



MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Alice BELLARD

soutenu publiquement en juin 2025

**État des lieux des protocoles de réhabilitation
olfactive appliqués à l'orthophonie en fonction des
étiologies**
**Élaboration d'une plaquette informative à l'attention des
orthophonistes et des oto-rhino-laryngologistes**

MÉMOIRE dirigé par

Céline DESVANT, ORL, Explorations fonctionnelles rhinologiques et allergologiques,
Praticienne Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Claude Huriez, Lille.

Geoffrey MORTUAIRE, Chef de service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale, Praticien
hospitalier, Professeur des Universités, Centre Hospitalier Universitaire Claude Huriez, Lille.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement mes deux directeurs de mémoire, le Dr Céline Desvant-Mouawad et le Dr Geoffrey Mortuaire, pour leur accompagnement rigoureux et leur disponibilité constante. Leurs retours rapides et constructifs m'ont permis d'ajuster et d'enrichir ce travail tout au long de son élaboration. Je les remercie également pour leur expertise précieuse et leur supervision.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à Floriane Leenknecht qui m'a accueillie en stage cette année. Son soutien, son savoir-faire et sa vision du soin m'ont profondément marquée, je me suis énormément professionnalisée à ses côtés.

Un grand merci également à Margaux Nobecourt, maître de stage d'exception qui m'a vue évoluer, pour son accueil bienveillant dans ses différents lieux d'exercice.

Je tiens à remercier aussi Camille Maiffret, première orthophoniste à m'avoir sensibilisée à la cause des personnes anosmiques. Sans elle, ce sujet n'aurait pas vu le jour.

Merci à l'ensemble de mes maîtres de stages et aux enseignant.e.s pour leurs savoirs partagés et leurs conseils éclairants, qui ont nourri ma pratique tout au long de ces cinq années.

Je remercie également tout.e.s les orthophonistes ayant témoigné de leur intérêt pour cette étude notamment celles et ceux ayant pris le temps de partager et/ou de répondre au questionnaire.

Je souhaite adresser un immense merci à ma famille : à mes parents, à mon frère Antoine et ma sœur Rachel pour votre soutien indéfectible et votre présence constante à chaque étape de ma vie et de mon parcours. Merci pour la fierté dans vos gestes et paroles, elle est essentielle dans les moments de doute comme de réussite.

Merci également à ma famille élargie, celles et ceux qui me portent et m'élèvent depuis le début de ce parcours non sans embûches. Je pense tout particulièrement à Emma, Gabrielle, Laurane, Pauline et Léa. Merci pour votre compréhension et vos encouragements lors de mes périodes d'incertitude.

Je suis aussi profondément reconnaissante d'avoir pu rencontrer au fil de ces cinq années d'études des amis de vie. Je pense à mon élite lilloise, les véritables piliers de cette aventure.

Enfin, je tiens spécialement à remercier Perrine, une rencontre hors du commun qui a permis de rendre ces années d'études inoubliables. Merci pour ton soutien, ta bonne humeur, merci pour les rires mais aussi pour les passages un peu plus fragiles.

Merci pour les roses, merci pour les épines. Le meilleur reste à venir.

Résumé :

Les troubles olfactifs ont suscité un intérêt croissant depuis la pandémie de COVID-19, qui a entraîné une hausse du nombre de patients dysosmiques. Bien que l'olfaction soit essentielle à la nutrition, à la sécurité et à la qualité de vie, sa prise en soin reste encore rare en orthophonie. Ce mémoire a recensé les protocoles de réhabilitation olfactive selon les étiologies et a permis de concevoir une plaquette informative destinée aux orthophonistes et aux ORL, afin d'orienter plus efficacement les patients. Une enquête menée auprès de 128 orthophonistes a révélé un fort intérêt pour ce document. Quatre-vingt-douze virgule neuf pourcent des répondants en expriment le besoin. La revue de la littérature a permis d'identifier plusieurs approches : l'entraînement olfactif et des exercices adaptés en orthophonie pour les étiologies post-infectieuses, post-traumatiques, idiopathiques, neurodégénératives ou liées à l'âge. Des techniques spécifiques pour les patients laryngectomisés : NAIM, pulvérisation de particules odorantes, dérivation laryngée. Des recommandations pour enrichir l'environnement sensoriel des patients âgés et un panel de conseils toutes étiologies confondues ont été recensés. Ce travail souligne l'absence de recommandations officielles pour les orthophonistes et la nécessité d'intégrer ces troubles dans la formation initiale. Des recherches futures seront nécessaires pour évaluer l'impact clinique de cette plaquette.

Mots-clés :

Odorat, orthophonie, troubles olfactifs, anosmie, entraînement olfactif.

Abstract :

Olfactory disorders have gained increasing attention since the COVID-19 pandemic, which significantly raised the number of patients affected by dysosmia. Although olfaction is essential to nutrition, safety, and quality of life, its management remains limited in speech-language pathology, despite being part of the profession's sphere of competence. This work aimed to identify etiology-based olfactory rehabilitation techniques and create a leaflet to guide SLPs and ENTs in patient referral and care. A survey conducted with 128 SLPs revealed strong interest in such a resource, with 92.9% expressing the need for a structured and accessible tool. The literature review identified several approaches: olfactory training and clinical exercises (for post-infectious, post-traumatic, idiopathic, neurodegenerative, and age-related conditions), specific techniques for laryngectomized patients (NAIM, odor particle spraying, laryngeal bypass), and recommendations for enhancing the sensory environment in elderly care. This study highlights the lack of official guidelines for SLPs, the need to include olfactory disorders in studies, and the importance of providing concrete clinical tools. Further research is needed to evaluate their clinical impact

Keywords :

Olfaction, speech therapy, olfactory disorders, anosmia, olfactory training.

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	1
.1.L'olfaction : anatomie et processus physiologique	1
.1.1.Embryogénèse	1
.1.2.Circuit de l'olfaction et innervation	1
.1.3.Odorat vs. goût : une question de rétro-olfaction.....	3
.2.Physiopathologie de l'olfaction	3
.2.1.Troubles quantitatifs : hyperosmie, hyposmie, anosmie.....	3
.2.2.Troubles qualitatifs : parosmie, fantosmie, cacosmie	3
.2.3.Epidémiologie	4
.2.4.Multiples causes : étiologies acquises et congénitales.....	4
.3.De la nécessité de prendre en soin les troubles olfactifs.....	8
.3.1.Un sens aux multiples fonctions	8
.3.2.Répercussions psychosociales : impact sur la qualité de vie	8
.3.3.Contexte post-COVID-19 et COVID long.....	9
.3.4.Connaissances des orthophonistes et ORL : importance d'une prise en soin pluriprofessionnelle.....	9
.4.Buts et hypothèses.....	10
Méthode.....	11
Résultats	12
.5.Enquête préliminaire (questionnaire).....	12
.5.1.Objectifs	12
.5.2.Matériel et critères d'inclusion	12
.5.3.Répartition géographique et caractéristiques des participants	13
.5.4.Connaissances et implication des orthophonistes	14
.5.5.Intérêt pour la plaquette informative.....	14
.6.Bilan : anamnèse et olfactométrie	14
.6.1.Données anamnestiques	14
.6.2.Tests olfactifs	16
.7.Thérapies olfactives en fonction des étiologies	17
.7.1.L'entraînement olfactif.....	17
.7.2.Exercices olfactifs	20
.7.3.Approche spécifique aux patients laryngectomisés	22
.7.4.Approche spécifique dans le cadre du vieillissement olfactif.....	23
.7.5.Quid des étiologies inflammatoires, congénitales, iatrogènes et toxiques ?	24

.8. Conseils à destination des patients et des thérapeutes	25
Discussion	27
Conclusion	30
Bibliographie	31
Liste des annexes	41
Annexe n°1 : Schémas du circuit olfactif (Mamlouk et al., 2003).....	42
Annexe n°2 : Interconnexions entre les différents aspects de l'olfaction et l'implication des régions cérébrales par rapport à l'âge, la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer (Dan et al., 2021).	43
Annexe n°3 : Répartition géographique des participants.....	44
Annexe n°4 : Répartition des âges des participants.	45
Annexe n°5 : Professionnels orientant les patients vers les orthophonistes.	46
Annexe n°6 : Intérêt des orthophonistes concernant la plaquette informative.	47
Annexe n°7 : Tableau récapitulatif des tests olfactifs (Mullol et al., 2020).....	48
Annexe n°8 : Tableau récapitulatif des articles analysés, classés par nature et niveau de preuve selon la HAS.	49
Annexe n°9 : Schéma de l'utilisation du kit de rinçage des sinus (Kesimli et al., 2021).	51
Annexe n°10 : Effet plafond de la dérivation laryngée sur 3 mois (Göktas et al., 2008).	52
Annexe n°11 : Plaquette informative – Troubles de l'odorat : protocoles et techniques de réhabilitation olfactive en fonction des étiologies.	53

ABRÉVIATIONS

ANESM : Agence Nationale de l'Évaluation et de la qualité des établissements et services Sociaux et Médico-sociaux

CFUO : Centre de Formation Universitaire en Orthophonie

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

COVID -19 : Corona Virus Disease 2019

HAS : Haute Autorité de Santé

NAIM : Nasal Airflow-Inducing Maneuver

ORL : Oto-Rhino-Laryngologiste

RBPP : Recommandations de Bonnes Pratiques Professionnelles

Introduction

L'odorat est un sens chimique qui nous permet de détecter les odeurs présentes dans notre environnement, influençant ainsi nos comportements de manière consciente ou inconsciente. C'est un sens qui joue un rôle dans diverses fonctions telles que l'alimentation, la détection de dangers, le plaisir, et peut impacter nos humeurs et nos émotions. De fait, une altération de ce sens peut avoir un impact significatif dans la vie quotidienne des individus et constitue un enjeu majeur de santé publique.

Cependant, l'olfaction n'a pas toujours été au centre des préoccupations médicales et paramédicales. Son importance accrue pendant la pandémie de Covid-19 en 2020 a permis un regain d'intérêt et une meilleure compréhension des troubles olfactifs mais ils demeurent peu connus du grand public et des professionnels de la santé. Il est à noter que la prise en soin des troubles olfactifs relève du champ de compétence des orthophonistes, cependant, elle ne fait que très rarement l'objet de nos séances.

Ce peu de prise en soin peut être attribué à l'insuffisance de formation ressentie par de nombreux praticiens, au manque de sensibilisation des professionnels de la santé à l'intervention des orthophonistes dans ce domaine mais également au peu de demandes dans la pratique clinique. En effet, cette situation entraîne parfois une orientation inadéquate des patients et une incertitude chez les orthophonistes quant aux meilleures approches thérapeutiques à mettre en œuvre. Ainsi, il est impératif de répertorier les différentes méthodes de réhabilitation olfactive adaptées aux besoins spécifiques des patients.

Dans un premier temps, notre étude vise à fournir une vue d'ensemble complète des processus olfactifs couvrant à la fois les aspects physiologiques et pathologiques. Aussi, nous évoquons les différents impacts que peuvent avoir les troubles olfactifs dans la vie quotidienne des patients ce qui justifie notamment l'importance de leur prise en soin et d'une approche pluridisciplinaire.

Dans un second temps, notre recherche se concentre sur trois axes principaux : le recueil de données, l'olfactométrie et les techniques de réhabilitation olfactive. Ces trois axes ont été analysés de sorte qu'ils soient applicables à la pratique orthophonique et adaptés aux diverses étiologies.

Enfin, nous avons élaboré une plaquette synthétique destinée aux orthophonistes et aux ORL, visant à leur fournir rapidement des informations sur les thérapies les plus adaptées à leurs patients. Tandis que les ORL pourront plus aisément orienter leurs patients vers les orthophonistes, cette initiative permettra à ces derniers d'être informés des interventions spécifiques qu'ils peuvent proposer à leurs patients.

Contexte théorique, buts et hypothèses

Afin de mieux saisir les enjeux de santé publique que constitue les troubles de l'odorat nous avons pris le temps de décrire les processus physiologiques, pathologiques et l'importance de l'odorat au quotidien.

.1. L'olfaction : anatomie et processus physiologique

.1.1. Embryogénèse

Le nez et plus largement les structures qui constituent l'ensemble du circuit olfactif ont un développement embryonnaire précoce. Au cours de la quatrième semaine d'aménorrhée, les placodes olfactives apparaissent, se transformant ensuite en gouttières olfactives vers la cinquième semaine, qui à leur tour forment les fosses nasales. Le neuroépithélium olfactif est présent dès la sixième semaine à l'instar des bourgeons nasaux qui fusionnent pour former le processus intermaxillaire, partie centrale du nez. Enfin, lors de la septième semaine, le septum nasal et le palais se mettent en place (Larsen et al., 2017).

Les récepteurs de la muqueuse olfactive se développent également dès le premier trimestre de grossesse et le système trigéminal se différencie aux alentours de la septième semaine. Ainsi, la perception des odeurs du liquide amniotique par le fœtus constitue ses premières expériences olfactives et participe à l'élaboration de ses préférences (*Nez et Cerveau*, s. d.) et de ses connaissances sur le monde (Schaal, 2011).

.1.2. Circuit de l'olfaction et innervation

Le système olfactif est innervé par le nerf olfactif (I) et le nerf trijumeau (V). Sa physiologie est un circuit en plusieurs étapes : aéroportage, transduction et processus centraux. Les molécules odorantes entrent dans le nez et les fosses nasales, elles atteignent le neuroépithélium olfactif puis sont transformées et conduites en message électrique par le nerf olfactif, elles traversent la lame criblée et parviennent jusqu'au bulbe olfactif pour ensuite se projeter vers différentes zones cérébrales (cf. Annexe 1).

L'aéroportage

Ce que nous appelons odeur est en réalité un composé d'ensembles moléculaires qui s'engage dans les deux narines puis les fosses nasales pour atteindre la muqueuse olfactive située à leur sommet (*Nez et Cerveau*, s. d.). Les molécules odorantes traversent la muqueuse et parviennent au neuroépithélium composé des neurones olfactifs primaires, de cellules de soutien et de cellules souches (Bonfils, 2014). Ces dernières permettent la neurogénèse du neuroépithélium olfactif qui se renouvelle tout au long de la vie (*Nez et Cerveau*, s. d.). L'odorat est donc un sens soumis à une neuroplasticité perpétuelle, ce qui en fait une cible propice à la rééducation.

Les cils des neurones olfactifs portent environ 400 types de récepteurs auxquels se lient les molécules odorantes. Plusieurs types de molécules peuvent se fixer sur un même récepteur. Ce qui

fait de l'olfaction une bibliothèque à odeurs immense. L'activation des neurones génère un influx nerveux transmis par l'axone du neurone jusqu'au bulbe olfactif (*Nez et Cerveau*, s. d.). Ainsi, les neurones ont une double fonction, celle de recevoir le stimulus chimique et celle de permettre la transduction (Bonfils, 2014).

La transduction

C'est le passage à l'état électrique du message chimique. La fixation des molécules sur les récepteurs des neurones olfactifs primaires active une protéine G qui déclenche la production d'un composé chimique : l'adénosine monophosphate. Cette action permet l'ouverture de canaux ioniques, l'augmentation de la dépolarisation du neurone et donc la transmission de l'information au bulbe olfactif par les axones (Bonfils, 2014). Le bulbe, émergeant du télencéphale lors du développement embryonnaire, constitue alors l'un des premiers maillons du système olfactif (Barberot, 2018). Sans bulbe olfactif, la transmission du message vers les zones cérébrales ne peut s'effectuer et cause de ce fait des dysfonctionnements olfactifs majeurs (Bonfils, 2014).

Avant d'atteindre le bulbe, les axones traversent la lame criblée ethmoïdale et se regroupent en faisceaux jusqu'aux glomérules du bulbe olfactif. Plus les axones s'associent plus ils permettent la détection de signaux olfactifs de faible intensité. Cette association de neurones dans le bulbe forme le nerf olfactif (nerf I) qui assure l'innervation sensorielle du système olfactif (Bonfils, 2014).

Processus centraux

L'information olfactive est traitée et encodée au sein du bulbe puis transmise à plusieurs aires corticales. Les neurones des glomérules suivent le tractus olfactif latéral avant de se projeter vers le cortex olfactif primaire qui comprend le tubercule olfactif, la tænia tecta, le noyau olfactif antérieur, le cortex piriforme, l'amygdale, l'hippocampe et le cortex entorhinal (Bonfils, 2014) ; (*Nez et Cerveau*, s. d.) ; (cf. Annexe 2).

Ainsi, à la perception d'une odeur et au-delà du système olfactif, les réseaux cérébraux activés sont multiples et ne se cantonnent pas au cortex olfactif primaire. Le cortex occipital, impliqué dans les images mentales s'active à l'instar de l'hippocampe pour les souvenirs olfactifs, et l'amygdale pour les émotions associées ou provoquées par le stimulus. Percevoir une odeur relève donc d'une expérience personnelle et variable en fonction des individus (*Les Confidences de L'odorat*, s. d.).

Innervation sensorielle et sensitive

La chémoréception nasale est double. D'une part, le nerf olfactif (nerf I) qui traverse la lame criblée de l'ethmoïde assure l'innervation sensorielle par le biais de ses récepteurs neurosensoriels. D'autre part, le nerf trijumeau (nerf V) est responsable de l'innervation sensitive trigéminal du système olfactif (Schaal, 2011), à savoir par exemple cette sensation de fraîcheur à la perception du menthol ou de piquant à la perception du poivre. Une anosmie sensorielle n'inclut pas systématiquement des déficits sensitifs, le système trigéminal peut être préservé.

Après avoir décrit le circuit de l'odorat, il convient d'éclaircir un point essentiel : où se situe le goût et où commence l'olfaction ?

.1.3. Odorat vs. goût : une question de rétro-olfaction

Les représentations du goût et de l'odorat sont moins établies que celles de la vue, de l'ouïe et du toucher, car la frontière entre ces deux sens peut sembler floue, soulevant la question de la distinction entre ce qui est perçu par la langue et par le nez.

La langue perçoit les saveurs sucré, salé, acide, amer, umami et commence à émerger un sixième goût : le gras (Running et al., 2015).

Toutes les autres sensations perçues quand nous mangeons relèvent des odeurs, des arômes, et des signaux trigéminaux. L'ensemble de ces sensations se nomme flaveur. Ces dernières sont perçues par le nez ou plus généralement le système olfactif composé de deux voies. Lorsque les odeurs parviennent au système olfactif par les narines il s'agit d'olfaction orthonasale. Quand les molécules des aliments contenues dans la bouche remontent par le nasopharynx pour être ensuite perçues par la muqueuse olfactive, cela renvoie à l'olfaction rétronasale (Hirano et al., 2022).

Ainsi, lors de la mastication, les particules odorantes contenues dans les aliments sont libérées et remontent pour atteindre le circuit olfactif par rétro-olfaction. C'est ce phénomène qui nous permet de différencier une pomme d'une fraise.

.2. Physiopathologie de l'olfaction

L'ensemble des troubles olfactifs, appelé aussi dysosmie, se divise en troubles quantitatifs (hyperosmie, hyposmie, anosmie) et qualitatifs (parosmie, fantosmie, cacosmie), chacun avec des altérations spécifiques de la perception des odeurs. Leur prévalence en France est d'environ 10%, mais varie selon l'âge, le sexe et les expositions environnementales. Ces troubles peuvent être acquis, congénitaux ou associés à des pathologies neurodégénératives telles qu'Alzheimer et Parkinson, avec une augmentation de leur prévalence avec l'âge.

.2.1. Troubles quantitatifs : hyperosmie, hyposmie, anosmie

Il existe trois types de troubles olfactifs quantitatifs. L'hyperosmie se caractérise par une sensibilité olfactive exacerbée par rapport à un individu normosmique, tandis que l'hyposmie se traduit par une perte partielle de cette sensibilité, nécessitant un seuil plus élevé pour détecter une odeur. Enfin, l'anosmie désigne la perte totale de l'odorat (Neuland et al., 2011).

.2.2. Troubles qualitatifs : parosmie, fantosmie, cacosmie

Il existe deux types de troubles olfactifs qualitatifs : la parosmie, caractérisée par une distorsion de la perception des stimuli olfactifs avec une source dans l'environnement et la fantosmie, qui correspond à la perception d'une odeur sans source réelle. Un troisième trouble, la cacosmie, se réfère à la perception de mauvaises odeurs réellement présentes chez le patient et souvent liées à des problèmes dentaires ou à la présence de corps étrangers nasaux (Speth et al., 2022). Elles peuvent être perçues par l'entourage (Bonfils, 2014).

.2.3. Épidémiologie

Les données épidémiologiques des troubles olfactifs sont difficiles à quantifier en raison de méthodes d'évaluation variables, aux protocoles non-standardisés et, contrairement à la vue ou à l'audition, au manque d'instruments universellement acceptés. L'auto-évaluation, souvent utilisée, biaise les résultats et rend complexe la détermination de la prévalence. (Patel et al., 2022).

Avant l'épidémie de COVID-19, d'après le Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, la prévalence des troubles olfactifs en France était estimée à 10%, touchant principalement les jeunes adultes. Ce chiffre est également corroboré par Joussain et ses collègues (Joussain et al., 2015).

