



HAL
open science

Prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique (ou trismus post-radique): état de l'art et enquête nationale

Florise Mesnard

► To cite this version:

Florise Mesnard. Prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique (ou trismus post-radique): état de l'art et enquête nationale. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01497491

HAL Id: dumas-01497491

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01497491v1>

Submitted on 28 Mar 2017

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.

MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

MESNARD Florise
Née le 30 novembre 1991 à Paris

**PRISE EN CHARGE DE LA CONSTRICTION
PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-
RADIQUE (OU TRISMUS POST-RADIQUE) :**
Etat de l'art et enquête nationale

Directeur de Mémoire : **SERRIS Marilou,**

Orthophoniste

Co-directeur de Mémoire : **LEYSALLE Axel,**

Oncologue radiothérapeute

Nice

2015

MEMOIRE présenté pour l’obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D’ORTHOPHONISTE

Par

MESNARD Florise
Née le 30 novembre 1991 à Paris

**PRISE EN CHARGE DE LA CONSTRICTION
PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-
RADIQUE (OU TRISMUS POST-RADIQUE) :**

Etat de l’art et enquête nationale

Directeur de Mémoire : **SERRIS Marilou**, Orthophoniste

Co-directeur de Mémoire : **LEYSALLE Axel**, Oncologue

Radiothérapeute

Membres du jury : **DELHOUM Elodie**, Orthophoniste

DEMEURE Elisabeth, Orthophoniste

PERIAT Noémie, Kinésithérapeute

PUCCINI Martine, Orthophoniste

ROBERT Philippe, Directeur du

Département d’Orthophonie

Nice

2015

REMERCIEMENTS

A l'issue de ces recherches, je tiens à témoigner toute ma gratitude aux personnes qui, de par leur implication et leur soutien, m'ont permis de réaliser ce mémoire.

En premier lieu, mes remerciements vont à madame Marilou SERRIS et monsieur Axel LEYSALLE qui furent pour moi des directeurs de recherche attentifs et disponibles, malgré leurs nombreuses charges.

Je souhaiterais dire à madame SERRIS à quel point je lui suis reconnaissante de m'avoir fait découvrir le « trismus post-radique » et de m'avoir guidée ces deux années durant. Par ses encouragements, ses conseils et sa rigueur, elle a su m'apporter une aide précieuse tout au long de cette démarche.

J'adresse également toute ma gratitude à monsieur Axel LEYSALLE, pour son intérêt et son investissement dans cette étude. Je le remercie tout particulièrement de m'avoir reçue en stage lors de consultations ainsi que pour ses éclairages et préconisations concernant notre sujet.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à :

Madame Elodie DELHOUM pour l'intérêt porté à mon travail, d'avoir contribué, en le testant, à la création du questionnaire d'enquête et de me faire l'honneur d'être mon rapporteur.

Madame Noémie PERIAT, auprès de laquelle j'ai pu observer le travail d'une kinésithérapeute dans mon domaine d'étude. Je lui suis particulièrement reconnaissante pour son accueil et sa participation au questionnaire-test.

Monsieur Christian de BAYLE des HERMAINS pour ses conseils dans la mise en forme de l'enquête ainsi que pour son investissement dans la diffusion de celle-ci.

Mes maîtres de stage madame Brigitte ADREY et monsieur Paul GIACCHERO pour leur accueil, la qualité de leurs enseignements et les savoirs transmis.

J'exprime mes plus sincères remerciements à tous les acteurs ayant participé à cette enquête pour m'avoir permis de mener à bien cette étude.

Enfin, je remercie tout particulièrement mes proches pour leur présence, leur affection et leur soutien tout au long de ce travail.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE	1
INTRODUCTION	5
PARTIE THEORIQUE	6
CHAPITRE 1	7
ANATOMIE ET CANCERS DES STRUCTURES IMPLIQUEES DANS L'OUVERTURE BUCCALE	7
I. Ouverture buccale : généralités	8
1. Méthodes de mesure de l'amplitude d'ouverture buccale.....	8
2. Amplitude moyenne d'ouverture buccale dans la littérature	9
3. Limitation d'ouverture buccale : définitions	11
II. L'appareil manducateur : généralités	15
1. L'appareil manducateur : rappels anatomiques.....	15
2. L'appareil manducateur : rappels fonctionnels	26
3. Rôles de l'appareil manducateur	29
III. Les cancers de la cavité buccale, de l'oropharynx et du cavum.....	30
1. Cancérogénèse	30
2. Cancers susceptibles d'être traités par radiothérapie de l'appareil manducateur.....	31
3. Classifications des cancers	35
4. Traitements.....	36
IV. La radiothérapie	41
1. Généralités	41
2. Indications de radiothérapie dans les cancers des VADS	42
3. Fonctionnement de la radiothérapie	43

4.	Coopération entre radio et chimiothérapie	47
5.	Conséquences secondaires de la radiothérapie	47
CHAPITRE 2		50
LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-RADIQUE : ETAT DE L'ART		50
I.	La constriction permanente des maxillaires : généralités	51
1.	Incidence	51
2.	Mécanismes d'installation et d'évolution	53
3.	Délais d'apparition	55
4.	Facteurs de prédilection dans l'installation et l'aggravation de la CPM-PR ..	55
5.	Conséquences	58
6.	Les traitements de la CPM-PR	61
II.	La prise en charge rééducative de la CPM-PR	64
1.	Les objectifs	64
2.	Les acteurs de la prise en charge	65
3.	Les exercices de réhabilitation de l'ouverture buccale	65
4.	La prise en charge prophylactique	79
5.	Les protocoles d'exercices utilisés dans les études et leurs résultats	80
III.	La prise en charge de la CPM-PR dans la littérature orthophonique	81
1.	Généralités sur la prise en charge	81
2.	L'évaluation orthophonique de la CPM-PR	82
3.	Rééducation	83
4.	L'approche Ostéovox	87
PARTIE PRACTIQUE		88
CHAPITRE 3		89
ELABORATION D'UN QUESTIONNAIRE D'ENQUETE		89

**LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-RADIQUE :
DEPISTAGE – DIAGNOSTIC – PRISE EN CHARGE..... 89**

I.	Objectifs et hypothèses de l'étude	90
1.	Emergence du sujet	90
2.	Problématiques	91
3.	Objectifs et justification de l'intérêt du questionnaire	91
4.	Hypothèses de départ	92
II.	Matériel et méthode	92
1.	Choix de la population	92
2.	Elaboration du questionnaire.....	93
3.	Structure du formulaire	93
III.	Présentation des résultats.....	98
1.	Présentation de la population ayant répondu à l'enquête	98
2.	Etat des lieux des prescriptions	104
3.	Etat des lieux des connaissances	113
4.	Populations prises en charge par les rééducateurs	118
5.	Etat des lieux des prises en charge de la CPM-PR : généralités	119
6.	Etat des lieux des pratiques rééducatives	125
7.	Commentaires.....	134
IV.	Analyse	136
1.	Fréquence de rencontre de la CPM-PR.....	136
2.	Les prescriptions	138
3.	Autour de la prescription.....	140
4.	Pratiques institutionnelles	141
5.	Formation et aptitudes des rééducateurs dans la prise en charge de la CPM-PR	142

6.	Les pratiques rééducatives	144
V.	Discussion.....	156
1.	Limites méthodologiques	156
2.	Discussion des résultats.....	159
3.	Perspectives orthophoniques	162
	CONCLUSION	163
	BIBLIOGRAPHIE	164
	TABLE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	1711
	ANNEXES	172
	Annexe 1 : Gothenburg Trismus Questionnaire	173
	Annexe 2 : Trismus Pain Questionnaire	176
	Annexe 3 : EORTC QLQ-C30 H&N35	177
	Annexe 4 : Tableau comparatif des protocoles présentés dans les études et de leurs résultats.....	180
	Annexe 5 : Formulaire d'enquête	185
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	203

INTRODUCTION

Avec les avancées des techniques de radiothérapie, il est possible de préserver la sphère oro-faciale et de limiter les séquelles liées aux traitements des tumeurs cancéreuses. Cependant, pour un encore un certain nombre de patients, l'irradiation des articulations temporo-mandibulaires et des muscles masticateurs ne peut être évitée.

Dans 5 à 47% des cas, une constriction permanente des maxillaires (ou trismus post-radique) peut apparaître suite à un traitement radio-chirurgical. Il s'agit d'une limitation de l'ouverture buccale liée au traitement par radiothérapie qui se traduit par une impossibilité d'ouvrir la bouche au-delà de 35 mm. Le mécanisme prépondérant dans son installation est une fibrose des muscles masticateurs qui survient entre 3 et 9 mois après l'irradiation. Le trouble présente un caractère permanent et a des propensions à s'auto-entretenir en s'aggravant. De par ses conséquences secondaires (douleurs, difficultés à s'alimenter, articuler, entretenir l'hygiène bucco-dentaire), la constriction permanente des maxillaires post-radique entraîne une dégradation de la qualité de vie des patients touchés. Il apparaît donc primordial de prendre en charge cette pathologie.

Cette étude, de par un état de l'art et la diffusion d'un questionnaire d'enquête auprès de professionnels médicaux et paramédicaux, a pour objectif de présenter un état des lieux des pratiques de dépistage, prescription et prise en charge du trouble.

Au cours de ce mémoire, nous aborderons, dans un premier temps, les préalables à la compréhension de notre sujet d'étude au sein d'une partie théorique. Dans un premier volet, nous effectuerons des rappels concernant l'ouverture buccale, les cancers des voies aérodigestives supérieures et leurs traitements, notamment par radiothérapie. Dans un second volet, nous présenterons la constriction permanente des maxillaires post-radique, ses caractéristiques générales ainsi que ses alternatives thérapeutiques via une analyse des données de la littérature internationale et orthophonique.

Nous aborderons, dans un second temps, la partie pratique de ce mémoire. Celle-ci contiendra la présentation et l'analyse d'une enquête que nous avons élaborée et diffusée auprès des professionnels médicaux et paramédicaux susceptibles d'être confrontés à la constriction permanente des maxillaires post-radique. L'objectif étant d'une part, d'effectuer un état des lieux des connaissances et des pratiques entourant ce trouble et d'autre part, d'évaluer la place consacrée à l'orthophonie dans cette prise en charge.

PARTIE THEORIQUE

Chapitre 1

ANATOMIE ET CANCERS DES STRUCTURES IMPLIQUEES DANS L'OUVERTURE BUCCALE

I. Ouverture buccale : généralités

Ce premier chapitre est consacré à énoncer des généralités concernant l'amplitude d'ouverture buccale.

Nous commencerons par définir l'amplitude d'ouverture buccale normale. Cela nous permettra d'établir ce que sont les limitations d'ouverture buccale et de les différencier selon leur caractère temporaire ou permanent.

La limitation permanente d'ouverture buccale liée à une irradiation par radiothérapie étant l'objet de notre étude.

1. Méthodes de mesure de l'amplitude d'ouverture buccale

L'amplitude d'ouverture buccale d'un patient s'obtient en mesurant la distance séparant les incisives centrales du maxillaire supérieur et inférieur lorsque la bouche est grande ouverte. Chez le patient édenté, on observe la distance séparant les points inter-incisifs muqueux. La mesure ainsi obtenue est appelée distance inter-incisive maximale ou ouverture inter-incisive maximale OIM.

On peut l'apprécier de différentes manières :

- **A l'aide d'instruments spécifiques** par exemple : règles et réglettes spécifiques, pieds à coulisse, compas, goniomètres.

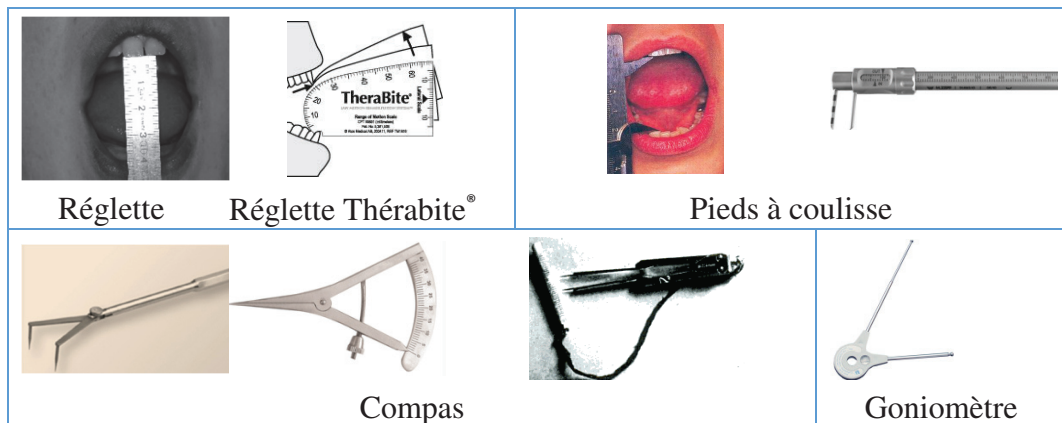


Figure 1 : Instruments permettant la mesure de l'ouverture buccale.

- **En se référant à la largeur des doigts** : L'amplitude d'ouverture buccale se mesure alors par l'introduction de plusieurs doigts (index, majeur et annulaire) verticalement entre les incisives. On obtient ainsi une mesure en travers de doigts. Bien que moins précise et difficilement reproductible d'un thérapeute à l'autre, cette technique demeure la plus aisée en pratique courante.

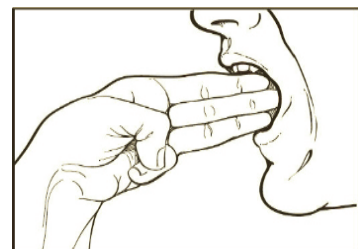


Figure 2 : Illustration de la capacité d'ouverture buccale normale selon Agerberg.

2. Amplitude moyenne d'ouverture buccale dans la littérature

Le degré d'amplitude moyenne d'ouverture buccale (OB) varie selon les données de la littérature. Nous prendrons pour références cinq études :

- **K.Yao et al.**¹ : 2009, mesure de l'ouverture buccale de 1442 sujets sains Taïwanais, âgés de 20 à 80 ans, grâce à une jauge de Boley.
- **G.Placko et al.**² : en 2005, mesure de l'OB de la population française adulte sur 228 sujets sains âgés de 18 à 84 ans à l'aide d'un goniomètre électronique.
- **C.Gallagher et al.**³ : en 2004, évaluation de l'amplitude d'OB de 1513 irlandais âgés de 16 à 99 ans avec et sans dysfonctionnement des articulations temporo-mandibulaires.
- **SC.Cox et DM.Walker**⁴ : en 1997, évaluation de l'OB de 700 sujets sains, népalais, âgés de 18 à 68 ans par l'utilisation d'un compas de Vernier.
- **M.Mézitis et al.**⁵ : étude réalisée en 1989, sur 1160 sujets grecs âgés de 18 à 70 ans. OB mesurée à l'aide d'un pachymètre.

L'amplitude moyenne d'ouverture buccale est ainsi évaluée à **50,07± 7mm** par G.Placko, **49.10 ± 6.3mm** par Yao et al. et à **47,1± 6,7 mm** par SC.Cox et DM.Walker.

Toujours d'après ces études, l'amplitude d'ouverture buccale pourrait être corrélée à certains critères tels que l'âge, le sexe ou encore la taille des individus.

Différences liées à l'âge : A l'exception de SC.Cox et DM.Walker, tous les auteurs^{1 2 3 5} concluent que l'âge a une influence significative sur l'amplitude d'ouverture buccale maximale, celle-ci se réduisant au fil des années. En 10 ans, elle diminuerait d'environ 1,4 mm chez l'homme et 0,9 mm chez la femme¹. On retrouverait ainsi une amplitude d'OB «*sensiblement diminuée avec l'âge, notamment après 50 ans*»².

¹ YAO Kuang-Ta, LIN Chia-Cheng, et HUNG Chao-Ho. Maximum mouth opening of ethnic Chinese in Taiwan. *Journal of Dental Sciences*, 2009, vol. 4, no 1, p. 40-44.

² PLACKO G. BELLOT-SAMSON V. BRUNET S. et al. L'ouverture buccale normale dans la population française adulte. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, 2005, vol. 106, no 5, p. 267-271.

³ GALLAGHER C. GALLAGHER V. WHELTON H. et al. The normal range of mouth opening in an Irish population. *Journal of oral rehabilitation*, 2004, vol. 31, no 2, p. 110-116.

⁴ COX Stephen C. MURRAY WALKER D. Establishing a normal range for mouth opening: its use in screening for oral submucous fibrosis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1997, vol. 35, no 1, p. 40-42.

⁵ MEZITIS Michael. RALLIS George, et ZACHARIADES Nicholas. The normal range of mouth opening. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1989, vol. 47, no 10, p. 1028-1029.

Différences liées au sexe : Il n'y a pas de consensus entre les auteurs à ce sujet. Certains ne constatent pas de variations nettes.^{3 4} A l'inverse, d'autres concluent à une différence significative en fonction du genre avec une moyenne d'OB plus importante chez les hommes (environ 50 mm selon Yao et 53 mm selon Plako et Mézitis) que chez les femmes (environ 48mm chez ces mêmes auteurs^{1 2 5}).

Différences liées à la taille : Certaines études se sont attachées aux liens pouvant exister entre la stature des individus et leur amplitude d'ouverture buccale. Si G.Gallagher & al. n'objectivent pas de lien, G.Placko constate une légère augmentation d'OB chez les sujets de grande taille.

D'après G.Placko les variations constatées de l'amplitude d'ouverture buccale selon les critères cités pourraient être liées au fait que les hommes sont de plus grande taille que les femmes, et les sujets jeunes plus grands que les sujets âgés.

Auteurs	Année	Lieu	Nombre de sujets	Moyenne d'OB	Moyenne hommes	Moyenne femmes	OB en fonction de l'âge
YAO & al. ¹	2009	Taïwan	1442	49.10 ± 6.3 mm	49.92 ± 6.55 mm	48.32 ± 5.95 mm	20 – 39 ans : 51.11 ± 6.47 mm
							40 – 59 ans : 48.45 ± 5.76 mm
							< 60 ans : 46.62 ± 5.71 mm
PLACKO & al. ²	2005	France	228	50,07± 7 mm	53,4 ± 7 mm	48,6 mm ± 7	> 50 ans : 51,8 ± 7
							< 50 ans : 46,6 ± 6
GALLAGHER & al. ³	2004	Irlande	1513	Non connue	43 mm	41 mm	L'OB réduit avec l'âge
COX & WALKER ⁴	1997	Népal	700	47,1± 6,7 mm	46,8 mm	47,3 mm	Absence de différence significative
MEZITIS & al. ⁵	1989	Grèce	1160	Non connue	52.85 + 7.41 mm	48.34 + 5.64 mm	Pour chaque sexe, la meilleure OB a été enregistrée chez des sujets jeunes (18-30) et la plus faible chez des sujets de plus de 50 ans.

Face à ces disparités, une étude canadienne s'est attachée à trouver un autre critère, différent de la mesure en millimètres, pour évaluer l'amplitude d'ouverture buccale normale.

En 2003, K.Zawawi & al.⁶, ont ainsi mesuré en « travers de doigts » l'amplitude d'OB de 140 étudiants âgés de 24 à 42 ans. L'insertion de 3 travers de doigts entre les incisives leur a semblé être un indice pratique, et facilement utilisable en consultation dentaire, pour définir l'amplitude d'ouverture buccale comme étant normale.

¹ YAO Kung-TA., *op. cit.*, p.9.

² PLACKO G., *op. cit.*, p.9.

³ GALLAGHER C., *op. cit.*, p.9.

⁴ COX Stephen., *op. cit.*, p.9.

⁵ MEZITIS Michael., *op. cit.*, p.9.

⁶ ZAWAWI Khalid H., AL-BADAWI Emad A., LOBO Silvia;, *et al.* An index for the measurement of normal maximum mouth opening. *Journal-Canadian Dental Association*, 2003, vol. 69, no 11, p. 737-741.

3. Limitation d'ouverture buccale : définitions

3.1. Les différents types de limitation d'ouverture buccale ^{7 8 9}

Classiquement, on distingue deux sortes de limitations d'ouverture buccale : le trismus qui est transitoire et la constriction permanente des maxillaires qui est définitive.

3.1.1. Le trismus

Au sens strict, le trismus est défini comme la « perte du mouvement d'abaissement de la mâchoire inférieure, due à la contracture des muscles masticateurs »¹⁰.

Cependant, dans la clinique courante, cette définition est élargie¹¹. Ainsi on emploie les termes « trismus », « constriction temporaire des maxillaires » ou encore « limitation d'ouverture buccale aigüe » pour décrire ce que Chaput a défini comme « symptôme transitoire caractérisé par la limitation d'ouverture buccale due à une contracture des muscles masticateurs en rapport avec une lésion en évolution ».

La spécificité du trismus réside donc dans le fait qu'il s'agit d'un symptôme transitoire, avec une constriction aigüe ou sub-aigüe de durée brève, généralement inférieure à deux mois. Le resserrement des mâchoires pouvant être accompagné de spasmes musculaires douloureux et de grincements de dents (trismus vient du grec « trismos » qui signifie grincement). La contracture est habituellement une réaction de défense à visée antalgique, le traitement de l'étiologie entraînant, le plus souvent, la disparition du symptôme. Le trismus ayant également pour caractéristique de céder sous anesthésie générale.

⁷ CHASSAGNE J. F., WANG C., CHASSAGNE S., *et al.* Limitations d'ouverture de bouche. *Limitations d'ouverture de bouche. EMC-Stomatologie*, 2009, p. 1-20.

⁸ FRONTON P, *Les limitations d'ouverture buccale aigües*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Toulouse. Université Paul Sabatier : Toulouse 3. 2013. p.15-58.

⁹ ANDRE M, *Limitation de l'ouverture buccale : étiologies, diagnostiquer le caractère transitoire ou permanent, conduite à tenir*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Nancy : Université Henri Poincaré, Nancy 1. 2012. p.35-129.

¹⁰ MORTIER Raoul (ed.). *Dictionnaire Quillet de la langue française: dictionnaire méthodique et pratique*. Aristide Quillet, Paris. 1963.

¹¹ TVETERÅS K. et KRISTENSEN S. The aetiology and pathogenesis of trismus. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*, 1986, vol. 11, no 5, p. 383-387.

3.1.2. La constriction permanente des maxillaires : CPM

La constriction permanente des maxillaires (CPM) a été définie par Dechaume comme la perte permanente, complète ou incomplète, du mouvement d'abaissement de la mandibule. Elle peut être due à une lésion d'origine articulaire (ankylose temporo-mandibulaire), osseuse, musculaire, cutanée ou mixte. Elle se différencie du trismus par son aspect définitif et ne cède pas sous anesthésie générale.

Le sujet de notre étude entre donc dans cette deuxième catégorie.

Cependant, dans la littérature^{12 13 14 15} et dans notre pratique courante, nous serons très souvent confrontés à l'utilisation abusive des termes « trismus » pour définir les limitations d'ouverture buccale en général et « trismus post-radique » pour décrire les CPM post-radiques.

3.2. Critère de diagnostic d'une limitation d'ouverture buccale

En 2004, Dijkstra & al.¹⁶ ont publié une revue systématique de la littérature traitant des limitations d'ouverture buccale dans le cadre de cancers des voies aéro-digestives supérieures(VADS).

- Ils en ont conclu qu'il n'existait pas de consensus concernant la valeur à partir de laquelle l'ouverture buccale pouvait être considérée comme pathologique.
- Ils ont également observé qu'aucune des études analysées ne justifiait le choix des critères utilisés pour définir la limitation d'ouverture buccale.

¹² AZCONA-ROMERO V. O., REYES-VELÁSQUEZ J. O., et MALDONADO-MAGOS F. Incidencia de trismus en pacientes con cáncer de cavidad oral post-radioterapia. *Revista de sanidad militar*, 2011, vol. 65, no 6, p. 277-283.

¹³ ICHIMURA Keitchi et TANAKA Toshlyoshi. Trismus in patients with malignant tumours in the head and neck. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1993, vol. 107, no 11, p. 1017-1020.

¹⁴ CHUA Daniel TT, LO Carmen, YUEN Jacqueline, *et al.* A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. *American journal of clinical oncology*, 2001, vol. 24, no 4, p. 366-369.

¹⁵ MULLER MéliSSa. *Prise en charge du trismus post-radique et de son traitement*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2010. p.26-58.

¹⁶ DIJKSTRA P. U., KALK W. W. I., et ROODENBURG J. L. N. Trismus in head and neck oncology: a systematic review. *Oral oncology*, 2004, vol. 40, no 9, p. 879-889.

Table 3 Criteria^a for trismus according to different authors

Authors	Mouth opening (mm)	Lateral movements
Nguyen et al. (1988) ²⁷	<40	—
Steelman and Sokol (1986) ^{b4}	<35	—
Ichimura and Tanaka (1993) ²⁸	<35	—
Teo et al. (2000) ²⁹	<30	—
Chua et al. (2001) ¹⁹	<25	—
Footo et al. (1990) [minimal trismus] ³⁰	20–30	—
Teo et al. (1998) ³¹	<20	—
Chang et al. (2000) [severe trismus] ³²	<20	—
Jen et al. (2002) ⁶	<20	—
Sakai et al. (1988) ⁵		
Normal	<30	—
Moderately restricted	20–30	—
Severely restricted	<10	—
Thomas et al. (1988) ³		
Light	>30	—
Moderate	15–30	—
Severe	<15	—
Bertrand et al. (2000) ^{c33}		
Grade 1	>40	Difference < 25%
Grade 2	>30	Difference > 25%
Grade 3	<25	No lateral movements

^a Criteria are literally reproduced from the text.
^b Steelman citing Gelb (1977).³⁴ However, in that book no justification is provided for this criterion.
^c Criteria for vertical as well as horizontal movements should be fulfilled.

Figure 3 : Criteria for trismus according to different authors par Dijkstra & al.¹⁶

En 2006, ils ont réalisé une seconde étude¹⁷ incluant 89 patients traités pour tumeur de la cavité orale ou de l’oropharynx. L’objectif était de déterminer le degré d’ouverture buccale à partir duquel les patients ressentaient une gêne fonctionnelle. Ce seuil se situait à 35 mm d’OB. Ils ont donc proposé de définir l’OIM comme pathologique si elle était inférieure ou égale à 35 mm.

Après 2006, de nombreux auteurs, par exemple ^{18 19 20 21 22}, ont à leur tour utilisé ce critère dans leurs travaux.

¹⁶ Ibid. p.12.

¹⁷ DIJKSTRA P. U., HUISMAN P. M., et ROODENBURG J. L. N. Criteria for trismus in head and neck oncology. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2006, vol. 35, no 4, p. 337-342.

¹⁸ ROSE Tracey, LECO Pamela, et WILSON Jane. The development of simple daily jaw exercises for patients receiving radical head and neck radiotherapy. *Journal of Medical imaging and radiation sciences*, 2009, vol. 40, no 1, p. 32-37.

¹⁹ DIJKSTRA P. U., STERKEN M. W., PATER, R., *et al.* Exercise therapy for trismus in head and neck cancer. *Oral oncology*, 2007, vol. 43, no 4, p. 389-394.

²⁰ FINIZIA Caterina A. Evaluation of New Treatment in Patients Suffering from Trismus following Radiotherapy. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2013, vol. 149, no 2 suppl, p. 150-151.

²¹ PAULI Nina, JOHNSON Joakim, FINIZIA Caterina, *et al.* The incidence of trismus and long-term impact on health-related quality of life in patients with head and neck cancer. *Acta Oncologica*, 2013, vol. 52, no 6, p. 1137-1145.

²² DALL’ANESE AP, SCHULTZ K, RIBEIRO KB, ANGELIS EC. Early and long-term effects of physiotherapy for trismus in patients treated for oral and oropharyngeal cancer. *Applied Cancer Research*. 2010. vol 30, no 4. p. 335-339.

3.3. Etiologies des limitations d'ouverture buccale

Les limitations d'ouverture buccale (LOB) peuvent être dues à de nombreux facteurs. Selon les classifications, sont différenciées les LOB liées à des causes locales ou générales^{9 23} et d'origine intra ou extra-articulaires²⁴. Nous nous contenterons ici de rappeler brièvement les principales étiologies pouvant entraîner une limitation d'ouverture buccale :

- Infections
- Traumatismes
- Pathologie des Articulations Temporo-mandibulaires
- Chirurgie et chirurgie dentaire
- Tumeurs
- Radiothérapie
- Causes toxiques et médicamenteuses
- Pathologies congénitales
- Autres étiologies : pathologies neurologiques, métaboliques, inflammatoires et immunologiques, musculaires, du tissu conjonctif, psychiatriques...

Ce sont les LOB liées à la radiothérapie qui nous intéresseront tout au long de cette étude et que nous détaillerons plus loin.

⁹ ANDRE M., *op. cit.*, p.11.

²³ CHASSAGNE J.-F., CASSIER S., SIMON É., *et al.* Autoévaluations de l'article: Limitations d'ouverture de bouche. *Médecine*, 2009, vol. 19, no 15, p. 0-1.

²⁴ DHANRAJANI P. J. et JONAIDEL O. Trismus: aetiology, differential diagnosis and treatment. *Dental update-london-*, 2002, vol. 29, no 2, p. 88-94.

II. L'appareil manducateur : généralités

Les généralités sur l'ouverture buccale ayant été énoncées, il paraît nécessaire d'étudier les structures anatomiques et les mécanismes permettant celle-ci.

Ces structures sont regroupées au sein de l'appareil manducateur. Ce chapitre est consacré aux rappels anatomiques et fonctionnels le concernant. Lorsqu'une tumeur s'y développe, un traitement par radiothérapie peut y entraîner des atteintes à la fois sur le plan anatomique et fonctionnel.

L'une des conséquences possibles étant une constriction permanente des maxillaires, sujet de notre étude.

1. L'appareil manducateur : rappels anatomiques

L'appareil manducateur est l'ensemble des organes et tissus impliqués dans le processus d'alimentation.

Il assure plusieurs fonctions : préhension et insalivation des aliments, succion, gustation, mastication, bâillement.

« Il assure avant tout la fonction occlusale qui participe pour une large part à la déglutition, la respiration, l'apparence esthétique, la gestion du stress ou des émotions et joue, à ce titre, un rôle fondamental dans la vie relationnelle. Cet appareil sous la dépendance d'un système neuro-sensoriel fort complexe contribue également au contrôle de la posture ».²⁵

Il comprend :

- les os maxillaires supérieurs et inférieurs
- les articulations temporo-mandibulaires avec les surfaces articulaires (surfaces temporales, condyles mandibulaires et surfaces occlusales dentaires)
- les muscles masticateurs (masséters, temporaux, ptérygoïdiens internes et externes)
- la cavité orale avec les arcades dentaires, la langue et les glandes salivaires

1.1. Les os maxillaires

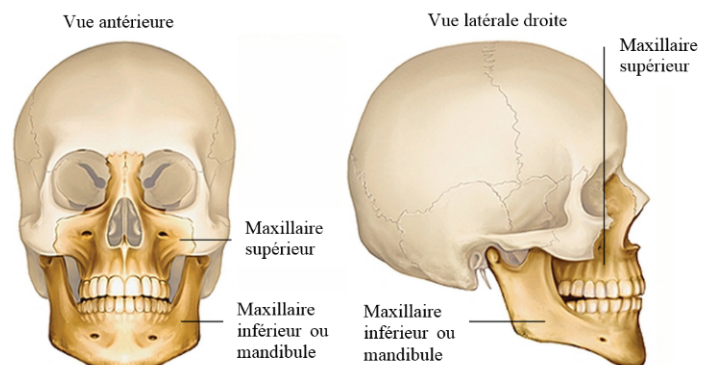
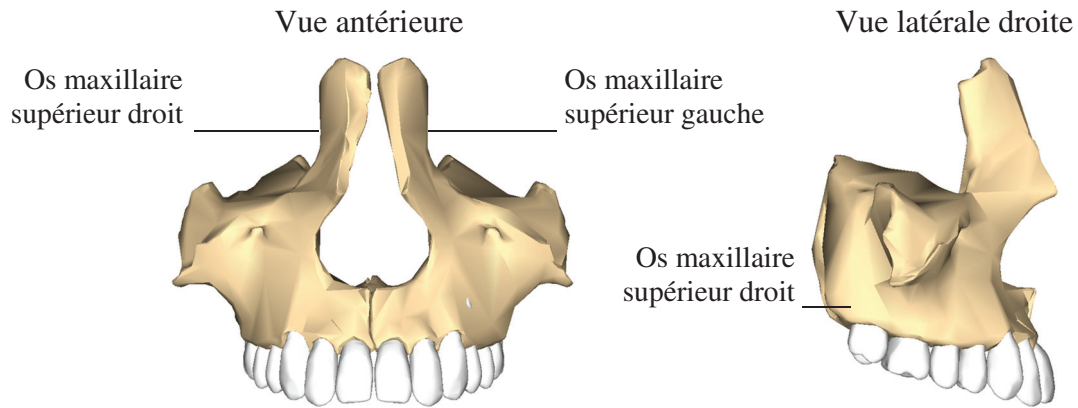


Figure 4 : Les os maxillaires Adapté de : Larousse

²⁵ GOLA R., CHOSSEGROS C., & ORTHLIEB J.D. Syndrome Algo-Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur. Paris : Masson. 1992. D'après ETTORI Marion et PERREY Léonie. *Limitation d'ouverture buccale par tension du système manducateur, en orthophonie*. Mémoire d'orthophonie. Lyon. Université Claude Bernard, Lyon 1. 2007. p.1.

1.1.1. Os maxillaires supérieurs

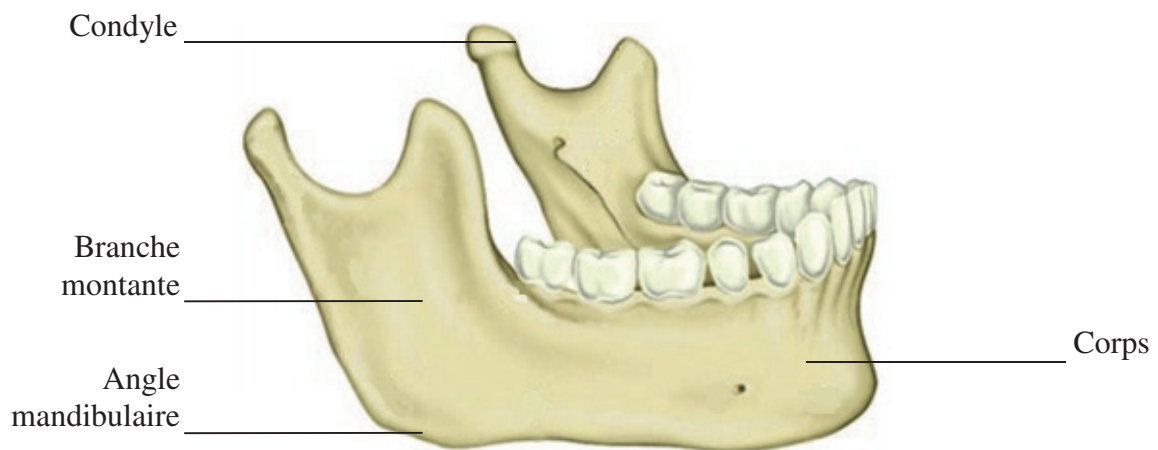
Les maxillaires supérieurs forment la partie supérieure de la mâchoire. Il s'agit de deux os symétriques participant au massif facial. Ils composent l'arcade dentaire supérieure à leur base et forment le plancher des orbites à leur sommet. Ils sont creusés de chaque côté d'une cavité remplie d'air, les sinus maxillaires en communication avec les fosses nasales.



*Figure 5 : Os maxillaires supérieurs
Adapté de : wikimedia.org*

1.1.2. Le maxillaire inférieur

Le maxillaire inférieur, aussi appelé mandibule, est un os unique qui forme la mâchoire inférieure. C'est l'os de la face le plus volumineux et le seul qui soit mobile, outre les osselets de l'ouïe.



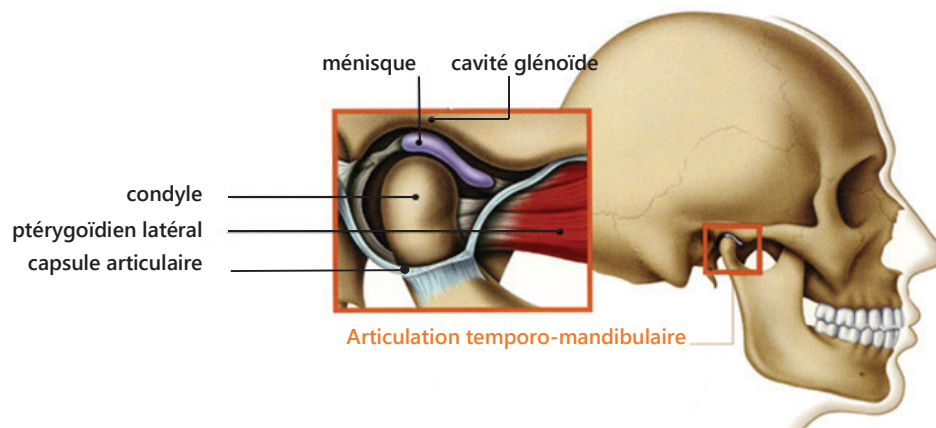
*Figure 6 : Anatomie de la mandibule
Adapté de : Lescoursdentaires.info*

En forme de fer à cheval, il comprend une partie horizontale incurvée, le corps et deux branches montantes qui rejoignent le corps au niveau de l'angle mandibulaire. Chacune des branches est dotée sur l'une de ses extrémités d'un condyle qui s'articule à la cavité glénoïde (fosse mandibulaire) et à l'os temporal pour former l'articulation temporo-mandibulaire.

1.2. Les articulations temporo-mandibulaires : ATM²⁶

Les articulations temporo-mandibulaires ATM sont deux articulations jumelles. Elles unissent le maxillaire supérieur au maxillaire inférieur reliant ainsi la mandibule à la base du crâne.

Elles font partie des articulations les plus sollicitées avec environ 10 000 mouvements par 24 heures.



*Figure 7 : L'articulation temporo-mandibulaire
Adapté de : myoms.org*

Les articulations temporo-mandibulaires sont composées de plusieurs structures :

- Les structures osseuses (temporales et mandibulaires)
- L'appareil méniscal (ou discal)
- L'appareil suspenseur

De plus, chacune de ces articulations est entourée par une capsule articulaire, enveloppe protectrice permettant le maintien en contact des surfaces articulaires et la lubrification de l'articulation par le liquide synovial.

1.2.1. Les structures osseuses

Les surfaces osseuses articulaires sont composées :

- Au niveau du temporal :
 - o Du tubercule articulaire du temporal (ou condyle du temporal)
 - o De la cavité glénoïde (ou fosse mandibulaire)
- Au niveau de la mandibule :
 - o Du condyle mandibulaire

²⁶ COENDOZ Stéphane. *L'articulation temporo-mandibulaire*. Lausanne, 2000. p.3-12. [En ligne]. Disponible sur file:///C:/Users/Florise/Downloads/atm_articulation_temporo_mandibulaire.pdf (Consulté le 09.10.2014)

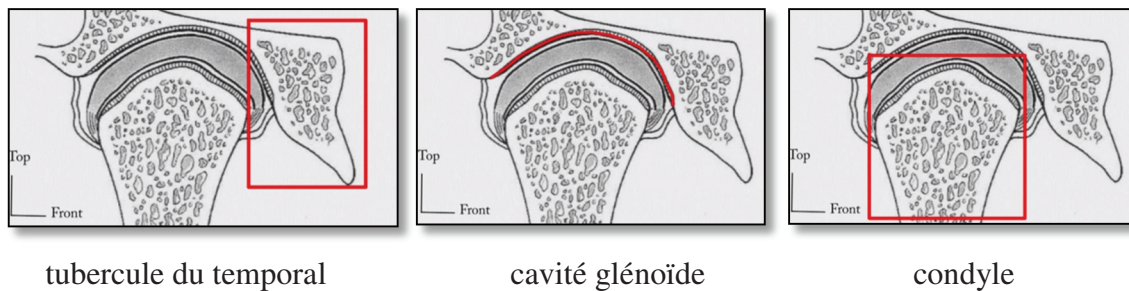


Figure 8 : L'articulation temporo-mandibulaire Source : Nice anatomie

1.2.2. L'appareil méniscal (ou discal)

L'appareil méniscal est composé du ménisque (ou disque articulaire) et de ses attaches (la lame pré-discale et la zone bi-laminaire rétro-discale).

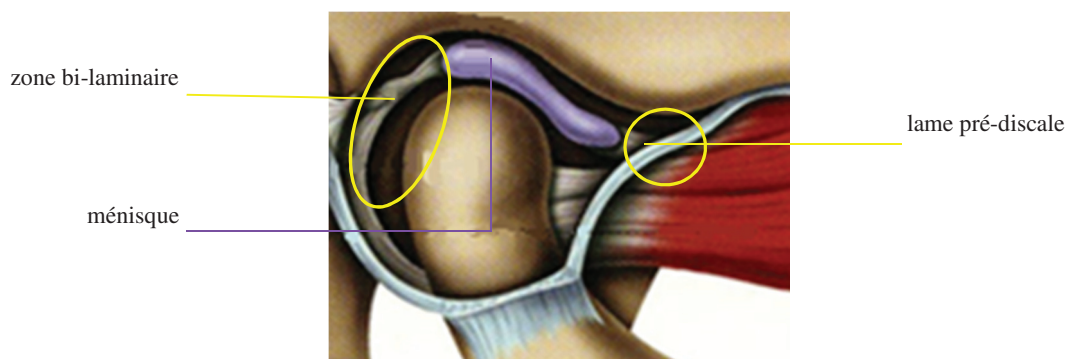


Figure 9 : L'articulation temporo-mandibulaire Adapté de : myoms.org

Les deux surfaces articulaires temporale et mandibulaire étant convexes, elles ne peuvent s'adapter l'une à l'autre. Leur concordance est donc rendue possible par un ménisque, disque articulaire fibro-cartilagineux.

