

Création d'un site internet sur la rééducation tubaire à destination des orthophonistes et de leurs jeunes patients : http://reeducation-tubaire.wifeo.com

Ophélie Rebillard

▶ **To cite this version:**

Ophélie Rebillard. Création d'un site internet sur la rééducation tubaire à destination des orthophonistes et de leurs jeunes patients : http://reeducation-tubaire.wifeo.com. Sciences cognitives. 2013. dumas-00846181

HAL Id: dumas-00846181

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00846181

Submitted on 18 Jul 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

REBILLARD Ophélie

Née le 17 avril 1986

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Création d'un site internet sur la rééducation tubaire à destination des orthophonistes et de leurs jeunes patients

http://reeducation-tubaire.wifeo.com

2012 – 2013

Université Bordeaux Segalen

Département d'Orthophonie

UNIVERSITÉ
BORDEAUX
SEGALEN

Mémoire d'Orthophonie

TITRE : Création d'un site internet sur la rééducation tubaire à destination des orthophonistes et de leurs jeunes patients.

DATE DE PASSATION : 16 Juillet 2013

NOM DE L'ETUDIANT : Ophélie REBILLARD

MEMBRES DU JURY : - *Directrice Adjointe :* Anne LAMOTHE-CORNELOUP

- *Directeur de Mémoire :* Dr Damien BONNARD

- *Membres du Jury :* - Dr Magali MARRO
- Rémi SAMIER
-

APPRECIATION : (Très Honorable) – Honorable – Satisfaisant – Passable

COMMENTAIRES : Travail clair, bien construit et consciencieux. L'élaboration du questionnaire, le recueil des données et leur analyse, la création du site et l'évaluation par les professionnels ont été réalisés avec rigueur et dans un souci éthique. Outil qui rendra service aux orthophonistes et à leurs patients. Félicitations du Jury.

Signature de la Directrice Adjointe

A. Lamothe-Corneloup

Signatures des membres du jury

M. MARRO

146, rue Léo Saignat - 33076 Bordeaux cedex - France
Tél. : 05 57 57 10 10 - www.u-bordeaux2.fr

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements vont à mon directeur de mémoire, ***Mr Damien Bonnard,*** *Interne ORL au CHU de Bordeaux et enseignant au Département d'Orthophonie de l'Université Bordeaux Segalen, sans qui ce travail n'aurait pu être possible. Un grand merci pour sa disponibilité, son soutien et ses précieux conseils.*

Je remercie également chaleureusement ***l'ensemble des orthophonistes et des personnes*** *qui ont participé à l'élaboration de ce site internet. Parce qu'ils ont pris le temps de répondre aux questionnaires qui leur ont été envoyés et qu'ils ont cru en ce projet.*

Je remercie ***Mme Anne Lamothe-Corneloup****, directrice de l'école d'Orthophonie de Bordeaux et chargée des enseignements sur la rééducation tubaire, qui, grâce à ces cours, a fait naître en moi l'idée de ce projet. Merci également à elle pour ses conseils méthodologiques et pour nous avoir, nous étudiants en orthophonie, guidés et soutenus tout au long de ces quatre années d'études.*

Merci à ***Mme Marion Amirault****, neuropsychologue et enseignante à l'école d'orthophonie de Bordeaux, pour ses conseils méthodologiques.*

Merci à ***Melle Elsa Oliva,*** *ma cousine, pour sa bonne humeur, sa patience et ses talents d'actrice, qui ont permis aux vidéos, comprises dans le site internet, de voir le jour.*

Je remercie tous les maîtres de stage et leurs équipes d'avoir contribué à enrichir mon expérience professionnelle : ***Mme Sylvie Jacques, Mme Catherine Lagorce, Mme Marie Campan, Mme Martine Denayrolles et Mme Emmanuelle Soubabère.***

Merci à ***mes amis*** *qui ont su me soutenir tout au long de ces études et de ce mémoire, et avec qui j'ai passé des moments inoubliables : Aïnizé, Laurène, Clément, Amandine, Elodie, Myriam, Anne, Max, Caroline, Delphine, Erwan, Pauline, Nadia, Fabrice, Marjorie, Julia, Sophie et la toute dernière arrivée, Line.*

Merci à ***ma famille*** *pour avoir toujours su m'épauler, me réconforter et m'encourager dans toutes les situations.*

Une grand merci à ***David****, pour sa présence, sa patience, son soutien sans faille et sa contribution à la relecture de l'ensemble de mon travail.*

Enfin, une pensée affectueuse et particulière pour ***Delphine Oliva*** *qui m'a donné envie de faire le métier d'orthophoniste.*

SOMMAIRE

INTRODUCTION..... **14**

PARTIE THEORIQUE

1) ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE..... **18**

1. **L'oreille moyenne**..... 18

1.1 Caisse du tympan..... 19

1.2 Cellules mastoïdiennes..... 19

1.3 Trompe d'Eustache..... 20

2. **La trompe d'Eustache**..... 20

2.1 Généralités..... 20

2.2 L'orifice tubaire..... 21

2.3 Les muscles péristaphylins..... 22

2.3.1 ***Le péristaphylin externe***..... 22

2.3.2 ***Le péristaphylin interne***..... 23

2.3.3 ***Autres muscles***..... 23

2.4 Fonctions de la trompe d'Eustache..... 23

2.4.1 ***La fonction d'équilibration pressionnelle***..... 23

2.4.2 ***La fonction de drainage***..... 24

2.4.3 ***La fonction de protection***..... 25

3. **La région vélo-pharyngée**..... 25

3.1 Le rhino-pharynx..... 25

3.2 Le voile du palais..... 26

4. **La cavité buccale**..... 27

4.1 La voûte du palais..... 28

4.2 La langue..... 28

2) PATHOLOGIES EN LIEN AVEC LE DYSFONCTIONNEMENT TUBAIRE..... 29

1. **Pathologies de la trompe d'Eustache**..... 29

1.1 Causes du dysfonctionnement tubaire..... 29

1.1.1. ***Causes extrinsèques***..... 29

1.1.2 ***Causes intrinsèques***..... 30

1.2 Conséquences du dysfonctionnement tubaire..... 31

2. **Physiopathologie de l'otite séromuqueuse**..... 31

2.1 Définition et prévalence..... 31

2.2 Histoire naturelle et évolution..... 32

2.3 Epidémiologie..... 33

2.3.1 ***Facteurs d'environnement***..... 33

2.3.2 ***Facteurs individuels***..... 34

2.4 Etiopathogénie..... 35

2.5 Symptomatologie clinique et conséquences de l'otite séromuqueuse..... 35

2.5.1 ***Le développement du langage***..... 36

2.5.2 ***Le comportement***..... 37

2.5.3 ***La voix***..... 37

2.6 Diagnostic..... 37

2.6.1 ***Examen clinique***..... 37

2.6.2 ***Interrogatoire***..... 38

2.6.3 ***Examens complémentaires***..... 38

2.7 Traitements de l'OSM..... 38

2.7.1 ***Traitements médicamenteux***..... 39

2.7.2 ***Crénothérapie, cures thermales et insufflations tubaires***..... 39

2.7.3 ***Traitements chirurgicaux***..... 39

2.7.4 ***La Rééducation tubaire***..... 40

3) LA REEDUCATION TUBAIRE..... 41

1. **Population cible**..... 41

2. **Indications et contre-indications**..... 42

2.1 Indications..... 42

2.2 Contre-indications ... 42
3. **Le bilan orthophonique** ... 44
3.1 L'anamnèse ... 44
3.2 L'examen clinique orthophonique ... 45
3.2.1 ***Examen des structures anatomiques*** ... 46
3.2.2 ***Examen des fonctions*** ... 46
3.2.3 ***Examen de l'articulation et de la parole*** ... 50
3.2.4 ***ETDQ-7 : questionnaire sur le dysfonctionnement tubaire*** ... 52
4. **La prise en charge orthophonique** ... 54
4.1 Phase préparatoire ... 55
4.1.1 ***Apprentissage des règles d'hygiène*** ... 55
4.1.2 ***Préparatifs aux exercices*** ... 56
4.2 Phase d'apprentissage et d'automatisation de la respiration naso-diaphragmatique 56
4.2.1 ***Travail de la valve nasale*** ... 57
4.2.2 ***Travail de la dynamique diaphragmatique*** ... 58
4.2.3 ***Travail de synchronisation naso-diaphragmatique*** ... 58
4.3 Phase de travail actif des muscles péritubaires ... 58
4.4 Apprentissage des manœuvres auto-insufflation ... 60
4.4.1 ***La manœuvre de Valsalva*** ... 61
4.4.2 ***La manœuvre de Mizurya*** ... 62
4.4.3 ***La manœuvre de Frenzel*** ... 62
4.4.4 ***Méthode d'auto-insufflation « Otovent »*** ... 63
4.5 Exercices de rééducation tubaire intégrés dans une histoire ... 64
4.6 Les troubles associés au dysfonctionnement tubaire ... 64
4.6.1 ***Déglutition atypique*** ... 65
4.6.2 ***Troubles articulatoires*** ... 65
4.6.3 ***Troubles de l'articulé dentaire*** ... 66
4.6.4 ***Les tics de succion*** ... 67
4.7 Programme rééducatif type ... 67
5. **Résultats et études : efficacité de la rééducation tubaire** ... 68
5.1 Riu et al ... 68

5.2 Jacobs ... 68
5.3 Cazanave ... 69
5.4 Gersdorff et al ... 69
5.5 Deggouj et Dejong-Estienne ... 69
5.6 Kouwen et al ... 70
5.7 D'Alatri et al ... 71
6. **Conclusion** ... 74

PARTIE PRATIQUE

MATERIEL et METHODES ... 77
1) ÉLABORATION DU QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX ORTHOPHONISTES ... 77
1. Présentation du questionnaire ... 77
2. Recrutement des orthophonistes ... 78
2) CRÉATION DU SITE INTERNET ... 78
3) ENQUETE DE SATISFACTION ... 79
1. Présentation du questionnaire ... 79
2. Recrutement des orthophonistes ... 80

RESULTATS ... 81
1) RESULTATS DE L'ENQUETE PRELIMINAIRE ... 81
1. Présentation de la population : informations générales ... 81
2. Contenu du site : partie informative ... 84
3. Contenu du site : partie rééducative ... 86
2) CREATION DU SITE INTERNET ... 89
1. Généralités ... 90
1.1 Titre et aspect général ... 90
1.2 Illustrations ... 90
1.3 Sécurisation ... 91
1.3.1. Sécurisation des pages ... 91

1.3.2. Sécurisation des documents ... 93
1.3.3. Sécurisation des vidéos ... 94
1.4 Diffusion du site internet ... 94
2. Organisation et contenu ... 96
2.1 Arborescence du site ... 96
2.2 Page d'accueil ... 97
2.3 Contenu de la partie « information » ... 98
2.4 Contenu de la partie « rééducation » ... 102
2.4.1. Espace pro ... 105
2.4.2. Espace patient ... 108
2.5 Eléments communs ... 110
2.5.1. Pied de page ... 110
2.5.2. Mentions légales ... 110
2.5.3. Formulaire de contact ... 111
2.5.4. « Recommandez ce site » ... 112
2.5.5. Lien vers le site ACROBATE READER ... 112
3) RESULTATS AU QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION ... 113
1. Généralités ... 113
1.1 Présentation de la population ... 113
1.2 Satisfaction globale du site ... 114
2. Partie « information » ... 123
2.1 Satisfaction globale ... 123
2.2 Satisfaction détaillée ... 124
3. Partie « rééducation / espace pro » ... 125
3.1 Satisfaction globale des rubriques ... 126
3.2 Satisfaction détaillée des rubriques ... 127
3.3 Satisfaction globale des documents ... 128
3.4 Satisfaction détaillée des documents ... 129
3.5 Question subsidiaire ... 130
4. Partie « rééducation / espace patient » ... 131
4.1 Satisfaction globale des rubriques ... 131

4.2 Satisfaction détaillée des rubriques 132
4.3 Question subsidiaire 133
5. Commentaires et suggestions 133
6. Synthèse des avis recueillis auprès de personnes non spécialistes 135
6.1 Compréhension des informations 135
6.2 Points à améliorer 135
6.3 Points positifs 136

DISCUSSION 137
1) SYNTHÈSE ET INTERPRETATION DES RÉSULTATS 138
1. Première enquête menée auprès des orthophonistes 138
1.1 Généralités 138
1.2 Partie « information » 139
1.3 Partie « rééducation » 140
2. Enquête de satisfaction 142
2.1 Comparaison des résultats entre les deux populations 142
2.1.1 Satisfaction globale du site .....
2.1.2 Satisfaction de la partie « information » 142
2.1.3 Satisfaction de la partie « rééducation » 142
2.1.4 Conclusion 145
2.2 Enquête de satisfaction menée auprès de personnes non spécialistes 146
2) RÉFLEXION SUR LA « E-SANTÉ » 146
1. Bref état des lieux 146
2. Intérêts et limites de la e-santé 147
3) LIMITES ET PERSPECTIVES DE NOTRE TRAVAIL 151
1. Les questionnaires 151
2. Le site internet 152
2.1 La forme 152
2.2 Le contenu et son utilité 153
2.3 La sécurisation 156
2.4 La diffusion 157

CONCLUSION..... **158**
BIBLIOGRAPHIE..... **160**
ANNEXES..... **165**

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Nombre d'heures de cours dévolues à la rééducation tubaire..... 81

Figure 2 : Pourcentage d'orthophonistes se sentant suffisamment formés pour entreprendre un rééducation tubaire..... 82

Figure 3 : Raisons pour lesquelles la rééducation tubaire est peu pratiquée (en pourcentage de réponses)..... 82

Figure 4: Pourcentage d'orthophonistes en faveur d'une partie informative..... 84

Figure 5 : Pourcentage du type d'information que les orthophonistes (en faveur de la création d'une partie informative) aimeraient trouver..... 85

Figure 6 : Pourcentage d'orthophonistes en faveur d'une partie rééducative..... 87

Figure 7 : Pourcentage du type d'information que les orthophonistes (en faveur de la création d'une partie rééducative) aimeraient trouver…..... 88

Figure 8 : Pourcentage d'orthophonistes ayant participé à la première enquête sur le contenu du site..... 113

Figure 9 : Pourcentage de satisfaction concernant l'esthétique et l'aspect général..... 114

Figure 10: Pourcentage de satisfaction concernant la facilité de navigation..... 115

Figure 11 : Pourcentage de satisfaction concernant l'organisation des rubriques et la hiérarchisation de l'information (clarté)..... 116

Figure 12 : Pourcentage de satisfaction concernant la pertinence des informations..... 117

Figure 13 : Pourcentage de satisfaction concernant la sécurité du site..... 117

Figure 14 : Pourcentage de satisfaction concernant l'ergonomie du site internet..... 118

Figure 15 : Pourcentage d'orthophonistes considérant que les informations contenues dans la partie « information » sont simples à comprendre..... 119

Figure 16 : Pourcentage d'orthophonistes considérant que les informations contenues dans la partie « rééducation » sont simples à comprendre..... 120

Figure 17 : Pourcentage de satisfaction concernant les vidéos d'exercices de rééducation tubaire..... 120

Figure 18 : Pourcentage d'orthophonistes qui conseilleraient ce site à d'autres orthophonistes, à des patients ou à d'autres professionnels de santé..... 121

Figure 19 : Pourcentage d'orthophonistes qui conseilleraient ce site en fonction du type de professionnel de santé..... 122

Figure 20 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie information..... 123

Figure 21 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « information »..... 124

Figure 22 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie « rééducation / espace pro »..... 126

Figure 23 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « rééducation / espace pro »..... 127

Figure 24 : Pourcentage de satisfaction globale concernant les documents..... 128

Figure 25 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant les documents contenus dans la partie « rééducation / espace pro »..... 129

Figure 26 : Pourcentage d'orthophonistes considérant cette partie comme utile pour prendre en charge une rééducation tubaire..... 130

Figure 27 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie « rééducation / espace patient »..... 131

Figure 28 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « rééducation / espace patient »..... 132

Figure 29 : Pourcentage d'orthophonistes pensant que cette partie serait utile pour l'entraînement quotidien des patients à la maison..... 133

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Coupe coronale oblique du méat acoustique externe et de l'oreille moyenne (Frank H Netter, Atlas d'anatomie humaine, 2ème édition, 1999, p. 88)..... 18

Illustration 2 : Configuration de la trompe d'Eustache chez l'enfant et l'adulte (www.sirtin.fr)..... 21

Illustration 3 : Physiologie tubaire : ouverture de l'ostium pharyngien par contraction du muscle releveur du voile du palais (Bonfils, Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale Volume 108, p. 357–368)..... 22

Illustration 4 : Vue postérieure du palais : muscles du voile du palais (Frank H Netter, Atlas d'anatomie humaine, 2ème édition, 1999, p. 46)..... 26

LISTE DES CAPTURES D'ECRAN

Capture d'écran 1 : Formulaire d'inscription..... 92

Captures d'écran 2 : Zones sécurisées (espace patient / espace pro)..... 93

Capture d'écran 3 : Page d'accueil du site internet..... 98

Capture d'écran 4 : Page principale de la partie « information »..... 99

Captures d'écran 5 : Exemples d'illustrations contenues dans la partie « information »..... 101

Capture d'écran 6 : Page d'accueil de la page « rééducation »..... 102

Captures d'écran 7 : Exemples de pages contenues dans la partie « espace pro »..... 107

Captures d'écran 8 : Exemples de pages contenues dans la partie « espace patient »..... 109

Capture d'écran 9 : Pied de page commun à toutes les pages..... 110

Capture d'écran 10 : Extrait des mentions légales..... 110

Capture d'écran 11 : Formulaire de contact..... 111

Capture d'écran 12 : Fenêtre « Recommandez ce site »..... 112

INTRODUCTION

L'otite séro-muqueuse (OSM) est une pathologie très courante chez l'enfant et un motif fréquent de consultation en otorhinolaryngologie. Il s'agit d'une otite chronique qui se caractérise par une inflammation de l'oreille moyenne. Une de ses caractéristiques est la formation d'un épanchement liquidien, dans la caisse du tympan, qui entrave la transmission des sons par la chaîne ossiculaire.

La trompe d'Eustache, qui est un conduit étroit reliant la caisse du tympan au rhinopharynx, assure une fonction de protection, de drainage et d'équipression de l'oreille moyenne. Or l'immaturité fonctionnelle et les particularités anatomiques de la trompe d'Eustache chez l'enfant favorisent le développement des otites séro-muqueuses par insuffisance des fonctions de drainage et de protection. De plus, la dysfonction de la trompe d'Eustache, responsable d'une dépression dans l'oreille moyenne, peut à terme entraîner une rétractation du tympan et des complications otologiques graves.

La dysfonction tubaire et l'épanchement rétro-tympanique de l'OSM se manifestent principalement par une hypoacousie. Cette hypoacousie peut avoir des conséquences non négligeables sur le développement de la parole et du langage, ainsi que sur le comportement et la voix.

La rééducation tubaire peut être proposée comme traitement de l'otite séro-muqueuse en complément de traitements médicamenteux et/ou chirurgicaux, ou en cas d'échec de ces derniers. Il s'agit d'une thérapie fonctionnelle qui traite un des principaux facteurs à l'origine de cette affection : le dysfonctionnement tubaire. La rééducation tubaire vise à traiter la cause et non le symptôme, elle est donc préventive et curative et diminue le risque de récidives.

Toutefois, alors que la fréquence de survenue des OSM chez l'enfant augmente, la rééducation tubaire, malgré son efficacité, n'a pas su émerger comme moyen thérapeutique privilégié.

Notre réflexion initiale a été nourrie par deux constats principaux :

- premièrement, la rééducation tubaire est peu pratiquée par les orthophonistes. Sa technicité et l'aspect répétitif du travail font d'elle une rééducation à la réputation laborieuse, que ce soit pour l'orthophoniste ou pour le patient. En outre, les orthophonistes semblent manquer de connaissances dans ce domaine ;
- deuxièmement, il s'agit d'une rééducation exigeante : sa réussite repose sur une participation active de l'enfant pendant et entre les séances, mais aussi sur un important investissement parental. En effet, pour être efficaces, les exercices de rééducation doivent être repris quotidiennement à la maison.

Aussi, nous nous sommes demandés :

- Comment favoriser la pratique de la rééducation tubaire et combler le manque de connaissances dans ce domaine ?
- Quel support conviendrait le mieux à une telle prise en charge tout en encourageant la pratique quotidienne des exercices ?

Le site internet nous a semblé être le meilleur outil pour répondre à ces questions. En effet, la finalité de notre travail est de pouvoir offrir un espace d'information accessible à toute personne désireuse d'approfondir ses connaissances sur la rééducation tubaire, ainsi qu'un espace de rééducation qui comprendrait les outils pratiques et ludiques nécessaires à cette prise en charge.

C'est pourquoi nous avons :

- interrogé des orthophonistes afin d'analyser la pratique et d'adapter le contenu du site internet en fonction de la demande ;
- créé le site internet en tenant compte des réponses recueillies et en prenant soin d'y inclure des documents et des vidéos des exercices afin de rendre cette rééducation la plus pratique et ludique possible ;
- soumis le site au jugement d'orthophonistes et de personnes sans connaissances particulières dans le domaine de la rééducation tubaire, par le biais d'un questionnaire de satisfaction ;

- apporté certaines des modifications qui nous ont été suggérées afin que le projet final corresponde au maximum aux attentes des utilisateurs.

La première partie de notre travail expose les bases théoriques et les connaissances préalables qui nous ont été nécessaires pour mener à bien ce projet. Nous aborderons ainsi l'anatomie de l'oreille, de la trompe d'Eustache et des éléments intervenant dans le dysfonctionnement tubaire, les pathologies en lien avec ce dysfonctionnement et la rééducation tubaire à proprement parler (population cible, indications et contre-indications, bilan, prise en charge, études portant sur le sujet).

Puis, dans une deuxième partie nous présenterons la démarche méthodologique qui nous a guidés pour élaborer le site internet http://reeducation-tubaire.wifeo.com. Nous exposerons et analyserons ensuite les résultats obtenus. Enfin, nous terminerons par une discussion qui portera sur l'ensemble de notre travail, notamment au travers de la question de l'« e-santé » et de la multiplication des sources d'informations médicales parfois inadaptées pour les patients.

PARTIE THEORIQUE

1) RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

Seuls les éléments directement impliqués dans le dysfonctionnement tubaire seront abordés dans cette partie.

1. L'oreille moyenne

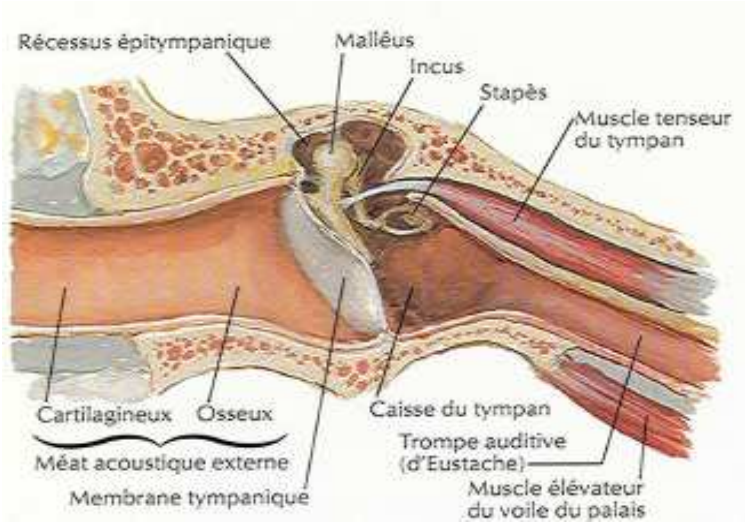


Illustration 1 : Coupe coronale oblique du méat acoustique externe et de l'oreille moyenne
(Frank H Netter, Atlas d'anatomie humaine, 2ème édition, 1999, p. 88)

L'oreille moyenne est la partie de l'appareil auditif comprise entre l'oreille externe et l'oreille interne. Elle comprend plusieurs cavités creusées dans le rocher (partie pétreuse de l'os temporal) :

- la caisse du tympan ;
- les cellules mastoïdiennes ;
- la trompe d'Eustache.

1.2 Caisse du tympan

La **caisse du tympan** assure le lien entre l'oreille externe et l'oreille interne, dont elle est séparée respectivement par la membrane tympanique et les fenêtres ronde et ovale.
La muqueuse qui tapisse la caisse du tympan est mince et adhère à l'os sous-jacent. Cette muqueuse est constituée d'un épithélium comprenant des cellules ciliées de type respiratoire qui assurent la progression du mucus vers le pharynx.
La caisse du tympan contient l'appareil tympano-ossiculaire composé de la membrane tympanique et des osselets.

Les osselets sont au nombre de trois : le marteau, l'enclume et l'étrier. Ils permettent la transmission et l'amplification sonore de la membrane tympanique jusqu'à la fenêtre ovale de la cochlée. Lorsqu'un son est canalisé par le conduit auditif externe, la membrane tympanique entre en vibration. Cette vibration est ensuite transmise par le marteau à l'enclume puis à l'étrier. L'étrier, qui est rattaché à la fenêtre ovale, met en mouvement la périlymphe de l'oreille interne par un mouvement de piston. L'enchaînement de ces mouvements est modulé par le muscle tenseur du tympan et le muscle de l'étrier. Au-delà de 70 à 80 dB, le muscle de l'étrier se contracte pour limiter la transmission d'un son de trop forte intensité qui pourrait endommager l'oreille interne.

1.3 Cellules mastoïdiennes

Les **cellules mastoïdiennes** forment un sinus situé en arrière de la caisse du tympan. Elles sont tapissées par une muqueuse plus fine et moins différenciée que celle de la caisse du tympan avec laquelle elle est en continuité. Les cellules mastoïdiennes communiquent avec la caisse du tympan par un orifice (l'aditus ad atrum). L'inflammation de la caisse du tympan peut, dans certains cas, se propager dans ces cellules et engendrer une mastoïdite. D'un point de vue fonctionnel, l'ensemble de ces cellules pourrait constituer une réserve d'air qui a pour but de pallier les insuffisances ponctuelles et brèves du fonctionnement de la trompe d'Eustache.

1.4 Trompe d'Eustache

La **trompe d'Eustache** est un conduit étroit qui relie antérieurement la caisse du tympan et le rhinopharynx. Elle assure les fonctions de protection, de drainage et d'équipression. Son anatomie et ses rôles seront développés dans la partie suivante.

L'oreille moyenne, par sa fonction de transmission et d'amplification du son, joue un rôle essentiel dans l'audition. Dès lors, toute perturbation (présence de liquide dans la caisse du tympan ou déséquilibre pressionnel) peut entraver l'amplitude vibratoire du tympan et la mobilité des osselets, engendrant ainsi une baisse de l'audition.

2. Trompe d'Eustache

2.1 Généralités

La trompe d'Eustache est un canal d'environ 36 mm de longueur qui relie le rhinopharynx à l'oreille moyenne. Sa direction est oblique en dedans, en avant et en bas. Elle est constituée de deux parties coniques unies par leur sommet dont la jonction constitue un isthme :

- En arrière, sa partie ***osseuse*** joue un rôle passif dans la ventilation de l'oreille moyenne. Elle fait suite à la caisse du tympan, se prolonge dans l'os temporal et débouche sous la base du crâne. Elle est constituée d'une fine muqueuse identique à celle tapissant l'oreille moyenne ;
- En avant, sa partie ***fibrocartilagineuse*** constitue les 2/3 de la longueur totale de la trompe d'Eustache. Elle débouche au-dessus du voile, dans la paroi latérale du rhinopharynx par l'orifice tubaire. Elle est formée d'une gouttière cartilagineuse, ouverte en bas et en dehors, qui est fermée par une lame fibreuse. Cette partie fibrocartilagineuse forme un angle de 160° avec la partie osseuse. Elle est tapissée d'une muqueuse respiratoire du même type que celle du rhinopharynx. Elle s'ouvre dans un mouvement de rotation grâce aux muscles péritubaires.

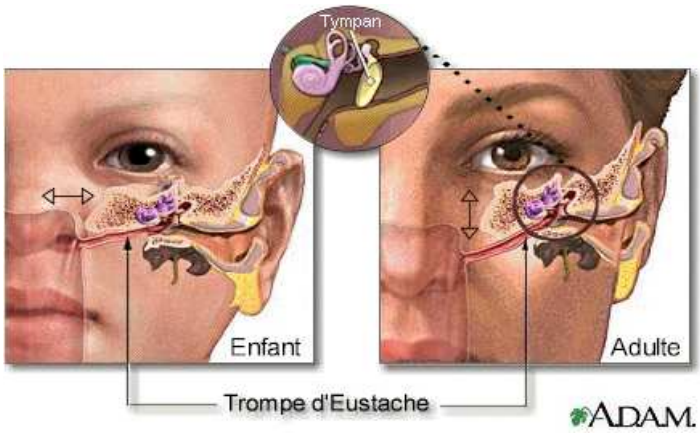


Illustration 2 : Configuration de la trompe d'Eustache chez l'enfant et l'adulte (www.sirtin.fr)

La maturation fonctionnelle de la trompe d'Eustache n'est complète que vers l'âge de 5-7 ans. C'est pourquoi, chez le nourrisson et le jeune enfant:

- la trompe est plus courte (de 15 à 30 mm : sa longueur croît avec l'âge) ;
- elle reste béante et est très perméable ;
- l'angle de 160° n'existe pas et la trompe est donc presque horizontale ;
- la trompe forme un tube, sans rétrécissement isthmique en son milieu.

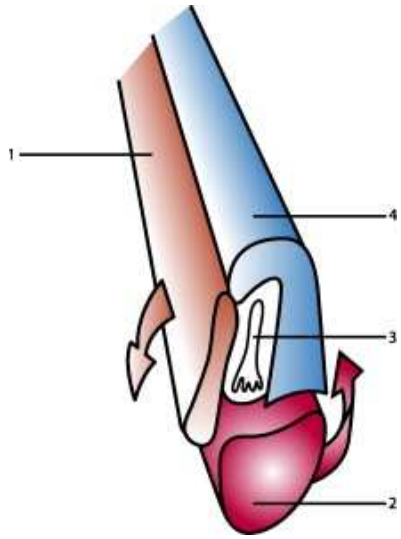
=> selon Estienne et al. (2004) ces particularités anatomiques chez l'enfant favorisent le passage des éléments microbiens du rhinopharynx vers l'oreille moyenne, ce qui participe au développement d'otites séro-muqueuses.

2.2 L'orifice tubaire

Il s'ouvre dans la partie supérieure de chaque face latérale du rhinopharynx. Lorsqu'il est fermé il est linéaire et vertical. Lorsqu'il est ouvert, il est de forme triangulaire à base inférieure et présente deux bourrelets: l'un antérieur et l'autre postérieur beaucoup plus proéminent. L'orifice tubaire regarde en dedans et en bas. Il est situé en avant et en-dessous des amygdales pharyngées (végétations adénoïdes) qui, lorsqu'elles sont hypertrophiées, peuvent en obstruer l'ouverture.

2.3 Les muscles péristaphylins

Si la trompe d'Eustache proprement dite est capable d'élasticité sa mobilisation se fait principalement grâce à l'action des muscles péritubaires (péristaphylins). Ces derniers forment une boutonnière dans laquelle s'engage la partie fibrocartilagineuse de la trompe d'Eustache.



1 : muscle péristaphylin externe
2 : muscle péristaphylin interne
3 : orifice tubaire pharyngien
4 : trompe d'Eustache

Illustration 3 : Physiologie tubaire : ouverture de l'ostium pharyngien par contraction du muscle releveur du voile du palais (Bonfils, Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale Volume 108, p. 357–368)

2.3.1 Le péristaphylin externe ou muscle tenseur du voile :

Il est formé de deux éventails opposés par leur sommet :

- l'éventail supérieur constitue la couche superficielle. Il s'insère en arrière sur la base du crâne et en dehors le long de la lame latérale du cartilage tubaire. Il intervient dans la tension du voile (il attire en haut et latéralement l'aponévrose vélaire) ;
- l'éventail inférieur constitue la couche profonde. Il s'insère en haut sur la lame latérale du cartilage tubaire et la fibreuse externe adjacente. Il intervient dans la dilatation des 2/3 supérieurs de la trompe d'Eustache (il attire en bas et en dehors la lame latérale et la fibreuse adjacente).

2.3.2 Le péristaphylin interne ou muscle élévateur du voile :

Il s'insère à la face inférieure du rocher et sur la partie cartilagineuse de la trompe d'Eustache à laquelle il adhère. Il se termine sur l'aponévrose palatine.
En plus d'assurer l'élévation du voile, il intervient dans la fermeture de l'isthme vélopharyngé lors de la déglutition. Il dilate également l'orifice tubaire en attirant le bourrelet tubaire en arrière et en dedans ainsi que le tiers inférieur de la trompe.

2.3.3 Autres muscles :

D'autres muscles de la région vélopharyngée participent secondairement à la mobilité de la trompe d'Eustache : le constricteur supérieur du pharynx renforce l'action du muscle élévateur du voile et le pharyngostaphylin renforce l'action du péristaphylin interne (dilatation tubaire). Ces muscles forment un véritable trait d'union entre la trompe d'Eustache et le vélopharynx. De cette unité découleront les exercices de rééducation tubaire qui seront abordés ultérieurement.

2.4 Fonctions de la trompe d'Eustache

La trompe d'Eustache remplit trois fonctions en lien direct avec l'oreille moyenne : les fonctions d'équilibration pressionnelle, de drainage, et de protection de l'oreille moyenne.

2.4.1 La fonction d'équilibration pressionnelle :

La trompe d'Eustache permet d'équilibrer la pression de part et d'autre du tympan. Ce rôle est essentiel car il permet un fonctionnement optimal de la chaîne ossiculaire assurant la transmission mécanique des sons. Or selon Riu et al. (1966) la muqueuse qui tapisse l'oreille moyenne absorbe continuellement de l'oxygène et de l'azote. Cela crée une dépression dans l'oreille moyenne : un renouvellement régulier de l'air est alors nécessaire.

La circulation de l'air peut s'effectuer dans les deux sens :

- si la pression atmosphérique est abaissée (par exemple lors d'une ascension en avion), la pression augmente dans la caisse du tympan. Afin de faire sortir de l'air de l'oreille moyenne et de rétablir une équipression, la trompe d'Eustache s'ouvre passivement ;
- si au contraire une dépression se forme dans l'oreille moyenne, l'ouverture active de la trompe est nécessaire pour rétablir l'équilibre pressionnel en faisant rentrer de l'air dans l'oreille moyenne. Fermée au repos, la trompe ne peut s'ouvrir que par l'intervention des muscles péritubaires. Ce phénomène se produit lors de la déglutition, du bâillement, des mouvements de mâchoire ou encore lors de certaines manœuvres volontaires (qui seront décrites dans les exercices de rééducation tubaire).

L'immaturité fonctionnelle de la trompe d'Eustache chez le jeune enfant peut engendrer un défaut d'ouverture de celle-ci. Il se crée alors une dépression dans l'oreille moyenne. Le tympan se rétracte, ce qui peut à terme entraîner des complications otologiques sévères et notamment un cholestéatome (tumeur bénigne de l'oreille moyenne).

Un dysfonctionnement tubaire expérimental peut être recréé par l'excision complète du muscle tenseur du voile (péristaphylin externe). Notons que dans le cas de fentes vélopalatines, l'anse musculaire du péristaphylin externe est rompue. Cela explique la raison pour laquelle cette pathologie est propice au dysfonctionnement tubaire.

2.4.2 La fonction de drainage :

La trompe d'Eustache est tapissée dans son tiers inférieur d'une muqueuse de type respiratoire qui, grâce à ses cellules à mucus et ses cellules ciliées, assure la propulsion du tapis de mucus vers le rhinopharynx. De plus, selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992, p. 8), « *l'ouverture tubaire [...] augmente l'acheminement des sécrétions dans le cavum* », en effet, l'ouverture active de la trompe d'Eustache a un effet de succion des débris de l'oreille moyenne. A ce titre, la déglutition joue un rôle important dans la fonction de drainage de l'oreille moyenne.

Chez le jeune enfant, un défaut d'ouverture de la trompe d'Eustache (consécutive aux particularités anatomiques dues à cet âge) ou un défaut de déglutition peuvent entraver le drainage de l'oreille moyenne et favoriser ainsi les infections de l'oreille moyenne.

2.4.3 La fonction de protection :

La trompe d'Eustache est fermée au repos. Cette occlusion passive est à la fois due au relâchement musculaire ainsi qu'à l'élasticité naturelle du cartilage tubaire. Ce phénomène protège l'oreille moyenne des sécrétions provenant du rhinopharynx. D'autre part, cette fermeture préserve aussi des bruits physiologiques occasionnés par la déglutition, la mastication, la phonation, ou encore la respiration.

Les singularités tubaires du jeune enfant rendent cette protection moins efficace. Dès lors, *« les germes peuvent […] monter du cavum vers l'oreille moyenne et ce d'autant plus facilement que stagnent les germes dans le cavum par hypertrophie adénoïdale »* (Estienne et al., 2004, p.19).

3. La région vélo-pharyngée

3.1 Le rhino-pharynx

Le pharynx est divisé en trois parties : le rhinopharynx est séparé de l'oropharynx par le voile du palais qui est séparé de l'hypopharynx par un plan horizontal passant par l'os hyoïde.

Le rhinopharynx est une partie exclusivement aérienne qui joue un rôle indispensable dans la ventilation et le drainage de l'oreille moyenne étant donné que les orifices tubaires se situent sur ses faces latérales.

Les parois latérales sont formées par les muscles constricteurs supérieurs du pharynx et reçoivent donc les orifices tubaires. Les faisceaux ptérygoïdiens des muscles constricteurs supérieurs interviennent dans l'ouverture de la trompe d'Eustache.

La paroi supérieure répond à l'os sphénoïde et à l'aponévrose basilaire de l'occipital.

La paroi postérieure est occupée par les amygdales pharyngées (ou végétations adénoïdes). Ces dernières sont des formations lymphoïdes qui atteignent leur maximum entre 4 et 7 ans (Lederlé et Kremer, 1989). Lorsqu'elles sont hypertrophiées elles peuvent venir obstruer les orifices tubaires et limiter la lumière virtuelle du rhinopharynx ;

La paroi inférieure, ouverte, communique avec l'oropharynx. Elle est partiellement virtuelle car elle peut être fermée par la face supérieure du voile du palais.

La paroi antérieure correspond aux choanes (orifices postérieures des fosses nasales).

Toutes les parois du rhinopharynx sont recouvertes de muqueuse pharyngée en continuité avec la muqueuse des fosses nasales, de la trompe d'Eustache, de la cavité buccale et du larynx. La paroi postérieure est tapissée d'un épithélium de type digestif alors que les autres parois sont recouvertes d'une muqueuse de type respiratoire (avec cils vibratiles).

3.2 Le voile du palais

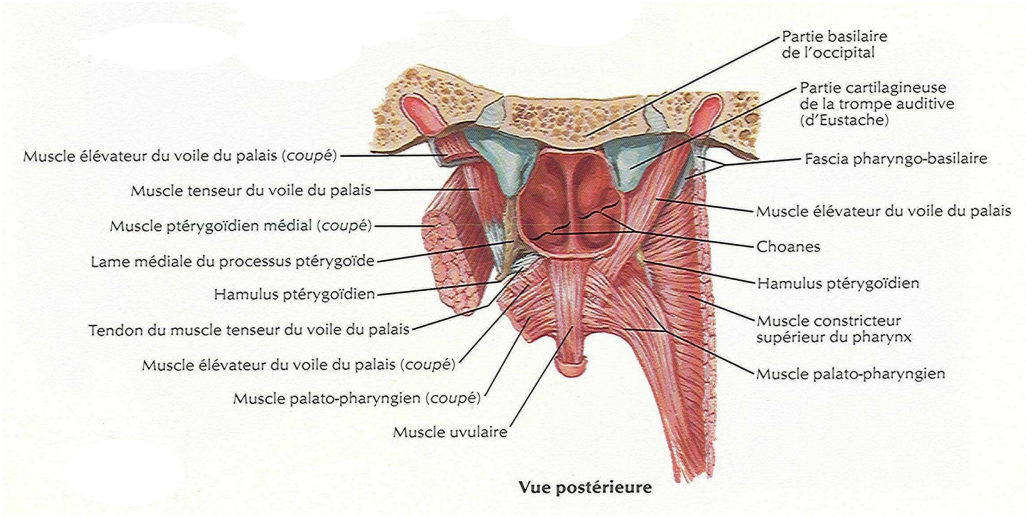


Illustration 4 : Vue postérieure du palais : muscles du voile du palais
(Frank H Netter, Atlas d'anatomie humaine, 2ème édition, 1999, p. 46)

Aussi appelé palais mou ou vélum, le voile du palais est une cloison musculo-membraneuse qui sépare le rhinopharynx (en haut) de l'oropharynx (en bas) lors de la déglutition et de la phonation. Il prolonge le palais dur vers l'arrière. Son bord postéro-inférieur, libre et concave vers le

bas, se prolonge par la luette (ou uvule) dans sa partie médiane ainsi que par deux replis latéraux : les piliers antérieurs et postérieurs. Ces piliers rattachent le voile du palais en bas à la base de langue et au pharynx. Ils contiennent les amygdales palatines. Notons que chez l'enfant, le voile du palais est plus horizontal et plus court.

La partie antérieure du voile du palais est constituée d'une lame aponévrotique (elle-même formée de fibres issues des muscles péristaphylins externes).
Sa partie postérieure est formée de muqueuse respiratoire et de muscles:

- les ***muscles péristaphylins*** (externes et internes, décrits précédemment) ;
- le ***pharyngostaphylin*** passe dans le pilier postérieur. Il se termine sur la paroi pharyngée latérale et sur le bord supérieur du cartilage thyroïde. Ce muscle a pour action de rétrécir l'isthme pharyngonasal, d'élever le pharynx et de rapprocher les deux piliers postérieurs du voile (empêchant ainsi le passage du bol alimentaire vers les fosses nasales lors de la déglutition). Il aide également le péristaphylin interne dans la dilatation de l'orifice tubaire ;
- le ***glossostaphylin*** naît de l'aponévrose palatine et est situé dans le pilier antérieur. Il rétrécit l'isthme du gosier en élevant la base de langue et en abaissant le voile du palais ;
- le ***palatostaphylin***, quant à lui, élève la luette et faciliterait l'accolement du voile du palais contre la paroi pharyngée lors de l'occlusion vélopharyngée.

4. La cavité buccale

Étant donné le lien entre les divisions palatines et les dysfonctionnements tubaires nous nous attacherons ici à présenter les éléments anatomiques s'y rapportant.

La cavité buccale s'étend des lèvres en avant à l'isthme du gosier en arrière. Elle est divisée en deux parties :

- le ***vestibule*** : en forme de fer à cheval, est délimité par les gencives en dedans, les lèvres en avant et les joues en dehors ;
- la ***partie centrale*** : cavité buccale proprement dite, est délimitée par les arcades dentaires en avant, la voûte palatine en haut et le plancher buccal (sur lequel repose la langue) en bas.

4.1 La voûte du palais

La ***voûte palatine*** est constituée en avant par l'os maxillaire et en arrière par l'os palatin. Elle est prolongée en arrière par le voile du palais et présente un raphé médian, vestige du développement embryonnaire.

4.2 La langue

La ***langue*** est une formation musculaire actionnée par 17 muscles qui s'insèrent sur l'os hyoïde, le maxillaire inférieur, la voûte palatine et l'apophyse styloïde. Sa face dorsale, ses bords et sa pointe sont libres alors que le reste constitue la base de langue.

Pour élaborer ce chapitre nous nous appuierons notamment sur les ouvrages de :

- LE HUCHE et ALLALI (2001) = *La voix: Tome 1, Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole*.
- MCFARLAND (2009) = *L'anatomie En Orthophonie : Parole, Déglutition Et Audition*.
- MOORE et DALLY (2001) = *Anatomie médicale: aspects fondamentaux et aspects cliniques*.

2) PATHOLOGIES EN LIEN AVEC LE DYSFONCTIONNEMENT TUBAIRE

1. Pathologies de la trompe d'Eustache

1.1 Causes du dysfonctionnement tubaire

Selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), les principales causes d'un dysfonctionnement tubaire peuvent être extrinsèques ou intrinsèques.