Après les multiples vagues virales de Covid-19 est observée une augmentation de la prévalence des troubles olfactifs. Dix-sept pourcent de la population française en souffre en 2021 (Manesse et al., 2021). Aujourd'hui, plus de la moitié des personnes ayant contracté la COVID-19 présentent encore, plus d'un an après l'infection, un ou plusieurs symptômes du syndrome post-COVID19 dont les troubles olfactifs font partie (Taher et al., 2025).

.2.4. Multiples causes : étiologies acquises et congénitales

Les troubles olfactifs peuvent avoir diverses origines telles que les infections virales, les inflammations nasosinusiennes, les traumatismes crâniens, l'exposition à des substances toxiques, les maladies neurodégénératives, les effets secondaires à des médicaments, les obstructions de la filière olfactive, les tumeurs et les résections tumorales. Ils peuvent également être congénitaux ou idiopathique, c'est-à-dire sans cause identifiable.

Ils peuvent être transitoires ou permanents et il est indispensable de connaître leur origine afin d'ériger un projet de soin orthophonique spécifique au patient, si la situation l'indique. En effet, l'orthophonie ne sera pas indiquée systématiquement.

.2.4.1. Vieillesse de la filière olfactive et pathologies neurodégénératives

Tout comme la vue ou l'audition, le système olfactif est soumis à des perturbations liées à l'âge. Ce phénomène appelé « presbyosmie » (Ferdenzi et al., 2022) se manifeste généralement par une augmentation des seuils olfactifs, entraînant une diminution des capacités d'identification, de discrimination et de reconnaissance des odeurs chez les personnes âgées essentiellement après 65 ans (Bonfils, 2014) souvent sans qu'elles en aient conscience (Cain & Stevens, 1989).

Ces altérations s'expliquent par des changements anatomo-physiologiques des étapes du circuit olfactif, à la fois au niveau central par la réduction du volume des aires impliquées et le ralentissement de l'activité cérébrale et au niveau périphérique par une diminution du nombre de neurones olfactifs. Cette diminution transforme avec le temps l'épithélium olfactif en un unique épithélium respiratoire (Bonfils, 2014), provoque un assèchement muqueux et une calcification de l'ethmoïde (Sulmont-Rossé, 2022). Outre leur impact potentiel sur la qualité de vie des patients, ces troubles représentent également un défi majeur en termes de santé publique, avec des risques tels que la dénutrition et la mise en danger du patient.

De plus, les troubles olfactifs peuvent être des signes cliniques prodromiques de maladies neurodégénératives. Ils sont considérés comme des biomarqueurs non-moteurs de la maladie de Parkinson, la maladie à corps de Lewy (Hasan et al., 2022), la schizophrénie, la sclérose en plaques ou la paralysie supra-nucléaire progressive (Escada et al., 2009). Aussi, des agrégats de protéine Tau,

typiques de la maladie d'Alzheimer peuvent être retrouvés précocement dans le bulbe olfactif (Devanand, 2016) entraînant une dégradation perceptive des odeurs. Les altérations débuteraient au niveau du cortex entorhinal à savoir une zone clef du système olfactif central (Baly, 2020).

Les troubles olfactifs concernent plus de 90% des personnes atteintes de la maladie de Parkinson. Cela souligne l'importance d'identifier les approches thérapeutiques pertinentes pouvant être mises en œuvre en orthophonie pour répondre aux besoins liés à ce dysfonctionnement (Hummel et al., 2023).

.2.4.2. Les plus fréquentes : post-infectieuses, post-inflammatoires et post-traumatiques

Ces étiologies représentent près de 90% de l'ensemble des troubles olfactifs (Trache et al., 2023), c'est pourquoi nous avons choisi de les regrouper.

Dysfonctionnements olfactifs post-infectieux

Des troubles olfactifs peuvent apparaître à la suite d'une infection virale affectant ainsi les 3 mécanismes olfactifs : conduction, transduction et processus centraux (Patel, 2022). La présence de virus dans le neuro-épithélium tels que les coronavirus ou les rhinovirus (Suzuki et al., 2007) peut endommager les neurones olfactifs en affectant leurs récepteurs et leurs dendrites. Ainsi l'épithélium agressé peut perdre sa capacité à détecter les substances odorantes, se transformant ainsi en un épithélium respiratoire (Jafek et al., 2002).

De plus, ces infections peuvent causer une congestion nasale en phase aiguë, obstruant les fentes et réduisant le flux d'air nasal. Les substances odorantes peinent donc à atteindre l'épithélium par aéropontage. Ces dysfonctionnements olfactifs à la suite d'une infection peuvent plus ou moins persister. Par conséquent, le bulbe olfactif sous-stimulé peut diminuer de volume et ainsi faire perdurer les symptômes de dysosmie (Mueller et al., 2005).

Dans le cadre précis d'une infection au SARS-Cov2, une altération des trois mécanismes comme décrit ci-dessus peut être observée. Ceci explique le caractère fluctuant de la durée et de la sévérité des dysosmies chez les malades. Cependant, une anosmie causée par le coronavirus pourrait être un facteur protecteur contre la sévérité de la maladie (Lechien et al., 2021). Les auteurs ont constaté une corrélation positive entre l'anosmie et les formes légères de la maladie tandis que les patients atteints de formes graves en étaient généralement exempts. Cela suggère, en définitive, que les individus qui présentent une perte olfactive dans le cadre du coronavirus semblent développer des formes moins sévères de la maladie.

Dysfonctionnements olfactifs post-inflammatoires

Une inflammation du nez et des sinus peut altérer la fonction olfactive. En effet les rhinites et les rhinosinusites (ponctuelles ou chroniques, avec ou sans polypes nasaux) de la même manière que les infections, peuvent altérer les 3 mécanismes impliqués dans l'olfaction (Patel, 2022) de manière plus ou moins pérenne. La polyposse nasale est une inflammation de la muqueuse des sinus pouvant, par obstruction, réduire le flux d'air et altérer le transport des substances odorantes (Rombaux et al., 2016). Il en va de même des rhinosinusites chroniques qui peuvent également affecter les neurones olfactifs (Patel et al., 2022) et donc ralentir la neurogenèse conduisant à une anosmie (Chen et al., 2019).

Aussi, les rhinosinusites chroniques avec polypes nasaux conduisent à des tableaux cliniques plus sévères en termes de dysosmie que les rhinosinusites chroniques sans polypes nasaux et concernent majoritairement des troubles de l'ortho-olfaction avec une retro-olfaction relativement préservée (Landis et al., 2003).

De plus, les rhinites allergiques et non-allergiques peuvent causer des hyposmies légères à modérées de manière transitoire ou permanente lorsqu'elles sont récidivantes. Binder et ses collègues notent qu'après 10 ans de rhinites allergiques le système olfactif peut s'épuiser. Ainsi, les troubles olfactifs pourraient perdurer au-delà des périodes d'allergies saisonnières (Binder et al., 1982).

Dysfonctionnements olfactifs post-traumatiques

De même que les étiologies précédentes, un choc localisé sur les différents étages de la filière olfactive peut altérer les capacités olfactives d'un individu sur les 3 mécanismes. De manière assez intuitive, un choc à la suite d'un accident de la voie publique, d'un coup violent ou encore d'une chute peut entraîner des troubles olfactifs en raison des lésions qu'il peut provoquer au sein des cavités nasales. De tels traumatismes peuvent aussi endommager la lame criblée de l'ethmoïde et sectionner le nerf olfactif qui la traverse. Cette lésion interrompt ainsi l'influx vers le bulbe olfactif et les zones cérébrales supérieures (Coelho & Costanzo, 2016).

Néanmoins, pour décrire les manifestations corticales après un traumatisme physique, il convient tout d'abord de définir le phénomène de coup/contre-coup observé lors d'un traumatisme crânien. Au moment d'un choc violent, le cerveau subit un « coup » et est projeté en avant de la boîte crânienne. Il est ensuite projeté de nouveau par effet rebond en arrière du crâne et subit un « contre-coup ». Ce double choc peut provoquer des contusions et des hémorragies intracérébrales non sans conséquences. Différents troubles olfactifs qualitatifs et quantitatifs sont observés en fonction des régions cérébrales lésées (Lötsch et al., 2016) et leur sévérité semble être corrélée à la gravité du traumatisme (Green et al., 2003).

.2.4.3. Tumeurs intracrâniennes, nasosinusiennes et des voies aéro-digestives supérieures

Dans son article, Schwartz décrit précisément l'apparition de dysosmies aux différents niveaux du circuit olfactif dans le cadre de tumeurs cérébrales et nasosinusiennes avant et/ou après résection de celles-ci. Au niveau périphérique, ces tumeurs peuvent obstruer les fosses nasales perturbant ainsi le flux d'air et l'aéroportage des molécules odorantes jusqu'au neuroépithélium. Ces tumeurs peuvent également comprimer le nerf et entraver la transduction du signal et sa lecture au niveau central.

Des dysfonctionnements olfactifs peuvent également survenir à la suite d'interventions chirurgicales, engendrant ainsi des complications telles que l'ischémie du neuroépithélium, des œdèmes cicatriciels, ou des altérations des régions cérébrales impliquées dans le traitement des odeurs (Schwartz et al., 2019).

Notons également que plus de 80% des patients laryngectomisés signalent souffrir de troubles olfacto-gustatifs (Mumović & Boltežar, 2014). Riva et ses collègues notent 51.4% de patients hyposmiques et 30.5% de patients anosmiques après une LT sur 100 participants. Les tests Sniffin' Sticks et Taste Strips ont révélé une différence significative entre les témoins et les cas concernant le seuil olfactif, la capacité de discrimination et l'identification des odeurs appelé score TDI (threshold, discrimination, identification) (Riva et al., 2017).

De plus, ces patients peuvent présenter des altérations gustatives. En effet, la radiothérapie subie en phase aiguë de traitement peut entraîner une agueusie en raison de la destruction des papilles

gustatives (Guerder, 2010). Mais ces altérations du goût peuvent être également liées aux troubles olfactifs (Caldas, 2011). Après une LT, le passage de l'air par les voies nasales est absent, les patients respirent par le trachéostome. De fait, l'olfaction orthonasale est rendue impossible. Cependant, les mécanismes olfactifs restent intacts et fonctionnels lorsque suffisamment d'air est acheminé vers les voies olfactives (Tatchell et al., 1985) et les techniques de réhabilitation olfactive miseront sur cet élément par le biais de la rétro-olfaction (Hilgers et al., 2000).

.2.4.4. Iatrogénie et exposition à des toxiques

Trois groupes de médicaments ont été relevés comme facteurs de risque des troubles olfactifs : les corticoïdes, les inhibiteurs calciques et les produits nasaux et sinusaux (Nguyen-Khoa et al., 2007). Aussi, des dysfonctionnements de l'odorat plus ou moins temporaires peuvent être observés après une anesthésie (Schwartz, 2019).

Plusieurs études soulignent le lien entre exposition à des substances toxiques et troubles olfactifs. L'exposition professionnelle à des composés toxiques divers tels que des métaux, des agents industriels, des gaz et des solvants notamment dans un contexte professionnel (Upadhyay & Holbrook, 2004) ; (Werner & Nies, 2018) ; (Vennemann et al., 2008) sont à l'origine de troubles olfactifs. Les neurones olfactifs captent les substances toxiques et les transmettent au bulbe olfactif et au cerveau ce qui peut entraîner une hyposmie. D'autres auteurs signalent également une possible atrophie de l'épithélium olfactif (Henriksson et al., 1999). Les nanoparticules peuvent aussi altérer les récepteurs neuronaux et atteindre le système nerveux central en s'infiltrant dans le cerveau par la muqueuse olfactive. La pollution de l'air peut donc affecter la perception des odeurs en raison de l'accumulation de particules nocives dans les fosses nasales et de leur migration jusqu'au cortex (Ajmani et al., 2016).

Le pronostic varie selon la nature du toxique, la durée d'exposition et le risque de nouvelles expositions. Bien que les données soient encore peu nombreuses, des cas de récupération partielle ont été observés après une exposition à des solvants alors que d'autres substances peuvent causer des troubles olfactifs irréversibles (Smith et al., 2009).

.2.4.5. Troubles de l'olfaction congénitaux et idiopathiques

Selon l'association française Anosmie.org, 5% des anosmies seraient d'origine congénitale et correspondent à une privation de l'odorat dès la naissance (Anosmie.org, 2024). Bien que rares, des cas d'agénésies des bulbes olfactifs à la naissance sont observés, souvent associés à des anomalies génétiques telles que les atrésies des choanes ou les syndromes CHARGE et Kallmann-de-Morsier. Ils peuvent également apparaître de façon isolée (Bonfils, 2014). Les trois mécanismes peuvent être impactés. Tout d'abord, des malformations nasosinusiennes peuvent nuire à la conduction des substances odorantes. Ensuite, une lame criblée non perforée, un sous-développement ou une absence du bulbe olfactif, des altérations de l'épithélium et du nerf olfactif peuvent engendrer des complications lors de la transduction. Enfin, au niveau central, certains auteurs décrivent une réduction du volume des zones cérébrales impliquées dans le traitement de l'olfaction (Karstensen & Tommerup, 2011).

Après avoir examiné les différentes causes des troubles olfactifs, nous avons pu en extraire plusieurs généralités : les trois mécanismes peuvent être affectés à différents degrés de sévérité aussi bien qualitativement que quantitativement. Une altération d'un mécanisme peut impacter les autres

et une sous-stimulation du bulbe olfactif peut entraîner son atrophie. Il existe donc de nombreuses causes ainsi qu'une grande variabilité de phénotypes. Abordons désormais les raisons pour lesquelles il est nécessaire de prendre en soin les dysfonctionnements olfactifs.

.3. De la nécessité de prendre en soin les troubles olfactifs

.3.1. Un sens aux multiples fonctions

L'odorat joue un rôle essentiel dans de nombreux aspects de notre vie quotidienne et se retrouve dans diverses fonctions. Il participe à la détection de certains dangers tels que les odeurs de gaz, de fumée ou d'aliments avariés, ce qui nous permet de réagir rapidement et instinctivement pour assurer notre sécurité.

Il joue une grande part dans notre alimentation, au-delà des sensations primaires de sucré, salé, acide, amer, umami et du gras, il nous aide à percevoir des nuances de saveurs et de flaveurs. Il contribue ainsi à une expérience gustative riche et complète mais aussi et surtout au développement d'une alimentation équilibrée en évitant les risques de dénutrition que pourrait causer une perte olfactive.

Sentir, c'est également une source de plaisir multiple qui nous permet de ressentir des émotions et de réguler nos humeurs. Ci-dessus nous avons décrit son importance concernant l'alimentation mais se nourrir n'est pas uniquement une question de survie. Nous mangeons aussi pour le plaisir.

Aussi, nous exploitons ce sens dans la perception de fragrances agréables qu'elles soient naturelles comme l'odeur d'une fleur ou synthétique telle que celle d'une bougie ou d'un parfum. Ici, sentir améliore l'humeur et suscite des émotions positives en créant une atmosphère apaisante. Il peut également être vecteur de réminiscence et peut éveiller des souvenirs associés à des expériences passées.

Les odeurs jouent également un rôle dans la sexualité, notamment sur l'attraction que peuvent ressentir les individus à la perception d'odeurs corporelles. A travers ces fonctions, l'odorat ne se cantonne pas uniquement à son rôle premier qui est de sentir, c'est aussi ressentir.

Enfin, il peut être utilisé comme outil thérapeutique, notamment auprès de grands prématurés, de personnes souffrant de troubles de la déglutition ou encore de troubles d'accès au stock lexical, car les mémoires sémantique et olfactive sont étroitement liées.

.3.2. Répercussions psychosociales : impact sur la qualité de vie

Les sujets dysosmiques ont une qualité de vie significativement inférieure aux sujets normosmiques avec plusieurs signes de dépression notoires (Hummel & Nordin, 2005). En effet, la littérature décrit le plus souvent une diminution générale du bien-être, de l'humeur, de la qualité de vie ressentie (Keller & Malaspina, 2013), de l'appétit (Temmel et al., 2002) et de la libido. Les personnes souffrant de troubles olfactifs ont plus tendance à s'isoler et à éviter les situations sociales. Elles peuvent se sentir en colère contre leur situation et incomprises en ressentant que les autres, y compris leur entourage, sous-estiment l'impact de leurs troubles (Keller & Malaspina, 2013).

En ce qui concerne les patients laryngectomisés, ils connaissent de nombreux changements (acceptation de leur nouvelle voix, troubles de déglutition et de l'odorat, changements physiques et mécaniques). Par conséquent, leur qualité de vie est souvent inférieure. Mais nous pouvons agir sur leurs difficultés à percevoir les odeurs de manière spécifique. Certains auteurs ont pu observer

qu'après l'application du protocole NAIM que nous aborderons plus tard, les différences de qualité de vie entre les patients laryngectomisés et le groupe contrôle disparaissent (Risberg-Berlin et al., 2009).

Ainsi s'impose à nous tous les enjeux d'une prise en soin ciblée des troubles olfactifs qu'elle soit chirurgicale, médicamenteuse ou non-médicamenteuse dans le cadre d'actes médicaux orthophoniques. Un suivi complet permettrait de prévenir le risque de dénutrition, de mise en danger et participerait à maintenir ou restaurer une qualité de vie satisfaisante des patients.

.3.3. Contexte post-COVID-19 et COVID long

Le COVID-19 est une maladie virale causée par le SARS-COV-2 identifiée pour la première fois en décembre 2019. En quelques mois, elle s'est répandue à travers le globe, plongeant le monde dans un contexte de pandémie générale. Bien que la situation se soit améliorée, le virus est toujours présent et continue d'affecter le système olfactif à plus ou moins long terme (HAS, 2023b).

En effet, certains patients souffrent de symptômes prolongés. La HAS (Haute Autorité de Santé) parle aujourd'hui de « COVID long » quand les symptômes persistent depuis au moins 2 mois. Les troubles gustativo-olfactifs représentent d'ailleurs un des symptômes prolongés les plus fréquemment identifiés.

En 2020, la HAS nous informe que « *L'intervention orthophonique en milieu hospitalier ou en ambulatoire, auprès des patients atteints de COVID-19, basée sur un bilan posant le diagnostic orthophonique et le projet thérapeutique, cible les complications de réanimation (dysphonie et dysphagie post-intubation ou suite à une neuromyopathie de réanimation, sevrage de trachéotomie) et les séquelles neurologiques de l'atteinte virale (anosmie-agueusie, troubles cognitifs, troubles du langage et de la communication).* » et place les troubles sensoriels tels que l'anosmie dans le champ de compétences des orthophonistes (HAS, 2020).

Dans ce contexte, et au regard des conséquences psychosociales que peuvent engendrer les dysfonctionnements olfactifs, la nécessité d'une prise en soin orthophonique de ces troubles s'impose. Cependant, cette pratique est très récente et il n'existe pas de données précises sur la proportion d'orthophonistes prenant en soin les troubles olfactifs à l'exception de ceux obtenus à l'issue des travaux de C.Dubrulle, mémorante orthophoniste en 2022. Sur les 53 orthophonistes interrogés, seulement 15 d'entre eux prenaient ou avaient déjà pris en soin des patients avec des troubles olfactifs (Dubrulle, 2022). Il apparaît donc nécessaire de poursuivre la sensibilisation des professionnels. Dans le cadre de nos travaux, nous avons également diffusé un questionnaire auprès des orthophonistes, ce dernier nous permettra d'avoir une idée plus précise du pourcentage de professionnels ayant déjà pris en soin les troubles olfactifs.

.3.4. Connaissances des orthophonistes et ORL : importance d'une prise en soin pluriprofessionnelle

Les professionnels que les patients atteints de troubles olfactifs seront amenés à rencontrer varient en fonction de leur contexte. Généralement, le parcours de soin comprend : les médecins généralistes, les ORL, les orthophonistes et les diététiciens.

Les patients dysosmiques sont dirigés vers les orthophonistes par les ORL quand cela est nécessaire, mais peu d'ORL semblent connaître le rôle de ces professionnels dans ce domaine. Selon les travaux de Dubrulle, seulement 35,8 % des ORL interrogés sont conscients que la prise en soin des dysosmies relève des compétences des orthophonistes. En revanche, toujours 3.8% des orthophonistes répondant n'avaient pas connaissance de leur rôle concernant ces troubles.

Les résultats de son étude ont également montré qu'une grande part des orthophonistes (41,2 %) ont pris conscience de leur implication dans ce domaine non pas lors de leur formation initiale, mais grâce à des discussions avec des étudiants ou d'autres professionnels (Dubrulle, 2022). Cela semble mettre en lumière un déficit de formation au sein des Centres de Formation Universitaire en Orthophonie (CFUO) soulignant la nécessité de pallier ces manques.