Il est biconcave, ce qui lui permet de s'intercaler entre les deux pièces osseuses : sa face supérieure épouse le relief du temporal et sa face inférieure se moule sur la tête du condyle. Il facilite ainsi le glissement du condyle mandibulaire au sein de la cavité glénoïde.

A l'âge adulte, le ménisque articulaire n'est ni innervé, ni vascularisé et peut ainsi résister aux contraintes liées aux déplacements de l'ATM. Cependant, cela entraîne une impossibilité de cicatrisation en cas de lésion.

1.2.3. L'appareil suspenseur

Les surfaces articulaires sont unies grâce à la tonicité des muscles masticateurs (temporaux, masséters, ptérygoïdiens interne et externe) et accessoirement par l'intermédiaire d'une capsule articulaire que renforcent trois ligaments (temporo-mandibulaire, stylo-mandibulaire, sphéno-mandibulaire).

La capsule articulaire :

Il s'agit d'une enveloppe composée de tissus fibreux et élastiques qui entoure l'articulation temporo-mandibulaire. Elle contribue ainsi au maintien en contact et à la stabilité des deux structures osseuses.

La paroi interne de la capsule articulaire est tapissée par la membrane synoviale (ou synovie). Celle-ci produit le liquide synovial, liquide ayant pour fonction de nourrir et de lubrifier les surfaces articulaires.

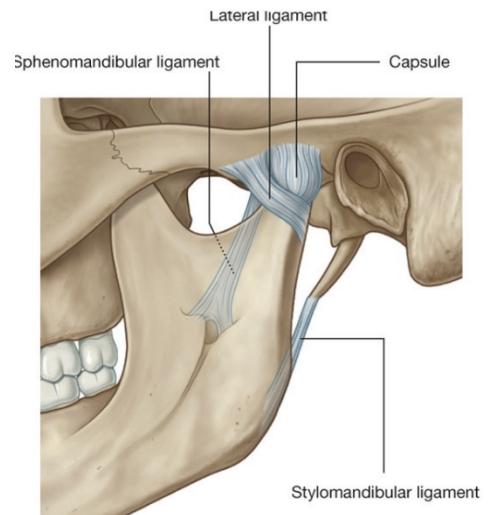


Figure 10 : L'appareil suspenseur de l'ATM
Source : studyblue.com

1.3. Les muscles masticateurs

Les muscles masticateurs (ou manducateurs) sont des muscles pairs et symétriques. Ils assurent la mobilité mandibulaire et permettent ainsi la mastication.

On en distingue deux groupes :

- les muscles crânio-mandibulaires : ils sont responsables des mouvements d'élévation de la mandibule (fermeture de la bouche) et de diduction (déplacements latéraux).
- les muscles accessoires : leur fonction est l'abaissement de la mandibule (ouverture de la bouche).

1.3.1. Muscles crânio-mandibulaires

Les muscles crânio-mandibulaires (ou élévateurs) sont le masséter, le temporal, le ptérygoïdien interne (médial) et le ptérygoïdien externe (latéral).

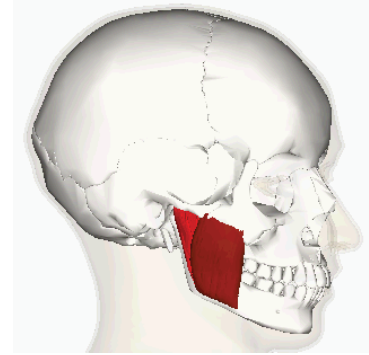
Ces muscles ont plusieurs points communs ²⁷ :

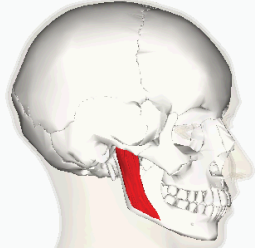
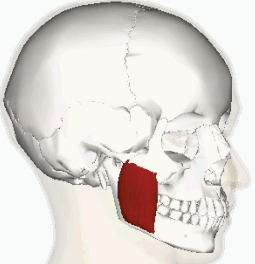
- Tous s'insèrent sur le crâne et se terminent sur la mandibule
- Tous ont une origine embryologique commune : le premier arc brachial dit arc pharyngien
- Tous sont innervés par des rameaux moteurs du nerf trijumeau (V), plus précisément de sa branche mandibulaire V3

²⁷ HANSEN John T. et KAMINA Pierre. *Mémoires Anatomie Netter-Tête et cou*. Elsevier Masson, ed 2. Issy-les-Moulineaux, 2007. p. 61-69.

D'après David H. McFarland²⁸ :

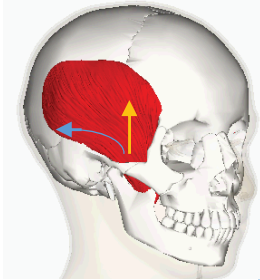
a. Le masséter



	Chef	Origine	Insertion	Rôle
Chef superficiel du masséter		Maxillaire supérieur (apophyse zygomatique) et arcade zygomatique	Angle et partie inférieure de la branche montante de la mandibule	Elévation de la mandibule
Chef profond du masséter		Arcade zygomatique	Partie supérieure de la branche montante de la mandibule et apophyse coronoïde	

*Figures 11, 12 et 13 : Muscle masseter
Source : lifesciencedb.jp*

b. Le temporal

Fibres	Origine	Insertion	Rôles	
Antérieures	Fosse temporale, ligne courbe temporale inférieure, aponévrose temporale	Apophyse coronoïde de la mandibule, bord inférieur de la branche montante de la mandibule	Elévation verticale de la mandibule ↑	
Moyennes			Elévation et rétraction de la mandibule (ces fibres soulèvent la mandibule et la tirent en arrière). ↖	
Postérieures				

*Figure 14 : Muscle temporal
Adapté de : lifesciencedb.jp*

²⁸ MCFARLAND David H. *L'anatomie en orthophonie: parole, voix et déglutition*. Elsevier Masson, Issy-les-Moulineaux, 2006. p. 172-173.

c. Le ptérygoïdien interne ou médial

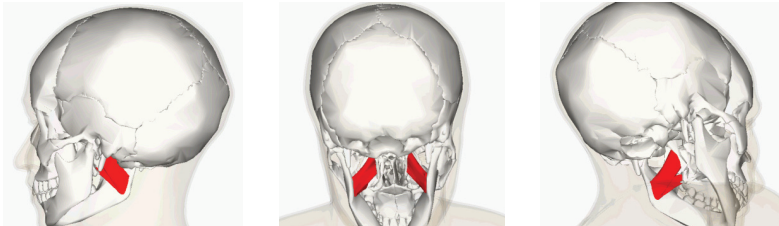
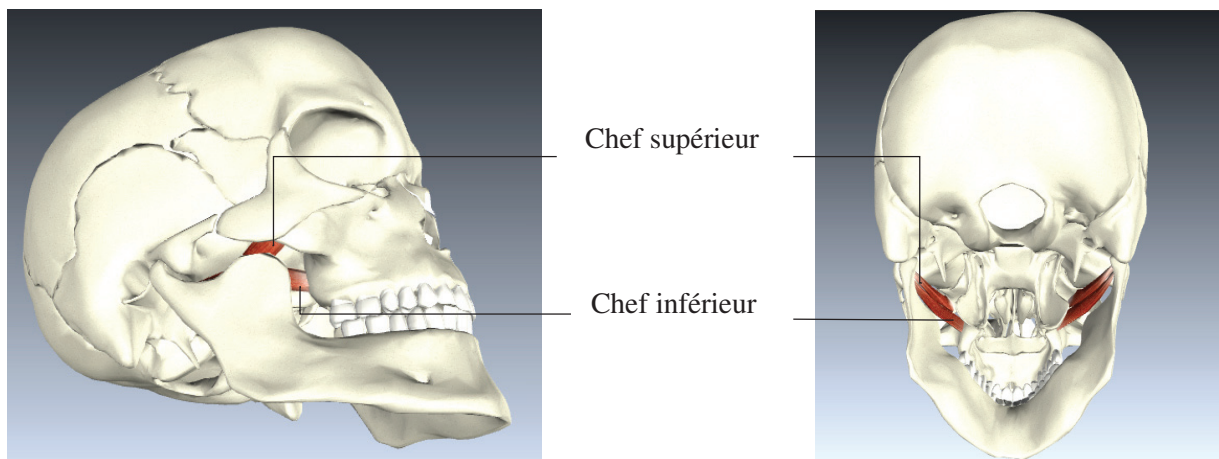
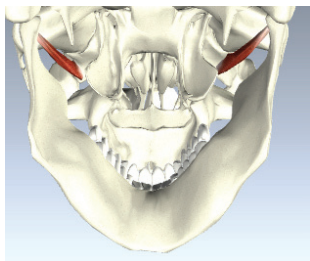
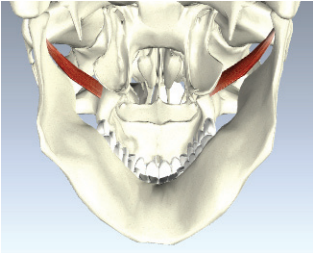
Origine	Insertion	Rôles
Lame ptérygoïdienne latérale, fosse ptérygoïdienne, apophyse pyramidale du palatin	Côté interne de l'angle et de la branche montante de la mandibule	<p>Contraction bilatérale : élévation de la mandibule</p> <p>Contraction unilatérale : diduction de la mandibule</p>
		

Figure 14, 15 et 16 : Muscles ptérygoïdiens internes
Source : lifesciencedb.jp

d. Ptérygoïdien externe ou latéral



Chef	Origine	Insertion	Rôle
<p>Chef supérieur</p> <p>(chef discal ou sphénoïdal)</p> 	Grande aile et face externe du sphénoïde, crête sphéno-temporale	Disque et capsule articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire et col du condyle de la mandibule.	<p>Fermeture mandibulaire</p> <p>Rétraction de la mandibule</p> <p>Mouvement latéral dans la direction homolatérale</p> <p>Ajustement condylo-discal</p>

<p>Chef inférieur</p> <p>(chef ptérygoïdien)</p>		<p>Lame ptérygoïdienne latérale, tubérosité du maxillaire supérieur</p>	<p>Col du condyle (fossette antéro-interne)</p>	<p>Initiation de l'ouverture buccale</p> <p>Propulsion</p> <p>Mouvement latéral dans la direction controlatérale</p> <p>Ajustement condylo-discal</p>
--	---	---	---	---

*Figure 17, 18, 19 et 20 : Muscles ptérygoïdiens externes
Source : biodigital.com*

1.3.2. Muscles accessoires

Il s'agit du ventre antérieur du digastrique, du mylo-hyoïdien et du génio-hyoïdien. Ils sont abaisseurs de la mandibule (ouverture de la bouche) ou éleveurs de l'os hyoïde, suivant qu'ils prennent leur point fixe sur l'un ou l'autre de ces os.

Ce sont tous des muscles indirects car ils demandent pour agir que l'os hyoïde soit fixé en position basse par les muscles sous-hyoïdiens (sterno-thyroïdien, thyro-hyoïdien, sterno-cléido-hyoïdien, omo-hyoïdien).

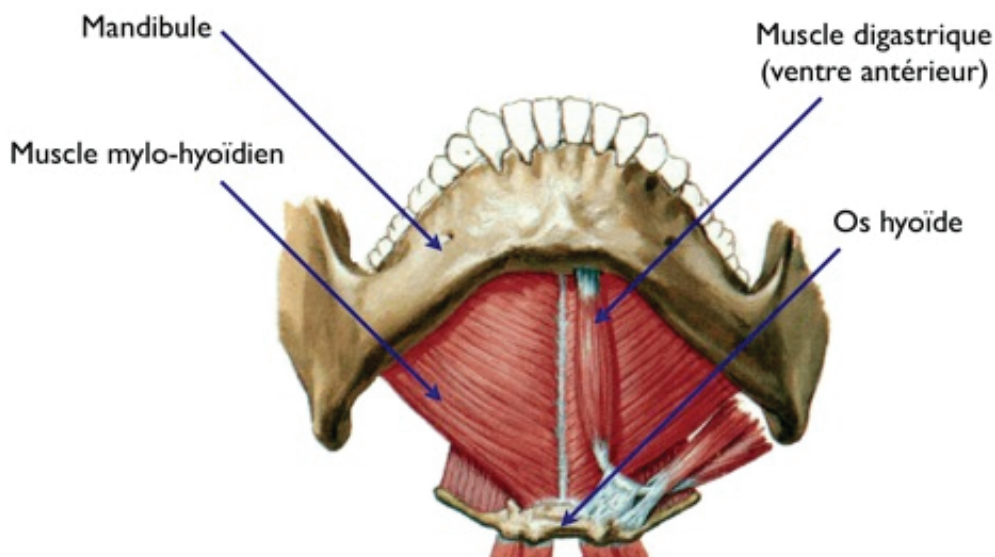


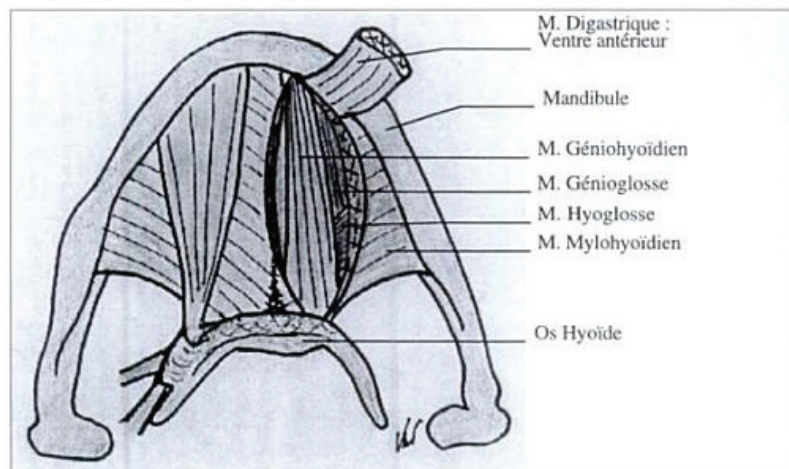
Figure 21 :

Vue ventrale et inférieure des muscles du plancher buccal D'après : Netter F. H.

Ventre antérieur du digastrique			
Origine	Insertion	Innervation	Rôle
Fosse digastrique de la mandibule	Tendon intermédiaire lié à l'os hyoïde	Branche mandibulaire du nerf trijumeau (V) via le nerf mylo-hyoïdien	Abaisse la mandibule postérieurement

Mylo-hyoïdien				
Fibres	Origine	Insertion	Innervation	Rôles
Fibres antérieures	Le long de la ligne mylo-hyoïdienne (ligne oblique interne) sur la surface interne de la mandibule.	Raphé médian où les fibres sont reliées avec celles du côté opposé	Branche mylo-hyoïdienne du nerf trijumeau (V)	Abaissement de la mandibule lorsque l'os hyoïde est fixe Ascension de l'os hyoïde lorsque la mandibule est fixe
Fibres postérieures		Corps de l'os hyoïde		

Géni-hyoïdien			
Origine	Insertion	Innervation	Rôles
Sur les épines mentonnières (apophyse géni-inférieure), symphyse mentonnière de la mandibule	Surface antérieure du corps de l'os hyoïde	Branche géni-hyoïdienne via le nerf hypoglosse (crânien XII)	Si l'os hyoïde est fixe : abaisse la mandibule Elévation et protraction de l'os hyoïde



*Figure 22 : Vue inférieure des muscles du plancher buccal, le ventre antérieur du muscle digastrique et le muscle mylohyoïdien ayant été sectionnés du côté droit
D'après : Rouvière*

1.4. La cavité orale

La cavité orale (ou buccale) débute à la jonction entre la peau et les lèvres appelée vermillon (limite antérieure) et s'étend jusqu'aux piliers antérieurs ou arc palato-glosse ou isthme du gosier (limite postérieure) où elle s'ouvre sur l'oropharynx. Ses autres limites sont les joues (limites latérales), le plancher buccal et la langue (limite inférieure) et le palais dur (limite supérieure).

Elle comprend plusieurs régions anatomiques²⁹ :

- Les lèvres
- La muqueuse labiale (revêtement interne des lèvres)
- La commissure labiale
- Le vestibule (espace compris entre les dents et les gencives et la face interne des joues et des lèvres)
- Les gencives
- Les arcades dentaires
- Le plancher buccal
- Les deux-tiers antérieurs de la langue
- Le palais dur

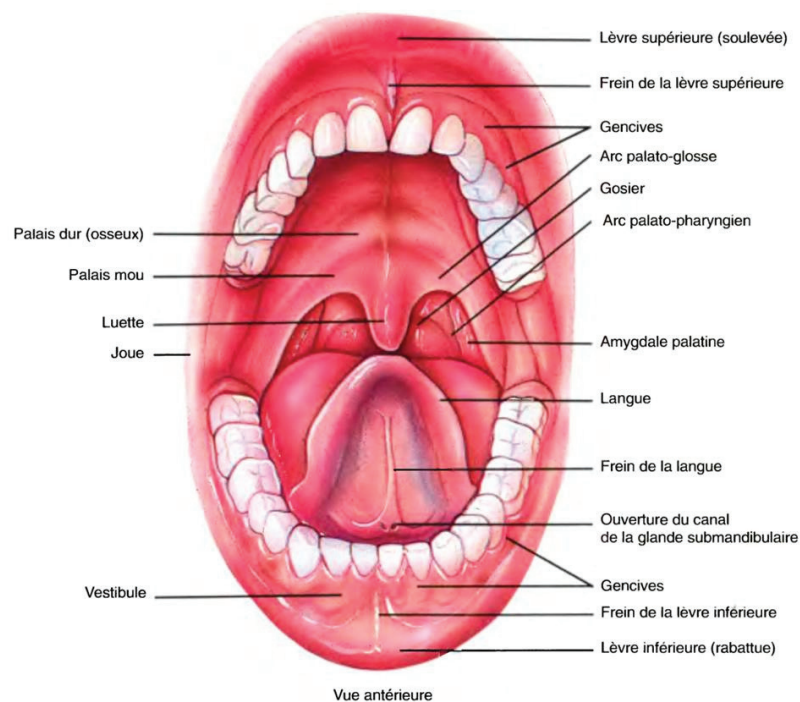


Figure 23 : La cavité orale
Source : slideplayer.fr

²⁹ MARTINI F. H., TIMMONS M. J., & TALLITSCH R. B. *Human Anatomy*. (7th Édition). San Francisco: Pearson Benjamin Cummings. 2012.

1.5. Glandes salivaires

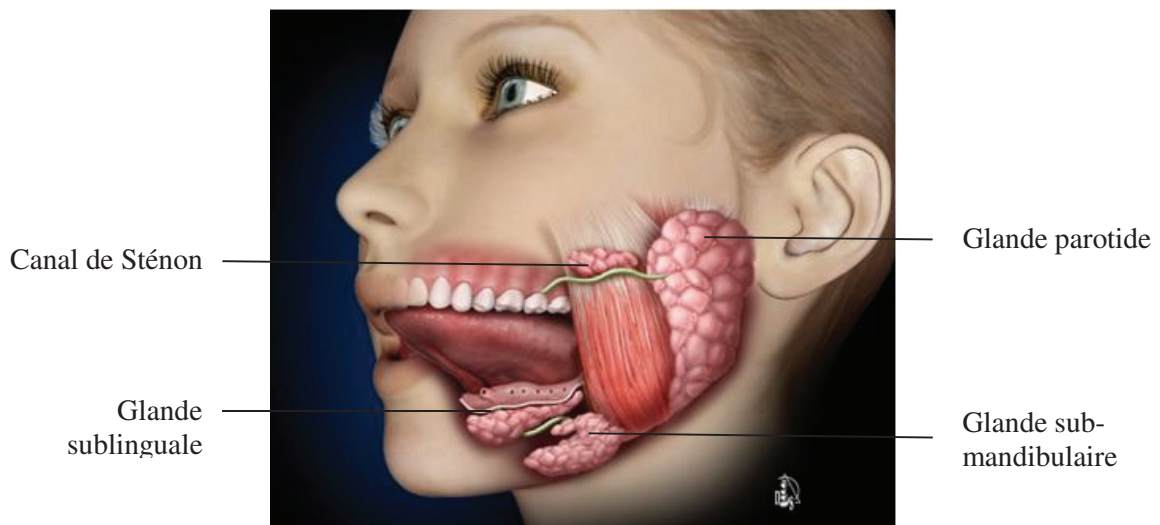
Les glandes salivaires sont responsables de la production de la salive. On différencie les glandes salivaires principales (ou extrinsèques) des glandes salivaires accessoires (aussi appelées mineures ou intrinsèques).

1.5.1. Les glandes salivaires principales

Nous avons trois paires de glandes salivaires principales (ou extrinsèques). Elles sont nommées ainsi car ce sont elles qui produisent la majorité de la salive mais également parce que, bien que déversant cette dernière dans la bouche, elles sont toutes situées à l'extérieur de la cavité orale.

On distingue :

- **Les glandes parotides** : (du latin para : à côté / otis : oreille). Ce sont les plus volumineuses des glandes salivaires. Elles se situent dans la loge parotidienne, entre le muscle masséter et la peau. Le canal sécrétoire de Sténon les relie à la cavité buccale où il s'ouvre en regard de la deuxième molaire supérieure.
- **Les glandes sub-mandibulaires** : le long de chaque côté de la mandibule (canal de Wharton)
- **Les glandes sublinguales** : sur le plancher buccal inférieur (canal de Rivinus)



*Figure 24 : Les glandes salivaires principales
Adapté de : dentallec.org*

1.5.2. Les glandes salivaires accessoires (intrinsèques)

Il existe entre 450 et 750 glandes salivaires accessoires, aussi appelées intrinsèques ou mineures. De très petite taille, elles sont disséminées sous la muqueuse dans toute la cavité orale (lèvres, palais, langue, joues). Elles produisent, elles aussi, de la salive et assurent l'humidité de base de la cavité buccale.

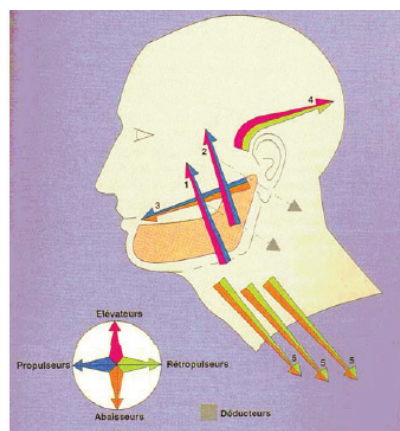
2. L'appareil manducateur : rappels fonctionnels

2.1. La mobilité mandibulaire

2.1.1. Muscles mis en jeu dans les mouvements du maxillaire inférieur

AXE	MOUVEMENT	MUSCLES MIS EN ACTION
Vertical	Elévation de la mandibule (fermeture de la bouche)	<ul style="list-style-type: none"> - Temporal : <ul style="list-style-type: none"> o fibres musculaires antérieures et moyennes : élévation verticale de la mandibule o fibres musculaires postérieures : élévation et la rétraction de la mandibule - Masséter : chef supérieur et profond - Ptérygoïdien interne - Ptérygoïdien externe : chef supérieur
	Abaissement de la mandibule (ouverture de la bouche)	<p>Le mécanisme principal permettant l'ouverture de la bouche est le relâchement des muscles élévateurs de la mandibule associé à l'effet de gravité.</p> <p><u>Muscles abaisseurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventre antérieur du digastrique : abaisse la mandibule postérieurement - Mylo-hyoïdien - Génio-hyoïdien <p><u>Muscle propulseur</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ptérygoïdien externe : initie l'ouverture buccale
Antéro-postérieur	Propulsion (ou protraction)	<ul style="list-style-type: none"> - Masséter : chef superficiel - Ptérygoïdiens externes : chefs inférieurs : contraction bilatérale (rôle majeur) - Ptérygoïdiens internes : contraction bilatérale (rôle mineur)
	Rétraction (ou rétropropulsion)	<ul style="list-style-type: none"> - Temporal : fibres musculaires postérieures - Masséter : chef profond - Diagastrique : ventre postérieur

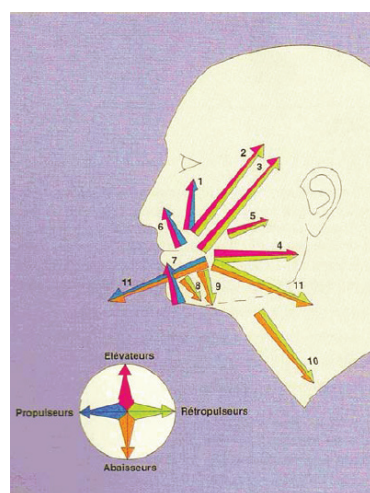
Transversal	Diduction (ou latéralité)	<p><u>Du côté homolatéral au mouvement</u> sous le contrôle du :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chef supérieur du ptérygoïdien externe <ul style="list-style-type: none"> ○ Temporal : fibres postérieures ○ Masséter : chef profond ○ Digastrique : ventre postérieur <p><u>Du côté controlatéral au mouvement</u> sous le contrôle du :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chef inférieur du ptérygoïdien externe : <ul style="list-style-type: none"> ○ Ptérygoïdien interne ○ Masséter : chef superficiel



1. **MASSETER** : élévation, propulsion
2. **PTERYGOIDIEN MEDIAL** :
 - a. contraction unilatérale : élévation, propulsion, diduction
 - b. contraction bilatérale : élévation et propulsion
3. **PTERYGOIDIEN LATERAL** :
 - a. contraction unilatérale : diduction
 - b. contraction bilatérale : propulsion, abaissement
4. **TEMPORAL** :
 - a. élévation
 - b. contraction faisceaux postérieurs : rétropulsion
5. **SUS-HYOIDIENS** : mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien et digastrique :
 - a. abaissement, rétropulsion

Figure 25 : Muscles moteurs principaux de la mandibule. D'après Padovani & Praloran (1996)

D'autres muscles, interviennent également dans la mobilisation de la mandibule :



1. **RELEVEUR DE LA LEVRE SUPERIEURE** : élévation, propulsion
2. **PETIT ZYGOMATIQUE** : élévation, rétropulsion
3. **GRAND ZYGOMATIQUE** : élévation, rétropulsion
4. **RISORIS** : élévation, rétropulsion
5. **BUCCINATEUR** : élévation, rétropulsion
6. **ORBICULARIS ORIS** : élévation, propulsion
7. **HOUE DU MENTON** : élévation, propulsion
8. **CARRE DU MENTON** : élévation, rétropulsion
9. **TRIANGULAIRE DES LEVRES** : abaissement, rétropulsion
10. **PEUCIERS DU COU** : abaissement, rétropulsion
11. **PEUCIERS DE LA LANGUE** : abaissement, rétropulsion ; abaissement, propulsion

Figure 26 : Muscles moteurs secondaires, « starters » de la mandibule. D'après Padovani & Praloran (1996)

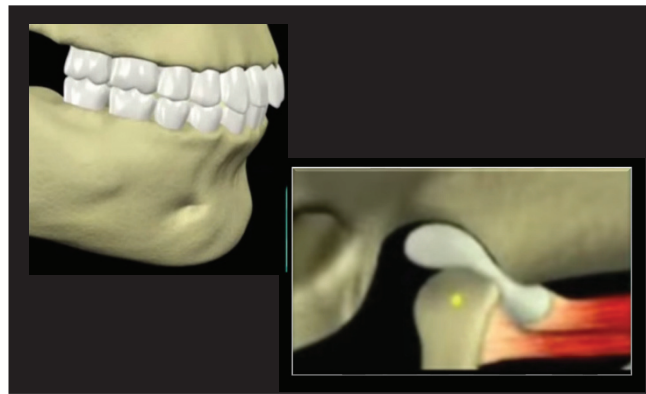
2.1.2. Physiologie des articulations temporo-mandibulaires

Les ATM sont deux articulations siamoises qui présentent une synergie fonctionnelle, le fonctionnement de l'une ayant des répercussions sur le fonctionnement de l'autre.

Elles peuvent se déplacer dans les trois directions (axe vertical, frontal et transversal) grâce à l'action des muscles masticateurs et au glissement du ménisque sur les condyles temporal et mandibulaire.

a. Position de repos

La face supérieure du ménisque épouse le relief du temporal et sa face inférieure se moule sur la tête du condyle mandibulaire.

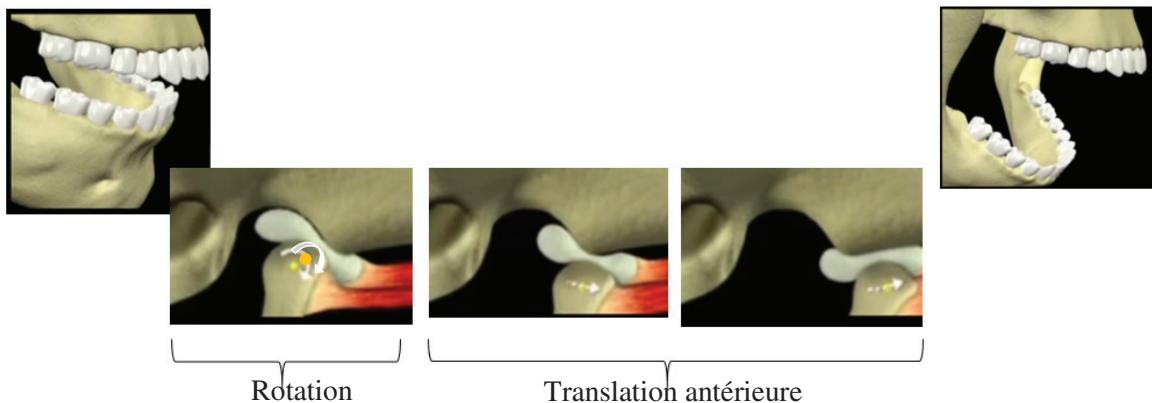


*Figure 27 : Position de repos de l'articulation temporo-mandibulaire
Adapté de: Nice anatomie*

b. Déplacements des ATM dans les mouvements mandibulaires

Mouvements verticaux de la mandibule :

- Abaissement : Le condyle effectue un mouvement de rotation vers l'avant puis une translation antérieure. On dit qu'il effectue une « roto-translation ».



*Figure 28 : Abaissement mandibulaire
Adapté de: Nice anatomie.*

- Élévation : mouvement inverse rotation puis translation

Mouvements frontaux de la mandibule :

- Propulsion : translation antérieure
- Rétropulsion : mouvement inverse

Mouvements transversaux de la mandibule :

Chaque articulation temporo-mandibulaire effectue simultanément un déplacement différent lors de la diduction de la mandibule.

- Phase d'excursion (aller) :
 - L'ATM homolatérale au mouvement (côté travaillant) : rotation du condyle
 - L'ATM controlatérale au mouvement (côté non-travaillant) : translation antérieure
- Phase d'incursion (retour) : mouvement inverse

3. Rôles de l'appareil manducateur ^{30 31}

L'appareil manducateur assure plusieurs fonctions :

- **L'alimentation** : L'appareil manducateur joue un rôle essentiel dans le temps buccal, premier temps de la déglutition. Il permet la préhension, la gustation, la mastication (découpage, broyage, malaxage), l'insalivation et la propulsion des aliments vers l'oropharynx.
- **La phonation** : L'appareil manducateur permet l'articulation des sons de la parole. Il joue également un rôle dans la modulation de la voix, les sons s'enrichissant en harmoniques au contact des résonateurs rencontrés, pour constituer le timbre vocal.
- **Le maintien de la posture** : L'appareil manducateur ne fonctionne pas de manière isolée. Il participe à la statique céphalique (maintien de la tête) mais également posturale. En effet, il forme un ensemble fonctionnel avec le rachis auquel il est relié à la fois par les muscles et le squelette, toute perturbation de l'un engendrant des répercussions sur l'autre. Dans le cas où un déséquilibre crânio-fonctionnel retentit sur le rachis on parle de « pathologie descendante ».
- **Le bâillement**

³⁰ WOISARD-BASSOLS Virginie et PUECH Michèle. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte: le point sur la prise en charge fonctionnelle*. Groupe de Boeck, Coll. *Le monde du verbe*. Ed, Solal, Marseille, 2011. p.34-35.

³¹ COUTURE Ghislaine, DEFIVES-EYOUM Isabelle, et MARTIN Frédéric. *Les fonctions de la face: évaluation et rééducation*. Ortho Edition, Isbergues, 1997. p.61.

III. Les cancers de la cavité buccale, de l'oropharynx et du cavum

Nous venons d'énoncer les généralités concernant l'ouverture buccale, les structures impliquées dans celle-ci, les mécanismes la mettant en œuvre et ses principales fonctions.

Nous allons donc aborder ce qui va amener une radiothérapie de l'appareil manducateur : certains cancers des voies aéro-digestives supérieures. Ce chapitre sera donc constitué de brefs rappels concernant les cancers dont l'irradiation est susceptible d'engendrer une constriction permanente des maxillaires et leur mode de traitement.

1. Cancérogénèse ^{32 33}

Le dictionnaire en ligne de l'Institut National du Cancer définit le cancer comme une « maladie provoquée par la transformation de cellules qui deviennent anormales et prolifèrent de façon excessive. »

L'organisme humain est composé de nombreuses cellules. La majorité d'entre-elles ont une durée de vie limitée. Elles se renouvellent donc en suivant un cycle précis : croissance, duplication de l'ADN, division.

Cependant, il arrive que certaines cellules mutent (la séquence d'ADN se transforme). Habituellement, ces mutations sont réparées par l'organisme. Dans certains cas, les cellules poursuivent des cycles de division qui ne sont plus régulés par les besoins normaux de réparation ou de renouvellement. Elles prolifèrent alors de façon excessive et forment une tumeur.

A la différence des tumeurs bénignes, les tumeurs malignes envahissent les tissus voisins et voyagent à travers le système sanguin et le réseau lymphatique pour coloniser d'autres organes où se forment de nouvelles tumeurs : les métastases.

³² INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Dictionnaire – Institut national du cancer* [En ligne]. Disponible sur : <http://www.e-cancer.fr/cancerinfo/ressources-utiles/dictionnaire/cancer/> (consulté le 02/12/14).

³³ MONIER Roger. « *ONCOGENÈSE ou CANCÉROGENÈSE ou CARCINOGENÈSE* », *Encyclopædia Universalis* [En ligne]. Disponible sur : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/oncogenese-cancerogenese-carcinogenese/> (consulté le 05/12/2014)

- **Le système lymphatique : rappels** ³⁴

Le système lymphatique est composé d'une part du réseau lymphatique et d'autre part des organes lymphatiques.

La lymphe est un liquide translucide ou légèrement ambré issu du sang qui parcourt tout le corps via un réseau de vaisseaux (le réseau lymphatique) puis retourne dans la circulation sanguine. Elle joue un rôle important de protection et de défense immunitaire.

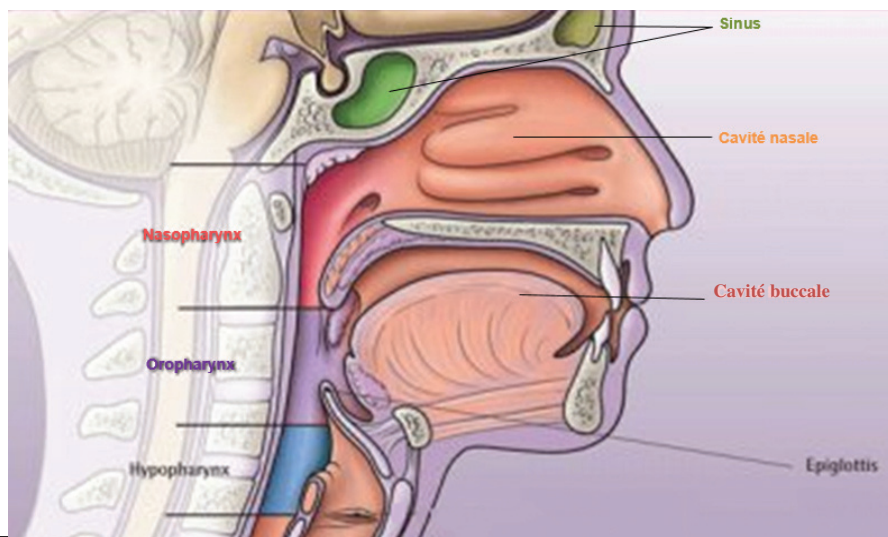
Répartis sur le réseau lymphatique, les ganglions lymphatiques ont pour mission de filtrer celle-ci afin d'éliminer les infections, bactéries et corps étrangers.

2. **Cancers susceptibles d'être traités par radiothérapie de l'appareil manducateur**

Le traitement par radiothérapie de certains cancers est susceptible d'entraîner une constriction permanente des maxillaires.

Ces cancers font partis des cancers des voies aéro-digestives supérieures et peuvent être regroupés en plusieurs ensembles qui diffèrent par leur histologie, leur incidence et leurs facteurs de risque :

- Les cancers de la cavité buccale (cf chapitre précédent) et de l'oropharynx
- Les cancers des cavités nasales et des sinus paranasaux
- Les cancers du nasopharynx



*Figure 29 : Voies aéro-digestives supérieures
Adapté de : msk-anatomy.fr*

³⁴ LANZ S. L'œdème lymphatique en cas de cancer. *Ligue Suisse contre le cancer*. Berne, 2010. p.6-10.

2.1. Epidémiologie

D'après l'Institut National du Cancer³⁵, en 2012, en France métropolitaine : 355 000 nouveaux cas de cancers sont diagnostiqués dont 14 638 cancers des VADS (soit 4,12%).

Parmi ceux-ci :

- Les cancers de la lèvre, de la cavité buccale ou du pharynx représentent 11 316 nouveaux cas (environ 3,2% des nouveaux cas) les plaçant de ce fait au 8^e rang des cancers les plus fréquents.
- L'âge médian du diagnostic est de 63 ans chez la femme et 61 ans chez l'homme.
- Les sujets concernés sont en majorité des hommes (71% des cas).

Quant aux cancers des fosses nasales et des sinus paranasaux, ils représentent, en 2009, 3% des cancers des VADS.³⁶

Grosclaude & al. ³⁷ ont observé les taux de survie nets de patients diagnostiqués pour cancers de la tête et du cou (cavité orale, langue, nasopharynx et hypopharynx) entre 1989 et 2004. Ceux-ci étaient de 34% à 5 ans post-diagnostic et 21% à 10 ans avec un meilleur taux de survie chez les femmes.

2.2. Facteurs de risque ^{38 39}

L'apparition de cancers dépend de nombreux facteurs, à la fois individuels et environnementaux.

³⁵ INSTITUT NATIONAL DU CANCER Les cancers en France, ed 2013, *Coll. Etat des lieux des connaissances et épidémiologie*. Ed. INCa, Boulogne-Billancourt. Février 2014. p.60-68.

³⁶ JANOT F. et ZANARET M. Tumeurs malignes primitives des fosses nasales et des sinus. REFCOR. 2009. p.4.

³⁷ GROSCLAUDE Pascale, REMONTET Laurent, BELOT Aurélien, *et al.* Survie des personnes. 1989-2007, Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim, février 2013. p.87.

³⁸ INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Cancer et tabac*. Coll. Fiches repères. Boulogne Bihancourt 2011. p.1-8.

³⁹ INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Alcool et risque de cancer : état des lieux des données scientifiques et recommandation de santé publique*. Coll. Rapports & Synthèses. Boulogne Bihancourt, 2007. p.17-22.

Parmi les facteurs environnementaux, il existe des substances cancérigènes dont l'action mutagène (entraînant des mutations dans la séquence ADN) favorise l'apparition de tumeurs malignes : alcool, tabac, exposition aux poussières de bois, de cuir, certains virus.

Indépendamment, l'alcool et le tabac sont deux facteurs favorisant l'apparition de carcinomes épidermoïdes. Consommés conjointement, leur action est « synergique » multipliant les risques d'apparition de cancers des VADS (notamment au sein de la cavité buccale, du pharynx et du larynx). En effet, l'alcool diminue le rôle protecteur de l'épithélium ce qui favorise la pénétration des produits cancérigènes contenus dans le tabac.

Ainsi, par rapport à un sujet ne consommant ni tabac, ni alcool, le risque de développer un cancer de la cavité buccale est multiplié par :

- 1,57 en cas de consommation isolée et régulière de tabac
- 1,66 en cas de consommation isolée et régulière d'alcool
- 13 en cas de consommation conjointe de tabac et d'alcool. Ce risque peut par ailleurs augmenter jusqu'à 45 fois en fonction de la quantité d'alcool consommée.

2.3. Etiologies ^{40 41}

Voici les principales étiologies des cancers dont il est question dans notre étude :

Cancers de la cavité buccale: ils sont dus, dans la majorité des cas, à la consommation conjointe d'alcool et de tabac. Ils peuvent également être causés par le virus HPV (Human Papillomavirus).

Cancers des fosses nasales et des sinus paranasaux : ils peuvent être dus à l'exposition aux poussières de bois, aux tanins de cuir et plus rarement à l'alcool-tabagisme.

Cancers du nasopharynx : ces cancers peuvent être liés au virus EBV (Epstein Barr), à des facteurs génétiques ou encore nutritionnels. L'éthylotabagisme n'est jamais en cause.

⁴⁰ LEFEBVRE J.-L. CHEVALIER D. *Épidémiologie des cancers des voies aérodigestives supérieures*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2012. vol 7, no 2. p.1-11 [Article 20-947-A-10].