1.1.1 Causes extrinsèques :

Les causes extrinsèques peuvent être :

- ***une obstruction de l'orifice tubaire*** consécutive à :
  - une *hypertrophie des végétations adénoïdes*, fréquente chez l'enfant. Elle nécessite souvent une adénoïdectomie,
  - une *hypertrophie des amygdales palatines* qui peut provoquer un refoulement du voile du palais contre l'orifice tubaire,
  - des *tumeurs du rhinopharynx*, rares et souvent unilatérales.

- ***une obstruction nasale :*** quelle qu'en soit la cause, elle favorise l'insufflation de sécrétions dans l'oreille moyenne par défaut d'équipression entre le rhinopharynx et la caisse du tympan.

1.1.2 Causes intrinsèques :

Les causes intrinsèques peuvent être :

- ***une inflammation de la muqueuse et/ou des parois tubaires.*** Elle est souvent consécutive à une inflammation rhinopharyngée (notamment dans les cas d'allergie). Cette inflammation entrave la fonction de drainage de la trompe d'Eustache et peut diminuer la lumière tubaire ;
- ***une hypotonie des muscles péritubaires.*** Chez le jeune enfant, *l'immaturité* tubaire peut engendrer une hypotonie musculaire et entraver le bon fonctionnement de la trompe d'Eustache ;
- ***liées à la configuration anatomique de l'individu :***
  - les *anomalies osseuses ou cartilagineuses* de la trompe d'Eustache sont rares. Cependant, étant donné que la maturité de la trompe d'Eustache n'est atteinte que vers 5-7 ans, la configuration anatomique particulière du cartilage tubaire chez le jeune enfant peut être la cause d'un dysfonctionnement tubaire,
  - les *troubles de l'articulé dentaire* peuvent perturber l'ouverture de la trompe d'Eustache lors de la déglutition. Dans ces cas de figure, l'hypertonie constante des muscles ptérygoïdiens externes (maintenant la mandibule) agirait par voie réflexe sur la musculature péritubaire.

Paradise (1980) et Bluestone et Stools (1983) ont démontré que les enfants porteurs de *fentes vélopalatines* sont particulièrement sujets aux dysfonctionnements tubaires et par conséquent aux otites séro-muqueuses. Ce constat permet de mettre en avant l'importance du facteur musculaire dans l'étiopathogénie du dysfonctionnement tubaire.

1.2 Conséquences du dysfonctionnement tubaire

Les conséquences du dysfonctionnement tubaire peuvent être dues à :

- ***un défaut de fermeture de la trompe d'Eustache.*** Dans les cas graves de *béance tubaire,* les sons physiologiques engendrés par la déglutition, la phonation, la mastication, la respiration sont perçus comme amplifiés par le sujet. Comme le précisent Tavernier et Chobaut (2006, p. 245) « *la béance tubaire [...] n'est pas une indication de rééducation tubaire où elle serait inefficace et inutile* » ;
- ***un défaut d'ouverture de la trompe d'Eustache.*** La *dysperméabilité tubaire* d'origine obstructive et/ou fonctionnelle perturbe l'équilibre pressionnel et le drainage de l'oreille moyenne. L'accumulation de liquide dans la caisse du tympan (otite séro-muqueuse) diminue l'efficacité de la chaîne ossiculaire dans la transmission mécanique de l'onde sonore. Une des conséquences principales de ces otites séro-muqueuses est l'hypoacousie.

Étant donné que l'otite séro-muqueuse reste l'indication principale d'une rééducation tubaire nous allons l'étudier de manière plus approfondie dans la partie suivante.

2. Physiopathologie de l'otite séro-muqueuse

2.1 Définition et prévalence

« *L'otite séro-muqueuse est une otite chronique caractérisée par l'inflammation et la métaplasie de l'épithélium d'oreille moyenne, et accompagnée par une collection liquidienne dans les cavités d'oreille moyenne sans signes ni symptômes d'infection aiguë* » (Paradise, 1980)

L'otite séro-muqueuse est une affection qui touche principalement les enfants (l'immense majorité des patients ont moins de 8 à 10 ans).

Selon une étude de Manach (1996) le pic de prévalence se situe entre 2 et 5 ans puis dominue de 6 à 8 ans. Chez les enfants l'affection est bilatérale dans la majorité des cas (80%) et elle est d'autant plus fréquente que l'enfant est jeune.

Selon une autre expérience menée aux États-Unis par Casselbrant et al. (1985) dans deux écoles de Pittsburg, 66 % des enfants d'âge préscolaire (2 à 5 ans) ont eu au moins un épisode d'épanchement séro-muqueux sur au moins une oreille contre 22% pour les enfants d'âge scolaire (5 à 12 ans).

2.2 Histoire naturelle et évolution

Toujours selon Manach (1996) une résolution spontanée est observée dans 50% des cas après trois mois de suivi. De plus, il note une diminution progressive de la prévalence en fonction de l'âge qui rend certainement compte de la maturation du système immunitaire global ainsi que de la trompe d'Eustache. Toutefois, les symptômes ont tendance à s'aggraver en hiver tandis que des rémissions plus ou moins complètes sont constatées en période estivale.

Tos et al. (1982) précisent que si le délai de guérison est variable (de quelques mois à quelques années) chez plus de la moitié des enfants présentant un épanchement rétrotympanique, trois mois environ suffisent pour que le tympanogramme se normalise. La pose d'aérateurs transtympaniques dès le diagnostic d'otite séro-muqueuse mérite donc d'être nuancée. Ainsi il est nécessaire de multiplier les examens otoscopiques, audiométriques et tympanométriques avant de poser une indication chirurgicale tout en tenant compte des antécédents, de la saison, du degré d'hypoacousie et de l'apparition de complications. Les récidives, quant à elles, sont peu nombreuses (10-15%) pour les épisodes brefs. Mais elles sont plus importantes (entre 50 et 80%) chez les sujets présentant un épisode prolongé et/ou chez l'enfant de plus de 7 ans. Parmi ces formes prolongées et récidivantes peut apparaître une évolution grave (4 à 5 %) provoquée par des complications affectant le tympan (perforation, poche de rétractation, otite adhésive ou un cholestéatome, qui est

une tumeur bénigne mais invasive et destructrice de l'oreille moyenne).

Une surveillance otoscopique régulière est donc essentielle pour dépister le plus précocement possible une évolution vers l'otite chronique dangereuse.

Notons également, que selon une étude de Tos (1981), les pathologies de l'oreille moyenne qui surviennent à l'âge adulte, comme les otites moyennes chroniques et les cholestéatomes, peuvent être imputées aux otites séro-muqueuses survenues dans la petite enfance.

2.3 Epidémiologie

Klein (1990) et Rovers et al. (1999) s'accordent pour dire que « *l'otite séro-muqueuse est une affection multifactorielle où de nombreux paramètres s'intriquent pour induire et pérenniser la maladie* ». Le risque ne paraît pas être le même pour tous les patients. Toutefois selon une étude de Zielhuis et al. (1990), au moins 80% des enfants d'âge préscolaire traversent un épisode ou plus d'otite séro-muqueuse.

2.3.1 Facteurs d'environnement

Les facteurs environnementaux influenceraient la survenue des otites séro-muqueuses.
Ainsi, parmi ces facteurs, les principaux qu'il convient de retenir sont le **climat hivernal** (fréquence plus importante d'otites séro-muqueuses et durée moyenne près de trois fois plus longue qu'en période estivale), les **conditions socio-économiques** (sous-diagnostic d'otite séro-muqueuse chez les enfants de moins de 2 ans dont la famille a un statut économique bas), ainsi que le **mode de vie** (éventuel lien entre l'otite séro-muqueuse et le tabagisme passif, la fréquentation d'une garderie) ou encore la prématurité / le faible poids de naissance...(Dewey et al. 2000).

2.3.2 Facteurs individuels

Parmi les facteurs congénitaux qui joueraient un rôle dans l'apparition des otites séro-muqueuses, citons :

- l'**âge d'apparition** du premier épisode d'otite séro-muqueuse (six fois plus de risques de développer des infections de l'oreille pour les enfants dont le premier épisode a lieu avant 2 mois) ;
- le **sexe** (les garçons sont plus précocement touchés par les otites séro-muqueuses) ;
- les **malformations congénitales.** Selon des études de Scharchern et al. (1984) et Stool (1990)**,** les enfants atteints de trisomie 21, de la maladie de Crouzon, du syndrome d'Apert, ou de la mucopolysaccharidose, sont plus exposés à développer une otite séro-muqueuse. Or chez ces enfants, l'otite a tendance à être masquée par les autres handicaps associés ce qui aggrave leurs fréquents déficits neurosensoriels. De plus chez les enfants porteurs d'une fente palatine l'otite séro-muqueuse est le plus souvent la règle (Garabedian et al. 1988) ;
- les **facteurs allergiques (**l'otite séro-muqueuse apparaîtrait comme une complication d'une affection allergique) ;
- et enfin, le **reflux gastro-oesophagien.** Le reflux gastrique remonterait dans l'oreille moyenne via la trompe d'Eustache lorsque l'enfant est allongé sur le dos. L'inflammation locale produite favoriserait une colonisation bactérienne secondaire et expliquerait l'apparition et l'entretien de l'otite séro-muqueuse (Tasker et al. 2002).

Pour conclure, de nombreux **facteurs pronostiques** ont été identifiés mais leurs conclusions sont parfois contradictoires. Actuellement il est très difficile de discriminer les enfants qui développeront ou non une otite séro-muqueuse (Rovers et al. 1999).

2.4 Etiopathogénie

Plusieurs théories tentent d'expliquer le mécanisme de production d'une otite séro-muqueuse :

- ***l'infection bactérienne :*** une étude de Ginsburg (1987) suggère que le passage des bactéries dans l'oreille moyenne résulte d'un dysfonctionnement tubaire (par anomalie anatomique, infection ou phénomène allergique) ;
- Selon Mogi (1992) le ***système immunitaire local*** jouerait également un rôle dans le développement des otites séro-muqueuses ;
- La ***trompe d'Eustache*** joue un rôle important dans la ***ventilation de l'oreille moyenne.*** Sade et Luntz (1989) ont prouvé qu'une obstruction durable de la trompe d'Eustache entraîne des troubles majeurs de l'oreille moyenne. Toutefois la mastoïde jouerait également un rôle dans cette ventilation, en effet Honjo et al. (1998) ont observé que les patients souffrant d'otites séro-muqueuses présentent généralement une mastoïde peu aérée.

2.5 Symptomatologie clinique et conséquences de l'otite séro-muqueuse

En présence d'un épanchement dans l'oreille moyenne, la membrane tympanique vibre moins amplement. La transmission acoustique est perturbée (Lederlé et Kremer, 1989). Il en résulte une hypoacousie (accompagnée parfois d'une otalgie modérée) qui est un mode de révélation habituel de la présence d'une otite séro-muqueuse (Tasker et al. 2002). Généralement, la perte auditive occasionnée est en moyenne de 24dB (avec, dans 95% des cas, une perte entre 16 et 30 dB). Ainsi certains signes d'alerte peuvent être observés par l'entourage de l'enfant : il augmente le volume sonore de la télévision, parle fort, entend mal au téléphone, paraît distrait, etc.

Outre les séquelles que l'otite séro-muqueuse peut avoir sur le tympan (processus cicatriciel conduisant à la formation d'une poche de rétraction tympanique ou à une tympanosclérose), cette pathologie peut avoir des conséquences sur le développement du langage, le comportement et la voix.

2.5.1 Le développement du langage :

Souchal-Delacour et al. (1987) estiment qu'une hypoacousie bilatérale supérieure à 30 dB peut entraîner des conséquences dommageables sur le développement du langage et les acquisitions scolaires de l'enfant.

Selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), les otites séro-muqueuses apparaissant entre 2 et 5 ans peuvent avoir une incidence sur l'acquisition du langage oral. Lorsqu'elles apparaissent entre 5 et 7 ans elles peuvent entraîner des difficultés d'apprentissage du langage écrit.

A ce titre, Lederle et Kremer (1989, p. 53) insistent sur le fait que « *tout trouble du langage vers trois ans nécessitera un examen ORL complet* ». De plus, ils précisent qu' « *il est probable que beaucoup d'otites séro-muqueuses ne sont jamais diagnostiquées parce qu'elles sont asymptomatiques* ». En effet, en dessous de 25dB de perte auditive la gêne sociale n'est pas évidente et la compréhension de la parole reste possible à intensité normale. Toutefois cette compréhension n'est en rien optimale : ainsi la discrimination des différents phonèmes est plus difficile, la voix chuchotée n'est pas comprise, certains sons sont difficilement perçus (par exemple les phonèmes placés sur les fréquences graves : /v/ /z/ /m/ /n/ /d/ /b/ /g/ /l/ /u/ /e/ /i/ /o/ /a/ /r/).

Ces propos méritent toutefois d'être nuancés. En effet, selon une méta-analyse de Ruben et al. (1989) il est impossible d'établir une corrélation directe entre surdité de transmission et retard de parole/langage. Si une surdité de transmission est un facteur de risque, d'autres facteurs tels que le développement psychoaffectif, l'intégrité du système nerveux central, l'implication parentale ou encore les scores aux échelles d'intelligence non-verbale, interviennent dans la capacité de l'enfant à compenser ou non ce handicap.

2.5.2 Le comportement :

L'hypoacousie peut retentir sur le plan scolaire et social. Le bruit ambiant qui règne dans une classe ainsi que la distance entre l'instituteur et ses élèves perturbent déjà la qualité du message acoustique. L'enfant souffrant d'une hypoacousie peut alors se désintéresser des enseignements et/ou de ses camarades (repli sur soi, agitation, difficultés de concentration...). Il en va de même pour les relations que l'enfant entretient avec ses pairs ou sa famille dans la vie quotidienne.

2.5.3 La voix :

L'inflammation rhinopharyngée chronique et le reflux gastro-oesophagien sont deux facteurs impliqués dans l'apparition d'otites séro-muqueuses. Or le jetage postérieur ou les remontées gastriques qui en découlent peuvent provoquer une inflammation de la muqueuse laryngée et déterminer, entretenir ou aggraver une dysphonie. Si l'hypoacousie causée par une otite séro-muqueuse s'ajoute à ces facteurs, l'enfant ne pourra plus exercer sur sa voix le contrôle habituel. Il parlera plus fort (forçage vocal) pour s'entendre et pourra présenter une dysphonie fonctionnelle, laquelle sera accélérée par l'inflammation des muqueuses laryngées.

2.6Diagnostic

2.6.1 Examen clinique

L'otite séro-muqueuse peut être détectée grâce à une simple otoscopie (examen visuel des tympans). Toutefois, étant donné le caractère latent de cette pathologie et la variabilité de l'aspect inflammatoire, un interrogatoire précis et des examens audiométriques sont souvent nécessaires.

2.6.2 Interrogatoire

L'interrogatoire sert à identifier d'éventuels signes d'alerte en faveur d'une otite séro-muqueuse. Les questions posées serviront à identifier une **hypoacousie bilatérale progressive**, des **otites aiguës répétées,** une **incompétence vélaire** consécutive à des pathologies malformatives (fentes et divisions palatines), traumatiques (blessure ou séquelle d'intervention au niveau du voile du palais), neurologiques (parésie ou paralysie du voile du palais), isolées (incompétence neuromusculaire) ou d'**autres signes** (otalgies intermittentes, sensation d'oreille pleine, acouphènes ou vertiges).

Les antécédents personnels et familiaux seront également pris en compte (fréquence des rhino-pharyngites, des otites aiguës ou terrain allergique...).

2.6.3 Examens complémentaires

L' audiométrie comportementale (tonale et vocale) est basée sur l'observation des réactions de l'enfant face à un stimulus sonore. Le but de ces examens est de déterminer respectivement le seuil d'audition et le seuil d'intelligibilité de l'enfant.

L'impédancemétrie consiste à effectuer une *tympanométrie* ainsi qu'un examen des *réflexes stapédiens* afin de mesurer respectivement l'élasticité du tympan et la mobilité des osselets. Le but est d'objectiver la présence de liquide derrière la membrane tympanique. La tympanométrie rend également compte de la fonction équipressive de la trompe d'Eustache.

2.7 Traitements de l'otite séro-muqueuse

Toutes les otites séro-muqueuses ne nécessitent pas de traitement. En effet, Tos et al. (1982) ayant démontré que la guérison spontanée était la règle dans la majorité des cas, la plupart du temps seul un suivi régulier (de trois mois) s'impose.

Certaines formes sont toutefois à traiter d'emblée, à savoir les otites séro-muqueuses associées à :

- une trisomie 21 ;
- des malformations craniofaciales ;
- une surdité de perception ou de transmission > 30 dB avec retard de langage ;
- une poche de rétraction tympanique.

Lorsqu'il y a lieu, quatre types de traitements peuvent être mis en place : des traitements médicamenteux, une crénothérapie, des traitements chirurgicaux ou une rééducation tubaire.

2.7.1 Traitements médicamenteux

Les traitements médicamenteux comportent l'antibiothérapie, les anti(inflammatoires, les antihistaminiques et les décongestionnants. Toutefois, selon Rosenfeld et al. (2004), ils ne sont pas recommandés étant donné que les bénéfices sont faibles et n'existent qu'à court terme.

2.7.2 Crénothérapie, cures thermales et insufflations tubaires

La crénothérapie, les cures thermales ou les insufflations tubaires sont administrées en fonction de la symptomatologie. Elles consistent à éradiquer les foyers infectieux adénoïdiens et sinusiens, à traiter le dysfonctionnement tubaire ainsi que l'ensemble des muqueuses naso-sinuso-tubaires. Le nombre de cures nécessaires varie de une à quatre. Elles font appel aux eaux sulfurées, plus rarement bicarbonatées.

2.7.3 Traitements chirurgicaux

La pose d'aérateurs transtympaniques peut être complétée ou non par une adénoïdectomie. Rosenfeld et al. (2004) précisent que les traitements chirurgicaux ne sont recommandés que lorsque l'otite séro-muqueuse est présente depuis au moins quatre mois et qu'elle est responsable d'une perte

d'audition durable. On estime que cette perte auditive doit être supérieure ou égale à 30 dB.

Si la pose d'aérateurs est fréquente et restaure quasi immédiatement l'audition, elle n'en reste pas moins une méthode palliative de la dysperméabilité tubaire (Dauly et Beauvillain de Montreuil, 1992).

Une méta-analyse menée en 2001 par Kay et al. (2001) évoque les complications post-chirurgie possibles. Nous retiendrons les plus fréquentes : perforation tympanique résiduelle, otorrhée précoce ou secondaire qui nécessite une prise d'antibiotiques ou un retrait de l'aérateur, récidive d'otite séro-muqueuse après l'ablation ou la chute de l'aérateur, etc.

Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) évoquent également l'apparition d'une surdité de perception irréversible consécutive à l'introduction trop brusque de l'aérateur à travers la membrane tympanique ou à l'aspiration des mucosités contenues dans l'oreille moyenne.

2.7.4 La Rééducation tubaire

C'est une thérapie fonctionnelle qui a pour objectif de traiter le dysfonctionnement des trompes d'Eustache. Selon Estienne et al. (2004, p. 57) *« La mise en place de drains, la prise de médicaments sont des palliatifs, ils pallient momentanément les symptômes. […] En agissant sur la cause ou la source, la rééducation tubaire peut être préventive et curative, elle diminue le risque de récidive ou abrège fortement celle-ci. »*

3) LA REEDUCATION TUBAIRE

La dénomination « rééducation tubaire » ou « rééducation vélo-tubo-tympanique » a été décidée au début des années 90 par l'Académie Française de Médecine d'après les données de la littérature dans le domaine.

L'élargissement du Décret de compétences du 30 mars 1992 introduit la rééducation tubaire dans le champ d'action des orthophonistes. Cette rééducation est inscrite à la nomenclature générale des actes professionnels depuis juin 2002. Cette inscription fait suite à la demande émanant principalement des médecins ORL face à l'augmentation de prises en charge rééducatives dans ce domaine.

1. Population cible

Selon une fiche de synthèse réalisée par la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) en 2011 la rééducation tubaire s'adresse principalement aux enfants, à partir de 5-6 ans, pour lesquels les traitements classiques n'ont pas été concluants. Il convient de préciser que cette rééducation ne peut être entreprise avec succès chez des enfants plus jeunes pour les raisons anatomo-physiologiques évoquées précédemment. De plus, l'enfant jeune ou immature n'a très souvent ni la motivation ni le contrôle moteur suffisant pour la bonne exécution des exercices préconisés dans la rééducation.

La rééducation tubaire est également recommandée pour les adolescents et adultes avant et/ou après intervention chirurgicale au niveau de l'oreille moyenne.

Enfin, selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), la rééducation tubaire peut être indiquée chez les sujets exposés à de brusques variations de pression et souffrant de dysperméabilité tubaire tels que les plongeurs ou les aviateurs.

2. Indications et contre-indications

2.1 Indications

Tavernier et Chobaut (2006) ont fait une synthèse des indications à partir des données trouvées dans la littérature. Ainsi, selon eux, toute pathologie qui nécessite une augmentation de la perméabilité tubaire et/ou une amélioration de l'aération de l'oreille moyenne est une indication potentielle. Ces pathologies sont :

- **les insuffisances vélaires malformatives** font partie des meilleures indications de la rééducation tubaire. En cas de division palatine cette rééducation reste indispensable et doit être associée à des exercices phonatoires visant une amélioration de la compétence vélaire ;
- **la division sous-muqueuse du voile** est souvent responsable d'une hypotonie de la musculature de la trompe d'Eustache. Cette pathologie constitue donc également une indication de rééducation tubaire dès lors que des manifestations cliniques de dysfonctionnement peuvent être mises en évidence ;
- les manifestations mineures de **dysfonctionnement tubaire lors des pratiques sportives** sans malformation vélaire. Même si dans ces cas-là il est difficile de préjuger de l'importance du facteur musculaire, tous ces patients présentent une gêne lors des variations pressionnelles lors de voyages en avion ou de plongée sous-marine par exemple. Historiquement, il s'agit d'ailleurs de la première indication de rééducation tubaire ;
- **l'otite séro-muqueuse** reste l'indication la plus courante de rééducation tubaire. Elle peut être proposée seule ou en association avec un traitement médical. Elle peut être préconisée pour éviter la pose d'aérateurs transtympaniques ou après échec thérapeutique de ces derniers ;
- **les poches de rétraction tympanique** peuvent constituer une complication de l'otite séro-muqueuse et correspondent à un stade plus avancé du dysfonctionnement tubaire.

Seules les poches de rétraction non fixées paraissent pouvoir répondre à la rééducation. De plus, étant donné le stade plus avancé de la pathologie, les résultats sont toujours moins spectaculaires ;

- **l'oreille opérée d'un cholestéatome** (tumeur bénigne de l'oreille moyenne) est une indication de rééducation pour éviter la récidive et donc la formation d'une poche de rétraction dans la greffe.

2.2 Contre-indications

Tavernier et Chobaut (2006) précisent que les manœuvres d'auto-insufflation sont contre-indiquées en cas d'antécédents de fracture du rocher, toutefois tous les autres exercices peuvent être pratiqués.

Quant à la béance tubaire (dysfonctionnement tubaire non obstructif), elle ne constitue pas une indication de rééducation tubaire.

Lerderlé et Kremer (1989) indiquent que la rééducation tubaire est contre-indiquée en cas d'obstruction de l'orifice tubaire par une hypertrophie des végétations, car dans ce cas seule la chirurgie (adénoïdectomie) est adaptée.

Enfin, toutes les manœuvres d'auto-insufflation (Valsalva, Frenzel et Misurya) sont formellement interdites en période inflammatoire aiguë. Ces manœuvres ont pour but d'équilibrer les pressions de part et d'autre du tympan en créant une hyperpression au niveau du rhinopharynx afin de forcer l'ouverture de la trompe d'Eustache. Or, si ces manœuvres sont effectuées en période d'inflammation rhinopharyngée, l'infection a toutes les chances de se propager dans l'oreille moyenne.

3. Le bilan orthophonique

Les données contenues dans cette partie relèvent d'un essai de synthèse des différentes trames de bilan trouvées dans la littérature. Ainsi nous nous sommes appuyés sur :

- l'ouvrage de Lerderlé et Kremer (1989) ;
- l'ouvrage de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) ;
- le mémoire d'orthophonie de Nolot et Vuichard (2011) ;
- un article de McCoul et al. publié dans la revue The Laryngoscope en 2012.

Ainsi, afin de proposer un bilan le plus complet et pratique possible nous avons compilé ceux déjà existants : les bilans de rééducation tubaire, mais également les bilans qui évaluent les fonctions (respiration, déglutition, phonation, perception) ainsi que l'articulation et la parole.

Les paragraphes suivants reprennent l'anamnèse et l'examen clinique de manière générale.

3.2 L'anamnèse

Le plus souvent, le patient ou l'enfant et sa famille sont adressés par le médecin ORL. Avant de commencer le recueil des données et de retracer l'histoire de la maladie, selon Lederlé et Kremer (1989) il convient tout d'abord d'informer les parents. Ces explications doivent se faire en s'appuyant sur des schémas simples et/ou des vidéos complétés par des explications orales. Elles concerneront :

- l'anatomo-physiologie de l'oreille moyenne et les mécanismes de survenue et d'entretien de l'otite séro-muqueuse ;
- L'anatomo-physiologie de la trompe d'Eustache ;
- les modalités et les effets de la rééducation tubaire sur l'otite séro-muqueuse ;
- l'importance des séances orthophoniques et la nécessité de s'entraîner à la maison.

Cette étape est nécessaire pour que l'enfant et ses parents établissent *« un rapport plausible entre les exercices respiratoires, les mouvements bucco-mandibulo-vélaires, l'ouverture tubaire et le processus pathologique à l'oeuvre dans l'otite séro-muqueuse »* (Dauly et Beauvillain de Montreuil, 1992, p. 29). De plus, cela contribue à la mise en place d'une relation de confiance et de transparence. Ce n'est que lorsque le patient et sa famille auront compris l'utilité d'un bon fonctionnement tubaire et l'intérêt de la rééducation qu'ils seront à même de répondre aux questions de l'anamnèse. Le patient et sa famille pourront également investir le projet thérapeutique ce qui favorisera la coopération et la motivation nécessaire au bon déroulement de la rééducation.

Enfin, il est important de prendre connaissance des investigations déjà menées, ainsi l'orthophoniste s'assurera d'avoir en sa possession le compte-rendu ORL, l'audiogramme et le tympanogramme de l'enfant.

L'anamnèse abordera donc les points suivants :

- **les données administratives habituelles** (nom, prénom, âge, scolarisation...) ;
- **l'histoire du patient et de la pathologie** (ORL, antécédents familiaux et personnels, traitements antérieurs et en cours, développement du langage et de la communication) ;
- **les connaissances des parents et/ou du patient** (sur la pathologie).

Suite à cette anamnèse, l'orthophoniste doit effectuer un bilan clinique fonctionnel.

3.3 L'examen clinique orthophonique

Pour tous les examens qui demandent une description au repos, il est possible de faire regarder des images à l'enfant afin de fixer son attention (la lecture est moins fiable car l'enfant peut subvocaliser en lisant silencieusement).

3.2.1 Examen des structures anatomiques

Il consiste à examiner les particularités et/ ou anomalies anatomiques concernant :

- la **langue** (taille, longueur du frein de langue, mobilité de l'apex lingual...) ;
- le **voile du palais** (forme générale, longueur, mobilité, sensibilité, divisions...) ;
- le **palais dur** (forme, divisions, crêtes palatines...) ;
- les **lèvres** (aspect, tonicité, malformations...) ;
- les **joues** (tonicité) ;
- la **musculature du cou** (tonicité) ;
- la **cloison nasale** (aspect, respiration, obstruction...) ;
- l'**articulé dentaire** (niveau incisif, niveau molaire et mobilité de la mandibule).

Cet examen doit être réalisé par observation directe ainsi que par observation indirecte au miroir et palpation lorsque cela est nécessaire (tonicité, division sous-muqueuse, hypoesthésie...).

3.2.2 Examen des fonctions

Les fonctions qu'il convient d'examiner sont : la respiration, la déglutition, la phonation et l'audition (examen perceptif). En effet, le dysfonctionnement tubaire est souvent associé à un déficit dans une ou plusieurs de ces fonctions. Leur prise en charge pourra se faire en parallèle de la rééducation tubaire à proprement parler.

- **La respiration :**

Une respiration normale lors de la phonation doit être nasale. Jacobs (1981) a démontré qu'il existait une étroite corrélation entre le dysfonctionnement tubaire et une mauvaise respiration.

Selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), une mauvaise respiration peut être due à :

- des causes obstructives :
  - végétations adénoïdes hypertrophiées,
  - infections du cavum, des fosses nasales ou des sinus (sinusites, rhinites, rhinopharyngites...),
  - asthme.
- des causes restrictives (pénétration de l'air limitée) :
  - narines peu développées ou étroites,
  - déviation de la cloison nasale,
  - capacité thoracique peu importante.

Toujours selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), une respiration buccale peut :

- ***favoriser les infections des voies aéro-digestives supérieures*** car l'air inspiré par la bouche n'est ni purifié, ni réchauffé. Un cercle vicieux s'installe donc puisque l'enfant aura le nez bouché la plupart du temps ce qui l'obligera à respirer par la bouche ;
- engendrer une ***perte des afférences physiologiques de la langue, une mauvaise déglutition*** et éventuellement un ***bavage*** ;
- ***influencer le développement morphologique de la face*** lorsque la respiration buccale est associée à une position de repos pathologique.

De plus, d'après une étude menée par Falk et Magnuson (1984), le reniflement est une pratique infantile courante qui est responsable d'épanchements séreux de l'oreille moyenne. C'est pourquoi il est important de vérifier les habitudes de reniflements de l'enfant ainsi que son hygiène nasale.

Pour toutes ces raisons l'orthophoniste devra vérifier les points suivants lors de son examen:

- le ***type de respiration*** (nasale, buccale, thoraco-abdominale, mixte...) ;
- les signes d'un ***forçage*** associé à la phonation ;

- la présence d'un ***souffle nasal*** (avec un miroir à buée) ;
- la ***posture*** (absence de verticalité, cou tendu avec muscles saillants...) ;
- la présence de ***reniflements*** et ***l'hygiène nasale*** (mouchage efficace ou non).

Enfin, il est possible d'utiliser des tests supplémentaires en cas de doute :

- ***test du réflexe narinaire de Gudin*** : appliquer pendant une seconde une légère pression sur les ailes du nez jusqu'au contact de la cloison médiane. L'ouverture instantanée des orifices narinaires est signe de ventilation nasale. Si au contraire les narines s'ouvrent très lentement ou restent collabées c'est un signe de mauvaise respiration nasale ;
- ***test de Rosenthal*** : demander au patient de respirer profondément 10 à 15 fois par le nez, bouche fermée. Surveiller le pouls :
  - le pouls reste inchangé et le patient respire normalement par le nez = le test est négatif: le patient possède une respiration nasale appropriée,
  - le pouls est inchangé mais le patient est obligé d'ouvrir la bouche pour respirer avant la fin des 15 respirations = le test est positif : le patient est un respirateur buccal,
  - le pouls augmente et/ou le patient est essoufflé = le test est positif : le patient est un respirateur buccal.

La déglutition :

En étudiant les causes du dysfonctionnement tubaire ainsi que le rôle du mode respiratoire nous avons souligné l'importance de l'unité fonctionnelle de la sphère ORL. De nombreux enfants accueillis en rééducation présentent une déglutition primaire.

Selon Jabobs (1981), la déglutition primaire associée à une respiration buccale peut entraver les bonnes représentations mentales des sensations orales. Or ces dernières sont primordiales pour une bonne application des exercices de rééducation tubaire.

Il est toutefois nécessaire de prendre en compte l'âge de l'enfant chez qui la conservation d'une déglutition primaire ne peut être considérée comme pathologique qu'au-delà de 7 ans.

C'est pourquoi, l'orthophoniste vérifiera le type de déglutition du patient en examinant les points suivants :

- ***position de repos et déglutition de salive*** (déglutition en maintenant la lèvre inférieure du patient abaissée, position de la langue et des maxillaires, aspect des lèvres et des joues...) ;
- ***déglutition*** (et éventuellement compétences masticatoires en amont) de liquides et d'aliments solides (position de la langue, utilisation des lèvres...) ;
- ***habitudes de succion et bavage.***

A la fin de l'examen l'orthophoniste définira le type de déglutition de l'enfant : primaire, normale ou atypique.

La phonation :

La qualité de la voix peut être examinée d'après les critères de l'échelle GRBAS de Hirano (1981) qui fait l'objet d'un consensus parmi les professionnels de la voix. Elle aborde classiquement **l'intensité** de la voix, sa **fréquence**, son **timbre** et le **débit**. Vous la trouverez en annexe 1.

Examen perceptif :

En l'absence d'audiogramme normal récent il convient de faire passer un test perceptif afin de tester la répercussion de l'éventuelle baisse auditive.

Pour cela l'enfant est testé à **voix chuchotée** en répétition et si nécessaire en désignation. Les jouets sonores du Docteur Moatti et éventuellement le test au diapason peuvent être utilisés.

Il est également possible, en cas de doute, de tester les **gnosies auditivo-verbales** (appariement mots phonologiquement proches – images), la **répétition de pseudo-mots**, ainsi que la **discrimination de paires de mots et/ou de pseudo-mots** (discrimination de paires minimales).

Ces épreuves peuvent être sélectionnées dans les batteries suivantes (liste non exhaustive) :

NOMS des tests	Tranches d'âge
BEPL-A	2 ans 9 – 4 ans 3
EDP 4-8	4 ans – 8 ans
ELDP 1 et 2 *	5 ans – 6 ans 6 / 6 ans – 11 ans 6
ELO	3 ans – 11 ans
ELOLA	4 ans – 12 ans
ERTL-4	3 ans 9 – 4 ans 6
EVALO	2 ans – 6 ans
GAP	4 ans – 5 ans
ISADYLE	3 ans – 12 ans
L2MA	8 ans 6 – 11 ans 6
N-EEL	3 ans 7 – 8 ans 7
PER-2000	3 ans 6 – 5 ans 6
Répétition de logatomes de (Mme Borel-Maisonny)	

***** *test disponible en libre accès sur le site de l'Institut d'Orthophonie Gabriel Decroix de Lille 2*

3.2.3 Examen de l'articulation et de la parole

Comme le précisent Lederlé et Kremer (1989), il arrive souvent que les enfants qui viennent consulter pour une rééducation tubaire présentent également un trouble articulatoire et/ou un retard de parole, consécutif(s) au dysfonctionnement tubaire et aux déficits auditifs répétés. Il convient donc d'examiner les praxies et l'articulation/la parole en étant tout particulièrement attentif à repérer une éventuelle rhinolalie ouverte, un nasonnement ou des bruits de compensation.

Les praxies :

Il s'agit ici d'explorer, rapidement et sans lasser l'enfant, ses capacités à coordonner de façon précise des mouvements simples. Cet examen peut également donner une idée de la façon dont l'enfant perçoit son schéma buccal. Pour cela, il est possible de s'appuyer sur des épreuves normées et validées disponibles dans les tests suivants (liste non exhaustive):

NOMS des tests	Tranches d'âge
BEPL-A	2 ans 9 – 4 ans 3
EVALO	2 – 6 ans
ISADYLE	3 – 12 ans
Épreuve des **praxies bucco-faciales de Henin**	4 ans – 11 ans

L'articulation et la parole :

Cet examen ne constitue pas un bilan de langage, il s'agit d'apprécier rapidement et sans fatiguer l'enfant le retentissement de l'hypoacousie sur son articulation et sa parole.

Ainsi, le bilan de rééducation tubaire comprendra systématiquement des épreuves testant l'articulation et la parole (/pataka/ + répétition de mots, de pseudo-mots et de phrases).

Si après ces épreuves un doute subsiste quant à la présence d'un retard de parole et/ou de langage, il conviendra d'approfondir l'investigation au cours d'un autre bilan spécifique.

L'articulation sera explorée avec une épreuve classique de répétition de syllabes simples, de voyelles et semi-voyelles, de groupes consonantiques et d'enchaînements simples (« /pataka/ ») afin de noter les éventuelles altérations phonémiques (élision, substitution ou distorsion).
Pour cette épreuve les listes de Madame Borel-Maissony peuvent être utilisées.
A noter qu'une épreuve de ce type, normée, existe dans la batterie EVALO (2 – 6).

La **parole** peut être examinée en faisant répéter des **mots** (et, en cas de doute des **logatomes**) à l'enfant afin d'apprécier la qualité de succession des phonèmes à travers la répétition d'une ou plusieurs syllabes complexes. Dans le cas où la répétition de logatomes est testée, le but est également de comparer les performances entre production de matériel signifiant et production de matériel non signifiant.

Si l'examen perceptif (exposé plus haut) a été fait, il est possible de ne pas proposer de nouveau une répétition de logatomes et de s'en servir pour la comparer à la répétition de mots.

Des épreuves de répétition de mots existent dans la plupart des batteries visant à évaluer le langage oral, nous vous en listons quelques-unes :

NOMS des tests *	Tranches d'âge
BEPL-A	2 ans 9 – 4 ans 3
ELO	3 ans – 11 ans
ELOLA	4 ans – 12 ans
EVALO	2 ans – 6 ans
ISADYLE	3 ans – 12 ans
L2MA	8 ans 6 – 11 ans 6
NEEL	3 ans 7 – 8 ans 7
ODEDYS	CE1 – 5ème
Liste des mots et pseudo-mots de Mme Borel-Maisonny	

3.2.4 ETDQ-7 : questionnaire sur le dysfonctionnement tubaire

The Laryngoscop a publié en mai 2012 une étude de McCoul et al. sur la validation d'un questionnaire ayant pour but d'objectiver un dysfonctionnement tubaire.

Cette étude a été menée auprès de 50 adultes avec dysfonctionnement tubaire et d'un groupe contrôle formé de 25 adultes sans dysfonctionnement tubaire.

Une revue de la littérature a été effectuée afin d'élaborer ce questionnaire. Ainsi, les auteurs se sont inspirés de trois questionnaires déjà existants, validés et largement utilisés en oto-rhino-laryngologie : the Otitis Media 6-Item Quality-of-Life Survey (OM-6), the Nasal Obstruction Symptom Evaluation, and the 20-Item Sino-Nasal Outcomes Test (SNOT-20).

Sept questions ont été retenues et une échelle de mesure de 1 à 7 a été choisie comme format de réponse (1 = pas de problème / 7 = problème important).

Les auteurs précisent que ce questionnaire ne peut être proposé à des patients en période d'inflammation respiratoire aiguë ou en cas de cancer étant donné que, dans cette étude, ces facteurs faisaient partie de leurs critères d'exclusion.

Ils concluent leur étude en spécifiant que si ce questionnaire a été validé, il conviendrait tout de même de mener une autre étude afin d'analyser son utilité après traitement ou chirurgie.

La présence d'un dysfonctionnement tubaire se caractérise par un score total minimum de 14, avec pour chaque item un score minimum de 2. Ce n'est qu'à cette condition que les réponses peuvent être considérées comme sensibles et spécifiques à 100%.

Vous trouverez le questionnaire dans sa version originale (anglais) en annexe 2.

A la suite de ces examens et des explications fournies en amont, il convient d'annoncer les étapes successives du projet thérapeutique en rappelant le rôle prépondérant que les parents auront à jouer tout au long de la rééducation.

4. La prise en charge orthophonique

Les données contenues dans cette partie proviennent principalement de trois ouvrages dédiés à la rééducation tubaire : celui de Lerderlé et Kremer (1989), celui de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), ainsi que celui Estienne et al. (2004). Étant donné le nombre d'exercices différents contenus dans ces ouvrages, nous avons choisi de sélectionner ceux qui nous semblaient les plus ludiques et les plus simples à réaliser.

La rééducation tubaire présente deux aspects selon Lederlé et Kremer (1989) :

- un aspect ***préventif*** visant une restauration de l'audition ;
- un aspect ***thérapeutique*** en cas d'échec d'autres types de traitements de l'otite séro-muqueuse.

Une rééducation tubaire dure en moyenne une dizaine de séances, à raison d'une séance par semaine. Une partie de la séance doit se faire en présence des parents afin de leur expliquer les exercices qui devront être faits au minimum deux fois par jour à la maison. Pour que la rééducation soit efficace un entraînement de trois à quatre mois est requis.

Elle s'organise en plusieurs phases :

- une phase ***préparatoire*** ;
- une phase d'***apprentissage de la respiration naso-diaphragmatique*** ;
- une phase de ***travail actif des muscles péritubaires*** ;
- une phase d'***apprentissage des manœuvres d'auto-insufflation***.

Dans cette partie nous développerons dans un premier temps chacune de ces phases. Puis, nous évoquerons la possibilité de proposer à l'enfant une histoire ludique qui englobe tous les exercices. Ensuite, nous parlerons brièvement des troubles associés au dysfonctionnement tubaire. Enfin, nous exposerons l'intérêt de suivre un programme rééducatif type.

4.1 Phase préparatoire

Elle s'organise en deux temps : une phase d'apprentissage des règles d'hygiène et une phase de préparation aux exercices.

4.1.1 Apprentissage des règles d'hygiène

L'apprentissage du mouchage est une étape indispensable. Avant tout il faut vérifier, au préalable, que l'enfant sait ce que c'est que souffler, et qu'il peut le faire par le nez. Par exemple il est possible de le faire souffler par le nez sur un miroir et de lui montrer les traces de buée.

Bien se moucher consiste à vider une narine après l'autre = utiliser un mouchoir en papier, le tenir entre le pouce et l'index, appuyer sur une narine avec l'index et vider l'autre narine en soufflant fort, bouche fermée. A noter que si l'enfant est très enrhumé, il est possible de lui boucher les oreilles pendant qu'il se mouche afin d'éviter une douleur tympanique.

Il convient également d'inviter l'enfant à se moucher régulièrement à la maison et entre les exercices en séance. Automatiser la présence d'un paquet de mouchoir dans ses poches. Il est également intéressant de pouvoir proposer, en séances, des mouchoirs jetables de différentes couleurs ou avec différents motifs puis de laisser l'enfant choisir celui qu'il préfère.

Il est également possible de :

- faire souffler l'enfant par le nez (les deux narines ouvertes), afin de s'assurer de la propreté des fosses nasales ;
- interdire ou tout du moins limiter au maximum le reniflement = expliquer que renifler fait remonter le mucus vers les trompes d'Eustache ce qui favorise les infections de l'oreille moyenne ;
- conseiller les instillations nasales répétées au sérum physiologique ou avec un produit proposé par le médecin traitant.

4.1.2 Préparatifs aux exercices

Avant de commencer les exercices il faut retirer tout ce qui peut entraver les mouvements de la musculature du cou (collier, écharpe, foulard, col trop serré...). De plus, les exercices doivent être faits, autant que possible, avec contrôle visuel (préparer un miroir devant lequel l'enfant se placera pour effectuer les exercices sur imitation).

4.2 Phase d'apprentissage et d'automatisation de la respiration naso-diaphragmatique

Les enfants atteints de dysperméabilité tubaire ont tendance à avoir une mauvaise coordination respiratoire. Ainsi, il arrive fréquemment qu'ils présentent :

- une ***respiration nasale paradoxale*** (pincement des ailes du nez à l'inspiration) ou une respiration buccale exclusive qui, comme nous l'avons dit précédemment, sont souvent associées à une déglutition atypique ;
- un ***asynchronisme thoraco-abdominal*** (respiration costale haute, montée du diaphragme à l'inspiration).

Dans ces cas-là, l'orthophoniste prendra soin d'expliquer les conséquences d'une respiration mixte ou buccale, notamment sur la sphère ORL.

Le but est d'apprendre à l'enfant à respirer par le nez en développant les muscles qui ouvriront les narines synchroniquement avec une respiration thoraco-abdominale. Cette rééducation de la respiration se fait en trois étapes :

- travail de la valve nasale ;
- travail de la dynamique diaphragmatique ;
- travail de synchronisation naso-diaphragmatique.

4.2.1 Travail de la valve nasale

Il convient tout d'abord d'apprendre à l'enfant à inspirer et à expirer par le nez. Pour cela, l'orthophoniste fera des jeux de souffle et d'odorat avec l'enfant. Ces exercices devront se faire sur un temps court mais répété sur plusieurs séances afin de permettre la prise de conscience.

- Exemples ludiques :
  - souffler sur un miroir bouche fermée puis ouverte ;
  - loto des odeurs (possible à fabriquer aisément). Notons que la menthe (dentifrice, bonbon...) est une odeur fraîche qui aide à prendre conscience du trajet de l'air inspiré ;
  - souffler sur des confetti, du coton...