.4. Buts et hypothèses

Ce mémoire s'engage à répondre à cinq objectifs essentiels dans la prise en soin des troubles olfactifs :

- **Recenser le plus exhaustivement possible les protocoles de réhabilitation olfactive**, permettant ainsi aux orthophonistes d'orienter leurs interventions thérapeutiques en fonction des étiologies spécifiques de leurs patients.
- **Fournir des outils aux orthophonistes** : les doter d'un panel de connaissances approfondies sur les différentes étiologies des troubles olfactifs, même si certaines d'entre-elles ne sont pas indiquées en orthophonie.
- **Adapter les thérapies** : proposer des thérapies ciblées, spécifiquement adaptées aux étiologies des patients, permettant ainsi une approche personnalisée et efficace.
- **Créer une source d'informations pour les ORL** : En informant les ORL du champ de compétences des orthophonistes, nous visons à faciliter l'orientation adéquate des patients vers ces professionnels lorsque cela s'avère nécessaire.
- **Favoriser la coordination pluridisciplinaire** : Nous aspirons à encourager un suivi coordonné entre les différentes disciplines médicales et paramédicales impliquées dans la prise en charge des troubles olfactifs, afin d'assurer une continuité de soins optimale.

Avec cet écrit, nous avons pour ambition de constituer une ressource précieuse pour les orthophonistes désireux d'entreprendre des réhabilitations olfactives. Nous tentons également de pallier modestement le manque d'enseignement dédiés à ce sujet en formation initiale. Enfin, l'objectif final de ce travail est de **réduire le taux de réorientation des patients** tout en optimisant l'efficacité des interventions thérapeutiques.

Ainsi nous pouvons émettre les hypothèses suivantes concernant la diffusion de la plaquette :

- Réduire le taux de réorientation des patients en minimisant l'errance thérapeutique,
- Augmenter le taux d'orthophonistes se sentant suffisamment équipé pour réhabiliter l'olfaction,
- Informer les ORL du champ de compétence des orthophonistes.

Méthode

Ce travail a nécessité une double méthodologie. D'une part la méthodologie du questionnaire qui a fait l'objet d'une validation auprès d'un délégué à la protection des données (DPO) le 8 novembre 2024. Dans un second temps, la méthodologie de la revue de littérature nous a permis de rassembler plusieurs articles et ouvrages scientifiques pour proposer une vue globale des avancées scientifiques dans le domaine de la réhabilitation olfactive.

Enquête préliminaire

Nous avons diffusé un questionnaire aux orthophonistes afin d'estimer le taux de professionnels ne prenant pas en soin les troubles olfactifs mais également afin de comprendre les raisons de cette absence de prise en soin. Nous souhaitons également déterminer si les orthophonistes portaient un intérêt à nos travaux et percevaient l'utilité de notre plaquette. Avant d'analyser les données, nous supposons que le faible nombre d'orthophonistes prenant en soin ces troubles était dû à un manque de connaissances et de formation spécifiques dans ce domaine. Cette enquête a été créée dans le but d'apporter une légitimité supplémentaire à nos travaux. Elle a été élaborée avec le logiciel LimeSurvey afin de respecter la protection des données personnelles des répondant.e.s. Les résultats ont ensuite été transférés sur le logiciel Excel afin d'analyser les données. Les graphiques ont été élaborés avec LimeSurvey et Excel.

Sélection des articles

Nos recherches ont répondu aux mots-clefs suivants : « Olfaction disorders » AND « Rehabilitation » OR « Therapy » OR « Olfactory Training » OR « Treatment Outcome ». préalablement définis à l'aide du logiciel MeSH et ont été menées sur plusieurs bases de données (ResearchGate, ConnectedPapers, Lillocat, Cairn, PubMed, DirectSciences).

Les documents recensés à l'aide de ces mots-clefs ont permis d'élargir notre panel de références bibliographiques par la suite. Notre sélection a donc dépassé le cadre des mots-clefs initialement fixés avec MeSH.

Nous avons retenu les articles respectant les critères d'inclusion suivant :

- Les plus récents possibles (après les années 2000, la plupart des articles retenus ont été publiés entre 2018 et 2024) ;
- Dont le sujet traite de protocole de réhabilitation olfactive, de techniques, d'exercices, d'essais cliniques applicables en pratique orthophonique ;
- En accord avec les recommandations de la HAS.

Nos critères d'exclusion lors de la sélection des articles furent les suivants :

- Traitements chirurgicaux et médicamenteux ;
- Données avant les années 2000.

Au total, 90 références ont permis l'élaboration de ce mémoire. Quarante ont permis de constituer notre revue de littérature et par conséquent, notre plaquette informative.

Dans un premier temps, nous avons défini notre sujet de recherche afin de procéder à une large sélection d'articles à partir de leur titre et leur date de publication. Ces articles ont été classés par thèmes à l'aide du logiciel Zotero, ce qui a permis d'organiser notre corpus. Une seconde phase

de sélection a ensuite été réalisée sur la base de la lecture des résumés d'articles, permettant un approfondissement progressif des axes retenus. Enfin, une troisième sélection a été permise après la lecture intégrale des articles, afin de conserver les sources les plus pertinentes.

Dans un second temps, nous avons donc procédé à une analyse approfondie des documents retenus. Les fiches de lecture suivantes ont été rédigées : éléments utiles à recueillir lors de l'anamnèse, les tests olfactifs, les techniques ciblées dans le cadre du vieillissement olfactif, des causes congénitales, post-infectieuses, post-laryngectomies, post-traumatiques, des pathologies neurodégénératives, dysosmies iatrogéniques ou encore des expositions à des substances toxiques.

Un premier plan a émergé sur la base de ces catégories par étiologies dans l'objectif de recenser, pour chaque cause, les techniques de réhabilitation olfactive associées. Toutefois, il est apparu que certaines méthodes étaient partagées par plusieurs étiologies. Ce plan se serait avéré redondant. Nous avons réorganisé notre écrit en inversant notre approche. Le plan retenu dans ce mémoire s'articule dès lors autour des techniques de réhabilitation olfactive analysées en fonction des étiologies auxquelles elles s'appliquent.

Conception de la plaquette

Notre plaquette informative a été conçue à partir des données récoltées au sein des articles et ouvrages étudiés. Elle a été élaborée via le site internet Canva et sera diffusée après la soutenance aux professionnels avec accord des directeurs de mémoire et du département d'orthophonie.

Résultats

Nos résultats comprennent nos analyses de données issues du questionnaire que nous avons diffusé auprès des orthophonistes et celles issues de nos lectures afin de constituer cette revue de littérature.

.5. Enquête préliminaire (questionnaire)

.5.1. Objectifs

Avant d'entreprendre notre revue de littérature, nous avons diffusé un questionnaire aux orthophonistes afin de recueillir leur avis sur notre projet. Nous souhaitons évaluer leur intérêt pour une plaquette informative recensant les différentes techniques de rééducation des troubles olfactifs car ils sont notre cœur de cible. Cette démarche a semblé essentielle car elle nous permet d'apprécier l'utilité de notre travail et de lui conférer une certaine légitimité en nous assurant qu'il réponde aux besoins des professionnels de terrain.

.5.2. Matériel et critères d'inclusion

Le questionnaire dont les données ont été anonymisées a été diffusé courant novembre 2024 et clôturé début février 2025 avec une relance au mois de janvier 2025 via les réseaux sociaux (groupes régionaux d'orthophonistes) et par transmission orale. Il a été réalisé via le site LimeSurvey pour garantir la sécurité des données des participants.

Le questionnaire est composé des 8 questions suivantes :

1. *Quel âge avez-vous ?*
2. *De quel centre de formation êtes-vous diplômé.e?*
3. *Vous exercez une activité libérale, salariée, autre ?*
4. *Dans quelle région exercez-vous en tant qu'orthophoniste ?*
5. *Saviez-vous que la réhabilitation olfactive faisait partie du champ de compétences des orthophonistes ?*
6. *Avez-vous déjà assuré la prise en soin de patients dans le cadre de réhabilitation de leur fonction olfactive ?*
7. *Pouvez-vous indiquer qui, majoritairement, vous oriente ces patients ? (professionnels ou autres)*
8. *Pensez-vous qu'un document regroupant les différentes techniques de réhabilitation olfactive connues dans la littérature serait utile dans la pratique clinique orthophonique ?*

Les critères d'inclusion furent les suivants. Les sujets devaient être orthophonistes (détenteurs du Certificat de Capacités en Orthophonie) et prendre ou non en soin des patients avec des troubles olfactifs. Aucune restriction n'a été retenue quant aux modes d'exercice (libéral, salarié, mixte ou autre comme l'enseignement universitaire) ni à la localisation géographique (tous pays et départements confondus). Seules les réponses complètes ont été analysées.

.5.3. Répartition géographique et caractéristiques des participants

Nous avons recueilli un total de 128 réponses, avec une répartition géographique plutôt hétérogène (Annexe 3). Les orthophonistes participants exercent dans l'ensemble des départements de la métropole ainsi qu'à La Réunion. Cependant, certains départements comptabilisent moins de dix réponses, ce qui traduit une disparité dans la distribution géographique des répondants.

Concernant l'âge des participants, 35.2% (n = 45) ont entre 26 et 35 ans, 35.2% (n = 45) ont entre 36 et 50 ans tandis que 18.7% (n = 24) ont entre 18 et 25 ans, et environ 10.9% (n = 14) sont âgés de plus de 50 ans (Annexe 4). Cette distribution semble cohérente avec la réalité du terrain : les individus de moins de 25 ans sont pour la plupart encore en formation et ne concernent pas notre étude. Ceux de plus de 50 ans sont en fin de carrière ou à la retraite et ont pu se sentir moins concernés. La plupart des répondants (70% soit n = 90) sont donc des orthophonistes en pleine activité et représentent donc le cœur de cible de ce mémoire.

Les orthophonistes proviennent de différents centres de formation en France et en Belgique. Toutefois, aucune réponse n'a pu être recueillie de la part des professionnels diplômés de Rennes, Rouen, Clermont-Ferrand et Limoges.

L'analyse des réponses met également en évidence une hétérogénéité dans les modes d'exercice professionnel. La majorité des répondants 89,8% (n = 115) exercent en libéral, 7.8% (n = 10) sont salariés et 2.4% (n = 3) ont une activité mixte. Cette répartition est conforme à la tendance générale observée au sein de la profession qui reste majoritairement libérale.

L'ensemble des analyses ci-dessus nous permet de comprendre que nous disposons d'un échantillon de participants représentatif de la population des orthophonistes exerçant en France.

.5.4. Connaissances et implication des orthophonistes

La plupart des orthophonistes interrogés (96% soit $n = 123$) ont connaissance de la présence de la réhabilitation de la fonction olfactive dans leur champ de compétence. Cependant, 4% des participants ($n = 5$) n'en avaient pas connaissance. L'analyse qualitative des réponses à cette question révèle que certains praticiens ont découvert cette compétence à la suite de la crise sanitaire du Covid-19 tandis que d'autres en ont une connaissance limitée "sans plus de détails", "peu de données courantes sur la méthodologie à appliquer". Ces résultats soulignent la nécessité d'informer plus précisément les orthophonistes sur les protocoles de rééducation olfactive.

En pratique, 41.4% ($n = 53$) des orthophonistes déclarent avoir déjà assuré une prise en soin des troubles olfactifs contre 58.6% ($n = 75$) qui ne l'ont jamais fait. Bien que ce résultat témoigne d'une certaine polarisation des pratiques, il nous montre également qu'il existe un intérêt croissant pour cette rééducation. L'implication des orthophonistes dans cette prise en soin suggère que notre travail pourrait répondre à un réel besoin.

Notons également que les patients sont principalement orientés vers les orthophonistes par les médecins généralistes et les ORL (Annexe 5). Ces professionnels représentent ainsi une cible pertinente pour la diffusion de notre plaquette informative. Une meilleure information sur les indications de prise en soin en orthophonie pourrait favoriser une orientation plus adaptée des patients.

.5.5. Intérêt pour la plaquette informative

Enfin, à la question "Pensez-vous qu'un document regroupant les différentes techniques de réhabilitation olfactive connues dans la littérature serait utile dans la pratique clinique orthophonique?", 92.9% ($n = 119$) des participants ont répondu "oui" (Annexe 6). Mis en parallèle avec l'ensemble des données ci-dessus (échantillon représentatif), ce résultat confirme l'intérêt des orthophonistes cliniciens pour un tel support et renforce la pertinence de notre travail qui vise à améliorer les connaissances et les pratiques.

Nous savons désormais que les orthophonistes portent de l'intérêt à un document ressource recensant les différentes techniques de réhabilitation olfactive. Analysons les informations apportées par la littérature scientifique.

.6. Bilan : anamnèse et olfactométrie

.6.1. Données anamnestiques

Il n'existe à ce jour encore aucune Recommandations de Bonnes Pratiques Professionnelles (RBPP) spécifiques à la prise en soin en orthophonie des patients souffrant de dysfonctionnements olfactifs. Cependant, avant d'entamer le testing olfactif, il est essentiel de recueillir un certain nombre de données anamnestiques permettant d'orienter le bilan et d'enrichir la compréhension du trouble. En croisant les données disponibles telles que la Convention Nationale organisant les rapports entre les orthophonistes et l'assurance maladie, l'ouvrage d'Emmanuel Albert (2022), les travaux de Thomas Hummel et les publications de la HAS dans le cadre du COVID-19, nous avons pu dégager quelques axes principaux concernant les données à recueillir lors de l'anamnèse. Ces points ne suivent pas de hiérarchie temporelle particulière.

Le recueil de la plainte

Le recueil de la plainte constitue une première étape importante et doit apparaître dans les comptes-rendus de bilan orthophonique (UNCAM & FNO, 2023). Comme énoncé plus haut, la frontière entre goût et odorat est assez floue. Ainsi, un patient se plaignant initialement de ne plus avoir de goût (agueusie) pourrait souffrir en réalité d'une dysosmie sans agueusie. Cela donne des premières pistes à l'orthophoniste quant aux connaissances établies et/ou à déconstruire chez le patient. Le recueil de la plainte, et son approfondissement, permettra également aux professionnels d'obtenir des premières informations sur la nature des symptômes : s'agit-il d'un trouble quantitatif, qualitatif, ou d'une combinaison des deux ?

L'impact sur la qualité de vie

L'impact de cette plainte sur la vie quotidienne doit également être exploré à la lecture des résultats reportés en page 8 (Hummel & Nordin, 2005). Il est important de garder en tête que le retentissement du trouble dans la vie quotidienne est subjectif et patient-dépendant. La sévérité du trouble, elle, est objectivée ou semi-objectivée par les tests. Au vu du caractère hédonique que revêt l'odorat, il peut exister un décalage entre la sévérité du trouble et les ressentis des patients. Un trouble même léger pourrait affecter la vie du patient.

La situation professionnelle du patient

Toujours dans le cadre de la convention (UNCAM & FNO, 2023), l'orthophoniste doit recueillir des informations sur le parcours professionnel du patient. Cette donnée est importante d'une part car elle nous permet de connaître le patient mais également de faire le lien avec la nécessité de disposer de capacités olfactives au quotidien. Le patient est-il œnologue, parfumeur.euse, torréfacteur.trice, cuisinier.ère ? Existe-t-il une potentielle mise en danger sur le lieu de travail ?

Symptomatologie

De plus, selon l'outil d'amélioration des pratiques (HAS, 2020), il est également pertinent de s'intéresser aux symptômes et à leur date et mode d'apparition. En effet, s'agit-il d'une installation brutale, progressive, d'une survenue dans un contexte particulier ? Tout ceci dans le but d'orienter les hypothèses étiologiques si elles ne sont pas déjà connues et la nature des troubles olfactifs.

Antécédents médicaux – prises en soins actuelles

La convention précise également que les orthophonistes doivent recueillir les antécédents médicaux et les autres traitements et prises en soin en cours. Il est également important de noter si le patient utilise des traitements médicamenteux car il peut exister des dysfonctionnements gustativo-olfactifs iatrogènes.

La HAS (HAS, 2021) mentionne qu'une évaluation ORL préalable est indispensable afin de préciser la cause des troubles olfactifs et d'exclure les pathologies sévères nécessitant une prise en charge médicale. Les comptes-rendus des ORL permettent également d'apporter des éléments sur l'état de la muqueuse olfactive et de la perméabilité nasale. De plus, il convient d'explorer les antécédents cardiaques, neurologiques et pulmonaires qu'ils soient directement liés ou non à la maladie, ceux-ci pouvant interagir avec la symptomatologie actuelle ou influencer le pronostic.

Nutrition

Le rapport du patient à l'alimentation constitue une autre donnée clinique importante (HAS, 2021). Il est utile de comprendre le lien à la nourriture, l'importance accordée à l'odorat dans le quotidien, l'existence d'une perte de plaisir à manger, les habitudes alimentaires ainsi que le statut nutritionnel du patient : sa dysosmie entraîne-t-elle des carences ? Une sous-nutrition ?

Le portrait olfactif

Emmanuelle Albert et Justin Michel (Albert & Michel, 2022), dans l'optique d'une prise en soin globale du patient, intègrent à leur bilan la notion de « portrait olfactif » qui nous permet d'avoir des informations sur le rapport aux odeurs et aux goûts du patient avant les troubles et de mieux comprendre son profil gustativo-olfactif : étaient-ce des sens investis ou non ? Cette approche permettra d'identifier les attentes du patient et de proposer un plan de soins personnalisé en tenant compte, par exemple, des aliments ou aromates disponibles à domicile, de l'accès à un jardin, etc. Il est utile de recueillir des informations sur ses goûts et habitudes : est-il amateur de vin ou de café ? Quelle est sa culture gastronomique ?

Ils recommandent également d'établir la liste des odeurs qu'il.elle apprécie ou non et d'utiliser une échelle d'auto-évaluation de ses capacités olfactives qu'ils mettent à disposition dans leur ouvrage, avant et après la rééducation, afin d'obtenir une ligne de base pour mesurer l'évolution du patient. L'objectif est de mieux cerner la plainte et d'évaluer son retentissement sur la vie quotidienne.

Après avoir recueilli les données nécessaires, l'orthophoniste passe à la partie clinique du bilan à savoir la passation d'une olfactométrie afin de mesurer les dysfonctionnements olfactifs. En effet, on peut lire dans les réponses rapides dans le cadre du COVID-19 « *l'évaluation psychophysique doit porter sur l'odorat, le goût et le seuil de détection au moyen de test olfactifs et gustatifs spécifiques* » (HAS, 2020 p.4).

.6.2. Tests olfactifs

L'olfactométrie repose sur la mesure de trois composantes essentielles : le seuil de détection (concentration minimale à partir de laquelle un odorant est perçu), la capacité de discrimination (aptitude à différencier des odeurs distinctes) et l'identification d'odeur.

L'un des tests les plus fréquemment utilisés dans la littérature scientifique en Europe occidentale est le Sniffin'Sticks Test, mis au point par le Professeur Thomas Hummel (Hummel et al., 1997). Ce test est souvent utilisé dans les milieux hospitaliers, notamment par les services d'oto-rhino-laryngologie, de neurologie et de psychiatrie et évalue ces 3 composantes. Il peut ainsi apparaître dans les comptes-rendus médicaux antérieurs au rendez-vous en orthophonie.

Le test d'identification des odeurs de l'Université de Pennsylvanie (UPSIT) est également très présent dans la littérature internationale, mais est surtout utilisé en Amérique du Nord, l'adaptation culturelle étant difficile. Il possède deux versions, la complète avec 40 odeurs à identifier et celle de screening à 12 odeurs (BSIT). Ces deux derniers tests peuvent être réalisés en clinique avec la présence d'un professionnel ou à domicile par le patient lui-même.

En ce qui concerne la pratique orthophonique, des alternatives ont été développées telles que celle proposée par Emmanuelle Albert, orthophoniste. Cette version adaptée mesure également les 3 composantes essentielles citées plus haut.

La mesure du seuil de détection repose sur l'utilisation de 2 bandelettes leures, imprégnées uniquement d'eau et de 3 autres bandelettes contenant respectivement 1, 2 puis 3 gouttelettes d'un odorant à présenter consécutivement. Cette gradation permet d'estimer la sévérité du trouble : légère si une gouttelette est perçue, modérée si 2 gouttelettes sont perçues ou sévère si la perception n'est possible qu'à hauteur de 3 gouttelettes ou s'il n'y a pas de perception à ce stade.

La discrimination est quant à elle explorée par la présentation successive de 3 bandelettes. Deux d'entre elles sont imbibées à forte dose de la même odeur tandis que la 3^{ème} contient une odeur différente. Le patient doit identifier laquelle des 3 se distingue des autres.

Enfin, l'identification repose sur un questionnaire à choix multiple. Une odeur est présentée au patient qui doit la reconnaître parmi quatre propositions (orale ou écrite) comprenant l'odeur cible, une odeur proche de cette dernière et 2 distracteurs plus éloignés. En tout, 6 odeurs doivent être identifiées (Albert & Michel, 2022).

Il existe également d'autres tests et questionnaires permettant d'évaluer les capacités olfactives du patients. L'European Test of Olfactory Capabilities (ETOC) ou encore le Connecticut Chemosensory Clinical Research Center (CCCRC) sont usités dans la littérature. L'auto-questionnaire DyNaCHRON évalue dans sa partie « dysosmie » les conséquences physiques et psychosociales du trouble. Il peut être proposé aux patients avec des dysfonctionnements nasaux chroniques de toutes étiologies confondues (Kacha et al., 2011). En 2020, Mullol et ses collaborateurs ont dressé un tableau récapitulatif des tests olfactifs subjectifs, objectifs et psychophysiques disponible en Annexe 7 (Mullol et al., 2020).