⁴¹ CANCELA Marianna De Camargo. *Les cancers de la cavité buccale et de l'oropharynx dans le monde: incidence internationale et classification TNM dans les registres du cancer*. Thèse de doctorat en science-santé. Lyon. Université Claude Bernard-Lyon I. 2010. p.24-38.

2.4. Signes cliniques et diagnostic

2.4.1. Signes d'appel ^{42 43}

Les cancers des VADS sont dits « paucisymptomatiques » : les signes d'appel sont peu nombreux et peuvent passer inaperçus. En effet, les premiers symptômes sont le plus souvent non-spécifiques et sans retentissement fonctionnel important. Ils peuvent donc être ignorés des patients un certain temps ce qui retarde le diagnostic. De plus, des cancers tels que ceux de l'oropharynx peuvent rester longtemps asymptomatiques.

Pour ces raisons, la pose de diagnostic de cancers des VADS intervient souvent alors que la maladie est déjà à un stade avancé.

Les signes d'appel varient en fonction du siège de la tumeur, les plus fréquemment rencontrés sont :

- **Pour toutes les topographies tumorales** : Adénopathie cervicale (inflammation des ganglions lymphatiques).
- **Fosses nasales, sinus paranasaux, nasopharynx** : Rhinorrhée (écoulement nasal), obstruction nasale, épistaxis (saignement de nez).
- **Cavité buccale et oropharynx** : Ulcérations buccales (pouvant être indolores), troubles de la mobilité linguale, douleurs linguales, odynophagie (douleur) ou gêne lors de la déglutition.

Le Livre Blanc du cancer de la tête et du cou⁴³ présente la règle 1 pour 3 et propose d'adresser systématiquement en consultation ORL ou maxillo-faciale tout patient présentant l'un des signes d'appel depuis au moins trois semaines.

⁴² HAUTE AUTORITE DE SANTE. *Guide ALD 30 : Cancer des voies aérodigestives supérieures*. Novembre 2009. p.10-11.

⁴³ LEFEBVRE Jean Louis, LICITRA Lisa, LEEMANS René, *et al.* Le livre blanc du cancer de la tête et du cou. Juillet 2014. p.11.

2.4.2. Bilan clinique et examens complémentaires ^{44 45}

L'évaluation de la maladie se fait grâce à un bilan initial, un bilan d'extension et une appréciation de l'état général du patient.

C'est au cours du bilan initial qu'est effectué l'examen anatomo-pathologique (prélèvement de tissus et analyse au microscope) qui conditionne la pose du diagnostic.

Une fois le diagnostic posé, un deuxième bilan est réalisé. Il s'agit du bilan d'extension destiné à caractériser l'éventuelle propagation de la tumeur locorégionale et/ou métastatique. Au cours de celui-ci, sont recherchées une invasion locale des structures voisines, une adénopathie (extension régionale aux ganglions lymphatiques), une seconde localisation tumorale et enfin, une extension métastatique.

A l'issue de tous ces examens, la classification TNM du cancer est établie et une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) est organisée.

La RCP réunit des professionnels de santé de plusieurs disciplines (au moins 3 spécialités différentes) qui, en tenant compte du patient et de sa maladie, proposent la conduite thérapeutique qui leur paraît la plus adaptée.⁴⁶

3. Classifications des cancers

3.1. Classification TNM

La classification des cancers la plus utilisée au niveau mondial est la classification TNM (Tumor, Node, Metastasis)⁴⁷. Elle permet, grâce à certains critères, d'évaluer la gravité de la tumeur afin d'élaborer un plan de traitement et un pronostic adapté à chaque patient. Chaque type de cancer possède sa propre classification TNM.

⁴⁴ ORL FRANCE. *Collège français d'ORL* [En ligne]. Disponible sur http://www.orlfrance.org/college/DCEMitems/DCEMECNitems145.html#_Toc195811467 (consulté le 04/12/14).

⁴⁵ ONCOLOR. *Réseau régional de cancérologie en Lorraine – Espace professionnels* [En ligne]. Disponible sur <http://www.oncolor.org/espace-professionnels/> (consulté le 04/12/14)

⁴⁶ HAUTE AUTORITE DE SANTE. *Réunion de concertation pluridisciplinaire – Mai 2014*. [En ligne]. Disponible sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/reunion_de_concertation_pluridisciplinaire_fiche_technique_2013_01_31.pdf (consulté le 05/12/14).

⁴⁷ AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER. *What is Cancer Staging ?* [En ligne]. Disponible sur <https://cancerstaging.org/references-tools/Pages/What-is-Cancer-Staging.aspx> (consulté le 03/12/14).

Dans toutes les classifications, les critères utilisés sont :

- **T** : La taille de la tumeur et son extension aux structures avoisinantes
- **N** : L'étendue de la propagation vers les ganglions lymphatiques, taille et nombre des ganglions atteints
- **M** : La présence de métastases (propagation du cancer vers des organes éloignés)

Des suffixes sont ajoutés à ces lettres pour donner des renseignements plus spécifiques. Il peut s'agir :

- **de lettres : X** (impossible à évaluer), **Is** (carcinome in situ)
- **de chiffres accompagnant les majuscules T, N, et M.** Ils vont de 0 à 4 pour T, de 0 à 3 pour N et de 0 à 1 pour M et caractérisent respectivement la taille de la tumeur, le degré de propagation aux ganglions lymphatiques en taille et nombre, l'absence ou la présence de métastases. Plus le chiffre est élevé, plus l'atteinte est importante.
- **de lettres minuscules a, b ou c accompagnant T ou N** pour donner des indications supplémentaires, spécifiques à chaque classification, concernant la taille ou l'envahissement.

3.2. Classification par stade

Après avoir établi la classification TNM, il est possible d'attribuer un stade au cancer compris entre 0 et 4. Cela donne une indication sur l'état d'avancée du cancer. L'attribution des stades est spécifique à chaque cancer.

En général, elle suit la trame suivante :

- **Stade 0** : carcinome in situ
- **Stade 1** : invasion très localisée, sans métastase à distance
- **Stade 2** : extension limitée localement aux structures voisines et/ou atteinte ganglionnaire satellite minime
- **Stade 3** : propagation régionale, atteinte locale importante et/ou ganglionnaire satellite majeure
- **Stade 4** : tumeur avancée localement et/ou métastases à distance

4. Traitements

Il existe différents traitements des cancers des VADS, décidés au cas par cas lors de la réunion de concertation pluridisciplinaire et effectués en accord avec le patient. Les trois principaux sont la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie.

Deux critères conditionnent la réussite du traitement et sont pris en compte lors de la RCP :

- L'efficacité du traitement choisi dans la disparition des cellules cancéreuses
- La qualité de vie du patient après traitement

Voici les traitements classiquement proposés en fonction du siège de la tumeur ⁴⁸ :

- **Cavité buccale** : chirurgie. Traitement de référence, elle est proposée en première intention dans 60 à 90% des cas et peut éventuellement être suivie d'une radiothérapie.
- **Oropharynx** : radiothérapie ou chirurgie suivie de radiothérapie pour les tumeurs les plus évoluées.
- **Cavités nasales et sinus paranasaux** : chirurgie suivie d'une radiothérapie
- **Nasopharynx** : radiothérapie ou association radiochimiothérapie.

4.1. Chirurgie

Dans le traitement du cancer des VADS, plusieurs gestes chirurgicaux sont possibles⁴⁸:

- **Ablation de la tumeur et des tissus avoisinants** : plusieurs types d'exérèses sont réalisables. Ils sont fonction de la lésion (emplacement, taille, envahissement locorégional), des conséquences fonctionnelles que peut entraîner le geste chirurgical, de l'âge et de l'état général du patient. La chirurgie carcinologique des VADS n'étant pas l'objet de notre étude, nous nous contenterons d'un bref rappel concernant les plus rencontrées. (cf tableau infra)
- **Evidements des ganglions cervicaux** : ils sont les principaux vecteurs de la propagation des cellules cancéreuses à distance. Le cou peut être divisé en 6 zones regroupant les ganglions cervicaux. Le choix de la ou des zones de curage dépend de l'étendue de l'envahissement ganglionnaire.
- **Réparation et/ou reconstruction des organes endommagés par la chirurgie carcinologique** : via l'utilisation de lambeaux (tissus prélevés sur le patient et greffés sur la zone lésée par la chirurgie afin d'en conserver les fonctions physiologiques ou l'aspect esthétique).

Selon le protocole thérapeutique, la chirurgie peut être prescrite seule, successivement ou en association avec d'autres traitements du cancer (notamment chimio et/ou radiothérapies).

La chirurgie carcinologique peut être indiquée en première intention dans le traitement du cancer. Elle peut aussi être proposée lorsqu'un patient ayant suivi dans son intégralité un programme de préservation présente une récurrence. Elle est alors dite « de rattrapage ».

⁴⁸ POISSONNET Gilles, BENEZERY Karen, PEYRADE Frédéric, *et al.* Cancers ORL : les grands principes thérapeutiques. *La Presse Médicale*, 2007, vol. 36, no 11, p. 1634-1642.

• Les chirurgies des VADS ^{49 50 51}

Localisation anatomique	Type de chirurgie	Sous-types	Structures concernées (exérèse ± importante):
Cavité buccale	Glossectomie	Totale Partielles : - Glossectomies partielles - Hémi-glossectomie - Glossectomie transversale - Glossectomie basilinguale	Volume lingual
	Pelvi-glossectomie		Volume lingual Plancher lingual.
	Pelvimandibulectomie	Interruptrice Non-interruptrice	Plancher lingual Mandibule
	Glosso-pelvimandibulectomie	Interruptrice Non-interruptrice	Volume lingual Plancher lingual Mandibule
	Lèvres Face interne des joues		
Oropharynx	Oropharyngectomies	Amygdale pharyngée Base de langue Vallécule Voile du palais	Résection partielle ou totale d'une ou plusieurs de ces structures
	Bucco-pahryngectomie transmandibulaire		Oropharynx latéral Base de langue homolatérale
Fosses nasales et sinus paranasaux	Maxillectomie	Partielle Totale Radicale	Maxillaire supérieur ± structures avoisinantes (palais dur, arcades dentaires, œil)
	Rhinectomie		Nez
	Ethmoïdectomie Résection crânio-faciale		Maxillaire supérieur Palais dur Joue Os entourant l'œil Os formant la base du crâne ± œil
Nasopharynx	Nasopharyngectomie	Type 1 Type 2 Type 3	Paroi postéro-supérieure du rhinopharynx ± sinus sphénoïde ± paroi latérale du rhinopharynx

⁴⁹ ROUSSEAU Thierry. Les approches thérapeutiques en orthophonie : prise en charge orthophonique des pathologies oto-rhino-laryngologiques. Ortho edition, ed 2. Paris. 2008. p.181-252.

⁵⁰ MORENO-RUIZ Sophie. *Prise en charge précoce post-opératoire en service de cancérologie ORL*. Mémoire d'orthophonie. Nice. Université Nice Sophia-Antipolis. 2014. p.23-29.

⁵¹ SOCIETE CANADIENNE DU CANCER *Chirurgie du cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux*. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/nasal-paranasal/treatment/surgery/?region=on>
[/http://www.oncologik.fr/index.php/Oncolor:Carcinomes_nasopharyng%C3%A9s](http://www.oncologik.fr/index.php/Oncolor:Carcinomes_nasopharyng%C3%A9s) (consulté le 13/12/14).

Les conséquences secondaires de la chirurgie^{52 53}

Les interventions chirurgicales sont responsables des séquelles morphologiques et fonctionnelles plus ou moins importantes. Celles-ci pouvant se traduire par une diminution de la qualité de vie.

Les pertes de substance : Les résections cutanées, musculaires et/ou osseuses induisent des pertes de substances. Pour les tumeurs dont le stade est équivalent ou supérieur à T3, le chirurgien procède généralement à une reconstruction par lambeau. L'objectif de cette reconstruction étant de reconstituer le volume enlevé tout en minimisant les conséquences secondaires possibles.

L'effet de masse inerte : La reconstruction par lambeau crée un « effet de masse inerte ». Ceux-ci n'ayant pas d'innervation motrice ils ne peuvent contribuer aux mouvements. La plupart du temps, ils n'ont pas non plus d'innervation sensitive et lorsque c'est le cas, ils ne renvoient que des sensations vagues, imprécises.

La résection nerveuse : Les chirurgies imposent parfois des sacrifices nerveux entraînant des séquelles sensorielles, sensibles et/ou motrices selon l'atteinte.

4.2. Radiothérapie

La radiothérapie est l'un des principaux traitements des cancers des VADS. Elle ne sera pas détaillée ici puisque le chapitre suivant y est exclusivement consacré. (voir ci-dessous en page 41).

⁵² GIOVANNI Antoine et ROBERT Danièle. *Prise en charge orthophonique en cancérologie ORL*. Groupe de Boeck. Solal, Marseille, 2010. p.147-165.

⁵³ OXEDA Pascal. *Prevention et traitement des brides cicatricielles*. Collège français de chirurgie dermatologique. Saint Cloud, 1996. p.1-5.

4.3. Chimiothérapie ^{54 55}

La chimiothérapie est un traitement médicamenteux qui a pour but de lutter contre les cellules cancéreuses en les détruisant ou en empêchant leur multiplication. Elle consiste en l'administration d'un (monochimiothérapie), ou plusieurs médicaments associés (polychimiothérapie) qui peut se faire par voie orale, intraveineuse, intramusculaire et parfois même intra-tumorale.

Outre le mode d'administration, la durée du traitement et la fréquence des prises sont extrêmement variables et dépendent de nombreux facteurs déterminés par le médecin oncologue.

A la différence de la chirurgie et de la radiothérapie qui ont une action locale, la chimiothérapie a une action systémique et agit sur tout l'organisme. Elle cible toutes les cellules cancéreuses, y compris celles qui ne sont pas encore détectables. Cependant, elle agit également sur les cellules saines à division rapide.

Cela peut avoir pour conséquences, l'apparition d'effets secondaires de degrés variables tels que nausées, vomissements, mucites, diarrhées, constipations, chute des cheveux, fatigue, diminution des globules blancs, globules rouges et plaquettes. Ces effets secondaires sont temporaires et peuvent être limités par la prise de médicaments dits « de support ».

Toutefois, la chimiothérapie ne constitue jamais, à elle seule, un traitement curatif des cancers des VADS pour lesquels il existe plusieurs indications possibles:

- **Chimiothérapie néo-adjuvante ou d'induction** : utilisée afin de permettre la diminution de la taille de la tumeur et/ou afin de connaître l'efficacité de la chimiothérapie sur l'organisme en vue des futurs traitements.
- **Radiochimiothérapie concomitante** : la chimiothérapie est effectuée conjointement à la radiothérapie pour potentialiser ses effets. Cette association peut être utilisée seule comme traitement curatif, ou après un traitement chirurgical afin de diminuer les risques de récurrence.
- **Chimiothérapie métastatique** : utilisée dans le traitement des patients en phase métastatique.

⁵⁴ INSTITUT NATIONAL DU CANCER. Comprendre la chimiothérapie. Cancer Info. *Coll Guides d'information*. Boulogne Bihancourt 2008. p.19-26.

⁵⁵ INSTITUT GUSTAVE ROUSSY. *Chimiothérapie*. [En ligne]. Disponible sur http://www.gustaveroussy.fr/fr/page/chimiotherapie_180 (consulté le 5/12/14)

IV. La radiothérapie

Nous avons précédemment énoncé les généralités concernant l'ouverture buccale, les structures impliquées dans celle-ci, les mécanismes la mettant en œuvre et ses principales fonctions. Nous avons également abordé les différents cancers pouvant entraîner une radiothérapie de l'appareil manducateur et à leurs traitements.

Dans ce chapitre, nous insisterons plus particulièrement sur le traitement radiothérapique, ses indications et ses mécanismes d'action. Etudier son fonctionnement nous permettra de mieux comprendre comment il peut induire des effets secondaires : l'un d'eux pouvant être une constriction permanente des maxillaires, sujet de notre étude.

1. Généralités ⁵⁶

La radiothérapie est l'utilisation de rayonnements ionisants dans le traitement des cancers. Les cellules tumorales sont irradiées ce qui les détruit ou empêche leur multiplication et entraîne leur mort. L'objectif va être de parvenir à irradier les cellules cancéreuses en épargnant au maximum les tissus sains avoisinants et les organes sensibles.

La dose de radiations délivrée par la radiothérapie se mesure en Gray (Gy). Au total, entre 50 et 70 Gy sont administrés à un patient au cours d'un traitement. Dans la plupart des cas, une dose de 2 Gy est délivrée par jour, 5 jours par semaine, soit un traitement étalé sur 5 à 7 semaines. Certains patients peuvent bénéficier de traitements dits « hyperfractionnés » permettant d'administrer 2 à 3 séances par jour afin d'augmenter la dose totale délivrée à la tumeur.



Figure 30 : Accélérateur de photons

Il existe plusieurs techniques de radiothérapie (la radiothérapie externe, la curiethérapie et la radio chirurgie ou radiothérapie en condition stéréotaxique). La technique choisie par le radiothérapeute dépend du type de tumeur, de sa localisation et des traitements concomitants.

- **Radiothérapie externe** : il s'agit de la technique la plus utilisée. La source de rayonnement est placée à l'extérieur du patient. L'appareil de radiothérapie (l'accélérateur de photons) délivre un rayonnement au patient durant 2 ou 3 minutes. Les séances d'irradiation sont totalement indolores pour le patient. Le plus souvent, le traitement se fait en ambulatoire.
- **Curiothérapie ou radiothérapie par voie interne** : le matériel radio-actif est implanté dans le corps du patient, au contact ou au sein même de la tumeur de manière provisoire ou définitive.
- **La radiochirurgie** : radiothérapie externe ultra-focalisée qui a pour but de détruire des tumeurs localisées de petite taille (moins de 3 centimètres de diamètre).

⁵⁶ MERIGOT Anna et CHATEL Cécile. Irradiation cervicofaciale : répercussion sur le milieu buccal. *Revue d'odonto-stomatologie*, 2005, vol. 34, no 3, p. 155-169.

La radiothérapie peut être indiquée comme traitement de première intention, elle est dite « curative », comme traitement palliatif (afin de soulager les douleurs du patient) en phase métastatique ou comme traitement symptomatique (par exemple pour obtenir un effet antalgique ou hémostatique).

Le traitement peut être exclusif ou associé à d'autres modalités telles que la chirurgie et/ou la chimiothérapie. Celles-ci peuvent précéder ou suivre la radiothérapie. Elles peuvent également être effectuées conjointement : c'est le cas de la radiothérapie per-opératoire (délivrance de rayons pendant le temps chirurgical) et de la radio chimiothérapie.

La radiothérapie peut entraîner des effets secondaires immédiats (toxicité aiguë) et/ou à long terme (toxicité tardive). Nous les détaillerons dans le chapitre suivant.

2. Indications de radiothérapie dans les cancers des VADS⁵⁷

En cancérologie ORL, l'irradiation concerne la tumeur et les aires ganglionnaires cervicales en respectant une marge de sécurité.

- **La radiothérapie seule**

Elle peut être proposée comme option de traitement équivalente à la chirurgie pour les tumeurs localisées et peu évoluées (au stade I ou II), ou encore les tumeurs de l'oropharynx. Elle sert également de traitement des tumeurs évoluées lorsque l'état général du patient ne permet pas la chirurgie.

Néanmoins, elle est rarement indiquée dans les cas de tumeurs de la cavité buccale en raison de ses possibles conséquences secondaires (cf chapitre suivant). De plus, en cas de récurrence, les chirurgies sur des tissus déjà irradiés sont généralement plus compliquées et risquées en termes fonctionnels et post opératoires.. Cela peut amener l'équipe médicale à préférer la chirurgie en traitement de première intention.

- **La radiothérapie adjuvante**

La radiothérapie adjuvante, notamment post-opératoire, peut être proposée lorsque les marges d'exérèse chirurgicale ont été insuffisantes pour stériliser totalement la tumeur, lors d'atteintes de deux ganglions ou plus, en cas d'extension ganglionnaire extra-capsulaire, en cas d'extension aux tissus avoisinants.

- **La radio-chimiothérapie concomitante**

L'association radiochimiothérapie exclusive constitue le principal traitement des cancers des VADS localement évolués et représente la majorité des cas (60% : cf supra).

⁵⁷ BENSADOUN R-J, PINEL B. *Radiothérapie des cancers oto-rhino-laryngologiques*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2013. vol 8, no 1. p.1-13 [Article 20-902-A-10].

3. Fonctionnement de la radiothérapie

3.1. Rappels concernant la cellule et le cycle cellulaire

Une cellule est l'élément fonctionnel et structural qui constitue chaque être vivant (animal ou végétal). Il s'agit d'un organisme vivant en tant que tel, généralement composé d'un noyau renfermant l'ADN et d'un cytoplasme limité par une membrane.

Comme toute chose vivante, une cellule est composée d'eau. La quantité d'eau contenue dans une cellule varie selon de multiples critères. Elle représenterait entre 65 et 90% du poids des cellules du corps humain⁵⁸.

Des cellules identiques assemblées entre elles forment des tissus, eux-mêmes réunis en organes. Le corps humain est ainsi composé de plusieurs milliards de cellules de différents types. La majorité d'entre-elles ont une durée de vie limitée. Elles se renouvellent donc en suivant un cycle cellulaire précis et rigoureusement contrôlé par l'organisme. La durée du cycle cellulaire varie d'une espèce à l'autre et d'un type cellulaire à l'autre. Chez l'être humain, il y a ainsi des cellules à prolifération rapide (muqueuse, phanères, moelle hématopoïétique) et lentes (tissus sous-cutanés, tissus graisseux, muscles).

Le cycle cellulaire se décompose en deux stades : la mitose et l'interphase. La mitose (M) est la division d'une cellule mère en deux cellules filles. L'interphase est la période entre deux mitoses et se subdivise elle-même en trois phases : la croissance de la cellule (phase G1), la duplication de son matériel génétique (ADN) (phase S) et la préparation à la mitose (phase G2).

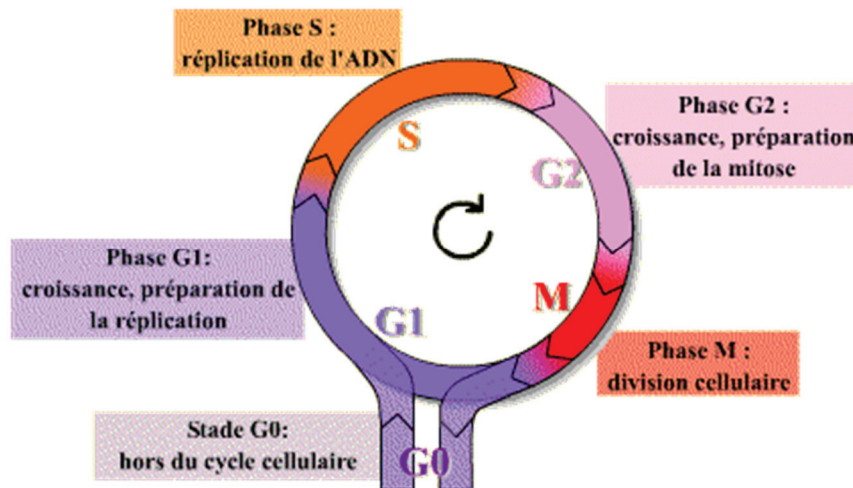


Figure 31 : Cycle cellulaire

Source : snv.jussieu.fr

⁵⁸ LENNTECH. *Taux des éléments chimiques présents dans le corps humain*. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.lennotech.fr/francais/data-perio/taux-elements-corps-humain.htm> (consulté le 23.12.14)

3.2. Action des rayons ionisants ^{59 60 61}

3.2.1. Principes généraux

La radiothérapie consiste en l'émission de rayons ionisants. Ceux-ci sont absorbés par la cellule et provoquent des dommages.

Ils peuvent avoir deux sortes d'action :

- une action directe sur l'ADN du noyau cellulaire, entraînant des lésions de celui-ci.
- une action indirecte via la radiolyse de l'eau, endommageant les molécules d'eau qui composent la cellule.

Lorsque les molécules d'eau absorbent les radiations ionisantes, elles entrent en radiolyse, c'est-à-dire qu'elles se décomposent en « radicaux libres ». Ces radicaux libres vont à leur tour endommager les différentes macromolécules présentes dans la cellule et notamment l'ADN.

L'ADN est composé de deux brins. Les radiations vont entraîner des cassures de l'un ou des deux brins. Le nombre de cassures est proportionnel à la dose de radiations absorbée par la cellule. La mort cellulaire dépendra du nombre de cassures double-brin non réparées au niveau de l'ADN.

Les lésions cellulaires peuvent ainsi entraîner :

- la mort immédiate de la cellule
- la mort programmée de la cellule (apoptose)
- la mort différée (la duplication de la cellule est empêchée et elle ne pourra se reproduire)
- une mutation de la cellule

⁵⁹ PIVOT Xavier. *Carcinomes épidermoïdes des voies aéro-digestives supérieures: nouvelles stratégies diagnostiques et thérapeutiques*. Springer-Verlag, Paris, 2003. p.141-168.

⁶⁰ INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE. CANALES Jean Michel *Radiobiologie radiopathologie*. 2008. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.in2p3.fr/actions/formation/Materiaux08/BiologieRoscoff30092008.pdf> (consulté le 14/12/13)

⁶¹ COUSPEYRE Mathieu. Impact de la thérapie manuelle sur la dysphagie post-radique pour carcinomes cervico-maxillo-faciaux. Mémoire d'orthophonie. Liège, ULG, 2011. p.28-47.

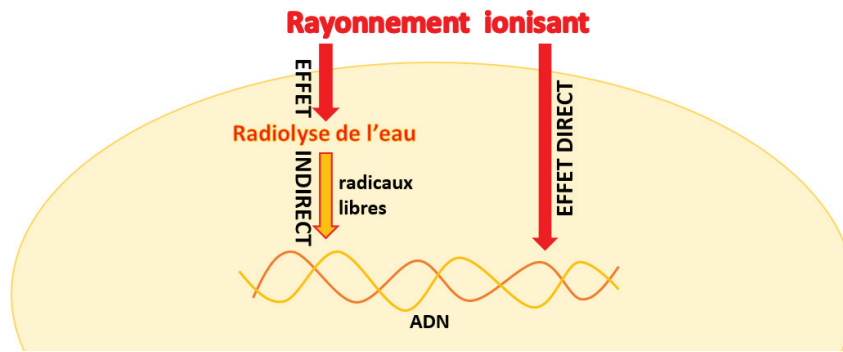


Figure 32 : Mécanismes des lésions radio-induites
Source : in2p3.fr

3.2.2. Variation de la radiosensibilité

La sensibilité des cellules face aux rayons ionisants est à la fois fonction des conditions de délivrance de la radiothérapie, de la radiosensibilité intrinsèque de la tumeur, et de l'environnement tumoral.

Concernant la radiothérapie : la destruction des cellules est d'autant plus efficace si les doses d'irradiation reçues par la cellule sont élevées et brutales (sur un court laps de temps).

Concernant la cellule elle-même, la radiosensibilité varie en fonction :

- **des caractéristiques propres à chaque type de cellule**
- **du pH de la cellule**
- **de la position de la cellule dans le cycle cellulaire** : les phases du cycle cellulaire G2 (croissance, préparation à la mitose) et M (mitose ou division) sont les plus sensibles aux irradiations. A l'inverse, la phase S (réplication de l'ADN) est la plus radiorésistante.
- **du degré d'oxygénation de la cellule** : plus la cellule est oxygénée, plus elle est radiosensible. La présence d'oxygène dans le milieu irradié permet une augmentation des radicaux libres produits. Cependant, les cellules tumorales sont souvent moins vascularisées que les cellules saines, elles ont donc moins d'oxygène. Les cellules hypoxiques (qui manquent d'oxygène) peuvent avoir une radiorésistance jusqu'à deux fois supérieure aux cellules normoxyques.

3.2.3. Facteurs influençant la délivrance de la radiothérapie

L'accélération :

Toute cellule, qu'elle soit saine ou cancéreuse, possède des capacités de récupération. L'accélération permet de limiter la durée de la radiothérapie dans le temps afin de ne pas se retrouver confronté à une repopulation cancéreuse.

L'hyperfractionnement :

Il consiste à laisser un intervalle de 6 à 8 heures entre chaque séance. Cet intervalle est suffisamment long pour laisser le temps aux cellules saines, qui possèdent de meilleures capacités de régénération, de se réparer mais trop court pour permettre aux cellules cancéreuses de le faire. Cela permet en une journée d'augmenter la dose de radiations reçue par la tumeur en limitant la destruction des tissus sains.

Le fractionnement de la radiothérapie va également permettre de lutter contre l'hypoxie des cellules tumorales. La destruction des couches superficielles amenant une meilleure vascularisation et donc oxygénation des cellules plus profondes. Celles-ci étant le plus souvent hypoxiques en raison d'une vascularisation anarchique.

La limitation des doses délivrées par séance :

La dose d'irradiation nécessaire pour détruire la tumeur peut donc entraîner l'apparition de toxicités radio-induites. Celles-ci surviennent suite à la destruction des cellules saines qui sont plus radiosensibles que les cellules tumorales. Leur gravité augmente en fonction des doses délivrées par séance. Il est donc nécessaire de les limiter.

La dose totale de radiothérapie délivrée lors du traitement :

De même, plus le volume total de rayons délivré est élevé, plus les conséquences secondaires seront sévères. Il va donc falloir limiter au maximum les volumes d'irradiation afin de protéger les organes à risque tout en maintenant un volume d'irradiation suffisant pour traiter les volumes cibles tumoraux. Pour répondre à ces contraintes, des techniques d'irradiation spécifiques existent :

- La Radiothérapie Conformationnelle en 3 Dimensions (RC3D) : elle permet une meilleure irradiation des volumes cibles en diminuant l'exposition des tissus sains.
- La Radiothérapie Conformationnelle avec Modulation d'Intensité (RCMI). Elle permet de faire varier l'intensité du rayonnement d'un côté à l'autre du faisceau d'irradiation. Il s'agit du traitement standard des cancers des VADS.

4. Coopération entre radio et chimiothérapie

Chimiothérapie et radiothérapie peuvent être utilisées de manière séquentielle (traitement complet avec l'une puis l'autre), alternée, concomitante, séquentielle puis concomitante.

Ces deux traitements peuvent se potentialiser l'un l'autre (un traitement peut augmenter les effets de l'autre) :

- L'agent médicamenteux peut :
 - modifier la dose de rayonnements nécessaire à l'obtention d'une réponse cellulaire.
 - lutter contre l'hypoxie en réduisant le volume tumoral. Cela permet une amélioration de la vascularisation de la tumeur, donc une meilleure oxygénation de ses cellules.
- La radiothérapie peut réduire la masse tumorale, ce qui a pour effet d'améliorer l'afflux sanguin permettant de ce fait une meilleure action des agents médicamenteux sur la tumeur.

Lorsque la chimiothérapie est utilisée afin d'améliorer les effets de la radiothérapie on dit qu'elle « potentialise » la radiothérapie. Plusieurs types de médicaments chimiothérapeutiques peuvent être utilisés. Certains sont radio sensibilisants et ciblent les cellules tumorales, d'autres sont radio protecteurs et ciblent les tissus sains.

Au niveau de l'ADN, les associations radio-chimiothérapeutiques induisent une augmentation du nombre de cassures double-brin et donc, une meilleure destruction cellulaire. Cependant, bien que réduisant la durée totale du traitement, les associations radio-chimiothérapeutiques induisent une augmentation des effets secondaires aigus et tardifs.

5. Conséquences secondaires de la radiothérapie ^{57 62 63}

En règle générale, les doses d'irradiation nécessaires pour léser les cellules tumorales sont supérieures à celles pouvant produire le même effet chez les cellules saines (notamment parce que celles-ci sont mieux oxygénées). Aussi, la radiothérapie entraîne-t-elle des conséquences secondaires et des complications qui peuvent avoir un fort retentissement sur la qualité de vie du patient.

⁵⁷ BENSADOUN R-J., *op. cit.*, p.42.

⁶² LARTIGAU E., DUBRAY B., et MORNEX F. Mécanismes biologiques des effets tardifs des radiations ionisantes. *Cancer/Radiothérapie*, 1997, vol. 1, no 6, p. 669-676.

⁶³ WOISARD-BASSOLS Virginie et PUECH Michèle. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte: le point sur la prise en charge fonctionnelle*. Groupe de Boeck, Coll. Le monde du verbe. Ed. Solal, Marseille, 2011. p.351-358.

5.1. Effets probabilistes et effets déterministes

Les effets probabilistes (ou aléatoires, ou stochastiques) sont des effets secondaires non-systématiques liés à des mutations non-létales des cellules. Leur apparition ne dépend pas d'une dose seuil : ils peuvent apparaître quelle que soit la dose d'irradiation reçue, même très faible. Leur probabilité d'apparition augmente avec la dose reçue mais leur gravité est indépendante de celle-ci. Ils sont de deux types : les cancers radio-induits et les mutations génétiques.

Les effets déterministes sont des effets secondaires systématiques liés à la mort cellulaire radio-induite. Leur apparition dépend d'une dose-seuil propre à chaque tissu. Leur gravité augmente avec le nombre de cellules détruites. On distingue les effets précoces (toxicité aigüe) des effets tardifs (toxicité tardive).

5.2. Toxicité aigüe et toxicité tardive

5.2.1. Toxicité aigüe : du début du traitement à 6 mois post-radiothérapie

La toxicité aigüe concerne les effets secondaires causés par la destruction des cellules à renouvellement rapide. Ils apparaissent entre les premières séances d'irradiation et 6 mois post-radiothérapie. La majorité d'entre-eux survient à partir de 30 Gy (3^{ème} semaine de traitement). Habituellement, ils sont transitoires et cicatrisent dans le premier mois suivant la fin de la radiothérapie. Ils sont plus précoces et intenses si la radiothérapie est associée à une chimiothérapie et peuvent être réduits par la prise d'agents pharmacologiques. Ils peuvent parfois nécessiter une interruption du traitement.

Mucite : inflammation des muqueuses de la cavité buccale et du pharynx. D'intensité variable, rouge puis blanche, elle est généralement douloureuse, peut empêcher l'ingestion d'aliments et entraîner des difficultés d'élocution.

Dermo-épidermite : inflammation de l'épiderme et du derme. Elle comporte 4 phases allant du simple érythème (rougeur semblable à un coup de soleil) dès 3Gy, à la radionécrose (destruction de toutes les couches de la peau) à partir de 20Gy.

Œdème : gonflement des tissus secondaire à la production importante de mucus liée à un écoulement lymphatique perturbé ou bloqué. Il peut apparaître tôt ou à distance du traitement et persister au-delà de 6 mois. Une thérapeutique adaptée (médicaments, drainage lymphatique) permet en général la disparition de l'œdème.

Dysgueusie : diminution ou perte (agueusie) du goût liée à l'irradiation directe des papilles gustative mais également imputable à la mucite et à l'hyposialie.

5.2.2. Toxicité tardive : de 6 mois à 30 ans post-radiothérapie

La toxicité tardive concerne les effets secondaires causés par la destruction des cellules à renouvellement lent. Pour cette raison, ils peuvent apparaître entre 6 mois et 30 ans post-radiothérapie. Ils s'installent brutalement ou progressivement et sont le plus souvent définitifs.

Hyposialie : dès 35Gy l'irradiation des glandes salivaires principales est responsable d'une diminution du flux et du pH salivaires ainsi que d'une augmentation de la viscosité de la salive. La modification de la quantité et de la qualité de la salive entraîne une xérostomie (sécheresse buccale) qui peut être accompagnée de troubles de l'élocution, difficultés d'insalivation des aliments perturbant la déglutition, infections muqueuses et dentaires.

Fibrose : cicatrisation anormale des tissus en réponse à une inflammation. Elle se traduit par un excès de cicatrisation⁶⁴.

La fibrose est définie comme l'augmentation pathologique du tissu conjonctif d'un organe, elle rend les tissus fibreux. Elle peut toucher les muscles, les éléments sous-cutanés et articulaires, apparaître suite à un œdème chronique ou tardivement après l'irradiation. A terme elle peut se transformer en sclérose : durcissement des tissus liés à la fibrose.

La fibrose peut être responsable de graves complications telles que :

- Une dysphagie post-radique en cas d'irradiation des muscles constricteurs du pharynx
- Une constriction permanente des maxillaires en cas d'irradiation des muscles masticateurs (ou trismus post-radique). (voir chapitre I ci-dessous : La constriction permanente des maxillaires : généralités)

Ostéoradionécrose : complication grave, il s'agit de la nécrose d'un os irradié pouvant conduire à une dénudation, fistule ou fracture de celui-ci. Elle survient le plus souvent au niveau du maxillaire inférieur du fait de sa faible vascularisation. Ses probabilités d'apparition augmentent si la dose d'irradiation reçue a été supérieure à 50 ou 60 Gy, que des soins dentaires n'ont pas été effectués avant la radiothérapie ou sont à faire après celle-ci (extraction dentaire notamment).

⁶⁴ BOURGIER, C., MONCEAU V., BOURHIS J., *et al.* Modulation pharmacologique des effets tardifs de l'irradiation. *Cancer/Radiothérapie*, 2011, vol. 15, no 5, p. 383-389.

CHAPITRE 2

LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-RADIQUE : ETAT DE L'ART

I. La constriction permanente des maxillaires : généralités

Dans la première partie de notre étude, nous avons effectué des rappels nécessaires à la compréhension des chapitres que nous allons développer ici. Ceux-ci présentaient des généralités concernant l'ouverture buccale, l'appareil manducateur, les cancers des voies aérodigestives supérieures et le traitement par radiothérapie.

La constriction permanente des maxillaires post-radique, sujet de notre étude, est l'une des possibles conséquences secondaires du traitement par radiothérapie. Dans ce chapitre, nous allons présenter, grâce aux données de la littérature, ses principales caractéristiques, conséquences et traitements. L'orthophoniste étant susceptible d'intervenir dans la prise en charge rééducative du trouble.

1. Incidence

Les chiffres relatant la fréquence d'apparition de constrictions permanentes des maxillaires post-radique « CPM-PR » varient énormément selon les données de la littérature.

Ainsi, l'incidence moyenne de constriction permanente des maxillaires radio-induite serait :

- de 5% environ pour les patients traités par RCMI (Radiothérapie Conformationnelle avec Modulation d'Intensité) ^{16 65 66}.
- Comprise entre 25,4% et 47% pour les patients traités par radiothérapie conventionnelle ^{16 21 57 67 68 69}.

¹⁶ DIJKSTRA P.U., *op. cit.*, p.12.

²¹ PAULI Nina., *op. cit.*, p.13.

⁵⁷ BENSADOUN R-J., *op. cit.*, p.42.

⁶⁵ BENSADOUN Rene-Jean, RIESENBECK Dorothea, LOCKHART Peter B., *et al.* A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. *Supportive care in cancer*, 2010, vol. 18, no 8, p. 1033-1038.

⁶⁶ CHEN Yuan-Yuan, ZHAO Chong, WANG Jin, *et al.* Intensity-modulated radiation therapy reduces radiation-induced trismus in patients with nasopharyngeal carcinoma. *Cancer*, 2011, vol. 117, no 13, p. 2910-2916.

⁶⁷ KENT M. Louise, BRENNAN Michael T., NOLL, Jenene L., *et al.* Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 2008, vol. 16, no 3, p. 305-309.

⁶⁸ JOHNSON Joakim, VAN AS-BROOKS Corina J., FAGERBERG-MOHLIN Bodil, *et al.* Trismus in head and neck cancer patients in Sweden: incidence and risk factors. *Annals of Transplantation*, 2010, vol. 16, no 6, p. 278-282.

⁶⁹ LEE Rana, SLEVIN N., MUSGROVE Brian, *et al.* Prediction of post-treatment trismus in head and neck cancer patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2012, vol. 50, no 4, p. 328-332.

En 2004, Dijkstra & al. expliquaient les variations retrouvées au sein des études dans l'incidence du trismus par l'absence d'uniformité dans :

- les critères diagnostics de la CPM-PR : le critère OIM \leq 35mm étant d'apparition tardive (2006)¹⁷
- la méthode d'évaluation
- les protocoles d'étude réalisés : type de tumeur, localisation, traitements associés, durée de l'étude.

Par ailleurs, en 2013, Pauli N & al.²¹ étudient 75 patients présentant des cancers des VADS et retrouvent une limitation d'ouverture buccale antérieure la mise en place des traitements dans 9% des cas.

Auteurs	Année	Type d'étude	Incidence
Dijkstra PU & al. ¹⁶	2004	Revue systématique portant sur 66 articles publiés entre 1966 et 2003.	5 à 38 %
Kent L & al. ⁶⁷	2007	Etude portant sur 40 patients traités entre 2005 et 2006 pour cancer des VADS par radiothérapie exclusive ou associée à d'autres modalités de traitement.	45 %
Johnson J & al. ⁶⁸	2010	Etude portant sur 69 patients traités par radiothérapie exclusive ou associée à d'autres modalités de traitement.	42 %
Bensadoun RJ & al. ⁵⁷	2011	Revue systématique portant sur 22 articles publiés entre 1990 et 2008.	5% : traitement par RCMI 25,4%: traitement par radiothérapie conventionnelle
Lee R & al. ⁶⁹	2011	Etude portant sur 87 patients traités par radiothérapie exclusive ou associée à d'autres modalités de traitement.	47%
Chen YY & al. ⁶⁶	2011	Etude portant sur 211 patients atteints de carcinomes nasopharyngés et traités par RCMI 5 ans auparavant.	5,7 %
Pauli N & al. ²¹	2013	Etude portant sur 75 patients traités pour cancers des VADS par radiothérapie exclusive ou en association avec d'autres traitements.	9% prétraitement 28% post-traitement

¹⁷ DIJKSTRA P.U., *op. cit.*, p.13.