En parallèle le travail de dilatation narinaire sera introduit. Devant un miroir, l'enfant est invité à inspirer largement par le nez, bouche fermée, tout en écartant au maximum les narines, puis à expirer par la bouche en décontractant les narines. Après quelques essais réussis, l'orthophoniste exercera une contre-résistance légère en plaçant son pouce et son index sur les ailes du nez de l'enfant lors de l'inspiration en lui demandant « d'écarter ses doigts avec ses narines ».

Notons que l'enfant a parfois du mal à garder la bouche fermée, que ce soit en position de repos ou pendant les exercices d'inspiration nasale. Dans ce cas-là, des exercices labiaux peuvent être proposés en parallèle pour tonifier les lèvres et aider à automatiser la position.

- Exemples ludiques :
  - tenir le plus longtemps possible un jeton entre les lèvres ;
  - faire la bouche de grand-mère : recouvrir les dents avec les lèvres, fermer et ouvrir la bouche ;
  - trouver une petite ritournelle à dire chaque fois que l'enfant a la bouche ouverte alors qu'il devrait l'avoir fermée : « ta langue a froid, ta bouche ferme ses volets... ».

4.2.2 Travail de la dynamique diaphragmatique

Le but est d'obtenir, à l'inspiration, un élargissement des côtes flottantes et un relâchement des muscles abdominaux avec abaissement du diaphragme. A l'expiration, le diaphragme et le ventre reviennent dans leur position initiale. Montrer à l'enfant le mouvement respiratoire attendu en lui faisant mettre une main sur notre ventre et l'autre sur les côtes (contrôle que l'enfant pourra faire également sur lui). Afin de faciliter ces exercices il convient de les faire réaliser d'abord allongé puis en position debout lorsqu'ils sont acquis afin des les automatiser.

4.2.3 Travail de synchronisation naso-diaphragmatique

Ce dernier temps de travail respiratoire est le plus important car il vise une utilisation maximale des capacités respiratoires de l'enfant. La synchronisation se fait en deux temps et associe les exercices vus précédemment :

- temps inspiratoire = dilatation narinaire + relâchement et donc respiration abdominale ;
- temps expiratoire = expiration buccale et contraction des abdominaux.

Pour aider l'enfant l'orthophoniste exercera une contre-résistance à la fois sur les narines et sur l'abdomen de l'enfant. Afin d'aider à l'automatisation, il est bienvenu de demander à l'enfant d'effectuer quelques bonnes respirations conscientes avant de s'endormir par exemple.

Dès que le mécanisme respiratoire est en place le travail des muscles péritubaires et du sphincter vélo-pharyngé peut commencer.

4.3 Phase de travail actif des muscles péritubaires

Il s'agit de renforcer les muscles qui ouvrent la trompe d'Eustache et élèvent le voile du palais dans le but de rétablir le drainage et l'aération de l'oreille moyenne.

Dans un premier temps, il faut faire observer à l'enfant les parties de son visage et de l'intérieur de sa bouche qui seront utilisés dans les exercices. Pour cela, il est possible de placer l'enfant devant un miroir et de lui montrer : les joues, le nez, les lèvres, les mâchoires, le menton, la langue, le palais, le voile du palais, la luette, le plancher de la bouche. Il est également bienvenu d'utiliser des schémas et/ou une « marionnette-bouche » en complément.

Lors de l'exécution des exercices, l'orthophoniste doit contrôler manuellement leur bonne exécution en posant ses doigts soit sur l'os hyoïde, soit sur l'articulation de la mächoire.

Les exercices s'articulent autour des mouvements linguaux, vélaires et mandibulaires.
Ils sont à travailler isolément dans un premier temps puis de manière combinée. Ils doivent être exécutés une dizaine de fois bouche ouverte puis bouche ou lèvres fermée(s) (lorsque cela est possible), tout en sachant qu'il convient d'adapter la durée des exercices en fonction de la fatigabilité de l'enfant.

Les exercices linguaux s'articulent autour de mouvements de protraction et protrusion de la langue, de balayages du palais ou encore de mouvements rotatifs. Ils se réalisent selon deux modes : bouche ouverte puis bouche fermée. Lors de ces exercices, la main du rééducateur doit être posée sur l'os hyoïde afin de contrôler la bonne réalisation des mouvements.

Les exercices vélaires visent à obtenir un mouvement de déglutition incomplet, s'arrêtant au moment de la contraction du voile du palais. Il est parfois difficile pour l'enfant de prendre conscience des mouvements du voile. Les exercices sont donc à réaliser exagérément lentement dans un premier temps afin de renforcer ses sensations proprioceptives. Si l'enfant éprouve des difficultés lors de ces exercices, il est possible de passer par une première phase de déglutitions complètes. Dès que la contraction vélaire est comprise, il faut simplement que l'enfant lève et abaisse le voile du palais bouche ouverte puis bouche fermée. Enfin, notons qu'avec l'aide de l'orthophoniste, l'enfant peut lui-même apprendre à contrôler les mouvements du voile en posant ses propres doigts sur son os hyoïde.

Les exercices mandibulaires participent également à l'amélioration de l'ouverture de la trompe d'Eustache. Les mouvements de protraction et diduction de la mâchoire doivent être effectués en contractant simultanément l'isthme du gosier. Le but est d'entraîner un relèvement du voile et surtout de le maintenir ainsi levé durant toute la durée du mouvement.

Les exercices linguo-véliques et linguo-mandibulo-véliques consistent à combiner les exercices précédemment cités.

Enfin, il est possible, comme le précisent Lederlé et Kremer (1989) de rajouter des exercices articulatoires comportant des consonnes palatales et vélaires :

- /KS/, /SK/, /KT/, /TK/, /KP/, /PK/
- /LK/, /KL/, /RL/, /LR/

4.4 Apprentissage des manœuvres d'auto-insufflation

Contrairement aux exercices précédents, les manœuvres d'auto-insufflation sont à proscrire en période d'inflammation rhinopharyngée car elles peuvent propager l'infection. Ces exercices sont toutefois à inclure dans la rééducation étant donné que ce sont les seuls qui ouvrent réellement la trompe d'Eustache : une hyperpression volontaire se crée au niveau du rhinopharynx et force l'ouverture de la trompe d'Eustache afin de rétablir l'équilibre pressionnel de l'oreille moyenne.

L'apprentissage de ces manœuvres permet également au patient de prendre conscience de sa trompe d'Eustache et de son utilité puisque leur exécution entraîne une disparition temporaire mais immédiate de symptômes tels que la sensation d'oreille pleine.

Ces exercices sont à réaliser plusieurs fois par séance (environ cinq fois), en respectant des temps de pause entre chaque.

Les manœuvres sont au nombre de trois : la manœuvre de Valsava, celle de Misurya, celle de Frenzel. Nous ne parlerons pas ici de la manœuvre de Toynbee ni de la BTV (Béance Tubaire Volontaire) qui sont utilisées en plongée sous-marine mais contre-indiquées en rééducation tubaire.

4.4.1 La manœuvre de Valsalva

Elle fut décrite en 1704 par Valsalva. A l'origine elle était utilisée pour chasser le pus de l'oreille à travers un tympan perforé. C'est la manœuvre la plus facile à comprendre et c'est également celle la plus utilisée par les personnes tout-venant pour équilibrer la pression de leur oreille moyenne, notamment en avion ou en plongée.

Elle consiste, après une grande inspiration forcée, à souffler bouche fermée (joues gonflées) et nez bien pincé. La manœuvre doit être brève et le patient doit alors sentir un claquement dans l'oreille.

Pour aider l'enfant à comprendre et à réussir cette manœuvre il convient de lui dire de pousser fort comme s'il faisait semblant de se moucher. Lorsque l'orthophoniste fait la démonstration à l'enfant il peut également l'inviter à lui pincer le nez afin de sentir la pression de l'air dans les narines.

Ici l'ouverture tubaire est passive puisqu'il n'y a pas de contraction active des muscles péritubaires.

Cette manœuvre n'est pas toujours efficace dans les dysfonctionnements tubaires importants, et il convient de ne pas insister si la pression d'ouverture est trop élevée.

Parfois, même une pression forte ne parvient pas à ouvrir la trompe d'Eustache en début de rééducation. Dans ce cas-là, Jacobs (1981) ainsi que Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) précisent que la participation des muscles péritubaires est alors nécessaire comme dans la manœuvre de Mizurya.

4.4.2 La manœuvre de Mizurya

Cette manœuvre est plus récente puisqu'elle date de 1975. Comme dit précédemment, avec cette manœuvre l'ouverture de la trompe d'Eustache est active et la pression nécessaire est moins importante.

Elle consiste à fermer la bouche et à gonfler les joues (la partie postérieure de la langue ferme le sphincter vélopharyngé). Puis le patient place la paume de sa main contre sa bouche (le pouce sur une joue et les autres doigts sur l'autre). Avec l'autre main l'enfant se pince le nez. Tout en appuyant sur les joues l'enfant doit déglutir. Comme dans la manœuvre précédente l'enfant doit sentir un petit claquement dans l'oreille.
L'air sous pression est propulsé plus facilement dans l'oreille moyenne grâce à la déglutition qui a mis la trompe d'Eustache en position d'ouverture.

Cette manoeuvre est intéressante car moins agressive; toutefois elle est souvent plus difficile à réaliser pour l'enfant puisqu'elle demande une bonne coordination des mouvements.
Lorsque l'enfant ne réussit pas, il convient de se concentrer uniquement sur la manœuvre de Valsalva.

4.4.3 La manœuvre de Frenzel

Cette manœuvre consiste à envoyer de l'air dans le cavum, glotte fermée et nez pincé, par un mouvement de piston de la base de la langue.
Elle est difficile à comprendre et à exécuter pour les enfants, aussi faut-il en décomposer le mouvement :

- bouche ouverte, s'entraîner à fermer et ouvrir la glotte sur une expiration (sorte de souffle haché sur un /a/) ;
- puis bouche et glotte fermées, amorcer un mouvement de langue comme pour dire un /k/.

La langue doit être le plus convexe possible afin de refouler le voile et de placer l'orifice tubaire en position favorable d'ouverture ;

- la pression permet l'ouverture de la trompe d'Eustache qui se caractérise par la sensation d'un petit claquement dans l'oreille, comme pour les autres manœuvres.

4.4.4 Méthode d'auto-insufflation « Otovent »



La société Collin (s.d) a développé la méthode « Otovent » afin de restaurer la fonction tubaire par une pression physiologique contrôlée. Elle trouve son intérêt en période d'attente de pose d'aérateur transtympanique ou en complément de la rééducation tubaire.

L'enfant doit gonfler par une narine un ballon maintenu par un embout nasal ce qui ressemble à la manœuvre de Valsalva. Selon les auteurs, cet exercice doit être réalisé au minimum deux fois par jour (matin et soir) pendant au moins trois semaines.

Toutefois, comme les manœuvres d'auto-insufflation classiques, elle ne doit pas être utilisée en cas de rhume, d'obstruction nasale ou d'otite moyenne aiguë.

Selon les auteurs, les enfants atteints de dysfonctionnement tubaire peuvent trouver des améliorations en utilisant cet embout nasal pour faire des auto-insufflations. Cependant, à cause de ses effets de courte durée, il peut être nécessaire de l'utiliser plusieurs fois. Cette méthode permettrait également d'apprendre à maîtriser la manœuvre de Valsalva d'une façon plus efficace et de finir ainsi par se passer de l'embout nasal pour n'utiliser plus que cette manœuvre. Aussi cette méthode peut-elle être envisagée comme complément de la rééducation tubaire classique étant donné son côté ludique.

4.5 Exercices de rééducation tubaire intégrés dans une histoire

Estienne et al. (2004) précisent que pour que la rééducation tubaire soit efficace il faut avant tout réussir à susciter l'intérêt de l'enfant. Afin d'éviter de lui proposer un alignement d'exercices fastidieux ils suggèrent d'englober les exercices dans une petite histoire tout en gardant la suite des mouvements qui font la spécificité de la rééducation tubaire. Le but est, une fois les exercices appris et maîtrisés, de les reprendre sous forme d'histoire en fin de séance et de proposer à l'enfant de la reprendre chez lui en lui fournissant un fil conducteur (mots-clés, dessins...).

D'autres supports ludiques peuvent également être utilisés comme :

- ***l'histoire de « Caverne Oreille et Cirque Eustache »*** (issue de « Dix histoires pour l'orthophonie » de Estienne, 2004) réadaptée par le même auteur dans l'ouvrage « 202 exercices pour remédier aux incompétences vélo-pharyngées, aux dysfonctionnements tubaires et aux troubles articulatoires ». Elle peut être utlisée à la fois pour expliquer le fonctionnement de l'oreille et présenter les diverses facettes de la rééducation tubaire ;
- ou encore ***« L'otite séreuse racontée aux enfants »*** de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) qui raconte, illustrations à l'appui, l'histoire d'un petit ver de terre qui rend visite à son amie la pomme. Le ver s'aperçoit qu'elle n'entend pas bien, il lui apprend donc à faire de la gymnastique pour déboucher son oreille moyenne.

4.6 Les troubles associés au dysfonctionnement tubaire

De nombreux enfants accueillis pour une rééducation tubaire présentent des troubles associés tels que :

- une respiration buccale (dont la rééducation a été traitée dans la partie précédente) ;
- une déglutition primaire ;
- des troubles articulatoires ;

- des troubles de l'articulé dentaire ;
- des tics de succion.

Comme nous avons pu le constater la sphère ORL est en fait une unité fonctionnelle : les fonctions buccales étant intriquées, Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) insistent sur le fait que l'orthophoniste doit prendre en compte ce paramètre dans son travail rééducatif.

4.6.1 Déglutition atypique

Phases de rééducation selon Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) :

- 1 : prise de conscience de la déglutition primaire ;
- 2 : musculation de la partie antérieure de la langue et début de rééducation des palatales ;
- 3 : travail de la partie postérieure de la langue ;
- 4 : déglutition des liquides ;
- 5 : déglutition des solides ;
- 6 : entraînement aux mouvements volontaires du voile ;
- 7 : transformation de l'habitude consciente en habitude inconsciente (automatisation).

4.6.2 Troubles articulatoires

Lors de l'émission des consonnes apico-alvéolaires (/t/, /d/, /n/, /l/) l'apex lingual se place contre les alvéoles. Il en est de même lors d'une déglutition fonctionnelle.

Dans le cas d'une déglutition atypique, que la déformation des consonnes apico-alvéolaires soit audible ou non, ce point d'articulation sera souvent défectueux. L'orthophoniste pourra donc être confronté à la rééducation d'un sigmatisme interdental, addental, ou latéral.

D'autres troubles articulatoires peuvent être liés aux troubles de l'articulé dentaire.

4.6.3 Troubles de l'articulé dentaire

Les perturbations les plus fréquentes sont les suivantes :

- ***béance antérieure ou infraclusion incisive*** consécutive à une interposition linguale et/ou à la succion du pouce. Elle peut être associée à une respiration buccale, à un sigmatisme interdental, entraver l'occlusion des lèvres pour les phonèmes /p/, /b/, /m/ ;
- ***béance latérale ou infraclusion molaire*** consécutive à une interposition latérale de la langue. Elle peut être associée à un sigmatisme latéral (rare) ;
- ***supraclusions incisives et molaires*** consécutives à une éventuelle respiration buccale. Elles peuvent être associées à un trouble articulatoire (/f/, /v/) ;
- ***proalvéolies supérieures et inférieures*** consécutives à un appui lingual contre les arcades inférieures ou supérieures, et/ou à la succion du pouce, et/ou à une respiration buccale avec appui de la langue sur les incisives inférieures. Elles peuvent être associées à un trouble articulatoire sur les consonnes apico-alvéolaires. La proalvéolie supérieure peut rendre trop postérieure l'articulation des phonèmes /t/, /d/, /l/, /n/, /s/, /z/, et gêner le contact des lèvres entre elles ;
- ***rétroalvéolie des incisives*** systématiquement associée à une supraclusion, elle est consécutive à une succion du pouce et/ou de la lèvre supérieure. Une rétroalvéolie supérieure gêne l'émission des phonèmes /ch/ et /j/.

Les troubles de l'articulé dentaire sont traités en orthodontie. L'orthophoniste peut intervenir en parallèle pour corriger certaines mauvaises habitudes articulatoires et favoriser la prise en charge orthodontique.

4.6.4 Les tics de succion

Le tic de succion le plus courant est la succion du pouce, toutefois il existe également le mordillement des lèvres, la succion d'un linge ou encore la succion d'autres doigts. Il est important de retenir que :

- un tic de succion n'est pas considéré comme pathologique jusqu'à l'âge de 2 ans ;
- jusqu'à 5 ans, ces tics peuvent perdurer en cas de fatigue ou au moment du coucher ;
- est considéré comme pathologique et signe d'immaturité, un tic de succion qui persiste entre 6 et 12 ans.

4.7 Programme rééducatif type

Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) proposent un programme type de rééducation tubaire pour un enfant présentant :

- un dysfonctionnement tubaire ;
- une respiration buccale ;
- une déglutition atypique.

Pour ces auteurs, il convient de respecter une certaine progression dans les exercices proposés. En effet, leur apprentissage et leur mémorisation en début de rééducation demandent du temps. De plus, le travail respiratoire mérite d'être introduit dès la deuxième ou troisième séance car l'automatisation de la respiration naso-diaphragmatique peut être longue à obtenir. Or elle est nécessaire pour garantir l'efficacité de tous les exercices qui suivent.

Vous trouverez le programme rééducatif type tel que Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) le proposent en annexe 3.

5. Résultats et études : efficacité de la rééducation tubaire

De nombreux travaux ont eu lieu depuis la première description de la trompe d'Eustache par B. Eustachius en 1563.

Les principales études consacrées à la rééducation tubaire des années 60 à aujourd'hui regroupent celles de Riu et al. (1966), Jacobs (1981), Cazanave (1980), Gersdorff et al. (1986), Deggouj et Dejond-Estienne (1991), Kouwen et al. (2005) et celle d'Alarti et al. (2012).

5.1 Riu et al.

Riu et al. (1966) avaient consacré, dans leur rapport sur la physiologie de la trompe d'Eustache, un chapitre sur la « kinésithérapie » tubaire. Cette dernière n'était proposée qu'aux plongeurs de la marine nationale et ils préconisaient de n'en étendre la pratique qu'à la plongée de loisir.

5.2 Jacobs

La thèse de Jacobs réalisée à Nancy en 1981 est le premier travail réellement consacré à la rééducation tubaire dans son acception actuelle. En effet, Jacobs (1981) en s'appuyant sur les travaux de Riu et al. (1966) a proposé une adaptation des exercices à l'enfant atteint d'otites séro-muqueuses. Son étude, sur 86 dossiers répertoriés au centre hospitalier de Nancy pendant trois ans et concernant les enfants de plus de 5 ans porteurs d'une otite séro-muqueuse, conclut que « *tous les enfants porteurs d'une otite séro-muqueuse devraient bénéficier d'une rééducation tubaire* ».

5.3 Cazanave

C'est également en 1980 que Cazanave réalise une étude statistique sur 83 malades lors d'une cure thermale à Aix-les-Thermes. Ses observations menées sur une dizaine d'années apportent la conclusion que la rééducation tubaire est un bon « *traitement de complément et d'entretien* » aux cures thermales. En effet, selon son étude, si la cure thermale améliorerait la perméabilité tubaire de 60%, une kinésithérapie tubaire associée améliorerait ces résultats de 25%.

5.4 Gersdorff et al.

C'est ensuite Gersdorff et al. (1986), issus de l'école belge, qui mènent une étude statistique auprès de 28 enfants et adultes souffrant d'otites séro-muqueuses non traitées médicalement durant la rééducation tubaire. Leurs observations montrent une évolution favorable de l'otite séro-muqueuse dans 61% des cas.

5.5 Deggouj et Dejong-Estienne

Cinq ans plus tard, en 1991, Deggouj et Dejong-Estienne publient les résultats d'une étude portant sur 81 patients. Selon les résultats de cette étude, « *la rééducation tubaire est plus efficace que le traitement seul* » et « *la combinaison (des deux) donne les meilleurs résultats* ».

Malgré ces résultats encourageants, la rééducation tubaire reste peu diffusée et les études qui lui ont été consacrées sont peu nombreuses et manquent de rigueur méthodologique.

5.6 Kouwen et al.

C'est à la suite de ces constats que Kouwen et al. (2005) ont mené une étude pilote sous forme d'un essai prospectif randomisé avec un groupe témoin. L'étude portait sur 32 enfants âgés de 2 à 5 ans atteints d'une otite séro-muqueuse bilatérale depuis au moins trois mois. Afin que cette étude soit le plus fiable possible, des examens précis (otoscopie et tympanométrie) ont été effectués sur ces 32 enfants tous les mois durant 13 mois sans qu'aucun traitement médical ne soit donné entre deux mesures. 15 enfants (soit 30 oreilles) ont bénéficié d'une rééducation hebdomadaire de 30 à 45 minutes durant trois mois. Le groupe contrôle, composé de 17 enfants (soit 34 oreilles), n'a reçu aucun traitement durant cette même période.

Voici les résultats, par oreille, de cette étude:

- les rémissions complètes sont peu nombreuses : trois oreilles dans le groupe traité et deux dans le groupe contrôle ;
- toutefois, seulement 13 oreilles dans le groupe traité contre 24 dans le groupe contrôle présentaient encore un épanchement rétrotympanique massif ;
- les 14 oreilles restantes du groupe traité et les 8 du groupe contrôle étaient toutes dans une situation intermédiaire avec un tympanogramme indiquant que l'aération de la caisse du tympan était en cours de progression.

L'étude conclut que ces résultats sont encourageants pour démontrer l'efficacité de la rééducation tubaire dans les cas d'otites séro-muqueuses. Kouwen et al. (2005) précisent tout de même qu'une étude plus large, impliquant plus de sujets ainsi qu'une étude sur les effets à plus long terme seraient nécessaires étant donné le peu de données fiables disponibles dans la littérature à ce sujet.

5.7D'Alarti et al.

L'étude la plus récente à ce jour est celle de D'Alarti et al., dont les résultats ont été publiés en février 2012.

Cette étude avait pour but de démontrer l'efficacité de la rééducation tubaire dans le traitement des otites séro-muqueuses. 35 enfants (15 garçons et 20 filles) entre 6 et 11 ans ont été testés. Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- présence d'une otite séro-muqueuse uni ou bilatérale depuis au moins trois mois justifiée par un examen otoscopique et un tympanogramme ;
- les enfants avaient tous subi une adénoïdectomie ;
- les traitements médicaux administrés préalablement n'avaient pas aidé à la résorption de l'otite séro-muqueuse ;
- absence d'obstruction nasale ;
- présence d'une inflammation rhinopharyngée aiguë.

Les patients ont ensuite été soumis à une évaluation orthophonique. Cette dernière a révélé trois sous groupes de patients :

- Groupe 1 : 13 enfants (37%) présentaient une otite séro-muqueuse isolée ;
- Groupe 2 : sept enfants (20%) présentaient une otite séro-muqueuse associée à une déglutition atypique ;
- Groupe 3 : 15 (43%) enfants présentaient une otite séro-muqueuse, une déglutition atypique et une respiration buccale.

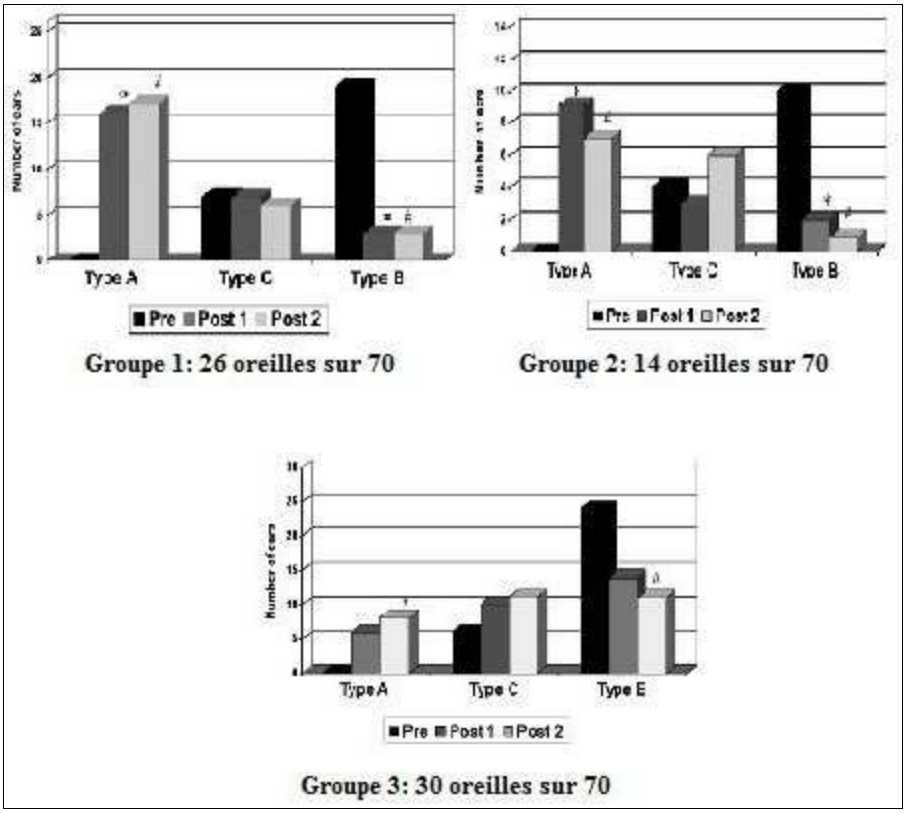
Les enfants ont bénéficié d'une prise en charge d'une demi-heure par séance comprenant une rééducation tubaire ainsi qu'une rééducation de déglutition pendant trois mois. Les 8 premières séances se sont déroulées deux fois par semaine puis les 4 dernières toutes les deux semaines. Aucun traitement médical n'a été apporté durant cette période.

Voici les résultats de cette étude sur les 70 oreilles :

Tympanogramme*	**Avant** la prise en charge *nb d'oreilles (%)*	**Un mois après** la fin de la prise en charge *nb d'oreilles (%)*	**Trois mois après** la fin de la prise en charge *nb d'oreilles (%)*
Type A	0 (0%)	32 (46%)	32 (46%)
Type C	17 (24%)	20 (28%)	23 (33%)
Type B	53 (76%)	18 (26%)	15 (21%)

* *Tympanogrammes : Type A = normal / Type C = trouble de la ventilation de l'oreille moyenne avec dépression dans la caisse du tympan / Type B = présence d'un épanchement dans la caisse du tympan*

Voici les résultats par groupe :



PRE = avant prise en charge / **POST 1 = un mois après** prise en charge / **POST 2 = trois mois après** prise en charge

D'après ces tableaux, nous pouvons résumer les résultats ainsi :

- chez les trois groupes et après prise en charge, les auteurs constatent :
  - une augmentation significative des tympanogrammes de type A (normaux),
  - une diminution significative des tympanogrammes de type B (épanchement),
  - une augmentation des tympanogrammes de type C : ce qui témoigne d'une amélioration de la ventilation de l'oreille moyenne,
  - une stabilité des résultats un mois après et trois mois après la rééducation ce qui montre les bénéfices à moyen terme de cette rééducation (particulièrement pour le groupe 3).
- les résultats sont similaires pour les enfants avec otite séro-muqueuse isolée (groupe 1) et pour ceux avec une déglutition atypique associée (groupe 2) avec pour les deux groupes une nette tendance à l'amélioration des tympanogrammes. Cela montre que la rééducation est tout aussi efficace lorsqu'une déglutition atypique est associée au dysfonctionnement tubaire.

Les auteurs concluent donc que selon leur expérience, il convient d'impliquer les enfants en utilisant des activités ludiques et en associant activement les parents dans la prise en charge. Cette étude montre que la rééducation tubaire est une méthode utile dans la prise en charge des otites séro-muqueuses et qu'elle améliore la ventilation de l'oreille moyenne sans qu'une opération chirurgicale ne soit nécessaire et donc sans risquer des complications post-chirurgie. Ils précisent toutefois que des études complémentaires mériteraient d'être menées, notamment en comparant des patients traités par rééducation tubaire avec des patients traités avec des méthodes plus conventionnelles.

6. Conclusion

La rééducation tubaire est une méthode préventive et non invasive recommandée pour les patients souffrant de dysfonctionnement tubaire et d'otites séro-muqueuses. En effet cette rééducation a pour but d'améliorer l'ouverture de la trompe d'Eustache et de permettre ainsi l'aération de l'oreille moyenne.

Bien que des études récentes aient démontré l'efficacité de cette rééducation, elle reste peu pratiquée par les orthophonistes. En effet, elle a la réputation d'être laborieuse à la fois pour l'orthophoniste et pour le patient (exercices techniques et précis, motivation et implication du patient indispensables, travail quotidien nécessaire à la maison...).

Ce constat nous a amenés à réfléchir à la création d'un support de rééducation qui rendrait cette prise en charge plus ludique. Ce support permettrait également de combler le manque de connaissances des orthophonistes dans cette rééducation et donc d'encourager sa pratique.

Étant donné que l'efficacité de cette rééducation dépend essentiellement de l'assiduité du patient dans la pratique des exercices qu'il doit réaliser quotidiennement chez lui, le support le mieux adapté à une telle problématique nous a semblé être le site internet. En effet, ce support est moderne et il est aujourd'hui utilisé comme outil privilégié de communication, de plus son accès sera facilité par sa gratuité.

Le but de ce mémoire est donc de créer un site, à destination des orthophonistes et de leurs patients, qui regrouperait les différents exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos. La finalité serait de permettre au patient d'intégrer plus facilement ces exercices avec l'orthophoniste et surtout de l'aider à les pratiquer quotidiennement chez lui.

D'autre part, afin de faciliter la compréhension du mécanisme vélo-tubo-pharyngé et de susciter de l'intérêt pour la rééducation tubaire, le site comprendrait une partie explicative et illustrée sur les organes impliqués ainsi que leur fonctionnement.

Notre hypothèse est donc la suivante : la création d'un site internet dévolu à la rééducation tubaire répond à un manque de connaissances dans ce domaine et permettrait d'offrir un support qui faciliterait la prise en charge et améliorerait l'implication du patient et de sa famille dans sa pratique quotidienne des exercices.

Pour finir, afin de nous assurer de l'utilité et de la viabilité de ce projet, nous avons de prime abord effectué un pré-sondage téléphonique auprès de 20 orthophonistes de Bordeaux et son agglomération. Les résultats de ce sondage ont été les suivants :

- la moitié des orthophonistes interrogés n'avaient jamais pratiqué de rééducation tubaire. Les raisons évoquées étaient :
  - par manque de formation pour trois orthophonistes ;
  - par manque de prescription pour six orthophonistes ;
  - l'orthophoniste restante n'a pas fait de remarque complémentaire.

A la question : « Est-ce qu'un site internet ludique, qui regrouperait les différents exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos, pour permettre au patient d'apprendre plus facilement les exercices et surtout de les pratiquer à la maison, vous semblerait utile dans votre pratique libérale? » :

- **19 orthophonistes ont répondu « oui » :**
  - neuf ont précisé que le travail à la maison en serait facilité,
  - quatre ont précisé que cela permettrait de combler le manque de connaissances dans ce domaine,
  - un orthophoniste a précisé qu'il devait être proposé en complément du suivi humain.
- **un orthophoniste « émit des réserves » quant au support internet.**

Les résultats de ce pré-sondage ainsi que les encouragements recueillis nous ont confortés dans notre projet. La prochaine partie expose donc les étapes de réflexion et de construction des questionnaires et du site internet.

PARTIE PRATIQUE

MATERIEL et METHODES

Afin de créer un site internet sur la rééducation tubaire à destination des orthophonistes, de leurs jeunes patients et de leur famille, nous avons décidé de suivre un plan d'action en trois étapes :

1) Pour commencer nous avons élaboré un questionnaire destiné aux orthophonistes exerçant en libéral. Ce questionnaire avait pour objectif de définir le plus précisément possible le contenu du site en fonction de la demande (annexe 4).
2) Après analyse des données recueillies, nous avons créé le site sur la rééducation tubaire et nous y avons intégré les vidéos des exercices filmés.
3) Puis, après avoir effectué un pré-test auprès de quelques personnes, nous avons proposé le site à des orthophonistes tout en leur joignant un questionnaire de satisfaction (annexe 5). Le site a également été proposé à six personnes non familiarisées avec la profession afin de recueillir leurs avis.
4) Enfin, nous avons apporté les modifications nécessaires au site internet en fonction de l'ensemble de ces retours.

1) ÉLABORATION DU QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX ORTHOPHONISTES

1. Présentation du questionnaire :

Afin de définir le contenu du site internet, nous avons élaboré un questionnaire virtuel grâce à l'outil internet « Google Drive». En effet, cet outil permettait à la fois de proposer une interface attractive et de recueillir facilement les données.

Un pré-test auprès d'une dizaine de personnes tout-venant a été effectué afin d'ajuster le questionnaire et d'ajouter ou de clarifier certaines questions.

La version finale consistait en un questionnaire auto-administré. Il était composé de quatre questions relatives à la formation ou à la pratique ainsi que d'une « partie informative » (trois questions) et d'une « partie rééducative » (trois questions).

Précisons que l'architecture du questionnaire avait été faite de telle sorte que si l'orthophoniste sondé répondait « non » à la question préliminaire « Une partie informative / rééducative vous semblerait-elle utile ? », les questions relatives au contenu n'étaient pas posées et un espace libre lui était offert pour qu'il puisse en expliquer les raisons.

De plus, les orthophonistes qui le souhaitaient pouvaient nous laisser des remarques et nous communiquer leur adresse mail.

Vous trouverez une version papier de ce questionnaire en annexe 4.

2. Recrutement des orthophonistes :

Le questionnaire a été envoyé à plusieurs centaines d'orthophonistes (libérales et/ou salariés) via l'ensemble des 25 syndicats régionaux d'orthophonistes (FNO). Dans une moindre ampleur, nous avons également recruté 12 orthophonistes libérales par contact téléphonique (pages jaunes).

Au total, 227 orthophonistes ont répondu au questionnaire.

Vous trouverez les résultats de ce questionnaire p. 82.

2) CRÉATION DU SITE INTERNET

En fonction des résultats recueillis via le premier questionnaire, nous avons créé le site internet à l'aide d'un service en ligne d'aide à la création de site web.

Dans un souci de clarté vous trouverez une présentation du site détaillé dans la partie « résultats » de ce mémoire. Vous pourrez ainsi mieux comprendre le cheminement de notre réflexion puisqu'elle vous sera présentée de manière chronologique (premier questionnaire – création du site – questionnaire de satisfaction).

3) ENQUÊTE DE SATISFACTION

Après avoir créé le site internet et l'avoir testé auprès d'une dizaine de personnes pour nous assurer qu'il ne comportait pas de faute majeure, nous l'avons envoyé, accompagné d'un questionnaire de satisfaction, à des orthophonistes. Nous avons également recueilli l'avis de six personnes sans connaissances préalables dans le domaine de la rééducation tubaire.

1. Présentation du questionnaire :

Le questionnaire de satisfaction consistait, tout comme le premier, en un questionnaire virtuel auto-administré. Il a également été élaboré à l'aide de « Google Drive » afin de proposer une interface attractive. Il se composait de cinq parties :

- une partie « généralités » comportant six questions ;
- une partie « information » comportant deux questions ;
- une partie « rééducation / espace pro » composée de cinq questions ;
- une partie « rééducation / espace patient » composée de trois questions ;
- en fin de questionnaire, nous avons rajouté un espace libre (observations, remarques...) ainsi qu'une zone « adresse mail » pour ceux qui souhaitaient être informés de la mise en ligne effective du site.

Vous trouverez une version papier du questionnaire en annexe 5.

2. Recrutement des orthophonistes :

Dans le précédent questionnaire, les orthophonistes qui le désiraient pouvaient nous laisser leur adresse mail afin d'être informés des avancées du site internet.

Sur les 227 réponses, 201 orthophonistes nous ont communiqué leur adresse mail.

Étant donné qu'il nous semblait cohérent de connaître l'avis des orthophonistes qui avaient participé à l'élaboration du contenu du site, nous leur avons envoyé le questionnaire en priorité. Toutefois, nous avons également jugé intéressant de connaître l'avis d'orthophonistes qui n'avaient pas pris part à la réflexion initiale, pour cela nous nous sommes une nouvelle fois appuyés sur les 25 syndicats régionaux d'orthophonistes.

Au total, 162 orthophonistes ont répondu au questionnaire de satisfaction, soit :

- 88 orthophonistes sur les 201 (44%) qui avaient déjà répondu au premier questionnaire et nous avaient communiqué leur adresse mail, soit 54 % de la population totale des répondants ;
- 74 orthophonistes qui n'avaient pas participé à la première enquête, soit 46 % de la population totale des répondants.

Six personnes non spécialistes ont également accepté de nous donner leur avis sur le site.

Vous trouverez dans le chapitre suivant, les résultats des deux enquêtes et leur interprétation ainsi qu'une présentation détaillée du site internet.

RESULTATS

1) RESULTATS DE L'ENQUETE PRELIMINAIRE

En passant par les syndicats régionaux et, dans une moindre mesure, par contact téléphonique direct, nous avons obtenu les réponses de 227 orthophonistes au total.

1. Présentation de la population : informations générales

Question préliminaire 1 : ***« Au cours de vos études, combien d'heures de cours sur la rééducation tubaire vous ont été dispensées (environ) ? »***

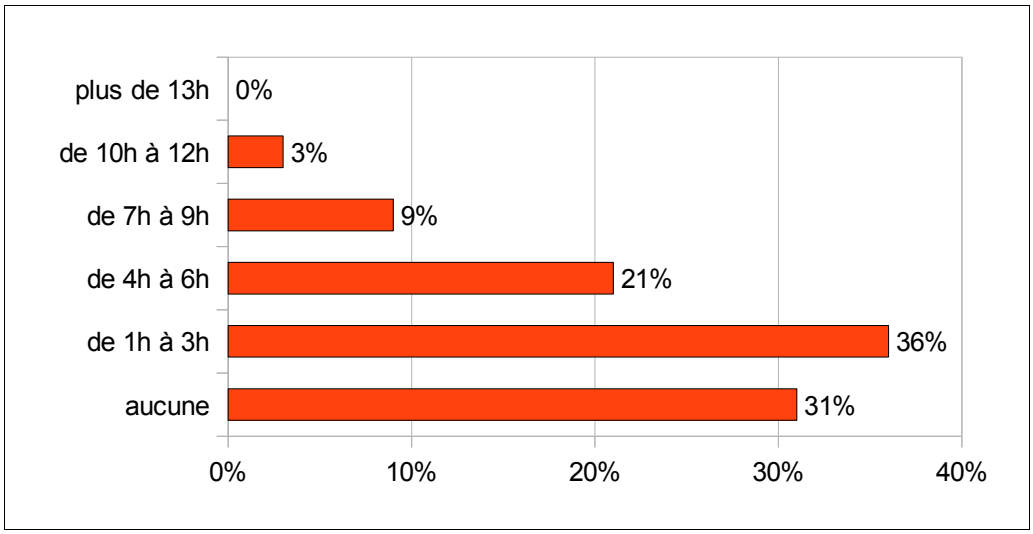


Figure 1 : Nombre d'heures de cours dévolues à la rééducation tubaire

81 orthophonistes sur 227, soit 36 %, ont bénéficié de 1h à 3h d'enseignement sur la rééducation tubaire. 21 % se sont vu délivrer de 4h à 6h de cours, 9 % de 7h à 9h de cours, et enfin, 3 % des orthophonistes ont eu accès à 10h-12h d'enseignement sur la rééducation tubaire.

Notons que 71 orthophonistes sur 227, soit un peu moins d'un tiers (31 %), disent ne jamais avoir bénéficié de cours sur la rééducation tubaire durant leur formation.

D'après ces données, nous avons demandé aux orthophonistes sondés s'ils se sentaient ***« suffisamment formés pour prendre en charge une rééducation tubaire »***. Le but de cette question était de relativiser le nombre théorique d'heures de cours dévolues à la rééducation tubaire, de le relier au contenu réel de la formation et de le confronter à la pratique.

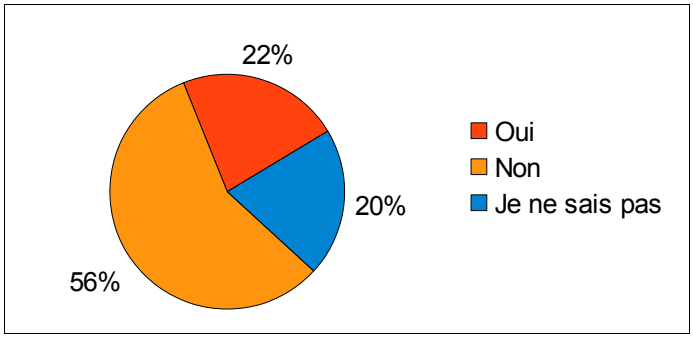


Figure 2 : Pourcentage d'orthophonistes se sentant suffisamment formés pour entreprendre un rééducation tubaire

Plus de la moitié des orthophonistes interrogés (56 %) ne se sentent pas suffisamment formés pour prendre en charge une rééducation tubaire. 20 % n'ont pas exprimé de position claire à ce sujet, alors que 22 % estiment être suffisamment formés pour ce type de rééducation. Ces résultats montrent des faiblesses dans la formation initiale, ce qui peut être corrélé au fait que cette rééducation est peu répandue.

La question suivante visait à connaître les raisons pour lesquelles la rééducation tubaire est peu pratiquée: 117 personnes, soit un peu plus de la moitié des orthophonistes interrogés (51%) ont répondu à cette question.

Voici leurs réponses regroupées par mots-clés :

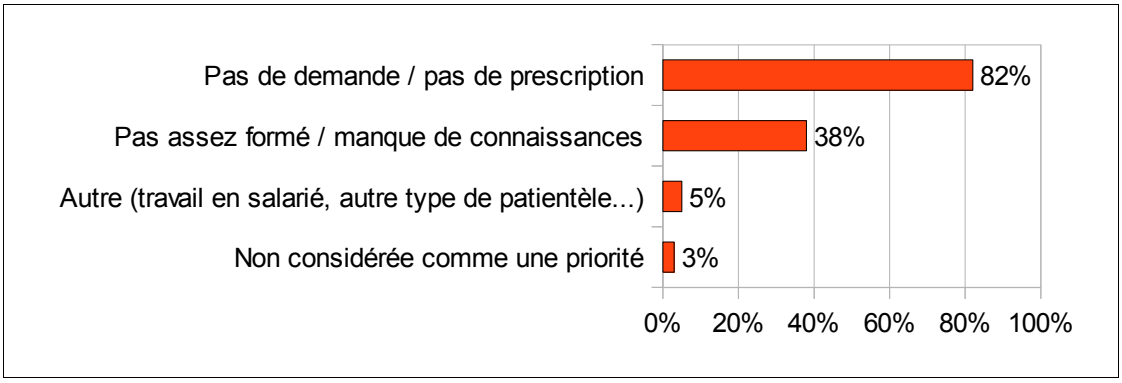


Figure 3 : Raisons pour lesquelles la rééducation tubaire est peu pratiquée (en pourcentage de réponses)

La majorité des orthophonistes (82%) estiment que le « manque de demande ou de prescription » expliquerait pourquoi la rééducation tubaire est peu pratiquée.

38 % pensent « ne pas [être] assez formés » ou « manquer de connaissances » pour pratiquer une telle rééducation.

5 % n'ont pas eu affaire à ce type de patientèle au cours de leur exercice (pour diverses raisons : exercice salarié, travail auprès d'une patientèle ciblée...)

Enfin, 3 % considèrent que la rééducation tubaire n'est pas une priorité rééducative en comparaison avec un retard de parole ou de langage.