D'autres tests existent mais n'ont pas fait l'objet d'une validation scientifique tels que le test olfactif du CHU de Toulouse (CRIL) ou encore le Questionnaire Olfactif pour Patient Laryngectomisés (QOPL) développé en 2022 dans le cadre des travaux de Mathilde Lecuyer lors de son mémoire de fin d'études. Ce questionnaire permet au patient d'auto-évaluer ses capacités olfactives en pré et post-opératoire.

.7. Thérapies olfactives en fonction des étiologies

Les articles ayant permis de faire cet état des lieux des techniques et protocoles disponibles dans la littérature ont été recensés et classés selon leur niveau de preuve scientifique conformément à la classification établie par la HAS (cf Annexe 8).

.7.1. L'entraînement olfactif

L'entraînement olfactif est le levier thérapeutique le plus décrit et préconisé dans la littérature pour plusieurs causes de dysfonctionnement olfactif. Il s'agit d'une exposition quotidienne et répétée à différentes odeurs. Cet entraînement favorise la régénération des neurones olfactifs et la connectivité du cortex olfactif. De fait, elle entraîne de meilleures performances de perception, discrimination et d'identification des odeurs, objectifs principaux des thérapies olfactives (Vandersteen, 2022), (Hummel et al., 2009).

Nous décrivons ci-après les travaux du Professeur Thomas Hummel, ORL spécialisé dans le système olfactif et auteur de référence dans ce domaine. Il est à l'origine d'un protocole d'entraînement olfactif dont l'architecture a largement été reprise dans d'autres études.

La durée du protocole varie le plus souvent de 3 à 6 mois. Le choix des odorants appartenant aux 4 familles primaires d'odorants (florale, fruitée, aromatique et résineux) varie également en fonction des protocoles.

.7.1.1. Protocoles de réhabilitation olfactive : Thomas Hummel et autres versions

A partir des travaux de Cain (Cain et al., 1995), ayant démontré l'efficacité de l'entraînement olfactif, le Professeur Thomas Hummel a mis en place un protocole de rééducation spécifique pour les patients dysosmiques (Hummel et al., 2009). Ce protocole repose sur une exposition répétée et quotidienne à différentes odeurs afin de stimuler la plasticité du système olfactif, les neurones olfactifs se régénérant tout au long de la vie.

Quelles pathologies sont concernées ?

Hummel a exclu de son étude les patients atteints de pathologies nasales aiguës ou chroniques (telles que les maladies naso-sinusiennes de type polypes ou les rhinites). En effet, une récente étude nous indique qu'aucune donnée disponible ne recommande l'entraînement olfactif pour ce type d'étiologie inflammatoire (Mullol et al., 2020). Les résultats du Professeur Hummel concernent donc les patients en post-infectieux, post-traumatique ou de cause inconnue (idiopathique). Bien que ce protocole ait d'abord été étudié dans ces contextes, d'autres pathologies ont été étudiées par la suite. Il est bénéfique dans le cadre du vieillissement normal (CNRS, 2024) et permettait d'améliorer la fonction olfactive chez les patients atteints de la maladie de Parkinson dont le dysfonctionnement olfactif fait partie de la symptomatologie non-motrice (Haehner et al., 2013).

Protocoles

L'entraînement proposé par Hummel s'étale sur 12 semaines à raison de 2 fois par jour (matin et soir) durant lesquelles le patient doit sentir pendant 10 secondes chacune (Hummel et al., 2009), à forte concentration (Albert & Michel, 2022) les 4 odeurs suivantes : rose, citron, clou de girofle, eucalyptus. Ces odeurs ont été choisies par Hummel et son équipe selon la classification des odeurs primaires de Henning représentant 4 catégories principales (florale, fruitée, aromatique, résineuses) ce qui permet de stimuler un maximum de récepteurs olfactifs de natures différentes (CNRS, 2024). Les odeurs initialement prévues par Hummel peuvent être remplacées par d'autres odeurs appartenant à la même famille olfactive (Albert & Michel, 2022). De plus, le fait de changer d'odeurs toutes les 12 semaines améliorerait d'autant plus les capacités de discrimination et d'identification des odeurs (Altundag et al., 2015).

Un protocole similaire décrit par Jean-Michel Maillard, Président de l'association Anosmique traumatique et Hirac Gurden, Directeur de recherche en neurosciences au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) à Paris (Anosmie.org, 2025b) suggère de débiter l'entraînement à l'aveugle avant d'introduire la lecture du nom de l'odeur pendant les reniflements, mais cette technique à l'aveugle est désormais contre-indiquée puisqu'elle favorise les parosmies.

La méthode la plus fréquemment décrite dans la littérature et qui tire son origine des travaux du Professeur Hummel en 2009, repose sur une présentation directe des odeurs sur des cotons dans de petits pots étiquetés au nom de l'odeur. Le patient est invité à lire le nom de l'odeur tout en sentant les stimuli. En effet, la connaissance de l'odeur va activer, même sans perception, les régions cérébrales dédiées à l'olfaction, aux souvenirs stockés en mémoire et aux émotions que l'odeur génère

chez le patient. Le traitement lexico-sémantique active donc les régions du cortex olfactif et inversement. En effet, après un entraînement olfactif, les patients traumatisés crâniens hyposmiques montrent une activation accrue de certaines régions cérébrales, notamment dans les régions impliquées dans le traitement du langage, comme le pars triangularis gauche (aire de Broca). Cette réorganisation cérébrale est associée à une amélioration de l'identification des odeurs. Un entraînement olfactif couplé à un traitement lexico-sémantique des stimuli odorants peut donc être bénéfique pour la récupération olfactive (Pellegrino et al., 2019). De plus, ce travail permet également de renforcer les compétences cognitives supérieures du cérébrolésé.

Hirac Gurden et son équipe ont également développé l'application « covidanosmie » qui permet un suivi personnalisé pendant la réhabilitation olfactive. Il peut être intéressant de la proposer aux patients.

Il arrive que ce protocole ne donne pas les résultats escomptés à savoir l'amélioration de la fonction olfactive. Dans ce cas, la prise en soin peut s'appuyer sur d'autres stimulations sensorielles comme le goût et/ou le système trigéminal dépendant du nerf trijumeau et non du nerf olfactif. Ce système permet la perception des sensations de piquant, d'épicé, de fraîcheur par exemple et revêt une nature plus sensitive. A ce propos, Jean-Michel Maillard et Hirac Gurden indiquent dans leur protocole qu'un programme axé spécifiquement sur la stimulation du système trigéminal comme levier thérapeutique est susceptible d'être développé prochainement.

Enfin, chaque semaine, le patient est invité à remplir un journal de bord ce qui permettra au patient d'effectuer l'exercice en conscience et de renforcer l'implication dans la prise en soin et des résultats positifs de l'entraînement (Anosmie.org, 2025b). Enfin, Emmanuelle Albert précise dans son manuel que la rééducation de la fonction olfactive peut nécessiter jusqu'à environ 2 ans (Albert & Michel, 2022).

.7.1.2. L'entraînement olfactif spécifique à l'anosmie post-traumatique

Les écrits les plus récents concernant cette étiologie décrivent l'application de protocoles d'entraînement olfactif le plus souvent structurés tel que décrit plus haut que ce soit chez une patientèle adulte ou enfant (Hummel et al., 2009), (Pieniak et al., 2023), (Djoumoi, 2013), (Jiang et al., 2019), (Pellegrino et al., 2019).

Cet entraînement olfactif peut être proposé également à des patients ayant déjà reçu des traitements tels que des stéroïdes ou une supplémentation en zinc. Il demeure une option thérapeutique pertinente et a démontré son efficacité (Jiang, 2019)

Notons tout de même que la littérature ne mentionne que rarement les conditions organiques des participants aux études. Or, en fonction des séquelles anatomiques et neurologiques du traumatisme, l'indication de prise en soin orthophonique varie. Présentent-ils des troubles olfactifs en raison d'un cisaillement des filets olfactifs causé par le traumatisme ? D'une atrophie des bulbes olfactifs ? Il est donc difficile de déterminer si les méthodes décrites ci-dessous sont spécifiquement efficaces pour une cause précise.

Cela nous invite donc à nous interroger sur la portée des interventions possibles en orthophonie : jusqu'où s'étend notre champ d'action ? En 2013, A.Djoumoi nous informe grâce à ses travaux sur les potentiels évoqués olfactifs que l'aspect anormal des bulbes olfactifs n'empêche pas la

transmission de l'information au cerveau. Une prise en soin orthophonique pourrait donc être indiquée dans cette situation. Cependant, nous savons que si les bulbes olfactifs sont totalement non-fonctionnels/absents, la prise en soin orthophonique n'aura pas d'effet, seule la sensibilité trigéminal peut être conservée dans ce cas (Djoumoi, 2013). Notons tout de même que la sévérité du dysfonctionnement olfactif est corrélée à la sévérité du traumatisme crânien, ce qui peut guider nos prises en soin et nous permettre de comprendre les patients dans leur globalité (Pieniak et al., 2023).

L'équipe de Pieniak a testé un protocole de rééducation olfactive auprès de 55 enfants de 6 à 16 ans ayant subi un traumatisme crânien léger. Cet entraînement a permis d'abaisser le seuil de détection des patients traduisant une amélioration de leur sensibilité olfactive. En d'autres termes, ils sont capables, après l'entraînement, de percevoir des odeurs à des concentrations plus faibles. Après 6 mois d'entraînement quotidien, leurs résultats tendent à se normaliser et se rapprochent de ceux du groupe contrôle. Ainsi, l'entraînement olfactif permet un abaissement du seuil de détection chez les traumatisés crâniens mais retenons tout de même qu'il n'est pas rare d'observer un effet plafond après 6 mois de rééducation (Pieniak et al., 2023).

Il peut être intéressant dans ce cas-là, d'opter pour une poursuite de l'entraînement olfactif en changeant les 4 odeurs de bases par 4 autres odeurs et ce, par salves de 12 semaines (Altundag et al., 2015). En effet, suivre ce protocole pendant 36 semaines ou plus, en utilisant les mêmes 4 odeurs puis en les remplaçant toutes les 12 semaines (12 odeurs en tout à la fin de ce que l'équipe décrit) peut être bénéfique. Cette configuration prolongée permettrait d'obtenir de meilleurs résultats qu'un entraînement limité à 12 semaines comme initialement proposé par le Professeur Hummel.

L'entraînement olfactif est donc efficace pour réhabiliter la fonction olfactive. Il permet d'améliorer le seuil de perception, la discrimination et l'identification des odeurs dans le cadre de prises en soin de patients présentant plusieurs causes différentes. Ces améliorations pourraient être encore plus significatives si l'entraînement olfactif est associé à d'autres exercices olfactifs.

.7.2. Exercices olfactifs

Dans une visée rééducative, Emmanuelle Albert (Albert & Michel, 2022) propose une série d'exercices olfactifs multimodaux visant à stimuler le circuit olfactif, du nez au cerveau, à proposer en parallèle de l'entraînement olfactif. Ces exercices sont donc indiqués en orthophonie pour les mêmes étiologies (post-infectieuse, post-traumatique, pathologies neurodégénératives, vieillissement). L'objectif principal de ces exercices est d'activer les réseaux cérébraux impliqués dans le traitement olfactif, notamment en mobilisant l'imagerie mentale. L'approche proposée repose sur une stimulation multimodale combinant la perception de l'odeur, sa dénomination écrite, l'image correspondante, l'évocation d'un souvenir associé, d'une sensation auditive et tactile. Cette mobilisation conjointe de plusieurs modalités sensorielles vise à enrichir la représentation mentale de l'odorant. Par ailleurs, d'autres modalités d'évocation sont suggérées telles que la remémoration à partir de la description verbale d'une odeur ou encore l'évocation d'émotions, de connaissances ou de souvenirs déclenchés par l'odorant. Ces exercices sont décrits plus en détail dans son ouvrage (Albert & Michel, 2022).

Evocation sur présentation visuelle

En effet, il a été démontré que les mécanismes cérébraux activés quand nous pensons à une odeur sans la sentir sont similaires à ceux engagés lors de la perception réelle de celle-ci. Ainsi, l'auteure met à disposition, via un QR code intégré à son ouvrage, un support visuel type diaporama d'odeurs permettant un entraînement sans exposition réelle au stimulus odorant en séance d'orthophonie. Ces exercices sont particulièrement intéressants dans le cadre de parosmies car ils visent à réassocier des représentations sémantiques et émotionnelles cohérentes à des perceptions aberrantes (Albert & Michel, 2022).

Le portrait chinois

Des exercices projectifs comme le « portrait chinois olfactif » où l'orthophoniste demande au patient de décrire une odeur à l'aveugle à travers les émotions et images mentales qu'elle suscite peuvent également être utilisés en clinique, à condition qu'une perception minimale soit préservée puisqu'elle implique la perception d'un odorant. Des questions sont posées au patient telles que : Si cette odeur était une couleur, laquelle serait-elle ? Quelle saison évoque-t-elle ? Si c'était une ville ? (Albert & Michel, 2022).

Exercices d'amélioration

Enfin, des exercices plus structurés peuvent viser l'amélioration des capacités olfactives à travers des tâches de catégorisation d'odeurs, d'appariement, de discrimination, d'identification ou encore de mémoire sensorielle consistant à décrire une odeur après exposition. Notons également que l'utilisation de la rétro-olfaction pendant les repas favorisent la remontée des molécules odorantes vers les cellules olfactives du nez (Albert & Michel, 2022).

Ainsi, l'entraînement olfactif, couplé aux exercices pensés par Emmanuelle Albert ci-dessus permettent de recréer des connexions entre les différentes régions cérébrales impliquées lors de la perception olfactive (amygdale, hippocampe, cortex olfactif primaire, régions occipitales) et de réorganiser cette bibliothèque à odeurs comme aime à l'appeler Moustafa Bensafi (CNRS, 2024). D'après lui, l'idée est de faire prendre conscience au patient que l'orthophoniste va l'aider à réorganiser cette bibliothèque, donc sa mémoire olfactive, en faisant appel à ses autres sens (le goût et le système trigéminal notamment), en incitant le patient par exemple à cuisiner, humer les plats ou les aliments lors de la préparation. Cela aide à retrouver des sensations olfactives naturellement, écologiquement et dans une perspective fonctionnelle.

Suivre les principes de rééducation orthophonique

Nous remarquons que l'entraînement olfactif couplé aux exercices olfactifs tels que ceux décrits par Albert et Michel (Albert & Michel, 2022) reposent sur les mêmes principes thérapeutiques que ceux mobilisés dans de nombreuses autres prises en soin orthophoniques de natures différentes tels que les troubles du neurodéveloppement (Maillart et al., 2014).

Ces principes étant de proposer une exposition répétée (Maillart et al., 2014), des exercices de difficulté croissante adaptés aux capacités évolutives du patient (Martinez-Perez et al., 2015) où les odeurs doivent être proposées des plus simples aux plus complexes à l'image de la rose composée entre 300 et 400 molécules odorantes (Nedeltcheva-Antonova et al., 2017) ou encore le mode sans erreur qui vise à garantir une fixation stable des informations sans mettre en difficulté le patient comme éviter les exercices de type devinette. C'est pour cela que la rééducation ne devra pas commencer par des exercices d'identification, les plus difficiles. L'orthophoniste apporte des aides et les estompe progressivement pour minimiser les erreurs, le sentiment d'échec et les expositions

erronées (Martinez-Perez et al., 2015). Mais le principe phare de la réhabilitation olfactive est la multimodalité. A l'instar du langage qui est lui-même intrinsèquement multicanal et requiert, chez les personnes présentant des troubles langagiers, une approche thérapeutique multimodale (Coquet, 2012), l'odorat constitue également une fonction sensorielle multicomposée. Il mobilise en effet les émotions, la mémoire et même les aires du langage. Ainsi, la multimodalité apparaît donc, à l'image du langage, comme un levier thérapeutique essentiel dans la prise en soin des troubles olfactifs.

.7.3. Approche spécifique aux patients laryngectomisés

.7.3.1. La méthode NAIM : Nasal Airflow-Inducing Maneuver

Les méthodes rapportées pour améliorer les performances olfactives après une laryngectomie visent pour la plupart à améliorer le flux d'air nasal comme moyen pour acheminer les particules odorantes vers le neuro-épithélium olfactif. Au total, 3 techniques ont été décrites dans la littérature avec des degrés de faisabilité au quotidien différents. Nous avons fait le choix de les présenter par ordre de praticité décroissante : La NAIM, le Kit de rinçage des sinus, la dérivation laryngée. Elles sont à choisir en accord avec le projet thérapeutique établi en amont, en fonction de la plainte, des attentes et des demandes du patient.

La NAIM a été introduite par Hilgers au début des années 2000. Appelée également "technique du bâillement poli", il s'agit de « générer une pression intra-orale et oropharyngée négative permettant aux molécules odorantes d'accéder à l'épithélium olfactif » (Hilgers et al., 2000, p. 728). Il convient d'abaisser la mâchoire, le plancher de la bouche et la langue tout en gardant les lèvres fermées. Ainsi, le.la patient.e déclenche un flux d'air nasal pour percevoir les stimuli olfactifs. Dans leur article ils préconisent l'utilisation d'un manomètre numérique ou à eau afin de fournir un feedback visuel et d'objectiver ou non la réussite de la mise en place de la technique. Toutefois, un miroir placé sous le nez le permet également et est plus aisément accessible en pratique clinique orthophonique. Il faut également que le.la patient.e veille à rester en apnée au niveau du trachéostome, une inspiration réflexe peut survenir et causer une hyperventilation (Allali et al., 2018). Il faut compter environ une séance entière pour mettre en place la NAIM. L'orthophoniste peut ensuite proposer un entraînement olfactif par le biais de flairage d'odeurs pour, à terme, transférer la NAIM dans la vie quotidienne du patient. Cependant, cette technique nécessite de vouloir sentir et son utilisation est consciente et dépend de la volonté de sentir du patient. Elle ne permettra pas de rétablir la fonction de détection de danger. (Allali et al., 2018).

En 2024, la méta-analyse de Young et ses collaborateurs a permis de répertorier 7 études ayant été réalisées à propos de l'efficacité de ce protocole sur critères précis. Globalement, cette technique est efficace et permet d'améliorer la fonction olfactive. En pré-test, 88.3% de patients présentaient une anosmie ou une hyposmie, contre 48,9% en post-test. Cependant aucune tendance n'est observée entre les résultats olfactifs et la durée de la pratique du NAIM (Young et al., 2024).

La NAIM semble être une des méthodes les plus simples à intégrer lors des séances d'orthophonie. Elle ne demande pas de matériel particulier et peut être mise en application au quotidien de manière assez discrète.

.7.3.2. Pulvérisation de particules odorantes par kit de rinçage des sinus

Kesimli et ses collaborateurs décrivent cette méthode fin 2021. Elle consiste à détourner l'usage classique des kits de rinçage des sinus pour diffuser des particules odorantes directement par voie orthonasale (Annexe 9). Elle reprend la même architecture que le protocole de Hummel tout en étant adapté à la condition des patients ayant subi une laryngectomie. Les pulvérisations sont effectuées dans les deux narines, deux fois par jour, pendant 30 minutes, sur une période de 6 mois à l'aide de 4 parfums (rose, eucalyptus, citron, clou de girofle). D'après cette étude, un entraînement olfactif suivant ce protocole a permis de réduire significativement les troubles de l'odorat chez les patients laryngectomisés, passant d'une hyposmie sévère à modérée. Cette approche est simple à mettre en œuvre, peu coûteuse et efficace. Elle fournit une olfaction passive et une stimulation des récepteurs et donc du bulbe olfactif et empêche son atrophie, même des années après l'apparition des troubles (Kesimli et al., 2021). Ces kits de rinçage sont disponibles en vente libre. Il faut privilégier les contenants souples pour effectuer les pulvérisations. Ce protocole de rééducation peut être proposé aux patients laryngectomisés en parallèle de leurs prises en soin initiales (voix, déglutition etc.) si une plainte émerge de leur part.

.7.3.3. La dérivation laryngée : le larynx Bypass

La dérivation laryngée ne concerne que les patients trachéotomisés. Cette technique également appelée "pontage laryngé" en français, consiste à relier la bouche du patient à son trachéostome à l'aide d'un bypass (tube en plastique) permettant ainsi de rétablir le flux d'air nasal et ce, pour les patients avec ou sans implant phonatoire. Son utilisation permet d'augmenter les capacités olfactives des patients. Les progrès varient d'un patient à l'autre mais aucun effet négatif sur les capacités olfactives n'a été observé après administration de ce protocole. Cette méthode entraîne une amélioration de l'odorat mais, à l'instar de la NAIM, sa fréquence d'utilisation n'est pas corrélée à l'évolution du score de perception olfactive : une utilisation plus fréquente ne se traduit pas nécessairement par une amélioration plus marquée (Annexe 10) (Göktas et al., 2008). Cependant, son caractère peu pratique au quotidien dans sa forme actuelle peut être un frein à sa mise en place. Cette méthode reste néanmoins efficace et peut être utile à recommander en fonction des demandes et besoins des patient.e.s.