2. Mécanismes d'installation et d'évolution

2.1. Installation

La fibrose des muscles masticateurs (voir IV.5.2.2 ci-dessus en page 49) est le mécanisme prépondérant dans l'installation et l'évolution de la constriction permanente des maxillaires post-radique.^{7 65 70} Cette fibrose touche également les tissus de revêtement ce qui participe à la limitation d'ouverture buccale⁷.

La compression des tissus mous peut, à son tour, entraîner une compression nerveuse du nerf trijumeau. Des spasmes, contractions involontaires et douloureuses dans les masséters et les ptérygoïdiens sont alors susceptibles d'apparaître et de majorer le trouble déjà existant^{65 71}.

2.2. Evolution

La limitation d'ouverture buccale favorise une sous-utilisation de l'appareil manducateur :

- Les muscles masticateurs sont alors moins utilisés et s'atrophient. Cette atrophie débuterait dès 3 jours lorsque les muscles ne peuvent pas être mobilisés dans toute leur amplitude.⁶⁵ Nichol AM & al.⁷² ont étudié ce phénomène et observé que pour une dose moyenne de 56 Gy, la fonte musculaire par an était de 3,9% pour les masséters et 2,3% pour les ptérygoïdiens.
- Les articulations temporo-mandibulaires se modifient et dégénèrent : amincissement du cartilage, raréfaction du liquide synovial.^{9 65}

La combinaison de ces deux mécanismes explique le caractère progressif de l'installation de CPM-PR chez les patients mais également le fait que celle-ci ne s'améliore pas spontanément et puisse même s'aggraver au fil du temps.

⁷ CHASSAGNE J.F., *op. cit.*, p.11.

⁹ ANDRE M., *op. cit.*, p.11.

⁶⁵ BENSADOUN R-J., *op.cit.*, p.51.

⁷⁰ GOLDSTEIN Marc, MAXYMIW Walter G., CUMMINGS Bernard J., *et al.* The effects of antitumor irradiation on mandibular opening and mobility: a prospective study of 58 patients. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 1999, vol. 88, no 3, p. 365-373.

⁷¹ STUBBLEFIELD Michael D. Radiation fibrosis syndrome: neuromuscular and musculoskeletal complications in cancer survivors. *PM&R*, 2011, vol. 3, no 11, p. 1041-1054.

⁷² NICHOL Alan M., SMITH Sally L., D'YACHKOVA Yulia, *et al.* Quantification of masticatory muscle atrophy after high-dose radiotherapy. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*, 2003, vol. 56, no 4, p. 1170-1179.

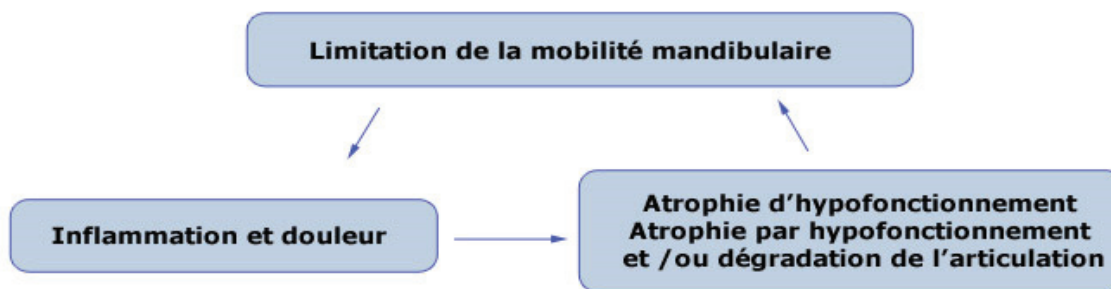


Figure 33 : *Le cercle vicieux du trismus*
Source : orl-hopital-lariboisiere.com

2.3. Diagnostic différentiel

Dans le cadre des cancers de voies aérodigestives supérieures, l'apparition d'une limitation d'ouverture buccale transitoire – ou trismus – est possible :

- **avant les traitements** : elle peut être due à la tumeur, à une infection postérieure du pharynx ou aux soins dentaires réalisés.⁷³
- **pendant le traitement par radiothérapie** : il s'agit alors d'une réaction antalgique visant à lutter contre la douleur engendrée par une radiomucite.⁷
- **à la suite d'une chirurgie** : elle est alors liée à un traumatisme survenu pendant l'opération ou à la cicatrice engendrée par celle-ci.^{8 65}

En effet, la chirurgie peut avoir pour effet indésirable l'apparition de brides cicatricielles.⁵³ Il s'agit de cicatrices responsables d'un effet de bride. Ces cicatrices limitent l'amplitude des mouvements. Elles peuvent notamment intéresser les muqueuses de la cavité buccale et la langue.

Dans sa thèse, M.Muller¹⁵ indique qu'en 2008, B. Scott et al. ont effectué une étude auprès de 100 patients. Ils ont constaté une variation importante de l'ouverture buccale médiane en fonction du traitement initial utilisé. La reconstruction par lambeau composite (OIM médiane après traitement 24 mm) ou par lambeau de tissu mou (OIM médiane après traitement 30 mm) lors du traitement initial seraient des facteurs influençant l'ouverture buccale.

Après traitement par radiothérapie, une récurrence tumorale ou une ostéonécrose peuvent également engendrer une limitation d'ouverture buccale.^{7 8} Elles devront être recherchées puis éliminées.

⁷ CHASSAGNE J-F., *op. cit.*, p.11.

⁸ ANDRE M., *op. cit.*, p.11.

¹⁵ MULLER M., *op. cit.*, p.12.

⁵³ OXEDA P., *op. cit.*, p.54

⁶⁵ BENSADOUN R-J., *op. cit.*, p.51.

⁷³ SATHEESHKUMAR P. S., MOHAN Minu P., et JACOB Jayan. Restricted mouth opening and trismus in oral oncology. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 2014, vol. 117, no 6, p. 709-715.

3. Délais d'apparition

Dans la littérature, deux études ^{67 74} traitent des délais d'apparition de la constriction permanente des maxillaires post-radique.

Il en résulte que celle-ci apparaîtrait dans la première année suivant la fin du traitement par radiothérapie et plus particulièrement entre 3 et 9 mois après celui-ci. Toutefois, selon Louise Kent & al.⁶⁷, elle interviendrait rarement avant 6 mois post-radiothérapie.

En 2005, Wang C & al.⁷⁴ rapportaient la progression suivante dans l'évolution de l'ouverture inter-incisive maximale (OIM) des patients :

- Pendant la radiothérapie : pas d'évolution de l'OIM
- Entre 1 et 9 semaines post-radiothérapie : diminution de l'OIM de 1,3% par mois
- Entre 1 et 9 mois post-radiothérapie : diminution de l'OIM de 2,4% par mois
- Entre 12 et 24 mois post-radiothérapie : diminution de l'OIM de 0,2% par mois
- Entre 24 et 48 mois post-radiothérapie : diminution de l'OIM de 0,1% par mois

4. Facteurs de prédilection dans l'installation et l'aggravation de la CPM-PR

De nombreux facteurs interviennent dans l'apparition et l'installation du trismus. Sont retrouvés dans la littérature :

La radiosensibilité intrinsèque ^{75 76}: certains patients auraient un génotype plus favorable à l'apparition d'une limitation d'ouverture buccale radio-induite.

La localisation de la tumeur : Dans leur étude publiée en 2014, Lindblom & al.⁷⁷ établissent que les tumeurs localisées dans la cavité buccale et/ou l'oropharynx induisent

⁶⁷ KENT L., *op.cit.*, p.51.

⁷⁴ WANG Chon-Jong, HUANG Eng-Yen, HSU Hsuan-Chih, *et al.* The Degree and Time-Course Assessment of Radiation-Induced Trismus Occurring After Radiotherapy for Nasopharyngeal Cancer. *The Laryngoscope*, 2005, vol. 115, no 8, p. 1458-1460.

⁷⁵ BOURGIER C., MONCEAU V., BOURHIS J., *et al.* Modulation pharmacologique des effets tardifs de l'irradiation. *Cancer/Radiothérapie*, 2011, vol. 15, no 5, p. 383-389.

⁷⁶ LYONS Andrew J., CRICHTON Siobhan, et PEZIER Thomas. Trismus following radiotherapy to the head and neck is likely to have distinct genotype dependent cause. *Oral oncology*, 2013, vol. 49, no 9, p. 932-936.

⁷⁷ LINDBLOM Ulrika, GÄRSKOG Ola, KJELLÉN Elisabeth, *et al.* Radiation-induced trismus in the ARTSCAN head and neck trial. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 5, p. 620-627.

plus de CPM-PR que celles siégeant dans l'hypopharynx et le larynx. Ces résultats sont corrélés à ceux d'autres études portant sur les limitations d'ouverture buccale dans les cancers des VADS :

- Celle de Dijkstra & al.¹⁶ qui avaient retrouvé une relation entre la survenue d'une limitation d'ouverture buccale et la présence d'une tumeur dans la cavité buccale ou proche des muscles masticateurs.
- Celle de Pauli & al.²¹ qui avaient observé une plus forte incidence des limitations d'ouverture buccale chez les patients présentant une tumeur au niveau des amygdales.

D'après l'analyse systématique de la littérature réalisée par Bensadoun & al.⁶⁵, les tumeurs les plus susceptibles d'entraîner une radiothérapie pouvant engendrer une limitation d'ouverture buccale sont situées au niveau du nasopharynx, de la cavité buccale, de la base de langue, des glandes salivaires et des maxillaires supérieurs et inférieurs.

La dose reçue : Les auteurs s'accordent sur le fait que le risque de développer une CPM-PR augmente avec l'importance de la dose reçue par les structures masticatoires.^{65 67 78} D'après Teguh & al.⁷⁹ au-delà d'une dose de 40Gy, chaque addition de 10Gy dans les muscles ptérygoïdiens augmenterait le risque de ressentir d'une limitation d'ouverture buccale de 24%. Johnson & al.⁶⁸ parlent d'une dose-seuil (50Gy) au-delà de laquelle les patients relatent plus de limitations d'ouverture buccale.

D'autres auteurs^{70 77} ont également remarqué une corrélation entre la gravité de la CPM-PR et l'importance de la dose reçue.

¹⁶ DIJKSTRA P.U., *op. cit.*, p.12.

²¹ PAULI N., *op. cit.*, p.13.

⁶⁵ BENSADOUN J-R., *op. cit.*, p.51.

⁶⁷ KENT L., *op. cit.* p.51.

⁶⁸ JOHNSON J., *op. cit.* p.51.

⁷⁰ GOLDSTEIN M., *op. cit.* p.53.

⁷⁷ LINDBLOM U., *op. cit.* p.55.

⁷⁸ VAN DER MOLEN Lisette, HEEMSBERGEN Wilma D., DE JONG Rianne, *et al.* Dysphagia and trismus after concomitant chemo-Intensity-Modulated Radiation Therapy (chemo-IMRT) in advanced head and neck cancer; dose-effect relationships for swallowing and mastication structures. *Radiotherapy and oncology*, 2013, vol. 106, no 3, p. 364-369.

⁷⁹ TEGUH David N., LEVENDAG Peter C., VOET Peter, *et al.* Trismus in patients with oropharyngeal cancer: relationship with dose in structures of mastication apparatus. *Head & neck*, 2008, vol. 30, no 5, p. 622-630.

Les structures irradiées : Les structures irradiées jouent un rôle prédominant dans la probabilité d'apparition d'une CPM-PR. Le risque est augmenté si les muscles masticateurs et les ATM sont inclus dans le champ d'irradiation.

Parmi les études, nombreuses sont celles qui ont identifié le rôle qu'avait l'irradiation des muscles ptérygoïdiens dans l'installation de la constriction^{69 70 79}, voire même du ptérygoïdien interne¹⁶. D'après Lyons & al.⁷⁶, l'impression subjective de limitation d'ouverture buccale augmenterait de 93,8% lorsque les ptérygoïdiens sont inclus dans le champ d'irradiation.

Le mode d'irradiation utilisé : Le mode d'irradiation choisi par le radiothérapeute joue, lui aussi, un rôle primordial dans l'apparition de la CPM-PR.

Ainsi, l'utilisation de la RCMI (Radiothérapie Conformationnelle avec Modulation d'Intensité) réduirait considérablement le risque de développer une limitation d'ouverture buccale radio-induite.^{65 66} L'incidence de la CPM-PR, habituellement comprise entre 25,4 et 47% avec l'irradiation conventionnelle ou la RC3D (Radiothérapie Conformationnelle en 3 Dimensions) passerait à environ 5% avec la RCMI. Les travaux de CHEN YY & al.⁶⁶ concluent que ce mode d'irradiation réduirait également la sévérité de la limitation lorsque celle-ci apparaît quand même.

Les études portant sur les modes d'irradiation par radiothérapie conventionnelle comparée à la RC3D n'ont par ailleurs pas réussi à mettre en évidence de différence significative dans l'impact de ceux-ci sur l'incidence de la CPM-PR.^{67 77}

L'association de la radiothérapie à un autre mode de traitement : Les conclusions des auteurs à ce sujet varient selon les études.

Louise Kent et al. en 2007⁶⁷ puis Chen YY & al.⁶⁶ en 2011 n'ont pas trouvé, dans leurs travaux, de différences dans l'incidence de la CPM-PR entre les patients traités par radiothérapie exclusive et ceux recevant une radiochimiothérapie concomitante.

A l'inverse, en 2010, Bensadoun & al.⁶⁵ concluent que la radiochimiothérapie à un impact négatif sur l'incidence de la CPM-PR et en majore les risques. Les chiffres retrouvés par Bensadoun concernant l'incidence du trouble étant de 25,4% pour la radiothérapie conventionnelle et de 30,7% en cas d'association entre radio et chimiothérapie.

La primauté de l'irradiation ou la ré-irradiation : Le risque de développer une limitation d'ouverture buccale post-radique serait plus important chez les personnes ayant déjà été irradiées et recevant un nouveau traitement que chez les primo-irradiés.⁶⁵

Le genre et les habitudes éthyliques : D'après LEE R & al.⁶⁹, le risque de développer une CPM-PR serait moins important pour les hommes présentant une forte consommation d'alcool.

⁶⁶ CHEN YY., *op. cit.*, p.51.

⁶⁹ LEE R., *op. cit.*, p.51.

⁷⁶ LYONS A., *op. cit.*, p.55.

5. Conséquences

5.1. Conséquences de la CPM-PR et leurs retentissements ^{21 65 80 81}

Les conséquences les plus communes des limitations d'ouverture buccale post-radiques sont :

- **Des difficultés à mastiquer, à déglutir et s'alimenter de manière générale.** B.Scott et al.⁸² ont observé que les patients ayant une OIM < 30 mm se nourrissaient via des aliments mous et qu'en deçà de 24 mm, ce mode d'alimentation n'était plus possible.
- **Des douleurs** entretenues par l'inflammation, l'atrophie des muscles masticateurs et les modifications dégénératives des ATM.
- Des difficultés dans l'**articulation de la parole** mais aussi dans la **voix** dues à une modification des résonateurs
- Des difficultés à **entretenir l'hygiène bucco-dentaire**
- Des difficultés lors des **examens de la sphère buccale** ou en cas d'**intubation**

Toutes ces difficultés peuvent avoir les retentissements suivants :

- Perte de poids, carences alimentaires voire malnutrition
- Fausses routes liées au défaut de mastication, de cohésion du bolus (due au manque d'amplitude des mouvements linguaux) et à la présence de stases alimentaires.
- Complications muqueuses et dentaires post-radiques pouvant aller jusqu'à l'ostéonécrose mandibulaire
- Anxiété et dépression
- Difficultés dans le fonctionnement social et les activités quotidiennes.

De manière plus générale, la CPM-PR est liée à une diminution de la qualité de vie des patients⁸³ qui persiste, même plusieurs années après traitement.⁸⁰

⁸⁰ DUKE Rebecca L., CAMPBELL Bruce H., INDRESANO A. Thomas, *et al.* Dental Status and Quality of Life in Long-Term Head and Neck Cancer Survivors. *The Laryngoscope*, 2005, vol. 115, no 4, p. 678-683.

⁸¹ JOHNSON Joakim, JOHANSSON Mia, RYDÉN Anna, *et al.* The impact of trismus on health-related quality of life and mental health. *Head & neck*, 2014.

⁸² MULLER Méliissa. *Prise en charge du trismus post-radique et de son traitement*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2010. p.32.

⁸³ STEINER F., EVANS J., MARSH R., *et al.* Mouth opening and trismus in patients undergoing curative treatment for head and neck cancer. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2015, vol. 44. p. 292-296.

5.2. Evaluation de la qualité de vie

5.2.1. Evaluation spécifique de la CPM-PR : Le Gothenburg Trismus Questionnaire

Le Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ)⁸⁴ (Annexe 1) est un questionnaire récent, développé en 2012 par Johnson & al. Il a été créé dans l'optique d'être utilisé comme outil de dépistage et d'évaluation des limitations d'ouverture buccale radio-induites. Il évalue les symptômes liés à la CPM-PR et leurs répercussions sur la qualité de vie des patients.

Actuellement disponible en Suédois et en Anglais, la traduction du questionnaire en français a été effectuée par L. Crevier Buchman et M. Bou-Halya et est en cours de validation. Une version antérieure du GTQ, le TSQ (Trismus Symptoms Questionnaire) a été traduite en français. Une autre échelle s'en approchant est le TPQ (Trismus Pain Questionnaire) utilisée par Dana M.H & al⁹⁰ dans leur étude. (Annexe 2).

Le GTQ est un auto-questionnaire qui doit être rempli par le patient lui-même. Il comporte 29 questions. 21 d'entre-elles abordent les difficultés rencontrées au cours des 7 derniers jours dans 3 domaines : problèmes de mâchoires, d'alimentation et les tensions musculaires. 8 questions supplémentaires concernent les douleurs ressenties à différents moments, l'évaluation subjective de la limitation d'ouverture buccale ainsi que ses retentissements.

Le questionnaire comprend uniquement des questions fermées. A chacune, est attribué un score compris entre 1 (« not at all ») et 5 ou 7 (« very much », « very severe » ou « unbearable ») selon les questions. Suite aux réponses du patient, un résultat compris entre 21 (aucun symptôme ni répercussions) et 111 (symptômes et répercussions maximales) est obtenu. Plus le score est élevé, moins bonne est la qualité de vie.

5.2.2. Evaluation spécifique de la mastication⁸⁵

Il existe un questionnaire, non validé en français, évaluant spécifiquement la mastication : le « Subjective Chewing Ability ». Il comporte 9 items portant sur la capacité à mastiquer différents types d'aliments.

⁸⁴ JOHNSON Joakim, CARLSSON Sigrid, JOHANSSON Mia, *et al.* Development and validation of the Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ). *Oral oncology*, 2012, vol. 48, no 8, p. 730-736.

⁸⁵ HEUTTE N., PLISSON L., LANGE M., *et al.* Les outils de qualité de vie en cancérologie ORL. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 2014, vol. 131, no 1, p. 24-35.

5.2.3. Questionnaires de qualité de vie après cancer des VADS ^{85 86}

Il existe de nombreux questionnaires relatifs à la qualité de vie dans le cadre des cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS). Les plus utilisés sont :

Le module H&N 35 de l'EORTC – QLO-C30

Le H&N35 (Annexe 3) est un module spécifique du questionnaire de qualité de vie QLQ-C30 développé par l'EORTC (European Organisation for Research and Treatment of Cancer). Il concerne spécifiquement la qualité de vie après cancer des VADS quels que soient le stade de la maladie et les traitements entrepris.

Il s'agit du questionnaire de qualité de vie spécifique aux cancers des VADS le plus utilisé en Europe et en France, langue dans laquelle il a été traduit et validé.

Il explore principalement : la douleur, la déglutition, le goût et l'odorat, la parole, la xérostomie, la prise alimentaire en public, la vie sociale, la sexualité. Il comprend également des questions portant spécifiquement sur certains items comme la question n°40 du questionnaire, spécialement destinée à dépister les limitations d'ouverture buccales : « Au cours de la semaine passée : avez-vous eu des problèmes à ouvrir largement la bouche ? ».

UW-QOL v4: University of Washington Quality of Life scale

Le UW-QOL a également été traduit et validé en français. Les questions portent sur la douleur, l'apparence, l'activité, les loisirs, la déglutition, la mastication, la parole, l'épaule, le goût, la salive, l'humeur et l'anxiété.

PSS – HN : Performance status scale for head and neck cancer

Le PSS-HN, lui aussi traduit et valide en français porte sur trois domaines : l'intelligibilité de la parole, la capacité à s'alimenter en public et à manger normalement.

⁸⁵ Ibid. p.59.

⁸⁶ MOUBAYED Sami P., SAMPALIS John S., et CHRISTOPOULOS Apostolos. Quality-of-Life Tools in Oral and Oropharyngeal Cancer. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2012, vol. 147, no 2 suppl, p. 175.

6. Les traitements de la CPM-PR

6.1. La prise en charge rééducative

La prise en charge rééducative, aussi appelée physiothérapie est le traitement habituel de la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie.

« La physiothérapie est fondée sur la rééducation maxillo-faciale et la mécanothérapie, aidée par d'autres techniques comme l'électrothérapie, l'ultrasonothérapie et la thermothérapie. [...] Toute la panoplie des moyens de la rééducation doit être utilisée en réponse aux difficultés rencontrées. » (Chassagne et al. 2009)⁷

La prise en charge rééducative ne sera pas détaillée ici puisque le chapitre suivant y est exclusivement consacré.

6.2. Les traitements médicamenteux

6.2.1. Le traitement de la fibrose ^{65 87}

Pendant longtemps, la fibrose radio-induite était assimilée à un mécanisme irréversible. Il est désormais reconnu qu'il s'agit d'un processus dynamique et réversible. Les stratégies pour lutter contre la fibrose peuvent donc être de trois ordres :

- traitements préventifs dits « anti-fibrogènes »,
- traitements curatifs dits « fibrolytiques »,
- traitements limitant l'évolution et la progression de la fibrose dits « fibrostatiques ».

Association vitamine E / Pentoxifyline : Association utilisée dans le traitement de la fibrose, le mécanisme d'action de cette association est peu connu. La vitamine E aurait une action anti-oxydante sur la fibrose constituée et la Pentoxifyline une action anti-fibrogène.

L'efficience de cette association a été démontrée par Delanian & al. puis Okunieff & al. mais n'a pu être retrouvée par la suite lors d'autres essais. En 2012 cependant, Jacobson & al. ont obtenu une efficacité de cette association dans le cadre de fibroses radio-induites liées au traitement des cancers du sein.

⁷ CHASSAGNE J.F., *op. cit.*, p.11.

⁸⁷ BOURGIER Céline. *Etude des mécanismes impliqués dans la différenciation fibrogénique radio-induite Et thérapeutiques anti-fibrosantes*. 2008. Thèse de doctorat. Paris. Université Paris XI. p.56.

Dans un contexte post-radique, l'association « Pentoclo » : pentoxifyline, tocophérol (vitamine E), clodronate est parfois utilisée dans la lutte contre la fibrose et la résorption osseuse post-radique.⁸⁸

Anti-inflammatoires non stéroïdiens ou oxygène hyperbare : ces traitements sont peu efficaces dans la prévention ou la diminution de la fibrose radio-induite. Cependant, l'utilisation de myorelaxants et anti-inflammatoires dispensés aux patients aurait une action bénéfique sur leur compliance dans la réalisation des exercices de réhabilitation.¹⁸

Statines et inhibiteurs de ROCK : Ils sont utilisés pour cibler spécifiquement les mécanismes moléculaires impliqués dans la fibrose radio-induite, leur utilisation limite la progression des fibroses établies voire la reverse. Un essai thérapeutique est actuellement en cours pour évaluer leur efficacité.

6.2.2. La toxine botulique

Dans le cadre des CPM-PR, les injections de toxine botulique n'auraient pas d'effet dans l'augmentation de l'ouverture buccale. Cependant, elles seraient tout de même bénéfiques pour les patients, notamment dans la limitation des douleurs¹⁵.

Ainsi, en 2007, Stubblefield & al.⁸⁹ ont utilisé de la toxine botulique type-A (Botox[®]) sur des patients présentant des fibroses post-radiques, 30% d'entre eux présentaient une CPM-PR. 87% des patients de l'étude ont déclaré que l'injection de toxine botulique leur apportait des bénéfices. Cependant, l'évaluation des effets des injections, uniquement subjective, ne s'appuyait pas sur des protocoles standardisés.

Puis en 2008, Dana MH & al.⁹⁰ ont injecté du Botox[®] ou du Dysport[®] dans les masséters de 19 patients présentant des CPM-PR accompagnées de douleurs. L'efficacité des injections a été évaluée grâce à une version française du Trismus Pain Questionnaire (version antérieure du Göthenburg Trismus Questionnaire). Un mois après l'injection, les patients ne présentaient pas d'augmentation significative de leur ouverture buccale ni d'amélioration dans les domaines sociaux ou émotionnels. En revanche, ils ressentaient une amélioration au niveau des douleurs, des spasmes musculaires et dans le domaine fonctionnel.

¹⁵ MULLER M., *op. cit.*, p.12.

¹⁸ ROSE T., *op. cit.*, p.13.

⁸⁸ DELANIAN S. Fracture mandibulaire sur ostéoradionécrose : option conservatrice médicale «Pentoclo»? *Cancer/Radiothérapie*, 2014, vol. 18, no 5, p.629.

⁸⁹ STUBBLEFIELD Michael D., LEVINE Aaron, CUSTODIO Christian M., *et al.* The role of botulinum toxin type A in the radiation fibrosis syndrome: a preliminary report. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2008, vol. 89, no 3, p. 417-421.

⁹⁰ DANA M. Hartl, COHEN Myriam, MORBIZE Juliéron, *et al.* Botulinum toxin for radiation-induced facial pain and trismus. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2008, vol. 138, no 4, p. 459-463.

6.3. Les traitements chirurgicaux ⁹¹

6.3.1. La coronoïdectomie

D'après l'étude de Branhy A & al. publiée en 2007, la coronoïdectomie (ablation chirurgicale du processus coronoïde) peut être considérée comme l'une des options de traitement des patients présentant une CPM-PR résistante à la prise en charge rééducative.

Leur travaux ont porté sur 18 patients présentant une CPM-PR et pour lesquels plus de 3 mois de prise charge rééducative (avec ou sans mécanothérapie) n'ont pas porté leurs fruits. Tous avaient conservé une OIM < 20 mm.

La coronoïdectomie a été pratiquée en moyenne 10 mois après la radiothérapie. Un gain d'OIM de l'ordre de 27 mm immédiatement après la chirurgie et de 22,6 mm à 6 mois post-opération a été observé. Pendant toute la durée du suivi, allant de 12 à 32 mois selon les cas, tous les patients ont conservé une OIM > 35 mm.

⁹¹ BHRANY Amit D., IZZARD Mark, WOOD Andrew J., *et al.* Coronoïdectomie for the treatment of trismus in head and neck cancer patients. *The Laryngoscope*, 2007, vol. 117, no 11, p. 1952-1956.

II. La prise en charge rééducative de la CPM-PR

Nous venons de présenter les principales caractéristiques de la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR) : incidence, mécanismes impliqués dans son installation et aggravation, conséquences possibles et principaux traitements.

Ce chapitre est exclusivement consacré à la prise en charge rééducative, celle-ci étant considérée comme le traitement standard du trouble. Nous présenterons, en nous appuyant sur les expérimentations et études retrouvées dans la littérature, les objectifs, les acteurs et les types de prises en charge rééducatives ayant déjà été employés dans la prise en charge de la CPM-PR ainsi que leurs résultats.

Ces études serviront de bases théoriques, sur lesquelles les rééducateurs, dont les orthophonistes, pourront s'appuyer dans la mise en place et la conduite de leur prise en charge.

Comme nous l'avons vu précédemment, la rééducation est le traitement standard des constrictions permanentes des maxillaires post-radiques « CPM-PR ».

Cependant, les limitations d'ouverture buccale imputables à des cancers des VADS seraient plus difficiles à traiter que celles liées à d'autres causes¹⁹. De plus, au sein même des cancers des VADS, les limitations d'ouverture buccale liées à une radiothérapie répondraient moins bien à la rééducation que celles dues aux traitements chirurgicaux²².

Par ailleurs, il existe une grande disparité dans la littérature concernant :

- Les acteurs de la prise en charge
- Les protocoles d'exercices employés
- L'intérêt d'une prise en charge prophylactique du trouble

1. Les objectifs

Dans le cadre de la CPM-PR, les objectifs recherchés par la prise en charge rééducative peuvent être:

- L'augmentation de l'amplitude des mouvements mandibulaires du patient par l'assouplissement des structures musculaires et capsulo-ligamentaires ;
- Le rétablissement du fonctionnement normal des articulations temporo-mandibulaires ;
- Le rétablissement des fonctions de l'appareil manducateur ;
- La diminution de la douleur ;
- L'amélioration de la qualité de vie ;
- Dans le cas d'une prise en charge prophylactique : la prévention de l'installation et de l'aggravation de la fibrose radio-induite ainsi que des changements dégénératifs des articulations temporo-mandibulaires (ATM).

¹⁹ DIJKSTRA PU., *op. cit.* p.13.

²² DALL'ANESE AP., *op. cit.*, p.13.

2. Les acteurs de la prise en charge

Dans la littérature, plusieurs acteurs ont été amenés à effectuer le suivi et/ou la prise en charge des limitations d'ouverture buccale post-radiques. Il s'agit, selon les études :

- De professionnels médicaux : membres de l'équipe médicale intervenant directement dans le traitement du cancer et/ou dentistes ;
- De professionnels paramédicaux : orthophonistes et kinésithérapeutes ;
- D'autres intervenants : biodynamiciens, enseignants en Taï Chi...

De manière générale, une approche pluridisciplinaire est recommandée dans la prise en charge de la CPM-PR.⁹³

3. Les exercices de réhabilitation de l'ouverture buccale

3.1. Intérêts de l'utilisation de protocoles structurés d'exercices

La majorité des études objective que la mise en place de protocoles d'exercices structurés et systématiques sont efficaces et doivent être mis en œuvre dans le traitement des CPM-PR.^{20 92 93 94}

Les études réalisées jusqu'à présent ont démontré que ces programmes d'exercices permettent :

- Une augmentation de l'ouverture buccale^{18 19 20 22 92 93 95 96 97 98}

¹⁸ ROSE T., *op. cit.*, p.13.

¹⁹ DIJKSTRA.PU., *op. cit.*, p.13.

²⁰ FINIZIA C. *op. cit.*, p.13.

⁹² PAULI Nina, FAGERBERG-MOHLIN Bodil, ANDRÉLL Paulin, *et al.* Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 4, p. 502-509.

⁹³ WRANICZ Piotr, HERLOFSON Bente Brokstad, EVENSEN Jan F., *et al.* Prevention and treatment of trismus in head and neck cancer: A case report and a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Pain*, 2010, vol. 1, no 2, p. 84-88.

⁹⁴ LI X. H., LIAO Y. P., TANG J. T., *et al.* Effect of early rehabilitation training on radiation-induced trismus in nasopharyngeal carcinoma patients. *Chinese journal of cancer*, 2007, vol. 26, no 9, p.987-990.

⁹⁵ PAULI Nina, ANDRÉLL Paulin, JOHANSSON Mia, *et al.* Treating trismus: A prospective study on effect and compliance to jaw exercise therapy in head and neck cancer. *Head & neck*, 2014.

⁹⁶ COHEN Erik G., DESCHLER Daniel G., WALSH Kathleen, *et al.* Early use of a mechanical stretching device to improve mandibular mobility after composite resection: a pilot study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2005, vol. 86, no 7, p. 1416-1419.

⁹⁷ MULLER Mélissa. *Prise en charge du trismus post-radique et de son traitement*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2010. p. 97-98.

⁹⁸ BUCHBINDER D, CURRIVAN R.B., KAPLAN A.J., *et al.* Mobilization regimens for the prevention of jaw hypomobility in the radiated patient: a comparison of three techniques. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 1993, vol. 51, no 8, p. 863-867. D'après WRANICZ⁹³

- Une amélioration de la qualité de vie^{20 92 94}
- Une amélioration du fonctionnement social²⁰
- Un ralentissement et un contrôle de la progression de la fibrose^{18 93 99}

Par ailleurs, ces exercices seraient simples à mettre en place et à réaliser pour les patients.¹⁸

3.2. Principes généraux

Dans le traitement de la CPM-PR, des exercices de mobilisation active ou passive peuvent être proposés aux patients aidés ou non par l'utilisation d'ustensiles ou de mécanothérapie (appareils mécaniques).

Quels que soient les exercices choisis par le thérapeute, certains principes doivent être respectés¹⁰⁰ :

- Les mouvements doivent être **réalisés à une vitesse relativement lente** : les mouvements rapides sont à proscrire car ils créent un réflexe de contraction qui majore la limitation d'ouverture buccale.
- Les exercices de mobilisation active et passive devront **toujours être infra-dououreux** : la douleur engendrant des contractions réflexes protectrices qui augmentent le trouble et sont difficiles à faire disparaître. De plus, ces réactions réflexes apportent des afférences nociceptives au cerveau, encourageant un schéma de protection et d'évitement de la douleur responsable d'une perturbation du mouvement physiologique.
- Les **mobilisations doivent être fréquentes mais de courte durée** pour ne pas fatiguer la musculature ce qui pourrait finir par engendrer une contracture réflexe.
- Pour maintenir les résultats obtenus dans le temps, **les mobilisations devront souvent être effectuées à vie**, à une cadence moindre.

De plus, il paraît intéressant de savoir que, d'après The Oral Cancer Foundation¹⁰⁰ :

- La réalisation de plusieurs séries de mouvements passifs serait plus efficace que les étirements statiques.
- Les mouvements passifs sont beaucoup plus efficaces que les mouvements actifs dans la réhabilitation des articulations et tissus conjonctifs.

⁹⁹ TANG Y., SHEN Q., WANG Y., *et al.* A randomized prospective study of rehabilitation therapy in the treatment of radiation-induced dysphagia and trismus. *Strahlentherapie und Onkologie*, 2011, vol. 187, no 1, p. 39-44.

¹⁰⁰ THE ORAL CANCER FOUNDATION *Trismus*. [En ligne]. Disponible sur : <http://oralcancerfoundation.org/complications/trismus.php> (consulté le 03.03.2015)

- En moyenne, un patient gagnera entre 1 et 4 mm d'OIM dès la fin de la première minute d'entraînement. Ce gain sera en grande partie perdu au cours des deux heures suivant l'exercice. C'est la régularité et le nombre élevé de séances par jour qui permettra au patient un gain durable. Ainsi pour obtenir un gain permanent de 10 mm d'OIM, 6 à 10 semaines d'entraînement seraient nécessaires.

3.3. Les exercices de mobilisation passive

La mobilisation passive est une méthode thérapeutique manuelle ou instrumentale pour laquelle la mise en mouvement d'une ou plusieurs articulations est effectuée par une force extérieure au patient. Ce type de mobilisation entraîne un déplacement de l'articulation en l'absence d'activité des muscles l'entourant. Les mobilisations peuvent être réalisées par le thérapeute, des ustensiles ou mobilisateurs, ou bien par le patient lui-même (auto-manipulations).

Les mouvements se décomposent en quatre phases : un temps d'aller, un temps de maintien, un temps de retour et un temps de repos d'une longueur suffisante.

Les mobilisations passives doivent systématiquement être réalisées à la suite d'une préparation préalable de la musculature à visée sédatrice et décontracturante. Dans le cas contraire, les étirements peuvent conduire à une réaction d'hypertonie voire de contracture des muscles masticateurs amplifiant la limitation d'ouverture buccale.

Ces mobilisations ont des effets sur la douleur, l'inflammation et la mobilité (gain d'amplitude et normalisation articulaire) par leurs actions sur :

- **L'appareil articulaire** : les mobilisations passives permettent de stimuler le tissu cartilagineux et d'entretenir une viscoélasticité normale de l'appareil articulaire.
- **L'appareil musculaire** : l'étirement du muscle provoqué par la mobilisation passive permet l'entretien ou la récupération des propriétés musculaires : élasticité et extensibilité. Il induit également une baisse du tonus musculaire. En outre, la mobilisation passive permet d'entretenir les différents plans de glissement qui mettent en rapport les os, les muscles, et ce qui les entoure. Dans la rééducation de la CPM-PR, les étirements brefs seront à éviter car ils provoquent une contraction réflexe immédiate qui n'est pas recherchée dans cette prise en charge.
- **La stimulation du flux veineux** : les mobilisations passives permettent de favoriser l'apport d'oxygène dans des tissus lésés ou en phase de guérison, et d'éliminer les déchets par drainage et évacuation par voie veineuse.
- **La proprioception, la conscience corporelle** ainsi que le **maintien ou l'éveil des schémas sensitivomoteurs.**

3.4. Les exercices de mobilisation active

La mobilisation active est une méthode thérapeutique pour laquelle la mise en mouvement d'une ou plusieurs articulations est effectuée par les contractions musculaires volontaires du patient. Le mouvement est alors entraîné par la musculature autour de l'articulation.

Les mouvements actifs vont permettre :

- La mise en œuvre du schéma moteur
- La lutte et la prévention contre les raideurs articulaires
- L'entretien ou la récupération de la force et de la trophicité musculaire
- Le développement d'une souplesse musculaire fonctionnelle car liée aux possibilités de contraction / relâchement des muscles agonistes et antagonistes
- Une meilleure circulation sanguine et lymphatique, ce qui favorise la prévention des œdèmes.

Dans la rééducation de la CPM-PR, les mobilisations actives seront utilisées pour réaliser des étirements actifs durant lesquels la contraction des muscles agonistes entraîne l'étirement des muscles antagonistes.

3.4.1. Protocoles d'exercices de mobilisation active utilisés dans la littérature

Buchbinder & al. (1993)⁹⁸ : 6 fois par jour, à horaires fixes. Chaque mouvement doit être effectué 10 fois et maintenu 3 secondes :

- Ouvrir la bouche le plus possible et garder la position 3 secondes : 10 fois
- Déplacer la bouche à droite et garder la position 3 secondes : 10 fois
- Déplacer la bouche à gauche et garder la position 3 secondes : 10 fois
- Avancer le menton et garder la position 3 secondes : 10 fois

Santos & al. (2003)¹⁰¹ : 3 fois par jour, une fois après chaque repas. Chaque mouvement doit être effectué 5 fois et maintenu 3 secondes.

⁹⁸ BUCHBINDER D., *op. cit.* p.65.

¹⁰¹ SANTOS R. B. *Efeito do estímulo mastigatório nas alterações sialométricas, de abertura bucal e xerostomia em pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço.* PUCRS, 2003. Thèse de doctorat. Tese, Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2003. D'après P. WRANICZ⁹³

- Mêmes exercices que ceux décrits par Buchbinder & al.
- Immédiatement après les exercices, deux chewing-gums doivent être mâchés pendant 15 minutes.

Rose T & al. (2009)¹⁸ : 2 fois par jour. Chaque mouvement doit être effectué 5 fois et maintenu 2 secondes.

- Diduction à droite puis à gauche
- Diduction contre résistance (doigts du patient) à droite puis à gauche
- Ouverture buccale contre résistance (doigts du patient)
- Protraction de la mandibule

Pauli N & al. (2014)⁹² : 5 séries de mouvements, 5 fois par jour.

- Echauffement : 10 mouvements d'ouverture buccale puis 10 mouvements de diduction suivis d'étirements passifs (mécanothérapie)
- Fermeture contre-résistance suivie d'étirements passifs (mécanothérapie).

M. Muller (2010)⁹⁷: Le protocole d'exercices utilisé par l'auteur pour sa thèse de docteur en chirurgie dentaire est le même que celui proposé par M.Bou-Halya et A.Allali¹⁰² dans l'article « *Les traitements orthophoniques du trismus* » paru à la même période.

Les exercices sont à effectuer 5 fois par jour, devant un miroir, avec deux minutes de pause entre chaque mouvement :

- « *Ouvrir la bouche 5 fois le plus grand possible,*
- *Tirer la langue 5 fois vers le bas,*
- *Entraîner 5 fois la mandibule le plus loin possible vers la gauche,*
- *Entraîner 5 fois la mandibule le plus loin possible vers la droite,*
- *Tirer la langue 5 fois vers la droite,*
- *Tirer la langue 5 fois vers la gauche,*
- *Entraîner 5 fois la mandibule le plus loin possible en avant,*
- *Rentrer 5 fois la mandibule le plus possible en arrière,*
- *Rétracter 5 fois la langue vers l'arrière. »*

¹⁸ ROSE T., *op. cit.*, p.13.

⁹² PAULI N., *op. cit.*, p.65.

⁹⁷ MULLER M., *op. cit.*, p.65.

¹⁰² BOU-HAYLA Maya et ALLALI André. Les traitements orthophoniques du trismus. *Rééducation orthophonique*, Ortho-Edition, Isbergues, 2010, vol. 48, no 243, p. 109-124.

3.5. Le recours aux ustensiles et à la mécanothérapie

3.5.1. L'utilisation d'ustensiles

L'utilisation d'ustensiles dans le but de permettre le maintien de l'étirement des muscles masticateurs ou encore pour la réalisation d'exercices contre-résistance est classiquement décrite dans la littérature.^{19 97 98 102}

Toutes sortes d'ustensiles peuvent ainsi être utilisées : bouchons de liège ou de caoutchouc, pinces à linge, matériel de la création du thérapeute...

