hypoglosse (XII)
Transverse	Allongement et affinement de la langue	Nerf hypoglosse (XII)
Vertical	Aplatissage et élargissement de la langue	Nerf hypoglosse (XII)
<i>Muscles extrinsèques</i>		
Palato-glosse	Élévation de la langue Rétraction vers l'arrière de la cavité buccale	Nerf accessoire (XI) et nerf vague (X)
Stylo-glosse	Soulèvement des bords latéraux de la langue Rétraction vers l'arrière de la cavité buccale	Nerf hypoglosse (XII)
Hyo-glosse	Abaissement des bords latéraux de la langue Rétraction vers l'arrière de la cavité buccale	Nerf hypoglosse (XII)
Génio-glosse	Projection de la langue Abaissement de la portion centrale	Nerf hypoglosse (XII)
<b>MUSCLES DU PHARYNX : action et innervation</b>		
Constricteur supérieur	Réduction du diamètre du pharynx pendant la propulsion du bolus et déglutition Fermeture vélo-pharyngée	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)
Constricteur moyen	Réduction du diamètre du pharynx pendant la propulsion du bolus et déglutition	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)
Constricteur inférieur	Réduction du diamètre de la partie inférieure du pharynx (± sphincter)	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X) Branche externe du nerf laryngé supérieur du nerf vague (X)
Salpingo-pharyngien	Élévation du pharynx pendant la déglutition	Nerf accessoire (XI) et branche pharyngienne du nerf vague (X)
Stylo-pharyngien	Élévation du pharynx et du larynx pendant la déglutition	Nerf glosso-pharyngien (IX)
<b>MUSCLES DU LARYNX : action et innervation</b>		
<i>Muscles intrinsèques</i>		
Thyro-aryténoïdien (muscle vocal)	Augmentation ou diminution de la fréquence fondamentale	Branche laryngée récurrente du nerf vague (X)

Crico-thyroïdien	Diminution de la distance entre le thyroïde et le cricoïde Permet l'avancée du thyroïde Allongement et amincissement des plis vocaux	Branche externe de la branche laryngée supérieure du nerf vague (X)
Crico-aryténoïdien postérieur	Permet l'abduction des plis vocaux Ouverture de la glotte	Branche laryngée récurrente du nerf vague (X)
Crico-aryténoïdien latéral	Rapprochement des apophyses vocales (provoque la fermeture de la glotte)	Branche laryngée récurrente du nerf vague (X)
Inter-aryténoïdien	Rapprochement des cartilages aryténoïdes (provoque un mouvement d'adduction des plis vocaux)	Branche laryngée récurrente du nerf vague (X)
<i>Muscles extrinsèques - sus-hyoïdiens</i>		
Digastrique	Ventre postérieur : élévation et rétraction de l'os hyoïde lorsque la mandibule est fixe Ventre antérieur : abaissement de la mandibule lorsque l'os hyoïde est fixe	Ventre postérieur : Branche digastrique du nerf facial (VII) Ventre antérieur : Branche mylo-hyoïdienne du nerf alvéolaire inférieur de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)
Mylo-hyoïdien	Étirement de l'os hyoïde vers le haut et vers l'avant	Branche mylo-hyoïdienne du nerf alvéolaire inférieur de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V)
Génio-hyoïdien	Étirement de l'os hyoïde vers l'avant	Premier nerf spinal s'insérant sur le trajet des fibres du nerf hypoglosse (XII)
Stylo-hyoïdien	Élévation et rétraction de l'os hyoïde	Branche stylo-hyoïdienne du nerf facial (VII)
Hyoglosse	Élévation de l'os hyoïde Abaissement de la portion postérieure de la langue	Branche hyoglossique du nerf hypoglosse (XII)
<i>Muscles extrinsèques - sous-hyoïdiens</i>		
Thyro-hyoïdien	Abaissement de l'os hyoïde et élévation du thyroïde	Premier nerf spinal s'insérant sur le trajet des fibres du nerf hypoglosse (XII)
Sterno-hyoïdien	Abaissement du larynx et de l'os hyoïde	Nerfs spinaux cervicaux C1-C3 via l'anse cervicale
Omo-hyoïdien	Abaissement de l'os hyoïde	Ventre inférieur : Nerfs spinaux cervicaux C1-C3 via l'anse cervicale Ventre postérieur : Premier nerf spinal cervical via le ramus supérieur de l'anse cervicale
Sterno-hyoïdien	Abaissement du thyroïde et du larynx	Nerfs spinaux cervicaux C1-C3 via l'anse cervicale

D'après le mémoire de L. Lebrun et L'anatomie en orthophonie – McFarland®



Les muscles de la face, d'après L'anatomie en orthophonie – McFarland®