.7.4. Approche spécifique dans le cadre du vieillissement olfactif

Concernant les troubles olfactifs chez les personnes âgées, l'entraînement olfactif a démontré son efficacité. En complément, l'enrichissement sensoriel des repas par l'ajout d'arômes et d'exhausteurs de goût constitue une stratégie pertinente (Schiffman, 2000) ; (ANESM, 2016).

La HAS, anciennement appelée l'ANESM, propose sur son site, un manuel de recommandations de bonnes pratiques professionnelles incluant une fiche repère en termes de savoir-faire et de savoir-être dédiée au repérage et à l'accompagnement des déficiences sensorielles en établissement pour personnes âgées (ANESM, 2016). Les recommandations visent de manière générale la stimulation de la fonction olfactive chez les sujets âgés, qu'ils présentent un vieillissement physiologique ou des atteintes pathologiques (de type Parkinson par exemple). Ce document, bien que conçu initialement pour les EHPAD, s'adresse également aux professionnels du secteur paramédical.

Il y est recommandé de stimuler l'odorat à partir d'odeurs personnalisées, associées à des souvenirs plaisants, le café étant un bon exemple. Le recueil, au préalable, des odeurs marquantes de la vie du résident/du patient est ainsi préconisé et vient corroborer nos dires en page 14 (recueil de la plainte). Par ailleurs, l'environnement peut être aménagé en affichant, notamment près des lieux de repas, des visuels d'aliments associés à des odeurs agréables, favorisant l'activation des réseaux olfactifs. Des éléments sensoriels tels que des photographies à observer permettant la réminiscence olfactive ou de véritables fleurs et aliments à sentir peuvent être aussi intégrés aux espaces de vie (ANESM, 2016).

Si pour plusieurs étiologies des protocoles et techniques de réhabilitation olfactives sont disponibles et indiquées en orthophonie, qu'en est-il des autres causes de dysfonctionnement olfactif non mentionnées jusqu'alors ? Existe-t-il des approches thérapeutiques adaptées à ces étiologies ? Le cas échéant, peuvent-elles relever du champ de compétences des orthophonistes ?

.7.5. Quid des étiologies inflammatoires, congénitales, iatrogènes et toxiques ?

Dysfonctionnements olfactifs post-inflammatoire

En ce qui concerne les dysfonctionnements olfactifs d'origine inflammatoire, la littérature actuelle ne rapporte pas de données probantes relatives à l'efficacité de l'entraînement olfactif ou d'autres protocoles applicables en pratique orthophonique. A ce jour, seules les approches médicamenteuses ou chirurgicales, telles que les sprays nasaux de corticoïdes, la corticothérapie orale, la chirurgie endoscopique ou l'utilisation de biothérapie apparaissent pertinentes (HAS - Direction de l'Evaluation Médicale, Economique et de Santé Publique, 2020).

Anosmies congénitales

La littérature rapporte que les patients présentant une anosmie congénitale ne décrivent généralement pas d'altération significative sur leur qualité de vie (Temmel et al., 2002), probablement en raison de l'élaboration précoce de stratégies d'adaptation à leur absence d'odorat vécue depuis la naissance (Hummel & Nordin, 2005). Néanmoins, certaines pistes thérapeutiques sont évoquées pour des cas précis, telles que la thérapie génique dans le cadre de ciliopathie (Green et al., 2018) ou encore le recours à la chirurgie en cas d'obstruction anatomique mais l'absence du bulbe olfactif n'offre aucune piste thérapeutique à ce jour. L'orthophonie ne semble donc pas être indiquée dans ces cas-là. L'association Anosmie.org conseille aux anosmiques congénitaux de prendre conscience de leur sensibilité trigéminal qui offre une pluralité de sensations (Anosmie.org, 2024).

Iatrogène

L'établissement d'un lien de causalité entre la prise d'un médicament et l'apparition d'un trouble olfactif demeure complexe. L'imputabilité médicamenteuse est souvent difficile à démontrer. Dans la majorité des cas, l'arrêt du traitement suffit à entraîner une récupération spontanée de la fonction olfactive. De fait, il n'existe pas de réelle thérapie applicable en orthophonie en ce qui concerne les dysfonctionnements olfactifs iatrogènes. Cependant, cela confirme l'importance de recueillir les traitements en cours lors des données anamnestiques (Norès et al., 2000).

Exposition à des toxiques

Les données disponibles pour les anosmies induites par des substances toxiques sont limitées. Une récupération partielle peut survenir après l'arrêt de l'exposition mais des atteintes irréversibles sont également possibles. Les traitements tels que les corticoïdes présentent des résultats variables. La prise en soin repose aussi sur l'éducation thérapeutique du patient notamment concernant les mesures de sécurité à prendre comme l'usage de détecteurs de gaz ou rester vigilant à la péremption des aliments (Smith et al., 2009).

.8. Conseils à destination des patients et des thérapeutes

Lors de la prise en soin des troubles olfactifs, certaines recommandations peuvent être formulées à destination des patients et des professionnels afin d'optimiser la récupération des capacités olfactives et de favoriser une meilleure adaptation au quotidien.

Dégager les fosses nasales

Il est tout d'abord recommandé de favoriser une respiration nasale libre, accompagnée de lavages de nez afin de maintenir une muqueuse nasale saine et fonctionnelle (HAS, 2021). Il convient de conseiller au patient de réaliser chaque jour un lavage des fosses nasales avec 125 ml de sérum physiologique le matin et 125 ml le soir, tête penchée vers le bas et en avant. La HAS met à disposition dans sa fiche deux tutoriels vidéo en libre accès à transmettre au patient.

Enrichir le vocabulaire olfactif

Dans son ouvrage, Emmanuelle Albert (Albert & Michel, 2022) consacre un chapitre aux recommandations destinées aux orthophonistes pratiquant l'entraînement olfactif et distribue au gré de son ouvrage d'autres précieux conseils. Elle insiste d'abord sur l'importance d'enrichir le vocabulaire lié à la description des odeurs afin d'améliorer les compétences olfactives : associer des mots aux odeurs permettrait d'entraîner son nez à percevoir. Pour cela, elle propose une liste de termes (adjectifs, verbes, noms) facilitant la mise en mot des perceptions lors des séances.

Privilégier les questions à choix multiple, éviter les questions ouvertes de type « devinettes »

Elle déconseille les exercices de type devinettes olfactives qui, en sollicitant trop tôt l'évocation à l'aveugle, peuvent favoriser les parosmies et perturber la réorganisation du système olfactif (Albert & Michel, 2022). Ce principe est applicable à bien d'autres contextes comme celui des patients aphasiques qu'on ne sollicitera pas en évocation libre s'ils souffrent d'un manque du mot ou d'un trouble sémantique. Il convient d'adapter nos sollicitations aux capacités du patient. En effet, ces dires sont entérinés sur le site de la HAS : « Confronter immédiatement une personne atteinte d'un trouble olfactif et/ou gustatif à des odeurs qu'elle ne reconnaît plus peut être source de frustration ou d'échec. » (HAS, 2016).

Comment sentir ?

Les odorants doivent être sentis avec attention en faisant des va-et-vient de gauche à droite sous les narines en alternant des inspirations amples puis saccadées (Ansosmie.org, 2025b).

Il est à noter également qu'en s'entraînant avec des odeurs peu concentrées, les participants semblent renifler plus activement. Cela génère donc une expérience olfactive plus en conscience et semble aller en faveur de la récupération olfactive (Pieniak et al., 2023). Cependant, il existe des

données contradictoires. La littérature décrit souvent qu'il faut utiliser des odeurs fortes afin de faciliter l'accès aux odeurs. Cette donnée sera à adapter en clinique.

Parosmies ? Un signe de régénération neuronale : rassurer le/la patient.e.

Aussi, l'apparition de parosmies après une anosmie peut être un signe de régénération neuronale bien qu'elle soit désorganisée. Certains auteurs conseillent de rassurer les patients sur le caractère transitoire de ces distorsions tout en leur expliquant que la prise en soin va justement viser cette réorganisation (Albert & Michel, 2022).

En effet, selon de récents travaux, deux hypothèses sont à l'origine des parosmies. L'hypothèse périphérique fait référence à des anomalies de régénérations neuronales comme décrites plus haut. L'hypothèse centrale fait référence à des erreurs de traitement de l'information au sein des régions cérébrales dédiées à l'olfaction (Xu et al., 2025).

Il faudra travailler les souvenirs olfactifs avec le/la patient.e, tout d'abord sans stimulus odorant en l'incitant à se faire une image mentale de l'aliment et se remémorer ses arômes en bouche. Dans un second temps il faudra réaliser ce travail avec un odorant (Albert & Michel, 2022).

Éviter la saturation sensorielle : limiter les stimulations à 4 odeurs consécutives

De plus, il convient de limiter les stimulations à 4 odeurs consécutives et dans un environnement pauvre en odeurs afin d'éviter la saturation des récepteurs. Aussi, contrairement à une idée reçue, sentir des grains de café ne fait qu'accentuer cette saturation. Il est donc préférable de sentir une zone neutre de son propre corps comme l'intérieur du coude (Albert & Michel, 2022).

Instaurer une dynamique positive et proposer des exercices de relaxation si besoin

Enfin, E. Albert souligne également que la réhabilitation peut être longue et décourageante. Il est donc fondamental d'instaurer une dynamique positive afin d'éviter une association négative entre émotion et remobilisation olfactive. Elle suggère d'ailleurs de commencer si cela s'applique, par des exercices de relaxation et de respiration comme la cohérence cardiaque. Ces exercices peuvent aider à ralentir un rythme cardiaque trop rapide générant une respiration courte. Ils favorisent également une respiration ample et abdominale, idéale pour capter les molécules odorantes. Ces indications vont dans le sens de son dernier conseil qui consiste à lâcher prise et à ne pas centrer toute son attention sur l'odorat (Albert & Michel, 2022).

Quelles sont les contre-indications du patient ?

Notons que les orthophonistes travaillent avec des odorants de natures différentes lors des séances de réhabilitation olfactive il est donc nécessaire de rester vigilant quant aux contre-indications potentielles, telles que les allergies des patients (alimentaires, huiles essentielles, parfums etc.). Privilégier les sources odorantes naturelles à disposition du patient (Albert & Michel, 2022).

Chaleur et humidité favorisent la perception des molécules odorantes

Il est également établi que la chaleur (Dong et al., 2019) et l'humidité (Wolf et al., 2023) favorisent l'aéroportage des molécules odorantes. Par exemple, l'odeur d'un plat chaud ou cuit au four sera plus facilement perçue qu'une odeur d'aliment froid ou perçue dans un environnement sec.

Rediriger vers les associations et groupes de parole

Les orthophonistes peuvent orienter leurs patients souffrant de troubles olfactifs vers des associations comme l'association Anosmie.org, qui propose des groupes de paroles en ligne ou en présentiel. Ces espaces d'échange, parfois animés par des bénévoles à l'échelle régionale, permettent de rompre l'isolement, de prodiguer des conseils et d'améliorer la qualité de vie des patients en leur offrant un soutien adapté notamment psychologique. De nombreuses informations sont également disponibles sur leur site internet et permettront au patient de se saisir de son trouble (Anosmie.org, 2025a). A ce jour, aucune autre association ou groupe de parole spécifiquement dédié aux dysfonctionnements olfactifs n'est recensé. Toutefois, certaines initiatives ponctuelles peuvent voir le jour localement, souvent portées par des établissements de santé ou des professionnels notamment en milieu hospitalier.

Voici l'ensemble des protocoles, techniques et outils que nous avons pu recenser dans la littérature. Notons également que l'odorat, au-delà des altérations de la fonction olfactive, est un levier thérapeutique mobilisable dans d'autres contextes cliniques en orthophonie tels que les aphasies, les troubles mnésiques, les troubles alimentaires pédiatriques et bien d'autres. Ces applications dépassent le sujet de notre réflexion mais il apparaît essentiel que les orthophonistes restent sensibles à ces possibilités thérapeutiques.

Ces données concernant les différentes techniques de prises en soin en fonction des étiologies ont été regroupées et synthétisées sous la forme d'une plaquette informative (cf Annexe 11).

Discussion

Répondre à une demande de terrain

Les résultats de ce travail, notamment à travers l'analyse des réponses au questionnaire mettent en évidence un véritable intérêt des orthophonistes pour les troubles olfactifs. Cet engouement contraste avec l'existence déjà attestée de certaines ressources, telles que l'ouvrage d'Emmanuelle Albert, qui expose des pratiques cliniques pertinentes. Cette situation soulève des questionnements fondamentaux : les professionnels cherchent-ils à mieux cerner les contours de leur champ d'action dans ce domaine encore peu exploré ? Ont-ils besoin de réponses concrètes pour orienter leurs prises en soin ? Souhaitent-ils simplement disposer d'un socle de connaissances organisé, accessible et validé, qu'ils pourraient mobiliser rapidement en clinique ?

L'analyse qualitative des commentaires recueillis dans notre enquête renforce cette hypothèse. Si les orthophonistes identifient globalement les troubles olfactifs comme relevant de leur compétence, cette reconnaissance reste souvent vague ou peu opérationnelle. Les réponses telles que « oui, mais sans plus de détails » ou « il y a peu de données courantes sur la méthodologie à appliquer » traduisent un manque d'outils cliniques concrets et de ressources pratiques. Le présent mémoire a pu apporter des éléments de réponse, en proposant des données théoriques avec différents degrés de validité, des pistes de prise en soin, mais aussi un support directement mobilisable sur le terrain : une plaquette informative synthétisant les éléments essentiels, destinée à guider les professionnels dans leurs pratiques.

Limites de la littérature et absence de recommandations orthophoniques

L'étude de la littérature scientifique a relevé une autre problématique majeure : la quasi-absence de l'orthophonie dans les recommandations de bonnes pratiques professionnelles (RBPP) en ce qui concerne le traitement des troubles olfactifs. Les publications se limitent majoritairement aux

approches médicales et ne mentionnent que très rarement, voire jamais, l'intervention orthophonique.

Nous avons réalisé une analyse du niveau de preuve scientifique des études recensées, en s'appuyant sur la classification établie par la HAS. Cette démarche nous a permis d'évaluer la solidité méthodologique des sources identifiées. Il en ressort que seules les recommandations officielles de la HAS atteignent un niveau de preuve élevé (niveau 1, grade A). En revanche, la majorité des articles ayant permis de constituer cet état des lieux se situent à un niveau plus faible, entre le niveau 3 et le niveau 4, ce qui les classe en grade C. Cela signifie que ces publications reposent sur des études non comparatives, des séries de cas ou des avis d'experts et ne permettent pas de formuler des recommandations fortement étayées. Mais à ce jour, il s'agit des données les plus solides disponibles dans la littérature. Leur efficacité a été constatée sur le terrain et elles constituent aujourd'hui la base des prises en soin de la réhabilitation olfactive. Toutefois, ces études mériteraient une méthodologie plus rigoureuse afin de renforcer leur valeur scientifique et de permettre l'élaboration de recommandations fondées sur des preuves de plus haut niveau. Ce constat met en lumière l'insuffisance de données scientifiques solides dans le domaine de l'olfaction en particulier en orthophonie. Il n'existe pas de recommandation de prise en soin orthophonique fondées sur des preuves de haut niveau. Ce manque de références souligne la nécessité de produire de nouvelles recherches et confirme également le fait que les professionnels ont besoin de repères fiables pour guider leurs pratiques et que cette carence en recommandation officielle constitue un frein au développement des prises en soin spécifiques.

Nécessité d'une reconnaissance professionnelle

Ce constat interroge sur la place accordée à notre profession dans le suivi pluridisciplinaire de l'olfaction. Il met en lumière la nécessité d'une sensibilisation accrue, tant auprès des professionnels du soin que des institutions de référence. Ces recommandations sont largement consultées mais l'orthophonie y est encore trop peu représentée en ce qui concerne la prise en soin des dysosmies. Renforcer notre visibilité à ces différents niveaux pourrait favoriser une meilleure reconnaissance de notre expertise et une orientation plus systématique des patients vers les orthophonistes lorsqu'un accompagnement ciblé est nécessaire. Un aspect essentiel à souligner est l'importance d'intégrer les orthophonistes dans les RBPP pour les troubles de la fonction olfactive de toutes natures. Car, certes, certains traitements à l'instar de l'entraînement olfactif peuvent être auto-administré, la présence d'un professionnel de la rééducation, tel qu'un orthophoniste, est cruciale pour suivre le patient, l'informer et ajuster les exercices à sa pathologie et son évolution. En effet, ces exercices doivent être répétés pour assurer une efficacité optimale.

Formation

Un autre point important qui découle de nos résultats est le renforcement de la formation des orthophonistes concernant les troubles olfactifs. Certaines formations sont désormais proposées en formation continue mais ce sujet mériterait également d'être inclus dans les modules de formation initiale afin que les orthophonistes et futur.e.s orthophonistes disposent des connaissances nécessaires pour prendre en soin ces patients tout en se sentant légitimes et compétents. La plaquette informative élaborée lors de ce mémoire pourrait jouer un rôle central en fournissant un outil clair et structuré à intégrer dans les parcours de formation.

Limites de l'étude et ajustement méthodologiques

Ce mémoire a également rencontré certaines limites. D'une part, les protocoles recensés ne sont pas explicitement désignés comme applicables en orthophonie. Cette information en main, nous

avons donc choisi d'analyser uniquement les approches non médicamenteuses et non chirurgicales afin de garantir leur potentiel de transposition en séance. D'autre part, l'accès limité à certaines bases de données scientifiques a pu restreindre l'exhaustivité de notre revue. De plus, à l'exception de l'entraînement olfactif et de certaines approches spécifiques aux patients laryngectomisés, les techniques identifiées ne correspondent pas, à proprement parler, à des protocoles rigoureusement définis. Il s'agit davantage de stratégies ou de modalités de prise en soin, souvent décrites de manière isolée.

Ainsi, bien que notre objectif initial fût de recenser des protocoles de réhabilitation olfactive applicables par les orthophonistes, la réalité du corpus scientifique nous a conduit à élargir notre champ d'analyse. Le terme protocole s'est avéré peu représentatif de la diversité des pratiques identifiées. En réponse, nous avons choisi de structurer notre travail autour d'outils, de conseils thérapeutiques, de manœuvres cliniques et de recommandations. Ce déplacement du cadre initial vers une approche plus globale permet d'intégrer des éléments adaptés à la diversité des profils patients, des étiologies et des contextes cliniques. Cette évolution trouve par ailleurs une justification dans les résultats de notre enquête : les orthophonistes expriment un besoin important de formation et de repères dans le domaine olfactif. Dès lors, proposer des thérapies ou des techniques sans accompagnement méthodologique dans l'évaluation ou l'entretien initial serait insuffisant. Nous avons donc estimé nécessaire d'enrichir notre travail de recommandations cliniques visant à soutenir le raisonnement diagnostique et l'élaboration du projet thérapeutique du professionnel en amont de toute prise en soin.

Perspectives

Ce mémoire avait pour ambition première de doter les orthophonistes d'un ensemble de ressources pratiques permettant d'intervenir auprès des patients souffrant de troubles olfactifs. L'enjeu était à la fois clinique en fournissant des techniques concrètes mais également identitaire en redonnant aux professionnels, un sentiment de compétence face à une symptomatologie encore peu explorée dans la formation initiale. Toutefois, les retombées de ce travail dans les pratiques restent à évaluer. Si la diffusion de la plaquette peut participer à une dynamique de sensibilisation, son effet sur le terrain reste à mesurer et de nombreux questionnements demeurent : Les orthophonistes se sont-ils saisis de ces informations ? Se sentent-ils désormais mieux outillés pour accompagner ce type de patients ? Cette synthèse représente-t-elle un gain de temps en clinique ? Est-elle intégrée dans les soins de patients présentant d'autres pathologies, comme les maladies neurodégénératives ? Et, plus largement, cette sensibilisation a-t-elle permis d'améliorer l'orientation des patients vers une prise en soin adaptée ?

Même si nous n'apportons pas de réponse définitive à ces interrogations, ce travail constitue une première étape. Il ouvre la voie à de futurs travaux visant à évaluer l'impact des outils proposés, à explorer plus en profondeur les stratégies de rééducation et à renforcer la place de l'orthophonie dans les soins liés à l'olfaction. Il serait pertinent de mener une enquête de suivi. Cela pourra prendre la forme d'un nouveau questionnaire à destination des orthophonistes qui reprendrait la méthodologie utilisée dans ce mémoire en se concentrant sur l'évolution de la prise en soin des troubles olfactifs par les orthophonistes après la diffusion de la plaquette. Ce type de recherche pourrait faire l'objet d'un second mémoire, visant à évaluer si la diffusion de ces ressources a conduit à une augmentation de la prise en soin de ces troubles. Il pourrait également permettre d'identifier si les orthophonistes se sentent mieux armés pour traiter ces troubles et si la plaquette a effectivement facilité leur travail et participé à cette augmentation.