Parmi eux, le plus communément employé est l'empilement d'abaisse-langues.^{97 98} Les abaisse-langues sont utilisés dans le cadre d'exercices actifs d'étirement des muscles masticateurs. Le procédé est simple à mettre en place et peu onéreux : des abaisse-langues sont empilés de manière à obtenir une épaisseur supérieure au seuil d'OIM du patient, généralement de 2 mm. Celui-ci maintient l'étirement quelques secondes puis relâche en retirant quelques abaisse-langues et recommence plusieurs fois. La durée de chaque session et le nombre d'étirements sont fixés par le rééducateur, le protocole conventionnel serait 5 étirements maintenus 30 secondes.¹⁰² Cependant, aucune étude n'a su démontrer à ce jour d'amélioration significative des CPM-PR par l'utilisation d'abaisse-langues.⁶⁵

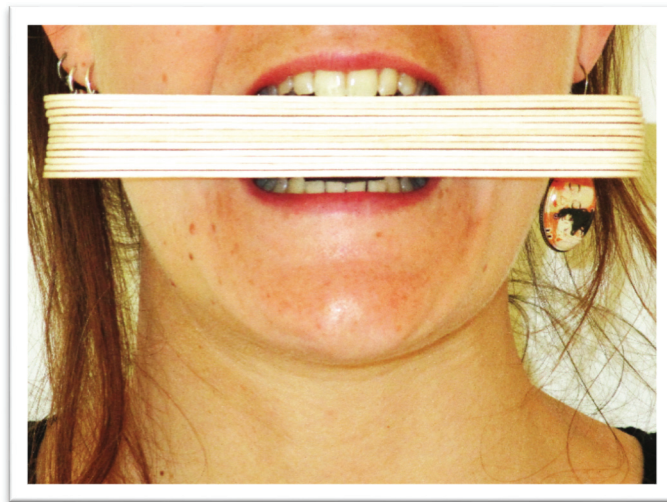


Figure 34 : Empilement d'abaisse-langues

¹⁹ DIJKSTRA PU., *op. cit.*, p.13.

⁶⁵ BENSADOUN R-J., *op. cit.*, p.51.

⁹⁷ MULLER M., *op. cit.*, p.65.

⁹⁸ BUCHBINDER., *op. cit.*, p.65.

¹⁰² BOU-HALYA M., *op. cit.*, p.69.

3.5.2. La mécanothérapie

La mécanothérapie est définie comme une « méthode thérapeutique qui consiste à faire exécuter aux articulations une série de mouvements actifs ou passifs au moyen d'appareils spéciaux, afin de leur rendre la souplesse ou de diminuer les atrophies musculaires. » (Méd. Biol. t.2 1971).

Dans la rééducation de la CPM-PR deux types de mobilisateurs ont été décrits et utilisés : les mobilisateurs passifs (ex : Système Thérabite[®], Engström, Jaw Dynasplint[®], Sauterelle de Benoist) et des mobilisateurs actifs (Système Head Balance[®]). Il existe de nombreux mobilisateurs, nous ne décrirons ici que les plus utilisés dans la prise en charge de la CPM-PR.

a. Les mobilisateurs passifs

- Le système « TheraBite[®] Dispositif de réhabilitation de la mobilité mandibulaireTM »¹⁰³

Le système ThéraBite[®] est un système spécialement conçu pour traiter les limitations d'ouverture buccale, dont la CPM-PR. Il permet la restauration de la mobilité et de la souplesse de la musculature mandibulaire, du système articulaire et des tissus conjonctifs grâce à l'étirement des muscles masticateurs et à la réalisation de mouvements passifs.

Il est le seul dispositif de réhabilitation de la CPM-PR actuellement remboursé par la sécurité sociale en France : « *La prise en charge du dispositif de réhabilitation de la mobilité mandibulaire THERABITE est assurée en cas de trismus d'origine musculaire, consécutif uniquement à une irradiation de la sphère orofaciale* ».

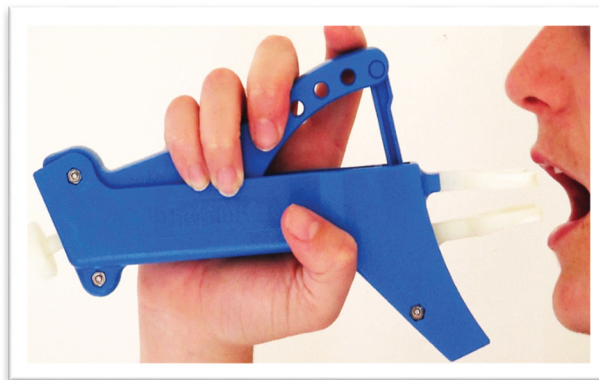


Figure 35 : TheraBite[®]

¹⁰³ HAS Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé avis de la commission. *Thérabite*. [En ligne]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/therabite-29_novembre_2011_4060_avis.pdf (Consulté le 12.12.2014).

Il est composé de deux embouts à placer sur les arcades dentaires supérieures et inférieures et d'une poignée. Le fait d'appuyer sur la poignée permet d'écartier les deux embouts l'un de l'autre selon un degré préalablement choisi et compris entre 25° et 44° (soit entre 6-9 et 41 mm). La forme en arcade des embouts intra-buccaux permet de répartir équitablement la pression de l'appareil sur toutes les dents. Le mobilisateur existe en deux versions différentes (adulte – enfant) et peut être utilisé par les patients édentés.

Le protocole d'utilisation du TheraBite® proposé par Atos Médical est le suivant « 7 fois par jour, 7 étirements de 7 secondes suivis de 7 secondes de repos ». Cependant, le protocole est en réalité défini par le thérapeute du patient. Ainsi dans la littérature, on retrouve plusieurs protocoles d'utilisation du système :

- 2005 : EG Cohen⁹⁶ : 6 fois par jour, 6 étirements de 6 secondes pendant 6 semaines
- 2010 : M Muller⁹⁷ : 5 fois par jour, 5 étirements de 30 secondes pendant 14 semaines + autres exercices sans le Thérabite®
- 2013 : J Kamstra¹⁰⁴ : leur étude recense deux protocoles différents :
 - o 4 fois par jour, 6 à 8 étirements de 10 à 15 secondes
 - o 5 fois par jour, 6 étirements de 6 secondes
- 2014 : V Loorents¹⁰⁵ : 5 fois par jour, 5 étirements de 15 secondes pendant et jusqu'à 12 mois post-radiothérapie.
- 2014 : N Pauli⁹⁵ : 5 fois par jour, 5 étirements de 30 secondes pendant 10 semaines + autres exercices sans le Thérabite®

Résultats des études portant sur le ThéraBite® :

En 1993, Buchbinder & al. ont observé que l'utilisation du ThéraBite® permettait une plus grande augmentation de l'OIM que les abaisse-langues dès 6 semaines. Ils remarquaient par ailleurs une meilleure compliance dans la réalisation des exercices dans le groupe utilisant le Thérabite®.

En 2004, Dijkstra & al. affirment dans leur revue systématique de la littérature que le ThéraBite® entraîne une augmentation significative de l'OIM. Cette affirmation est par la suite corrélée par d'autres auteurs.^{20 95 96}

²⁰ FINIZIA C., *op. cit.*, p.13.

⁹⁵ PAULI N., *op. cit.* p.65.

⁹⁶ COHEN E., *op. cit.*, p.65.

⁹⁷ MULLER M., *op. cit.*, p.65.

¹⁰⁴ KAMSTRA Jolanda I., ROODENBURG Jan LN, BEURSKENS Carien HG, *et al.* TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Supportive Care in Cancer*, 2013, vol. 21, no 4, p. 951-957.

¹⁰⁵ LOORENTS Vera, ROSELL Johan, KARLSSON Charlott, *et al.* Prophylactic training for the prevention of radiotherapy-induced trismus-a randomised study. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 4, p. 530-538.

Ainsi, par l'utilisation du système ThéraBite[®], le gain d'ouverture inter incisive maximale (OIM) moyen obtenu par les différents auteurs est :

Année	Auteur	Gain moyen d'OIM
2014	Pauli N ⁹⁵	Gain moyen de 7,22 mm au bout de 3 mois chez 25 patients présentant une CPM-PR
2013	Kamstra J ¹⁰⁴	Gain moyen 5,4 mm d'OIM pour 69 patients traités pour cancer des VADS et présentant une limitation d'ouverture buccale.
2010	Wracniz P ⁹³	Gain de 17 mm d'OIM. chez une patiente présentant une CPM-PR utilisant le ThéraBite [®] associé à d'autres modalités de traitement.
2010	Muller M ⁹⁷	Gain moyen de 6 mm d'OIM au bout de 14 semaines chez 3 patients présentant une CPM-PR
2005	Cohen EG ⁹⁶	Gain moyen 10 mm d'OIM au bout de 6 semaines chez 7 patients présentant une LoB et ayant été traités pour cancer des VADS (6 d'entre eux ayant reçu une radiothérapie)

En 2009, Melchers & al.¹⁰⁶ ont tenté d'établir l'influence du Thérabite[®] sur la compliance des patients pour la réalisation des exercices. Il est apparu qu'ils avaient :

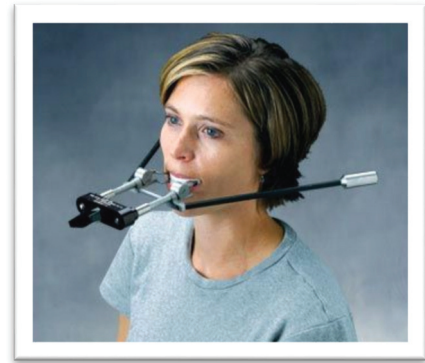
- Une influence positive sur la compliance : l'aspect mécanique sophistiqué du système,
- Une influence négative sur la compliance : la mauvaise adaptation des pièces endo-buccales : trop larges ou grandes.

- Le système Jaw Dynasplint Trismus[®]

Le Jaw Dynasplint Trismus[®] est un mobilisateur passif uniquement commercialisé aux Etats-Unis. Il a été conçu pour permettre une amélioration fonctionnelle et de la qualité de vie des personnes souffrant de limitations d'ouverture buccale causées par des raideurs articulaires ou musculaires.

C'est un système portatif composé de deux écarteurs intra-oraux qui permet de délivrer une force d'étirement continue et adaptable aux caractéristiques de chaque patient. Il peut être tenu ou utilisé en mode « mains libres » afin de le conserver longtemps en bouche.

¹⁰⁶ MELCHERS L. J., VAN WEERT E., BEURSKENS C. H. G., *et al.* Exercise adherence in patients with trismus due to head and neck oncology: a qualitative study into the use of the Therabite[®]. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2009, vol. 38, no 9, p. 947-954.

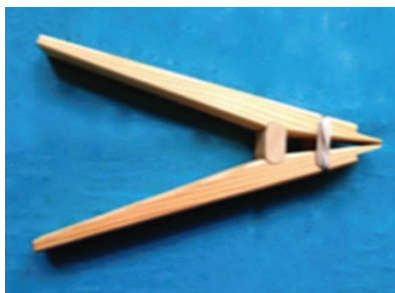


Figures 36 et 37 : Jaw Dynasplint[®] Source : <http://www.dynasplint.nl>

En 2010, dans son étude sur l'efficacité du mobilisateur Jaw Dynasplint, MD Stubblefield & al.¹⁰⁷ le prescrivaient à leurs patients en complément d'autres traitements (toxine botulique et traitement pharmacologique de la douleur). Le protocole défini était 30 minutes d'utilisation 3 fois par jour. Sur 20 patients présentant une CPM-PR, ils constataient une amélioration globale de l'OIM passant de 16,25 mm à 23,5 mm avec une amélioration supérieure pour les patients les plus compliants. Ils en concluaient que le Jaw Dynasplint[®], utilisé au sein d'un traitement multimodal, était un acteur sûr et efficace pour traiter les limitations d'ouverture buccale secondaires à des traitements de cancers des VADS.

- Engström's wooden blades device

Le dispositif Engström est un appareil de mobilisation passive utilisé en Suède. Il est économique (1/10 du prix du Thérabite[®] en Suède). En forme de pince à linge, il est constitué par deux lames de bois reliées ensemble par un élastique en caoutchouc. L'embout est étudié de manière à pouvoir y apposer les incisives supérieures et inférieures.



*Figures 38 et 39 : Engström's wooden blades device
Source : <http://www.researchposters.com>*

¹⁰⁷ STUBBLEFIELD Michael D., MANFIELD Laura, et RIEDEL Elyn R. A preliminary report on the efficacy of a dynamic jaw opening device (dynasplint trismus system) as part of the multimodal treatment of trismus in patients with head and neck cancer. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2010, vol. 91, no 8, p. 1278-1282.

Son efficacité a été démontrée par deux études récentes.^{20 95}

Dans l'étude de Pauli N & al., ce mobilisateur était utilisé sur 25 patients présentant une CPM-PR. Le protocole d'utilisation décrit était : 5 fois par jour, 5 étirements de 30 secondes pendant 10 semaines en complément d'autres mobilisations. Le gain d'OIM des patients au bout de 3 mois était de 5,5 mm avec une amélioration de la qualité de vie. Les auteurs ont conclu à l'efficacité du mobilisateur.

- La sauterelle de Benoist¹⁰⁸

Il s'agit d'un dispositif permettant l'augmentation de l'ouverture buccale par l'étirement des muscles masticateurs. Il est utilisé pour la rééducation des limitations d'ouverture buccale sévères et pour les affections d'origine extra-articulaire.

Le mobilisateur se compose d'un fil d'acier utilisé comme un ressort entraînant l'ouverture buccale et de deux plaques d'acrylique enduites de résine dans lesquelles les empreintes dentaires sont imprimées à chaque extrémité. Ce matériel peut être fabriqué directement au sein des hôpitaux ce qui le rend économique et adaptable à chaque patient.

Cependant, aucune étude n'a été réalisée à ce jour afin d'évaluer son efficacité dans le cadre de la CPM-PR.



Figure 40 : Sauterelle de Benoist. Présentée par Demersseman Mathilde

²⁰ FINIZIA C., *op. cit.*, p.13.

⁹⁵ PAULI N., *op. cit.*, p.65.

¹⁰⁸ DEMERSSEMAN Mathilde et VANPEE Audrey. *Intérêt de la sauterelle dans la rééducation de l'ouverture buccale des séquelles de Noma*. Paris. Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, 2012. p.29.

b. Les mobilisateurs actifs

- Le système Head Balance®

Le système Head Balance® est initialement destiné à traiter les migraines, vertiges... Cet appareil, conçu par un ostéopathe, permet d'« équilibrer l'articulation temporo-mandibulaire » par la mobilisation simultanée des muscles de chaque côté de la face qui eux aussi « se décontractent et s'équilibrent ». L'appareil est extra-buccal, en acier ressort avec des embouts adaptés pour le positionnement correct des dents.



Figure 41: Head Balance® Source : www.infowebdental.com

Dans la littérature, deux études ont tenté d'observer les effets de son utilisation sur la CPM-PR.^{97 109} Les deux auteurs ont utilisé le même protocole. Celui-ci était composé d'un exercice à effectuer en position assise tête de face, tournée légèrement à droite puis à gauche, en respectant une pause d'une minute entre chaque. La consigne était : « Mastiquer lentement en ouvrant modérément la bouche et en fermant sans écraser. 10 fois ».

Cependant, les résultats quantitatifs des deux études ne sont pas significatifs, ne permettant pas d'établir de conclusions quant à l'effet préventif ou curatif du système Head Balance®.

Auteurs	Patients	Protocole(s)	Résultats	Conclusions
Muller M ⁹⁷ 2010	Patients traités au niveau de la sphère orofaciale par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement. Groupe 1 : 2 patients suivant le protocole prophylactique. Groupe 2 : 3 patients présentant une CPM-PR suivant le protocole à titre curatif.	Utilisation pour les deux groupes du protocole Head Balance® décrit ci-dessus.	A 3 mois Groupe 1 : gain d'OIM par patient : 8,89% et 2,50%. Groupe 2 : sur 3 patient, un a eu un gain d'OIM, un une diminution et un aucun changement. 4 des 5 patients traités ressentent une amélioration de leur qualité de vie.	Résultats quantitatifs non-concluants Amélioration de la qualité de vie avec meilleure mastication déglutition. Ce dispositif serait adapté à une utilisation prophylactique à la sortie de la radiothérapie.

⁹⁷ MULLER M., *op. cit.*, p.65.

¹⁰⁹ ZAGZAG Daniel. *Trismus post-radique: évaluation de la mécano thérapie par Head-balance®*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2012. p. 56-78.

Zagzag D ¹⁰⁹ 2012	<p>Patients traités au niveau de la sphère oro-faciale par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement.</p> <p>Groupe 1 : 4 patients suivant le protocole prophylactique.</p> <p>Groupe 2 : 17 patients suivant le protocole à titre curatif.</p>	<p>Utilisation pour les deux groupes du protocole Head Balance[®] décrit ci-dessus.</p>	<p>A 3 mois : Pas de résultats significatifs.</p> <p>Le système semble :</p> <ul style="list-style-type: none"> - participer à la diminution de la douleur temporo-mandibulaire - être bien toléré par les patients. 	<p>Pas de conclusion possible quant aux effets préventifs ou curatifs du Head Balance[®].</p> <p>Le Head Balance[®] pourrait constituer une alternative au recours immédiat à la mécanothérapie passive.</p>
--	--	--	--	--

3.6. La thermothérapie ¹¹⁰

La thermothérapie est l'emploi thérapeutique de la chaleur.

En effet, la chaleur a une action antalgique et relaxante. Elle permet une meilleure oxygénation des tissus, favorise le relâchement des spasmes musculaires et permet l'augmentation de l'élasticité des tissus. A titre d'exemple, des compresses chaudes, vibrateurs ou lampes à infrarouges peuvent être utilisés.

Aucune étude n'aborde l'utilité spécifique de la thermothérapie dans la rééducation des CPM-PR.

3.7. L'ultrasonothérapie¹¹¹

L'ultrasonothérapie désigne l'emploi thérapeutique de vibrations émises par des ondes ultrasonores. Il en existe de nombreux appareils dont l'utilisation entraîne deux effets : un effet thermique (l'appareil peut alors être utilisé dans un but de thermothérapie) et un effet mécanique (l'appareil provoque des micro-massages des tissus).

L'ultrasonothérapie par son action défibrosante, antalgique et anti-inflammatoire possède différentes propriétés thérapeutiques qui peuvent être utilisées en physiothérapie. Dans la littérature, aucune étude n'aborde l'efficacité ou non de son utilisation dans le traitement des CPM-PR.

¹⁰⁹ Ibid. p.76.

¹¹⁰ SERRIE Alain et THUREL Claude, Thérapeutiques physiques. *La douleur en pratique quotidienne: diagnostic et traitements*. Wolters Kluwer France, Ed Arnette, Rueil-Malmaison, 2002. p.167-168.

¹¹¹ DI PALMA Elio. Ultrasons. [En ligne] Disponible sur : <http://users.teledisnet.be/web/edi01731/ultrasons.htm> (Consulté le 10/04/2015).

3.8. L'électrothérapie

Peu de travaux ont étudié l'utilisation de l'électrothérapie dans le traitement de la CPM-PR. Dans sa thèse de docteur en chirurgie dentaire, Muller M¹⁵ en décrit deux :

En 1989 King GE & al.¹¹² ont observé les effets de la combinaison auriculothérapie (acupuncture auriculaire) – électrothérapie sur des patients présentant des complications post-radiques. Ils n'ont constaté aucun effet du traitement sur leur CPM-PR.

En 2002, Lennox AJ & a.¹¹³ ont à leur tour utilisé un protocole d'électrothérapie sur des patients présentant une fibrose radio-induite suite à leur traitement pour cancer des VADS. 26 patients dont 16 présentant une limitation d'ouverture buccale ont été inclus dans l'étude. En l'absence de groupe témoin, tous ont suivi le protocole d'électrothérapie qui a duré 5 jours à l'issue desquels 10 ressentaient une amélioration de leur ouverture buccale. A 3 mois post-traitement, le gain moyen d'OIM était de 4,6mm ± 2. Les auteurs concluaient à la nécessité d'études complémentaires pour valider les résultats préliminaires et optimiser le protocole de traitement.

3.9. Le Tai Chi Qigong

En 2015, paraît une étude de Fong S & al.¹¹⁴ relatant les bénéfices sur la mobilité mandibulaire, d'une formation de 6 mois au Tai-Chi Qigong, proposée à 25 patients, suite à une radiothérapie pour cancer du nasopharynx.

Les auteurs concluent que le Tai-Chi Qigong pourrait constituer une approche non-pharmacologique dans le traitement des limitations d'ouverture buccale d'apparition progressive.

¹⁵ MULLER M., *op. cit.* p.12.

¹¹² KING Gordon E., SCHEETZ Jan, JACOB Rhonda F., *et al.* Electrotherapy and hyperbaric oxygen: Promising treatments for postradiation complications. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1989, vol. 62, no 3, p. 331-334.

¹¹³ LENNOX Arlene J., SHAFER Jeffrey P., HATCHER Madeline, *et al.* Pilot study of impedance-controlled microcurrent therapy for managing radiation-induced fibrosis in head-and-neck cancer patients. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*, 2002, vol. 54, no 1, p. 23-34.

¹¹⁴ FONG Shirley SM, NG Shamay SM, LEE H. W., *et al.* The Effects of a 6-Month Tai Chi Qigong Training Program on Temporomandibular, Cervical, and Shoulder Joint Mobility and Sleep Problems in Nasopharyngeal Cancer Survivors. *Integrative cancer therapies*, 2015, vol. 14, no 1, p. 16-25.

4. La prise en charge prophylactique

Il n'existe pas de consensus quant à l'utilité d'une prise en charge prophylactique. Tandis que certains travaux concluent à l'efficacité d'une prise en charge précoce, d'autres démontrent le contraire.

Ainsi, en 2009, Rose T & al.¹⁸ après avoir proposé un programme d'exercices prophylactiques à certains de leurs patients traités par radiothérapie, obtenaient une ouverture buccale significativement meilleure pour les patients ayant suivi le protocole que pour le groupe témoin et concluaient à l'efficacité de ces exercices dans la prévention de la CPM-PR.

Dans le cas des cancers du nasopharynx, deux études établissent l'efficacité d'un programme d'entraînement prophylactique.

- Li & al.⁹⁴, en 2007, observent que 51,5% des patients ayant suivi leur programme d'entraînement présentent une CPM-PR à un an du traitement par radiothérapie contre 85% des patients du groupe témoin.
- Fong & al.¹¹⁴, en 2015, constatent une meilleure mobilité des ATM chez les patients soumis au programme que chez les patients témoins.

D'autres auteurs,^{65 92 93} conseillent également une prise en charge précoce pour les patients à risque de développer une CPM-PR. Les principales raisons trouvées étant l'installation insidieuse du trouble ainsi que la tendance des patients à négliger la limitation d'ouverture buccale en la pensant normale et/ou provisoire. En effet, celle-ci intervient dans un contexte post-radique au sein duquel le patient ne s'alimente pas forcément normalement, la limitation d'ouverture buccale peut passer inaperçue jusqu'à la reprise d'une alimentation molle ou solide. Or plus le traitement est entrepris tardivement et plus il est difficile d'enrayer la CPM-PR.¹⁰⁰

¹⁸ ROSE T., *op. cit.*, p.13.

⁶⁵ BENSADOUN R-J., *op.cit.*, p.51.

⁹² PAULI N., *op. cit.*, p.65.

⁹³ WRANICZ P., *op. cit.*, p.65.

⁹⁴ LI XH., *op. cit.*, p.65.

¹⁰⁰ THE ORAL CANCER FUNDATION., *op. cit.*, p.66.

¹¹⁴ FONG S., *op. cit.*, p.78.

A l'inverse, d'autres études ne concluent pas en l'efficacité de programmes d'exercices prophylactiques :

- En 2007, Grandi G & al.¹¹⁵ ne parvenaient pas à établir l'efficacité des exercices effectués pendant la radiothérapie sur la prévention de la CPM-PR. Cependant, dans cette étude, le protocole n'a été réalisé que pendant la radiothérapie tandis que la fibrose se développe habituellement dans les mois suivant celle-ci.
- En 2014, Loorents V & al.¹⁰⁵, après avoir proposé un protocole d'entraînement prophylactique de 12 mois à des patients irradiés au niveau des structures masticatoires ne constataient pas plus de CPM-PR chez eux que chez le groupe témoin n'ayant réalisé aucun exercice. Ils en concluaient que le caractère exceptionnel de la survenue d'une CPM-PR rendait futile le fait d'imposer des programmes d'entraînement prophylactiques aux patients.
- Une autre étude, en 2015, menée par Hogdal & al.¹¹⁶ sur deux groupes de patients (groupe témoin et groupe protocole) irradiés pour cancer de la cavité buccale ou de l'oropharynx concluait elle-aussi à un apparent manque de bénéfices d'un entraînement prophylactique en sus des soins habituels. A 12 mois post-radiothérapie, le gain moyen non-ajusté d'OIM du groupe ayant suivi le protocole par rapport au groupe témoin étant de 0,83mm.

Cependant, malgré ces divergences quant à l'utilité de programmes d'exercices prophylactiques dans la prévention de la CPM-PR, les articles tendent à insister sur la nécessité du dépistage des limitations d'ouverture buccale post-radiques ainsi que sur l'intérêt de la précocité de ces prises en charge.

5. Les protocoles d'exercices utilisés dans les études et leurs résultats

Nous avons fait le choix de proposer un tableau comparatif des protocoles observés dans la littérature ainsi que de leurs résultats en annexe de ce mémoire. (voir annexe n°4).

¹⁰⁵ LOORENTS V., *op. cit.*, p.72.

¹¹⁵ GRANDI Gisela, SILVA Miguel Luciano, STREIT Carla, *et al.* A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: an analysis and comparison of two techniques. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet)*, 2007, vol. 12, no 2, p. 105-109.

¹¹⁶ HOGDAL Nina, JUHL Carsten, AADAHL Mette, *et al.* Early preventive exercises versus usual care does not seem to reduce trismus in patients treated with radiotherapy for cancer in the oral cavity or oropharynx : A randomised clinical trial. *Acta Oncologica*, 2015, vol. 54, no 1, p. 80-87.

III. La prise en charge de la CPM-PR dans la littérature orthophonique

Les deux chapitres précédents concernaient les caractéristiques de la constriction permanente des maxillaires post-radique et les grands principes se rapportant à sa prise en charge rééducative à travers les études publiées au sein de la littérature internationale.

Le présent chapitre aborde les articles parus dans la littérature orthophonique française concernant la prise en charge des dysfonctions de l'appareil manducateur, les limitations d'ouverture buccale entrant dans ce cadre.

Nous présenterons les principes généraux de la prise en charge orthophonique ainsi que le bilan et les principaux aspects de la rééducation en rapport avec les limitations d'ouverture buccale trouvés dans ces écrits.

Dans la littérature orthophonique, peu d'ouvrages traitent de la prise en charge des limitations d'ouverture buccale et aucun n'aborde spécifiquement le traitement de la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie (CPM-PR).

La rééducation de la CPM-PR est donc souvent intégrée dans le cadre plus général des dysfonctions de l'appareil manducateur. Or, même si les deux traitements présentent de nombreuses similitudes, ceux-ci ne doivent pas être identiques en raison des différences dans l'étiologie des troubles.

1. Généralités sur la prise en charge

Intégré à l'équipe pluridisciplinaire assurant le suivi du patient, l'orthophoniste va être amené à intervenir dans la restauration de ses fonctions de communication (articulation, parole) et d'alimentation.

Cette prise en charge était autrefois classée avec les dysarthries et les dysphagies¹¹⁷ au sein de la nomenclature orthophonique. Elle entre désormais dans le cadre des rééducations des anomalies oro-myo-faciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole, cotée AMO 10.3.¹¹⁸

¹¹⁷ COUTURE Ghislaine, DEFIVES-EYOUIM Isabelle, et MARTIN Frédéric. *Les fonctions de la face: évaluation et rééducation*. Ortho Edition, Isbergues, 1997. p.69-83

¹¹⁸ MARTIN Frédéric. Rééducation des anomalies oro-faciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole. *Les approches thérapeutiques en orthophonie*. 3^{ème} édition. Ortho-Edition, Isbergues, 2013. p.283-284.

Dans la rééducation de la CPM-PR, chaque séance dure 30 minutes. En revanche, la durée de la prise en charge, le nombre et le rythme des séances sont fixés par l'orthophoniste. Le plus souvent, un travail quotidien (auto-exercices) à domicile est proposé au patient.

M. Bou Halya et A.Allali¹⁰² préconisent d'effectuer deux séances par semaine pendant trois ou quatre mois avec des exercices quotidiens à réaliser 5 fois par jour. G. Couture propose pour le début de la rééducation 3 séances par semaine avec des exercices quotidiens à réaliser 4 à 6 fois par jour suivi d'un espacement progressif des séances. A partir de 6 mois, les séances constituant uniquement en le contrôle des exercices.

2. L'évaluation orthophonique de la CPM-PR

L'évaluation de la limitation d'ouverture buccale entre dans le cadre général du bilan de la déglutition et des fonctions oro-faciales (AMO 16).

Une évaluation fonctionnelle du trouble est conseillée par F.Martin¹¹⁸ qui propose une trame d'évaluation orthophonique générale comprenant :

- **une anamnèse** ;
- **un interrogatoire** : sens, sécrétions, sensations, gêne, mimiques, articulation, mastication déglutition, souffle, retentissement psychologique ;
- **un examen clinique** : tonus musculaire, examen endo-buccal, mouvements fonctionnels, examen de la force musculaire ;
- **un examen clinique complémentaire** : sécrétions, sensibilité, goût, mastication, déglutition, articulation, souffle nasal et buccal.

Des questionnaires d'auto-évaluations de la douleur et de la qualité de vie peuvent également être proposés au patient.

Dans le n°243 de la revue « rééducation orthophonique : Voix et cancer », Maya Bou-Halya¹⁰² propose un protocole spécifique de l'évaluation des limitations d'ouverture buccale survenant dans le cadre des pathologies ORL :

- **Evaluation de l'OIM** (Ouverture inter-incisive maximale)
- **Examen des structures buccales**
- **Evaluation des praxies**
- **Evaluation de la douleur** : Echelle d'évaluation de la douleur (EVA)
- **Evaluation de la qualité de vie** : Trismus Symptoms Questionary (TSQ) désormais connu sous le nom de Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ – Annexe 1).

¹⁰² BOU-HALYA M., *op. cit.*, p.69.

3. Rééducation ^{102 117 118 119 120 121}

La rééducation de la CPM-PR suit les principes généraux énoncés dans le chapitre précédent. Aucun mouvement n'est réalisé en force, les exercices sont effectués à vitesse lente et en l'absence de douleur.

Le patient doit être bien installé (en position semi-assise ou allongée), avec un appui confortable de la tête et du cou. Les auteurs préconisent l'utilisation du miroir, dans la réalisation des exercices.

M. Bou-Halya¹⁰² mentionne deux approches dans la rééducation de la CMP-PR :

- **Le traitement conventionnel** : relaxation de la sphère oro-faciale, mobilisation passives et actives via l'utilisation d'ustensiles (abaisse-langues).
- **Le traitement par l'utilisation d'un dispositif de mobilisation passive** : utilisation du Thérabite® complétée par des exercices de mobilisation active. L'utilisation des mobilisateurs ayant déjà été détaillée précédemment, nous ne reviendrons pas dessus.

3.1. Les préalables au travail musculaire

La préparation au travail musculaire passe par des massages. Les massages réalisés sur l'ensemble de la face permettent de mettre progressivement en condition la sphère oro-faciale et le psychisme. Ils préparent aux mobilisations passives et actives par l'échauffement des muscles et la prise de conscience corporelle.

Des massages plus ciblés permettent la restauration de la sensibilité tactile et proprioceptive, assouplissent les tissus et freinent la fibrose. Ils peuvent être endo et exobuccaux et ne doivent pas excéder 10 minutes. Ils seront d'abord réalisés par l'orthophoniste puis appris au patient. Le thérapeute devra tenir compte des zones hypo et hypersensibles. Ils pourront être aidés par l'utilisation d'un vibreur externe. Au préalable, le thérapeute pourra avoir eu recours à la thermothérapie.

Zones massées : Les massages doivent principalement porter sur les muscles de la mastication (masséters, temporaux, ptérygoïdiens internes et externes). Ils peuvent

¹¹⁹ FARENC JC. « Toucher thérapeutique en orthophonie » - Les traitements des tumeurs cancéreuses de la cavité buccale et de la région oro-pharyngée. *Rééducation orthophonique*, Isbergues, 2008, no 236, p. 79-124.

¹²⁰ MARTIN Frédéric. Rééducation des articulations temporo-mandibulaires et de l'appareil manducateur. *L'orthophoniste*, Ortho-Editions, Isbergues, 2014, no 340, p.17-27.

¹²¹ VIVIER Jennifer. Toucher thérapeutique et troubles des fonctions oro-faciales : élaboration d'un livret à destination des orthophonistes. Mémoire d'orthophonie. Bordeaux, Université Bordeaux Segalen. 2013. *Livret d'information*. Ed : Créasoft. 2013 p.39-64.

également être étendus aux autres muscles manducateurs sus et sous-hyoïdiens, à la langue et aux lèvres. Ils doivent être profonds et intenses. Bien que difficiles d'accès, la compression des ptérygoïdiens externes serait efficace sur l'ouverture mandibulaire et les douleurs aux ATM. Ce geste peut être douloureux pour le patient.

Les gestes pouvant être pratiqués sont :

- **Des effleurages**
- **Des massages circulaires**
- **Des pressions glissées profondes**
- **Des frictions**
- **Des lissages** : geste plus appuyé que l'effleurage
- **Des empauvements** : par l'apposition de la paume de la main
- **Des pétrissages** : effectués avec la pulpe des doigts
- **Le palper / rouler**
- **Des points de compression** : effectués en endo-buccal avec une pression forte maintenue au moins 90 secondes. « *Ils sont efficaces sur les contractures musculaires, les muscles hypertoniques et les points douloureux.* ». (F Martin 2013)

3.2. Les mobilisations passives

Les mobilisations passives, ou étirements des muscles masticateurs, sont considérées dans la littérature sur la CPM-PR, comme étant les exercices les plus efficaces dans la réhabilitation de l'ouverture buccale du patient. Ils peuvent être réalisés avec ou sans l'apport d'ustensiles ou de mécanothérapie.

Dans la littérature orthophonique, Maya Bou-Halya et André Allali¹⁰² sont les seuls à insister sur ces exercices. Ils préconisent l'utilisation du protocole d'abaisse-langue ou du système Thérabite® (protocole 7-7-7 proposé par Atos Médical) décrits dans le chapitre précédent.

3.3. Les mobilisations actives

Les exercices de mobilisation active sont fréquemment décrits dans la littérature. Ils peuvent être proposés sous la forme d'exercices simples ou contre résistance.

« *Lors des exercices de mobilité simple, la main du rééducateur se positionne de manière à servir à la fois de guide au mouvement et de contrôle au niveau des articulations temporo-mandibulaires.* » (JC. Farenc 2008)

F. Martin préconise d'utiliser la langue dans la réalisation des exercices pour permettre une mobilisation des maxillaires. Au cours de leur réalisation, les mouvements peuvent être amplifiés par la main de l'orthophoniste ou du patient. Voici quelques exemples d'exercices :

3.3.1. Ouverture buccale

En ouverture, les praxies devront permettre un renforcement des muscles abaisseurs de la mandibule et une décontraction des muscles masticateurs. Les exercices suivants peuvent être proposés :

- Ouvrir la bouche le plus grand possible
- Etirer les peauciers du cou (mimique de la colère ou du clown triste)
- Tirer la langue (exercice de protraction linguale)
- Rentrer la langue (apex sur la luette) (exercice de rétraction linguale)
- Ouvrir la bouche contre-résistance (poing fermé placé sous le menton)

3.3.2. Protraction et rétropulsion

Ces exercices permettent la mise en actions des muscles ptérygoïdiens ainsi que des muscles temporaux (antérieurs et moyens) :

- Entraîner la mandibule le plus loin possible en avant
- Rentrer la mandibule le plus loin possible vers l'arrière
- Propulser ou rentrer la lèvre inférieure
- Recouvrir la lèvre supérieure avec la lèvre inférieure
- Pousser la lèvre inférieure avec la langue
- Rétraction linguale (apex sur la luette)
- Entraîner la mandibule vers l'avant contre-résistance (poing fermé placé devant le menton)

3.3.3. Diduction

Les mouvements de diduction impliquent à la fois un renforcement et un relâchement des muscles ptérygoïdiens :

- Entraîner la mandibule le plus loin possible vers la droite puis la gauche
- Déplacer la mandibule contre résistance vers la droite puis la gauche (poing fermé placé du côté vers lequel le sujet veut déplacer sa mandibule)
- Protraction de la langue le plus loin possible à droite et à gauche
- Pousser la joue droite puis gauche avec la langue
- Rotations de la langue à l'intérieur de la bouche, des dernières molaires supérieures aux dernières molaires inférieures.

3.4. Rééducation fonctionnelle

3.4.1. Rééducation de la mastication et de la déglutition

Parallèlement aux exercices de mobilisation, G. Couture et F.Martin proposent d'effectuer une rééducation fonctionnelle de la mastication et du premier temps de la déglutition en situation.

La rééducation passe par les exercices suivants :

- Appui lingual au palais
- Maintien d'un ballonnet ou d'un objet entre la langue et le palais
- Mastication à vide sur des mouvements d'ouverture / fermeture puis sur des mouvements rotatifs
- Appui des incisives : croquer dans des aliments de consistances différentes.
- Mastication d'aliments de consistances et de tailles différentes.

Pendant la réalisation des exercices, le thérapeute devra contrôler les ATM et les muscles manducateurs (symétrie des mouvements et intensité des contractions).

3.4.2 Rééducation de l'articulation

« Dans certains cas, [...] le défaut d'ouverture et les douleurs associées peuvent entraîner un trouble de la parole concernant surtout les phonèmes [t,d,n,l,s,z] ». (G. Couture)

L'orthophoniste peut ainsi être amené à effectuer un travail de l'articulation. Celui-ci passe par un rétablissement des positions linguales et des équilibres musculaires ainsi que par la proposition aux patients d'exercices de virelangue adaptés à son trouble.

4. L'approche Ostéovox ^{122 123}

Ostéovox est une technique de thérapie manuelle mise au point par Alain Piron, ostéopathe et Jean-Blaise Roch, phoniatre. Elle est adaptée à de nombreuses pathologies prises en charge en orthophonie, dont les séquelles de radiothérapie.

Les techniques ostéopathiques enseignées ont pour objectif de permettre l'établissement du diagnostic des blocages rencontrés en lien avec les troubles fonctionnels observés puis d'avoir une action dessus.

Le thérapeute pourra ainsi rétablir :

- La normalisation de la mobilité des muscles, articulations et fascias
- L'amélioration fonctionnelle
- L'amélioration de la biodynamique (équilibre entre corps, être et esprit)
- L'augmentation des possibilités de compensation de l'organisme
- L'amélioration de la somesthésie (sensibilité du corps), du confort et de l'homéostasie (stabilité corporelle)

La formation porte sur l'approfondissement des connaissances anatomo-physiologiques et l'éducation de la main à la lecture tissulaire fine. Elle se déroule sur 15 à 18 mois à raison de sept sessions de deux jours par an qui seront complétées par la suite par des sessions de perfectionnement.

¹²² OSTEOVOX [En ligne]. Disponible sur : <http://www.osteovox.org/index.php?page=medecins>. (Consulté le 18.03.2015).

¹²³ COCHEME G. *Analyse subjective de l'impact de la thérapie manuelle en orthophonie*. Mémoire d'orthophonie. Lyon. Université Claude Bernard, Lyon 1. 2006. p.29.

PARTIE PRATIQUE

Chapitre 3

ELABORATION D'UN QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MAXILLAIRES POST-RADIQUE :

DEPISTAGE – DIAGNOSTIC – PRISE EN CHARGE

I. Objectifs et hypothèses de l'étude

Au cours de ce mémoire, nous avons premièrement abordé les préalables à la compréhension de notre sujet au sein d'une partie théorique.

- Le premier volet de celle-ci était constitué de rappels concernant l'ouverture buccale, les cancers des voies aérodigestives supérieures et leurs traitements, notamment par radiothérapie.
- Le second volet présentait la constriction permanente des maxillaires post-radique, sujet de notre étude, ses caractéristiques générales ainsi que ses traitements via une analyse des données de la littérature internationale et orthophonique sur le sujet.

Nous abordons désormais la partie pratique de ce mémoire. Celle-ci contient la présentation et l'analyse d'une enquête que nous avons élaborée et diffusée auprès des professionnels médicaux et paramédicaux susceptibles d'être confrontés à la constriction permanente des maxillaires post-radique.

- Dans un premier temps, nous énoncerons les constats, problématiques et objectifs à l'origine de notre travail.
- Nous présenterons ensuite notre enquête dans ses différentes composantes : choix de la population, de la structure du formulaire, des questions posées et modalités de diffusion.
- Enfin, nous exposerons les résultats obtenus et en effectuerons l'analyse. Celle-ci sera suivie d'une discussion concernant notre travail.

1. Emergence du sujet

L'élaboration d'un questionnaire d'enquête concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires radio-induite m'a été proposée par mes directeurs de mémoire.

Ce sujet part de deux constats : l'un effectué par mes directeurs de mémoire dans leur clinique :

- Ils remarquent un manque de consensus quant aux rôles et aux possibilités des différents intervenants dans le dépistage, le diagnostic et la prise en charge de la CPM-PR.
- Ils ont peu d'interlocuteurs à qui adresser les patients présentant ce trouble.

L'autre effectué lors des recherches bibliographiques préliminaires à l'élaboration d'un mémoire en orthophonie :

- Il existe « peu » de littérature concernant la CPM-PR et ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne sa prise en charge en orthophonie.