Notons qu'il convient de nuancer les résultats exposés ci-dessus. En effet, tous les centres de formation ne sont pas représentés. De plus, ceux qui le sont ne le sont pas à parts égales: :

École	**Effectif**	**Pourcentage**
Paris	43	19%
Bordeaux	37	16%
Tours	35	15%
Belgique	22	10%
Lyon	21	9%
Strasbourg	15	7%
Lille	13	6%
Nancy	13	6%
Besançon	10	4%
Marseille	4	2%
Montpellier	5	2%
Toulouse	5	2%
Caen	2	1%
Nantes	2	1%
Nice	0	0%
Poitiers	0	0%

2. Contenu du site : partie informative

Question 1 : ***« Une partie informative destinée au patient et ouverte à tout internaute vous semblerait-elle utile ? »***

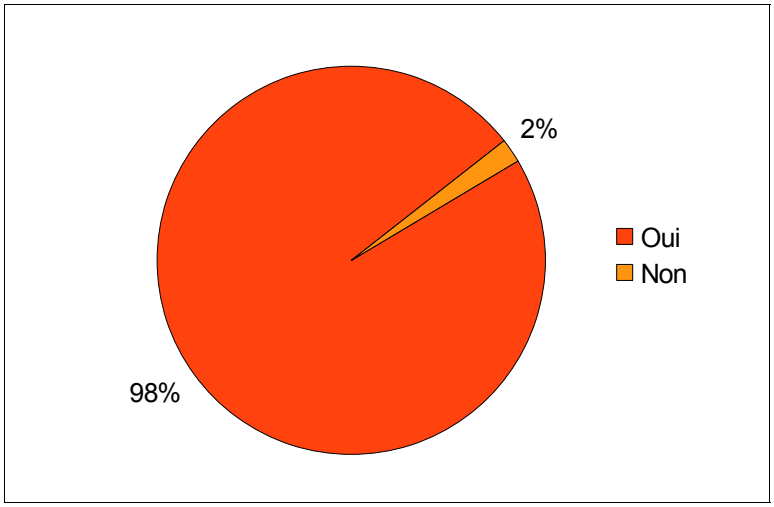


Figure 4: Pourcentage d'orthophonistes en faveur d'une partie informative

222 orthophonistes sur 227, soit 98%, estiment qu'une partie informative serait utile. Sur ces 222 personnes, 144 ont justifié leur réponse.

Voici un résumé des remarques => Une partie information permettrait :

- *« de responsabiliser le patient et sa famille »* ;
- *« de retrouver les informations mentionnées par l'orthophoniste en séance (il arrive souvent qu'elles soient oubliées ou mal comprises) » ;*
- *« une bonne diffusion de l'information (Internet est un outil très utilisé de nos jours) » ;*
- *« aux orthophonistes de revoir leurs connaissances théoriques » car « l'information est un préalable indispensable à toute rééducation » ;*
- *« d'avoir à disposition un support utile pour aider l'orthophoniste à donner les bonnes explications au patient » ;*
- *« une meilleure implication dans le soin et une meilleure motivation » ;*

- *« de diriger les patients et leur famille vers une source d'information sûre étant donné que les patients vont chercher l'information eux-mêmes sur Internet et ne se contentent plus uniquement des explications du professionnel de santé » ;*
- *« d'utiliser un support tout à fait utile car l'anatomie ORL est difficile à expliquer et les schémas sont difficiles à réaliser » ;*
- *« de proposer un support attractif et très utilisé : Internet ».*

Cinq orthophonistes sur 227, soit 2% estiment le contraire. Sur ces cinq personnes, trois ont justifié leur réponse négative en mentionnant qu'il valait mieux *« privilégier les explications orales »*. Un orthophoniste a également précisé que le patient risquait de *« passer à côté de données essentielles par manque de connaissances ».*

Question 2 : ***« Qu'aimeriez-vous trouver dans cette partie informative ? »*** (plusieurs réponses possibles)

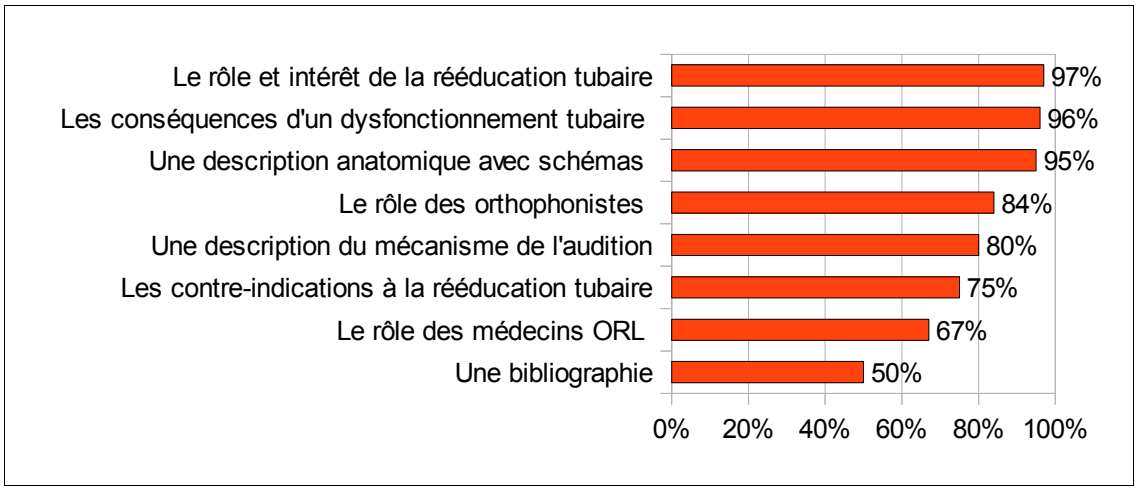


Figure 5 : Pourcentage du type d'information que les orthophonistes (en faveur de la création d'une partie informative) aimeraient trouver

Ces résultats portent sur les 222 orthophonistes en faveur de la création d'une partie informative :

- 97 % aimeraient trouver des explications concernant le rôle et l'intérêt de la rééducation tubaire (et notamment le lien avec les otites séro-muqueuses...) ;

- 96 % souhaiteraient un détail sur les conséquences du dysfonctionnement tubaire (audition et langage, infections...) ;
- 95 % seraient en faveur d'une description anatomique complétée de schémas explicatifs (oreille externe, moyenne, interne, trompe d'Eustache...) ;
- 84 % aimeraient voir défini le rôle des orthophonistes (rééducation tubaire, rééducation des troubles de l'articulation associés, guidance parentale...) contre 64 % pour des explications sur le rôle des ORL (dépistage, prescriptions, méthodes chirurgicales et non chirurgicales...) ;
- 80 % pensent qu'il serait judicieux de décrire le mécanisme de l'audition ;
- 75 % des orthophonistes aimeraient trouver dans la partie information les contre-indications à la rééducation tubaire (inflammation, béance tubaire...) ;
- enfin, seule la moitié des orthophonistes interrogés souhaiteraient qu'il y ait une bibliographie (livres sur la rééducation tubaire, sur les troubles ORL, liens vers d'autres sites internet...).

3. Contenu du site : partie rééducative

En préambule, nous spécifiions que l'accès à cette partie serait privé (protection par un mot de passe). Les orthophonistes qui souhaiteront utiliser cette partie du site devront remplir un formulaire d'inscription et justifier leur profession. Le patient, quant à lui, se verra délivrer un mot de passe personnel qui changera tous les trois mois par mesure de sécurité.

Question 3 : ***« Une partie rééducative qui comprendrait (en plus d'une trame de bilan et autres outils) les différents exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos vous semblerait-elle utile? »***

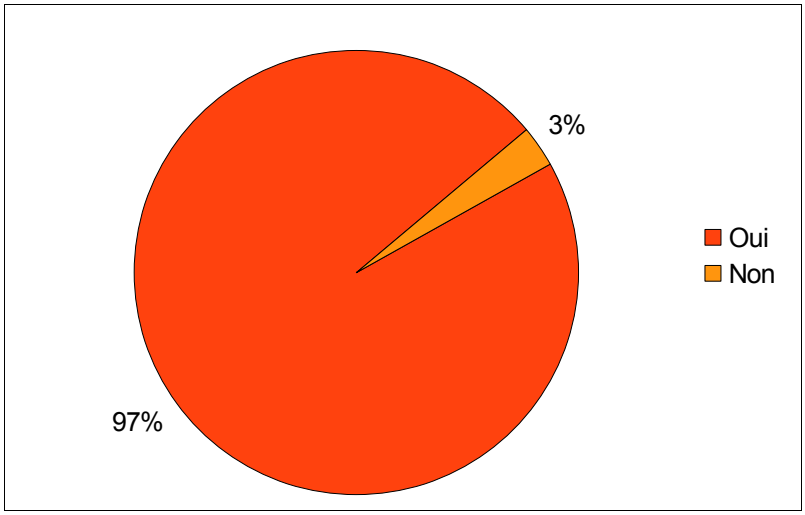


Figure 6 : Pourcentage d'orthophonistes en faveur d'une partie rééducative

220 orthophonistes sur 227 (soit 97 %) estiment qu'une partie rééducative serait utile. Parmi ces 220 personnes, 126 ont justifié leur choix ainsi (résumé des réponses) => Une partie rééducative:

- offrirait un support *« ludique et interactif pour les enfants familiarisés avec Internet »*. Pour certains, les vidéos sont un support *« plus attractif qu'un livre » ;*
- *« aiderait à la réalisation des exercices au quotidien » ;*
- serait *« plus motivant pour faire les exercices chez soi » ;*
- permettrait d'accéder à des *« vidéos qui sont plus explicites qu'une explication orale » ;*
- serait un *« outil intéressant pour les orthophonistes »* sachant que *« les formations proposées dans ce domaine sont rares »*. Cela *« comblerait le manque de formation initiale » ;*
- *« peut servir de fil conducteur pour la rééducation »* et *« de base pour la prise en charge » ;*
- *« pourrait « démocratiser » ce type de rééducation »* grâce à un *« outil concret et facile d'utilisation, autant pour les orthophonistes que pour les patients ».*

Sept orthophonistes sur 227 (soit 3 %) ne considèrent pas cette partie rééducative comme utile. Quatre orthophonistes parmi les sept ont justifié leur choix ainsi :

- *« j'aurais peur que les patients et leurs parents estiment ne plus avoir besoin de l'orthophoniste pour leur rééducation » ;*
- *« il vaut mieux privilégier le côté relationnel et non technique de la prise en charge » ;*
- *« cela déresponsabiliserait les parents qui ont un rôle important à jouer dans cette rééducation ».*

Question 4 : ***« Qu'aimeriez-vous trouver dans cette partie rééducative ? »*** (plusieurs réponses possibles)

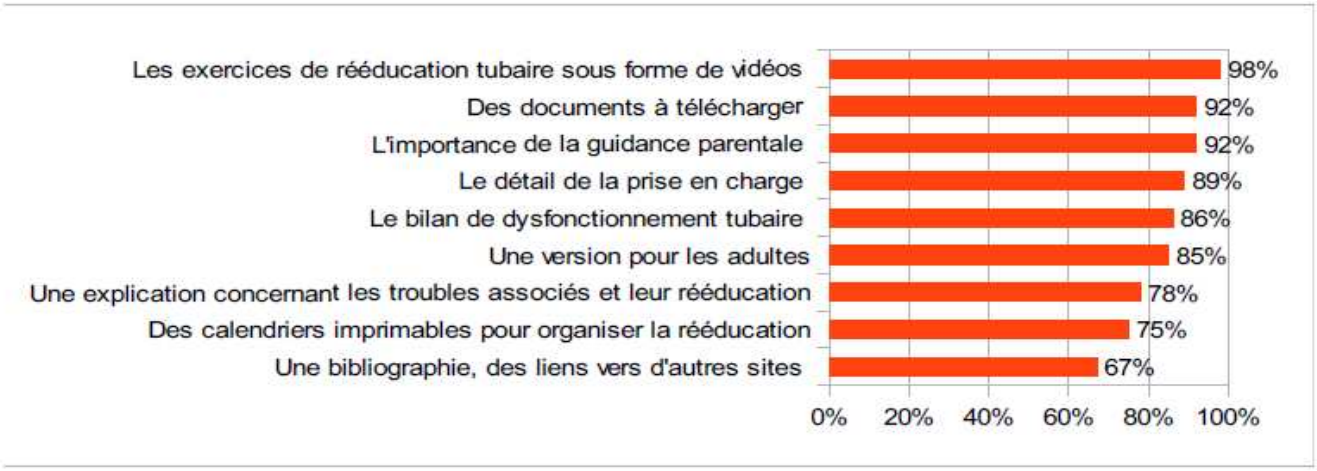


Figure 7 : Pourcentage du type d'information que les orthophonistes (en faveur de la création d'une partie rééducative) aimeraient trouver

Sur les 220 orthophonistes en faveur de la création d'une partie rééducative:

- 98 % aimeraient que cette partie contienne les exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos (respiration, hygiène, détails de la bouche en mouvement, description écrite...) ;
- 92 % souhaiteraient y trouver des documents à télécharger (planches anatomiques, détails des exercices avec illustration...) ainsi qu'une explication sur l'importance de la guidance parentale (hygiène, accompagnement pour les exercices à la maison...) ;
- 89 % souhaiteraient que la prise en charge soit détaillée (déroulé des séances, étapes et ordre des exercices...) ;

- 86 % souhaiteraient que soit abordé le bilan de dysfonctionnement tubaire (anamnèse, observation clinique, exemple rédactionnel et cotation...) ;
- 85 % pensent qu'il serait souhaitable qu'il y ait une version pour adulte ;
- 78 % des orthophonistes aimeraient trouver dans la partie rééducative une explication concernant les troubles associés et leur rééducation ;
- 75 % souhaiteraient qu'il soit possible d'imprimer des calendriers pour organiser la prise en charge (en séance et à la maison) ;
- et enfin, 67% souhaiteraient y trouver une bibliographie et des liens vers d'autres sites.

2) CREATION DU SITE INTERNET

Vous pouvez, d'ores et déjà, consulter le site directement en ligne à l'adresse suivante : http://reeducation-tubaire.wifeo.com.
Voici les codes d'accès nécessaires pour y naviguer pleinement :

- Espace pro : nom d'utilisateur = **testpro** / mot de passe = **testpro**
- Espace patient : nom d'utilisateur = **testpatient** / mot de passe = **testpatient**
- Mot de passe pour l'ouverture de l'ensemble des documents PDF = **orthoRT2013**

Précisons que les codes d'accès fournis ci-dessus sont provisoires. Ils n'ont été créés que pour faciliter la navigation sur le site dans sa période de test. Ils ne seront modifiés et réellement fonctionnels qu'après la validation de ce mémoire.

En nous basant sur les données recueillies via le premier questionnaire, nous avons créé le site internet à l'aide d'un service en ligne de création de site web (www.wifeo.com).

1. Généralités

1.1 Titre et aspect général

Nous avons choisi comme titre : « Rééducation Tubaire » car nous souhaitions que le site soit bien référencé (autrement dit, qu'il apparaisse rapidement dans les moteurs de recherche). Or cela nous a semblé être le meilleur moyen d'y parvenir.

Le choix de la charte graphique (couleurs, mise en page...) a été arrêté sur une base de trois couleurs (orange, vert et violet) pour les titres et « boutons » et sur des nuances de gris pour le fond. Nous voulions ainsi rendre le site à la fois sobre et dynamique.

Enfin, dans le but de mettre en exergue certaines informations importantes (exemple : importance de l'implication familiale et du patient), nous avons choisi de les intégrer dans des cadres surmontés d'un point d'exclamation animé.

1.2 Illustrations

Pour les illustrations que nous n'avons pas pu réaliser nous-mêmes, nous avons pris le soin de les choisir libres de droits. Cela signifie qu'elles ont été mises par leurs auteurs sous une licence appelée « Creative Commons » : *« une organisation à but non lucratif dont le but est de proposer une solution alternative légale aux personnes souhaitant libérer leurs œuvres des droits de propriété intellectuelle standards de leur pays, jugés trop restrictifs ».*
(http://fr.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons).

1.3 Sécurisation

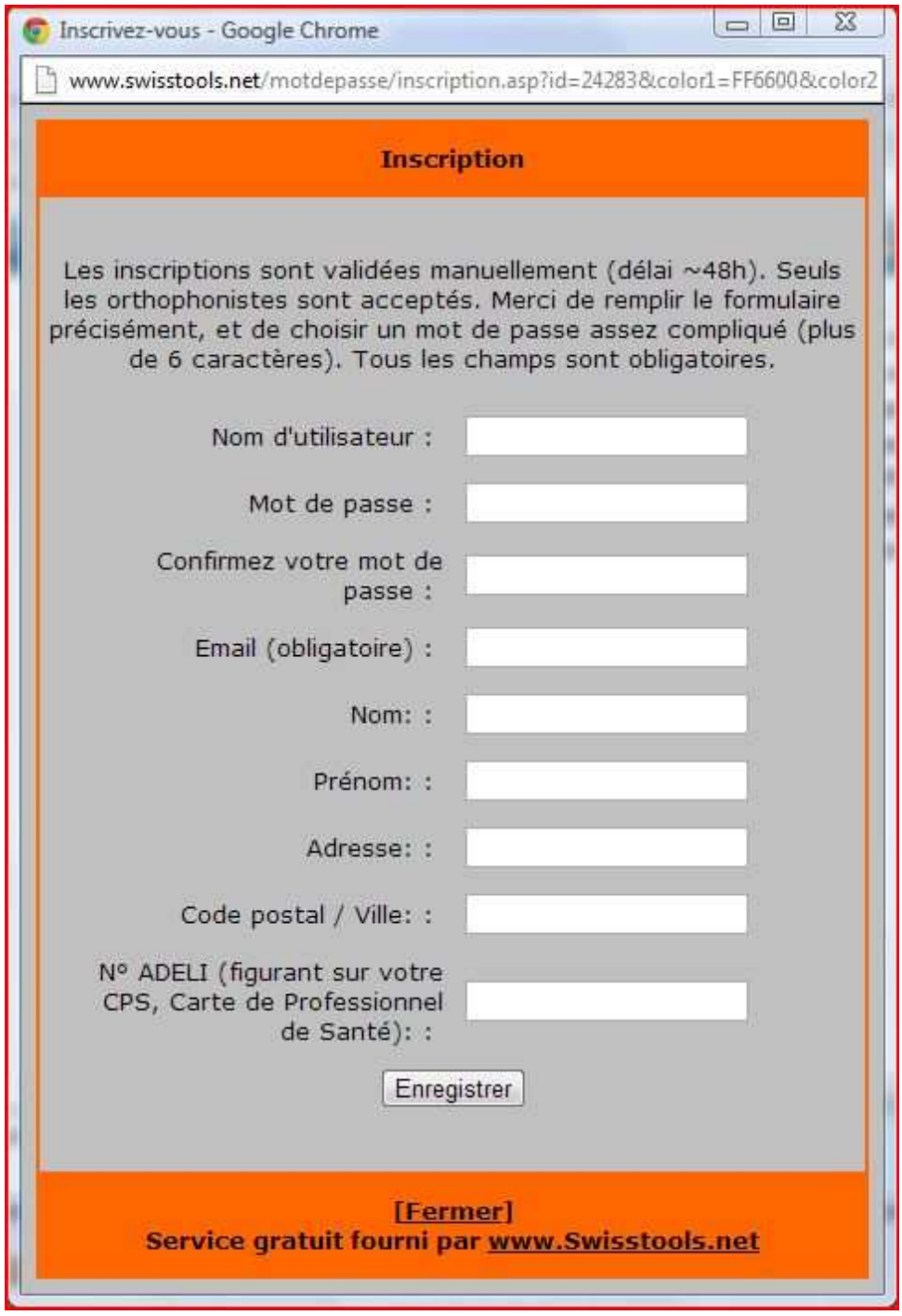
1.3.1 Sécurisation des pages

Il a été décidé de sécuriser l'accès à la partie « rééducation » du site par le biais de mots de passe. Pour cela, nous sommes passés par une plate-forme en ligne de création de formulaire d'inscription et de gestion de mots de passe : www.swisstools.net. Grâce à cet outil nous pouvons vérifier et valider manuellement les inscriptions, cela dans le but d'éviter que des personnes étrangères à l'orthophonie puissent s'inscrire et limiter ainsi au maximum la diffusion des mots de passe et l'auto-rééducation.

Afin de vérifier l'identité des inscrits nous demandons aux orthophonistes d'indiquer leurs nom et prénom, leur adresse ainsi que leur numéro ADELI : *« ADELI […] est un système d'information national sur les professionnels relevant du code de la santé publique, du code de l'action sociale et des familles et des personnes autorisées à faire usage du titre de psychologue, d'ostéopathe, de psychothérapeute ou de chiropracteur. Il contient des informations personnelles et professionnelles (état civil – situation professionnelle – activités exercées). Un numéro ADELI est attribué à tous les praticiens salariés ou libéraux et leur sert de numéro de référence. Le numéro ADELI figure sur la Carte de Professionnel de Santé (CPS) pour des professionnels relevant du code de la santé publique » (*http://www.sante.gouv.fr/adeli.html, 6 février 2012).

Pour contrôler la véracité des informations communiquées lors de l'inscription, nous utilisons l'annuaire en ligne des professionnels de santé (http://annuaire.gip-cps.fr/) qui nous permet d'entrer le numéro ADELI fourni et de le comparer à une base de données. Si les informations correspondent, nous validons l'inscription. Sinon, nous envoyons un mail à la personne intéressée afin qu'elle complète ou rectifie les renseignements fournis.

De plus, par souci de fonctionnalité, les orthophonistes sont invités à choisir eux-mêmes leur nom d'utilisateur et leur mot de passe.



Capture d'écran 1 : Formulaire d'inscription

Enfin, il a été décidé de définir un mot de passe unique pour les patients. Après validation de leur inscription, les orthophonistes reçoivent un mail leur indiquant les différents codes d'accès. Par mesure de sécurité et toujours dans le but d'éviter l'auto-rééducation, nous avons choisi de changer le mot de passe « patient » tous les trois mois et d'en informer les orthophonistes inscrits par mail.



Captures d'écran 2 : zones sécurisées (espace patient / espace pro)

Pour finir, nous avons fait en sorte que les moteurs de recherche ne puissent pas accéder au contenu des pages et sous-pages protégées par mot de passe, assurant ainsi un maximum de sécurité.

1.3.2 Sécurisation des documents

Afin de sécuriser les sept documents présents dans la partie « rééducation » du site internet, nous les avons convertis en fichier PDF. En effet, ce format permet à la fois de préserver la mise en page (police d'écriture, images...) et de les protéger. Ainsi nous leur avons attribué à tous :

- un même « mot de passe d'ouverture » (connu uniquement de nous et qui permettra d'apporter des éventuelles modifications aux documents dans le futur) ;
- un même « mot de passe d'autorisation » que nous communiquons aux orthophonistes inscrits afin qu'ils puissent ouvrir et imprimer les documents (sans possibilité d'en copier le contenu ou de le modifier).

Le but était d'éviter que les documents contenant des informations rééducatives techniques soient diffusés à mauvais escient.

Enfin, à chaque fois que nous proposions un document, nous avons pris le soin d'ajouter un lien de téléchargement vers le logiciel ACROBATE READER car il est indispensable à leur ouverture.

1.3.3 Sécurisation des vidéos

Afin de protéger au mieux les vidéos présentes sur le site internet nous sommes passés par Google Drive, un service sécurisé de stockage et de partage de fichiers.

Après avoir importé les vidéos sur cet espace de stockage (dont nous sommes les seuls à disposer du code d'accès), nous les avons intégrées sur le site en copiant-collant leurs liens. Au préalable, nous avons restreint l'accès aux vidéos aux seules personnes « disposant du lien » tout en paramétrant leur sécurisation de telle sorte qu'elles ne pouvaient être ni copiées ni modifiées.

Nous souhaitions nous assurer que seules les personnes disposant des codes d'accès préalables puissent visionner les vidéos.

1.4 Diffusion du site internet

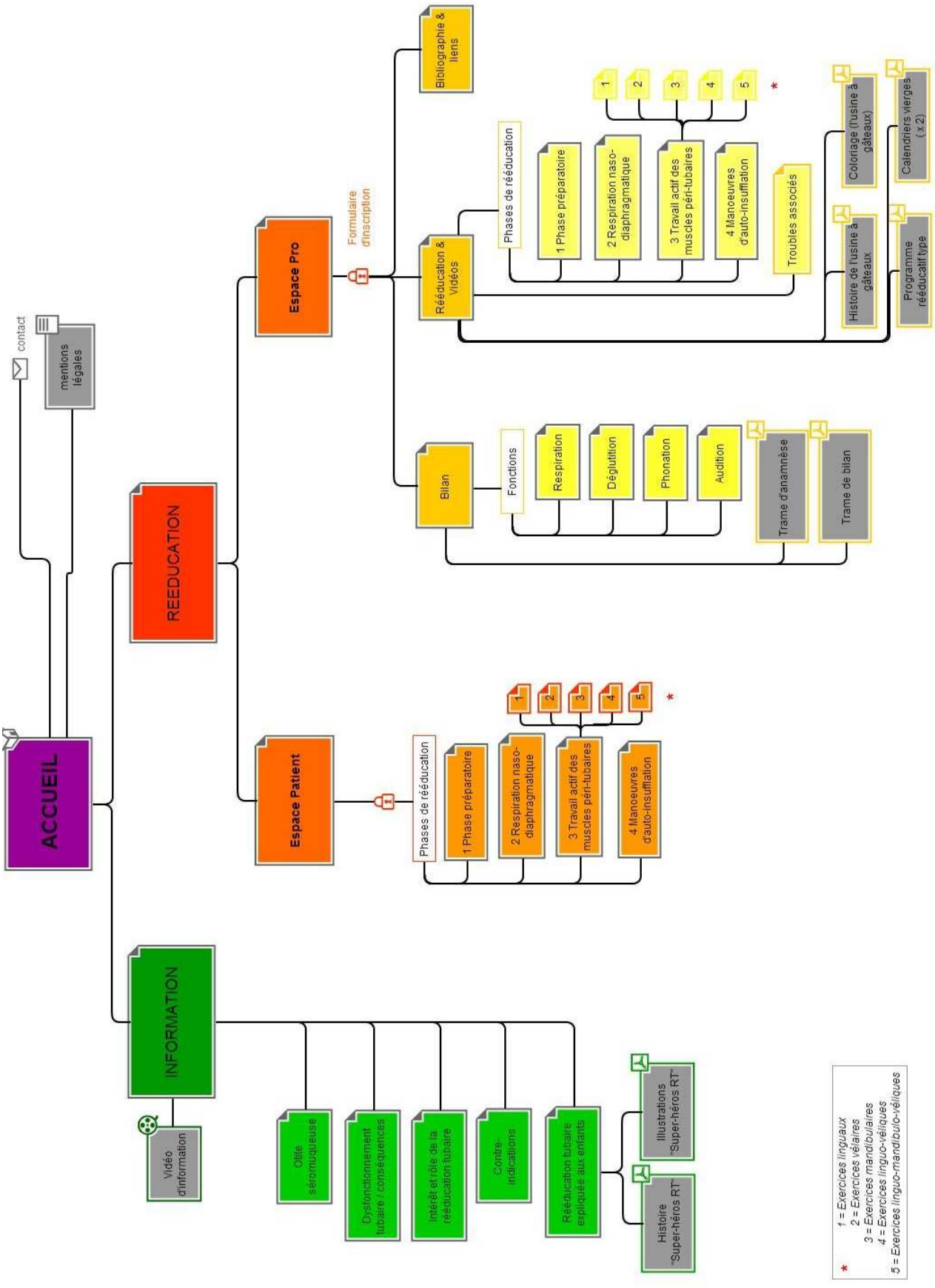
La première méthode de diffusion du site internet sur laquelle nous avons compté est le « bouche à oreille ». En effet, l'adresse du site internet et les codes d'accès ont été envoyés aux orthophonistes afin de recueillir leurs avis (via un questionnaire de satisfaction). Or nous demandions en préambule de « ne pas hésiter à diffuser le site auprès d'autres orthophonistes ».

Afin de faciliter sa diffusion nous avons également trouvé judicieux de passer par les réseaux sociaux. Nous avons ainsi intégré un bouton « j'aime » facebook qui permet aux internautes de créer un réseau de préférences auprès de leurs connaissances et de diffuser le site.

Enfin, pour les utilisateurs qui ne sont pas sur les réseaux sociaux ou qui souhaitent passer par une autre méthode de diffusion, nous avons créé un bouton « Recommandez ce site » grâce au site d'outils en ligne pour webmasters : www.swisstools.net. Cet outil permet aux utilisateurs d'envoyer directement le lien du site aux personnes de leur choix sans passer par leur boîte mail.

2. Organisation et contenu

2.1 Arborescence du site internet



Le contenu du site s'appuie sur les bases théoriques évoquées dans la première partie de ce mémoire.

Il a été divisé en fonction des réponses obtenues au premier questionnaire. Nous avons choisi de l'organiser en deux grandes parties :

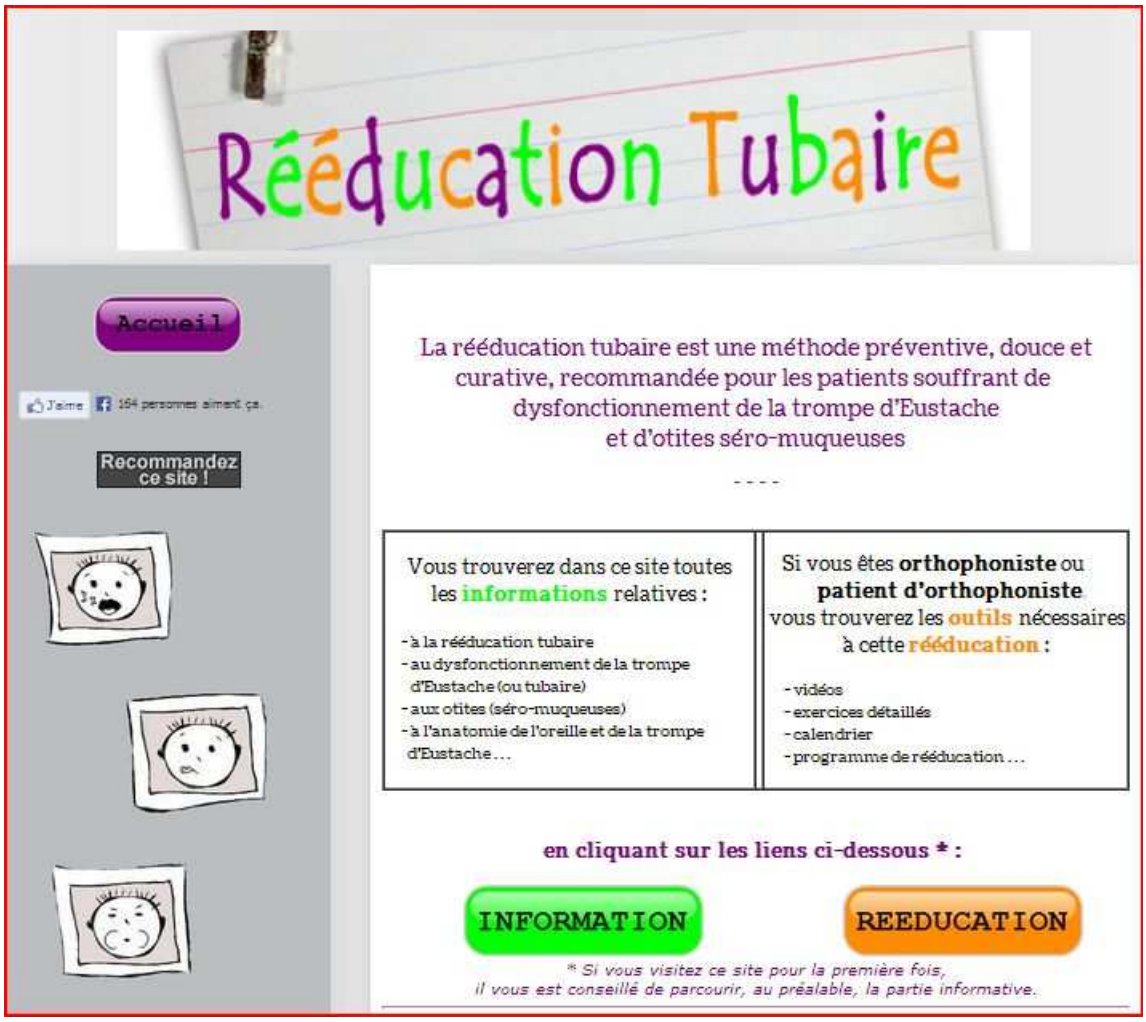
- une partie « information » accessible librement à tout internaute désireux de s'informer sur la rééducation tubaire ;
- une partie « rééducation », sécurisée, destinée aux orthophonistes et à leurs patients.

La partie « rééducation » comprend elle-même deux parties : « espace pro » et « espace patient ». Cette dissociation a pour but de limiter l'accès des patients aux informations purement techniques de la rééducation. De plus, nous tenions à offrir à ces derniers un espace de rééducation comprenant les exercices sous forme de vidéos afin qu'ils puissent être aidés dans la réalisation quotidienne des exercices à la maison.

2.2 Page d'accueil

La page d'accueil du site internet explique brièvement ce qu'est la rééducation tubaire. Elle a été créée dans le but de faciliter la navigation et d'orienter les internautes en fonction de leur statut :

- les personnes tout-venant sont invitées à parcourir la partie « information » pour avoir plus d'explications sur la rééducation tubaire et l'otite séro-muqueuse ;
- les orthophonistes sont invités à parcourir l'ensemble du site (partie « information » et « rééducation ») ;



Capture d'écran 3 : Page d'accueil du site internet

2.3 Contenu de la partie « information »

Lorsque l'internaute accède à la partie « information » il accède à une vidéo explicative traitant de l'otite séro-muqueuse et de la rééducation tubaire. Nous avons choisi de créer ce support car nous n'avons rien trouvé sur le net qui résumait clairement ces informations dans une seule vidéo. Il nous a semblé essentiel de proposer ce type d'information sous cette forme afin d'offrir d'emblée une synthèse de l'ensemble de notre travail. Cela permet également d'inciter l'internaute à parcourir l'ensemble des rubriques pour un complément d'explications.



Capture d'écran 4 : Page principale de la partie « information »

Après avoir visionné (ou non) cette vidéo l'internaute peut choisir de naviguer dans les rubriques suivantes :

- **« L'otite séro-muqueuse »** commençant par une définition. Puis sont développés : les mécanismes d'apparition, les causes, les signes d'alerte (hypoacousie) ainsi que la prévention et les traitements ;
- **« Le dysfonctionnement tubaire et ses conséquences »** qui débute également par une définition. Ensuite les différentes fonctions de la trompe d'Eustache sont évoquées ainsi que les causes, conséquences et répercussions du dysfonctionnement tubaire ;
- **« Intérêt et rôle de la rééducation tubaire »**. Après avoir donné une définition de la rééducation tubaire, nous évoquons la population concernée par cette prise en charge, les principes et objectifs de la rééducation et nous finissons par un onglet rappelant l'importance de l'implication du patient et de sa famille pour l'efficacité thérapeutique ;

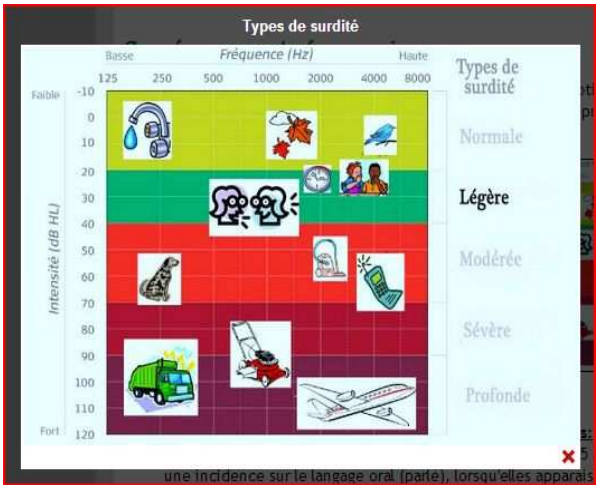
- **« Contre-indications à la rééducation tubaire »** qui n'évoque que brièvement les contre-indications afin de ne pas surcharger le site ;
- **« La rééducation tubaire expliquée aux enfants »** qui comporte l'histoire de « Super-Héros RT » (annexe 6) complétée par une version « coloriage ». Celle-ci, inspirée de l'histoire « L'otite séreuse racontée aux enfants » de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), ainsi que ses illustrations ont été créées de toute pièce afin d'aider les professionnels et les parents à expliquer la rééducation tubaire aux enfants. Nous avons donc choisi de la laisser en libre accès.

Nous avons développé un maximum d'explications dans chacune de ces rubriques tout en essayant d'aller à l'essentiel. A chaque fois que cela était possible nous avons intégré des schémas explicatifs ou des liens vers d'autres sites pour illustrer nos propos afin de rendre les explications claires et attrayantes. Ces schémas et illustrations ont été soit créés de toute pièce, soit empruntés à d'autres sites internet lorsque cela était légal (documents sous licence « Creative Commons » qui réglemente et autorise le partage d'informations).

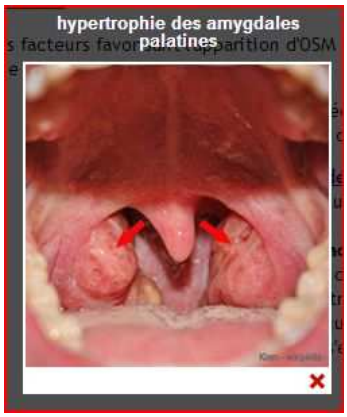
L'ensemble des informations contenues dans cette partie « information » sont issues de la partie théorique de ce mémoire. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle cette dernière est aussi dense. Nous avons toutefois essayé de simplifier autant que possible ces informations pour les rendre accessibles au plus grand nombre.

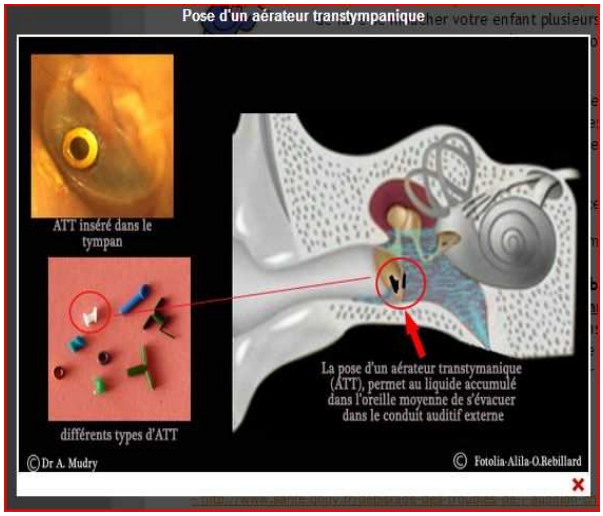
- **Exemples de schémas, illustrations et liens disponibles:**

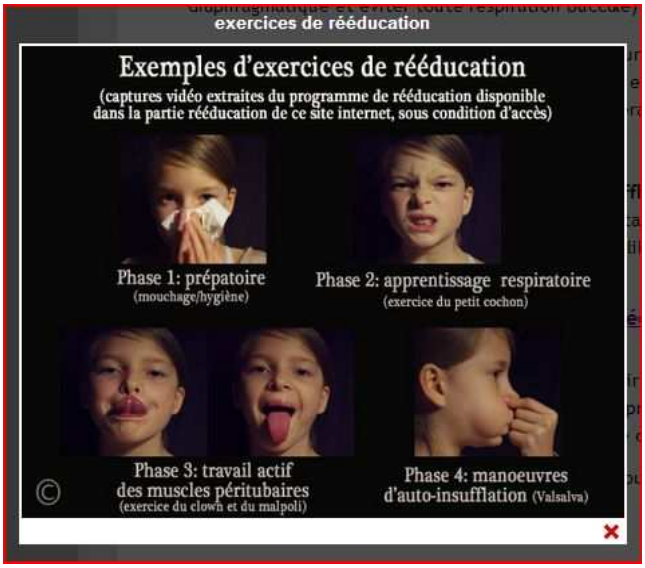




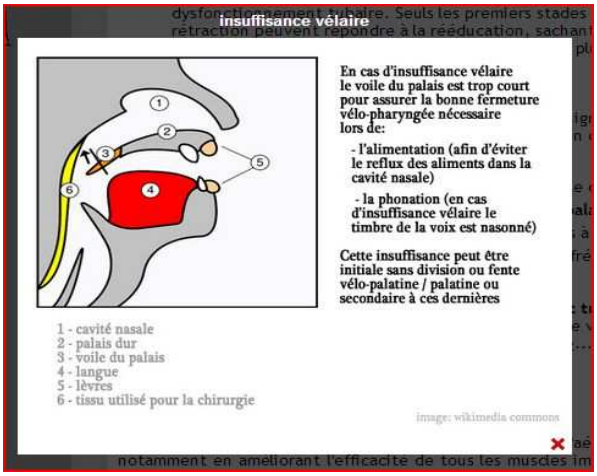












Captures d'écran 5 : Exemples d'illustrations contenues dans la partie « information »

2.4Contenu de la partie « rééducation »

La partie rééducation est elle-même composée de deux parties : « espace pro » et « espace patient ». Tout internaute peut accéder à la page principale. Toutefois, étant donné que cette partie n'a été créée que pour les orthophonistes et leurs patients, des codes d'accès sont nécessaires pour parvenir au contenu à proprement parler. Comme nous l'avons déjà expliqué plus haut, ces codes sont fournis aux orthophonistes après vérification de leur statut et validation de leur inscription. Les orthophonistes devront ensuite délivrer eux-mêmes un mot de passe à leurs patients (celui-ci changera tous les trois mois par mesure de sécurité).



Capture d'écran 6 : Page d'accueil de la page « rééducation »

2.4.1 Espace pro

L'espace pro comprend trois rubriques :

- une rubrique **« Bilan »** ;
- une rubrique **« Rééducation & Vidéos »** ;
- une rubrique **« Bibliographie & Liens »**.

Les rubriques **« Bilan »** et **« Rééducation & Vidéos »** s'inspirent directement de la partie théorique de ce mémoire. Autrement dit, elles relèvent d'une synthèse des données trouvées dans la littérature et regroupent donc l'essentiel des informations nécessaires pour mener une rééducation tubaire du début à la fin.

- **Rubrique « Bilan » :**

La rubrique « Bilan » est composée des chapitres **« Anamnèse »**, **« Examen clinique »** et **« Examen de l'articulation et de la parole »**. Pour plus de détails, les orthophonistes sont invités à visiter les sous-rubriques concernant les fonctions que sont la respiration, la déglutition, la phonation et l'audition (examen perceptif).

Une **trame d'anamnèse** et une **trame de bilan** (annexes 7 et 8) que nous avons créées en synthétisant toutes les données trouvées dans la littérature à ce sujet. Nous avons choisi de les présenter sous forme de tableaux afin de condenser au maximum les informations et de limiter le nombre de pages à imprimer. Ces documents sont à remplir manuellement une fois qu'ils ont été imprimés. Nous avons choisi d'empêcher la modification ou la copie de leur contenu afin d'éviter qu'ils soient transformés et mal utilisés.

Pour évaluer la phonation, nous proposons une version adaptée de l'échelle GRBAS évoquée dans la partie théorique. Elle est comprise dans le bilan global de dysfonctionnement tubaire (annexe 8). Dans cette adaptation sont étudiés **l'intensité** de la voix, sa **fréquence**, son **timbre** (en

rapport avec la présence éventuelle d'une rhinolalie ouverte ou d'une faiblesse vélaire), et le **débit**. L'orthophoniste déterminera également si l'enfant présente des bruits de compensation (ronflement nasal...), une rhinolalie ouverte ou un nasonnement.

Pour l'examen de l'articulation et de la parole ainsi que des fonctions, nous proposons une liste de tests dans lesquels les orthophonistes peuvent sélectionner les épreuves nécessaires au bilan.

Pour les praxies, nous avons intégré, dans la trame de bilan (annexe 8), une liste synthétisant celles qu'il convient d'évaluer afin d'être au plus proche des aptitudes nécessaires à la rééducation tubaire.

De plus, un lien vers le site internet de l'institut d'orthophonie de Lille est disponible pour compléter, si nécessaire, l'examen de l'audition. Il propose le téléchargement gratuit de l'ELDP 1 et 2 (Épreuve Lilloise de Discrimination¨Phonologique).

- **Rubrique « Rééducation & Vidéos »**

La rubrique « Rééducation & Vidéos » est organisée en chapitres comme suit :

- **« Avant-propos »** et **« Information générale »** qui font office d'introduction ;
- **« Les différentes phases de la rééducation (+ vidéos) »**. C'est une partie conséquente qui reprend les quatre différentes phases de rééducation dans des sous-rubriques afin de faciliter la lisibilité des informations ;
- **« Exercices de rééducation tubaire intégrés dans une histoire »**. Nous nous sommes inspirés de l'histoire du « Jardin » de Estienne el al. (2004) pour créer l'histoire de « L'usine à gâteaux » disponible en téléchargement sur le site. Nous y avons également ajouté un fil conducteur afin d'aider l'enfant à refaire seul les exercices chez lui. Ce dernier a été conçu de toute pièce à partir d'images libres de droits trouvées sur le site http://office.microsoft.com/fr-fr/images/.Vous les trouverez en annexe 9.
- **« Rééducation des troubles associés au dysfonctionnement tubaire ».** Cette partie est peu détaillée. Toutefois nous avons tenté de fournir aux orthophonistes des pistes de rééducation disponible dans des sous-rubriques.