Recherches en cours

Certaines avancées scientifiques ouvrent de nouvelles perspectives pour la réhabilitation olfactive, au-delà des soins orthophoniques. Le projet européen ROSE (Restoring Odorant Detection and Recognition in Smell Deficit), soutenu par le CNRS, en est un exemple (Rose H2020, s. d.). Il vise à créer une prothèse olfactive, un « nez artificiel » pour compenser les pertes sévères comme l'anosmie. Ce projet mobilise 7 laboratoires européens différents. Il offre de l'espoir aux patients dont les traitements actuels ont échoué. Par ailleurs, d'autres recherches portent sur le développement de dispositifs olfactifs non-invasifs, les « smell-aids », pensés par des chercheurs de la faculté de médecine de l'Ohio, pour stimuler l'olfaction notamment dans le cadre des syndromes de covid long (Formanek et al., 2025).

Conclusion

Ce travail a dressé un état des lieux des protocoles de réhabilitation olfactive et a proposé des stratégies thérapeutiques adaptés aux patients pris en soin par les orthophonistes. Dans un contexte de hausse des dysfonctionnements olfactifs, en particulier dans le cadre de covid long, ce mémoire a tenté de répondre à un besoin clinique et pédagogique. L'analyse des réponses au questionnaire confirme cet intérêt : 92.9% des orthophonistes (n=119) ont jugé utile un document recensant les techniques disponibles, légitimant l'élaboration de la plaquette informative proposée. Les répondants ont souligné que les patients leur sont majoritairement orientés par les médecins et ORL, ce qui a pu justifier la diffusion de l'outil auprès de ces professionnels pour améliorer l'orientation des patients.

Sur le plan clinique, ce travail a recensé les principales techniques de réhabilitation olfactive documentées dans la littérature et a analysé leur applicabilité selon les étiologies. L'entraînement olfactif constitue le protocole de référence. Il repose sur la stimulation répétée et structurée de plusieurs odorants, avec pour objectif d'exploiter la neuroplasticité du système olfactif. Il est applicable à une variété de situations cliniques notamment en cas de troubles olfactifs post-infectieux (covid-19), post-traumatiques, idiopathiques, neurodégénératifs ou liées au vieillissement. Des exercices olfactifs peuvent aussi être utilisés pour renforcer les connexions sensorielles et centrales. D'autres techniques s'adressent à des contextes plus spécifiques. Cette revue a également permis d'écarter les étiologies pour lesquelles une prise en soin orthophonique n'est pas indiquée. Les atteintes congénitales, toxiques et iatrogènes relèvent davantage d'approches médicales.

L'ensemble de ces données a été synthétisé dans une plaquette informative conçue pour guider la pratique orthophonique et sensibiliser les ORL aux possibilités de rééducation que peuvent offrir les orthophonistes. Ce document met en lumière la diversité des approches disponibles et souligne la nécessité d'une prise en soin personnalisée, adaptée à la nature du trouble et des mécanismes en jeu.

Malgré la rigueur méthodologique adoptée, ce travail comporte certaines limites. Les protocoles identifiés ne sont que rarement présentés dans la littérature comme spécifiquement applicables à l'orthophonie et les orthophonistes ne bénéficient actuellement d'aucun référentiel ou RBPP concernant la prise en soin des dysosmies. Cette absence entretient une méconnaissance du rôle des orthophonistes dans ce domaine, tant de la part des professionnels de santé que des patients eux-mêmes. La plaquette tente de répondre à ce manque en proposant des ressources mobilisables.

Enfin, ce travail met en évidence l'urgence de renforcer la formation initiale sur les troubles olfactifs. Si des initiatives existent en formation continue, l'intégration de ces thématiques dans les cursus universitaires permettrait de doter les futur.e.s orthophonistes d'outils concrets. Des recherches ultérieures pourraient viser à évaluer l'impact de la plaquette sur les pratiques cliniques après diffusion de celle-ci, ouvrant la voie à de nouveaux travaux dans ce domaine encore peu investi.

Bibliographie

- Albert, E., & Michel, J. (2022). *Petit manuel pratique pour retrouver l'odorat et le goût*. De Boeck Supérieur.
- Altundag, A., Cayonu, M., Kayabasoglu, G., Salihoglu, M., Tekeli, H., Saglam, O., & Hummel, T. (2015). Modified olfactory training in patients with postinfectious olfactory loss. *The Laryngoscope*, 125(8), 1763-1766. <https://doi.org/10.1002/lary.25245>
- ANESM (2016). *Repérage des déficiences sensorielles et accompagnement des personnes qui en sont atteintes dans les établissements pour personnes âgées - volet EHpad*. Fiche 4. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2833796/fr/reperage-des-deficiences-sensorielles-et-accompagnement-des-personnes-qui-en-sont-atteintes-dans-les-etablissements-pour-personnes-agees-volet-ehpad
- Anosmie.org. (2024). *Parcours médical de l'anosmie congénitale - Anosmie.org*. <https://anosmie.org/mon-anosmie-est-congenitale/>
- Anosmie.org. (2025). *Association anosmie.org*. <https://anosmie.org/>
- Anosmie.org. (2025b). *Protocole de rééducation - Anosmie.org*. <https://anosmie.org/protocole-de-reeducation/>
- Ajmani, G. S., Suh, H. H., & Pinto, J. M. (2016). Effects of Ambient Air Pollution Exposure on Olfaction : A Review. *Environmental Health Perspectives*, 124(11), 1683-1693. <https://doi.org/10.1289/EHP136>
- Allali, A., Huche, F. L., Hallay, D. M., & Hallay-Dufour, M. (2018). À lire : La voix sans larynx : Manuel d'apprentissage de la voix œsophagienne à l'usage des laryngectomisés. *Ortho Magazine*, 24(136), 25. [https://doi.org/10.1016/s1262-4586\(22\)00334-x](https://doi.org/10.1016/s1262-4586(22)00334-x)
- Baly, C., Lacroix, M-C. (2016). Olfaction et nutrition : un dialogue serré. La lettre des Neurosciences, 50, Société des Neurosciences, 41 p., La Lettre - Société des Neurosciences. fffal-01346399. <https://www.neurosciences.asso.fr/wp-content/uploads/2024/06/LETTRE-50-avec-compression.pdf>
- Barberot, G. B. (2018). *Troubles olfactifs et COvid 19 : évaluation de l'évolution et du pronostic par le test psychométrique ETOC* [Thèse de doctorat, Université de Lille]. https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2020/2020LILUM463.pdf
- Binder, E., Holopainen, E., Malmberg, H., & Salo, O. (1982). Anamnestic Data in Allergic Rhinitis. *Allergy*, 37(6), 389-396. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1982.tb02317.x>
- Bonfils, P. (2014). Odorat : De l'aéroportage au cortex. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 198(6), 1109-1122. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)31262-2](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)31262-2)

- Cain, W. S., & Stevens, J. C. (1989). Uniformity of Olfactory Loss in Aging. *Annals Of The New York Academy Of Sciences*, 561(1), 29-38. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1989.tb20967.x>
- Cain, W. S., Stevens, J. C., Nickou, C. M., Giles, A., Johnston, I., & Garcia-Medina, M. R. (1995). Life-Span Development of Odor Identification, Learning, and Olfactory Sensitivity. *Perception*, 24(12), 1457-1472. <https://doi.org/10.1068/p241457>
- Chen, M., Reed, R. R., & Lane, A. P. (2019). Chronic Inflammation Directs an Olfactory Stem Cell Functional Switch from Neuroregeneration to Immune Defense. *Cell Stem Cell*, 25(4), 501-513.e5. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2019.08.011>
- Caldas, A. S. C., Facundes, V. L. D., Melo, T. M. A., Filho, M. G. D., Júnior, P. F. P., & Da Silva, H. J. (2011). Alterações e avaliação das funções do olfato e do paladar em laringectomizados totais : revisão sistemática. *Jornal Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(1), 82-88. <https://doi.org/10.1590/s2179-64912011000100017>
- CNRS. (2024). *Mieux comprendre les troubles de l'odorat*. CNRS le Journal. <https://lejournel.cnrs.fr/articles/mieux-comprendre-les-troubles-de-lodorat>
- Coelho, D. H., & Costanzo, R. M. (2016). Posttraumatic olfactory dysfunction. *Auris Nasus Larynx*, 43(2), 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2015.08.006>
- Coquet, F. (2012). *Entretiens d'Orthophonie : Multicanalité de l'expression* (Europa (Editions)). Les entretiens de Bichat. https://web.archive.org/web/20201213212602id_/http://www.association-charge.fr/IMG/pdf/orthophonie_97_114_wmk.pdf
- Dan, X., Wechter, N., Gray, S., Mohanty, J. G., Croteau, D. L., & Bohr, V. A. (2021a). Olfactory dysfunction in aging and neurodegenerative diseases. *Ageing Research Reviews*, 70, 101416. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101416>
- Devanand, D. P. (2016). Olfactory Identification Deficits, Cognitive Decline, and Dementia in Older Adults. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(12), 1151-1157. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2016.08.010>
- Djoumou, A. (2013). *Traumatismes crâniens et troubles de l'odorat : IRM et potentiels évoqués olfactifs*. <http://www.theses.fr/2013PA11T069.pdf>.
- Dong, H., Wang, Q., Shen, J., & Zeng, B. (2019). *Effects on temperature on volatile organic compounds and odor emissions of polyvinyl chloride laminated mdf*. *WOOD RESEARCH*, 64.
- Dubrulle, C. (s. d.). *État des lieux des connaissances et des pratiques en orthophonie et en ORL dans l'évaluation et la prise en soin olfactive post-COVID-19*.
- Escada, P. A., Lima, C., & Madeira Da Silva, J. (2009). The human olfactory mucosa. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 266(11), 1675-1680. <https://doi.org/10.1007/s00405-009-1073-x>

- Ferdenzi, C., Bellil, D., Boudrahem, S., Bousquet, C., Daude, C., Degraix, J.-L., Denoix, L., Faure, F., Fieux, M., Fournel, A., Joly, M., Kassan, A., Penavayre, J., & Bensafi, M. (2022). La rééducation olfactive : Bénéfices d'une prise en soins pluri-professionnelle. *La Presse Médicale Formation*, 3(1, Part 1), 5-12. <https://doi.org/10.1016/j.lpmfor.2021.11.007>
- Formanek, V. L., Spector, B. M., Zappitelli, G., Wu, Z., & Zhao, K. (2025). Designing novel “Smell-Aids” to improve olfactory function in post COVID-19 era. *BMC Medicine*, 23(1), 169. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-03999-y>
- Göktas, Ö., Fleiner, F., Paschen, C., Lammert, I., & Schrom, T. (2008). Rehabilitation of the Olfactory Sense after Laryngectomy : Long-term Use of the Larynx Bypass. *Ear Nose & Throat Journal*, 87(9), 528-536. <https://doi.org/10.1177/014556130808700913>
- Green, W. W., Uytingco, C. R., Ukhanov, K., Kolb, Z., Moretta, J., McIntyre, J. C., & Martens, J. R. (2018). Peripheral Gene Therapeutic Rescue of an Olfactory Ciliopathy Restores Sensory Input, Axonal Pathfinding, and Odor-Guided Behavior. *Journal Of Neuroscience*, 38(34), 7462-7475. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0084-18.2018>
- Green, P., Rohling, M. L., Iverson, G. L., & Gervais, R. O. (2003). Relationships between olfactory discrimination and head injury severity. *Brain Injury*, 17(6), 479-496. <https://doi.org/10.1080/0269905031000070242>
- Guerder, C. (2010). La radiothérapie externe dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures. In *Prise en charge orthophonique en cancérologie ORL* (Solal Editeurs, p. 203-214).
- Hasan, S., Adler, C., Zhang, N., Serrano, G., Sue, L., Shill, H., Mehta, S., Beach, T., & Driver-Dunckley, E. (2022). Olfactory Dysfunction in Incidental Lewy Body Disease and Parkinson’s Disease : An Update. *Innovations in clinical neuroscience*, 19, 19-23. https://doi.org/10.1212/WNL.98.18_supplement.3775
- Haehner, A., Tosch, C., Wolz, M., Klingelhoefer, L., Fauser, M., Storch, A., Reichmann, H., & Hummel, T. (2013). Olfactory Training in Patients with Parkinson’s Disease. *PLoS ONE*, 8(4), e61680. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.006168>
- HAS. (2016). *Repérage des déficiences sensorielles et accompagnement des personnes qui en sont atteintes dans les établissements pour personnes âgées - Volet Ehpad*. (s. d.). Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2833796/fr/0reperage-des-deficiences-sensorielles-et-accompagnement-des-personnes-qui-en-sont-atteintes-dans-les-etablissements-pour-personnes-agees-volet-ehpad
- HAS. (2020). *Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Prise en charge des patients atteints de COVID19 en orthophonie*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-07/rr_401_prise_en_charge_des_patients_post-covid-19_en_orthophonie_02-07-20_mel.pdf

- HAS - Direction de l'Evaluation Médicale, Economique et de Santé Publique. (2020). Avis de la Commission de la Transparence - Dupixent (Dupilumab) 300 mg. In *Avis De La Commission De La Transparence*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-18438_DUPIXENT_PNS_PIC_EI_Avis-Def_CT18438_EPI698.pdf
- HAS. (2021). *Les troubles du goût et de l'odorat au cours des symptômes prolongés de la Covid-19*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/fiche_troubles_du_gout_et_de_l_odorat.pdf
- HAS. (2023a). *Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 Symptômes prolongés à la suite d'une Covid-19 de l'adulte - Diagnostic et prise en charge*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-01/synthese_symptomes_prolonges_a_la_suite_d_une_covid_19_de_l_adulte_diagnostic_et_pec.pdf
- HAS. (2023b). *Symptômes prolongés à la suite de la Covid-19 : état des lieux des données épidémiologiques et des mécanismes physiopathologiques*. (s. d.). Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-12/reco445_analyse_litterature_physiopathologie_symptomes_prolongees_mel.pdf
- Henriksson, J., Tallkvist, J., & Tjälve, H. (1999). Transport of Manganese via the Olfactory Pathway in Rats : Dosage Dependency of the Uptake and Subcellular Distribution of the Metal in the Olfactory Epithelium and the Brain. *Toxicology And Applied Pharmacology*, 156(2), 119-128. <https://doi.org/10.1006/taap.1999.8639>
- Hilgers, F. J. M., Van Dam, F. S. A. M., Keyzers, S., Koster, M. N., Van As, C. J., & Muller, M. J. (2000). Rehabilitation of Olfaction After Laryngectomy by Means of a Nasal Airflow-Inducing Maneuver : The « Polite Yawning » Technique. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 126(6), 726. <https://doi.org/10.1001/archotol.126.6.726>
- Hirano, K., Tanaka, Y., Kamimura, S., Suzaki, I., Suzuki, E., & Kobayashi, H. (2022). A 32-Year-Old Man with Persistent Olfactory Dysfunction Following COVID-19 Whose Recovery Was Evaluated by Retronasal Olfactory Testing. *American Journal Of Case Reports*, 23. <https://doi.org/10.12659/ajcr.936496>
- Hummel, T., Liu, D. T., Müller, C. A., Stuck, B. A., Welge-Lüssen, A., & Hähner, A. (2023). Olfactory dysfunction : etiology, diagnosis, and treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0411>
- Hummel, T., & Nordin, S. (2005). Olfactory disorders and their consequences for quality of life. *Acta Otolaryngologica*, 125(2), 116-121. <https://doi.org/10.1080/00016480410022787>
- Hummel, T., Rissom, K., Reden, J., Hähner, A., Weidenbecher, M., & Hüttenbrink, K. (2009). Effects of olfactory training in patients with olfactory loss. *The Laryngoscope*, 119(3), 496-499. <https://doi.org/10.1002/lary.20101>

- Hummel, T., Sekinger, B., Wolf, S., Pauli, E., & Kobal, G. (1997). 'Sniffin' Sticks': Olfactory Performance Assessed by the Combined Testing of Odour Identification, Odor Discrimination and Olfactory Threshold. *Chemical Senses*, 22(1), 39-52. <https://doi.org/10.1093/chemse/22.1.39>
- Jafek, B. W. (2002). Biopsies of Human Olfactory Epithelium. *Chemical Senses*, 27(7), 623-628. <https://doi.org/10.1093/chemse/27.7.623>
- Jiang, R., Twu, C., & Liang, K. (2019). The effect of olfactory training on odor identification in patients with traumatic anosmia. *International Forum Of Allergy & Rhinology*, 9(11), 1244-1251. <https://doi.org/10.1002/alr.22409>
- Joussain, P., Bessy, M., Faure, F., Bellil, D., Landis, B. N., Hugentobler, M. A., Tuorila, H., Mustonen, S., Vento, S., Delphin-Combe, F., Krolak-Salmon, P., Rouby, C., & Bensafi, M. (2015). Application of the European Test of Olfactory Capabilities in patients with olfactory impairment. *European Archives Of Oto-rhino-laryngology*, 273(2), 381-390. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3536-6>
- Karstensen, H., & Tommerup, N. (2012). Isolated and syndromic forms of congenital anosmia. *Clinical Genetics*, 81(3), 210-215. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0004.2011.01776.x>
- Kacha, S., Guillemin, F., & Jankowski, R. (2011). Development and validity of the DyNaChron questionnaire for chronic nasal dysfunction. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*, 269(1), 143-153. <https://doi.org/10.1007/s00405-011-1690-z>
- Keller, A., & Malaspina, D. (2013). Hidden consequences of olfactory dysfunction : A patient report series. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*, 13(1), 8. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-13-8>
- Kesimli, M. C., Kaya, D., Aydemir, L., & Durmaz, H. Ö. (2021). A simple method for olfactory rehabilitation following total laryngectomy. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(12), 4917-4921. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-06711-x>
- Landis, B. N., Giger, R., Ricchetti, A., Leuchter, I., Hugentobler, M. A., Hummel, T., & Lacroix, J. (2003). Retronasal olfactory function in nasal polyposis. *The æLaryngoscope*, 113(11), 1993-1997. <https://doi.org/10.1097/00005537-200311000-00026>
- Larsen, W., Brauer, P. R., Schoenwolf, G. C., & Francis-West, P. (2017). *Embryologie humaine*. De Boeck Supérieur.
- Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., Beckers, E., Mustin, V., Ducarme, M., Journé, F., Marchant, A., Joffe, L., Barillari, M. R., Cammaroto, G., Ciciu, M., Hans, S., & Saussez, S. (2021). Prevalence and 6-month recovery of olfactory dysfunction : a multicentre study of 1363 COVID-19 patients. *Journal Of Internal Medicine*, 290(2), 451-461. <https://doi.org/10.1111/joim.13209>
- Les confidences de l'odorat*. (s. d.). CNRS le Journal. <https://lejournel.cnrs.fr/videos/les-confidences-de-lodorat-0>

- Lötsch, J., Ultsch, A., Eckhardt, M., Huart, C., Rombaux, P., & Hummel, T. (2016). Brain lesion-pattern analysis in patients with olfactory dysfunctions following head trauma. *NeuroImage. Clinical*, 11, 99-105. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2016.01.011>
- Maillart, C., Desmottes, L., Prigent, G., & Leroy, S. (2014). Réflexions autour des principes de rééducation proposés aux enfants dysphasiques. *ANAE*, 26(131). https://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/177701/1/001_008_ANAE_131_MAILLART.pdf
- Mamlouk, A. M., Chee-Ruiter, C., Hofmann, U. G., & Bower, J. M. (2003a). Quantifying olfactory perception : mapping olfactory perception space by using multidimensional scaling and self-organizing maps. *Neurocomputing*, 52-54, 591-597. [https://doi.org/10.1016/s0925-2312\(02\)00805-6](https://doi.org/10.1016/s0925-2312(02)00805-6)
- Manesse, C., Ferdenzi, C., Mantel, M., Sabri, M., Bessy, M., Fournel, A., Faure, F., Bellil, D., Landis, B. M., Hugentobler, M., Giboreau, A., Rouby, C., & Bensafi, M. (2021). The prevalence of olfactory deficits and their effects on eating behavior from childhood to old age : A large-scale study in the French population. *Food Quality and Preference*, 93, 104273. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104273>
- Martinez-Perez, T., Dor, O., & Maillart, C. (2015). Defining, justifying and evaluating therapeutic objectives, as a way to improve speech and language therapy. In Université de Liège, *Rééducation Orthophonique: Vol. N° 261*. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/184602/1/Tr%c3%a9cy%20Martinez%20Pages%20de%20RO%20261%20Avril2015.pdf>
- Mueller, A., Rodewald, A., Reden, J., Gerber, J., Von Kummer, R., & Hummel, T. (2005). Reduced olfactory bulb volume in post-traumatic and post-infectious olfactory dysfunction. *NeuroReport/Neuroreport*, 16(5), 475-478. <https://doi.org/10.1097/00001756-200504040-00011>
- Mullol, J., Mariño-Sánchez, F., Valls, M., Alobid, I., & Marin, C. (2020). The sense of smell in chronic rhinosinusitis. *Journal Of Allergy And Clinical Immunology*, 145(3), 773-776. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.01.024>
- Mumović, G., & Boltežar, I. H. (2014). Olfaction and gustation abilities after a total laryngectomy. *Radiology And Oncology*, 48(3), 301-306. <https://doi.org/10.2478/raon-2013-0070>
- Nedeltcheva-Antonova, D., Stoicheva, P., & Antonov, L. (2017). Chemical profiling of Bulgarian rose absolute (*Rosa damascena* Mill.) using gas chromatography–mass spectrometry and trimethylsilyl derivatives. *Industrial Crops And Products*, 108, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.06.007>
- Nez et cerveau*. (n.d.). Odorat-Info. https://project.crn1.fr/odorat-info/docs/questions/nez_cerveau/
- Nguyen-Khoa, B., Goehring, E. L., Vendiola, R., Pezzullo, J. C., & Jones, J. K. (2007). Epidemiologic Study of Smell Disturbance in 2 Medical Insurance Claims Populations. *Archives Of Otolaryngology-head & Neck Surgery*, 133(8), 748. <https://doi.org/10.1001/archotol.133.8.748>