2. Problématiques

Nos problématiques, dans l'élaboration de ce travail sont les suivantes :

1. *Qu'en est-il de la prise en charge des patients présentant une constriction permanente des maxillaires post-radique ?*
2. *Quel est le rôle joué par les orthophonistes au sein de cette prise en charge ?*
3. *Dans quelle mesure d'autres professionnels impliquent-ils l'intervention orthophonique dans la prise en charge de leurs patients ?*

Pour répondre à ces problématiques, nous avons choisi :

- De recenser les données de la littérature sur le sujet (cf : Partie II)
- De resituer la prise en charge du trouble en France en effectuant un état des lieux des connaissances et des pratiques professionnelles actuelles.

3. Objectifs et justification de l'intérêt du questionnaire

Notre objectif était de faire un état des lieux des **connaissances** et des **pratiques** de dépistage, de prescription de traitement et de rééducation de la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR).

A ces fins, l'élaboration et la diffusion d'un questionnaire d'enquête auprès de professionnels médicaux et paramédicaux nous a paru être la solution la mieux adaptée.

L'état des lieux des connaissances devait permettre d'une part d'évaluer la présence, la pertinence et la qualité des formations initiales et continues dispensées sur le sujet. D'autre part, de nous renseigner sur les impressions de chacun quant à la nécessité d'une prise en charge rééducative et des acteurs aptes à effectuer celle-ci.

L'état des lieux des différentes pratiques avait pour but de nous apporter des éléments concrets concernant :

- La fréquence de rencontre de la CPM-PR par les différents professionnels
- Leur champ d'action face au trouble
- Les raisons pouvant les amener à ne pas prendre en charge ce trouble
- Les pratiques individuelles de dépistage et de prescription de traitements
- Les pratiques à l'échelle des institutions
- Les pratiques rééducatives
- Les pratiques prophylactiques

4. Hypothèses de départ

L'analyse des résultats de notre enquête devrait nous permettre de valider ou d'invalider les hypothèses suivantes :

Hypothèse n°1 : Dans la pratique, la rencontre du trouble par les professionnels médicaux et paramédicaux travaillant auprès de populations présentant des cancers des VADS est courante.

Hypothèse n°2 : Il n'existe pas de pratiques de prescription standardisées dans la prise en charge du trouble.

Hypothèse n°3 : Il n'existe pas de pratiques rééducatives standardisées dans la prise en charge du trouble.

Hypothèse n°4 : Les professionnels impliquent peu les orthophonistes dans la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique.

II. Matériel et méthode

1. Choix de la population

Pour réaliser ce travail, nous avons choisi de faire appel au plus grand nombre de professionnels médicaux ou paramédicaux classiquement amenés à être confrontés à la constriction permanente des maxillaires post-radique.

Afin d'avoir une vue d'ensemble des connaissances des professionnels, ce questionnaire était aussi bien adressé aux acteurs habitués à cette prise en charge, qu'à ceux pour qui la CPM-PR était totalement inconnue.

Etaient donc particulièrement ciblés par cette enquête :

- Les chirurgiens
- Les oncologues
- Les radiothérapeutes
- Les stomatologues
- Les ORL
- Les médecins généralistes
- Les dentistes
- Les orthophonistes
- Les kinésithérapeutes
- Les ostéopathes

Néanmoins, soucieux de ne pas être limités dans les réponses que nous aurions pu recevoir, nous avons décidé d'ouvrir ce questionnaire à tous les professionnels médicaux ou paramédicaux « susceptibles de rencontrer » des patients présentant une limitation d'ouverture buccale radio-induite. Aussi, la question demandant aux professionnels d'indiquer leur profession était pensée de telle manière que n'importe quelle personne puisse indiquer son métier et son lien avec la prescription de prise en charge du trouble ou sa rééducation.

2. Elaboration du questionnaire

Nous avons choisi de réaliser un questionnaire informatisé, disponible en ligne. Cette forme d'enquête ayant pour intérêts d'être attractive, mais aussi simple de réalisation, de diffusion et d'analyse. Pour ce faire, nous avons utilisé l'application web *Google Forms*.

Pour des raisons pratiques, nous avons mis en place un système de redirection au sein du questionnaire. L'avantage était de pouvoir regrouper sous un seul formulaire, donc un seul lien internet, deux questionnaires :

- L'un à destination des acteurs pouvant être amenés à dépister et prescrire une prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR)
- L'autre aux acteurs pouvant être amenés à effectuer une prise en charge rééducative de ce trouble.

Ce système présentait également le grand intérêt de faciliter la prise en main de l'enquête par les sujets interrogés. En effet, les redirections permettent une sélection des questions présentées en fonction des réponses apportées.

3. Structure du formulaire

Nous avons réalisé un texte d'introduction, inséré sur la page d'accueil du formulaire, regroupant les acteurs concernés par celui-ci, le thème et le but de notre démarche, le temps de passation nécessaire pour compléter le questionnaire et le respect de l'anonymat des réponses.

Le questionnaire (Annexe 5) comportait 95 questions réparties en 3 parties :

- Partie I : tronc commun du formulaire, soumis à tous les sujets interrogés.
- Partie II : destinée aux acteurs pouvant être amenés à dépister ou prescrire une prise en charge du trouble.
- Partie III : destinée aux acteurs pouvant être amenés à effectuer une prise en charge rééducative du trouble.

Seule la partie une était présentée à tous. Les parties II ou III apparaissant uniquement en fonction des réponses apportées à la question n°1 et n°2. Ces 3 parties étaient elles-mêmes subdivisées en plusieurs volets, accessibles ou non en fonction des réponses des sujets interrogés.

En fonction de leurs réponses, les sujets étaient orientés vers une question ou une autre du questionnaire. De ce fait, aucun d'entre eux n'a eu à répondre à l'intégralité des 95 questions de ce formulaire :

- Les acteurs du dépistage et de la prescription d'une prise en charge pouvaient être confrontés à un nombre total de questions compris entre 3 et 30, selon les cas.
- Les acteurs de la prise en charge rééducative de la CMP-PR pouvaient être confrontés à un nombre total de questions compris entre 9 et 64 selon les cas.

En cas d'erreur, le questionnaire était conçu de manière à pouvoir revenir en arrière autant que nécessaire tout au long de l'enquête et modifier les réponses apportées.

3.1.1. Partie I : Tronc commun du formulaire

Celui-ci était composé de trois questions (n°1, n°2 et n°95). Les deux premières questions, placées en début de questionnaire, étaient destinées à connaître la profession des sujets interrogés. La dernière, placée en conclusion du questionnaire, leur permettait d'éventuels commentaires à apporter concernant celui-ci.

3.1.2. Partie II : destinée aux acteurs pouvant être amenés à dépister ou prescrire une prise en charge du trouble.

La partie II comportait 27 questions réparties en 4 domaines :

Renseignements administratifs : Ces questions concernaient le mode d'exercice des professionnels interrogés et leur fréquence de rencontre de patients porteurs de pathologies ORL. Ceux n'en rencontrant jamais étaient redirigés vers la question n°95 (remarques).

Recommandations institutionnelles : Questions adressées uniquement aux professionnels ayant un mode d'exercice salarié ou mixte. Cette partie était destinée à analyser les rapports à l'orthophonie et les pratiques de prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique à l'échelle institutionnelle et non individuelle.

Votre pratique : Questions portant cette fois sur les pratiques individuelles : dépistage, fréquence de rencontre des CPM-PR, différents types de prise en charge envisagées et/ou proposées (rééducative, médicamenteuse, chirurgicale, autres).

Trismus post-radique et orthophonie : La question suivante était posée « D'après-vous, la prise en charge du trismus post-radique entre-t-elle dans le champ de compétences des orthophonistes ? ». Cette question était destinée à nous renseigner sur les intuitions et/ou connaissances des professionnels concernant le rapport des orthophonistes à la prise en charge de ce trouble.

3.1.3. Partie III : destinée aux acteurs pouvant être amenés à effectuer une prise en charge rééducative du trouble.

63 questions réparties en 5 domaines :

Renseignements administratifs : ce volet avait pour but de connaître la profession de la personne répondant mais également son mode d'exercice afin de pouvoir déterminer un profil des acteurs ayant répondu à l'enquête.

Enseignement et formation concernant la constriction permanente des maxillaires : ces questions étaient destinées à évaluer la présence, la pertinence et la qualité des formations initiales et continues. L'objectif de cette question étant de mettre en évidence d'éventuelles lacunes de la formation initiale ainsi que le souhait des rééducateurs de les combler via la formation continue.

Prise en charge du trismus post-radique : ce domaine comprenait 2 questions. Dans la première, il était demandé aux rééducateurs s'ils estimaient que cette rééducation faisait partie de leur champ de compétences professionnelles. Dans la deuxième, ils devaient estimer le niveau de qualification de différentes professions, dont la leur, dans la prise en charge de ce trouble. Ces questions avaient plusieurs objectifs d'une part, d'identifier les professions aptes à le prendre en charge et d'autre part, d'évaluer pour chaque profession, l'écart pouvant séparer :

- l'appartenance du trouble au sein de leur champ de compétences,
- la perception d'aptitude à sa prise en charge.

Votre pratique : cet onglet renseigne sur la fréquence de rencontre des pathologies ORL, puis de la CPM-PR par les praticiens interrogés. Lorsque les rééducateurs ne prenaient pas en charge de pathologie ORL ou de CPM-PR, ils étaient redirigés vers des questions leur proposant d'en expliquer les raisons, puis vers la question « remarques », dernière question du formulaire. L'objectif étant d'une part, d'établir un profil des acteurs rencontrant le trismus et d'autre part, de comprendre les raisons qui induisent le refus de prise en charge de ce trouble. Par ailleurs, afin d'évaluer l'interdisciplinarité et la pluridisciplinarité dans la prise en charge de la CPM-PR, des questions sur la collaboration entre rééducateurs sont également posées dans ce volet.

La prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique : ce volet est le plus important quantitativement. Les questions sont destinées à recenser les grandes lignes des pratiques concernant la prise en charge rééducative de la CPM-PR. Il se subdivise à son tour entre :

- **Principes généraux de votre prise en charge** : questions portant sur la cotation des séances de rééducation, le début et l'arrêt de la prise en charge, la fréquence des séances, la présence d'exercices à domicile et leurs modalités.
- **Le bilan** : questions globales concernant les types de bilans et examens réalisés face à ce trouble et la cotation de cet acte dans la nomenclature de chaque profession.
- **La rééducation** : de nombreux items étaient proposés aux rééducateurs concernant les méthodes, exercices, ustensiles, moyens d'adaptation et d'information qu'ils pouvaient être amenés à utiliser dans cette prise en charge. Il leur était également

demandé d'identifier ceux qu'ils estimaient absolument nécessaires à cette prise en charge.

- **Les questions facultatives** : deux questions facultatives étaient enfin proposées. L'une visant à ce qu'ils puissent apporter des précisions quant à leur pratique. L'autre, à me laisser leurs coordonnées afin qu'ils puissent éventuellement être recontactés pour obtenir de plus amples informations.

3.2. Termes choisis

Tout au long du questionnaire, nous avons utilisé le terme « Trismus post-radique (TPR) » pour parler de la CPM-PR. Deux raisons ont motivé ce choix :

- Le terme de Trismus post-radique est le terme le plus couramment utilisé pour parler de la CPM-PR que ce soit dans les milieux médicaux et paramédicaux ou dans la littérature. L'utiliser devait donc faciliter la compréhension du sujet de l'étude auprès du plus grand nombre.
- Ce terme permettait d'alléger les énoncés en les raccourcissant.

3.3. Les types de questions

Plusieurs types de questions sont présentes dans ce questionnaire :

Des questions ouvertes : Au total le formulaire en comprend 15. Elles présentent l'avantage de laisser une totale liberté dans les réponses apportées. Cependant, elles sont coûteuses en temps et peuvent induire un abandon ou une lassitude si elles sont trop nombreuses. De plus, elles comprennent le risque que la personne interrogée apporte une réponse inattendue et non exploitable. En élaborant cette enquête, nous avons essayé de limiter autant que possible les questions ouvertes.

Questions fermées : Notre formulaire en compte 45. Les questions fermées imposent de choisir entre plusieurs réponses proposées sur le mode du choix unique ou multiple. Elles présentent l'avantage d'être complétées et comptabilisées rapidement. Cependant, elles ont pour inconvénient d'empêcher la personne interrogée d'apporter sa propre réponse. Nous avons fait le choix de privilégier les questions fermées. Toutefois, pour ne pas limiter excessivement les possibilités de réponses, des questions ouvertes permettant de commenter et d'argumenter les points vus ont été placées en fin de questionnaire.

Questions mixtes : Cette enquête comportait un total de 30 questions mixtes. Elles reposent sur le même principe et ont le même mode de fonctionnement que les questions fermées. Cependant l'item « autre » accompagné d'un encart pour écrire est présent dans chacune de ces questions. Cela a pour mérite d'ouvrir immédiatement les possibilités de réponses.

Parmi l'ensemble des questions fermées ou mixtes posées : 47 étaient à choix unique et 28 à choix multiple.

3.4. Diffusion du questionnaire test

Préalablement à sa diffusion, le questionnaire a été soumis à 7 personnes (2 orthophonistes, 2 kinésithérapeutes, 1 phoniatre, 1 radiothérapeute et 1 dentiste). Cette démarche a permis de contrôler :

- les points abordés dans le questionnaire et d'en ajouter certains
- la formulation des questions : certaines ont par la suite été modifiées afin de les rendre plus explicites
- les types de questions posées afin de vérifier la pertinence des choix (questions ouvertes ou fermées avec réponses uniques ou multiples)
- le fonctionnement du formulaire informatisé : la possibilité de cocher les cases et le bon déroulement des redirections.

3.5. Diffusion du questionnaire final

Dans le but de diffuser notre enquête nous avons contacté de nombreux syndicats départementaux regroupant les professionnels susceptibles d'être concernés. Certains (syndicats d'orthophonie, de kinésithérapie, d'ostéopathie et de chirurgie dentaire) ont accepté de participer en diffusant le lien de l'enquête auprès de leurs adhérents ou en le publiant dans leur revue ou site internet.

Nous avons également contacté un par un, grâce à l'annuaire en ligne de la fédération hospitalière de France, les professionnels travaillant en structure et pouvant être concernés.

Pour finir, nous avons publié le lien de l'enquête via les réseaux sociaux sur plusieurs groupes spécialisés. Les médecins généralistes sont les seuls à qui le formulaire n'a pas été spécifiquement adressé.

Le lien suivant permettait d'accéder au questionnaire en ligne :

https://docs.google.com/forms/d/14S2nPIuN-KVxFFX8qYaozXy5xue5fLz9PsGBeBysIyA/viewform?usp=send_form#start=invite

Le questionnaire a été diffusé à partir du 22 mai 2014. La clôture d'enregistrement des réponses a eu lieu le 9 décembre 2014.

3.6. Remerciements

A la fin de l'enquête un texte s'affichait, remerciant les personnes ayant répondu pour le temps consacré à cela ainsi que pour l'aide apportée. Il leur était également suggéré de faciliter la diffusion du questionnaire en transférant le lien joint aux différents professionnels susceptibles d'être concernés par celui-ci.

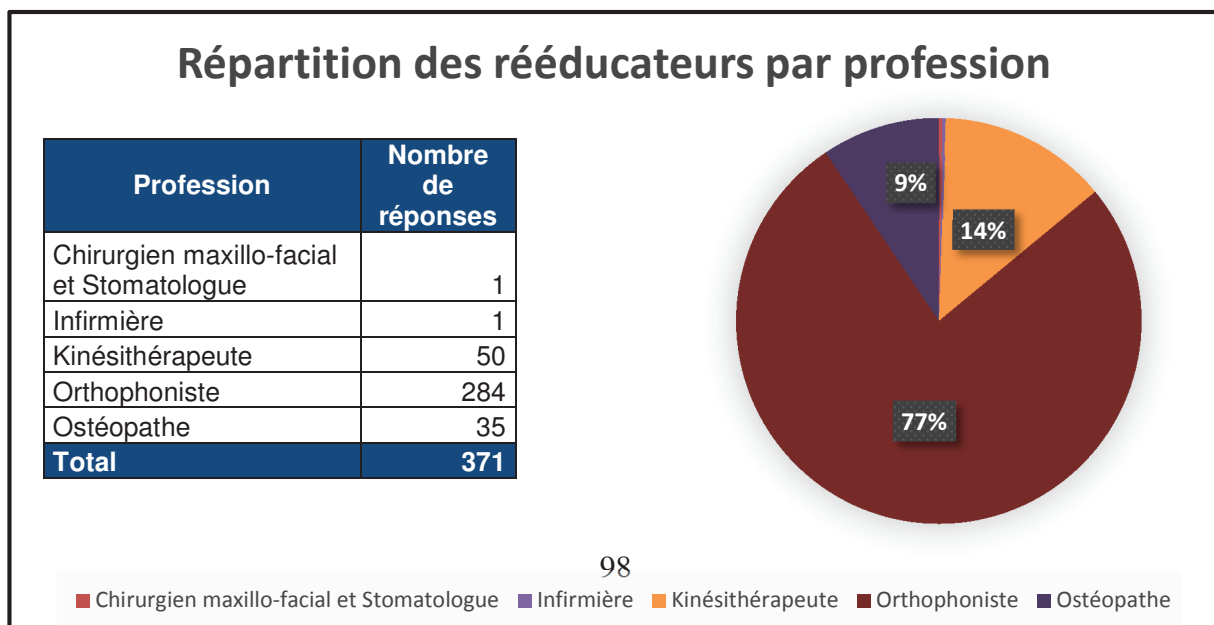
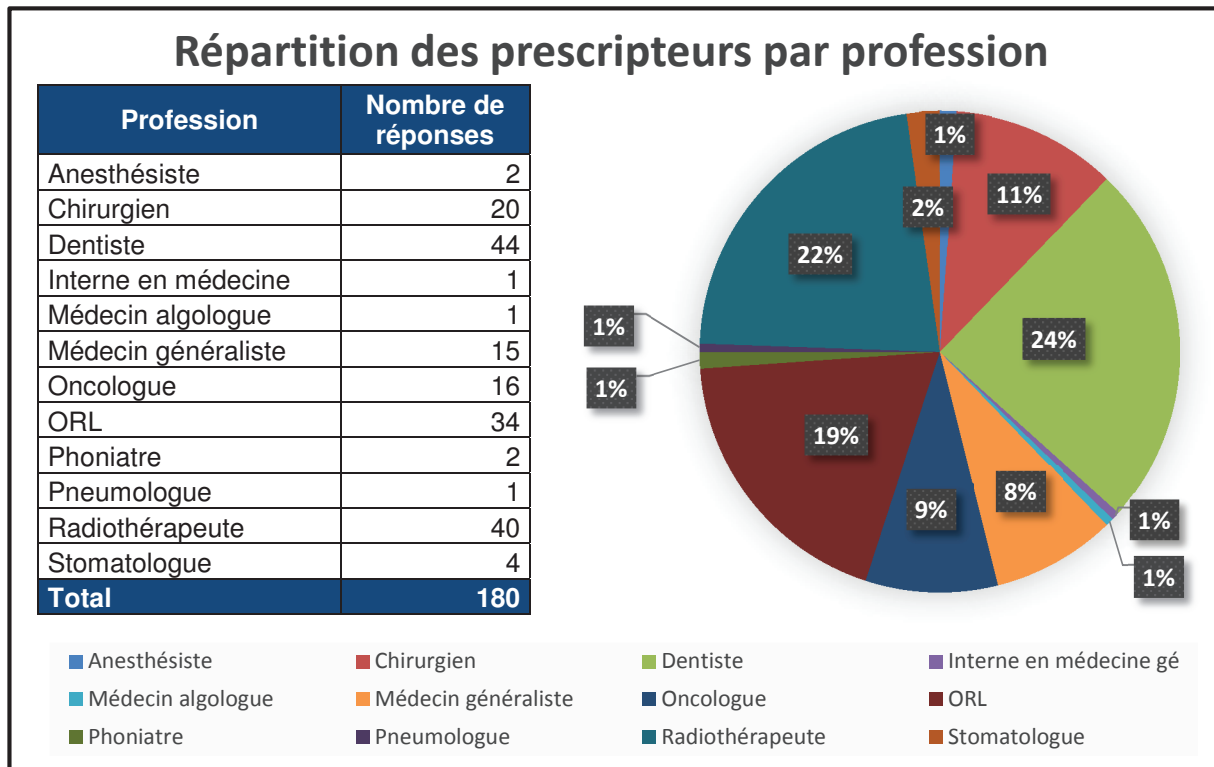
III. Présentation des résultats

1. Présentation de la population ayant répondu à l'enquête

551 personnes, toutes de profession médicale ou paramédicale, ont répondu à notre enquête.

Pour plus de simplicité dans l'analyse des résultats, nous les avons réparties en deux groupes :

- Les « **prescripteurs** » : concerne les acteurs pouvant être amenés à dépister et prescrire une prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR).
- Les « **rééducateurs** » : concerne les acteurs pouvant être conduits à effectuer une prise en charge rééducative de ce trouble.

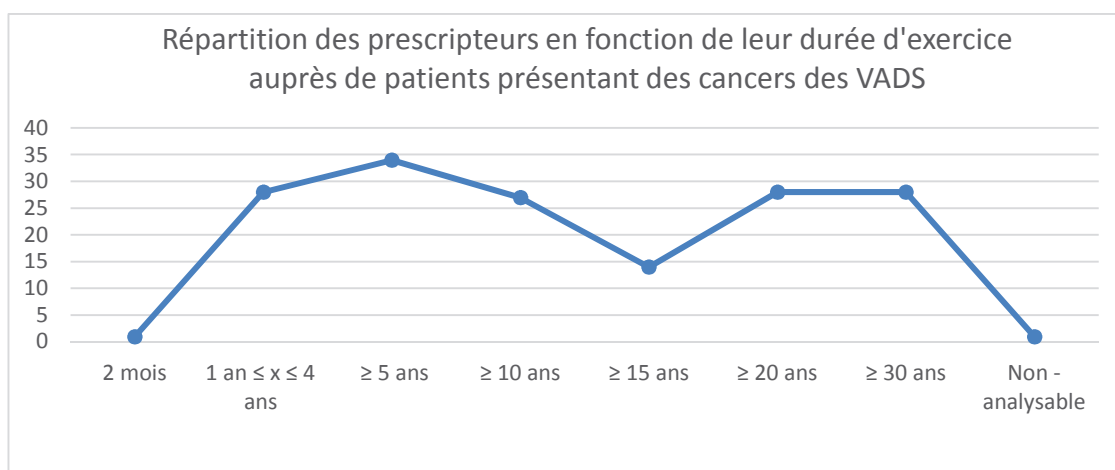


1.1. Prise en charge de patients atteints de cancers des VADS, durée moyenne d'exercice auprès de cette population, mode d'exercice

1.1.1. Les prescripteurs

Parmi les prescripteurs interrogés, 161/180 soit **89%** sont amenés à recevoir des patients présentant des cancers des VADS.

Durée médiane d'exercice auprès de cette population : **10 ans**.



Modes d'exercice :

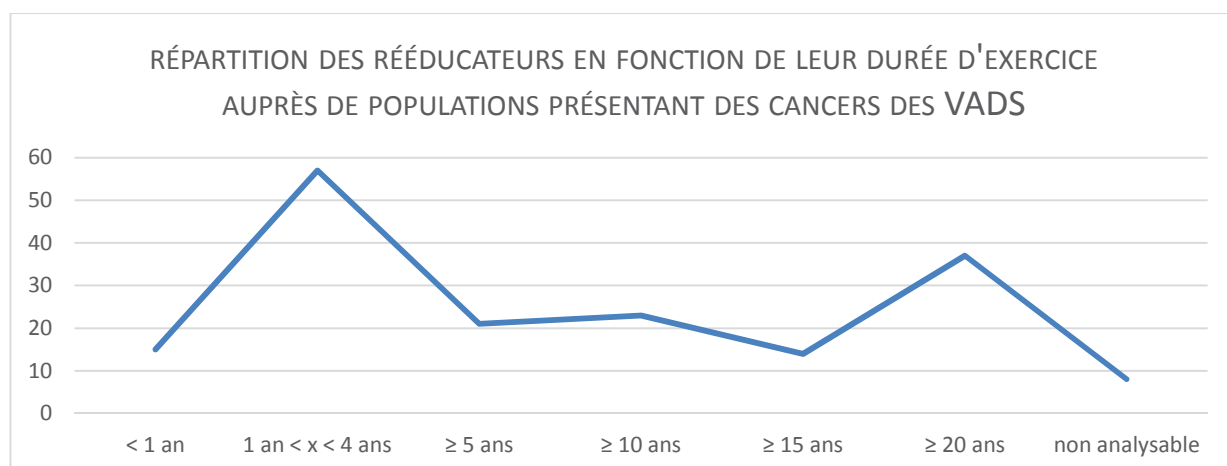
- Exercice libéral (35/161) 22% :
 - 91,43% des professionnels travaillant en libéral sont des dentistes (63% d'entre eux) ou des médecins généralistes (77% d'entre eux).
 - Aucun ORL, oncologue ou stomatologue ayant répondu à l'enquête ne travaille en libéral uniquement.
- Exercice mixte (20/161) 12% et salarié (106/161) 66% dont :
 - 71% travaillent dans un service spécialisé en cancérologie ORL.
 - 33% travaillent dans un centre de lutte contre le cancer (CLCC). Les autres travaillent dans des centres hospitaliers universitaires ou non, deux d'entre eux dans d'autres types de centres.

1.1.2. Les rééducateurs

Quant aux rééducateurs, 175/371 soit **47%** sont amenés à recevoir des patients présentant des cancers des VADS. Ce chiffre représente :

- 44% des orthophonistes (126/284)
- 58% des kinésithérapeutes (29/50)
- 51% des ostéopathes (18/25)
- L'infirmière et le stomatologue ayant répondu à cette partie de l'enquête.

Durée médiane d'exercice auprès de cette population : **7 ans**



Mode d'exercice : 79% (139/175) exercent en libéral, 12% (21) ont un mode d'exercice mixte et 9% (15) sont salariés.

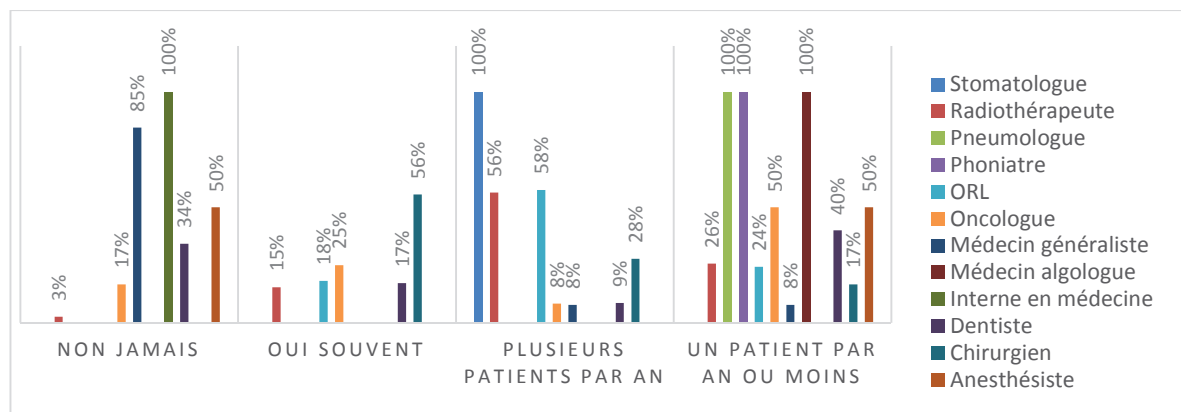
1.2. Fréquence de rencontre de la CPM-PR

1.2.1. Parmi les prescripteurs

83% (133/161) des prescripteurs amenés à rencontrer des patients présentant des cancers des VADS ont déjà été confrontés à une CPM-PR. (Soit 74% (133/180) de l'ensemble des prescripteurs interrogés.)

Parmi vos patients présentant des cancers des VADS : avez-vous déjà rencontré un patient présentant un trismus post-radique ?	Nombre de réponses	Pourcentage
Non jamais	28	17%
Oui souvent	31	19%
Plusieurs patients par an	55	34%
Un patient par an ou moins	47	29%
Total général	161	100%

- **Fréquence de rencontre de la CPM-PR par profession**



Excepté un radiothérapeute, tous ces professionnels ont déjà été confrontés au moins une fois à un patient présentant une constriction permanente des maxillaires.

Les praticiens les plus fréquemment amenés à rencontrer des patients présentant une CPM-PR c'est-à-dire ayant répondu « souvent » ou « plusieurs patients par an » sont :

- **Les chirurgiens** : 83% d'entre eux (15/18)
- **Les ORL** : 76% (25/33)
- **Les radiothérapeutes** : 72% (28/39)
- **Les stomatologues** : 100% (4/4)

Viennent ensuite : les oncologues : 33% (4/12) ; les dentistes : 25% (9/35); les médecins généralistes : 8% (1/13).

Certaines professions peuvent rencontrer exceptionnellement des patients présentant une CPM-PR (ceux ayant répondu « un patient par an ou moins »). Ce sont :

- Les oncologues : 50% (6/12)
- Les dentistes : 40% (14/35)
- Les radiothérapeutes : 26% (10/39)
- ORL : 24% (8/33)
- Les médecins généralistes : 8% (1/13)
- Les pneumologues, phoniâtres, médecins algologues : 100%. Les anesthésistes : 50% (1/2). (Nous disposons d'un échantillonnage très faible de réponses pour chacune de ces catégories professionnelles).

Les catégories professionnelles les moins confrontées au TPR sont :

- Les médecins généralistes dans leur grande majorité : 85% (11/13)
- Les dentistes : 34% (12/35)
- Les oncologues : 17% (2/12) et les anesthésistes 50% (1/2)

- **Fréquence de rencontre de la CPM-PR et durée d'exercice**

Aucune corrélation n'a été retrouvée entre la durée d'exercice auprès d'une population présentant des cancers des VADS et la fréquence de confrontation à la CPM-PR.

- **Fréquence de rencontre de la CPM-PR et mode d'exercice**

92% (116/126) des prescripteurs ayant un mode d'exercice salarié ou mixte ont déjà été confrontés à un ou des patients présentant une CPM-PR.

49% (17/35) des prescripteurs travaillant en libéral ont eu l'occasion de rencontrer ce trouble : ce sont, pour une grande majorité, des dentistes qui représentent à eux seuls 94% (16/17) des acteurs travaillant en libéral ayant déjà été confrontés à la CPM-PR.

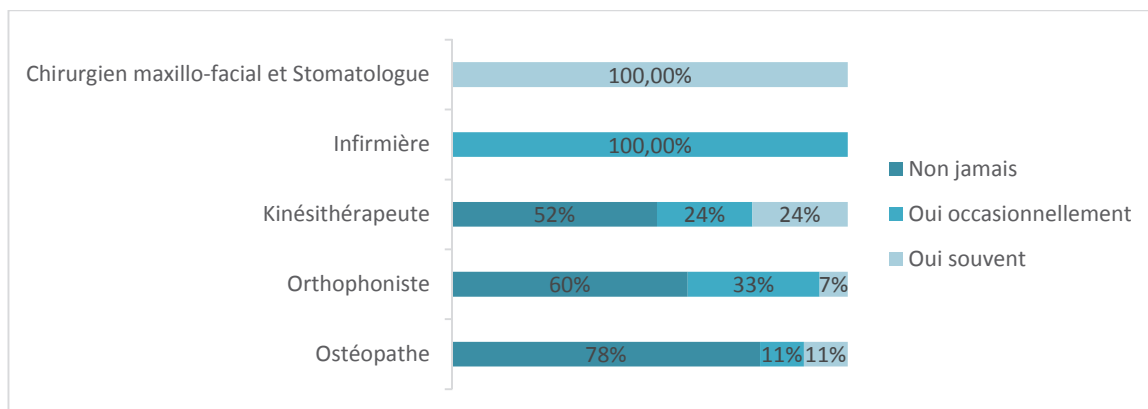
1.2.2. Parmi les rééducateurs prenant en charge des patients atteints de cancer des VADS

40% (71/175) ont déjà été confrontés à une constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie, soit 19% (71/371) de l'ensemble des rééducateurs interrogés.

Parmi vos patients présentant des cancers des VADS : avez-vous déjà rencontré un patient présentant un trismus post-radique ?	Nombre de réponses	Pourcentage
Non jamais	104	59%
Oui occasionnellement	52	30%
Oui souvent	19	11%
Total général	175	100%

- Fréquence de rencontre de la CPM-PR par profession

	Rééducateurs prenant en charge des patients atteints de cancers ORL	
	Nombre	Pourcentage
Orthophoniste	51/126	40%
Kinésithérapeute	14/29	48%
Ostéopathe	4/18	22%
Stomatologue	1/1	100%
Infirmière	1/1	100%



- Fréquence de rencontre de la CPM-PR en fonction du nombre de prises en charge en cancérologie des VADS par an :

25% (30/120) de ceux effectuant moins d'une dizaine de prise en charge de ce type par an, ont **déjà été confrontés à une CPM-PR**.

82% de ceux effectuant en **majorité** ce type de prise en charge sont **souvent confrontés** à ce trouble.

- **Fréquence de rencontre de la CPM-PR et mode d'exercice**

Au sein des rééducateurs déjà confrontés à une CPM-PR :

- 32 % exercent en libéral
- 62% ont un mode d'exercice mixte
- 87% exercent en salariat

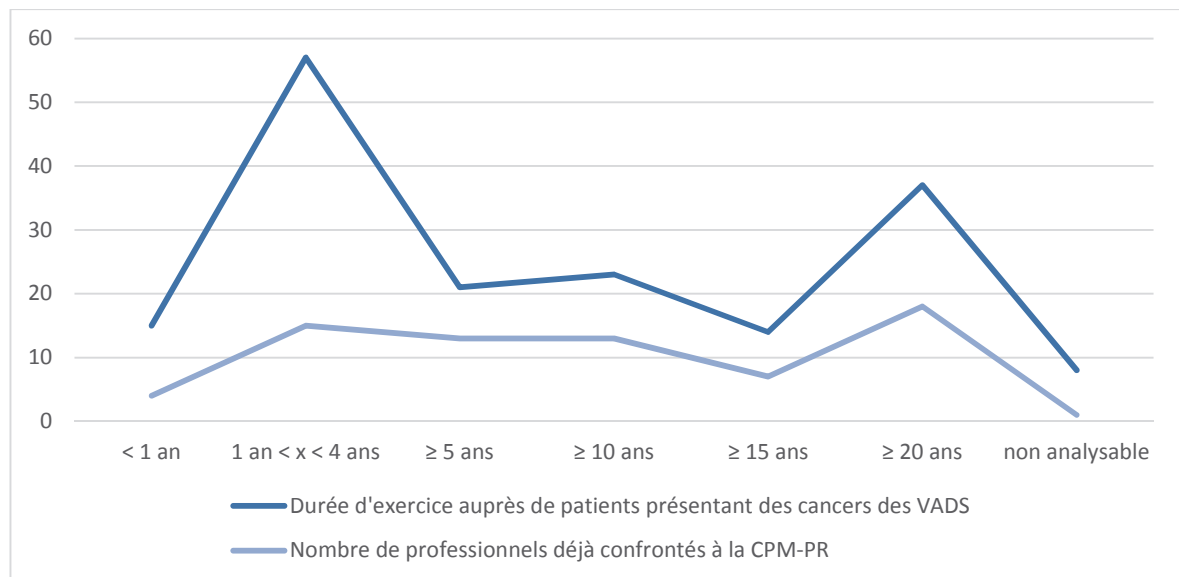
Parmi les rééducateurs souvent confrontés à la CPM-PR : 53% travaillent en libéral et 42% en salariat ou mixte.

80% (5/6) des rééducateurs travaillant en centre de lutte contre le cancer (CLCC) sont souvent confrontés à des patients présentant des limitations d'ouverture buccale post-radiques.

95% des rééducateurs travaillant en service ORL ont déjà rencontré au moins un patient présentant une CPM-PR.

- **Fréquence de rencontre de la CPM-PR et durée moyenne d'exercice auprès d'une population présentant des cancers des VADS**

Les résultats présentés ci-dessous indiquent que, quelle que soit leur durée d'exercice auprès de patients présentant des cancers des VADS, des rééducateurs ont été confrontés à la CPM-PR.

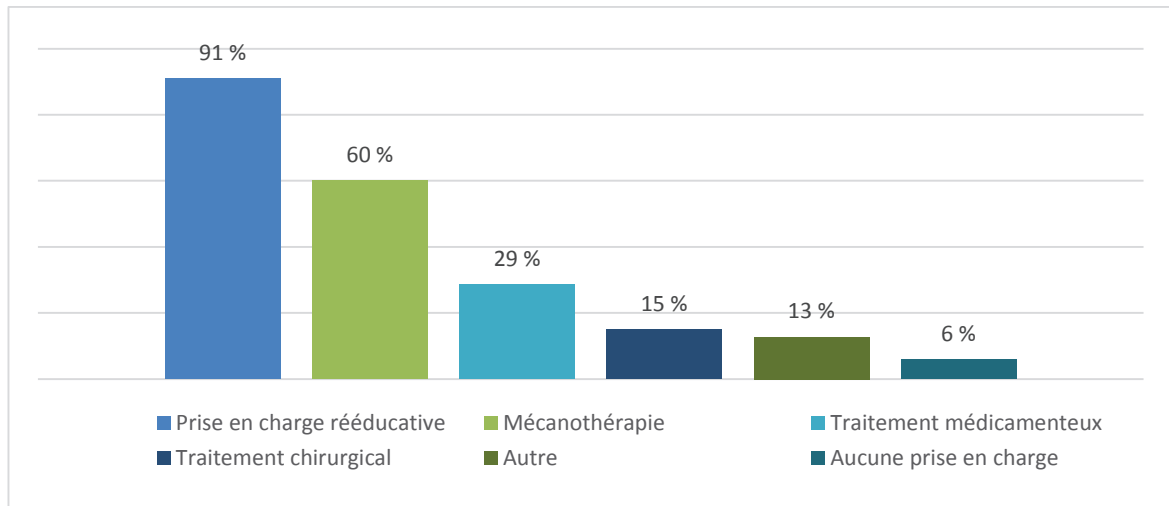


2. Etat des lieux des prescriptions

2.1. Pratiques individuelles

2.1.1. Prescriptions

Voici une synthèse des prises en charge proposées par les prescripteurs en fonction de leur fréquence.

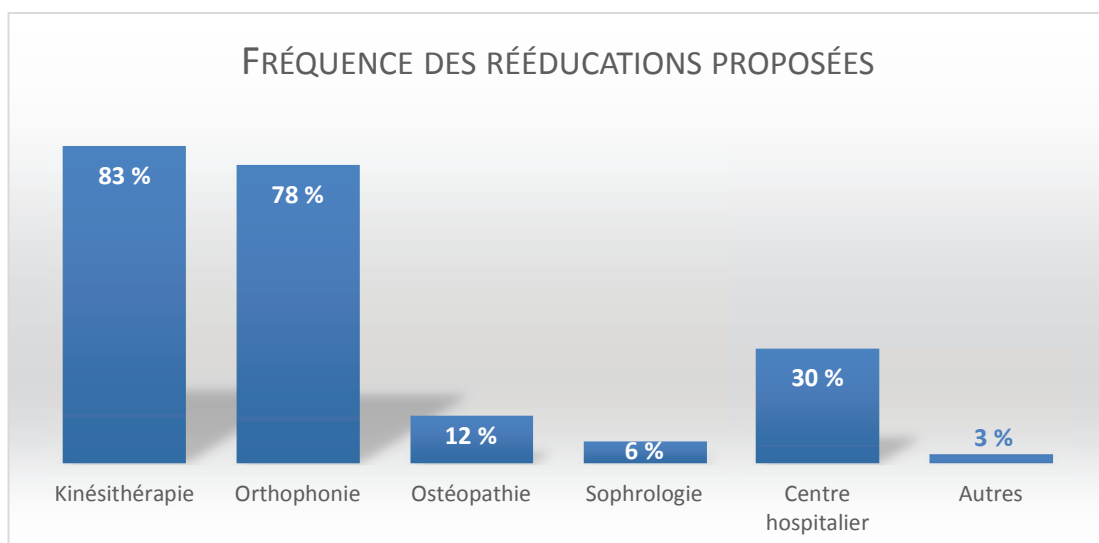


a. Prise en charge rééducative

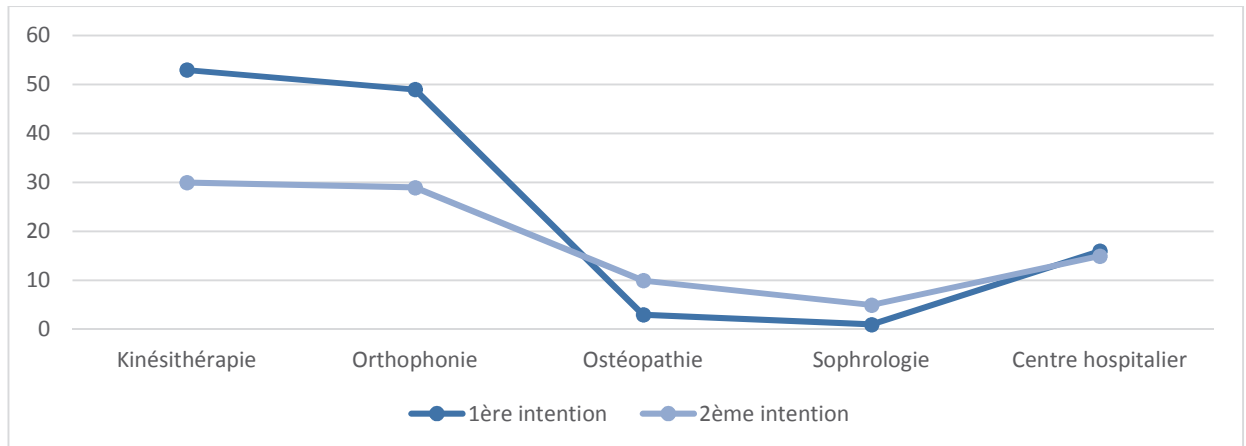
91% (121/133) des prescripteurs ont répondu proposer une prise en charge rééducative lorsque l'un de leurs patients présente une CPM-PR.