- **« Programme rééducatif type »**. Nous nous sommes inspirés du programme rééducatif de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), évoqué dans la partie théorique, pour en créer un nouveau. Ainsi, vous trouverez en annexe 3 une version légèrement modifiée qui synthétise tous les paramètres évoqués dans la première partie de ce mémoire et qui est disponible sur le site internet. A ce programme rééducatif type s'ajoutent deux calendriers vierges, également disponibles en annexe 10, destinés à faciliter le travail en séance et à la maison.

Un des points importants de notre travail a été de choisir les exercices à inclure dans le site. De plus, certains des exercices n'avaient pas de titre imagé, nous avons décidé d'associer un titre à chaque exercice afin d'en faciliter la mémorisation par associations d'idées et de rendre ainsi l'ensemble de la rééducation le plus ludique possible (exemples : « le taureau », « le menton bûcheron », « Le loup affamé passe le balai... ». Précisons que le but n'est pas de faire tous les exercices. L'orthophoniste doit en sélectionner au minimum trois par catégorie et choisir ceux qui conviennent le mieux à l'enfant. Vous trouverez la liste complète de ces exercices en annexe 11.

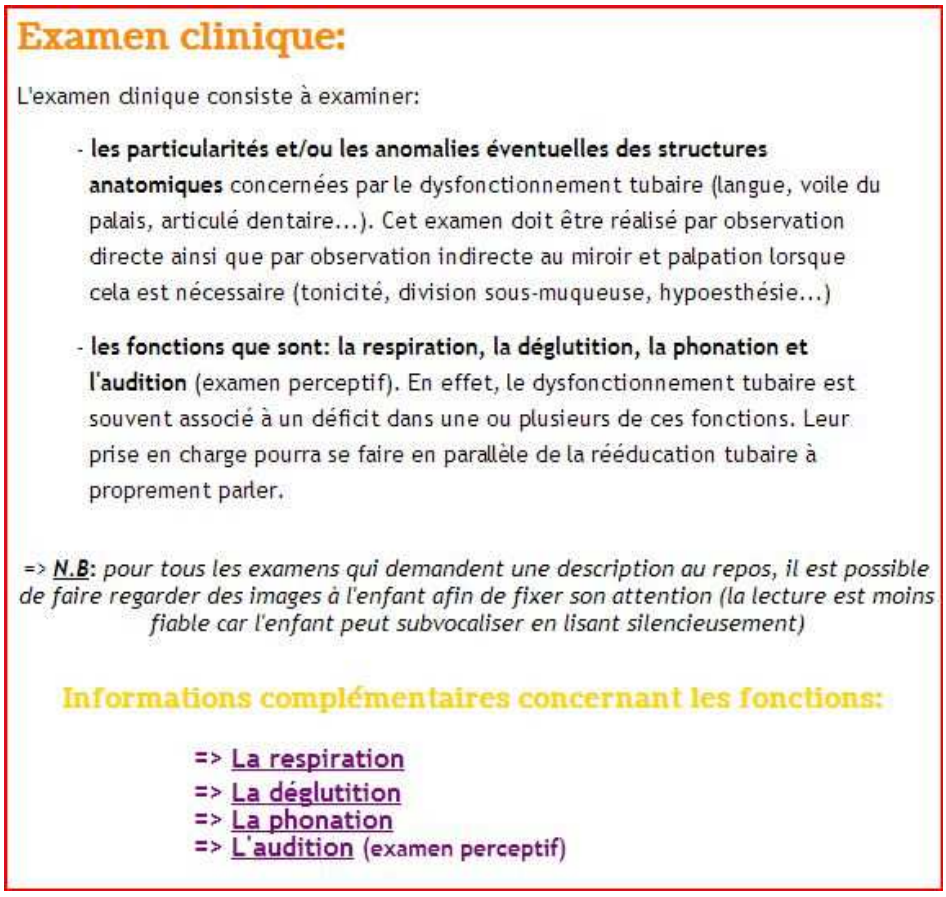
Des vidéos illustrant les exercices sont comprises dans la partie « Les différentes phases de la rééducation (+ vidéos) ». Elles ont été tournées par nos soins. Pour cela, nous avons fait appel à un proche qui s'est porté volontaire pour faire office « d'acteur » afin d'éviter tout conflit relatif aux droits à l'image. Les vidéos ont ensuite été montées grâce à un logiciel (ADOBE PREMIERE PRO) de telle sorte que chaque mouvement soit réalisé dix fois. Nous avons également trouvé judicieux d'associer une image correspondant à chaque exercice. Ainsi, nous facilitons la mémorisation et rendons les exercices plus ludiques (exemple : « le taureau en colère » illustré par le dessin d'un taureau).

Ces vidéos peuvent aider l'orthophoniste à se remémorer les exercices mais aussi être utilisées en séance comme support de rééducation.

- **Rubrique « Bibliographie & Liens »**

Pour finir, la rubrique « Bibliographie & Liens » regroupe les références principales qui nous ont aidés à synthétiser les informations existantes sur la rééducation tubaire et donc à créer ce site. En effet, nous trouvions judicieux de pouvoir offrir cet espace aux orthophonistes qui souhaiteraient approfondir leurs connaissances dans ce domaine. Nous comptons également proposer ce mémoire en téléchargement dans cette rubrique une fois qu'il sera validé et informatisé.

- **Exemples de pages contenues la partie « Espace pro » :**



Examen clinique:

L'examen clinique consiste à examiner:

- **les particularités et/ou les anomalies éventuelles des structures anatomiques** concernées par le dysfonctionnement tubaire (langue, voile du palais, articulé dentaire...). Cet examen doit être réalisé par observation directe ainsi que par observation indirecte au miroir et palpation lorsque cela est nécessaire (tonicité, division sous-muqueuse, hypoesthésie...)

- **les fonctions que sont: la respiration, la déglutition, la phonation et l'audition** (examen perceptif). En effet, le dysfonctionnement tubaire est souvent associé à un déficit dans une ou plusieurs de ces fonctions. Leur prise en charge pourra se faire en parallèle de la rééducation tubaire à proprement parler.

*=> **N.B**: pour tous les examens qui demandent une description au repos, il est possible de faire regarder des images à l'enfant afin de fixer son attention (la lecture est moins fiable car l'enfant peut subvocaliser en lisant silencieusement)*

Informations complémentaires concernant les fonctions:

=> La respiration
=> La déglutition
=> La phonation
=> L'audition (examen perceptif)

Respiration



Il existe une étroite corrélation entre le dysfonctionnement tubaire et une mauvaise respiration. Une respiration normale lors de la phonation doit être nasale.

Causes:

Les causes d'une mauvaise respiration sont diverses, elles peuvent être:

- **obstructives** (végétations adénoïdes hypertrophiées; infections du cavum, des fosses nasales ou des sinus dues à des sinusites, rhunites ou rhinopharyngites; asthme)

- **restrictives** engendrant une pénétration limitée de l'air (narines peu développées ou étroites, déviation de la cloison nasale, capacité thoracique peu importante)

I Exercices linguaux

« La langue de chat » (protraction et protrusion de la langue) :
tirer la langue le plus loin possible en avant puis la rentrer le plus en arrière et le plus bas possible en reculant la pointe de la langue derrière les alvéoles dentaires inférieures. Si l'enfant a du mal à réaliser l'exercice on peut lui dire d'aspirer de l'air au fond de la bouche en même temps qu'il rentre la langue



Captures d'écran 7 : Exemples de pages contenues dans la partie « espace pro »

2.4.2 Espace patient

L'espace « patient » est composé des mêmes exercices que ceux contenus dans la partie « espace pro ». Celui-ci diffère uniquement par l'utilisation d'un vocabulaire simplifié (exemple : « derrière des incisives supérieures » = « derrière les dents du haut » / « apex lingual » = « pointe de la langue »...).

De plus, nous avons choisi de ne présenter que les vidéos et les textes explicatifs associés afin de ne pas la surcharger d'informations cette rubrique.

- **Exemple de pages contenues la partie « espace patient » :**





Captures d'écran 8 : Exemples de pages contenues dans la partie « espace patient »

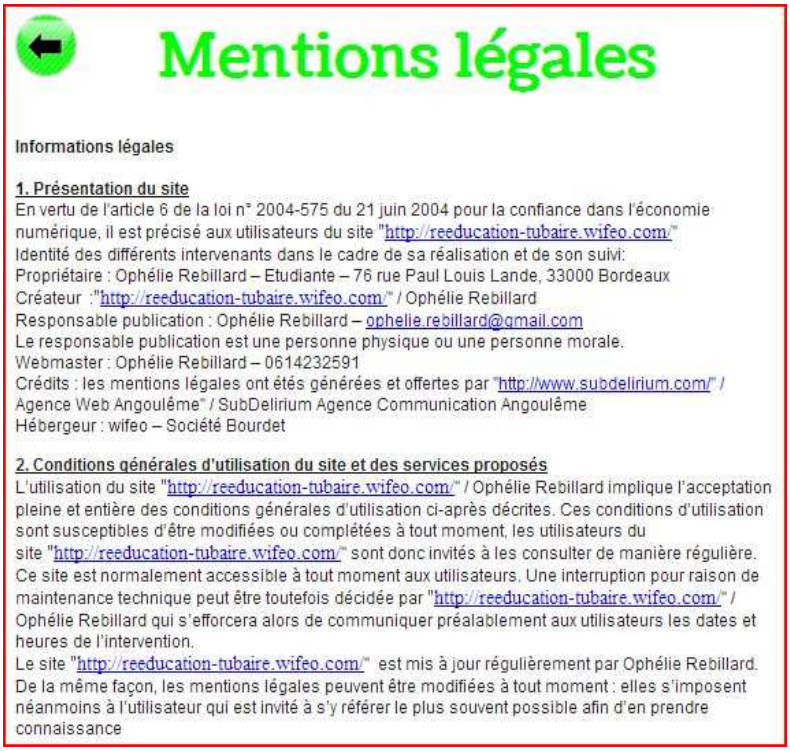
2.5 Eléments communs

2.5.1 Pied de page



Capture d'écran 9 : Pied de page commun à toutes les pages

2.5.2 Mentions légales



Mentions légales

Informations légales

1. Présentation du site
En vertu de l'article 6 de la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique, il est précisé aux utilisateurs du site "http://reeducation-tubaire.wifeo.com/"
Identité des différents intervenants dans le cadre de sa réalisation et de son suivi:
Propriétaire : Ophélie Rebillard – Etudiante – 76 rue Paul Louis Lande, 33000 Bordeaux
Créateur :"http://reeducation-tubaire.wifeo.com/" / Ophélie Rebillard
Responsable publication : Ophélie Rebillard – ophelie.rebillard@gmail.com
Le responsable publication est une personne physique ou une personne morale.
Webmaster : Ophélie Rebillard – 0614232591
Crédits : les mentions légales ont étés générées et offertes par "http://www.subdelirium.com/" / Agence Web Angoulême" / SubDelirium Agence Communication Angoulême
Hébergeur : wifeo – Société Bourdet

2. Conditions générales d'utilisation du site et des services proposés
L'utilisation du site "http://reeducation-tubaire.wifeo.com/" / Ophélie Rebillard implique l'acceptation pleine et entière des conditions générales d'utilisation ci-après décrites. Ces conditions d'utilisation sont susceptibles d'être modifiées ou complétées à tout moment, les utilisateurs du site "http://reeducation-tubaire.wifeo.com/" sont donc invités à les consulter de manière régulière.
Ce site est normalement accessible à tout moment aux utilisateurs. Une interruption pour raison de maintenance technique peut être toutefois décidée par "http://reeducation-tubaire.wifeo.com/" / Ophélie Rebillard qui s'efforcera alors de communiquer préalablement aux utilisateurs les dates et heures de l'intervention.
Le site "http://reeducation-tubaire.wifeo.com/" est mis à jour régulièrement par Ophélie Rebillard.
De la même façon, les mentions légales peuvent être modifiées à tout moment : elles s'imposent néanmoins à l'utilisateur qui est invité à s'y référer le plus souvent possible afin d'en prendre connaissance

Capture d'écran 10 : Extrait des mentions légales

Selon « la loi pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN) du 21 juin 2004 » tout site internet doit comporter des « mentions légales ». Aussi, nous les avons réalisées en passant par le site www.subdelirium.com (site d'aide à la création de mentions légales). Elles contiennent toutes les informations légales concernant le site internet (propriété, droits, conditions d'utilisation...).

2.5.3 Formulaire de contact



Capture d'écran 11 : Formulaire de contact

Le formulaire de contact a été créé grâce à un site de création d'outils pour webmasters (www.swisstools.net) afin de permettre aux internautes qui le souhaitent de poser toutes les questions relatives au site internet.

2.5.4 « Recommandez ce site »



Capture d'écran 12 : Fenêtre « Recommandez ce site »

Grâce à cet outil « Recommandez ce site », également créé avec le site www.swisstools.net, les internautes et orthophonistes qui le désirent peuvent envoyer directement le lien du site internet aux personnes de leur choix.

2.5.5 Lien vers le site ACROBATE READER

Le logiciel Acrobate Reader est nécessaire pour télécharger tous les documents contenus dans l'espace pro. Nous avons à chaque fois proposé le lien vers le site officiel de téléchargement.

3) RESULTATS AU QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION

Nous avons envoyé le questionnaire aux 201 orthophonistes qui nous avaient laissé leur adresse mail dans le précédent questionnaire. Parmi ces orthophonistes, 88 ont répondu, soit 44% du total des répondants. De plus, comme pour le premier questionnaire, nous sommes passés par les syndicats régionaux afin de recueillir également l'avis d'orthophonistes qui n'avaient pas participé à la première enquête. Nous avons ensuite compté sur le « bouche à oreille » d'orthophoniste en orthophoniste pour obtenir des réponses. Au final, nous avons recueilli 162 réponses.

1. Généralités :

1.1 Présentation de la population :

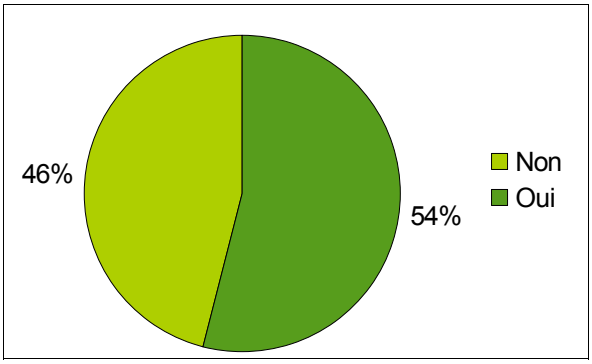


Figure 8 : Pourcentage d'orthophonistes ayant participé à la première enquête sur le contenu du site

Sur le total des 162 orthophonistes qui ont répondu au questionnaire de satisfaction, 88 orthophonistes avaient participé à la première enquête sur le contenu du site, soit 54 % de la population totale des répondants et 74 orthophonistes n'y avaient pas participé, soit 46 %.

Étant donné que les pourcentages de répondants sont assez proches (54 % vs 46%), nous estimons obtenir des résultats globaux relativement neutres qui ne seront pas influencés par la participation à la première enquête.

Le but étant :

- de vérifier si le site correspond aux attentes des deux groupes tout en nous assurant que nous avons respecté au mieux la demande de ceux qui avaient participé à la première enquête ;
- d'avoir un avis le plus objectif possible sur le contenu réel du site et non uniquement sur « l'idée » que les orthophonistes s'en étaient faite en participant à la première enquête.

1.2 Satisfaction globale du site :

Précisons que pour les questions qui contiennent une échelle d'évaluation, les possibilités de réponse étaient les suivantes : 1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant. Or aucune réponse « non satisfaisant » n'a été apportée pour l'ensemble des questions comprenant une échelle d'évaluation. Nous avons donc décidé, pour une meilleure lisibilité des diagrammes, de ne les évoquer que dans l'analyse des résultats.

Question 1 : « ***Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les critères suivants concernant le site ?*** »

- **Esthétique / Aspect général :**

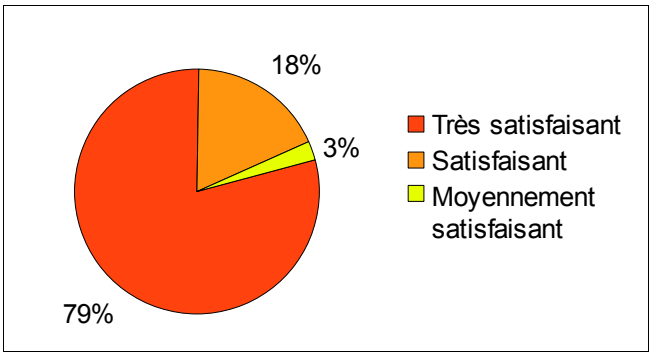


Figure 9 : Pourcentage de satisfaction concernant l'esthétique et l'aspect général

Sur le total des orthophonistes interrogés, 128 (soit 79%) sont « très satisfaits » de l'esthétique et de l'aspect général du site. 30 (soit 18%) en sont « satisfaits » et seulement quatre (soit 3%) en sont « moyennement satisfaits ». Aucun orthophoniste n'a « pas été satisfait » par ce critère.

- **Facilité de navigation :**

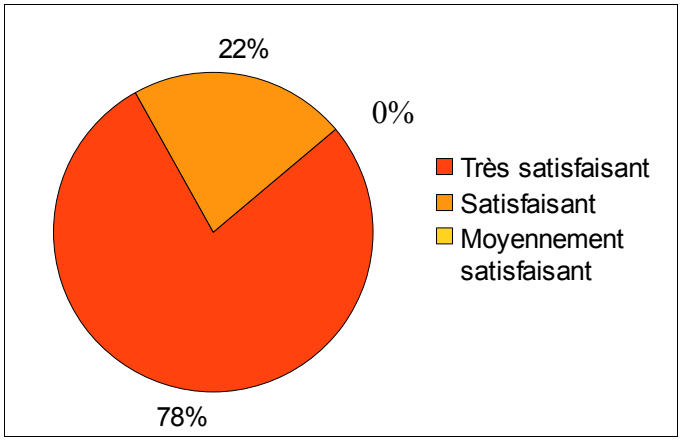


Figure 10 : Pourcentage de satisfaction concernant la facilité de navigation

126 orthophonistes sur les 162 (soit 78%) sont « très satisfaits » de la facilité de navigation du site. 36, soit 22%, en sont « satisfaits » alors qu'aucun orthophoniste n'a été ni « moyennement satisfait » ni « non satisfait ».

Précisons que le taux de satisfaction pour ce critère est supérieur pour la population qui n'avait pas participé à la première enquête (81% en sont « très satisfaits » contre 75% pour ceux qui avaient participé à la première enquête).

- **Organisation des rubriques / hiérarchisation de l'information:**

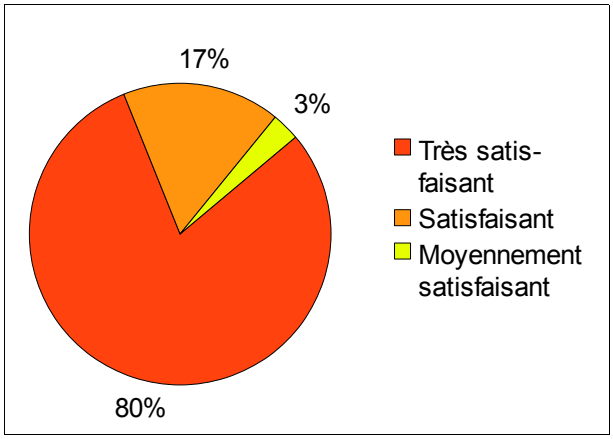


Figure 11 : Pourcentage de satisfaction concernant l'organisation des rubriques et la hiérarchisation de l'information (clarté)

130 orthophonistes sur 162 (soit 80%) sont « très satisfaits » de l'organisation des rubriques et de la hiérarchisation de l'information. 28, soit 17%, en sont « satisfaits » et quatre, soit 3%, en sont « moyennement satisfaits ». Comme précédemment, les quatre orthophonistes « moyennement satisfaits » font partie de la population qui avait participé à la première enquête. Étant donné que 74 sur 88, soit 84% de cette population en a été « très satisfaite » nous estimons avoir répondu aux attentes.

- **Pertinence des informations :**

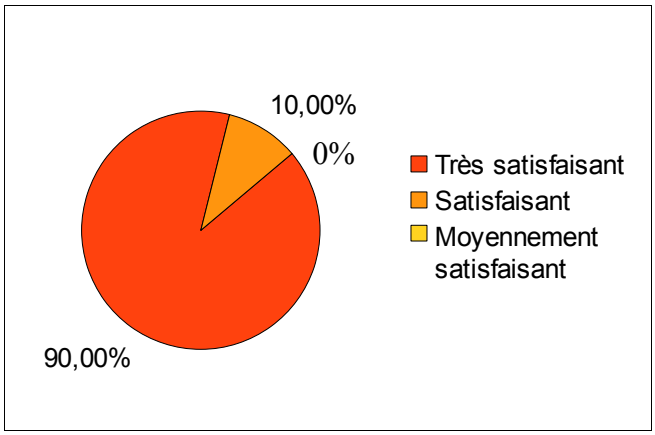


Figure 12 : Pourcentage de satisfaction concernant la pertinence des informations

146 orthophonistes sur 162, soit 90%, sont « très satisfaits » de la pertinence des informations contenues dans le site internet. 16, soit 10% en sont « satisfaits ». Aucun orthophoniste n'a été que « moyennement satisfait » ou « non satisfait ». De plus, nous n'observons pas de grande différence entre les réponses des deux populations puisque 89% des orthophonistes qui ont participé à la première enquête sont « très satisfaits » contre 91% pour ceux qui n'y avaient pas participé.

- **Sécurité (mots de passe, formulaire d'inscription) :**

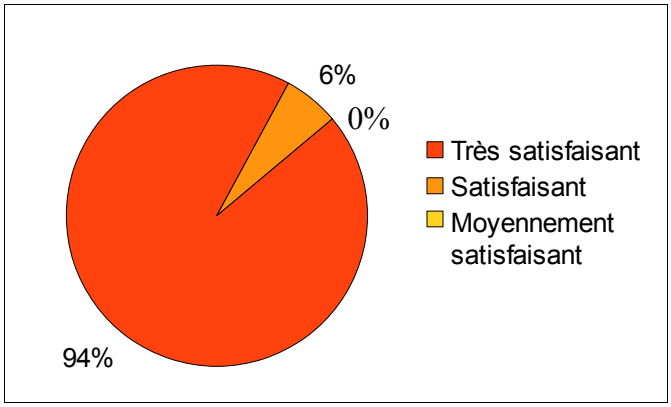


Figure 13 : Pourcentage de satisfaction concernant la sécurité du site

152 orthophonistes sur 162, soit 94%, sont « très satisfaits » par la sécurité du site. Dix, soit 6%, en sont « satisfaits » et aucun orthophoniste n'est ni « moyennement satisfait » ni « non satisfait » par ce critère. De plus, le taux de satisfaction (« très satisfait ») est sensiblement le même pour les deux populations (93% pour ceux ayant participé à la première enquête contre 95% pour les autres).

Notons que trois orthophonistes auraient tout de même préféré que les vidéos des exercices de rééducation tubaire ne soient accessibles aux patients *« qu'au fur et à mesure de l'avancée de la rééducation »* et qu'une autre estime que *« les mots de passe nécessaires pour ouvrir les documents sont superflus »*.

Question 2 : ***« Comment évaluez-vous sa qualité d'utilisation (ergonomie) ? » [plusieurs réponses possibles]***

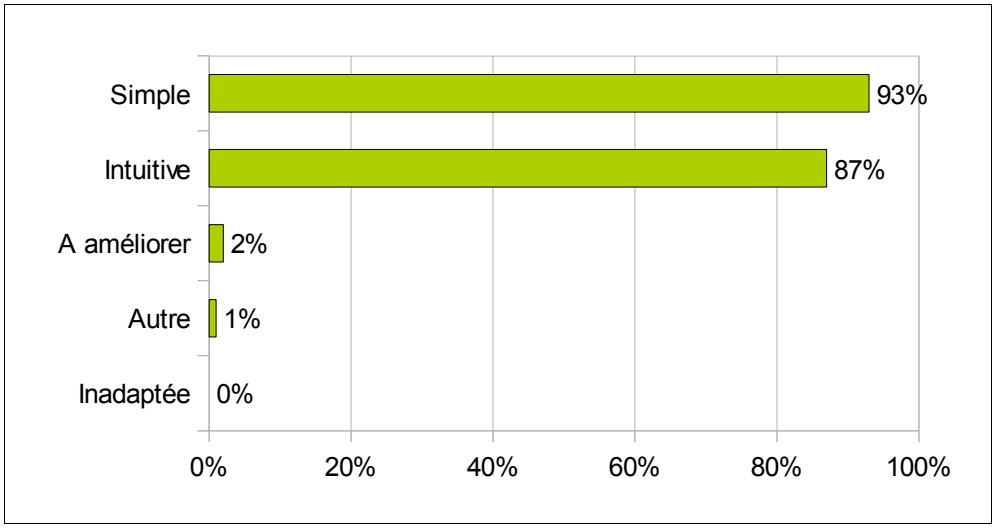


Figure 14 : Pourcentage de satisfaction concernant l'ergonomie du site internet

151 orthophonistes sur 162, soit 93%, estiment que l'ergonomie du site est « simple ». 141, soit 87% l'estiment « intuitive ». Aucun orthophoniste ne considère l'ergonomie comme « inadaptée » alors que quatre (2%) pensent qu'elle pourrait être « améliorée », notamment en ce qui concerne des détails de navigation.

Deux orthophonistes (= 1% « autre ») précisent que l'ergonomie du site est *« agréable »* et *« dynamique »*.

Enfin, le pourcentage de satisfaction des deux populations est sensiblement le même (à 2 points près) pour tous les critères.

Question 3 : « ***En général, les informations sont-elles simples à comprendre ? »***

- **Partie information :**

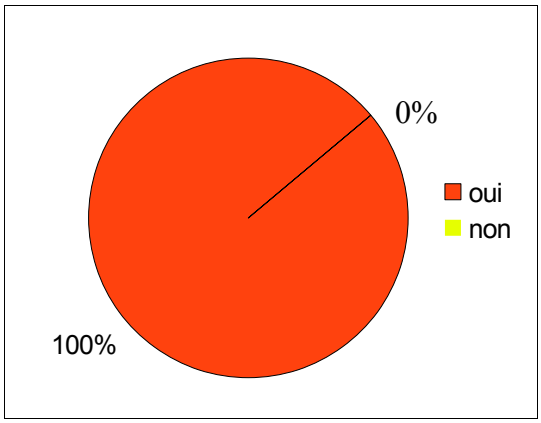


Figure 15 : Pourcentage d'orthophonistes considérant que les informations contenues dans la partie « information » sont simples à comprendre

- **Partie rééducation :**

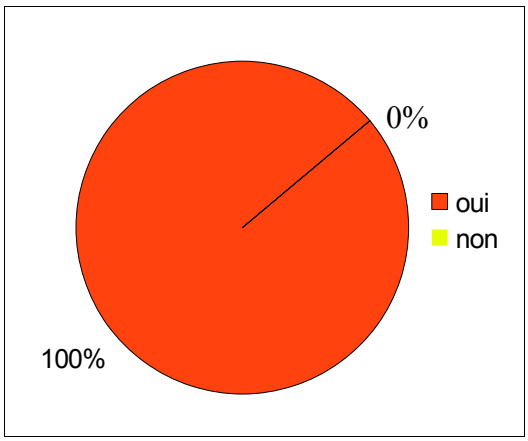


Figure 16 : Pourcentage d'orthophonistes considérant que les informations contenues dans la partie « rééducation » sont simples à comprendre

Que ce soit pour la partie « information » ou la partie « rééducation », l'ensemble des orthophonistes interrogés trouve que les informations sont simples à comprendre.

Question 4 : ***« Comment évalueriez-vous les vidéos des exercices de rééducation tubaire contenues dans ce site ? » [réponse obligatoire pour chaque item sous forme de « oui » / « non »]***

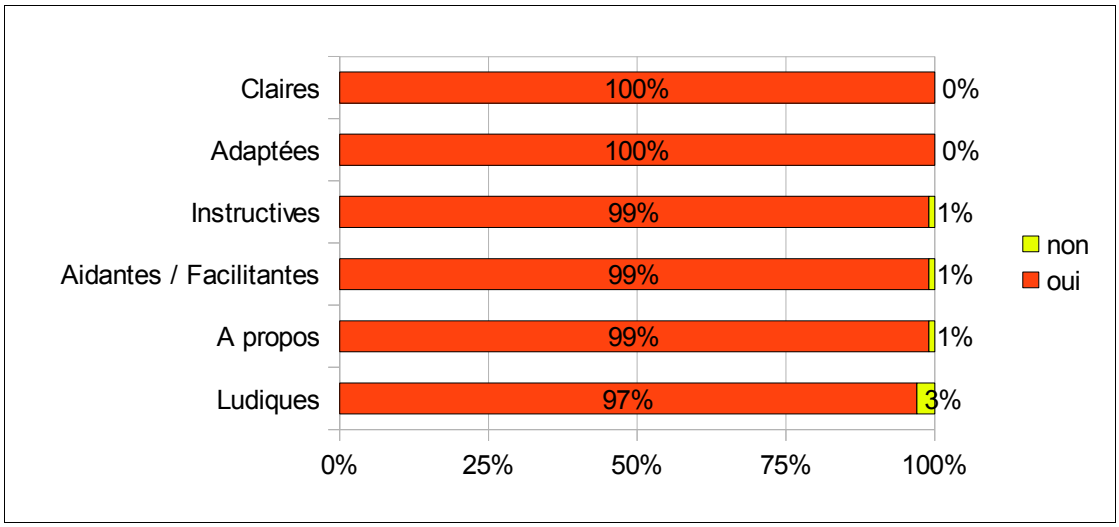


Figure 17 : Pourcentage de satisfaction concernant les vidéos d'exercices de rééducation tubaire

L'ensemble des orthophonistes trouvent les vidéos des exercices de rééducation tubaire « claires » et « adaptées ». 160 sur 162, soit 99%, les trouvent « instructives », « aidantes/facilitantes » et « à propos ». Quatre orthophonistes, soit 3% (deux orthophonistes dans chaque groupe) ne les trouvent « pas ludiques ». Aucun des orthophonistes qui a répondu négativement à un ou plusieurs de ces critères n'a justifié son choix de réponse, nous ne pouvons donc pas en évoquer les raisons.

Question 5 : « ***Conseilleriez-vous ce site à des patients, des orthophonistes ou d'autres professionnels de santé ? » [plusieurs réponses possibles]***

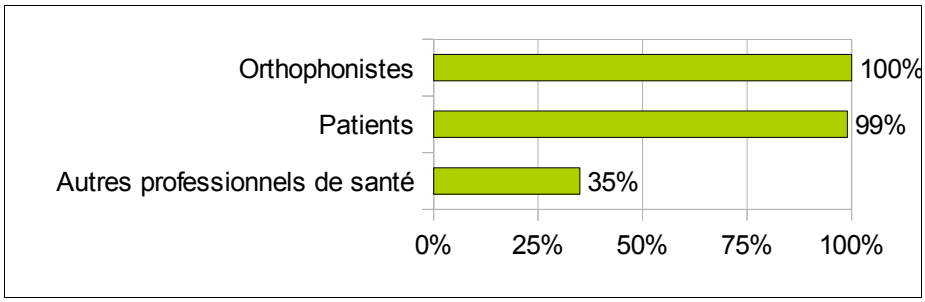


Figure 18 : Pourcentage d'orthophonistes qui conseilleraient ce site à d'autres orthophonistes, à des patients ou à d'autres professionnels de santé

La totalité des orthophonistes interrogés conseillerait le site internet à d'autres orthophonistes. Un orthophoniste ne le conseillerait pas à des patients, toutefois nous n'en connaissons pas la raison. Enfin, 56 orthophonistes sur 162, soit 35%, conseilleraient le site à d'autres professionnels de santé.

Nous demandions ensuite à ces derniers de ***« préciser auprès de quel type de praticien ils le feraient »*** (plusieurs réponses possibles):

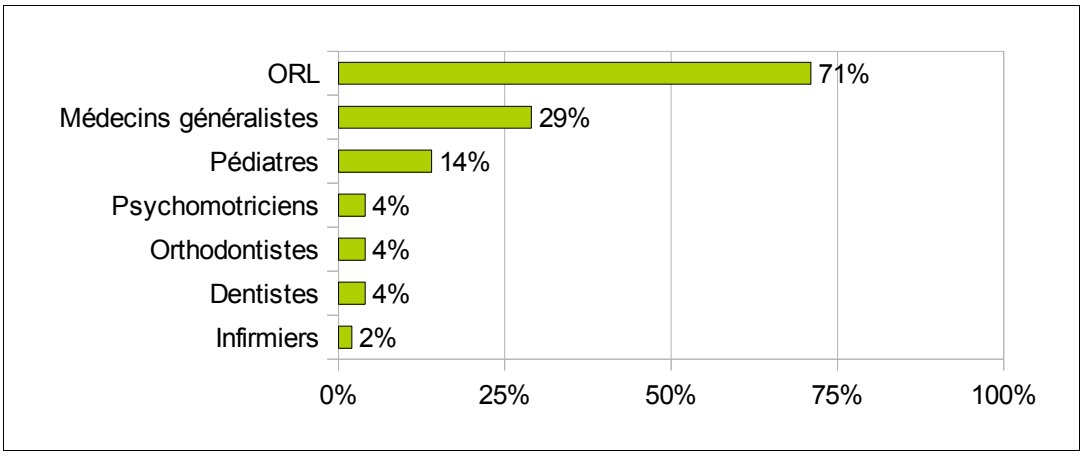


Figure 19 : Pourcentage d'orthophonistes qui conseilleraient ce site en fonction du type de professionnel de santé

40 orthophonistes sur 56, soit 71%, le conseilleraient à des ORL. 16, soit 29%, à des médecins généralistes. Huit, soit 14%, à des pédiatres. 4% des orthophonistes le conseilleraient à des psychomotriciens, orthodontistes ou dentistes. Enfin, un orthophoniste le conseillerait également aux infirmiers.

De plus, un orthophoniste précise en commentaire qu' *« il faudra le diffuser auprès des ORL, médecins généralistes et surtout auprès des orthophonistes trop nombreuses à refuser ce type de prise en charge. »*

2. Partie « information »

2.1 Satisfaction globale

Question préliminaire : ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie « information ?»***

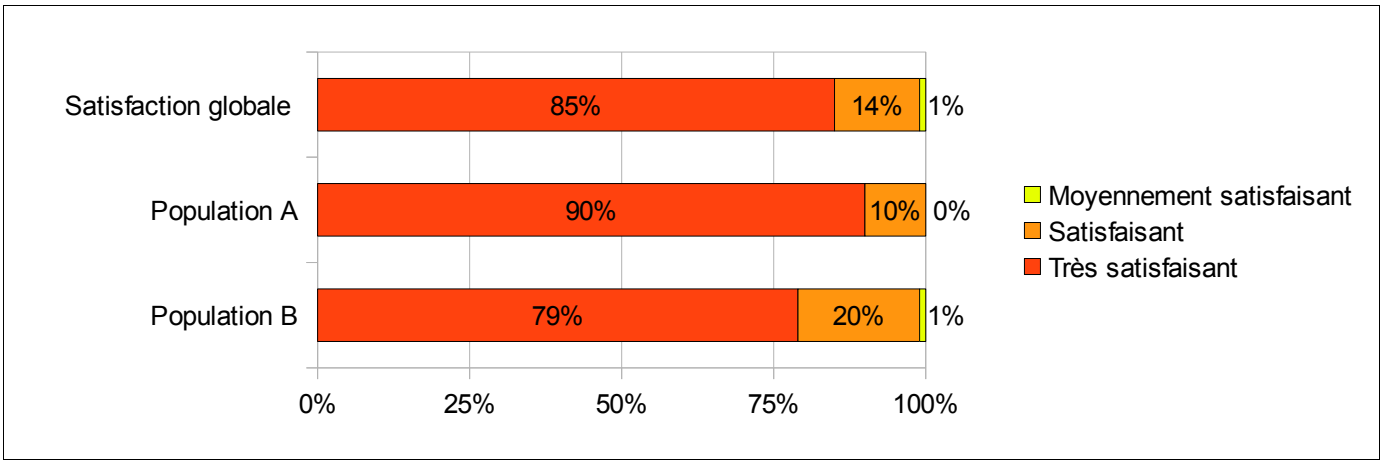


Figure 20 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie information
[***Population A*** *= population ayant participé à la première enquête /* ***Population B*** *= population n'ayant pas participé à la première enquête]*

85% des orthophonistes interrogés sont « très satisfaits » de la partie information. 14%, sont « satisfaits » et un orthophoniste (soit 1%) est « moyennement satisfait ».

Nous pouvons remarquer que le taux de satisfaction est plus élevé chez les orthophonistes qui ont initialement participé à la première enquête (90% sont « très satisfaits » et 10% « satisfaits » contre respectivement 79% et 20% chez ceux qui n'y ont pas participé). L'unique orthophoniste « moyennement satisfait » appartient au groupe de ceux qui n'avaient pas participé à l'enquête préliminaire (aucun commentaire concernant ce choix de réponse n'a été apporté en précision).

2.2Satisfaction détaillée

Question 6 : « ***Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « information ? »***

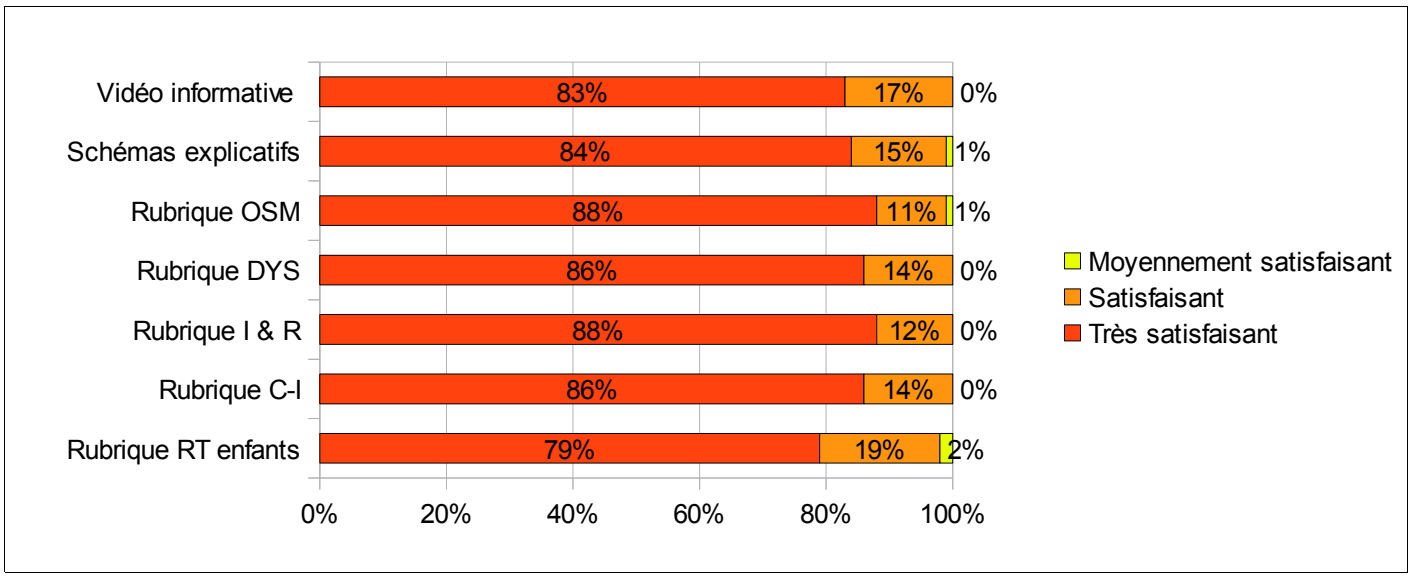


Figure 21 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « information »
*[**OSM** = Otite séro-muqueuse / **DYS** = Dysfonctionnement tubaire et ses conséquences /**I&R** = Intérêt et rôle de la rééducation tubaire / **C-I** = Contre-indications à la rééducation tubaire / **RT enfants** =* Rééducation tubaire expliquée aux enfants]

83% des orthophonistes interrogés sont « très satisfaits », et 17% « satisfaits » par la vidéo informative préliminaire.

84% sont « très satisfaits » et 15% « satisfaits » par les schémas explicatifs contenus dans la partie information. Deux orthophonistes (soit 1%) se sentent « moyennement satisfaits ». Un des orthophonistes sur les deux justifie sa réponse en expliquant qu'il aurait aimé pouvoir interagir avec certains schémas.

88% des orthophonistes sont « très satisfaits » et 11% « satisfaits » par la rubrique « Otite séro-muqueuse ». Deux orthophonistes (soit 1%) se disent « moyennement satisfaits » sans toutefois en expliquer les raisons.

86% des orthophonistes sont « très satisfaits » et 14% « satisfaits » par les rubriques « Dysfonctionnement tubaire et ses conséquences » et « Contre-indications à la rééducation tubaire ».

88% sont « très satisfaits » et 12 % « satisfaits » par la rubrique « Intérêt et rôle de la rééducation tubaire ».

Enfin, 79% des orthophonistes interrogés sont « très satisfaits » et 19% « satisfaits » par la rubrique « La rééducation tubaire expliquée aux enfants ». Quatre orthophonistes (soit 2%) ne sont que « moyennement satisfaits » par cette rubrique. Parmi ces quatre orthophonistes, deux justifient leur réponse en précisant que l'histoire « Super-Héros RT » leur paraît *« trop longue »*.

3. Partie « rééducation / espace pro »

Aucun orthophoniste n'a été « moyennement satisfait » ou « non satisfait ». Ces mentions n'apparaîtront donc pas sur les graphiques suivants.

Nous détaillerons tout d'abord la satisfaction concernant les rubriques puis celle concernant les documents.

3.1 Satisfaction globale des rubriques

Question préliminaire : ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie «rééducation / espace pro?»***

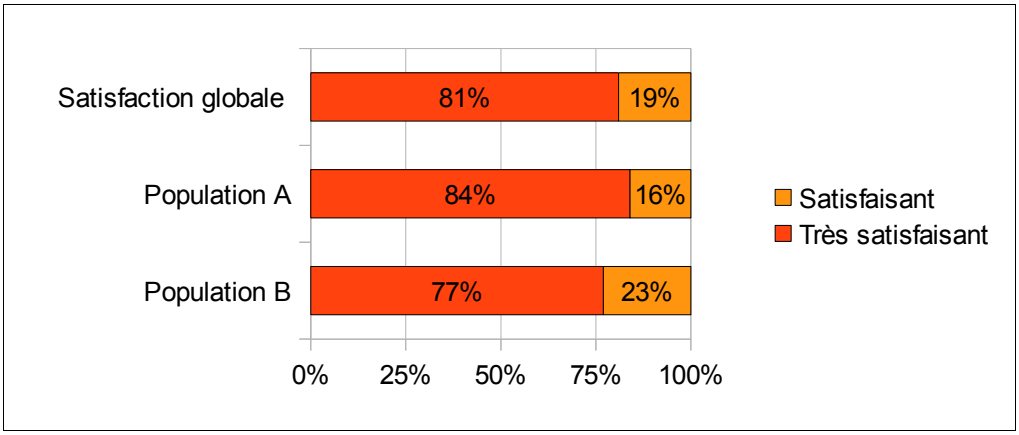


Figure 22 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie « rééducation / espace pro »
*[**Population A** = population ayant participé à la première enquête / **Population B** = population n'ayant pas participé à la première enquête]*

81% des orthophonistes sont « très satisfaits » de la partie « rééducation / espace pro » et 19% en sont « satisfaits ». Notons que la population qui n'a pas participé à la première enquête et moins satisfaite que celle y ayant participé. Une de ces orthophonistes précise qu'elle aurait préféré que les informations soient *« plus synthétiques et qu'il n'y ait pas autant d'informations à lire avant d'arriver au but »*.