- Norès, J., Biacabe, B., & Bonfils, P. (2000). Troubles olfactifs d'origine médicamenteuse : analyse et revue de la littérature. *La Revue de Médecine Interne*, 21(11), 972-977. [https://doi.org/10.1016/s0248-8663\(00\)00253-8](https://doi.org/10.1016/s0248-8663(00)00253-8)
- Open AI. (2025). ChatGPT (version de mai 2025) [Modèle de langage utilisé pour l'aide à la reformulation de contenus rédactionnels]. <https://chat.openai.com/>
- Pellegrino, R., Han, P., Reither, N., & Hummel, T. (2019). Effectiveness of olfactory training on different severities of posttraumatic loss of smell. *The Laryngoscope*, 129(8), 1737-1743. <https://doi.org/10.1002/lary.27832>
- Patel, Z. M., Holbrook, E. H., Turner, J. H., Adappa, N. D., Albers, M. W., Altundağ, A., Appenzeller, S., Costanzo, R. M., Croy, I., Davis, G. E., Dehgani-Mobaraki, P., Doty, R. L., Duffy, V. B., Goldstein, B. J., Gudis, D. A., Haehner, A., Higgins, T. S., Hopkins, C., Huart, C., . . . Yan, C. H. (2022). International consensus statement on allergy and rhinology : Olfaction. *International Forum Of Allergy & Rhinology (Print)*, 12(4), 327-680. <https://doi.org/10.1002/alr.22929>
- Pieniak, M., Seidel, K., Oleszkiewicz, A., Gellrich, J., Karpinski, C., Fitze, G., & Schriever, V. A. (2023). Olfactory training effects in children after mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 37(11), 1272-1284. <https://doi.org/10.1080/02699052.2023.2237889>
- Risberg-Berlin, B., Rydén, A., Möller, R. Y., & Finizia, C. (2009). Effects of total laryngectomy on olfactory function, health-related quality of life, and communication : A 3-year follow-up study. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*, 9(1), 8. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-9-8>
- Riva, G., Sensini, M., Corvino, A., Pecorari, G., & Garzaro, M. (2017). Smell and Taste Impairment After Total Laryngectomy. *The Annals Of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 126(7), 548-554. <https://doi.org/10.1177/0003489417709794>
- Rombaux, P., Huart, C., Levie, P., Cingi, C., & Hummel, T. (2016). Olfaction in Chronic Rhinosinusitis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 16(5), 41. <https://doi.org/10.1007/s11882-016-0617-6>
- Rose H2020. (s. d.). <https://rose-h2020.eu/>
- Running, C. A., Craig, B. A., & Mattes, R. D. (2015). Oleogustus : The Unique Taste of Fat. *Chemical Senses*, 40(7), 507-516. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjv036>
- Schaal, B. (2011). À la recherche du temps gagné : Comment l'olfaction du fœtus anticipe l'adaptation du nouveau-né. *Spirale*, n° 59(3), 35-55. <https://doi.org/10.3917/spi.059.0035>
- Schiffman, S. S. (2000). Intensification of Sensory Properties of Foods for the Elderly. *Journal Of Nutrition*, 130(4), 927S-930S. <https://doi.org/10.1093/jn/130.4.927s>
- Schwartz, J. S., Tajudeen, B. A., & Kennedy, D. W. (2019). Diseases of the nasal cavity. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 164, p. 285-302). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63855-7.00018-6>

- Smith, W. M., Davidson, T. M., & Murphy, C. (2009). Toxin-Induced Chemosensory Dysfunction : A Case Series and Review. *American Journal Of Rhinology And Allergy*, 23(6), 578-581. <https://doi.org/10.2500/ajra.2009.23.3368>
- Speth, M. M., Speth, U. S., Sedaghat, A. R., & Hummel, T. (2022). Riech- und Schmeckstörungen. *DGNeurologie*, 5(3), 225-235. <https://doi.org/10.1007/s42451-022-00434-x>
- Stevenson, A. C., Brazeau, A., Dasgupta, K., & Ross, N. A. (2019). Evidence synthesis - Neighbourhood retail food outlet access, diet and body mass index in Canada : a systematic review. *Health Promotion And Chronic Disease Prevention In Canada*, 39(10), 261-280. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.39.10.01>
- Sulmont-Rossé, C. (2022, Novembre). *Troubles du goût et de l'odorat chez les seniors*. [Conférence]. Journée Francophone de Nutrition, Toulouse. <https://u-bourgogne.hal.science/hal-03882818v1>
- Taher, M. K., Salzman, T., Banal, A., Morissette, K., Domingo, F. R., Cheung, A. M., Cooper, C. L., Bolland, L., Zuckermann, A. M., Mullah, M. A., Laprise, C., Colonna, R., Hashi, A., Rahman, P., Collins, E., Corrin, T., Waddell, L. A., Pagaduan, J. E., Ahmad, R., & Garcia, A. P. J. (2025). Prévalence mondiale du syndrome post-COVID-19 : revue systématique et méta-analyse des données prospectives. *Promotion de la Santé et Prévention des Maladies Chroniques Au Canada*, 45(3), 125-153. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.45.3.02f>
- Tatchell, R. H., Lerman, J. W., & Watt, J. H. (1985). Olfactory ability as a function of nasal air flow volume in laryngectomees. *American Journal Of Otolaryngology*, 6(6), 426-432. [https://doi.org/10.1016/s0196-0709\(85\)80021-1](https://doi.org/10.1016/s0196-0709(85)80021-1)
- Trache, M. C., Schipp, J. M. H., Haack, M., Adderson-Kisser, C., Högerle, C., Becker, S., & Betz, C. (2023). Characteristics of smell and taste disorders depending on etiology : a retrospective study. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*, 280(9), 4111-4119. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-07967-1>
- Temmel, A. F. P., Quint, C., Schickinger-Fischer, B., Klimek, L., Stoller, E., & Hummel, T. (2002). Characteristics of Olfactory Disorders in Relation to Major Causes of Olfactory Loss. *Archives Of Otolaryngology--head & Neck Surgery*, 128(6), 635. <https://doi.org/10.1001/archotol.128.6.635>
- UNCAM & FNO. (2023). CONVENTION NATIONALE ORGANISANT LES RAPPORTS ENTRE LES ORTHOPHONISTES ET L'ASSURANCE MALADIE. In *Avenant N°16 À La Convention Nationale*. <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/Convention-nationale-OP-consolidee-avenants16-17-18-19-20.pdf>
- Upadhyay, U. D., & Holbrook, E. H. (2004). Olfactory loss as a result of toxic exposure. *Otolaryngologic Clinics Of North America*, 37(6), 1185-1207. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2004.05.003>

- Vandersteen, C., Payne, M., Dumas, L., Cancian, É., Plonka, A., D'Andréa, G., Chirio, D., Demonchy, É., Risso, K., Askenazy-Gittard, F., Savoldelli, C., Guevara, N., Robert, P., Castillo, L., Manera, V., & Gros, A. (2022). Olfactory Training in Post-COVID-19 Persistent Olfactory Disorders : Value Normalization for Threshold but Not Identification. *Journal Of Clinical Medicine*, 11(12), 3275. <https://doi.org/10.3390/jcm11123275>
- Vennemann, M. M., Hummel, T., & Berger, K. (2008). The association between smoking and smell and taste impairment in the general population. *Journal Of Neurology*, 255(8), 1121-1126. <https://doi.org/10.1007/s00415-008-0807-9>
- Werner, S., & Nies, E. (2018). Olfactory dysfunction revisited : a reappraisal of work-related olfactory dysfunction caused by chemicals. *Journal Of Occupational Medicine And Toxicology*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12995-018-0209-6>
- Wolf, N., Hoyer, S., & Simat, T. J. (2023). Effect of relative humidity on the desorption of odour-active volatile organic compounds from paper and board : sensory evaluation and migration to Tenax®. *Food Additives & Contaminants Part A*, 40(8), 1096-1113. <https://doi.org/10.1080/19440049.2023.2238845>
- Xu, X., Juratli, J. H., Landis, B. N., & Hummel, T. (2025). Parosmia : Pathophysiology and Management. *Current Allergy And Asthma Reports*, 25(1). <https://doi.org/10.1007/s11882-024-01189-z>
- Young, K., Morden, F. T., Blount, Q., Johnson, A., Kejriwal, S., Bulosan, H., Koshi, E. J., Abouyared, M., Siddiqui, F., & Kim, J. (2024). Efficacy of the nasal airflow-inducing maneuver in the olfactory rehabilitation of laryngectomy patients : A systematic review and meta-analysis. *International Forum Of Allergy & Rhinology*, 14(11), 1683-1691. <https://doi.org/10.1002/alr.23391>



ANNEXES

DU MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Alice BELLARD

**État des lieux des protocoles de réhabilitation
olfactive appliqués à l'orthophonie en fonction des
étiologies**
**Élaboration d'une plaquette informative à l'attention des
orthophonistes et des oto-rhino-laryngologistes**

MEMOIRE dirigé par

Céline DESVANT, ORL, Explorations fonctionnelles rhinologiques et allergologiques, Praticienne
Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Claude Huriez, Lille.

Geoffrey MORTUAIRE, Chef de service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale, Praticien
hospitalier, Professeur des Universités, Centre Hospitalier Universitaire Claude Huriez, Lille

Lille – 2025

Liste des annexes

Annexe n°1 : Schémas du circuit olfactif (Mamlouk et al., 2003).

Annexe n°2 : Interconnexions entre les différents aspects de l'olfaction et l'implication des régions cérébrales par rapport à l'âge, la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer (Dan et al., 2021).

Annexe n°3 : Répartition géographique des participants.

Annexe n°4 : Répartition des âges des participants.

Annexe n°5 : Professionnels orientant les patients vers les orthophonistes.

Annexe n°6 : Intérêt des orthophonistes concernant la plaquette informative.

Annexe n°7 : Tableau récapitulatif des tests olfactifs (Mullol et al., 2020).

Annexe n°8 : Tableau récapitulatif des articles analysés, classés par nature et niveau de preuve selon la HAS.

Annexe n°9 : Schéma de l'utilisation du kit de rinçage des sinus (Kesimli et al., 2021).

Annexe n°10 : Effet plafond de la dérivation laryngée sur 3 mois (Göktas et al., 2008).

Annexe n°11 : Plaquette informative – Troubles de l'odorat : protocoles et techniques de réhabilitation olfactive en fonction des étiologies.

Annexe n°1 : Schémas du circuit olfactif (Mamlouk et al., 2003).

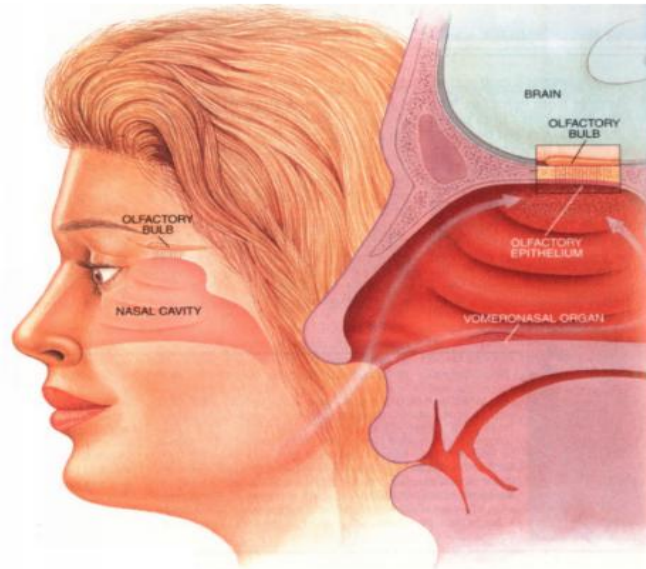


Figure 2.1: Schematic view on the human nose. Inhaled odorants bind to neurons located in the olfactory epithelium. This epithelium is located in the upper area of the nasal cavity. *Picture taken from [4].*

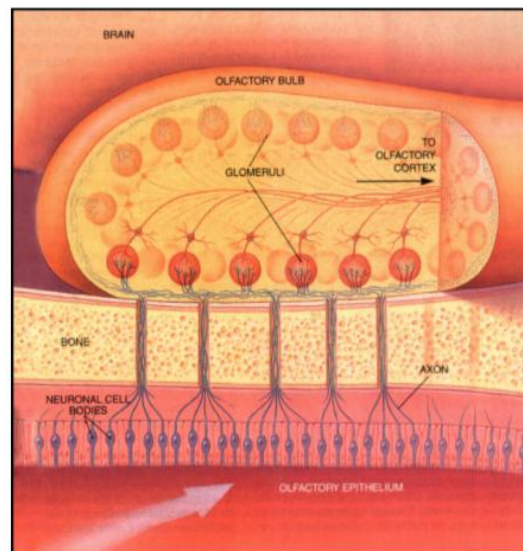
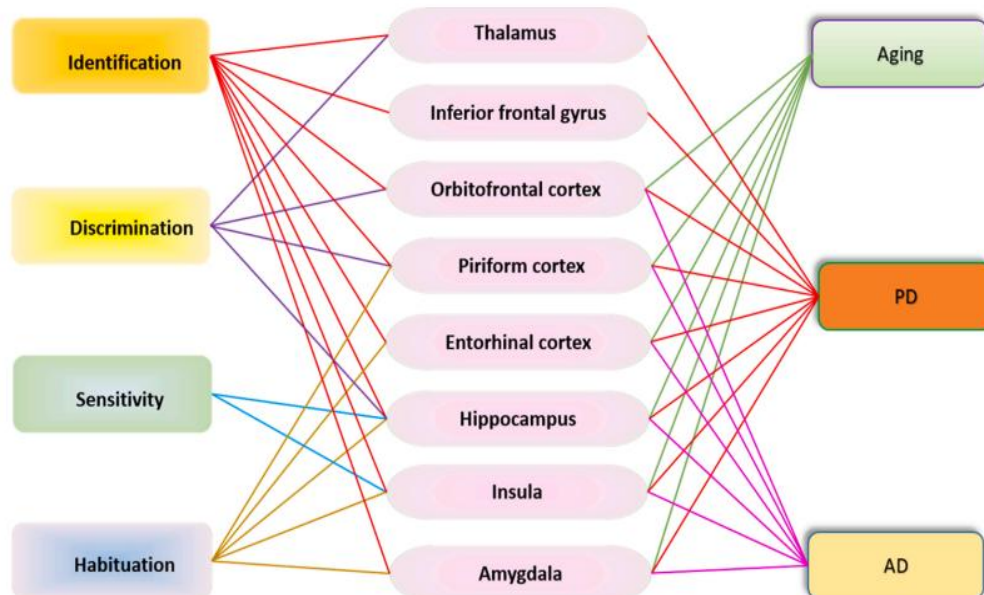
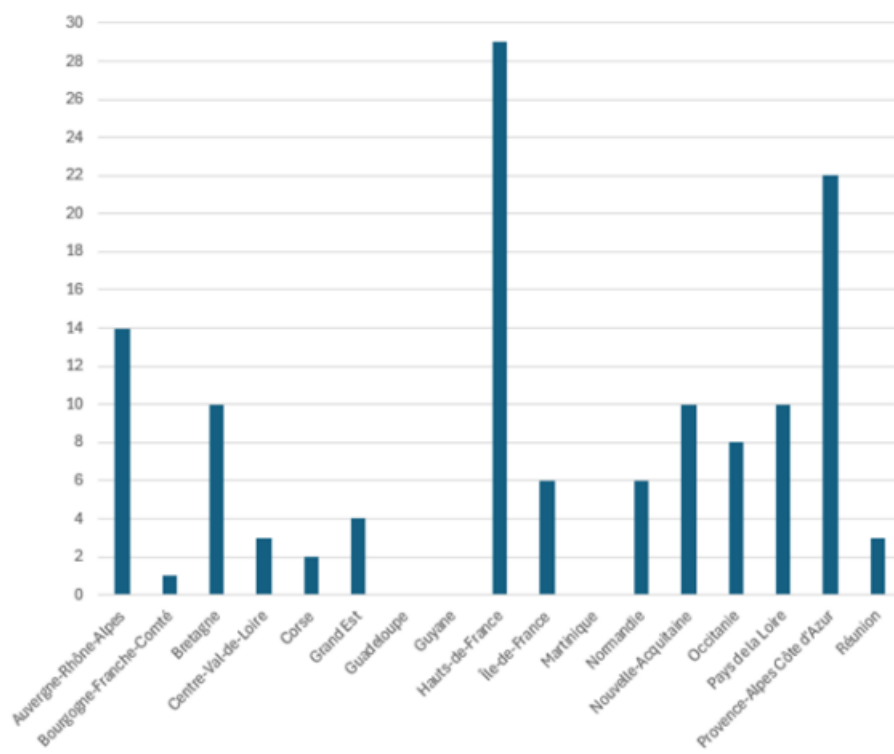


Figure 2.4: Olfactory Bulb. ORNs send their input through the cranium to the olfactory bulb, where the ORNs converge at sites called glomeruli. From there, signals are projected to other regions of the brain, including the olfactory cortex. *Picture taken from [4].*

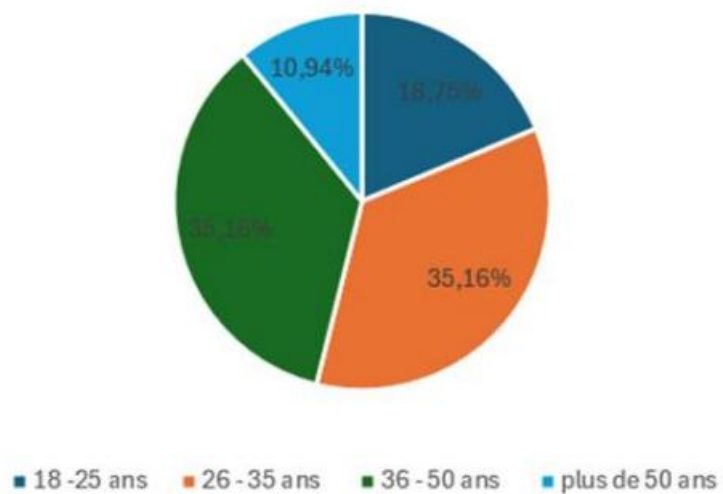
Annexe n°2 : Interconnexions entre les différents aspects de l'olfaction et l'implication des régions cérébrales par rapport à l'âge, la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer (Dan et al., 2021).



Annexe n°3 : Répartition géographique des participants.



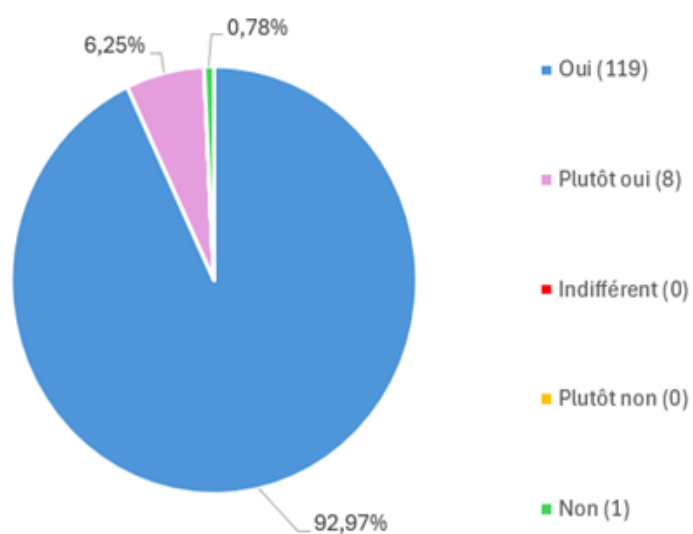
Annexe n°4 : Répartition des âges des participants.



Annexe n°5 : Professionnels orientant les patients vers les orthophonistes.

Champ1	Nombre de Champ1	%age
Médecin Généraliste	23	31,50%
ORL	20	27,40%
Neuro	6	8,21%
Ortho eux-mêmes pendant suivi/anamnèse	6	8,21%
Bouche à oreille	5	6,84%
Centre de Rééducation Fonctionnelle	5	6,84%
Médecin du CHU	4	5,47%
Psychiatre	1	1,36%
Conseillé par un proche	1	1,36%
Le patient lui-même	1	1,36%
Autre orthophoniste	1	1,36%
Total général	73	100%

Annexe n°6 : Intérêt des orthophonistes concernant la plaquette informative.



Annexe n°7 : Tableau récapitulatif des tests olfactifs (Mullol et al., 2020).