- **Les rééducations prescrites**

Les rééducations proposées sont prescrites suivant les fréquences ci-dessous :



L'incidence des prescriptions proposées en première et seconde intention est la suivante :



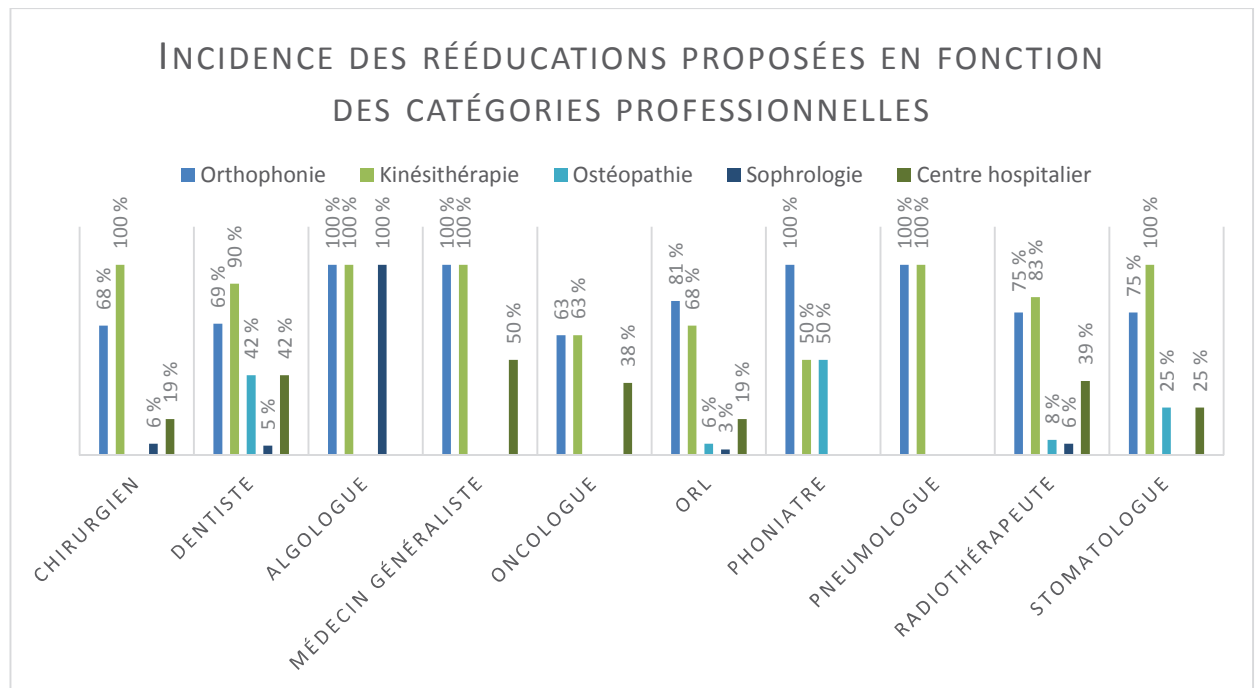
Dans la majorité des cas, les prescripteurs proposent plusieurs types de prises en charge à leurs patients. Ainsi, 65% (79/121) sont amenés à proposer à la fois de l'orthophonie et de la kinésithérapie :

- Ces prises en charge sont prescrites conjointement en première intention dans 17% (20/121) des cas.
- 49% (29/59) de ceux qui prescrivent une rééducation orthophonique en première intention prescrivent une rééducation kinésithérapique en seconde intention
- 45% (29/64) de ceux qui prescrivent une rééducation kinésithérapique en première intention prescrivent une rééducation orthophonique en seconde intention
- Les prise en charge ostéopathique et sophrologique ne sont jamais prescrites seules mais toujours en complément d'un autre type de prise en charge.

- **Les rééducations proposées en fonction des prescripteurs**

Les réponses des différentes catégories professionnelles concernant les prises en charge rééducatives montrent que l'anesthésiste, ainsi que près de 20% des dentistes et oncologues ne prescrivent pas de prise en charge rééducative.

La répartition des prises en charges proposées en fonction des catégories professionnelles est la suivante :



- **Délai de prescription d'une prise en charge rééducative**

Face à la question destinée à savoir si, confrontés à une CPM-PR, les prescripteurs proposaient une prise en charge immédiatement ou non :

- 65% (79/121) ont répondu prescrire une prise en charge rééducative immédiatement
- 35% (42/121) ont répondu ne pas prescrire de rééducation immédiatement mais en fonction de l'évolution.

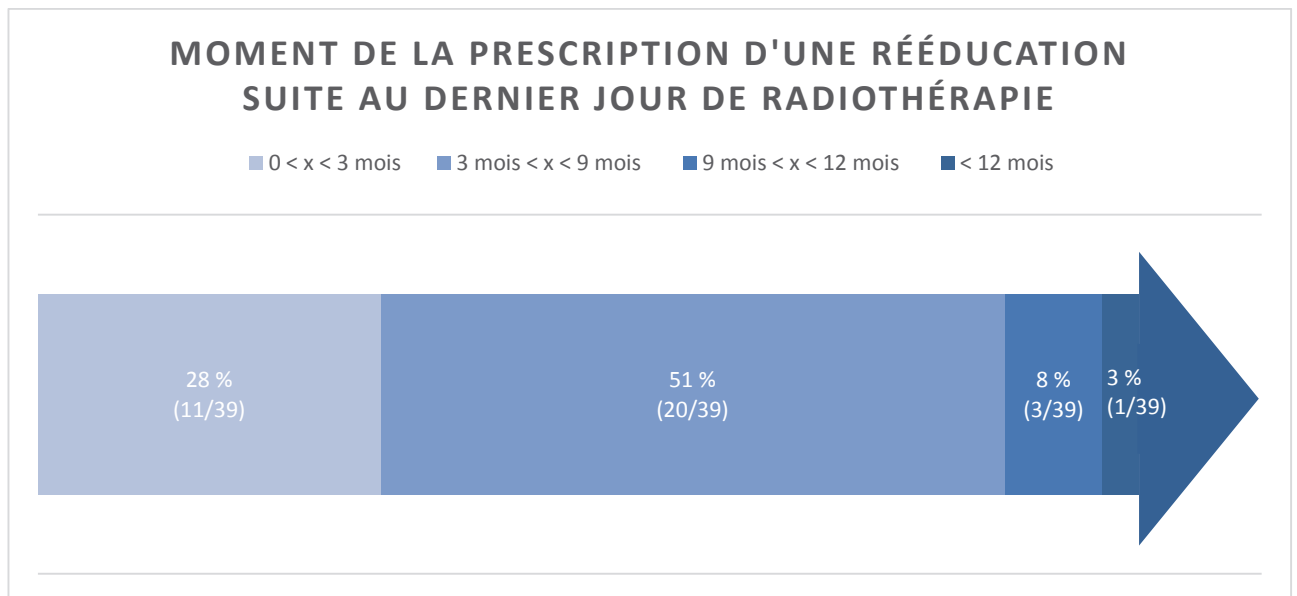
- **Pratiques prophylactiques**

54% (65/121) des prescripteurs proposent une prise en charge rééducative uniquement lorsque le patient se plaint de sa limitation d'ouverture buccale.

D'autres prescripteurs proposent une prise en charge, non pas en fonction des cas mais à certains moments :

- Avant la radiothérapie 6% (7/121)
- Pendant la radiothérapie 8% (10/121)
- Après la radiothérapie : 32% (39/121)

Lorsqu'une prise en charge est proposée après la radiothérapie, les délais de prescription sont répartis ainsi :



Le but de cette prise en charge post-radiothérapie est curatif (faire disparaître une CPM-PR déjà existante) dans 79% des cas ; préventif dans 16% des cas, préventif et/ou curatif dans 5%.

- **Difficultés pour les patients à trouver un thérapeute**

Dans 40% des cas (48/121), les prescripteurs rapportent que les patients ont des difficultés à trouver un thérapeute assurant leur prise en charge.

Dans 25% des cas (30/121), les prescripteurs ont répondu ne pas savoir si leurs patients avaient des difficultés ou non à trouver un rééducateur.

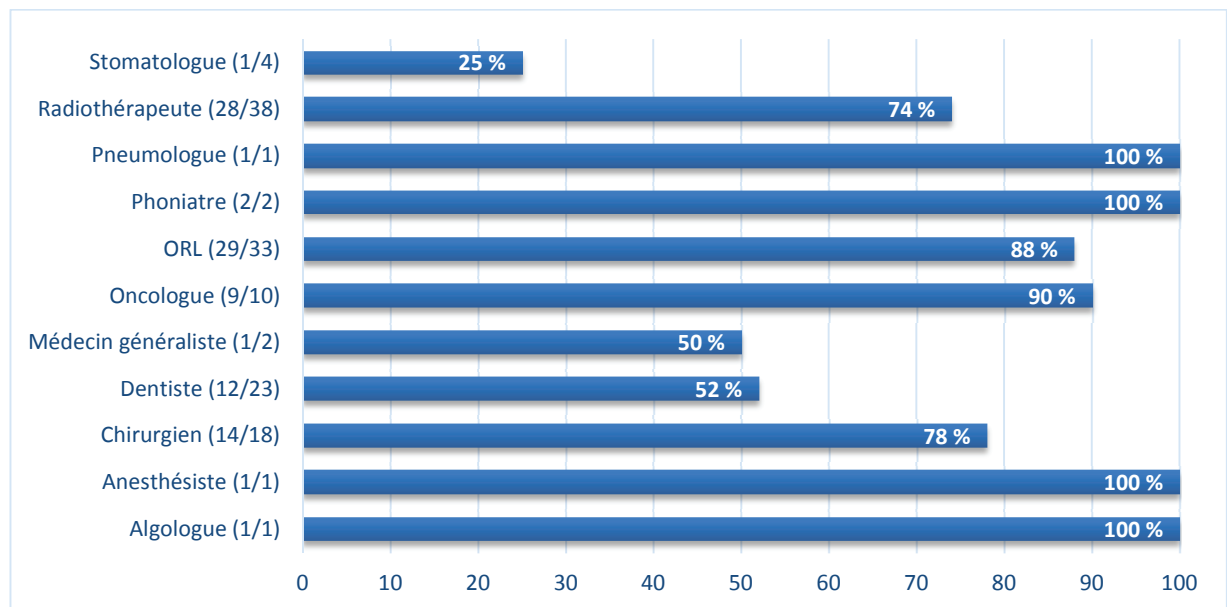
- **Point de vue des prescripteurs concernant la rééducation orthophonique de la CPM-PR**

74% (99/133) des prescripteurs considèrent que la rééducation de la constriction permanente des maxillaires post-radique fait partie du champ de compétences des orthophonistes.

Cependant :

- 6 ne prescrivent pas de prise en charge rééducative en cas de CPM-PR.
- 9 prescrivent une prise en charge rééducative mais pas d'orthophonie.

Au sein de chaque catégorie professionnelle, la fréquence des praticiens considérant cette prise en charge comme appartenant au champ de compétences des orthophonistes est la suivante :

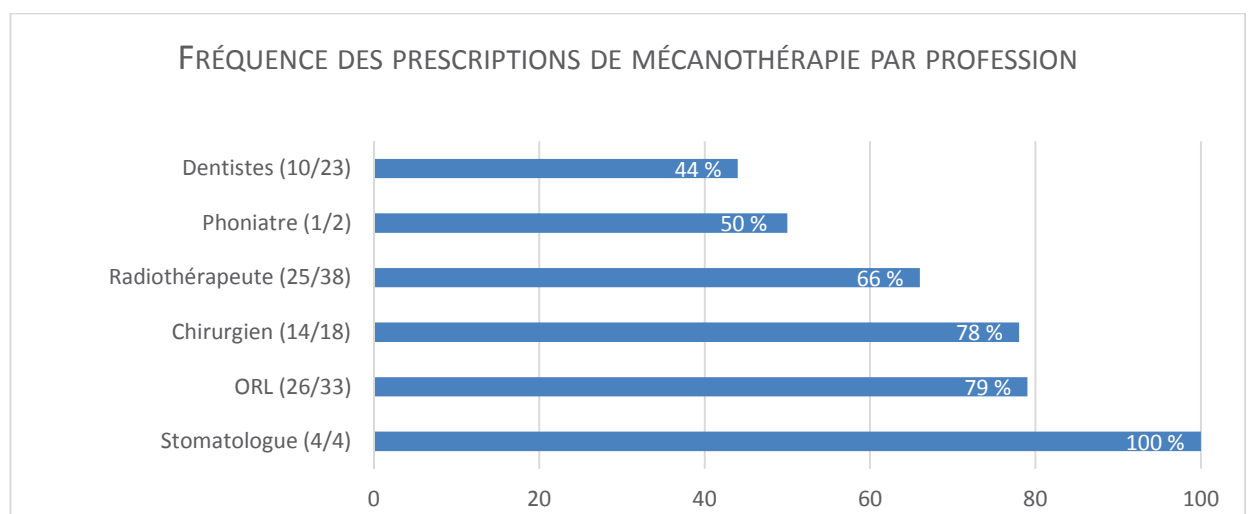


26% (34/133) des prescripteurs considèrent cette prise en charge comme n'appartenant pas au champ de compétences des orthophonistes. Cependant 30% d'entre eux disent prescrire des prises en charge orthophoniques en cas de CPM-PR.

b. Prescription de mécanothérapie

60% (60/133) des personnes interrogées ont répondu prescrire de la mécanothérapie lorsque l'un de leurs patients présente une CPM-PR.

Pour ce qui est de la fréquence des prescriptions, on trouve :



La mécanothérapie n'est pas du tout prescrite par : les oncologues, les médecins généralistes, l'algologue, l'anesthésiste, le pneumologue.

c. Prise en charge médicamenteuse

29% (38/133) des personnes interrogées ont répondu prescrire une prise en charge médicamenteuse lorsque l'un de leurs patients présente une CPM-PR.

Fréquence des traitements pharmacologiques proposés		
TRAITEMENTS PRESCRITS	NOMBRE	POURCENTAGE
Au cas par cas, vous vous mettez en relation avec un spécialiste pour savoir quoi prescrire	14/38	37%
Anti-inflammatoires non-stéroïdiens	2/38	5%
Antalgiques	9/38	24%
Corticoïdes	7/38	18%
Myorelaxants (benzodiazépine, baclofène, lioresal, miorel et non précisé)	14/38	37 %
Vitamine E (Tocopheral)	5/38	13%
Pentoxifyline	4/38	11%
Clorodonate	1/38	3%
Toxine Botulique	1/38	3%
Antiseptique	1/38	3%
Antibiotiques	1/38	3%
Non analysable	1/38	3%
Au cas par cas	1/38	3%

Les buts évoqués par les prescripteurs dans le recours à ces traitements sont :

- La diminution de la douleur : 75%
- La diminution de la constriction des maxillaires : 66%
- La limitation de la fibrose : 45%
- L'hygiène buccale : 3%
- Anti-inflammatoire : 3%

d. Proposition d'une prise en charge chirurgicale

- 15 % (16/133) des prescripteurs peuvent être amenés à en envisager une.
- 85 % (113/133) n'en prescrivent pas.
- 3% (4/133) redirigent le patient vers un chirurgien qui avisera.
- 12% (16/133) répondent « oui ». Cependant, la moitié d'entre eux (8/16) insiste sur le caractère exceptionnel de ce geste.

e. Autres types de prises en charge proposées

13% (17/133) des prescripteurs proposent également des prises en charge autres que celles envisagées dans l'enquête.

- 9 personnes utilisent ou envisagent d'utiliser la toxine botulique
- 3 personnes proposent à leurs patients des auto-rééducations (dont une à visée prophylactique)
- 4 personnes redirigent leurs patients vers d'autres professionnels
- 1 prescripteur propose une orthèse de relaxation neuromusculaire

f. Prescripteurs ne proposant aucune prise en charge

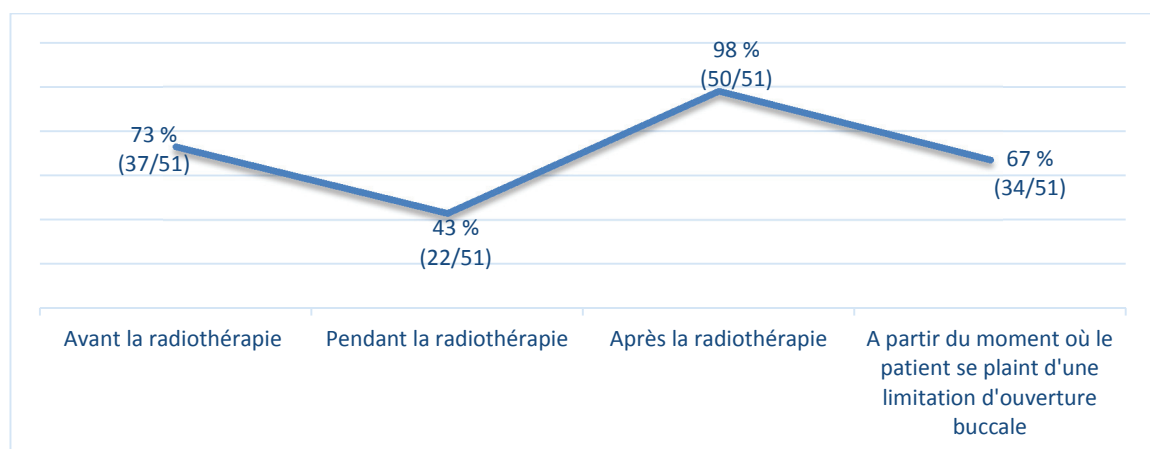
6% (8/133) ne proposent absolument aucune prise en charge à leurs patients. Cependant 6 d'entre eux estiment que cette prise en charge fait partie du champ de compétences des orthophonistes.

2.1.2. Dépistage du trouble

La surveillance de l'OIM (Ouverture Inter-incisives Maximale) des patients allant recevoir ou ayant reçu une radiothérapie est effectuée par 51% des prescripteurs interrogés (82/161).

a. Evolution de la surveillance de l'OIM des patients :

Il a été demandé à ces prescripteurs à partir de quels moments, ils effectuaient cette mesure :

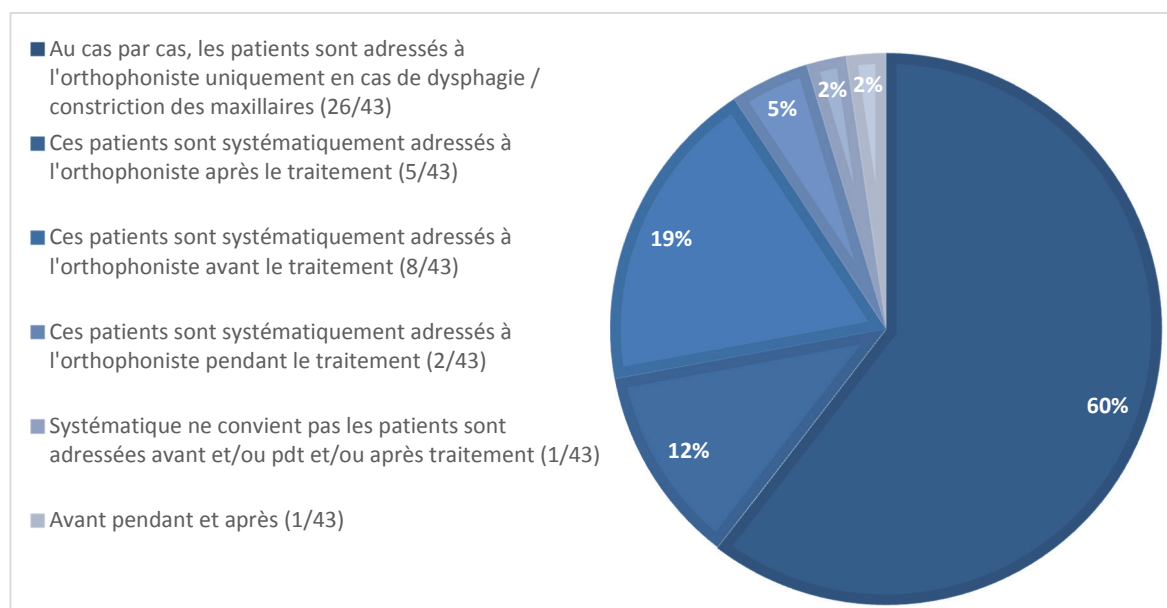


2.2. Pratiques institutionnelles

Ces questions ne concernent que les professionnels travaillant en structure, dans des services spécialisés dans la prise en charge de patients atteints de cancers des VADS. 56% (90/161) des prescripteurs interrogés y ont répondu.

34% (31/90) disent qu'au sein de leur structure, les patients présentant des cancers des VADS sont systématiquement adressés à des orthophonistes.

48% (43/90) indiquent qu'il existe, au sein de leur structure, des habitudes ou des recommandations concernant la prise en charge orthophonique des patients recevant une radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum. Ces habitudes sont les suivantes :



En pratique, ces recommandations institutionnelles sont appliquées avec une adhésion :

- Complète pour 49% des réponses (21/43)
- Moyenne pour 2% des réponses (1/43)
- Faible pour 49% des réponses (21/43)

Face à une personne présentant une CPM-PR, les habitudes générales de prise en charge au sein des structures sont les suivantes :

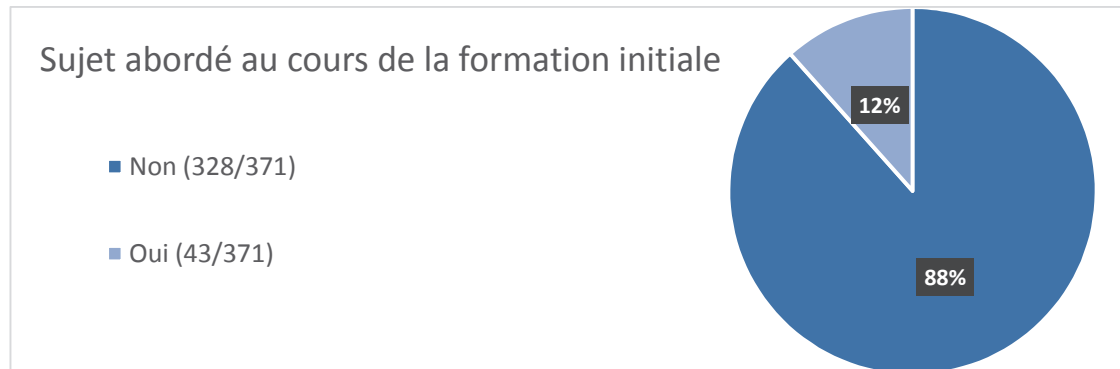
Aucune habitude générale au sein du service	Aucune habitude générale au sein du service	15	17%
Prise en charge simple	Prescription d'une rééducation orthophonique	6	7%
	Prescription d'une rééducation kinésithérapique	5	6%
	Prescription de mécano thérapie	5	6%
	Prise en charge chirurgicale	0	0%
	Prescription d'un traitement médicamenteux	1	1%
Prise en charge couplée	Prise en charge orthophonique + :	20	22%
	- Prise en charge chirurgicale	1	1%
	- Prescription d'un traitement médicamenteux	1	1%
	- Prescription de mécano thérapie	16	18%
	- Prescription de mécano thérapie + prise en charge chirurgicale	1	1%
	Prise en charge kinésithérapique + :	12	13%
	- Prescription d'un traitement médicamenteux	1	1%
	- Prescription de mécano thérapie	4	4%
	- Prescription de mécano thérapie + :	7	8%
	o Chirurgie	1	1%
	o Traitement médicamenteux	3	3%
	o Traitement médicamenteux + toxine	1	1%
	o Traitement médicamenteux + chirurgie	1	1%
	o Traitement médicamenteux + toxine + chirurgie	1	1%
	Prise en charge orthophonique + kinésithérapiques seules	3	3%
	Prise en charge orthophonique + kinésithérapique + :	21	23%
	- Traitement médicamenteux seul	4	4%
	- Mécano thérapie seule	12	13%
	- Mécano thérapie + autre traitement :	6	7%
	o Chirurgie	3	3%
	o Traitement médicamenteux	1	1%
	o Toxine	1	1%
	o Traitement médicamenteux + toxine	1	1%
Prescription de mécano thérapie + (autre que rééducation)	2	2%	
- Orthodontie	1	1%	
- Traitement médicamenteux + chirurgie	1	1%	
Nombre total de réponses		90	100%

3. Etat des lieux des connaissances

3.1. Formation initiale et continue des rééducateurs

3.1.1. Formation initiale

Le nombre de rééducateurs ayant ou non abordé la constriction permanente des maxillaires au cours de leur formation initiale est réparti ainsi :



12% (43/328) des rééducateurs interrogés ont abordé la CPM-PR au cours de leur formation initiale soit : le stomatologue, 10% des kinésithérapeutes interrogés (5/50), 12% des orthophonistes (35/284) et 6% des ostéopathes (2/35). Parmi eux :

- 12% (5/43) estiment que cet enseignement était complet ou suffisant
- 88% (38/43) ont trouvé cet enseignement incomplet (42%) ou insuffisant (47%).

Ceux qui ont trouvé cet enseignement incomplet ou insuffisant ont évoqué les motifs suivants :

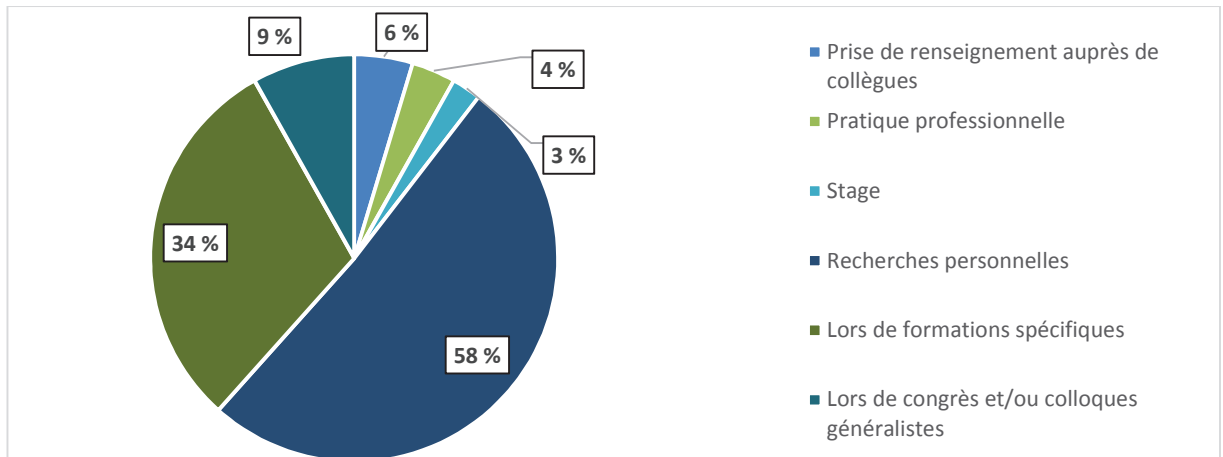
- Aucun élément concernant la pratique, la rééducation : 37% (14/38)
- Sujet abordé trop succinctement : 53% (20/38)
- Sujet uniquement abordé en stage : 5% (2/38)
- Sujet abordé trop succinctement et aucun élément concernant la pratique, la rééducation 3% (1/38)
- Sujet complexe : 3% (1/38)

3.1.2. Formation continue

Par la suite, 20% (76/371) des rééducateurs ont entrepris des recherches sur la CPM-PR. 72% d'entre eux ne l'avaient jamais abordée en formation initiale. Ce chiffre représente :

- 17% de ceux qui n'avaient jamais été formés à la rééducation de la CPM-PR
- 49% de ceux qui l'avaient déjà abordée en formation initiale

Les supports utilisés pour la formation continue sont les suivants :

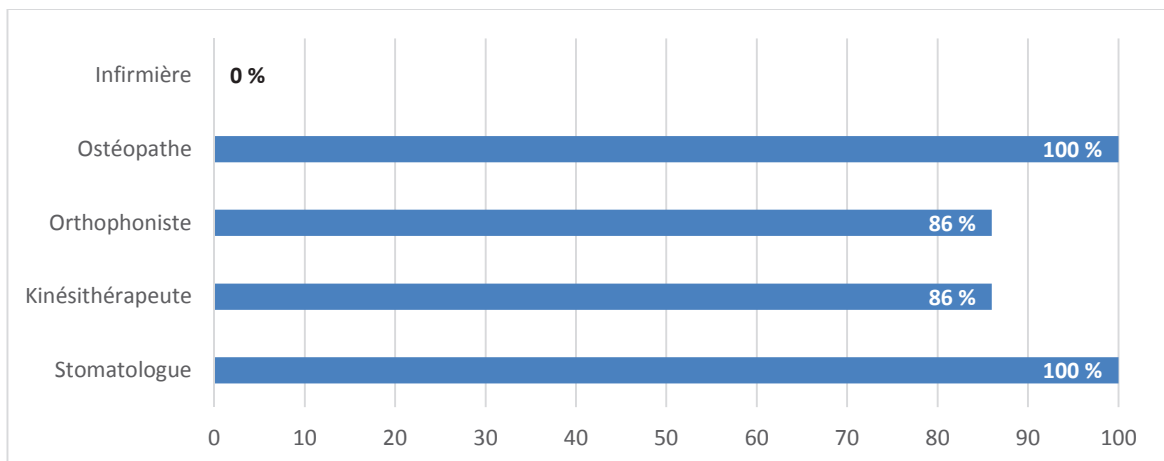


3.2. Champ de compétences et niveau de qualification des différents rééducateurs dans la prise en charge de la CPM-PR

3.2.1. Estimation par chaque catégorie professionnelle de ses compétences dans cette prise en charge

87% (322/371) des rééducateurs interrogés estiment que la prise en charge de la CPM-PR appartient au champ de compétence de leur profession.

Au sein de chaque corps de métier, ils se répartissent de la manière suivante :



A noter : 98% de ceux qui pensent que la CPM-PR n'appartient pas à leur champ de compétences n'ont pas été formés à cette prise en charge au cours de leur formation initiale.

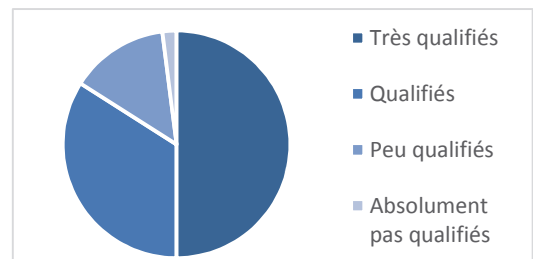
a. Réponses des kinésithérapeutes

86% (43/50) des kinésithérapeutes estiment que la rééducation de la CPM-PR fait partie de leur champ de compétences.

63% (27/43) d'entre eux prennent en charge de patients atteints de cancers des VADS. Parmi eux, 48% ont déjà été confrontés à une CPM-PR (13/27) [soit 26% du nombre total de kinésithérapeutes ayant répondu à l'enquête] : 11 kinésithérapeutes ont pris en charge le trouble et 2 ne l'ont pas fait.

Estimation par les kinésithérapeutes de leur niveau de qualification dans la prise en charge de la CPM-PR :

- Très qualifiés : 50% (25/50)
- Qualifiés : 34% (17/50)
- Peu qualifiés : 14% (7/50)
- Absolument pas qualifiés : 2% (1/50)



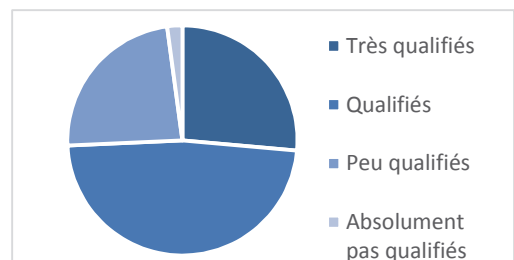
b. Réponses des orthophonistes

86% (243/284) des orthophonistes estiment que la rééducation de la CPM-PR fait partie de leur champ de compétences.

47% (114/243) d'entre eux prennent en charge de patients atteints de cancers des VADS. Parmi eux, 42,11% ont déjà été confrontés à une CPM-PR (48/114) [soit 17% du nombre total d'orthophonistes ayant répondu à l'enquête] : 36 orthophonistes ont pris en charge le trouble et 12 ne l'ont pas fait.

Estimation par les orthophonistes de leur niveau de qualification dans la prise en charge de la CPM-PR :

- Très qualifiés : 26% (75/243) : 18 rééduquent des CPM-PR
- Qualifiés : 48% (136/243) : 17 rééduquent des CPM-PR
- Peu qualifiés : 24% (67/243) : un seul rééduque des CPM-PR
- Absolument pas qualifiés : 2% (6/243)



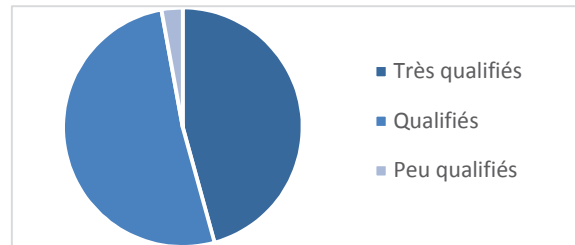
c. Réponses des ostéopathes

100% (35/35) des ostéopathes estiment que la rééducation de la CPM-PR fait partie de leur champ de compétences.

51% (18/35) d'entre eux prennent en charge de patients atteints de cancers des VADS. Parmi eux, 22% ont déjà été confrontés à une CPM-PR (4/18) [soit 11% du nombre total d'ostéopathes ayant répondu à l'enquête] : 3 ostéopathes ont pris en charge le trouble et 1 ne l'a pas fait.

Estimation par les ostéopathes de leur niveau de qualification dans la prise en charge de la CPM-PR :

- Très qualifiés : 46% (16/35)
- Qualifiés : 51% (18/35)
- Peu qualifiés : 3% (1/35)

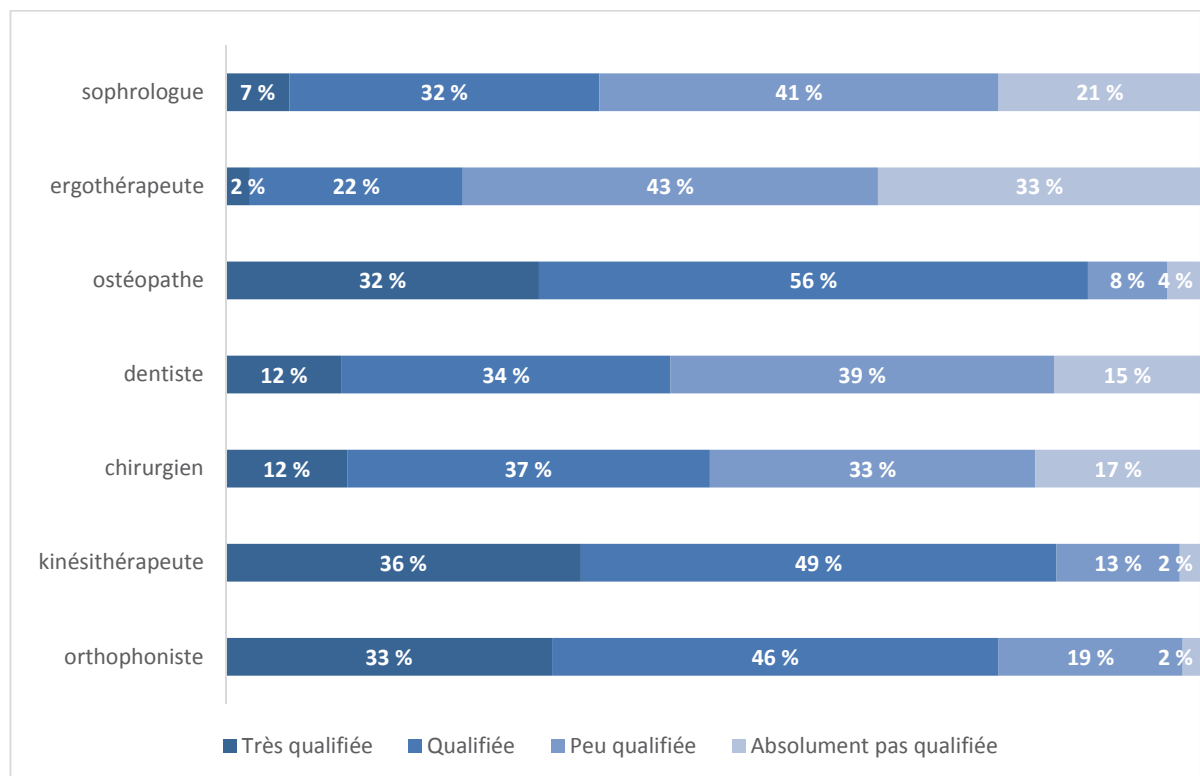


3.2.2. Estimation par les rééducateurs, du niveau de qualification de différents acteurs dans la prise en charge de la CPM-PR

Les rééducateurs en général considèrent comme très qualifiés pour cette prise en charge :

1. Les kinésithérapeutes : 36% des réponses (135/371)
2. Les orthophonistes : 33% (124/371)
3. Les ostéopathes : 32% (119/371)

Dans le détail, le niveau de qualification attribué à chaque profession dans la prise en charge est le suivant :



Les réponses de chaque catégorie professionnelle à propos des différents rééducateurs montrent que, sont considérés comme qualifiés ou très qualifiés pour cette prise en charge :

Réponses des	Orthophonistes	Kinésithérapeutes	Ostéopathes
A propos des			
Orthophonistes	74%	94%	100%
Kinésithérapeutes	88%	84%	63%
Ostéopathes	89%	78%	97%
Chirurgiens	48%	60%	54%
Dentistes	41%	60%	60%
Ergothérapeutes	20%	28%	49%
Sophrologues	32%	52%	69%

3.2.3. Estimation de la qualification des orthophonistes dans la prise en charge de la CPM-PR

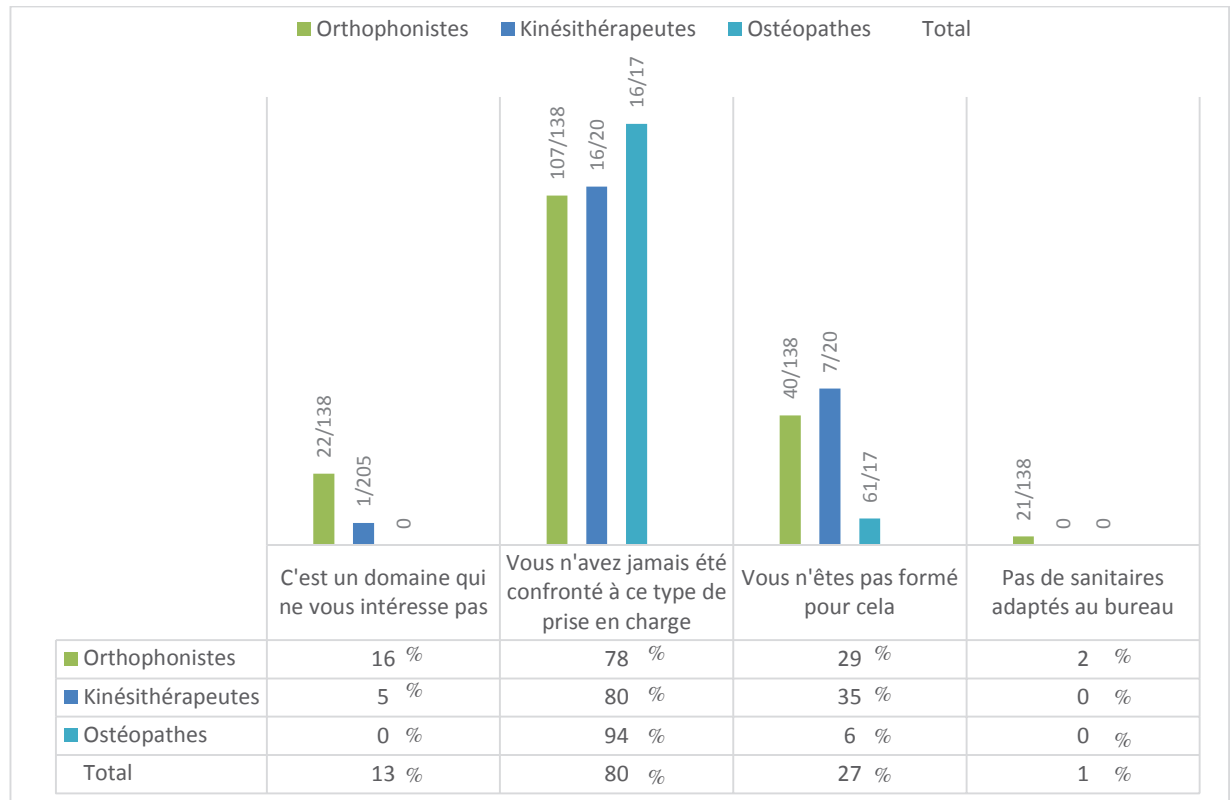
Sur la totalité des rééducateurs interrogés 79% (294/371) estiment que les orthophonistes sont qualifiés ou très qualifiés pour cette prise en charge. Soit :

- 74% des orthophonistes (211/284)
- 94% des kinésithérapeutes (47/50)
- 100% des ostéopathes (35/35)
- L'infirmière (1/1)

4. Populations prises en charge par les rééducateurs

4.1. Prise en charge de patients atteints de cancers des VADS

Sur l'ensemble des rééducateurs interrogés, 47% (175/371) n'effectuent pas de prise en charge de patients atteints de cancers des VADS. Ils évoquent les motifs suivants :



4.2. Prise en charge de patients présentant des CPM-PR

41% (71/175) des rééducateurs prenant en charge des patients atteints de cancers des VADS ont déjà été confrontés à la CPM-PR :

- **72% (51/71) l'ont pris en charge** : dans 39% (20/51) des cas, les patients ont déclaré avoir eu des difficultés à trouver un thérapeute acceptant de prendre en charge leur trouble.
- **28% (20/71) ne l'ont pas pris en charge**

Les thérapeutes n'ayant pas pris en charge la CPM-PR de leur patient ont évoqué comme motifs :

- un défaut de formation : 80% (16/20)
- patient déjà pris en charge par un autre thérapeute (+/- prise en charge partielle) 20% (4/20)
- pas de rééducations pratiquées dans l'exercice du thérapeute (bilans uniquement) 5% (1/20).