3.2 Satisfaction détaillée des rubriques :

Question 7 : « ***Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « rééducation / espace pro ? »***

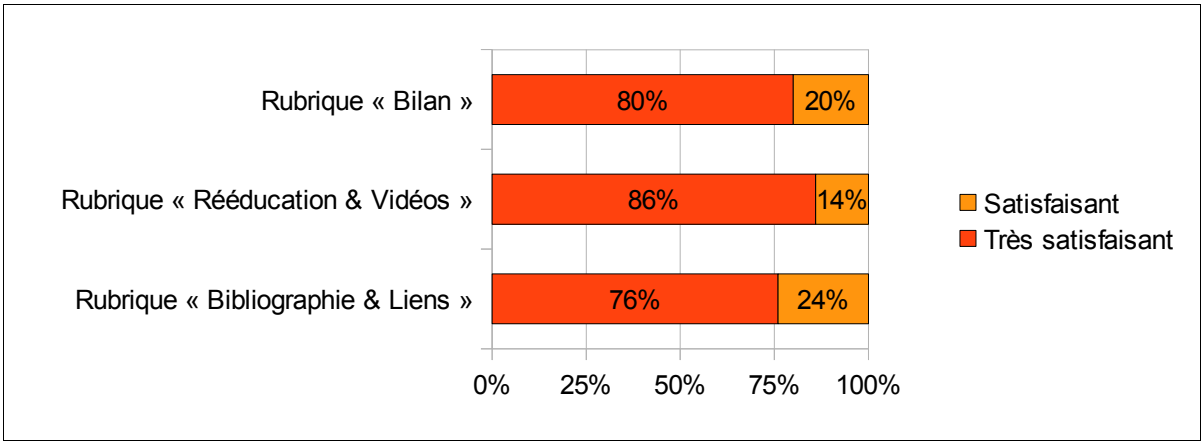


Figure 23 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « rééducation / espace pro »

80 % des orthophonistes sont « très satisfaits » de la rubrique « Bilan » contre 20 % de « satisfaits ». 86 % sont « très satisfaits » par la rubrique « Rééducation & Vidéos » et 14% en sont « satisfaits ». Enfin, 76 % des orthophonistes sont « très satisfaits » par la rubrique « Bibliographie & Liens » et 24% en sont « satisfaits ». Nous pouvons supposer que la rubrique « Bibliographie & Liens » est celle qui satisfait le moins car déjà dans la première enquête « seulement » 67% étaient en faveur de cette rubrique.

3.3 Satisfaction globale des documents

Question préliminaire : ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant les documents téléchargeables dans la partie « rééducation » ? »***

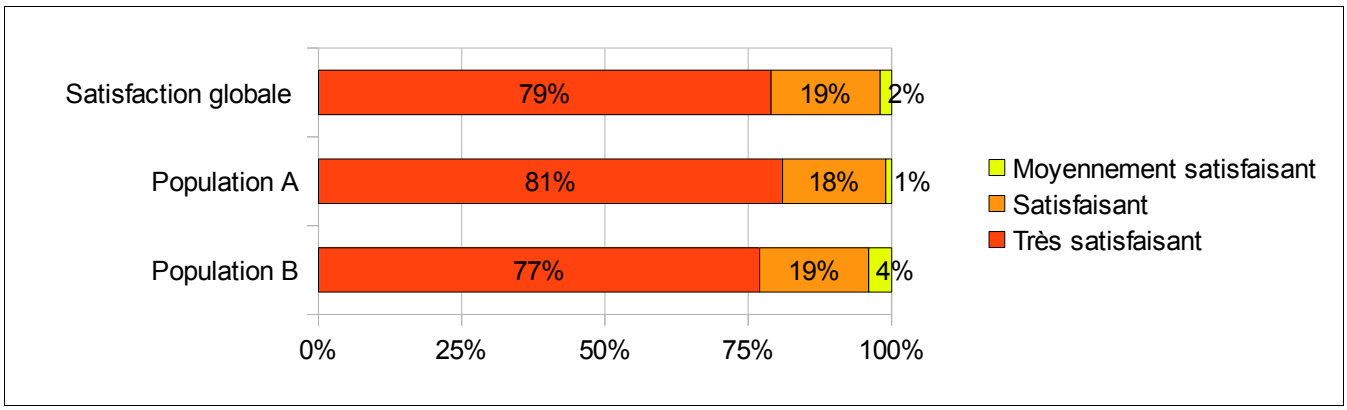


Figure 24 : Pourcentage de satisfaction globale concernant les documents
*[**Population A** = population ayant participé à la première enquête / **Population B** = population n'ayant pas participé à la première enquête]*

79% des orthophonistes interrogés sont « très satisfaits » des documents téléchargeables sur le site internet. 19% en sont « satisfaits » et 2% « moyennement satisfaits ». De plus, nous pouvons constater que le taux de satisfaction est plus faible chez les orthophonistes n'ayant pas participé à la première enquête sur le contenu du site. Ainsi 77% sont « très satisfaits » contre 81% pour la population ayant participé à la première enquête, 19% en sont « satisfaits » contre 18% et enfin 4% de ceux qui ont répondu au premier questionnaire en sont « moyennement satisfaits » contre 1% pour ceux qui n'y ont pas répondu. Deux orthophonistes « moyennement satisfaits » sur quatre ont tenu à préciser qu'ils trouvaient fastidieux de devoir rentrer un mot de passe pour ouvrir chacun des documents.

3.4 Satisfaction détaillée des documents

Question 8 : « ***Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différents documents à télécharger qui vous sont proposés dans la partie « rééducation / espace pro ? »***

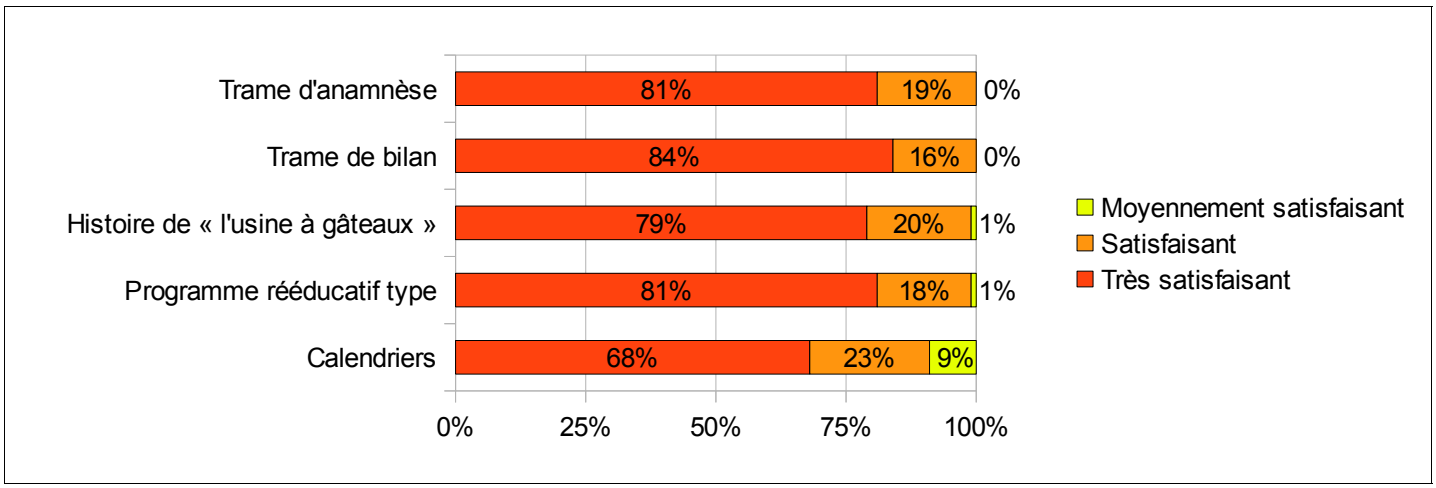


Figure 25 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant les documents contenus dans la partie « rééducation / espace pro »

81% des orthophonistes sont « très satisfaits » par la trame de bilan disponible sur le site. 19% en sont « satisfaits ».

84 % sont « très satisfaits » par la trame de bilan, et 16% en sont « satisfaits ». 79% des personnes interrogées sont « très satisfaits » de l'histoire de « l'usine à gâteaux » contre 20% de « satisfaits » et 1% (soit deux orthophonistes) de « moyennement satisfaits » (sans qu'aucun commentaire ne nous permette d'en expliquer la raison).

81% sont « très satisfaits » du programme rééducatif type, 18% en sont très satisfaits et 1 % « moyennement satisfaits ».

Enfin, nous pouvons constater que les calendriers sont les documents qui satisfont le moins. Ainsi, 68% des orthophonistes en sont « très satisfaits », 23% en sont « satisfaits » et 9 % (soit 15 orthophonistes sur 162) en sont « moyennement satisfaits ».

3.5 Question subsidiaire

Question 9 : ***« Pensez-vous que cette partie « rééducation tubaire / espace pro » peut vous être utile si vous devez prendre en charge une rééducation tubaire ? »***

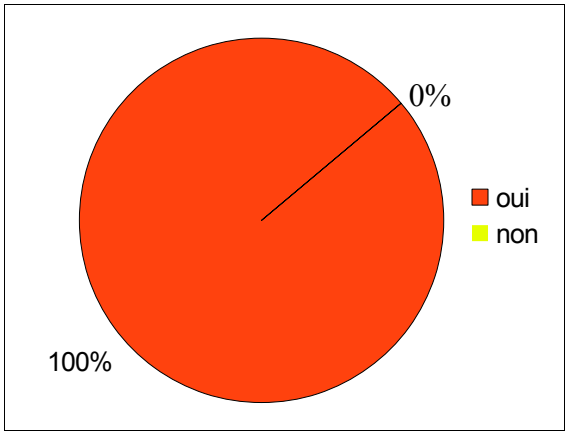


Figure 26 : Pourcentage d'orthophonistes considérant cette partie comme utile pour prendre en charge une rééducation tubaire

L'ensemble des orthophonistes estiment que cette partie leur serait utile pour prendre en charge une rééducation tubaire.

4. Partie « rééducation / espace patient »

4.1 Satisfaction globale des rubriques

Question préliminaire : ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie «rééducation / espace patient » ?»***

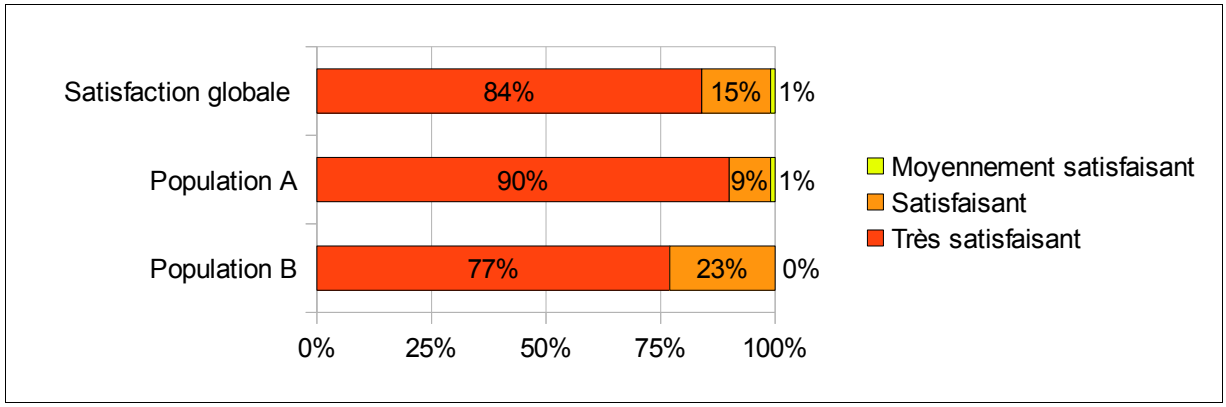


Figure 27 : Pourcentage de satisfaction globale concernant la partie « rééducation / espace patient »
*[**Population A** = population ayant participé à la première enquête / **Population B** = population n'ayant pas participé à la première enquête)*

84% des orthophonistes sont « très satisfaits » par la partie « rééducation / espace patient ». 15% en sont « satisfaits » et 1% « moyennement satisfaits ». Nous pouvons encore une fois remarquer que le taux de satisfaction est plus faible chez les orthophonistes n'ayant pas participé à la première enquête (77% en sont « très satisfaits », et 23% en sont « satisfaits », contre 90% de « très satisfaits » chez les orthophonistes ayant participé à la première enquête, 9% de « satisfaits » et 1% de « moyennement satisfaits »).

4.2 Satisfaction détaillée des rubriques

Question 9 : « ***Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « rééducation / espace patient ? »***

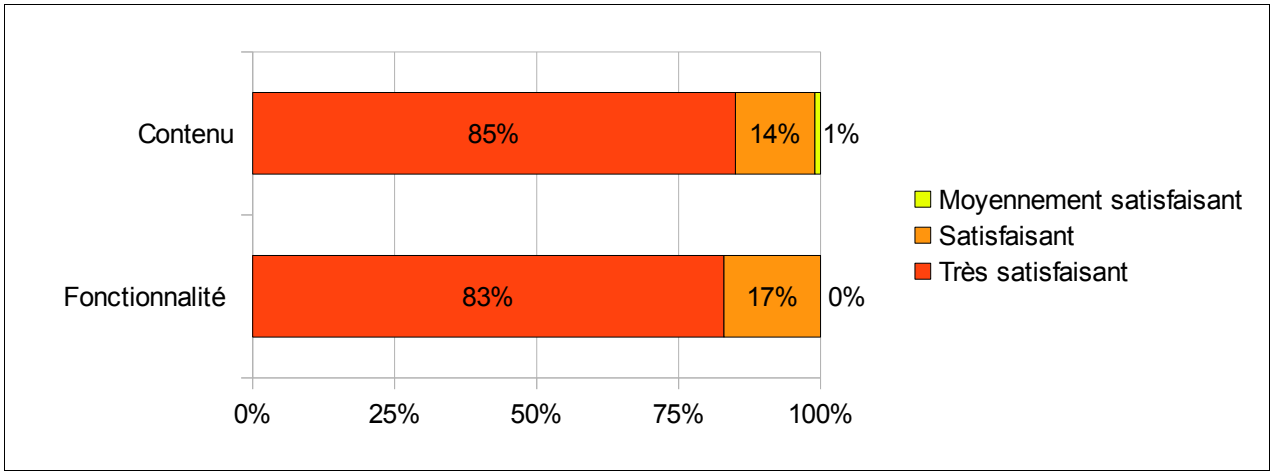


Figure 28 : Pourcentage de satisfaction détaillée concernant la partie « rééducation / espace patient »

85% des orthophonistes sont « très satisfaits » par le contenu de la partie « rééducation / espace patient », 14 % en sont « satisfaits » et 1% « moyennement satisfait ». Parmi les deux orthophonistes « moyennement satisfaits » une précise n'avoir *« pas regardé les vidéos »* car le *« contenu [n'était] pas adapté aux patients ».*

Enfin, 83% des orthophonistes sont « très satisfaits » par la fonctionnalité de la partie « rééducation / espace patient », et 17% en sont « satisfaits ».

4.3 Question subsidiaire

Question 10 : ***« Pensez-vous que cette partie est utile et pourrait être utilisée par vos patients pour l'entraînement quotidien à la maison ? »***

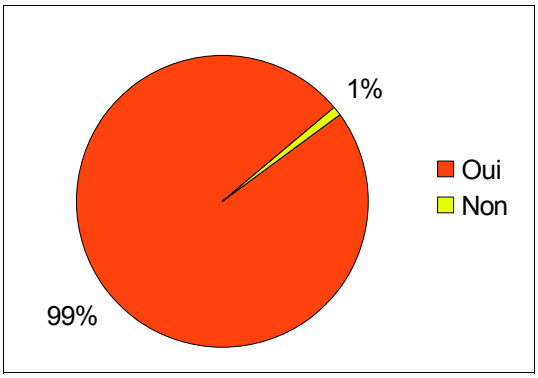


Figure 29 : Pourcentage d'orthophonistes pensant que cette partie serait utile pour l'entraînement quotidien des patients à la maison

99% des orthophonistes pensent que la partie « rééducation / espace patient » pourrait être utilisée par les patients pour l'entraînement quotidien à la maison. Une orthophoniste (soit 1%) a répondu « non » à cette question. Il s'agit de la même personne « moyennement satisfaite » par le contenu de cette partie (cf question précédente).

5. Commentaires et suggestions

Question 12 : ***« Y a-t-il des thèmes absents que vous auriez aimé voir aborder dans ce site ? »***

Trois orthophonistes sur 162 (soit 2%) auraient aimé que le site :

- insiste sur les conséquences de l'hypoacousie en cas d'otite séreuse : *« Elle peut avoir des conséquences négatives sur le développement du langage. Ajouter que certes, l'enfant réagit aux bruits (il n'est pas complètement sourd !), mais il ne perçoit pas tous les phonèmes, (on lui dit "moule", il comprend "boule"ou "poule"), il perçoit mal les consonnes en fin de mot ... ce qui à un âge où l'enfant apprend à parler, ne peut être que très gênant, etc ... ».*

- contienne une version adapté pour les très jeunes enfants. *« Peut-être quelque chose en fonction de l'âge. […] J'ai l'impression que les plus jeunes enfants (vers 3- 4 ans) auront du mal à s'investir dans cette rééducation car ils n'en comprennent pas réellement le but ».*
- comprenne une version pour les adultes. « *Ce site est bien adapté pour la rééducation tubaire chez les enfants mais comme il est fait de façon très ludique, il est difficile de le conseiller à des adultes et il y a des demandes à ce niveau. ».*

<u>Question 13 :</u> « Espace libre (observations, suggestions de modification de certaines parties du site, remarques...) »

41 orthophonistes sur 162 (soit 25%) nous ont laissé des commentaires et encouragements concernant le site. Nous avons d'ores et déjà mentionné les suggestions d'améliorations ou de modifications dans les parties précédentes. Nous n'évoquerons donc ici que quelques encouragements et commentaires positifs qui répondent aux objectifs que nous nous étions fixés, à savoir répondre au manque de connaissances et d'outils sur la rééducation tubaire :

« Je n'avais que peu de notions sur cette rééducation, ne la distinguant pas bien de la rééducation de la déglutition. Grâce aux différents supports ludiques et attractifs j'ai tout compris et je vais pouvoir proposer cette rééducation sans appréhension » ; « Usage intéressant et très pratique du support web.» ;« Félicitations pour ce site qui semble très complet et qui me permettra de moins appréhender ce genre de prise en charge car je n'ai pas grand-chose sur ce sujet dans ma formation initiale » ; « Votre site sera utile aux ortho[phoniste]s et surtout aux patients » ;

6. Synthèse des avis recueillis auprès de personnes non spécialistes

Afin de savoir si le site conviendrait aux internautes tout-venant ainsi qu'aux patients suivis pour une rééducation tubaire nous avons demandé à six personnes étrangères à l'orthophonie et ayant peu de connaissances concernant le domaine ORL de nous donner leur avis. Pour cela nous leur avons demandé s'il y avait des informations qu'ils n'avaient pas comprises et de lister les points à améliorer et les points positifs concernant la partie « information » et la partie « espace patient ».

6.1 Compréhension des informations

L'ensemble des personnes interrogées nous disent avoir compris toutes les informations contenues dans le site. Une personne évoque tout de même qu'il ne lui a pas été possible de lire l'ensemble du site en une seule fois étant donné *« l'importante quantité d'informations disponibles ».* Une autre personne précise avoir compris toutes les informations mais que cela lui a « *demandé du temps et de la concentration car les thèmes abordés sont assez techniques ».*

Au regard de ces réponses nous estimons donc avoir réussi à mettre les informations à la portée du plus grand nombre.

6.2 Points à améliorer

Au total les personnes interrogées nous ont soumis cinq points à améliorer :

- *« Agrandir la vidéo explicative contenue dans la partie information et rajouter une option pour pouvoir la mettre en plein écran » ;*
- *« Expliquer un peu mieux ce que sont les ATT »* ;
- *« Donner des exemples de troubles de l'articulé dentaire, car cela me paraît assez obscur comme terme ! »* ;

- *« Donner des exemples de rééducation directement dans la partie information pour que les gens se rendent compte de ce que c'est » ;*
- *« Un forum pour pouvoir discuter entre parents complèterait bien le site » ;*

6.3 Points positifs

Toutes les personnes interrogées ont pris le temps de noter les points positifs concernant le site internet. En voici quelques extraits :

- *« Je [ne] connaissais pas ce traitement pour l'otite. […] Je suis enceinte de mon deuxième enfant et s'il fait lui aussi des otites je n'hésiterai pas à me tourner vers cette méthode plus douce » ;*
- *« Informations claires et instructives. […] Les vidéos tombent à pic pour se faire une idée de la rééducation et bien comprendre les exercices » ;*
- *« N'étant pas du tout familiarisé avec ce sujet, j'avais peur de ne rien comprendre...mais en fait si ! L'histoire du super-héros m'a aidé moi aussi à bien tout comprendre !» ;*
- *« Les couleurs. Les schémas qui s'ouvrent dans des nouvelles fenêtres. Le vocabulaire utilisé qui est à la fois simple à comprendre et détaillé. » ;*
- *« J'ai trouvé le site complet même si je ne pouvais pas aller dans la partie rééducation des orthophonistes. […] J'ai trouvé sympa de pouvoir cliquer sur les mots ou les schémas pour avoir plus d'informations si on le désirait» ;*

DISCUSSION

L'otite séro-muqueuse est une pathologie courante qui touche plus de 60% des enfants d'âge préscolaire de 2 à 5 ans (Casselbrant et al. 1985). Or les otites séro-muqueuses peuvent avoir des conséquences non négligeables sur le tympan, l'acuité auditive (hypoacousie), le développement de la parole et du langage, le comportement et la voix. Dans la plupart des cas, les traitements proposés reposent sur un traitement médicamenteux et/ou une chirurgie (pose d'aérateur(s) transtympanique(s)). En complément de ces traitements, ou en cas d'échec de ces derniers, une rééducation tubaire peut être entreprise dès lors qu'un dysfonctionnement tubaire est constaté.

Si la rééducation tubaire est une méthode préventive et non invasive dont l'efficacité a été démontrée, elle reste peu pratiquée par les orthophonistes. En effet, elle a la réputation d'être laborieuse et les orthophonistes ne semblent pas assez formés dans ce domaine.

Pour ces raisons, nous avons décidé de créer un site internet qui servirait à la fois de support d'information et de rééducation afin de mieux la faire connaître, de la rendre plus ludique et de faciliter le travail quotidien que doit effectuer le patient à la maison.

Pour réaliser ce travail nous avons tout d'abord créé puis envoyé un premier questionnaire à des orthophonistes. Le but était de pouvoir objectiver les raisons pour lesquelles la rééducation est peu pratiquée et de définir plus précisément le contenu du site. 227 orthophonistes y ont répondu ce qui nous a permis de réaliser un site correspondant aux attentes dans ce domaine.

Puis, nous avons élaboré le site en fonction des données recueillies. Ensuite, via un questionnaire de satisfaction préalablement créé, nous avons soumis ce site au jugement de ces mêmes orthophonistes auquel s'est ajoutée l'appréciation d'autres orthophonistes et celle de six personnes sans connaissances particulières dans ce domaine. 162 orthophonistes ont ainsi pu nous soumettre leur avis afin d'améliorer le site en conséquence.

1) SYNTHÈSE ET INTERPRETATION DES RÉSULTATS

1. Première enquête menée auprès des orthophonistes

1.1 Généralités

Au regard des 227 réponses recueillies par le biais du premier questionnaire nous avons pu tirer les conclusions suivantes :

- la majorité des orthophonistes n'ont pas reçu de formation poussée dans le domaine de la rééducation tubaire. 36% n'ont bénéficié que d'1h à 3h de cours et 31% n'ont pas du tout été formés dans ce domaine durant leurs études ;
- plus de la moitié des orthophonistes (56%) ne se sentent pas suffisamment formés pour prendre en charge une rééducation tubaire ;
- 82% estiment que la rééducation tubaire est peu pratiquée par manque de prescription ou de demande et 38% par manque de connaissances ou de formation ;

La rééducation tubaire reste donc une méthode peu répandue, d'autant plus que les orthophonistes ne se sentent pas suffisamment armés pour prendre en charge ce type de rééducation.

D'après ces données, nous souhaitions, en créant le site internet, pouvoir compenser ce manque de formation et de connaissances dans le domaine de la rééducation tubaire. De plus, nous espérons, autant que possible, faciliter cette prise en charge en comptant, notamment, sur le « bouche à oreille » pour véhiculer les informations contenues dans ce site.

1.2 Partie « information »

Grâce aux réponses et commentaires concernant le site lui-même, nous avons pu définir l'organisation et son contenu de la partie « information » comme suit :

- quasiment la totalité des orthophonistes (98%) étaient en faveur d'une partie « information » qui comprendrait les rubriques suivantes par ordre de préférence : « Rôle et intérêt de la rééducation tubaire » (97%) > « Conséquences du dysfonctionnement tubaire » > « Description anatomique avec schémas » > « Rôle des orthophonistes » > « Description du mécanisme de l'audition » > « Contre-indications à la rééducation tubaire » > « Rôle des médecins ORL » > « Bibliographie » (50%). En fonction des commentaires nous avons également rajouté d'autres thèmes (prévention, signes d'alerte, troubles associés...) ;

D'un point de vue pratique, avons finalement décidé de limiter la bibliographie à quelques liens, d'une part car il n'existe que peu d'ouvrages de « vulgarisation » et d'autre part, pour éviter la « surinformation ». En effet, de nombreux orthophonistes nous ont exprimé leurs inquiétudes à ce sujet.

Les orthophonistes sondés étaient également invités à nous suggérer d'autres thèmes qu'ils souhaitaient voir aborder dans cette partie informative. Parmi ces suggestions, nous avons trouvé judicieux de retenir et d'inclure dans cette partie informative: des « indications préventives » (hygiène, mouchage...), les « signes d'alerte » d'une otite séro-muqueuse, une « explication destinée aux enfants » (histoire illustrée), une explication brève sur les « troubles associés », l'importance de « l'implication et de la motivation du patient » et de sa famille, une « animation explicative » préliminaire sur l'anatomie et le dysfonctionnement tubaire. En revanche, nous avons décidé de ne pas inclure :

- de « pronostic de rééducation » ni de « statistiques ». En effet, chaque patient étant différent, nous avons préféré laisser aux orthophonistes le soin d'évoquer oralement ces notions afin de ne pas interférer négativement dans la prise en charge ;
- de « forum pour les parents ». Bien que cela soit une bonne idée, nous estimions que les contraintes techniques nécessaires pour entretenir un forum seraient trop importantes.

1.3 Partie « rééducation »

Tout comme pour la partie information, nous avons ajusté le contenu de la partie rééducative en fonction de ces réponses :

- 97 % des orthophonistes étaient en faveur d'une partie « rééducation » comprenant, par ordre de préférence, les rubriques suivantes : « Exercices sous forme de vidéos » (98%) > « Documents à télécharger » > « Guidance parentale » > « Détails de la prise en charge » > « Bilan » > « Version adulte » > « Troubles associés » > « Calendriers » > « Bibliographie et liens » (67%). Comme pour la partie précédente, nous avons tenu compte des conseils et commentaires tels que l'importance de la sécurisation du site.

Après réflexion, nous avons trouvé plus judicieux d'évoquer la « guidance parentale » et « l'importance de l'implication de la famille » dans la partie informative étant donné que cette partie leur sera directement accessible. Nous avons également considéré qu'il était préférable que l'orthophoniste étaye, si besoin, cette notion à l'oral au cours de la rééducation.

De plus, pour des raisons de temps, aucune « version adulte » n'a été proposée (nous avons préféré créer en priorité une partie pour les enfants pour qui la motivation est parfois plus difficile à maintenir).

Les orthophonistes sondés étaient également invités à nous suggérer d'autres thèmes ou notions à aborder dans cette partie. Parmi les quelques suggestions nous avons décidé :

- de ne pas inclure de « plaquette d'information à diffuser auprès des autres professionnels de santé (ORL, médecins...) qui connaissent mal cette rééducation et qui donc prescrivent peu ». D'une part, la seule qui existe est issue d'un mémoire d'orthophonie de 2002 (S. Nicolas-Driollet) et qu'elle est destinée aux parents. D'autre part, nous estimions que les orthophonistes qui souhaitent diffuser des informations sur la rééducation tubaire aux médecins ou aux ORL pourraient facilement leur communiquer l'adresse du site internet que nous avons créé dans le cadre de ce mémoire ;

- de ne pas rajouter de « trame rédactionnelle de bilan à compléter » car nous considérions que ce travail revenait entièrement à l'orthophoniste ;
- de ne pas « restreindre l'accès aux exercices pour qu'ils soient vus de façon progressive afin que le patient ne soit pas tenté d'aller trop vite ». En effet, cela nous semblait difficilement réalisable techniquement, de plus nous considérons qu'il est préférable d'instaurer une relation de confiance mutuelle qui est la base d'une bonne prise en charge ;
- de ne pas mentionner « d'informations en lien avec le travail qui peut être fait en ostéopathie », pour ne pas surcharger le site d'informations.

Enfin, plusieurs orthophonistes ont pointé l'importance d'une bonne « sécurisation » du site afin d'éviter « l'auto-rééducation ». C'est un point qui nous a semblé important, aussi, nous avons essayé de trouver le meilleur compromis pour combiner « sécurité » et « facilité d'utilisation ».

En conclusion, la proposition d'organisation et le contenu du site tels que nous les avons imaginés au préalable convenait à la grande majorité des orthophonistes. En demandant un avis détaillé sur les rubriques, nous avons pu définir un ordre de priorité et ainsi ajuster la densité de chaque contenu. De plus, les exercices sous forme de vidéos ainsi que les documents à télécharger ont été plébiscités en priorité. Cela nous a confortés dans l'idée qu'il fallait insister sur le côté pratique et ludique du site internet.

2. Enquête de satisfaction

Nous avons recueilli 162 réponses sur le total des questionnaires envoyés. Sur ces répondants, 54 % avaient participé à la première enquête concernant le contenu du site, et 46% non.

Au regard des résultats nous estimons avoir répondu aux attentes de l'ensemble des orthophonistes interrogés :

- la mention « non satisfait » n'a jamais été cochée;
- 83,5% des orthophonistes ont globalement été « très satisfaits » ;
- 15,5% ont été globalement « satisfaits » ;
- 1% a été globalement « moyennement satisfait ».

2.1 Comparaison des résultats entre les deux populations

2.1.1 Satisfaction globale du site

Qu'il s'agisse de la satisfaction concernant l'aspect général du site, la facilité de navigation, l'organisation générale du site, nous pouvons remarquer que les orthophonistes n'ayant pas participé à la première enquête s'attendaient à une meilleure présentation du site. Toutefois, nous estimons avoir répondu aux attentes de la majorité des orthophonistes étant donné que 70 sur 88 (soit 79,5%) en sont « très satisfaits ».

2.1.2 Satisfaction de la partie « information »

85% des orthophonistes sont globalement « très satisfaits » de la partie information (90% pour la population ayant participé à la première enquête et 79% pour les autres). Au regard de ces résultats nous estimons avoir à la fois répondu aux attentes des orthophonistes qui avaient participé à la première enquête et globalement satisfait les autres, et ce pour toutes les composantes de cette partie « information ».

2.1.3 Satisfaction de la partie « rééducation »

- **Espace pro**

Concernant la partie « rééducation / espace pro », une des orthophonistes précise qu'elle aurait préféré que les informations soient *« plus synthétiques et qu'il n'y ait pas autant d'informations à lire avant d'arriver au but »*. Si nous ne savions pas vraiment quel était ce « but » auquel il était fait allusion (les documents à télécharger ? Les exercices de rééducation à proprement parler ?...), nous estimions qu'il était préférable de *« distiller les informations tout du long [afin de] ne pas trop mâcher le travail et [laisser ainsi] aux orthophonistes la place de s'impliquer »* comme nous l'avait conseillé un autre orthophoniste dans le premier questionnaire.

Au sujet des documents contenus dans la partie « rééducation », deux orthophonistes « moyennement satisfaits » sur quatre ont tenu à préciser qu'ils trouvaient fastidieux de devoir rentrer un mot de passe pour ouvrir chacun des documents. Nous avons toutefois décidé de ne pas modifier cette option dans un souci de sécurisation maximale des données. En effet, même si les documents ne sont censés être accessibles qu'aux membres inscrits sur le site, nous avons constaté qu'il était possible, en cherchant bien, de les retrouver sur le net. Protéger leur ouverture était donc le seul moyen d'empêcher leur éventuelle diffusion.

Parmi tous les documents, les calendriers sont ceux qui satisfont le moins. Parmi les 15 orthophonistes « moyennement satisfaits », trois expliquent que selon eux les calendriers *« ne sont pas assez clairs »*, qu'il aurait été préférable de *« pouvoir les remplir en ligne et de les imprimer ensuite »*, enfin le dernier orthophoniste précise qu'il *« aurait préfér[é] [avoir] un calendrier interactif avec renvoi aux exercices en ligne ».* Malgré ces suggestions, nous n'avons pas pu répondre à ces demandes pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous n'avons pas trouvé de moyen de rendre ces calendriers « plus clairs ». Ensuite, l'option de pouvoir les remplir directement sur l'ordinateur nous semblait une bonne idée, toutefois les documents sont tous protégés de telle sorte qu'ils ne peuvent pas être modifiés (le but, encore une fois, est de protéger les documents de

modifications malvenues qui seraient ensuite diffusées). Enfin, pour des raisons techniques il nous a été impossible de créer un calendrier interactif, bien que cela nous semblait être une suggestion très pertinente.

Enfin, l'ensemble des orthophonistes interrogées estiment que cette partie « espace pro » leur serait utile pour prendre en charge un rééducation tubaire. Nous estimons donc avoir rempli nos objectifs en créant un outil qui pourra aider la pratique orthophonique.

- **Espace patient**

84% des orthophonistes sont « très satisfaits » par la partie « espace patient » (77% pour la population n'ayant pas participé à la première enquête contre 90% pour les autres). Nous estimons donc avoir un taux de satisfaction globale convenable et avoir ainsi répondu aux attentes concernant cette partie.

Concernant le contenu de cette partie, un orthophoniste parmi les deux orthophonistes « moyennement satisfaits » précise n'avoir *« pas regardé les vidéos »* car le *« contenu [n'était] pas adapté aux patients ».* Étant donné le peu de détail contenu dans ce commentaire nous n'avons pu apporter aucune modification utile à cette partie.

D'un point de vue fonctionnalité, trois orthophonistes suggéraient de ne rendre les exercices de rééducation disponibles *« qu'au fur et à mesure de l'avancée de la rééducation ».* Nous n'avons pas pu répondre à cette demande pour des raisons techniques. En effet, pour ce faire, nous aurions été obligés de multiplier les mots de passe, ce qui aurait selon nous diminué la facilité de navigation sur le site.

Parmi les suggestions de modifications, trois orthophonistes auraient aimé que cette partie :

- **insiste sur les conséquences de l'hypoacousie en cas d'otite séro-muqueuse.** Nous avons trouvé cette suggestion très pertinente et nous avons donc complété les informations déjà

disponibles dans ce domaine ;

- **comprenne une version adaptée pour les très jeunes enfants (3-4 ans)**. Étant donné que la rééducation tubaire ne s'adresse pas à un public aussi jeune nous avons estimé qu'il n'était pas nécessaire de modifier le site internet dans ce sens ;
- **contienne une version pour adultes.** C'est un point que nous souhaitions initialement aborder dans le site internet. Toutefois, par manque de temps, nous n'avons pu répondre à cette demande que nous trouvons pourtant pertinente. Il nous semblait également que les patients adultes n'ont pas autant besoin d'aide pour se motiver que les enfants, c'est pourquoi nous nous sommes concentrés sur cette population plus jeune.

Enfin, 99% des orthophonistes pensent que la partie « rééducation / espace patient » pourrait être utilisée par les patients pour l'entraînement quotidien à la maison. Précisons toutefois que, même si le taux de satisfaction est très bon concernant cette question, il convient de le nuancer, en effet l'utilisation du site à la maison n'a pas été testée en conditions réelles. Ainsi, il serait souhaitable que cela fasse l'objet d'une étude ultérieure.

2.1.4 Conclusion

Deux résultats se détachent. La population A, ayant participé à la première enquête, est globalement plus satisfaite (86% de « très satisfaits ») que la population B qui n'avait pas répondu au premier questionnaire (77,5% de « très satisfaits »).

Nous pouvons donc supposer :

- avoir bien respecté les attentes dégagées par le premier questionnaire pour élaborer notre site,
- avoir globalement obtenu des réponses moins « indulgentes » de la part des orthophonistes qui n'ont été confrontés qu'à l'outil final sans participer à sa conception, sûrement car ils n'ont pas pu appréhender le travail et l'investissement fournis en amont.

2.2 Enquête menée auprès de personnes non spécialistes

Les six personnes interrogées nous disent avoir compris l'ensemble des informations contenues dans le site. Nous estimons donc avoir réussi à mettre les informations à la portée d'internautes tout-venant. Toutefois, il conviendrait de tester le site auprès d'un plus grand nombre de personnes.

Ces six personnes nous ont également suggéré cinq modifications. Parmi ces dernières nous en avons retenu quatre qui concernent des points très précis. La seule suggestion évincée concernait l'ajout d'un forum. Pour des raisons techniques évoquées précédemment, nous n'avons pas pu répondre à cette demande.

2) RÉFLEXION SUR LA « E-SANTÉ »

Selon la définition retenue par la Commission Européenne, la « e-santé » est *« l'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) [dont Internet fait partie] à l'ensemble des activités en rapport avec la santé »* (ASIP SANTE / www.esante.gouv.fr)

1. Bref état des lieux :

La diffusion, la recherche et le partage d'informations sur la santé via Internet est en plein essor. Le Conseil National de l'Ordre des Médecins rapporte, dans un livre blanc sur la « déontologie médicale sur le web » (2011), que la proportion de Français qui consultent des informations sur la santé est passée de 31 à 45% en 5 ans entre 2006 et 2011 et que le moteur de recherche (type Google) reste la principale porte d'entrée de la « e-santé ». Il précise également que les sites internet ont évolué et proposent de plus en plus de contenus multimédias comme les vidéos.

Une étude, plus récente, de TNS Sofres (institut de marketing et d'opinion internationale) publiée le 15 avril 2013, rapporte qu'un Français sur deux a déjà utilisé Internet pour rechercher ou partager des informations sur la santé. Ces recherches portent principalement sur une maladie ou un problème de santé (92%) et 63% concernent des traitements et des médicaments ou des conseils d'autres personnes. Pour 61% des utilisateurs les informations trouvées sur Internet permettent de mieux prendre en charge sa santé. Enfin, les sources consultées sont diverses : sites spécialisés (92,66%), encyclopédies (45,64%), sites d'associations (30,28%) et sites institutionnels (25%).

Ces études montrent qu'il s'agit d'un véritable phénomène de société impliquant une réflexion éthique puisqu'il touche à la santé. D'ailleurs, le CODESC (Comité des droits économiques, sociaux et culturels, 2000), principal organe qui contrôle le respect du droit à la santé au niveau international, rappelle que c'est « un droit fondamental de l'être humain ».

Le site internet que nous avons créé s'inscrit dans une dynamique contemporaine en matière d'information. Dans la partie suivante nous traiterons des intérêts et limites de la « e-santé » tout en essayant de faire le lien avec notre site internet lorsque cela s'avère pertinent.

2. Intérêts et limites de la « e-santé »

D'une manière générale, Internet est une fenêtre ouverte sur l'information et sur le monde. La plupart du temps, les internautes qui recherchent une information passent par un moteur de recherche. Or les moteurs de recherche les plus performants peuvent recenser, en un clic, plusieurs millions de pages. A titre d'exemple, 2 930 000 résultats ont été trouvés en 0,22 secondes pour le mot « e-santé ». Ce nombre est toutefois à nuancer car pour un terme plus spécifique comme « rééducation tubaire » le nombre de résultats tombe à 19 300. Même si, pour chaque recherche, le nombre de résultats peut varier et que tous les sites ne correspondent pas toujours avec exactitude à la requête, nous ne pouvons que constater la quantité démesurée d'informations mise à disposition

des internautes. Selon nous, ce n'est pas tant la quantité d'informations qui est à remettre en cause mais sa qualité.

En termes de santé sur Internet il convient de différencier :

- l'information « médicale » qui est le fruit du travail de professionnels de santé ou de scientifiques ;
- de l'information « de santé » dont les auteurs sont divers et n'appartiennent pas forcément au monde médical.

Selon Romeyer (2012), si l'information médicale à proprement parler est très bien encadrée par les autorités professionnelles comme le Conseil de l'Ordre ou la Haute Autorité de Santé (HAS), l'information de santé *« n'est [quant à elle] pas spécialisée et [...] peu contrainte par la loi »*. En conséquence, l'offre d'information sur la santé est démultipliée et de nouveaux usages en matière de consommation d'information émergent sans qu'ils puissent être contrôlés efficacement.

Quant à Eveillard, dans Ethique de l'Internet santé (2002), il soulève trois questionnements en matière de qualité de l'information sur la santé :

- il est aisé de mettre en ligne des informations médicales erronées et éthiquement incorrectes : tout le monde peut publier ce qu'il souhaite ;
- ces informations sont lues « en masse » : l'audience des pages est potentiellement élevée ;
- il est donc difficile pour les internautes de faire la part des choses : la sélection des informations de qualité nécessite une bonne analyse critique.

En ce qui concerne notre site internet, nous estimons appartenir à la catégorie « information médicale », toutefois nous ne savons pas si et dans quelle mesure les informations que nous avons fournies ont été contrôlées. Pour notre part, nous estimons être « légitimes » en ce qui concerne les informations médicales divulguées sur notre site étant donné le travail de recherche effectué en amont et l'encadrement dont nous avons bénéficié.

Afin de sécuriser les informations de santé disponibles sur la toile, un dispositif de certification (label) a été mis en place par la HAS en 2004. Toutefois Romeyer (2012) s'interroge sur le rôle réel de cette certification : *« puisqu'elle repose sur une démarche volontaire et qu'elle est dépourvue de tout système de sanction, certains sites n'ont aucun intérêt à la demander »*. Étant donné le peu de temps qui nous était imparti après avoir eu connaissance de ce label, nous n'avons pas fait de demande de certification pour notre site. Cependant cette demande pourrait être faite au cours d'une autre étude sur le site internet afin de renforcer la crédibilité de son contenu.

Nous pouvons conclure que si la « e-santé » permet aux internautes d'obtenir des réponses rapidement et dès qu'ils le souhaitent, ils doivent rester critiques quant à la véracité des informations qu'ils y trouvent.

Par ailleurs, Internet offre une grande facilité de communication entre les internautes. Romeyer (2012) rapporte que les internautes *« fréquentent principalement les espaces communautaires »* sur lesquels ils peuvent échanger, débattre et surtout trouver un soutien au sein d'une communauté virtuelle qui partage leurs doutes et inquiétudes. *« Ce sont donc les aspects sociaux qui intéressent les internautes et moins le contenu informatif ; or c'est celui-ci que professionnels de la santé et pouvoirs publics cherchent à contrôler. ».* En outre, le caractère anonyme d'Internet et l'utilisation de pseudonymes tendent à favoriser les échanges sur ce sujet intime qu'est la santé. L'empathie qui règne sur les forums et autres espaces d'échange engendre une interactivité spontanée qui se nourrit d'elle-même. De plus, grâce à ces espaces communautaires, le témoignage (ou récit de vie) du malade a changé de statut : *« d'illustratif dans les médias traditionnels, il devient informatif dans les dispositifs interactifs du Web ».*
Pour des raisons techniques et contraintes de temps que nous avons déjà évoquées, nous n'avons pas pu mettre en place de forum sur notre site internet. Au regard de ces informations nous estimons qu'il serait intéressant d'en intégrer un et cela pourrait être élaboré par un autre étudiant dans le cadre de la poursuite de ce travail.

Dans l'esprit commun, un des dangers d'Internet en matière de santé réside dans ce que nous appelons « l'auto - » : l'auto-médication, l'auto-rééducation, l'auto-soin, l'auto-prise en charge... De prime abord, nous pourrions croire que le grand nombre d'informations médicales disponibles sur Internet, la simplification des échanges entre les patients et l'accès à certains outils pourraient inciter les malades à se passer des professionnels de santé. Or le Conseil National de l'Ordre des Médecins précise bien dans son livre blanc (2011) que *« la recherche d'informations sur le web santé est [...] le plus souvent expliquée par l'envie d'en savoir plus ou de mieux comprendre les informations déjà données »*. Ainsi, une personne sur cinq effectue des recherches juste après la consultation (pour comprendre, confirmer ou en savoir plus sur le diagnostic formulé) et uniquement une personne sur dix juste avant un rendez-vous (pour être capable de poser des questions précises). En outre, seules 10% des recherches effectuées sur Internet ont pour objectif de vérifier l'exactitude du diagnostic du médecin. A ce sujet, Romeyer (2012) précise que *« [La] crainte [des médecins] de se voir déposséder d'une spécificité est d'autant moins légitime que le médecin garde toute la confiance des Français. […] Les internautes continuent à investir leur confiance massivement plutôt en leur médecin qu'en Internet »*. Le web est donc encore loin d'être en passe de remplacer les consultations.