TABLE I. Subjective and objective tests to assess the sense of smell commonly used in patients with/without CRS

Subjective smell scales				
Visual analogue scale (VAS)	A straight horizontal line of 10-cm length measuring severity of smell loss (0 corresponds to normal smell and 10 to total smell loss)			
Likert scale	Responses are scored along a range of 4-7 items to rate smell loss (ie, mild, moderate, severe from 0 to 3 or 0 to 6)			
Psychophysical smell tests				
Smell test	Author, year (country)	Supraliminar	Threshold	Population and scoring
University of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT)	Doty, 1984 (USA)	A total of 40 encapsulated odors. Scratch-and-sniff. 4 AFC	—	Adults Reference values according to age and sex 0-40 points score: ≤18 anosmia 19-34 hyposmia/microsmia >34 normosmia
Connecticut Olfactory Test (CCCRC)	Cain, 1983 (USA)	A total of 10 odors, in jars. Forced choice among 20 descriptors. Separate nostrils	N-Butanol. 2 AFC. 4-correct-in-a-row	Adults 0-7-point scale: <2 anosmia 2-5 hyposmia 6-7 normosmia
Smell Diskettes	Briner, 1999 (Switzerland)	A total of 8 diskettes that must be opened to release the odor. 3 AFC	—	Adults and children 0-8-point scale: 0-6 hyposmia 7-8 normosmia
Sniffin' sticks	Kobal, 1996 (Germany)	Identification: 16 odors in felt-tip pens. 4 AFC Discrimination: 16 odors in 3 AFC. Identify the pen having the different smell	N-Butanol in 3 AFC. Single staircase method	Adults: Normosmia if >75% forced-choice identification. Updated normative values according to age and sex in Stevens et al, ⁵ 2019
Barcelona Smell Test (BAST-24)	Cardesin, 2006 (Spain)	A total of 24 odors (semisolid gel) in glass jars. Evaluates detection, identification, and 4 AFC identification	—	Adults: Reference values according to age, sex, and smoking habit
Universal Sniff Test (U-Sniff)	Schriever, 2018 (multinational)	A total of 12 odors in felt-tip pens. 4 AFC. Descriptors presented in writing and in pictures	—	Children: 0-12-point scale. Normative data reported for each country
Objective smell tests				
Olfactory event-related potentials	Collection of the electrical activity by means of external electrodes while presenting the patient with odors			
Olfactory electrogram	Recording the electrical activity of the nasal olfactory epithelium by applying intranasal electrodes Mainly for research. Not suitable for clinical application because electrodes are difficult to place and hard to tolerate			
Olfactory functional magnetic resonance imaging	Identifies the brain cortical areas that are activated in the presence of an olfactory stimulus It is expensive and used only in research			

AFC, Alternative forced-choice paradigm.

Annexe n°8 : Tableau récapitulatif des articles analysés, classés par nature et niveau de preuve selon la HAS.

Référence de l'article	Niveau de preuve scientifique en fonction du type d'étude		Grade des recommandations (A,B,C)	Sujet
Albert, E. & Michel, J. (2022)	4	Ouvrage pratique sans validation scientifique	C	Entraînement olfactif : plusieurs étiologies confondues
Allali, A. et al. (2018)	4	Ouvrage pratique sans validation scientifique	C	Apprentissage de la voix oro-oesophagienne post-laryngectomie
Altundag, A. et al. (2015)	2	Essais comparatifs randomisés	B	Entraînement olfactif post-infectieux
ANESM (2016)	1	Recommandation professionnelles	A	Guide de bonnes pratiques (accompagnement en EHPAD)
Anosmie.org (2024)	4	Conseils pratiques	C	Parcours médical de l'anosmie congénitale
Anosmie.org (2025)	4	Protocole basé sur des études existantes	C	Entraînement olfactif : plusieurs étiologies confondues
Anosmie.org (2025b)	4	Protocole non validé expérimentalement	C	Entraînement olfactif post-infectieux
Cain, W. S. et al. (1995)	2	Étude de cohorte observationnelle transversale, partiellement longitudinale	B	Évolution des capacités olfactives en fonction de l'âge
CNRS, 2024.	/	Article de vulgarisation scientifique	Non-classable	Troubles olfactifs, causes, impacts sur la qualité de vie, traitements
Coquet, 2012.	4	Étude non comparative	C	Multicanalité : approche théorique appliquée à la pratique orthophonique.
Djoumoi, A. (2013)	4	Thèse	C	Troubles olfactifs post-traumatiques et potentiels évoqués
Dong, H. et al. (2019)	4	Étude expérimentale sur des matériaux	C	Impacts de la température sur les composés volatils et les odeurs
Göktas, Ö. et al. (2008)	4	Étude descriptive	C	Le Bypass Laryngé post-laryngectomie
Green, P. et al. (2003)	4	Étude corrélationnelle observationnelle	C	Lien entre la sévérité d'un traumatisme crânien et la fonction olfactive
Haehner, A. et al. (2013)	2	Étude interventionnelle non randomisée	B	Entraînement olfactif : pathologie neurodégénérative (Parkinson)
HAS (2016)	1	Recommandations professionnelles	A	L'évaluation sensorielle en EHPAD
HAS (2020)	1	Avis scientifique	A	Évaluation du médicament "Dupixent"
HAS (2021)	1	Recommandations	A	Fiche sur les troubles olfactifs post-covid avec symptômes prolongés
Hilgers, F. J. M. et al. (2000)	2	Étude interventionnelle	B	La méthode NAIM à destination des patients laryngectomisés présentant des troubles olfactifs

Hummel, T. et al., 1997.	3	Étude cas-témoin	C	Validation de l'outil Sniffin' Stick Test
Hummel, T. et al. (2009)	2	Étude interventionnelle contrôlée non randomisée	B	Entraînement olfactif : plusieurs étiologies confondues
Hummel, T. & Nordin, S. (2005)	2	Revue narrative non-systématique	B	Conséquences des troubles olfactifs sur la qualité de vie
Jiang, R. et al. (2019)	2	Étude interventionnelle non randomisée	B	Entraînement olfactif post-traumatique
Kacha et al., 2011.	3	Étude cas-témoin	C	Validation du questionnaire DyNaChron
Kesimli, M. C. et al. (2021)	4	Étude interventionnelle non randomisée	C	Pulvérisation de particules odorantes dans le cadre de troubles olfactifs chez des patients laryngectomisés
Maillart et al., 2014.	4	Étude non comparative	C	Principes de rééducation des patients dysphasiques
Martinez-Perez et al., 2015.	4	Étude non comparative	C	Réflexion sur les objectifs thérapeutiques en orthophonie
Mullo, J. et al. (2020)	4	Revue narrative	C	Rhinosinusite chronique
Nedeltcheva-Antonova, D. et al. (2017)	4	Étude analytique	C	Composés chimiques
Norès, J. et al. (2000)	4	Revue de littérature	C	Mécanismes, substances impliquées et prise en soin des troubles olfactifs induits par des médicaments
Pellegrino, R. et al. (2019)	2	Etude interventionnelle non randomisée	B	Entraînement olfactif post-traumatique
Pieniak, M. et al. (2023)	2	Etude interventionnelle non randomisée	B	Entraînement olfactif chez des enfants après un traumatisme crânien léger
Schiffman, S. S. (2000)	4	Revue narrative non-systématique	C	Augmentation des propriétés sensorielles des aliments
Smith, W. M. et al. (2009)	4	Série de cas	C	Troubles olfacto-gustatifs induits par des expositions toxiques
Temmel, A. F. P. et al. (2002)	2	Étude observationnelle comparative	B	Types de pertes olfactives
UNCAM & FNO., 2023.	/	Texte réglementaire	Non -classable	Conditions d'exercice de l'orthophoniste
Vandersteen, C. et al. (2022)	2	Étude interventionnelle non randomisée	B	Entraînement olfactif post-infectieux (Covid)
Wolf, N. et al. (2023)	4	Etude expérimentale	C	Effet de l'humidité sur l'aéroportage des composés volatils odorants
Xu, X. et al. (2025)	2	Revue de la littérature non systématique et non interventionnelle	B	Parosmies : mécanismes physiopathologiques et stratégies de prises en soin
Young, K. et al. (2024)	1	Méta-analyse systématique d'essais comparatifs randomisés	A	Technique du "bâillement poli" : l'utilisation de la rétro-olfaction

Annexe n°9 : Schéma de l'utilisation du kit de rinçage des sinus (Kesimli et al., 2021).

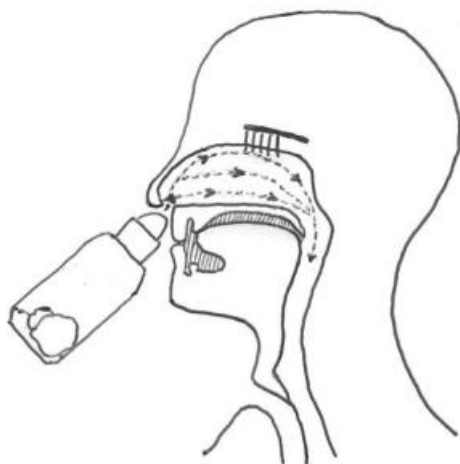
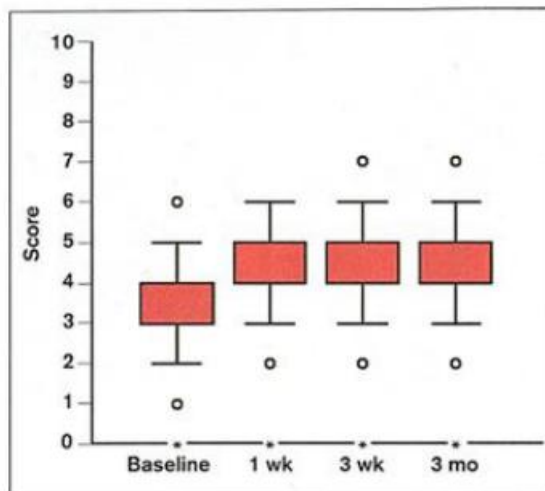


Fig. 1 Schematic drawing of using the sinus rinse apparatus, first, the patient puts one of scents in the bottle(phenyl ethyl alcohol [rose], eucalyptole [eucalyptus], citronellal [lemon] and eugenol [clove]) then pushes it, thus odorous substances reach the olfactory epithelium

Annexe n°10 : Effet plafond de la dérivation laryngée sur 3 mois (Göktas et al., 2008).



RÉHABILITATION OLFACTIVE EN ORTHOPHONIE

QUELLES ÉTIOLOGIES CONCERNÉES ?



VIEILLISSEMENT OLFACTIF

La presbyosmie, trouble olfactif lié au vieillissement, apparaît généralement après 65 ans et se manifeste par une altération de l’identification, de la discrimination et du seuil de perception des odeurs, due à des modifications anatomo-physiologiques du circuit olfactif.



NEURODÉGÉNÉRATIVE

Les troubles de l’odorat peuvent aussi constituer un biomarqueur prodromique non-moteur de certaines maladies neurodégénératives (maladie de Parkinson, d’Alzheimer, à corps de Lewy, sclérose en plaques, syndromes parkinsoniens etc.)



POST-INFECTIEUSE

Les troubles olfactifs peuvent également résulter d’infections virales, comme le coronavirus, qui endommagent les neurones olfactifs, provoquent des congestions nasales et sous-stimulent le bulbe olfactif.



POST-TRAUMATIQUE

Un traumatisme crânien peut engendrer un choc localisé sur les différents étages de la filière olfactive (cavités nasales, nerf olfactif, structures cérébrales) et peut altérer significativement les capacités olfactives d’un individu.



POST-LARYNGECTOMIE

Plus de 80% des patients laryngectomisés rapportent des troubles gustativo-olfactifs. Ces troubles sont liés à une interruption du flux d’air nasal qui entrave l’aéroportage des molécules odorantes.

TROUBLES

QUANTITATIFS

Hyperosmie
Hyposmie
Anosmie

QUALITATIFS

Parosmie
Fantosmie
Cacosmie

ÉTIOLOGIES NON-INDIQUÉES EN ORTHOPHONIE

et leurs traitements

POST-INFLAMMATOIRE

Chirurgie
Corticothérapie
Sprays nasaux

CONGÉNITALE

Thérapie génique
Chirurgie si obstruction
pas d’intervention

IATROGENE

L’arrêt du médicament
responsable stoppe
généralement le
dysfonctionnement olfactif

TOXIQUE

Corticothérapie
Éducation thérapeutique du
patient sur les éventuels
dangers que peuvent causer
les troubles olfactifs



ANAMNESE

Recueil de la plainte
Quel impact sur la qualité de vie ?
Situation professionnelle
Symptomatologie (trouble qualitatif/quantitatif)
Antécédents médicaux
Prises en soin actuelles
Nutrition/Perte de poids
Portrait olfactif (sens investi avant la dysosmie?)



COTATION

BILAN

AMO 34
Bilan des fonctions oro-myo-faciales
et de l’oralité

AMO 40
Bilan des troubles d’origine
neurologique



TESTS

Perception, discrimination, identification :

- Sniffin’sticks Test (Hummel & al 1997)
- Les tests olfactifs (Albert & Michel 2022)

PRISE EN SOIN

AMO 13,5 rééducation des anomalies des
fonctions oro-myo-faciales et de l’oralité.

AMO 15,6 Rééducation et/ou maintien
et/ou adaptation des fonctions de
communication, du langage, des troubles
cognitivo-linguistiques et des fonctions
oro-myo-faciales chez les patients
atteints de pathologies dégénératives

AMO 15,7 Rééducation et/ou maintien
et/ou adaptation des fonctions de
communication, du langage, des troubles
cognitivo-linguistiques et des fonctions
oro-myo-faciales, chez les patient
atteints de pathologies neurologiques

THÉRAPIES OLFACTIVES EN FONCTION DES ÉTIOLOGIES



ENTRAÎNEMENT OLFACTIF

(Jumel et al., 2008b) (Albert & Michel, 2022) (Altundag et al., 2015).

Étiologies : post-infectieuse, post-traumatique, neurodégénérative, vieillissement

- 4 familles d'odeur :
 - florale : ROSE
 - aromatique : CLOU DE GIROFLE
 - résineux : EUCALYPTUS
 - fruité : CITRON
- Chacune 2x/jour (matin et soir)
- Pendant 10 à 15 secondes pour chaque odeur
- Odeur étiquetée : le patient lit et sait ce qu'il sent
- Changer les odeurs de chaque famille toutes les 12 semaines
- Flairer en passant la source odorante de gauche à droite sous les narines
- Varier les rythmes : respirations amples / saccadées

huiles essentielles
arômes alimentaires
aliments naturels

PRINCIPES :
Multimodalité
Sans erreurs
Exercices de difficulté
croissante



EXERCICES OLFACTIFS

Étiologies : post-infectieuse, post-traumatique, neurodégénérative, vieillissement

- RESPIRATION : restaurer une amplitude
- IMAGERIE MENTALE (diaporama photos)
- REMEMORATION d'une odeur sur description
- ÉVOCATION sur présentation visuelle
- PORTRAIT CHINOIS : si cette odeur était une couleur ce serait...
- EXERCICES D'AMÉLIORATION :
 - catégorisation
 - appariement
 - discrimination
 - identification
 - exercices de mémoire sensorielle : sans source odorante, le thérapeute donne verbalement une odeur, le patient indique de 0 à 3 s'il l'aime ou non



POST-LARYNGECTOMIE TOTALE

3 techniques pour améliorer le flux d'air nasal et acheminer les particules odorantes vers le neuro-épithélium olfactif.

NAIM (Hijgers, 2000)

Nasal Airflow Inducing Maneuver "technique du bâillement poli"
Abaisser la mâchoire, le plancher de la bouche et la langue tout en gardant les lèvres fermées : déclenche un flux d'air nasal.

PULVÉRISATION DE PARTICULES ODORANTES (Kasimil, 2021)

Détourner l'usage classique des kits de rinçage des sinus pour diffuser des particules odorantes directement par voie orthonasale.

DÉRIVATION LARYNGÉE (Oskatos, 2008)

Relier la bouche du patient à son trachéostome à l'aide d'un bypass (tube en plastique).



VIEILLISSEMENT OLFACTIF

(ANESM, 2016)



Stimulation de la fonction olfactive par :

- Entraînement olfactif
- Exercices olfactifs
- Odeurs personnalisées associées à des souvenirs plaisants
- Odeurs chargées en souvenirs et marquantes de la vie du patient

Aménagement de l'environnement :

- Afficher des photos d'aliments près des lieux de repas
- Afficher des visuels associés à des odeurs agréables
- Mettre à disposition des sources odorantes (ex : bouquets de fleurs)

Enrichissement sensoriel :

- Exhauteurs de goûts, arômes.



CONSEILS

- Lavage de nez réguliers (HAS, 2021)
- Enrichir le vocabulaire olfactif (Albert & Michel, 2022)
- Éviter les devinettes, privilégier les expériences en conscience. L'identification à l'aveugle est l'exercice le plus complexe. (Albert & Michel, 2022)
- Parosmies : rassurer le patient, elles sont transitoires et témoignent d'une neurogénèse bien qu'elle soit désorganisée. Travailler les souvenirs olfactifs en premier lieu sans stimulus odorant. (Albert & Michel, 2022)
- Limiter les stimulations à 4 odeurs consécutives pour éviter la saturation sensorielle. (Albert & Michel, 2022)
- Instaurer une dynamique positive ! Ce type de rééducation peut être laborieux. (Albert & Michel, 2022)
- Attention aux contre-indications et allergies. (Albert & Michel, 2022)
- La chaleur et l'humidité favorisent l'aéroportage et donc la perception. (Dong et al., 2019)(Wolff et al., 2023)
- Rediriger vers des associations et/ou groupes de parole : Anosmie.org

Plaquette informative réalisée dans le cadre du mémoire de fin d'études "État des lieux des protocoles de réhabilitation olfactive appliqués à l'orthophonie en fonction des étiologies - Élaboration d'une plaquette informative à l'attention des orthophonistes et des oto-rhino-laryngologistes" rédigé par Alice BELLARD, sous la direction du Docteur C.DESVANT-MOUAWAD et du Docteur G.MORTUAIRE.

État des lieux des protocoles de réhabilitation olfactive appliqués à l'orthophonie en fonction des étiologies

Élaboration d'une plaquette informative à l'attention des orthophonistes et des oto-rhino-laryngologistes

Discipline : Orthophonie
Alice BELLARD

Résumé : Les troubles olfactifs ont suscité un intérêt croissant depuis la pandémie de COVID-19, qui a entraîné une hausse du nombre de patients dysosmiques. Bien que l'olfaction soit essentielle à la nutrition, à la sécurité et à la qualité de vie, sa prise en soin reste encore rare en orthophonie. Ce mémoire a recensé les protocoles de réhabilitation olfactive selon les étiologies et a permis de concevoir une plaquette informative destinée aux orthophonistes et aux ORL, afin d'orienter plus efficacement les patients. Une enquête menée auprès de 128 orthophonistes a révélé un fort intérêt pour ce document. Quatre-vingt-douze virgule neuf pourcent des répondants en expriment le besoin. La revue de la littérature a permis d'identifier plusieurs approches : l'entraînement olfactif et des exercices adaptés en orthophonie pour les étiologies post-infectieuses, post-traumatiques, idiopathiques, neurodégénératives ou liées à l'âge. Des techniques spécifiques pour les patients laryngectomisés : NAIM, pulvérisation de particules odorantes, dérivation laryngée. Des recommandations pour enrichir l'environnement sensoriel des patients âgés et un panel de conseils toutes étiologies confondues ont été recensés. Ce travail souligne l'absence de recommandations officielles pour les orthophonistes et la nécessité d'intégrer ces troubles dans la formation initiale. Des recherches futures seront nécessaires pour évaluer l'impact clinique de cette plaquette.

Mots-clés : Odorat, orthophonie, troubles olfactifs, anosmie, entraînement olfactif.

Abstract : Olfactory disorders have gained increasing attention since the COVID-19 pandemic, which significantly raised the number of patients affected by dysosmia. Although olfaction is essential to nutrition, safety, and quality of life, its management remains limited in speech-language pathology, despite being part of the profession's sphere of competence. This work aimed to identify etiology-based olfactory rehabilitation techniques and create a leaflet to guide SLPs and ENTs in patient referral and care. A survey conducted with 128 SLPs revealed strong interest in such a resource, with 92.9% expressing the need for a structured and accessible tool. The literature review identified several approaches: olfactory training and clinical exercises (for post-infectious, post-traumatic, idiopathic, neurodegenerative, and age-related conditions), specific techniques for laryngectomized patients (NAIM, odor particle spraying, laryngeal bypass), and recommendations for enhancing the sensory environment in elderly care. This study highlights the lack of official guidelines for SLPs, the need to include olfactory disorders in studies, and the importance of providing concrete clinical tools. Further research is needed to evaluate their clinical impact

Mots-clés : Olfaction, speech therapy, olfactory disorders, anosmia, olfactory training

MÉMOIRE dirigé par

Céline DESVANT, ORL, Explorations fonctionnelles rhinologiques et allergologiques, Praticienne Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Claude Huriez, Lille.

Geoffrey MORTUAIRE, Chef de service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale, Praticien hospitalier, Professeur des Universités, Centre Hospitalier Universitaire Claude

Lille – 2025