Pour notre site, nous avons toutefois trouvé plus raisonnable de préciser que le matériel disponible ne pouvait en aucun cas se substituer à l'expertise de l'orthophoniste afin de lever toute ambiguïté. Nous avons également tenu à sécuriser au maximum le contenu spécifique de la partie « rééducation » afin d'éviter toute dérive concernant l'auto-rééducation.

Les risques les plus sérieux concernant la « e-santé » résident dans le « secret médical » et les « dérives thérapeutiques ». Si notre site internet n'est pas concerné directement par ces deux notions nous avons tout de même trouvé intéressant de les aborder brièvement, car nous touchons là du doigt un des enjeux majeurs concernant la sécurité de la « e-santé ».

Selon Lucas (2012), vice-président du CNOM et délégué général aux systèmes d'information en santé, *« bien conduite, l'informatisation est un puissant moyen pour protéger les informations à caractère secret. Bien sûr, le risque d'intrusion, curieuse ou malveillante, dans les systèmes d'information existe. [...] La lutte contre les cyberdélits et la cybercriminalité est une*

fonction régalienne, dans des domaines tout aussi sensibles que le domaine de la santé. ». Précisons que ce domaine est réglementé par la CNIL (délibération n° 97-008 du 4 février 1997).

Dans un rapport publié le 10 avril 2013, la Commission sénatoriale d'enquête sur l'influence des mouvements à caractère sectaire dans le domaine de la santé s'inquiète des *« dérives thérapeutiques et sectaires »*. Selon la Commission, *« le danger [des dérives thérapeutiques et sectaires est] démultiplié par le développement des pratiques thérapeutiques non conventionnelles, par la diffusion en toute liberté d'une offre de soins non maîtrisée sur Internet, […] et par une réponse globalement insuffisante des pouvoirs publics ».*

La « e-santé » est un sujet passionnant mais vaste. Nous sommes conscients de ne pas avoir été exhaustifs, toutefois nous espérons avoir réussi à synthétiser dans cette partie les principaux éléments concernant ce domaine.

3) LIMITES ET PERSPECTIVES DE NOTRE TRAVAIL

Notre travail présente quelques limites que nous allons aborder dans cette partie. Certaines seront mises en perspective afin d'exposer le potentiel d'évolution de notre travail.

1. Les questionnaires

Tout d'abord, il nous est impossible de connaître exactement le taux de participation aux questionnaires. En effet, leur mode de diffusion (par le biais des syndicats) ne nous permet pas de connaître le nombre d'orthophonistes qui ont recu les questionnaires et encore moins de maîtriser leur diffusion entre confrères. Nous ne pouvons pas corréler les résultats à l'ensemble des orthophonistes français.

Ensuite, nous avons constaté que les questionnaires en eux-mêmes comportaient quelques défauts. Ainsi, nous avons réalisé après coup que certaines questions auraient mérité d'être

obligatoires. Quand les orthophonistes devaient émettre un avis favorable ou défavorable, ils n'étaient pas obligatoirement invités à justifier leur réponse. Or nous aurions pu approfondir notre travail si nous avions connu les raisons des avis défavorables.

De plus, certaines questions auraient été pertinentes pour analyser plus finement le profil des répondants (âge, lieu d'exercice...). Toutefois, nous avons constaté trop tardivement l'utilité de ces questions.

2. Le site internet

2.1 La forme

Avant de trouver une esthétique qui nous plaise, nous avons dû modifier plusieurs fois le design au cours de la réalisation du site. La version finale correspond au meilleur rendu que nous avons pu créer avec nos moyens. En effet, étant donné que nous n'avons fait appel à aucun professionnel pour la réalisation du site, il est probable que la version finale aurait été plus sophistiquée si un webmaster (personne responsable d'un site web, de sa conception à sa maintenance) s'en était chargé.

Il en va de même pour la plupart des dessins illustrant le site ou les documents (les personnages sous le bouton « menu », les illustrations de l'histoire « Super-Héros RT », les éléments de la vidéo explicative et des schémas...), que nous avons réalisés nous-mêmes.

Quant aux vidéos, elles ont été tournées avec des moyens non professionnels, à savoir un appareil photo reflex numérique. Leur qualité reste perfectible, même si le rendu semble tout à fait satisfaisant et adapté à une diffusion par Internet.

De plus, le site n'ayant pas été testé en conditions réelles, nous manquons de recul pour connaître objectivement les qualités et les défauts des documents et vidéos réalisés.

En ce qui concerne l'organisation des pages du site internet, nous avons dû nous adapter à certaines contraintes comme les outils techniques dont nous disposions : le site en ligne d'aide à la création de site, nos faibles connaissances initiales en codage informatique, les conditions nécessaires à une bonne sécurisation du site, le temps qui nous était imparti pour réaliser le site, etc. Même si nous sommes globalement satisfaits par l'organisation générale que nous avons pu élaborer au vu des contraintes préalablement citées, dans l'idéal nous aurions préféré pouvoir :

- inclure un menu déroulant et plus performant pour faciliter la navigation et la recherche d'informations ;
- bloquer l'accès à l'espace « Rééducation » dès que l'utilisateur clique sur le bouton « rééducation » ;
- lister les vidéos contenues dans « l'espace patient » par numéro et non pas les aligner sur les pages ;
- rajouter des onglets pour améliorer la lisibilité des données dans la partie « rééducation / espace pro » qui est riche en informations.

Enfin, d'un point de vue pratique, nous pensons qu'il aurait été pertinent que les vidéos de rééducation puissent être sélectionnées par les orthophonistes en fonction de ce qu'ils souhaitent faire travailler à l'enfant. C'est une fonctionnalité qui n'a pas pu être apportée aux vidéos car nous n'avons pas réussi à résoudre les problèmes techniques qui en découlaient.

2.2 Le contenu et son utilité

Étant donné le travail de documentation et de recherche engagé en amont, nous avons trouvé judicieux de transposer ce travail dans notre site internet. Même si nous avons parfois simplifié certaines notions et certains termes pour une meilleure accessibilité, cela nous permettait d'être certains d'offrir aux lecteurs des informations fiables et de qualité.

Toutefois, nous regrettons certains manques comme l'absence d'une version adulte, d'un forum, de lien avec l'ostéopathie ou d'autres professions, l'absence de planches anatomiques et de

version papier des exercices, ainsi que la partie sur la guidance parentale qui est peu développée. Souvent, ces éléments n'ont pas pu être intégrés ou rajoutés pour des raisons techniques. De plus ce travail supplémentaire ne nous aurait pas permis de rendre ce projet dans le temps qui nous était imparti.

Si notre mémoire est un jour poursuivi, nous estimons qu'il serait judicieux de se pencher sur ces éléments qui pourraient améliorer notre travail. Nous pensons par exemple qu'il serait intéressant de s'appuyer sur le mémoire de Nolot et Vuicard réalisé en 2011 : La rééducation tubaire dans le traitement de l'otite séro-muqueuse chronique chez l'enfant de 4 ans et plus ; Application de principes issus des programmes d'intervention familiale. En effet, le but de ce mémoire est, selon les auteurs, de *« placer la rééducation tubaire au sein d'une approche d'accompagnement familial par l'adaptation et l'application des grands principes des programmes d'intervention, tels qu'ils sont utilisés en prise en charge des troubles de la communication et du langage ».* Les exercices de rééducation tubaire seraient ainsi intégrés dans le quotidien des familles en situation écologique et favoriseraient l'investissement des parents et de l'enfant tout en allégeant les contraintes liées à ce type de rééducation.

En outre, cinq orthophonistes semblaient connaître la Méthode Otovent que nous avons exposée dans la partie théorique. Ils auraient souhaité qu'elle soit mentionnée dans le site internet. Or nous avons choisi d'évoquer cette méthode uniquement dans le mémoire et non dans le site étant donné les enjeux commerciaux et publicitaires qui y sont liés.

Dans le même ordre d'idée, nous évoquions, dans la partie théorique, le questionnaire ETDQ-7 visant à objectiver un dysfonctionnement tubaire. Or ce questionnaire est en anglais et aucune traduction n'a encore été faite en français. Traduire ce questionnaire afin qu'il soit valide est un travail de recherche à part entière. Cela n'a pas été possible étant donné le temps qui nous était imparti. Toutefois, il nous a semblé intéressant d'en proposer une afin d'ouvrir des perspectives aux futurs étudiants qui souhaiteraient éventuellement continuer notre travail.

Traduction proposée :

« Au cours du dernier mois, à quel point les symptômes suivants vous ont-ils gêné ? »	Aucune gêne		Gêne modérée			Gêne importante	
1. Sensation de pression dans les oreilles ?	1	2	3	4	5	6	7
2. Douleurs dans les oreilles ?	1	2	3	4	5	6	7
3. Sensation d'oreilles bouchées ou d'oreilles pleines ?	1	2	3	4	5	6	7
4. Symptômes d'infection de l'oreille lors d'épisodes de rhume ou de sinusite ?	1	2	3	4	5	6	7
5. Sensation de craquements ou de claquements dans les oreilles ?	1	2	3	4	5	6	7
6. Bourdonnement dans les oreilles ?	1	2	3	4	5	6	7
7. Sensation de baisse auditive: les sons vous paraissent-ils comme étouffés ?	1	2	3	4	5	6	7

La version traduite que nous proposons ici a été corrigée par un professeur d'anglais. Il convient cependant de garder à l'esprit que l'utilisation de ce questionnaire en version française n'a pas de valeur fiable d'un point de vue méthodologique. Il ne pourra donc être utilisé qu'à titre indicatif pour avoir une idée du dysfonctionnement tubaire et en connaître les principaux symptômes. Il convient également de préciser que ce questionnaire s'adresse en priorité à des adultes plutôt qu'à des enfants. Il pourrait donc être intéressant de proposer une adaptation pour enfant de ce questionnaire.

Pour toutes ces raisons, nous avons trouvé judicieux de ne pas évoquer ce questionnaire dans le site internet.

De plus, nous avons évalué le taux de satisfaction de l'outil principalement auprès d'orthophonistes. Nous n'avons pu tester le site, et plus précisément son contenu informatif, qu'auprès de six personnes n'ayant pas de connaissances spécifiques dans le domaine. Si nous avons eu des retours majoritairement positifs de leur part et que certains éléments ont pu être modifiés en fonction de leurs remarques, nous estimons qu'il aurait été préférable de pouvoir tester le site auprès d'un plus grand nombre de personnes non spécialistes.

Dans le même ordre d'idée, le site n'a pas été testé en situation de rééducation. Nous ne savons donc pas si le site est un outil pertinent pour la rééducation et s'il peut aider les patients dans la réalisation quotidienne des exercices à la maison. Cette question est un point fondamental puisque le site a été créé dans ce but. Il serait donc fortement souhaitable qu'un étudiant en orthophonie poursuive notre travail dans ce sens.

Enfin, le même type de site pourrait être proposé pour d'autres rééducations qui nécessitent un entraînement ou un travail à la maison (par exemple : les rééducations faisant intervenir le souffle ou les praxies, l'éducation auditive, l'entraînement de l'articulation dans le cadre de dysarthries, la rééducation vocale, etc.). Nous pourrions également imaginer appliquer ce principe pour des domaines de rééducation qui sont peu répandus et/ou dans lesquels nous constatons un manque de formation (par exemple : un site de conseils sur les prises en charge de groupe ou à domicile et leur mise en place, un site détaillant la prise en charge de personnes porteuses de certains syndromes, un site d'aide aux massages faciaux, ou toute rééducation rare dont les techniques de prise en charge sont très spécifiques...).

2.3 La sécurisation

Un des points les plus délicats en matière de sécurisation était de protéger les vidéos contenues dans la partie « rééducation » . Pour cela, nous sommes passés par Google Drive, un service sécurisé de stockage et de partage de fichiers.

Nous avons accordé une grande importance à ce volet « sécurisation », nous espérons donc avoir trouvé le meilleur compromis possible entre sécurité et facilité de navigation. S'il existe des « failles » dans la protection des données nous ne les avons pas encore trouvées, mais ferons en sorte de les régler si elles apparaissent.

2.4 La diffusion

Aucune action de diffusion auprès des prescripteurs (ORL, médecins) n'a été effectuée au cours de ce travail. Or nous savons que ce point est important car 82% des orthophonistes interrogés pensent que la rééducation tubaire est peu pratiquée par manque de prescription. De plus, un orthophoniste avait émis l'idée d'intégrer une plaquette d'information à destination des autres professionnels de santé. Que ce soit en utilisant une plaquette d'information ou non, nous pensons que ce travail de diffusion auprès des prescripteurs est un point important qui mériterait d'être développé.

CONCLUSION

Le but de ce mémoire était de créer un site internet sur la rééducation tubaire, à destination des orthophonistes, de leurs jeunes patients et de leur famille. Un site internet composé de deux parties, une informative et une rééducative, a été réalisé. Pour ce faire, nous avons au préalable mené une enquête auprès d'orthophonistes afin de définir précisément le contenu du site. L'analyse des résultats du questionnaire nous a montré que les orthophonistes ne se sentent pas suffisamment armés pour entreprendre une rééducation tubaire. De plus, ils estiment que cette rééducation n'est guère répandue car peu prescrite. Les réponses à ce questionnaire nous ont également permis d'ajuster le contenu du site en fonction de la demande et nous avons constaté que le côté pratique et ludique devait être mis au premier plan sur notre site. Nous avons donc inséré des documents et vidéos des exercices afin d'insister sur ces deux notions.

Le travail autour de ce site internet s'est construit grâce à l'investissement de 301 orthophonistes et de 6 personnes sans connaissances spécifiques dans le domaine de la rééducation tubaire. Une fois créé, le site a été soumis à leur jugement. Il a été bien accueilli et tous les participants ont été globalement très satisfaits des informations et outils que le site leur apporte. Par ailleurs, les commentaires et suggestions d'améliorations proposés nous ont été précieux pour l'élaboration du site internet. En effet, les réponses à ce questionnaire de satisfaction nous ont donné les moyens d'apporter les dernières modifications indispensables pour que le site corresponde le mieux aux attentes.

Si le site n'a pu être testé ni en séance de rééducation ni à la maison, la majorité des orthophonistes estiment qu'il sera très utile à cette prise en charge. Il conviendrait néanmoins d'expérimenter le site internet en conditions réelles afin de s'assurer de son efficacité et d'apporter de nouvelles modifications si besoin.

En outre, Internet est, de nos jours, un moyen de communication privilégié. Il est couramment utilisé dans les foyers et les enfants sont familiarisés de plus en plus tôt avec cet outil.

Le domaine médical investit également ce support pour diffuser des informations gratuitement au plus grand nombre. Le site internet http://reeducation-tubaire.wifeo.com ambitionne de constituer une base d'information fiable pour les familles ainsi qu'un outil de rééducation pratique pour les orthophonistes. De plus, nous espérons que les vidéos des exercices de rééducation que nous proposons sur notre site favoriseront l'implication des patients et de leur famille et faciliteront l'entraînement quotidien indispensable à l'efficacité rééducative.

Un travail de diffusion de la rééducation tubaire auprès des médecins prescripteurs reste à accomplir en amont. Toutefois, nous aimons croire que le site internet que nous avons créé dans le cadre de ce mémoire contribuera, à son niveau, à véhiculer cette rééducation.

BIBLIOGRAPHIE

BLUESTONE, CD., STOOLS, S. (1983). *Pediatric Otolaryngology.* Saunders Company, Philadelphie. (1), 127 p.

CASSELBRANT, ML., BROSTOFF, LM., CANTEKIN, EL., FLAHERTY, MR., DOYLE, WJ., BLUESTONE, CD., FRIA, T-J. (1985). *Otitis media with effusion in preschool children*. Laryngoscope. 95 : 428-436

CAZANAVE, M. (1980). *La kinésithérapie tubaire : notre expérience*. Les cahiers d'ORL, 15 : 169-170.

D'ALARTI, L., PICCIOTTI, PM., MARCHESE, MR., FIORITA, A. (February, 2012) *Alternative Treatment for Otitis Media with Effusion: Eustachian Tube Rehabilitation.* Acta Otorhino-laryngologica Italica 32, (1), 26–30.

DAULY A., BEAUVILLAIN DE MONTREUIL C.(1992). *Rééducation tubaire*. Masson, 94 p.

DEGGOUJ, J., DEJONG-ESTIENNE, F. (1991). *La rééducation tubaire : modalités, bilan et perspectives.* Rev Laryngol Otol Rhinol. (Bord); 112: 381-388

DEWEY, C., MIDGELEY, E., MAW, R. (2000). *The relationship between otitis media with effusion and contact with other children in a British cohort studied from 8 months to 3. 5 years.* Int J Pediat Otorhinolaryngol; 55 : 33-45

ESTIENNE, F. (2004). *Dix Histoires Pour L'orthophonie*. Solal Editeurs, 300 p.

ESTIENNE, F., DEGGOUJ, N., DERUE, L., VANDER LINDEN , F. (2004). *202 Exercices Pour Traiter Les Incompétences Vélopharyngées, Les Dysfonctionnements Tubaires Et Les Troubles Articulatoires*. Solal Editeurs, 138 p.

EVEILLARD P. (2002). *Éthique de l'Internet santé.* Ellipses Marketing. 110 p.

FALK, B., MAGNUSON, B. (1984). *Evacuation of the middle ear by sniffing: a cause of high negative pressure and development of middle ear disease*. Otolaryngol Head Neck Surg ; 92: 312-318.

GARABEDIAN, EN., POLONOWSKI, JM., COTIN, G., LACOMBE, H. (1988). *Influence du traitement chirurgical des fentes vélopalatines sur la pathologie de l'oreille moyenne à propos de 49 cas*. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac ; 105 : 159-163

GERSDORFF, M., CAMBIER, C., HUYSBRECHTS-FORESTER, V. (1986). *La logothérapie tubaire*. Les Cahiers d'ORL ; 21:676-682

GINSBURG, CM. (1987). *Aerobic microbiology of upper respiratory infections in infants and children.* Pediatr lnfect Dis J ; 6 : 843-847

HIRANO, M. (1981). *Psycho-acoustic evaluation of voice : GRBAS scale for evaluating the hoarse voice.* M. Hirano (Ed.) Clinical Examination of voice, 81-84. New York : Springer Verlag.

HONJO, I., TAKAHASHI, H.,SUDO, M., ISHIJIMA, K.,TANABE, M. (1998). *Pathophysiological and therapeutic considerations of otitis media with effusion from viewpoint of middle ear ventilation.* Int J Pediatr Otorhinolaryngol ; 43 : 105-113

KAY, DJ., NELSON, M., ROSENFELD, RM. (2001). *Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae.*Otolaryngol Head Neck. Surg ; 24 : 374-380

KLEIN, JO. (1990). *Hereditary and environmental factors in otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol.* [suppl]. ; 149 : 46-47

KOUWEN, H., VAN BALEN, FAM., DEJONCKERE, PH. (2005). *Functional Tubal Therapy for Persistent Otitis Media with Effusion in Children: Myth or Evidence?*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 69, no. 7. : 943–951.

LE HUCHE, F., ALLALI, A. (2001). *La voix: Tome 1, Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole*. Masson, 199 p.

LEDERLE, E., KREMER, JM. (1989). *La rééducation tubaire ou rééducation vélo-tubo-tympanique*. 1 vols. Isbergues, France: L'Ortho-édition, 104 p.

MANACH, Y. (1996). *Histoire naturelle de l'otite séromuqueuse*. Méd Mal Infect ; 26 :49 - 52

MCCOUL, ED., EDWARD, D., ANAND, VK., CHRISTOS PJ. (May, 2012). *Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7).* The Laryngoscope 122, (5) : 1137–1141.

MCFARLAND, DH. (2009). *L'anatomie En Orthophonie : Parole, Déglutition Et Audition*. 2e édition. Masson, 268 p.

MOGI, G. (1992). *lmmunologic studies on the ear.* Ann Otol Rhinol Laryngol [suppl] ; 157 : 4-87

MOORE, KL., DALLY, AF. (2001). *Anatomie médicale: aspects fondamentaux et aspects cliniques*. De Boeck Supérieur, 1222 p.

NETTER, FH. (1999). *Atlas d'anatomie humaine*. 2ème édition, Maloine. 575 p.

PARADISE, JL. (1980). *Otitis Media in Infants and Children*. Pediatrics 65, (5), 917–943.

RIU, R., FLOTTES, L., BOUCHE, J. et LE DEN, R. (1966). *Physiologie de la trompe d'Eustache.* Rapport de la Société Française d'ORL et de pathologie cervico-faciale. Arnette, Paris. 525 p.

ROSENFELD, RM., CULPEPPER, L., DOYLE, KJ., GRUNDFAST, KM., HOBERMAN, A., KENNA, MA., LIEBERTHAL, AS., MAHONEY, M., WAHL, RA., WOODS, CR. et YAWN, B. (2004). *American Academy of Pediatrics Subcommittee on otitis media with effusion ; American Academy of Family Physicians ; American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery. Clinical practice guideline: Otitis media with effusion.* Otolaryngol Head Neck Surg ;130:S95-S118

ROMEYER, H. (2012). *La santé en ligne, des enjeux au-delà de l'information.* Communication. Nota bene. Vol.30/1, 18 p.

ROVERS, MM., ZIELHUIS, GA., STRAATMAN, H., INGELS, K., VAN DER WILT, GJ., VAN DEN BROEK, P. (1999). *Prognostic factors for persistent otitis media with effusion in infants*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. ; 125 : 1203-1207

RUBEN, RJ., BAGGER-SJOBACK, D., DOWNS, MP., GRAVEL, JS., KARAKASHIAN, M., KLEIN, JO., MORIZONO, T., PAPARELLA, MM. (1989). *Recent Advances in Otitis Media. Complications and Sequelae.* The Annals of otology, rhinology & laryngology. Supplement 139 : 46–55.

SADE, J., LUNTZ, M. (1989). *Eustachian tube lumen: comparison between normal and inflamed specimens.* Ann Otol Rhinol Laryngol ; 98 : 630-634

SCHACHERN, PA., SHEA, DA., PAPARELLA, MM. (1984). *Mucopolysaccharidosia I-H andhumantemporal bone histopathology.* Ann otol Rhinol Laryngol ; 93 : 65-69

SOUCHAL-DELACOUR, J., HANSS, P., NEU, G., PEYNEGRE, R. *Otite séromuqueuse de l'enfant : une manifestation de l'atopie*. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1987 ; 104 : 219-224

STOOL, SE. (1990). *Craniofacial disorders and otitis media*. Ann Otol Rhinol Laryngol [suppl] ; 149 : 51-53

TASKER, A., DETTMAR, PW., PANETTI, M., KOUFMAN, JA., BIRCHALL, JP., PEARSON, JP. (2002). *Reflux of gastric juice and glue ear in children.* Lancet ; 359 : 493

TAVERNIER, L., CHOBAUT, JC. (2006). *Rééducation Tubaire: Indications, Techniques Et Résultats.* Service ORL - Audiophoniatrie Et Chirurgie Cervico Faciale, Centre Hospitalier Universitaire Jean Minjoz 25030 Besançon Cedex no. Fr ORL ; 91 : 241–248 : 56.

TOS, M. (1981). *Upon the relationship between secretory otitis in childhood and chronic otitis and its sequelae in adults.* J Laryngol Otol ; 95:1011-22.

TOS, M.., HOLM-JANSEN, S., SORENSEN, CH., MOGENSEN, C. (1982). *Spontaneous course and frequency of secretory otitis in 4 years old children*. Arch Otolaryngol ; 108 : 4-10

ZIELHUIS, GA., RACH, GH., VAN DEN BROEK, P. (1990). *The occurence of otitis media with effusion in Dutch pre-school children*. Clin Otolaryngol. ;15:147-53.

Thèse et mémoires :

JACOBS, A. (1981). *La kinésithérapie de la trompe d'Eustache*. Thèse de Médecine, Université de Nancy, 146 p.

NICOLAS-DRIOLET, S. (2002). *Une rééducation tubaire : Pourquoi ? Comment ? Élaboration d'un document explicatif destiné aux parents dont l'enfant va entreprendre une rééducation tubaire.* Mémoire d'orthophonie, Université de Bordeaux Segalen, 104 p.

NOLOT C., VUICARD, S. (2011). *La rééducation tubaire dans le traitement de l'otite séro-muqueuse chronique chez l'enfant de 4 ans et plus ; Application de principes issus des programmes d'intervention familiale.* Mémoire d'orthophonie, Université de Lyon, 137 p.

Brochure et documents:

CONSEILLIERS NATIONAUX, GICQUEL, JP., KAHN-BENSAUDE, I., LE DOUARIN, B., et al. sous la coordination de LUCAS, J. (2011) *Déontologie médicale sur le web. Le livre blanc du Conseil national de l'Ordre des médecins,* 48 p.

LUCAS, J. (nov-déc 2012), *Secret Médical et l'e-santé*, Médecins Numéro spécial, Bulletin d'information de l'Ordre national des médecins.

RAPPORT n° 480 de la Commission sénatoriale d'enquête sur l'influence des mouvements à caractère sectaire dans le domaine de la santé. (publié le 10 avril 2013). *Dérives thérapeutiques et dérives sectaires : la santé en danger.*

Sites internet :

ASIP SANTE, Agence des systèmes d'information partagés de santé, *« Annuaire du GIP-CPS »* [en ligne] Disponible sur : http://annuaire.gip-cps.fr/ (consulté le 5.04.2013)

ASIP SANTE, Agence des systèmes d'information partagés de santé, *« esante.gouv.fr »* [en ligne]. Disponible sur : http://esante.gouv.fr/actus/politique-publique/la-commission-europeenne-devoile-un-nouveau-plan-d-action-pour-le-developpe (consulé le 14.05.2013)

CODESC, Art. 12 du Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels. *« Observation générale N°14 sur le droit au meilleur état de santé susceptible d'être atteint »*. HRI/GEN/1/Rev.7, pp. 94 à 115. Adoptée le 11 mai 2000. Disponible sur http://www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf/(symbol)/E.C.12.2000.4.Fr?OpenDocument (consulté le 14.05.2013)

COLLIN. (s.d) *La méthode Otovent, Rééducation tubaire par auto-insufflation*, Brochure et mode d'emploi. Référence code CIP : 701 067-4 [en ligne], disponible sur http://www.collinmedical.fr/produits.php?id=42

FEDERATION NATIONALE DES ORTHOPHONISTES (11 avril 2011). *Fiche de synthèse sur la rééducation tubaire* [en ligne]. Disponible sur www.fno.fr (consulté le 11.11.2012)

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ. (6 février 2012). *Répertoire ADELI.* [en ligne]. Disponible sur http://www.sante.gouv.fr/adeli.html (Consulté le 4.04.2013)

OFFICE.COM. *« Télécharger des images gratuites pour Office »* [en ligne]. Disponible sur http://office.microsoft.com/fr-fr/images/ (consulté le 12.01.13)

SUBDELIRIUM, Studio Web digitalement innovant, *« Générateur de mentions légales »* [en ligne] Disponible sur http://www.subdelirium.com (consulté le 18.03.2013)

SWISSTOOLS WEB SERVICE [en ligne]. Disponible sur http://www.swisstools.net (consulté le 1.02.2013)

TNS SOFRES. *« Les Français et l'Internet santé »* [en ligne] (étude publiée le 15.04.2013). Disponible sur http://www.tns-sofres.com/points-de-vue/ED491D8013DB4016B50D692D4C2FA15E.aspx (consulté le 14.05.2013)

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE. *Test à disposition des orthophonistes, Épreuve Lilloise de Discrimination Phonologique » (2012)*. Disponible sur http://orthophonie.univ-lille2.fr/orthophonistes/test-a-disposition-des-orthophonistes.html (consulté le 10.12.2012)

WIFEO. « *Le seul service de création de site vraiment gratuit et illimité »* [en ligne]. Disponible sur www.wifeo.com (consulté le 17.09.2012)

WIKIPEDIA. « L'encyclopédie libre ». *Creative Commons.* [en ligne]. Disponible sur http://fr.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons (consulé le 2.05.13)

ANNEXES

Annexe 1 : Echelle GRBAS de Hirano..... 166

Annexe 2 : Questionnaire ETDQ-R 7 en version originale (anglais)..... 167

Annexe 3 : Programme rééducatif de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992) + Programme rééducatif type crée, téléchargeable sur le site internet..... 168

Annexe 4 : Premier questionnaire sur le contenu du site..... 172

Annexe 5 : Questionnaire de satisfaction..... 174

Annexe 6 : Histoire de Super-Héros RT et ses illustrations en version coloriage, téléchargeables sur le site internet..... 177

Annexe 7 : Trame d'anamnèse téléchargeable sur le site internet..... 184

Annexe 8 : Trame de bilan téléchargeable sur le site internet..... 186

Annexe 9 : Histoire de l'usine à gâteaux + fil conducteur..... 189

Annexe 10 : Calendriers vierges (pour l'organisation des séances et du travail à effectuer à la maison) téléchargeables sur le site internet..... 191

Annexe 11 : Liste des exercices de rééducation tubaire..... 193

Annexe 1 : Echelle GRBAS de Hirano

G ou grade	appréciation globale de la qualité de la voix
R ou roughness or harshness	impression audible d'irrégularités des cycles vibratoires, de fluctuations anormales de la fréquence fondamentale.
B ou breathiness	impression audible de fuite d'air en phonation
A ou asthenicity	fatigue vocale ou voix hypotonique
S ou strain	voix forcée, ou voix hypertonique.
Certains auteurs ont proposé d'ajouter un item I pour instability, car la voix peut être, au cours de la même conversation, par moments parfaitement normale à l'oreille.	

Chaque item est coté de 0 à 3 : 0 (normal),1 (un peu altéré), 2 (modérément altéré), 3 (très altéré).

Annexe 2 : Questionnaire ETDQ-R 7 en version originale (anglais).

« Over the past 1 month, how much has each of the following been a problem for you? »	No problem		Moderate problem			Severe problem	
1. Pressure in the ears?	1	2	3	4	5	6	7
2. Pain in the ears?	1	2	3	4	5	6	7
3. A feeling that your ears are clogged or ‘‘under water’’?	1	2	3	4	5	6	7
4. Ear symptoms when you have a cold or sinusitis?	1	2	3	4	5	6	7
5. Crackling or popping sounds in the ears?	1	2	3	4	5	6	7
6. Ringing in the ears?	1	2	3	4	5	6	7
7. A feeling that your hearing is muffled?	1	2	3	4	5	6	7
La présence d'un dysfonctionnement tubaire se caractérise par un score total minimum de 14, avec pour chaque item un score minimum de 2. Ce n'est qu'à cette condition que les réponses peuvent être considérées comme sensibles et spécifiques à 100%.							

Annexe 3 : Programme rééducatif de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992)

Tableau I. – EXEMPLE DE PROGRAMME REEDUCATIF
(15 à 20 séances réparties sur 3 mois environ)

Séances	*Travail du vélopharynx*	*Manoeuvres d'auto-insufflation*	*Respiration*	*Déglutition*
1	Mouchage A, B, C. Prise de conscience		Prise de conscience	
2	A, B, C, D	Apprentissage de la pression	Muscles narinaires	
3	A, B, C, D	F (V)	- Respiration abdominale - Muscles narinaires	
4	A, B, C, D exercices « par coeur »	F (V) + (M)	*Idem*	1ère phase de conscience
5	A, B, C, D alterné avec plusieurs E	Idem	Respiration - assis / -debout	2ème phase
6	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	3ème phase
7	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	4ème phase
8	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	Idem (consolidation)
9	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	Idem (consolidation)
10	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	5ème phase
11	Idem	Variante du Valsalva	Automatisation	6ème phase
12 à 15	Contrôle chez le médecin ORL consolidation + Bilan de fin de rééducation contrôle			

Légende :
A = exercices linguaux. B = exercices véliques. C = exercices mandibulaires.
D = exercices linguaux-véliques. E = exercices linguo-mandibulo-véliques.
F = manœuvre d'auto-insufflation. V = Valsalva. M = Mizurya.
A = exercices linguaux. **B** = exercices vélaires. **C** = exercices mandibulaires.
D = exercices linguaux-véliques. **E** = exercices linguo-mandibulo-véliques
F = manœuvre d'auto-insufflation de Frenzel.
Histoire = exercices englobés dans une histoire (type « L'usine à gâteaux »).
M = manœuvre d'auto-insufflation de Mizurya. **V** = manœuvre d'auto-insufflation de Valsalva

+ Programme rééducatif type crée téléchargeable sur le site internet

PROGRAMME REEDUCATIF TYPE
(sur 15 à 20 séances réparties sur 3 mois environ)

Séances	*Travail du vélopharynx*	*Manoeuvres d'auto-insufflation*	*Respiration*	*Déglutition*
1	Mouchage + règles d'hygiène + A, B, C		Prise de conscience	
2	Mouchage + règles d'hygiène + A, B, C, D	Prise de conscience + début V	Travail de la valve nasale	
3	A, B, C, D + histoire	V	Dynamique diaphragmatique + valve nasale	
4	A, B, C, D (par coeur) + histoire	V + M + F	Idem	Phase 1 : prise de conscience
5	A, B, C, D alternés avec plusieurs E + histoire	V + M + F	Synchronisation naso-diaphragmatique	Phase 2
6	Idem	Idem	Automatisation	Phase 3
7	Idem	Idem	Automatisation	Phase 4
8	Idem	Idem	Automatisation	Idem (consolidation)
9	Idem	Idem	Automatisation	Idem (consolidation)
10	Idem	Idem	Automatisation	Phase 5
11	Idem	Idem	Automatisation	Phase 6
12 à 15	→ Contrôle chez le médecin ORL → Consolidation → Bilan de fin ce rééducation			

Complément d'information :

Eléments à prendre en compte au cours de ce programme rééducatif :

En début de rééducation, l'apprentissage des exercices vélopharyngés et leur mémorisation demandent du temps, c'est la raison pour laquelle les exercices de respiration et de déglutition apparaissent progressivement au fur et à mesure des séances.

Le mouchage doit être fait en début de chaque séance tout au long de la rééducation et il convient de s'assurer de l'appropriation des règles d'hygiène de temps en temps.

Les phases évoquées dans la partie « déglutition » sont issues de la rééducation de la déglutition atypique de Dauly et Beauvillain de Montreuil (1992), vous pouvez les adapter en fonction de vos connaissances et de vos pratiques.

Les histoires peuvent être diversifiées selon les préférences de l'enfant. Il est intéressant de les proposer à chaque fin de séance pour rendre la rééducation le plus ludique possible.

Il est nécessaire de rappeler à la fin de chaque séance l'utilité de pratiquer quotidiennement et de façon assidue les exercices à la maison.

En fin de rééducation il convient de conseiller au patient de pratiquer les exercices et les manœuvres une semaine par mois, en autonomie, particulièrement s'il sent ses oreilles « se reboucher ».

Annexe 4 : Premier questionnaire sur le contenu du site

1. Informations générales :

- ***« Dans quel centre avez-vous été formé ? »***(à sélectionner dans un menu déroulant)
- ***« Au cours de vos études, combien d'heures de cours sur la rééducation tubaire vous ont été dispensées (environ) ? »*** (aucune / de 1h à 3h / de 4h à 6h / de 7h à 9h / de 10h à 13h / plus de 13h)
- ***« Pensez-vous avoir été assez formé pour pratiquer une rééducation tubaire ? »*** (oui / non / je ne sais pas)
- ***« La rééducation tubaire est peu pratiquée. Selon vous, pourquoi ? »*** (réponse libre)

2. Contenu du site : partie informative :

Question 1 : ***« Une partie informative destinée au patient et ouverte à tout internaute vous semblerait-elle utile ? »*** (oui / non)

Question 2 : ***« Qu'aimeriez-vous trouver dans cette partie informative ? »*** (plusieurs réponses possibles)

- **Une description anatomique avec schémas** (oreille, trompe d'Eustache...)
- Une description du mécanisme de l'audition
- **Une explication sur les conséquences d'un dysfonctionnement tubaire** (audition et langage, infections...)
- **Le rôle et intérêt de la rééducation tubaire**
- **Les contre-indications à la rééducation tubaire** (inflammation, béance...)
- **Le rôle des orthophonistes** (rééducation tubaire, rééducation des troubles de l'articulation associés, guidance parentale...)
- **Le rôle des médecins ORL** (dépistage, prescriptions, méthodes chirurgicales et non chirurgicales...)

- **Une bibliographie** (livres sur la rééducation tubaire, sur les troubles ORL, liens vers d'autres sites internet...)
  - **+ *« Y a-t-il des thèmes absents que vous voudriez voir aborder dans cette partie information ? »*** (réponse libre)

3. Contenue du site : partie rééducative

Question 3 : ***« Une partie rééducative qui comprendrait (en plus d'une trame de bilan et autres outils) les différents exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos vous semblerait-elle utile? »*** (oui / non)

Question 4 : ***« Qu'aimeriez-vous trouver dans cette partie rééducative ? »*** (plusieurs réponses possibles)

- **Le bilan de dysfonctionnement** tubaire (anamnèse, observation clinique...)
- **Le détail de la prise en charge** (déroulé des séances, ordre des exercices...)
- **Les exercices de rééducation tubaire sous forme de vidéos** (respiration, hygiène, voix off, détails de la bouche en mouvement, description écrite...)
- **Une version pour les adultes** ("moins ludique")
- **L'importance de la guidance parentale** (hygiène, accompagnement à la maison...)
- **Une bibliographie, des liens vers d'autres sites** (matériel, articles scientifiques...)
- **Une explication concernant les troubles associés et leur rééducation**
- **Des calendriers imprimables pour organiser la rééducation**
- **Des documents à télécharger** (trame d'anamnèse/de bilan, exercices, illustrations...)

- **+ *« Y a-t-il des thèmes absents que vous voudriez voir aborder dans cette partie rééducation ? »*** (réponse libre)

4. Remarques et suggestions => réponses libres

Annexe 5 : Questionnaire de satisfaction

1. Généralités

- **Question préliminaire :** ***« Faites-vous partie des personnes qui ont répondu, il y a quelques mois, au premier questionnaire (sur le contenu du site) ? »*** (oui / non)

- **Question 1 :** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les critères suivants concernant le site ? »***(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)
  - a) Esthétique et aspect général
  - b) Facilité de navigation
  - c) Organisation des rubriques / hiérarchisation de l'information (clarté)
  - d) Pertinence des informations
  - e) Sécurité (mots de passe, formulaire d'inscription)

- **Question 2 :** ***« Comment évaluez-vous sa qualité d'utilisation (ergonomie) ? »*** [plusieurs réponses possibles : simple / intuitive / à améliorer / inadaptée / autre]

- **Question 3 :** **« *En général, les informations sont-elles simples à comprendre ? »***
  - **Partie information** (oui / non)
  - **Partie rééducation** (oui /non)

- **Question 4 :** ***« Comment évalueriez-vous les vidéos des exercices de rééducation tubaire contenues dans ce site ? »*** **[réponse obligatoire pour chaque item : « oui » / « non »]**
  - **Claires / Adaptées / Instructives / Aidantes, facilitantes / A propos / Ludiques**

- **Question 5 : « *Conseilleriez-vous ce site à des patients, des orthophonistes ou d'autres professionnels ? »*** **[orthophonistes ?/ patients ?/ autres professionnels de santé ?]**
  - ***« Si vous avez cochez « à d'autres professionnels de santé, veuillez préciser »***

2. Partie « information » :

- **<u>Question préliminaire :</u>** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie « information ?»*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**

- **<u>Question 6 :</u>** **« *Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « information ?»*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**
  - Vidéo informative
  - Schémas explicatifs
  - Rubrique « Otite séromuqueuse »
  - Rubrique « Dysfonctionnement tubaire et ses conséquences »
  - Rubrique « Intérêt et rôle de la rééducation tubaire »
  - Rubrique « Contre-indications à la rééducation tubaire »
  - Rubrique « Rééducation tubaire expliquée aux enfants » (documents)

3. Partie « rééducation / espace pro » :

- **<u>Question préliminaire :</u>** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie «rééducation / espace pro?»*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**

- **<u>Question 7 :</u>** **« *Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « rééducation / espace pro ? »*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**
  - Rubrique « Bilan »
  - Rubrique « Rééducation & Vidéos »
  - Rubrique « Bibliographie & Liens »

- **Question préliminaire :** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant les documents téléchargeables dans la partie « rééducation » ? »*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**

- **Question 8 :** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différents documents à télécharger qui vous sont proposés dans la partie « rééducation / espace pro » ?*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**
  - Trame d'anamnèse
  - Trame de bilan
  - Histoire de « l'usine à gâteaux » + fil conducteur
  - Programme rééducatif type
  - Calendriers

- **Question 9 :** ***« Pensez-vous que cette partie « rééducation tubaire / espace pro » peut vous être utile si vous devez prendre en charge une rééducation tubaire » ?*** (oui / non)

4. Partie « rééducation / espace patient »

- **Question préliminaire :** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous votre satisfaction globale concernant la partie «rééducation / espace patient » ?»*** **(1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4 = Non satisfaisant)**

- **Question 9 :** ***« Sur une échelle de 1 à 4, comment évalueriez-vous les différentes composantes de la partie « rééducation / espace patient ? »*** (1 = Très satisfaisant, 2 = Satisfaisant, 3 = Moyennement satisfaisant, 4= Non satisfaisant) : Contenu // Fonctionnalité

- **Question 10 :** ***« Pensez-vous que cette partie est utile et pourrait être utilisée par vos patients pour l'entraînement quotidien à la maison ? »*** (oui / non)

5. Commentaires et suggestions (thèmes absents + espace libre)

Annexe 6 : Histoire de Super-Héros RT et ses illustrations en version coloriage téléchargeables sur le site internet

Le super-héros RT était, comme tous les super-héros, très très fort.
Depuis qu'il travaillait comme super-héros il avait déjà envoyé 12 voleurs en prison, aidé 32 grand-mères à traverser la rue et fait descendre 21 chats d'un arbre...
Il avait envie d'accomplir des exploits encore plus grands, mais il ne savait pas quoi... et ce matin-là il s'ennuyait. Il regardait par la fenêtre, d'un air triste, en buvant son chocolat au lait lorsque le téléphone sonna :

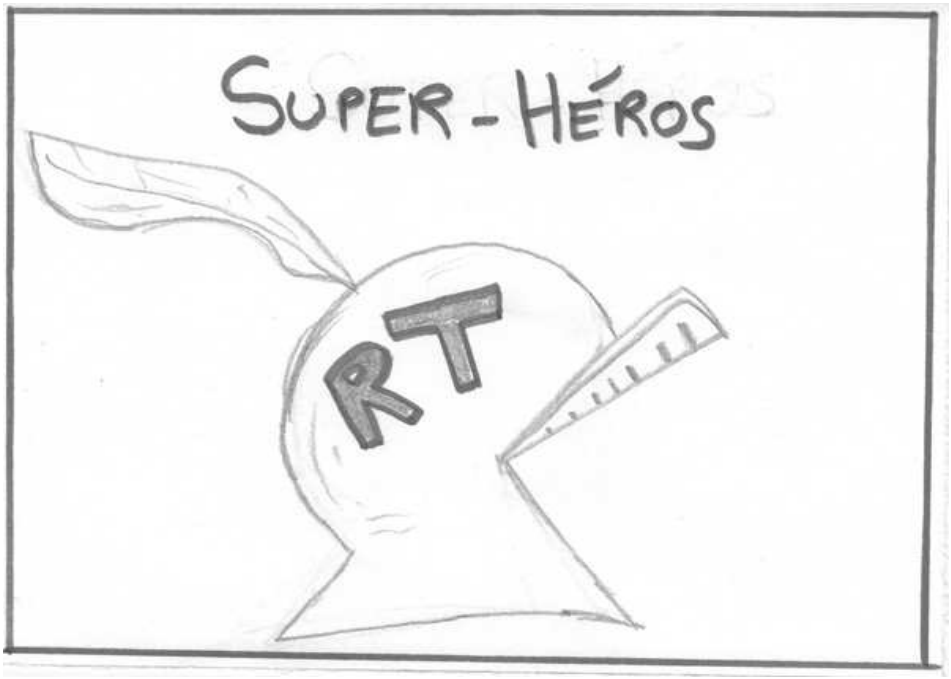
« Super-héros RT, j'ai une mission pour toi ! Otite-la-Méchante a jeté un sort à l'oreille d'un petit garçon, il n'entend plus très bien ce qu'on lui dit ! Si tu ne l'aides pas, il aura de mauvaises notes à l'école, il n'écoutera plus ses parents et se fera gronder ! ».

Super-héros RT dit : « ok, j'arrive tout de suite, c'est une mission pour moi ! »Super-héros RT tourna sur lui-même et comme par magie se retrouva assis à côté de l'enfant : « Alors, petit, tu as besoin de moi ?
A ce qu'on m'a dit, Otite-la-Méchante t'empêche de bien entendre ?
– Quoi ?, répondit le petit garçon.
– Ne t'inquiète pas, je vais aller voir ce qui se passe ! » le rassura le super-héros.
Super-héros RT se concentra très fort, fit des bruits bizarres, se tira l'oreille et devint tout petit ! Il escalada le petit garçon et rentra dans son oreille.
« Hi-hi, ça chatouille !, rigola l'enfant.
– Désolé ! Ne bouge pas trop, il fait noir là-dedans, j'ai peur de me cogner ! ».
Super-héros RT alluma sa lampe de poche et avança prudemment dans le tunnel de l'oreille.
« Bon, pour l'instant tout va bien, il n'y a rien qui bloque l'accès du tunnel ». Il avança encore de quelques pas et se cogna contre le tympan.
« Ouille!, sursauta l'enfant.
– Désolé petit ! Je suis arrivé au tympan, la porte d'entrée de ton oreille. Elle a l'air normale...non attends, elle est bizarre..., chuchota super-héros RT.
– Quoi ? » demanda le petit garçon.
Super-héros RT passa sa main sur le tympan et vit qu'il était tout tendu.
« Il y a quelque chose, derrière, qui doit appuyer contre le tympan, se dit-il. Il est tout dur...normalement, il est souple et il bouge chaque fois qu'un son vient frapper à sa porte... ».
Pour en avoir le coeur net, Super-héros RT sortit sa ventouse, respira profondément et tourna sur lui-même. En moins de deux secondes, il se retrouva de l'autre côté de la porte d'entrée...« Gloup, gloup, gloup !, cria Super-héros RT. L'oreille était pleine d'eau ! Heureusement que je sais nager, pensa-t-il. Vite, il faut trouver une solution sinon je vais me noyer ! »
Il nagea jusqu'au fond de l'oreille et vit que le tuyau d'évacuation était bouché ! Sans perdre de temps il déboucha le tuyau avec sa ventouse ...
L'eau, petit à petit, se vida comme une baignoire et Super-héros RT put enfin respirer.

« Ouf... il était moins une! Satanée inondation !, souffla le Super-héros.
– Quoi ? Ah ! J'entends tout ! Merci Super-zéro LD !
– Super-HEROS RT, pas Super-zéro LD !... , s'indigna le héros.
– Désolé, j'entendais mal avant, j'avais mal compris ton nom...
– Oui, bon, ce n'est pas grave... , répondit Super-héros RT. Otite-la-Méchante avait rempli ton oreille d'eau ! C'est pour ça que tu n'entendais pas bien... Voyons voir si Otite-la-Méchante nous a laissé quelques surprises.
- D'accord, dis-moi ce que tu vois » rétorqua l'enfant qui avait tout entendu.
Super-héros RT posa la main contre le tympan : « La porte d'entrée de ton oreille va mieux, elle bouge maintenant quand les sons frappent contre elle »
Il observa ensuite le mécanisme de l'oreille qui servait à transmettre les sons : les trois osselets (trois petits os minuscules qui portaient les noms rigolos de marteau, enclume et étrier à cause de leur forme).
« Les osselets vont bien, ils sont encore un peu rouillés, mais tout devrait rentrer dans l'ordre rapidement, dit Super-héros RT.
– Et ils servent à quoi, ces osselets ? ».
Super-héros RT examina les os de plus près : « et bien...quand les sons cognent contre ton tympan, le marteau, qui est posé contre, bouge. Et comme il est attaché à l'enclume qui elle est attachée à l'étrier, ils bougent aussi. L'eau qui remplissait ton oreille les empêchait de bien bouger. – Je ne comprends pas... , dit l'enfant. Les sons, c'est comme l'air, on ne les voit pas, comment ils peuvent cogner contre mon tympan... ?
– C'est une image petit...quand tu lances un caillou dans l'eau ça fait des vagues autour...
– Oui..., admit l'enfant.
– Eh bien pour les sons c'est pareil, sauf que les vagues, là, on ne les voit pas, c'est l'air qui fait des vagues et qui vient cogner à la porte d'entrée de ton oreille...on appelle cela une vibration.
– Ah, je comprends mieux... et les osselets bougent, mais après il se passe quoi ?, demanda le petit garçon.
– Après...après...l'étrier qui est le dernier petit os de la chaîne cogne à une fenêtre » répondit Super-héros RT qui continuait à examiner l'oreille tout en parlant.
« Dis donc, une fenêtre dedans c'est bizarre non, tu me prends pour un âne! ».
– Non, ce n'est pas bizarre, par la fenêtre tu peux voir la cochlée...avant que tu ne me demandes je vais t'expliquer... Lorsque l'étrier cogne à la fenêtre ovale, il la fait vibrer. La cochlée qui a une forme d'escargot...
– Beurk ! J'ai un escargot dans l'oreille ?!
– Mais non ! Elle a une FORME d'escargot, mais ce n'est pas un escargot. » dit Super-héros RT en riant. Je disais donc, la cochlée qui a une forme d'escargot est remplie de liquide. Les vibrations sur la fenêtre font bouger le liquide, comme un caillou que tu lances dans l'eau. Et ensuite, les vibrations sont transformées en influx nerveux, une sorte de courant électrique mais qui n'est pas dangereux et il va directement au cerveau. Le cerveau, comme un ordinateur, analyse tout cela et c'est comme ça que tu entends et que tu peux faire la différence entre le chant d'un oiseau et le bruit d'une voiture ! »
Tout d'un coup, alors qu'il regardait par la fenêtre ovale, Super-héros RT sentit de l'eau à ses pieds. Il regarda par terre : « Oh mince ! Le tuyau s'est à nouveau bouché ! L'oreille se remplit d'eau ! Il

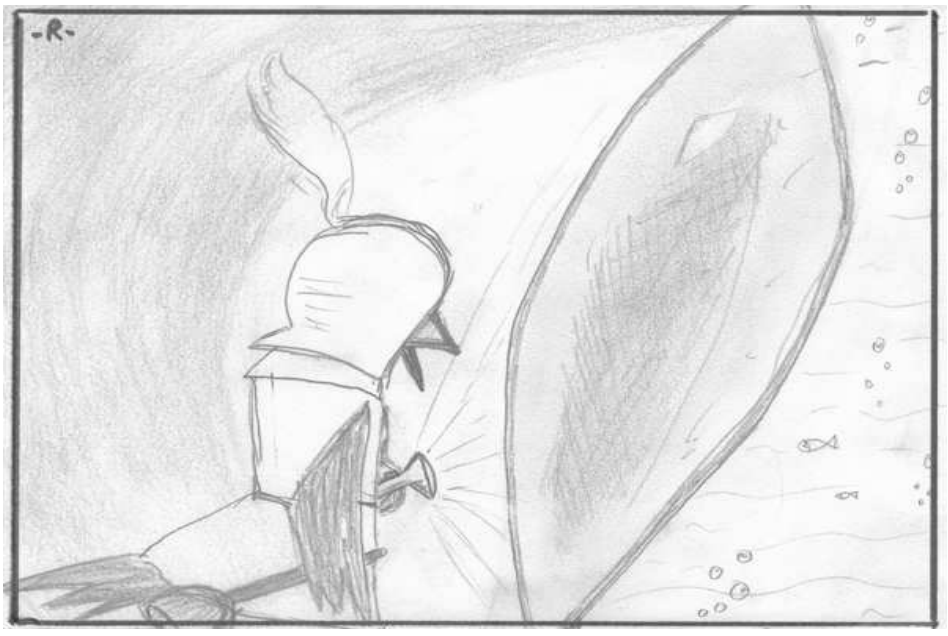
faut que je sorte parce que cette fois je risque vraiment de me noyer ! ».Super-héros RT se concentra, fit des bruits bizarres, s'appuya sur le nez et tourna sur lui-même.
Le petit garçon sursauta quand il vit réapparaître Super-héros RT, grand, près de lui. Il éclata de rire lorsqu'il le vit tout dégoulinant et les cheveux plaqués sur les yeux.
« Bon..., dit le Super-héros en se séchant les cheveux, le problème est un peu plus grave que je ne pensais...
– Quoi ?, demanda le petit garçon.
– Ah oui, il faut que je parle plus fort, se dit Super-héros RT. Je disais : c'est un peu plus grave que prévu !
– Ah bon...pas trop grave quand même... – Non, ne t'inquiète pas, c'est juste qu'Otite-la-Méchante n'a pas fait que remplir ton oreille d'eau...Elle a aussi saboté, ou abimé si tu préfères, le tuyau d'évacuation qui permet à l'air d'entrer dans l'oreille et à l'eau de sortir quand il y a quelques flaques..., expliqua le Super-héros.
– Et tu ne peux pas le réparer ce tuyau avec tes super-pouvoirs?, implora le petit garçon.
– Non, mes pouvoirs ont des limites, si je le répare ça tiendra pendant un moment, mais après il se rebouchera...il faut que ce soit toi ...
– Mais comment ? Je ne peux pas rentrer dans mon oreille!,pleurnicha l'enfant.
– J'ai une idée... il faut que tu fasses rire la trompe dEustache !, s'écria le Super-héros.
– C'est qui Eustache, c'est un éléphant ?, demanda le petit garçon
Super-héros RT rigola : « non, non ! La trompe dEustache c'est le nom du tuyau qu'Otite-la-Méchante a cassé.
– Ahh...d'accord...et comment je la fais rire, alors ?, demanda le petit garçon
Super-héros RT réfléchit... « Et bien, comment tu fais pour faire rire tes amis?
– ...euh, je leur fais des grimaces! » dit l'enfant.
Super-héros RT sauta sur ses pieds et s'écria : « Eh bien voilà ! Tu devras faire des grimaces, plusieurs fois par jour. Mais attention, ce n'est pas facile de faire rire la trompe d'eustache, surtout après ce qu'Otite-la-Méchante lui a fait...Tu verras, petit à petit, si tu ne te décourages pas et que tu fais bien tes grimaces tous les jours, tu arriveras à la réparer et même à la faire rire... et alors, quand elle rira, l'eau qui remplit tes oreilles pourra passer par la bouche de son tuyau et tu n'auras plus aucun problème pour entendre !– C'est tout ! C'est plus facile que ce que je croyais ! Et en plus c'est rigolo !, sourit l'enfant. Au fait, pourquoi tu t'appelles RT, ça veut dire quoi ? » demanda l'enfant au bout d'un moment.
Super-héros RT sourit en faisant un clin d'oeil au petit garçon : « Ah, ah...bonne question petit...RT ça veut dire...Rééducation Tubaire...je n'ai jamais compris pourquoi je m'appelais comme ça, mais maintenant je sais, c'est le nom scientifique pour parler des grimaces que tu vas faire...grâce à toi je sais ce que je dois faire de ma vie, aider les petits garçons et les petites filles qui se font attaquer par Otite-la-Méchante ! ». Super-héros RT était ravi et souriait de toutes ses dents blanches!
Il passa la main dans les cheveux de l'enfant et dit « Allez, il faut que j'y aille ! D'autres oreilles m'appellent ! Je reviendrai dans trois mois pour voir si tu as bien fait rire la trompe dEustache...Amuse-toi bien et bonne chance petit !»
Le petit garçon regarda Super-héros RT tourner sur lui-même, disparaître et lui tira la langue en riant.

C'était parti pour une belle aventure !

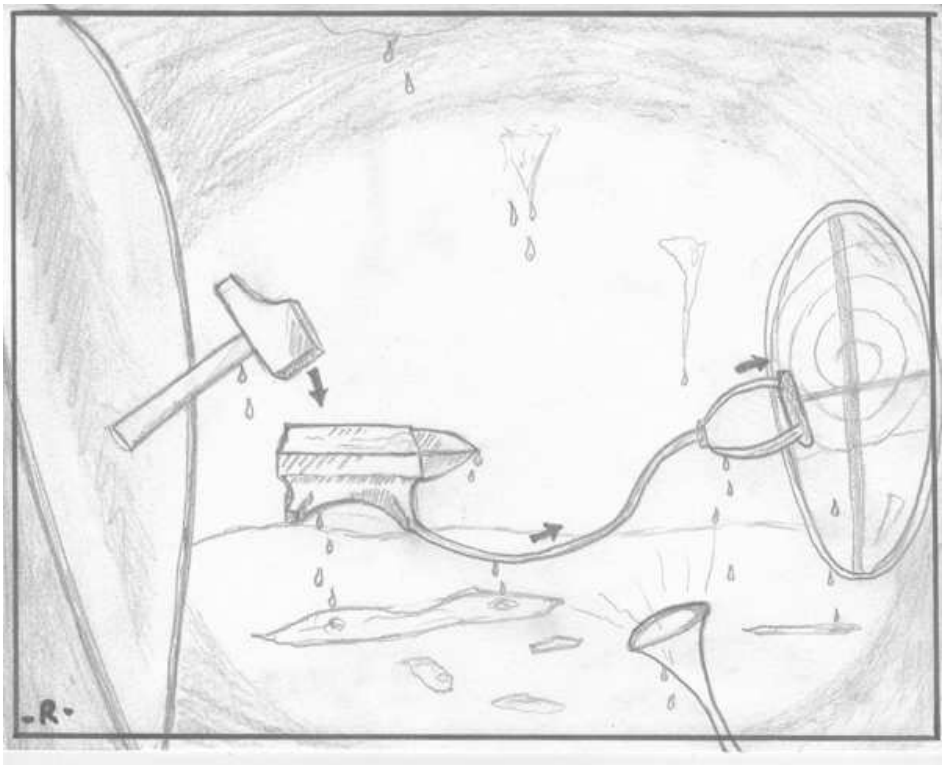

SUPER-HÉROS
RT

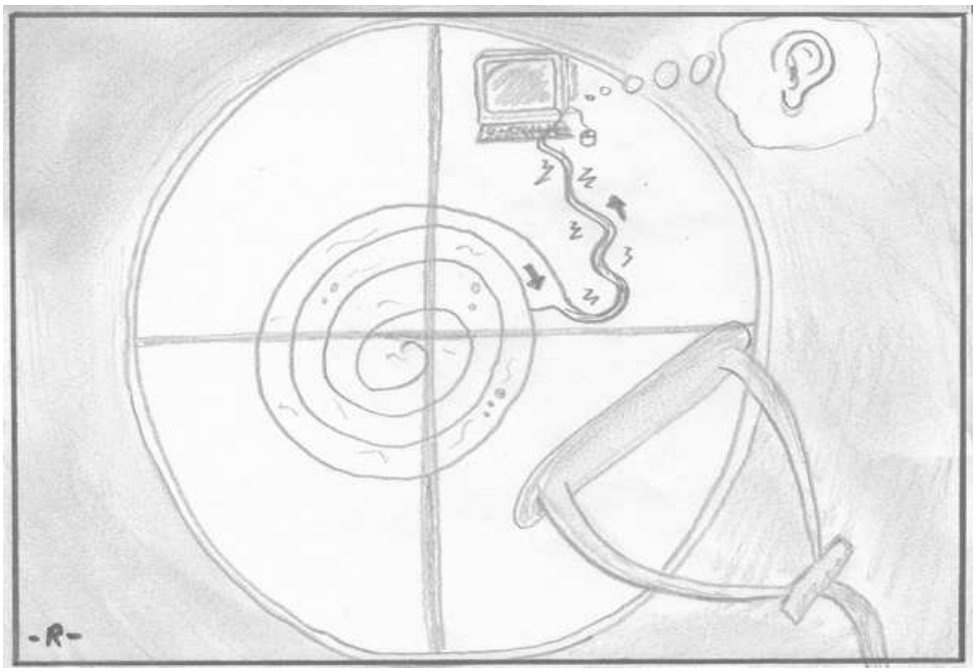

-R-

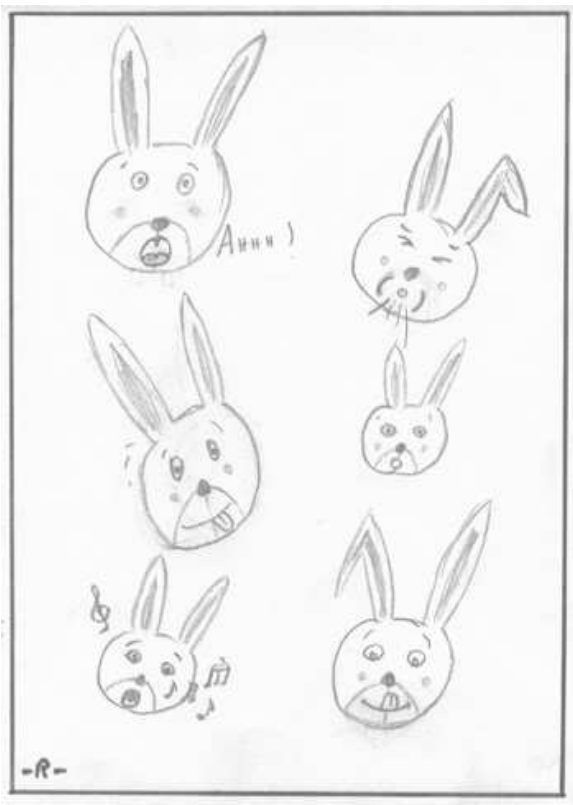

-R-
7


-R-


-R-


-R-


-R-


Аннн!
-R-


-R-
7
-FIN-

Annexe 7 : Trame d'anamnèse téléchargeable sur le site

ANAMNESE DYSFONCTIONNEMENT TUBAIRE **Date :**

1 Données administratives

Nom, prénom :

Date de naissance / Age :

Scolarisation :
- Classe actuelle :
- Déroulement de l'entrée en maternelle :
- Redoublement : (oui / non) – si oui classe :
- Relations avec ses pairs :
- Remarques parentales sur les acquisitions et le vécu à l'école :
- Autre(s) :

Situation familiale :
- Situation parentale (en couple, séparés...) :
- Profession des parents :
  - père :
  - mère :
- Frère(s) et/ou sœur(s) :
  - si oui, place dans la fratrie :
  - scolarité :
- Lieu de vie de l'enfant :
- Autre(s) :

Activités extrascolaires :

Documents remis: Date de l'examen et remarques :
- compte-rendu ORL : (oui / non) →
- audiogramme : (oui / non) →
- tympanogramme : (oui / non) →

Nom et numéro de téléphone du médecin prescripteur et/ou de l'ORL :

2 Histoire du patient et de la pathologie

Domaine ORL :
- Age de début des otites séromuqueuses :
- Circonstances de découverte (Qui ? Comment ?) :
- Conséquences des otites séromuqueuses :
- Infections ORL récidivantes :
- Otites aiguës à répétition : (oui / non)
- Poches de rétraction tympanique : (oui / non)
- Cholestéatome(s) : (oui / non)
- Otalgies : (oui / non)
- Acouphènes : (oui / non)
- Vertiges : (oui / non)
- Rhinopharyngites à répétition : (oui / non)
  - si oui, fréquence :
- Hypoacousie : (oui / non) – si oui, manifestations :
  - Mauvaise réaction aux bruits : (oui / non)
  - Fait répéter : (oui / non)
  - Gêne dans une conversation de groupe : (oui / non)
  - Met le son de la télévision plus fort : (oui / non)
  - Distrait à l'école / manque d'implication / replis : (oui / non)
- Pose(s) antérieure(s) d'aération(s) transtympanique(s) : (oui / non)
  - si oui, dates / raisons :

Antécédents familiaux :
- Terrain allergique : (oui / non) – si oui, allergène(s) :
- Handicap / syndrome génétique : (oui / non) si oui, lequel :
- Autre(s) :

Antécédents personnels :
- Handicap sensoriel/neurodéveloppemental : (oui / non) – si oui, lequel :
- Syndrome génétique : (oui / non) – si oui, lequel :
- Insuffisance vélaire : (oui / non)

- Fente : (oui / non) – si oui,
  - Type : Unilatéral (D / G) - Bilatéral
  - Situation : Labiale – Alvéolaire – Palatale – Vélaire – Mixte
  - Conséquences :
    - sur l'oralité :
    - sur l'alimentation :
- Déroulement grossesse :
  - Souffrance fœtale : (oui / non)
  - Prématurité : (oui / non) – si oui,
    - Nombre de semaine :
    - Poids de naissance :
    - Cause(s) éventuelle(s) :
- Déroulement accouchement :
  - Souffrance néonatale : (oui / non) – si oui, cause(s) :
- Affections générales/maladies : (oui / non) – si oui, lesquelles ?:
- Hospitalisations : (oui / non) – si oui,
  - Quoi / Quand :
- Développement psychomoteur normal (marche, propreté, alimentation, sommeil…) : (oui / non) – si non, difficultés / retards

Traitements antérieurs et en cours :	Dates/remarques
▲ Médicamenteux : (oui / non) – si oui, lesquels : ▲ Chirurgicaux : (oui / non) – si oui, lesquels, – pancementèse : (oui / non) – pose d'aérateurs transtympaniques (oui / non) – amygdalectomie : (oui / non) – adénoïdectomie : (oui / non) – chirurgie réparatrice d'une fente (oui / non) – autres : – Autre(s) prise(s) en charge : orthophonie / psychothérapie / psychomotricité / autre(s) :	

Développement du langage et de la communication :
- Age du babillage :
- Age du pointage :
- Age du « papa/maman » :
- Age des premiers mots autres :
- Age des premières phrases :
- Troubles du langage : (oui / non) – si oui, remarques
  - articulation :
  - parole :
  - langage :
- Jeu symbolique : (oui / non)
- Autre(s) :

3	**Connaissances des parentes et / ou du patient sur :**

- L'otite séromuqueuse :
- La trompe d'eustache :
- Les modalités d'intervention de l'orthophoniste :
- Autre(s) :

4	**REMARQUES DIVERSES**

Annexe 8 : Trame de bilan téléchargeable sur le site

EXAMEN CLINIQUE DYSFONCTIONNEMENT TUBAIRE

Vous trouverez des renseignements supplémentaires importants sur le site internet

Date :

Nom, prénom :	
Date de naissance / âge :	

I Examen des structures anatomiques

Langue :
- Au repos :
  - Aspect : Normale – Mixte / Macro-glossie – Fixée / Fine – Hypo / Hyper-sonore
  - Position : Normale – Basse – Interalvéolo entre les arcades
- Mobilité de l'apex linguale : (bonne / mauvaise)
- Motricité linguale (précisez) : Bonne – Mauvaise (précisez :
- Hypoesthésie de la base de langue : (oui / non)
- Frein de langue : Normal – Court
- Bavage : (oui / non)
- Autre(s) :

Voile du palais :
- Forme et longueur : Normale – Courte – Bifide – Hypotrophié
- Tonique : (oui / non)
- Élève à la demande : (oui / non)
- Se contracte lors d'émission de voyelles orales (/a/) : (oui / non)
- Reste élevé lors d'émission de voyelles nasales (/an/) : (oui / non)
- Élévation symétrique : (oui /non)
- Occlusion vélo-pharyngée : Possible – Impossible
- Hypoesthésique : (oui / non)
- Réflexe nauséeux : Présent – Absent
- Amygdales : Normales – Adénoïdectomie – Hypertrophiées
- Division / fente visible : (oui / non)
- Division sous-muqueuse du palais mou à la palpation : (oui / non)
- Autre(s) :

Palais dur :
- Forme : Normale – Ogivale – Large
- Division / fente visible : (oui / non)
- Division sous-muqueuse de palais dur à la palpation : (oui / non)
- Crêtes palatines : Normales – Plus nombreuses (= signe de suspicion d'accolé)

Lèvres :
- Aspect: Normales – Molles – Grosses – Fines – Fermées – Sèches – Rétractées
- Tonicité (palpation): Normale – Hypotoniques – Hypertoniques
- Position au repos : Normale – Ouverte – Fermée avec effort
- Buccinateurs (symétrie sourire) : Efficaces – Asymétriques (Sup/DG – Inf/DG)
- Sillon labio-mentonnier : Marqué – Effacé – Souple – Tendu
- Freins labiaux (dans le vestibule, entre lèvres et dents) : Normaux – Courts
- Malformation(s) : (oui / non) – si oui, la ou lesquelles :
- Autre(s) :

Joues (palpation)
- Aspect : Normales – Hypertoniques – Hypotoniques

Musculature du cou : (palpation)
- Aspect : Normale – Hypertonique – Hypotonique

Cloison nasale :
- Aspect : Normale – Malformation – Déviation
- Respiration possible par les deux narines : (oui / non)
- Obstruction des fosses nasale : (oui / non)

Articulé dentaire :
- Pose en charge orthodontique : (oui / non)
  - si oui de quelle nature ?
- Muscle massé
- Normoclusion – Supraclusion – Infraclusion (Normo/ouverture)
- Inclinaison normale – Prognathie inf/sup/la – Rétrognathie inf/sup/la
- Niveau molaire
- Axe antéro-postérieur : Normal – Rétrognathie – Prognathie
- Axe vestibulo-lingual : Normal – Linguoversion sym/asym – Vestibuloversion sym/asym
- Mandibule
- Dysfonction : RAS – Craquements – Douleurs – Asymétrie au repos (DG)
- Ouverture : Normale/Souple – Raide – Déviée/Asymétrique (D / G)
- Fermeture : Normale/Verticale – Déviée/Asymétrique (D / G)
- Propulsion : Normale/Souple – Raide – Asymétrique – Non comptée
- Latéralité :
  - Droite : Normale/Souple – Raide – Non comptée
  - Gauche : Normale/Souple – Raide – Non comptée

2 Examen des fonctions

Respiration

- Asynchronisme thoraco-abdominal (respiration inversée) : (oui / non)
- Respiration haute exclusive (costo-claviculaire) : (oui / non)
- Impression de forçage associé à la phonation : (oui / non)
- Voix nasonnée avec obstruction nasale : (oui / non)
- Blocage hypertonique de la sangle abdominale : (oui / non)
- Pincement des ailes du nez à l'inspiration : (oui / non)
- Respiration : Nasale (normale) – Buccale exclusive – Mixte
- Souffle nasal : perméabilité narinaire (au repos avec miroir à buée) : (oui / non)
- Déperdition/fuite nasale (en phonation avec miroir à buée) : (oui / non)
- Posture : Épaules enroulées + dos rond – absence de verticalité – cou tendu avec muscles saillants
- Ronflements : Jamais – Souvent
- Mouchage : seul – efficace – non efficace – avec aide
- Ronflement : (oui / non)
- Oreiller mouillé le matin au réveil (signe de respiration buccale) : (oui / non)
- Test de Rosenthal : Non effectué – Négatif – Positif
  Nombre de respirations :
- Test du réflexe narinaire (Gudin) :
  - Non effectué
  - Ouverture instantanée des narines *(signe de respiration nasale)*
  - Ouverture lente des narines / Narines restent collabées *(respiration buccale)*

Déglutition :

- Position de repos et déglutition de salive :
  - Déglutition en maintenant la lèvre du patient abaissée :
    - Possible – Impossible / Anormale
    - Si impossible/anormale, position de la langue : Addentale/interdentale
  - Position des maxillaires : Espace libre inter-arcades normal – Espace libre inter-arcades supérieur à 3 mm (mandibule basse)
  - Aspect des lèvres : Normales – Contraction – Supotonnent – Eversées
  - Aspect des joues : Normales – Contraction – Aspiration
  - Crispation du menton : (oui / non)
- Déglutition de liquides et d'aliments solides :
  - Utilisation de la langue : Normale – Appui rétro-incisif supérieur fix – Interposition
  - Utilisation des lèvres : Normale – Contraction – Supotonnent
  - Utilisation des joues : Normale – Contraction – Aspiration
  - Raclements linguaux antéro-postérieurs : (oui / non)
  - Crispation du menton : (oui / non)
- Articulation temporo-mandibulaire *(cf. trouble de l'articulé dentaire / Mandibule)*
  - Normale – Dysfonction
- Habitudes de succion : (oui / non), si oui, lesquelles :
- Barrage pendant la parole : (oui / non)
- => Déglutition : Primaire – Typique de l'adulte (normale) – Atypique
- Description et remarques :

Phonation *(d'après les critères de l'échelle GRBAS de Hirano)* :

- Intensité : Faible – Normale – Forte
- Fréquence : Aiguë – Normale – Grave
- Timbre : Normal – Nasonné – Instable – Forcé – Étouffé – Autre :
- Présence d'une rhinolalie ouverte : (oui / non)
- Nasonnement : (oui / non)
- Bruits de compensation : (oui / non) – si oui :
  - Ronflement nasal : (oui / non)
  - Production d'occlusives remplaçant les constrictives : (oui / non)
- Voile du palais : Occlusion et tonicité (« a/an ») : (oui / non)
- « A » tenu avec miroir : ++ + – – – / Nasonnement
- Débit : Lent – Normal – Rapide
- Remarques autres :

Examen perceptif (si nécessaire) :

- Remarques :

3	Examen de l'articulation et de la parole

Praxies :

Mouvement à proposer sur imitation	Mouvement réalisé par l'enfant
Sortir la langue pointue	
Sortir la langue large et plate	
Lever la pointe de la langue vers le bout du nez	
Faire passer la pointe de la langue du coin des lèvres à gauche au coin des lèvres à droite (sans bouger le menton)	
Mettre la langue en pont au fond de la bouche (position du [k])	
Faire un sourire jusqu'aux oreilles (lèvres étirées, dents en occlusion)	
Pincer les lèvres	
Projeter les lèvres arrondies vers l'avant, comme le poisson (dents en occlusion)	
Gonfler les 2 joues	
Gonfler une joue puis l'autre	
Faire un bruit de baiser qui dure	
Faire le bruit de l'auto : [bbb] (vibration)	
Faire un claquement de langue unique (clic)	
Faire un bruit de réprobation [tsss]	
Produire [grrr] (bien lié / fluide)	
Souffler sur un petit morceau de papier	
Déduction de la mandibule (de droite à gauche)	
Avancée et recul de la mandibule (d'avant en arrière, bouche légèrement ouverte)	
Mouvement de rotation de la mandibule (bouche fermée, type « chewing-gum »)	

Articulation :

- Remarques :

Parole :

- Remarques :

4	REMARQUES DIVERSES

Annexe 9 : Histoire de l'usine à gâteaux + fil conducteur

L'usine à gâteaux :

Tout près d'ici, il existe une usine qui fabrique des gâteaux. Avant de rentrer il faut bien se moucher pour pouvoir respirer toutes les odeurs des pâtisseries. Un gentil monsieur, à l'entrée, te donne un mouchoir et dit : « **mouche-toi bien, une narine après l'autre** ! ». Une fois que tu peux bien respirer tu as le droit de rentrer dans l'usine.

Dans la première salle il y a plein de grands seaux ! Tu t'approches pour les **sentir**: oh, du chocolat ! De la vanille ! De la fraise !... Oups, un peu de farine est rentrée dans ton nez ! Tu **souffles très fort en retroussant les narines** pour la faire sortir et ne pas éternuer.

Dans la salle d'à côté il y a plein de gâteaux alignés sur des étagères. Tu prends une grosse part de gâteau au chocolat et tu **ouvres grand la bouche** pour y mordre, tu **mastiques** une bouchée en fermant la bouche, tu **avales avec un grand effort**, tu recommences et tu **lèches** un peu de sauce au chocolat qui a glissé sur ton **menton**.

Tu n'as pas de brosse à dents, alors ta **langue** se promène à l'**intérieur de la bouche** pour **nettoyer les dents** et **déloger** un petit morceau de gâteau qui est resté dans ta bouche...

Voilà des cookies aux noisettes. Tu en prends un, tu **mords** dedans et mastiques. C'est tellement bon que **tu te lèches les babines**.

Un peu plus loin il y a une petite fontaine de lait, tu as soif ! Tu bois en **lapant** le lait dans tes mains. Tu regardes encore autour de toi et tu vois un bouton rouge avec un petit trou à côté, tu appuies dessus et hop ! Des petits bonbons sortent un par un du trou, tu les **attrapes avec ta bouche** (en aspirant de l'air, comme les poissons qui happent les vers)

Le dernier bonbon pique ! Tu **claques ta langue** pour enlever ce goût qui te pique les yeux !

Oh là là ! Tu as beaucoup mangé...tu as sommeil, tu **bâilles**, tu **bâilles**, comme c'était bon...

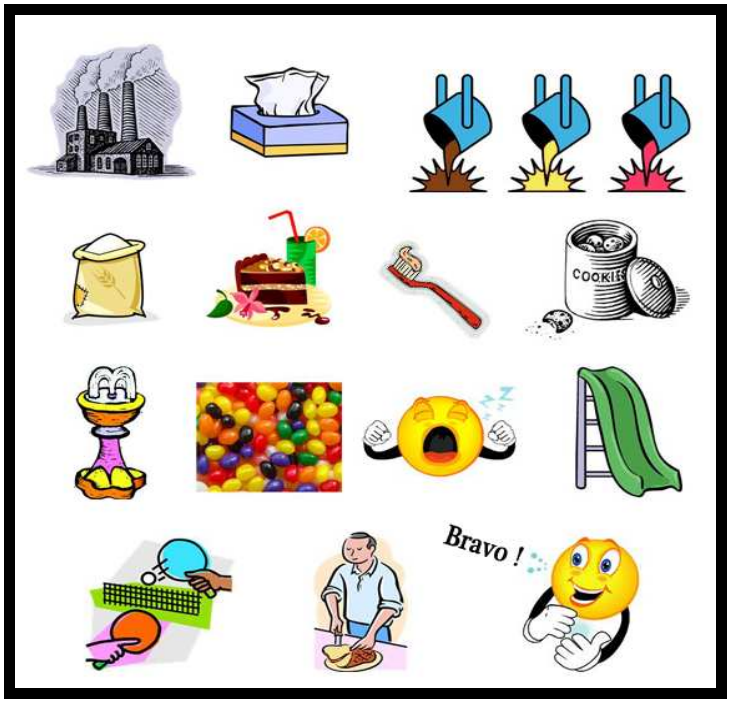
Tu sors dans le jardin pour te promener un peu, et il y a plein de jeux. **Ta langue glisse sur un**

toboggan (essuyer le palais) plusieurs fois. Il y a même une table de ping-pong : **ta langue fait semblant de jouer et s'enfonce dans une joue, puis l'autre**...

Plus loin, une dame coupe du pain. Ta **mâchoire l'imite en se déplaçant de gauche à droite et d'avant en arrière**, un morceau, deux morceaux, trois morceaux...quand elle a fini elle te donne un bout de pain et tu as même le droit à quatre carrés de chocolat !

La visite est terminée, tu es tellement content de ta journée que tu applaudis en criant : **« Bravo ! Bravo! Bravo !... » (en ouvrant grand la bouche sur le /a/ et en la fermant sur le /o/).**

- **Exemple de fil conducteur sous format papier à fournir à l'enfant :**



Annexe 10 : Calendriers vierges (pour l'organisation des séances et du travail à effectuer à la maison), téléchargeables sur le site internet

Nom, prénom :

Date de début :

CALENDRIER : PROGRAMME REEDUCATIF en séance

Séances / date	*Travail du vélopharynx*	*Manoeuvres d'auto-insufflation*	*Respiration*	*Déglutition*	*Remarques*
1 …/…/…					
2 …/…/…					
3 …/…/…					
4 …/…/…					
5 …/…/…					
6 …/…/…					
7 …/…/…					
8 …/…/…					

Nom, prénom : date :

CALENDRIER des exercices à faire à la MAISON (en précisant si nécessaire le numéro de la vidéo)					
Semaine	***Travail du vélopharynx***	***Manoeuvres d'auto-insufflation***	***Respiration***	***Déglutition***	***Remarques***
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Annexe 11 : Liste des exercices de rééducation tubaire

Travail de la valve nasale :

« Le taureau » : donner l'image du taureau en colère tout en faisant l'exercice décrit ci-dessus.

« Le lapin » : faire des mouvements d'ouverture des narines en imitant le lapin.

« Le petit cochon » : froncer le nez à l'inspiration (cela ouvre les narines) et relâcher à l'expiration. Il est également possible de demander à l'enfant de « grogner comme un cochon », cela aide le mouchage postérieur et fait travailler le voile du palais.

→ Si l'enfant ne parvient pas à faire ces exercices : le faire se pincer les ailes du nez et les relâcher aussitôt en inspirant (cela provoque une dilatation automatique des narines).

Travail de la dynamique diaphragmatique :

« Le petit canard » : l'enfant est allongé sur le dos, l'orthophoniste lui place un petit canard sur le ventre en lui racontant l'histoire suivante : « un canard nage sur l'eau, il monte au sommet de la vague quand il fait beau – inspiration – et se cache au creux de la vague quand le vent souffle expiration. »

« La tortue sur le dos » : l'enfant est allongé sur le dos, les bras enlacent ses jambes repliées sur le ventre. A l'expiration les genoux se rapprochent du thorax, à l'inspiration le ventre se gonfle et repousse les jambes qui s'allongent.

Exercices linguaux :

« La langue de chat » (protraction et protrusion de la langue) : tirer la langue le plus loin possible en avant puis la rentrer le plus en arrière et le plus bas possible en reculant la pointe de la langue derrière les alvéoles dentaires inférieures. Si l'enfant a du mal à réaliser l'exercice, il est possible de l'aider en lui disant « d'aspirer de l'air au fond de la bouche en même temps qu'il rentre la langue ».

« Le balai » (balayage du voile du palais) : placer la langue derrière les incisives supérieures et essuyer avec force le palais d'avant en arrière jusqu'à toucher le palais mou.

« La langue balançoire » : tirer la langue et la déplacer de gauche et à droite aux coins de la bouche.

« Le malpoli et le clown » : descendre la langue vers le menton et tenir la position. Id. vers le nez.

« Le loup affamé » : se « lécher les babines » (mouvements rotatifs de la langue sur les lèvres rouges puis blanches).

« La brosse à dents » : se « nettoyer les dents » avec la langue, en haut puis en bas dans un mouvement de rotation.

« La langue du caméléon » : appuyer la pointe de la langue contre les incisives supérieures et faire sortir le reste de la langue (le dessous de la langue est alors visible).

Exercices vélaires :

« L'ascenseur » : ouvrir la bouche, tirer la langue (langue molle) et prononcer les sons /a/an/a/an..., regarder le fond de la gorge dans un miroir et observer les mouvements du voile.

« Le ballon de baudruche » : gonfler les joues, prendre conscience que le voile se tend, laisser échapper l'air par le nez en petites bouffées (attention à ce que l'enfant ne bloque pas le sphincter pharyngé avec sa base de langue, pour éviter cela lui demander de garder la langue à plat dans la bouche).

« La chanteuse / Le chanteur » : ouvrir grand la bouche et chanter un /a/ tenu en aplatissant la langue et en la reculant dans la bouche.

« Dormeur » : bâiller amplement, lentement et en accentuant le mouvement. Rester en position d'ouverture pendant cinq secondes. Fermer la bouche lentement. Recommencer cinq fois, puis exécuter le mouvement cinq fois rapidement.

« Le glouton » (déglutitions) : boire lentement un verre d'eau en accentuant le mouvement ou avaler sa salive en pressant avec force la langue contre le palais. Avaler (ou faire semblant de déglutir) bouche ouverte, la pointe de la langue contre le palais. Ces déglutitions doivent être faites à fond, d'abord lentement puis rapidement. Il est important de combiner les bâillements et les déglutitions.

« La ventouse » : ébaucher un claquement de langue (en faisant ventouse avec la langue sur le palais et en tirant sur le frein de la langue) mais sans laisser retomber la langue ni la claquer vraiment.

Exercices mandibulaires :

« Le patibulaire / le méchant » (protrusion et rétropulsion du menton) : avancer et reculer le plus possible le menton. Tenir les positions maximales cinq secondes. Dix fois lentement puis dix fois rapidement.

« Le menton bûcheron » (diduction) : déplacer la mâchoire de droite à gauche. Tenir les positions maximales cinq secondes. Dix fois lentement puis dix fois rapidement.

« La vache / le chewing-gum » (rotation) : faire un mouvement rotatif de la mâchoire.

Combinaison : exercices linguo-véliques :

« Le balai-dormeur » : essuyer le palais, mettre la langue à plat et aspirer de l'air ou faire un bâillement.

« La ventouse-aspirante » : ébaucher un claquement de langue incomplet puis ouvrir grand la bouche en aspirant de l'air au fond.

« Le chat-chanteur » : tirer la langue très en avant et la reculer tout en chantant un /a/ aigu.

Combinaison : exercices linguo-mandibulo-véliques :

« La langue pousse la mâchoire » : mettre la pointe de la langue contre les incisives inférieures puis projeter la mâchoire vers l'avant, contracter le voile au maximum et ramener la mâchoire en position initiale.

« Le loup affamé passe le balai » : sortir la langue au maximum, balayer lèvres en rotation haut/bas (lèvres rouges puis lèvres blanches). Reculer la langue à plat le plus possible sur le plancher buccal puis balayer le palais.

« La vache veut un bisou » : relever le voile et faire une mouvement rotatif avec la mâchoire inférieure tout en projetant les lèvres en avant.

RESUME

L'otite séro-muqueuse (OSM), pathologie très courante chez l'enfant, est généralement liée à l'immaturité fonctionnelle de la trompe d'Eustache, normale à cet âge. Le tableau clinique se caractérise principalement par une hypoacousie qui peut avoir des conséquences sur le développement de la parole et du langage, le comportement et la voix.

La rééducation tubaire est une thérapie fonctionnelle qui traite les principaux facteurs à l'origine de l'OSM. En agissant sur la cause et non sur le symptôme, elle se veut préventive et curative tout en diminuant le risque de récidives.

Si son efficacité a été démontrée, cette rééducation reste peu pratiquée par manque de connaissance et de prescription. De plus, sa technicité et l'implication indispensable qu'elle exige, lui donnent une image de rééducation fastidieuse et contraignante.

Le but de ce mémoire était de créer et de réaliser une première évaluation d'un site internet à visée informative et rééducative, à destination des orthophonistes et de leurs jeunes patients: http://reeducation-tubaire.wifeo.com. Ce support se voulait à la fois pratique et ludique, grâce notamment à la présence de documents et de vidéos d'exercices facilitant la rééducation et l'entraînement quotidien à la maison.

Au total, 301 orthophonistes et 6 personnes non spécialisées dans le domaine ont participé à cette étude. Un premier questionnaire nous a permis d'analyser la pratique orthophonique et de définir précisément le contenu du site. Puis, un second évaluait le degré de satisfaction lors de l'utilisation du site et nous a permis d'effectuer les modifications indispensables pour répondre au maximum à toutes les attentes.

Mots-clés : Rééducation tubaire, Otite séro-muqueuse (OSM), Dysfonctionnement tubaire, Site internet, Implication familiale.

ABSTRACT

Otitis media with effusion (OME) is a very common pathology among children and is usually correlated with a functionnaly immature Eustachian tube, normal at this age. The main characteristic of the clinical picture is a hearing loss that may affect speech and language development, behaviour and voice.

Eustachian Tube Rehabilitation Therapy (ETRT) is a functional therapy that treats the main factors behind OME. This therapy acts on the cause and not on the symptoms. It aims at being both preventive and curative, and at reducing recurrence risk

Despite its proven effectiveness, this rehabilitation remains not much practised due to insuffisant knowledge and prescription. Moreover, this therapy is very technical and requires a high involvement from the patient, which built a tedious and constraining reputation for it.

The aim of this report was to create and realise an initial assessement of a website, with rehabilitation and information contents, dedicated to speech-therapists and their young patients : http://reeducation-tubaire.wifeo.com. This material aims to be both practical and playful, particularly thanks to documents and exercices videos, helpful for the treatment and daily practice at home.

In total, 301 speech-thearpists and 6 persons without specific knowledge in this area, have taken part in this study. An initial questionnaire enabled us to analyse the speech-therapy practice and to define precisely the website content. Then, a second questionnaire assessed the satisfaction rate while using the website and allowed us to carry out essential changes in order to meet all expectations.

Keywords : Eustachian Tube Rehabilitation Therapy (ETRT), Otitis media with effusion (OME), Eustachian tube dysfunction, Website, Family involvement.

Nombre de pages : 194
Nombre de références bibliographiques : 62