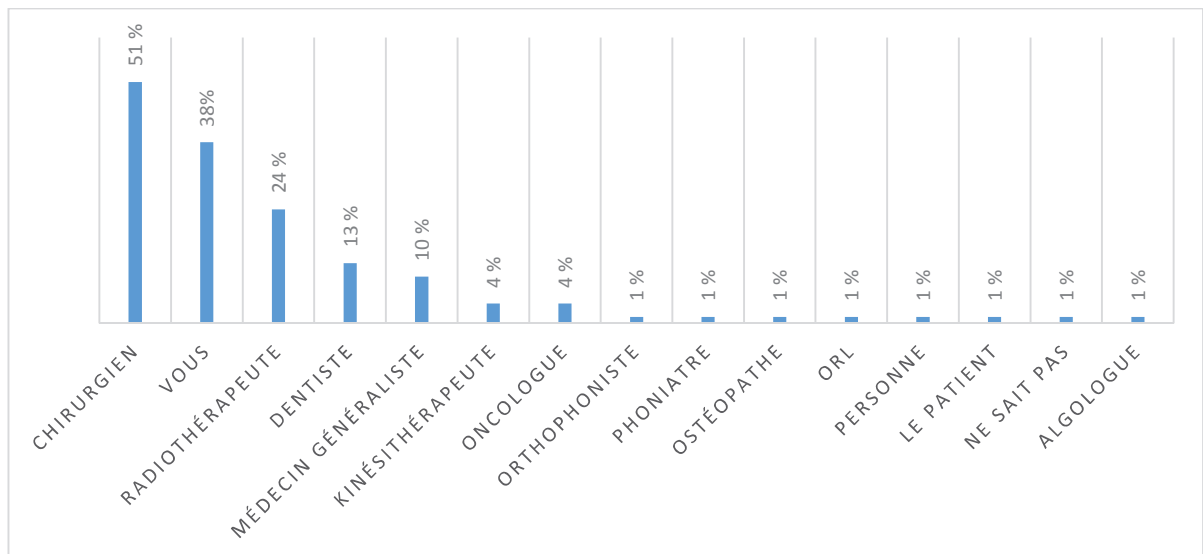
Dans 80% des cas, ces patients ont été redirigés vers un autre thérapeute pour la prise en charge de leur CPM-PR. Dans 10% des cas ils n'ont pas été redirigés. 10% (2/20) des réponses ne sont pas analysables :

- « *Je ne sais pas quoi faire avec.* »
- « *Je pense me renseigner, me former et tenter de travailler avec ce patient, qui ne veut pas aller voir d'autre orthophoniste que moi.* »

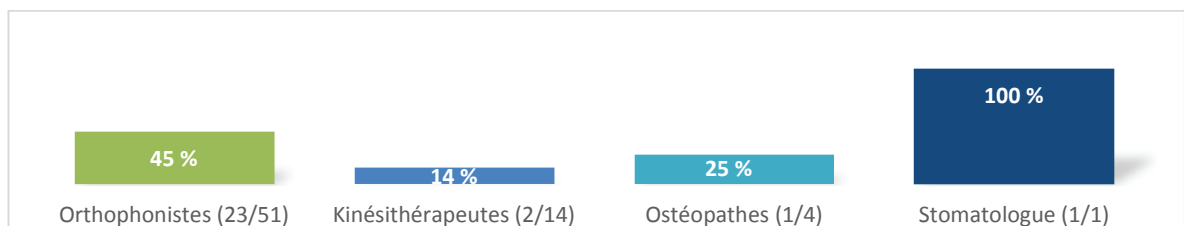
5. Etat des lieux des prises en charge de la CPM-PR : généralités

5.1. Dépistage de la CPM-PR

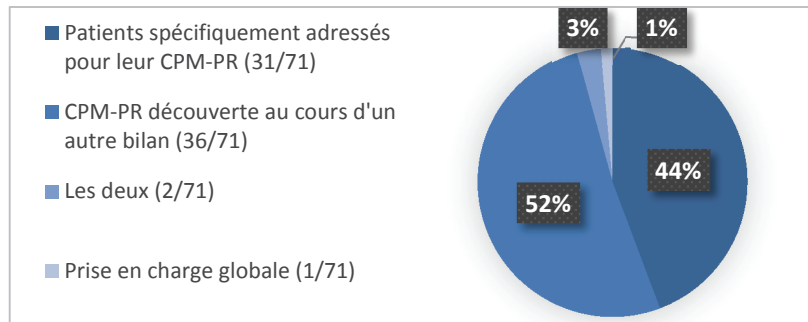
Il a été demandé aux rééducateurs par qui avait été effectué le dépistage du trouble.



Certains professionnels ont été amenés à dépister eux-mêmes le trouble au cours de leur exercice. Parmi eux, nous trouvons :



Les prescriptions amenant à une prise en charge de CPM-PR sont réparties de la manière suivante :



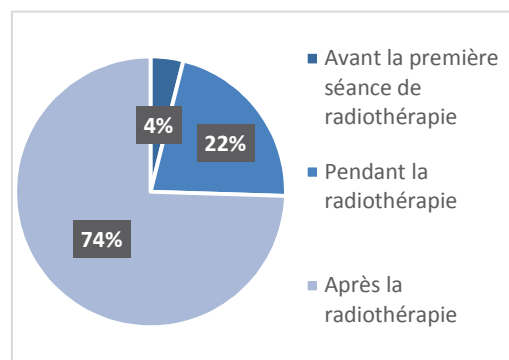
5.2. Fréquence des prises en charge parallèles

61% (31/51) des rééducateurs répondent que certains de leurs patients ont suivi une prise en charge parallèle pour corriger leur trouble.

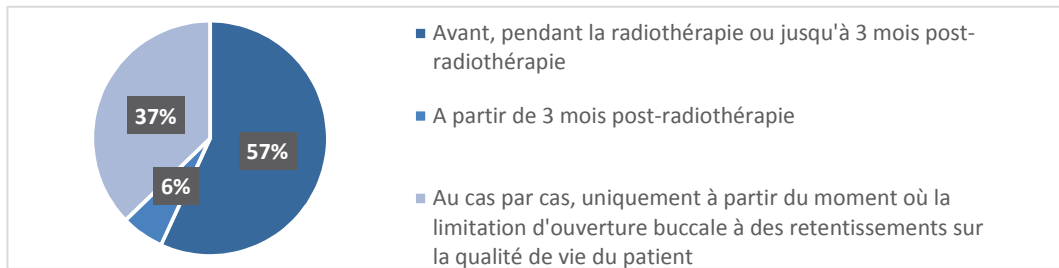
- **Kinésithérapeutes** : 55% (6/11) disent de leurs patients qu'ils ont suivi des prises en charge parallèles : orthophonie (5/11), kinésithérapie (1/11) et ostéopathie (1/11).
- **Orthophonistes** : 64% (23/36) disent de leurs patients qu'ils ont suivi des prises en charge parallèles : orthophonie (7/36), kinésithérapie (17/36), ostéopathie (4/36), non-précisé (1/36), non-analysable (1/36).
- **Ostéopathe** : 2/3 disent que leurs patients étaient suivis en parallèle en orthophonie.

5.3. Début de prise en charge

Il a été demandé aux rééducateurs quand les patients leur étaient adressés par rapport aux séances de radiothérapie. Voici les réponses obtenues :



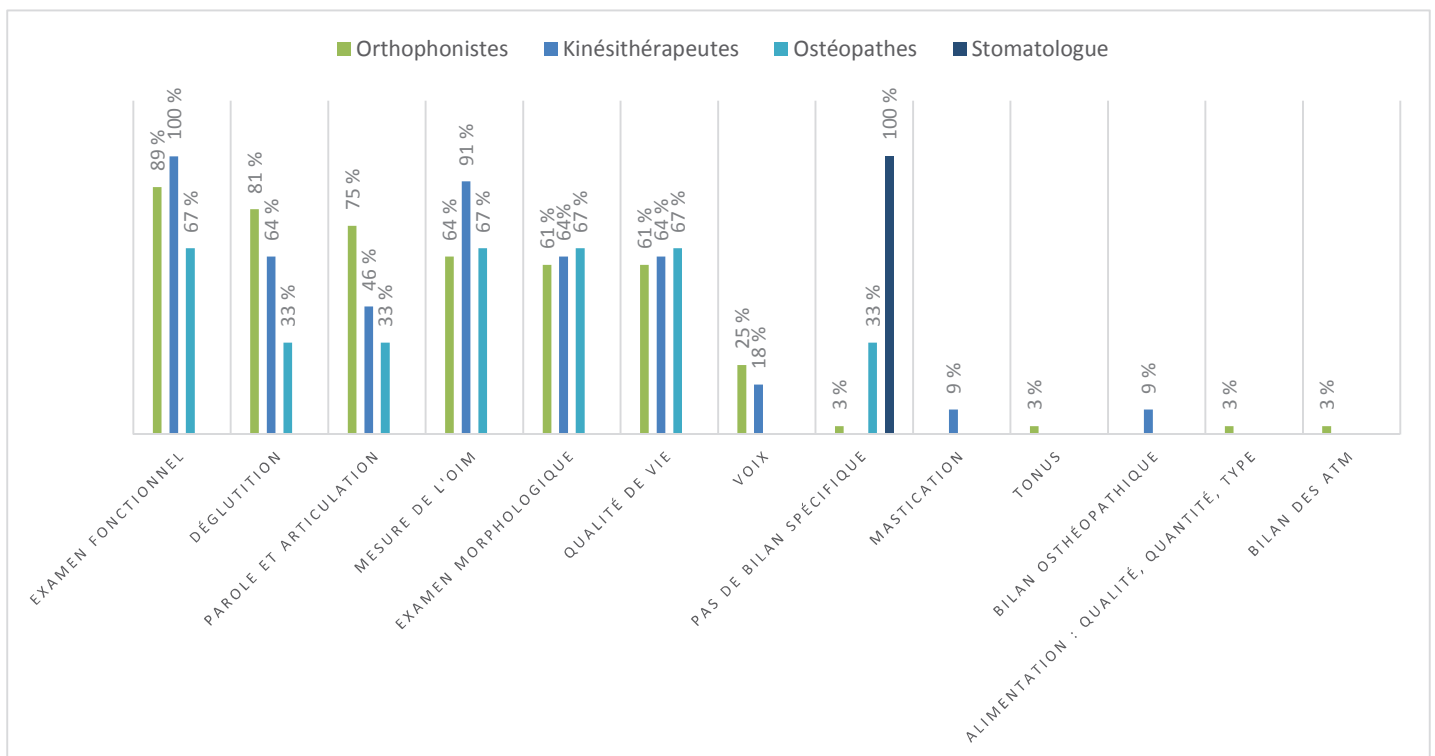
Il leur était ensuite demandé à partir de quel moment ils auraient souhaité débiter la prise en charge rééducative.



5.4. Le bilan

5.4.1. Critères évalués au cours du bilan

Sont ici présentés, les différents critères évalués au cours du bilan en fonction des catégories professionnelles :



5.5. La prise en charge de la CPM-PR : généralités

5.5.1. Fréquence des rendez-vous

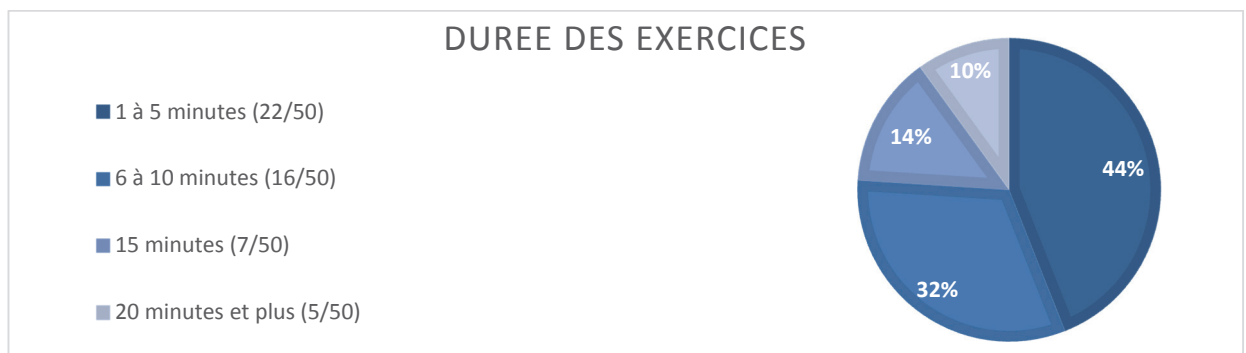
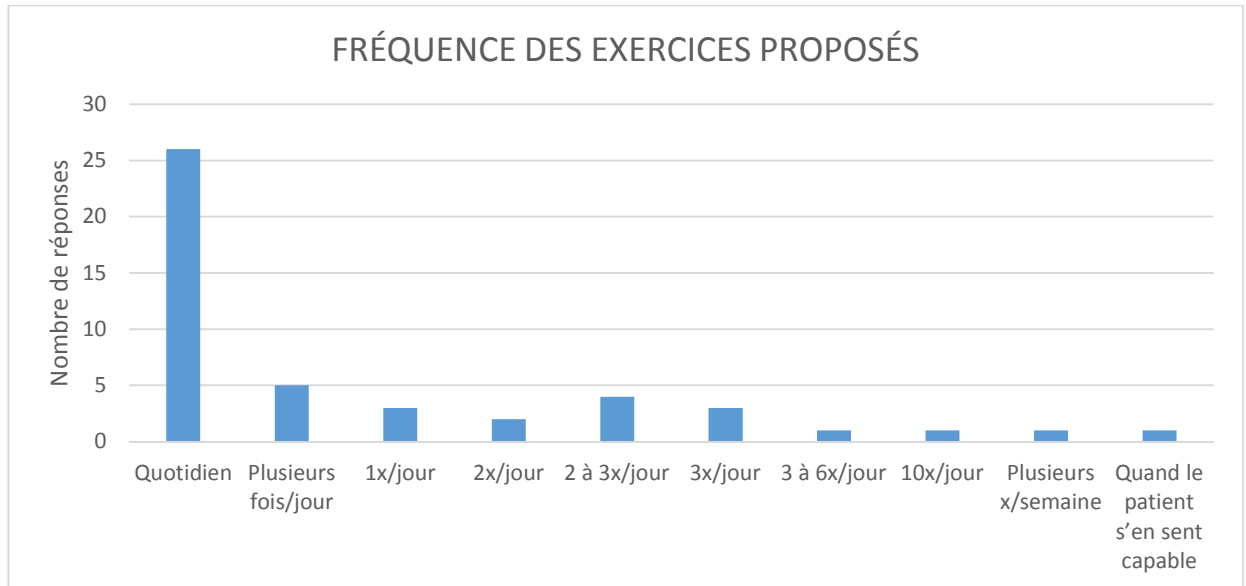
Voici les réponses des rééducateurs concernant la fréquence des rendez-vous proposés pour la rééducation de la CPM-PR :

3x/semaine ou plus	2x/semaine ou plus	1x/semaine ou plus	Plus d'1x/mois	Moins d'1x/mois	Non analysable	Nombre total de réponses
6	19	18	4	2	2	51

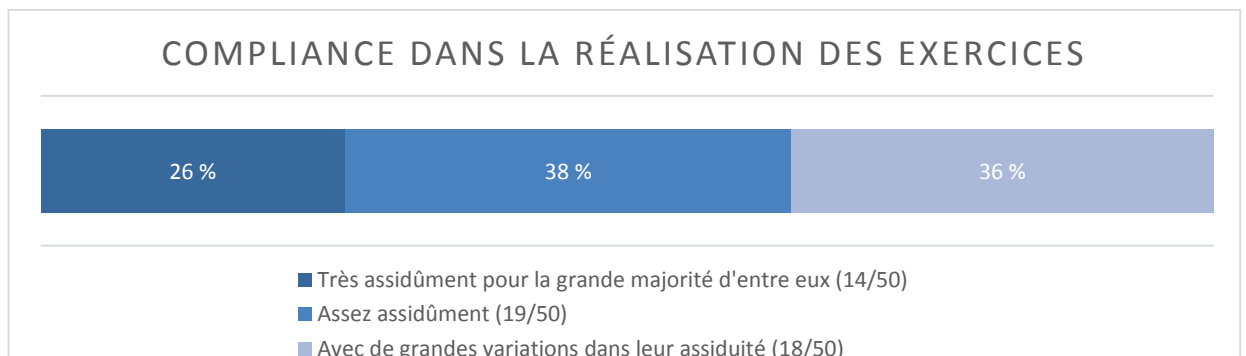
5.5.2. Exercices à domicile

98% (50/51) des rééducateurs proposent à leurs patients d'effectuer des exercices à domicile dans le cadre de cette prise en charge.

Ces exercices sont proposés à des fréquences et pendant des durées différentes en fonction des rééducateurs. Voici les réponses retrouvées :

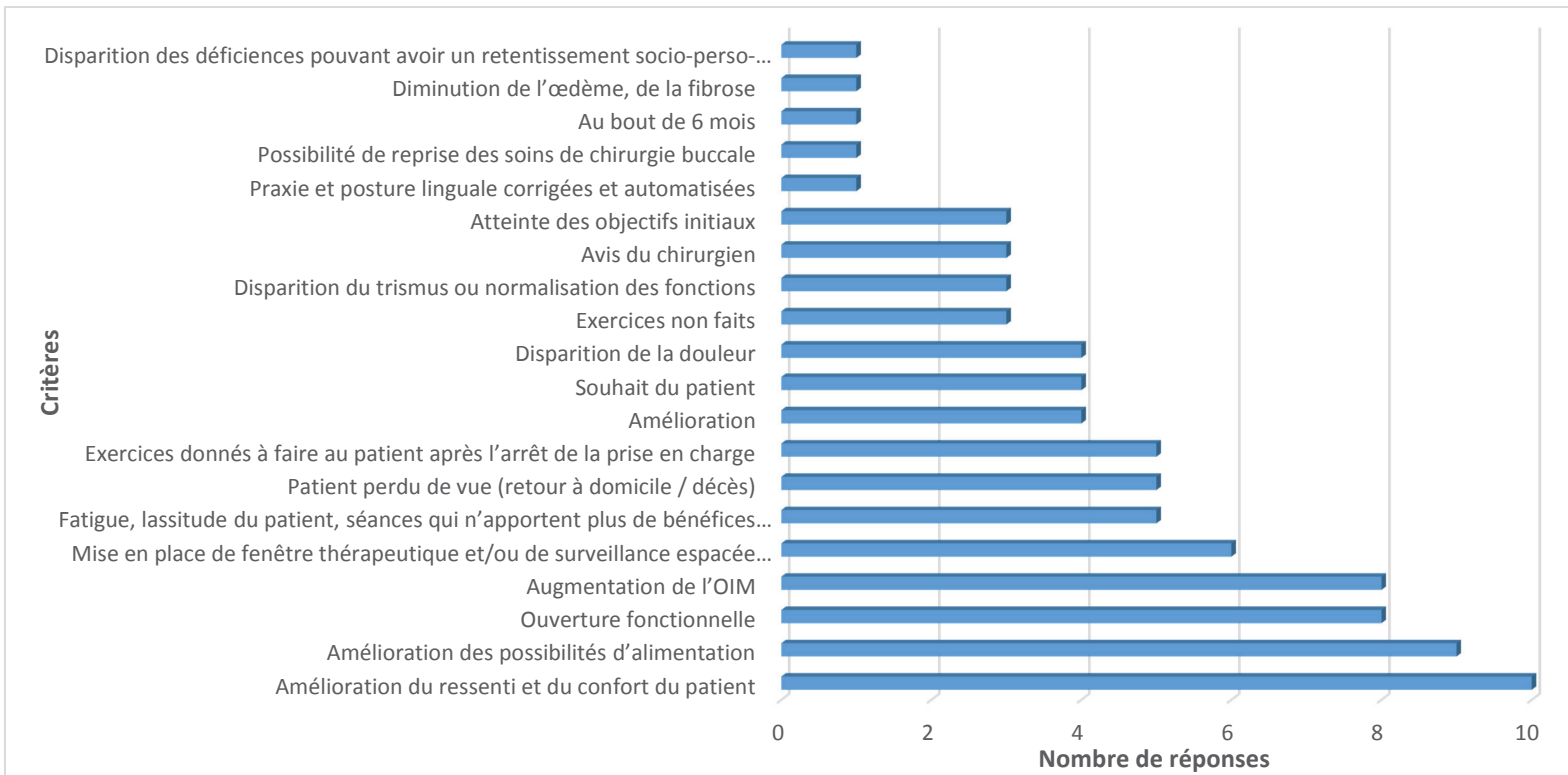


Les rééducateurs estiment ainsi la compliance de leurs patients dans la réalisation des exercices à domicile :



5.5.3. Critères d'arrêt de la prise en charge

Voici les critères présentés par les rééducateurs comme intervenant dans la décision d'arrêt de prise en charge de la CPM-PR :

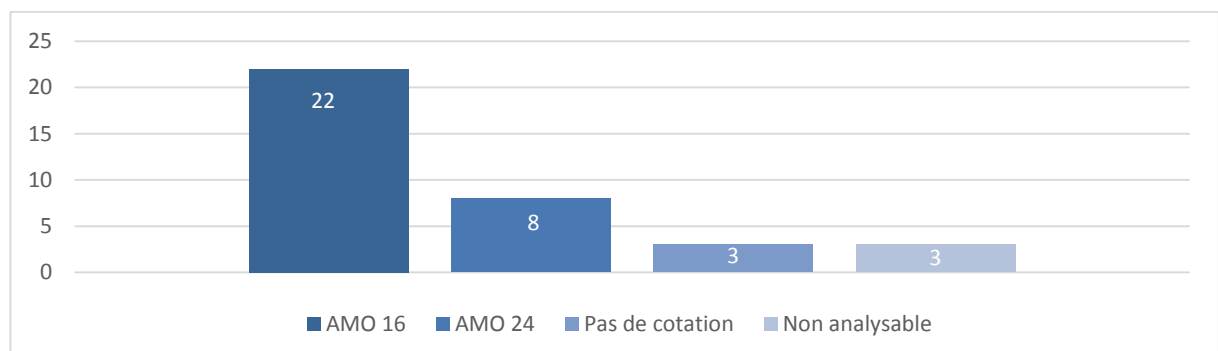


5.6. Pratiques des orthophonistes dans la cotation des actes

Deux questions portaient sur les cotations utilisées par les différents rééducateurs pour cette prise en charge au sein de leur nomenclature des actes. Nous avons choisi ici de présenter uniquement les cotations utilisées par les orthophonistes.

5.6.1. Lors du bilan de la CPM-PR

Sont ici présentées les différentes cotations utilisées par les orthophonistes lors du bilan de la CPM-PR ainsi que le nombre d'entre eux y ayant recours :

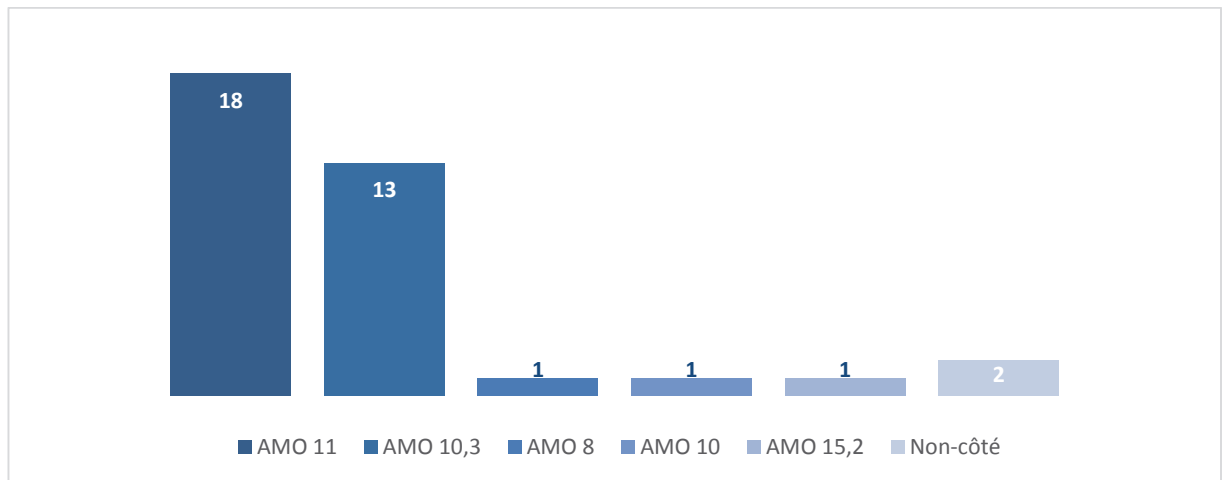


Dans la nomenclature des actes en orthophonie :

- l'AMO 16 correspond au bilan de la déglutition et des fonctions oro-faciales
- l'AMO 24 correspond au bilan de la phonation

5.6.2. Cotations utilisées par les orthophonistes lors de la rééducation de la CPM-PR

Sont ici présentées les différentes cotations utilisées par les orthophonistes dans la prise en charge rééducative de la CPM-PR, ainsi que le nombre d'entre eux y ayant recours :



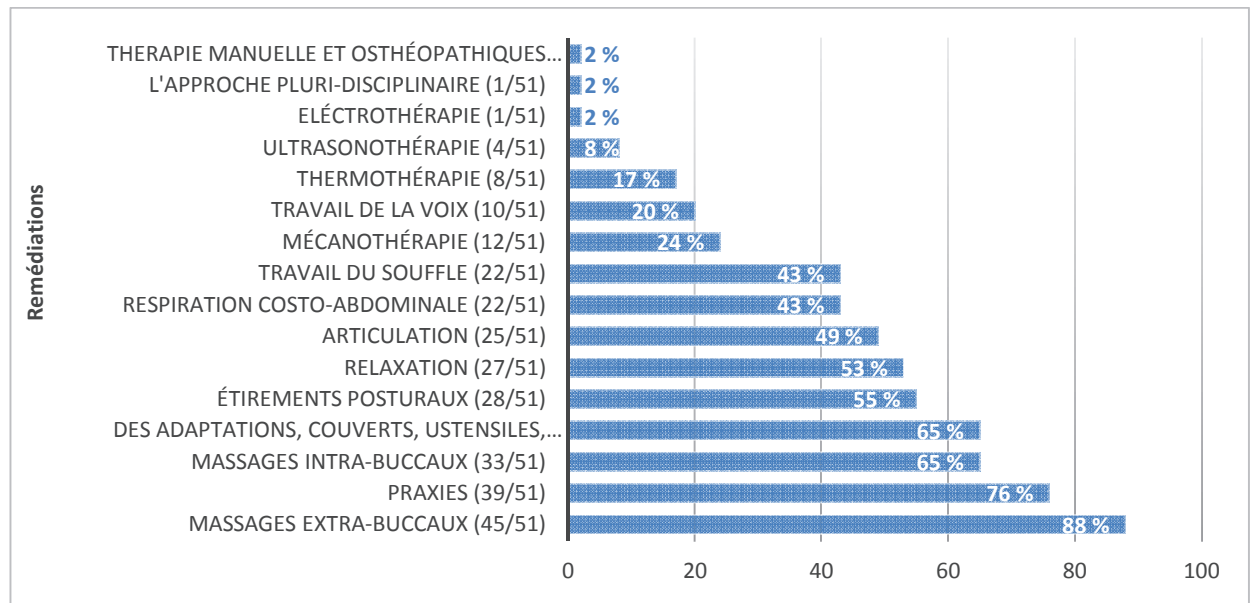
Dans la nomenclature des actes en orthophonie la correspondance AMO-(Acte Médical Orthophonique) rééducation est la suivante :

- AMO 11 : rééducation des dysphagies
- AMO 10,3 : rééducation des anomalies des fonctions oro-myo-faciales entraînant des troubles de l'articulation de la parole
- AMO 8 : rééducation des troubles de l'articulation liés à des déficiences organiques
- AMO 10 : rééducation du graphisme, des troubles de l'écriture
- AMO 15,2 : troubles du langage et de la communication non-aphasiques dans le cadre des atteintes neurologiques

6. Etat des lieux des pratiques rééducatives

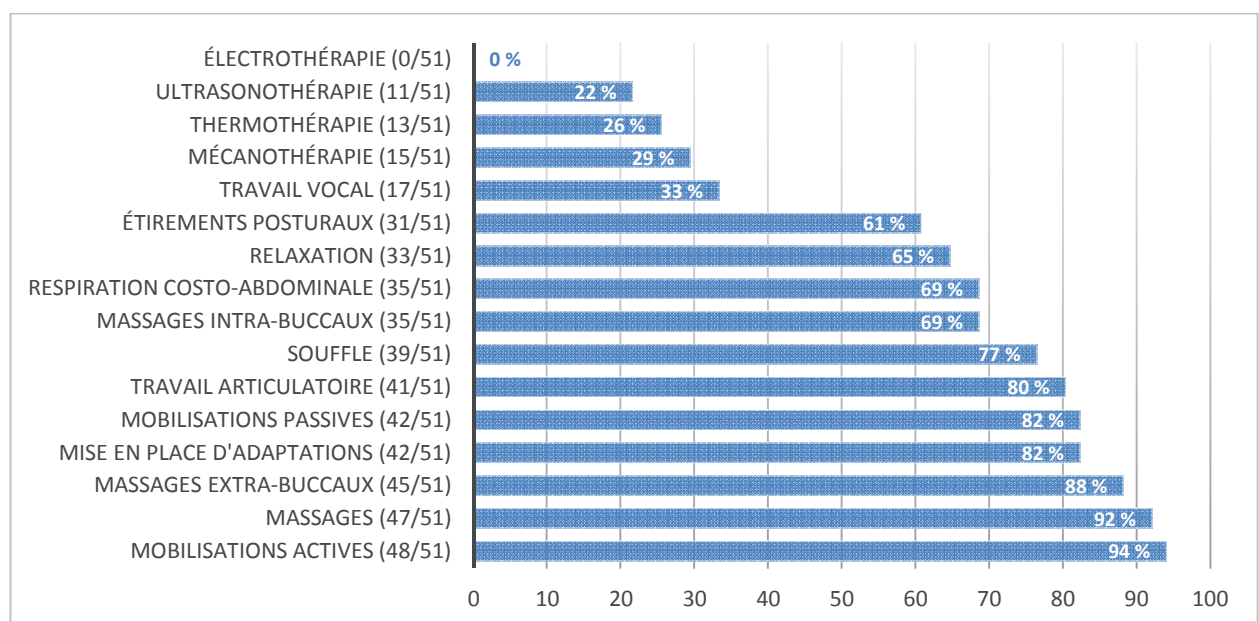
6.1. Remédiations considérées par les rééducateurs comme indispensables à la prise en charge de la CPM-PR

Dans la théorie, voici les différents types de remédiations que les rééducateurs, dans leur ensemble, jugent indispensables dans cette prise en charge sont les suivantes :

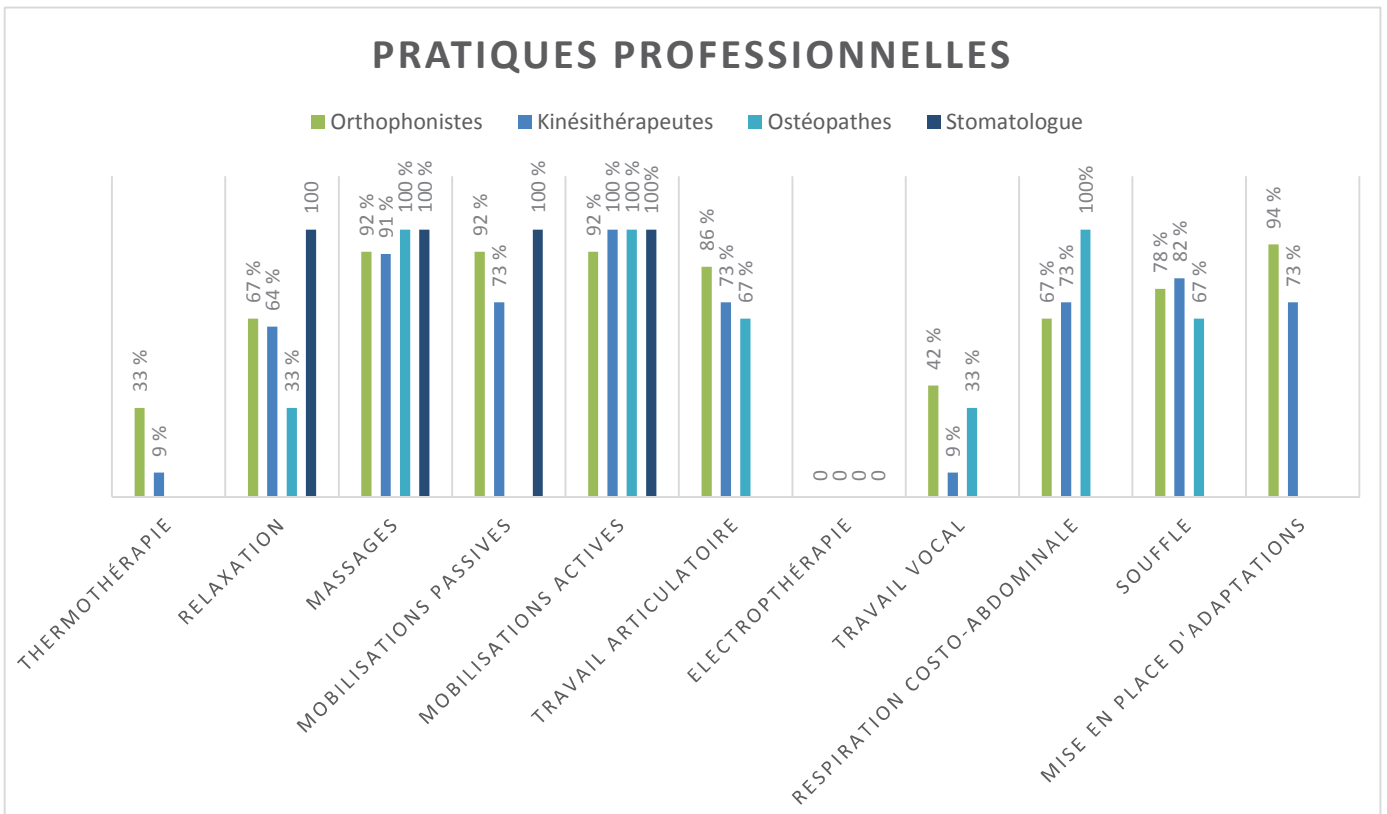


6.2. Fréquence des remédiations proposées

Dans la pratique, voici les différents types de remédiations que les rééducateurs, dans leur ensemble, effectuent lors de cette prise en charge :

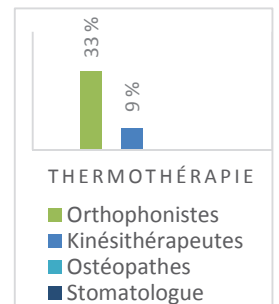


La répartition des remédiations proposées en fonction des corps professionnels est la suivante :



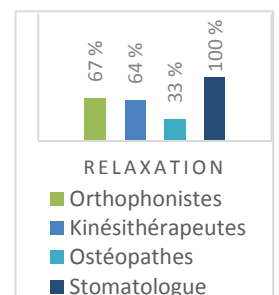
6.3. Thermothérapie

26% (13/51) des personnes interrogées ont recours à la thermothérapie dans la prise en charge de la CPM-PR de leurs patients.



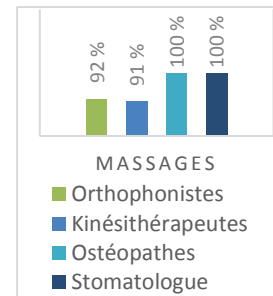
6.4. Relaxation

65% (33/51) des personnes interrogées effectuent un travail de relaxation au cours de cette prise en charge.



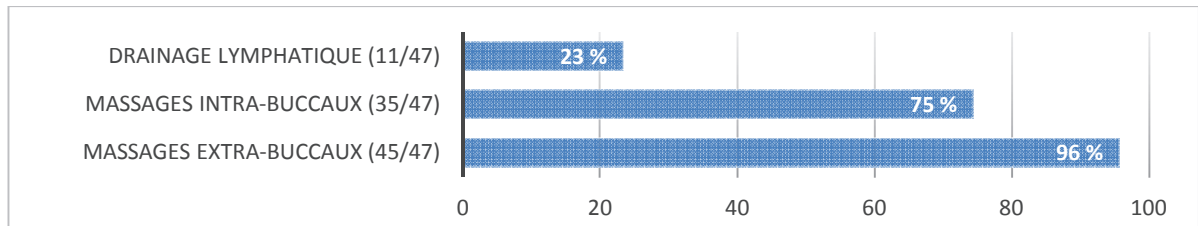
6.5. Massages

92% (47/51) des rééducateurs interrogés proposent des massages à leurs patients dans le cadre de la prise en charge de la CPM-PR.

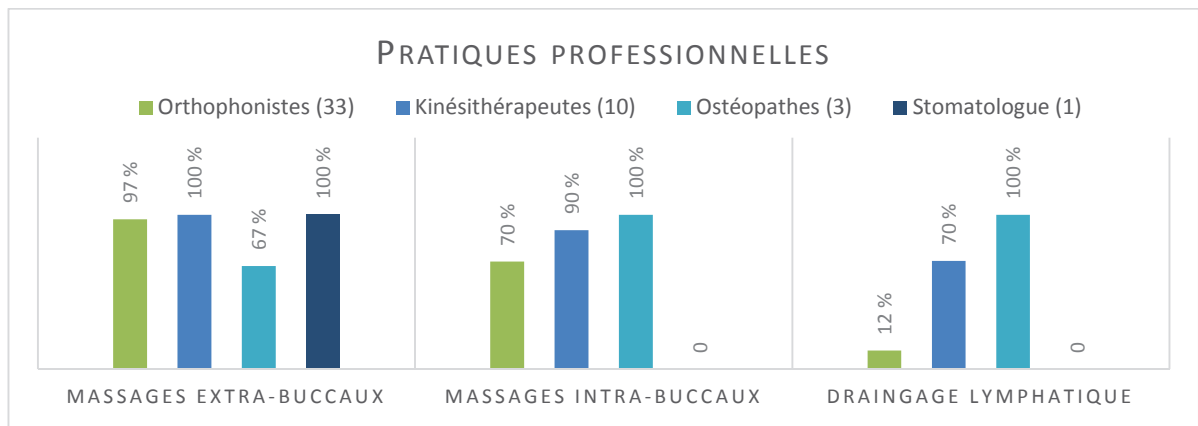


6.5.1. Type et fréquence des massages réalisés

Les rééducateurs réalisent différents types de massages dans cette prise en charge :

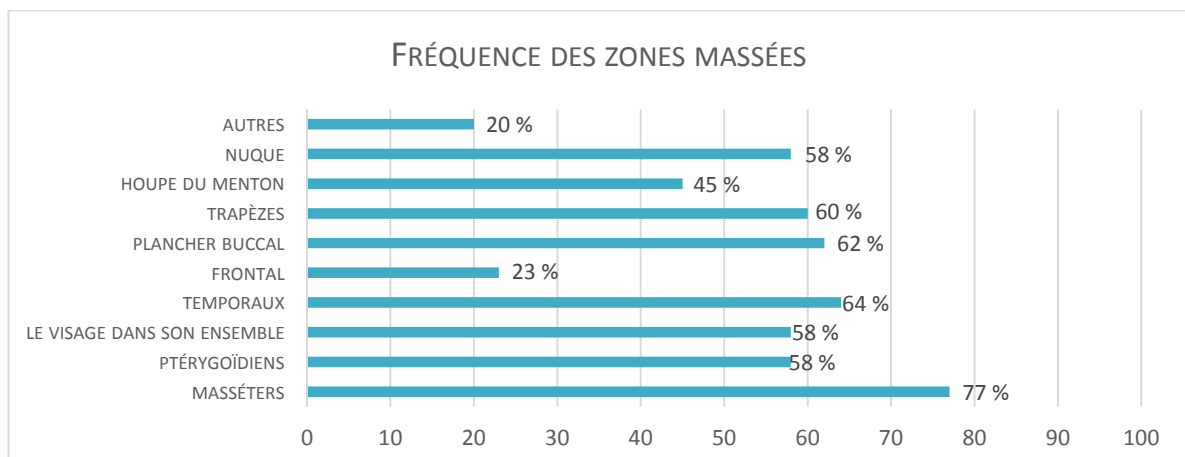


Les types de massages proposés en fonction des rééducateurs se répartissent ainsi :

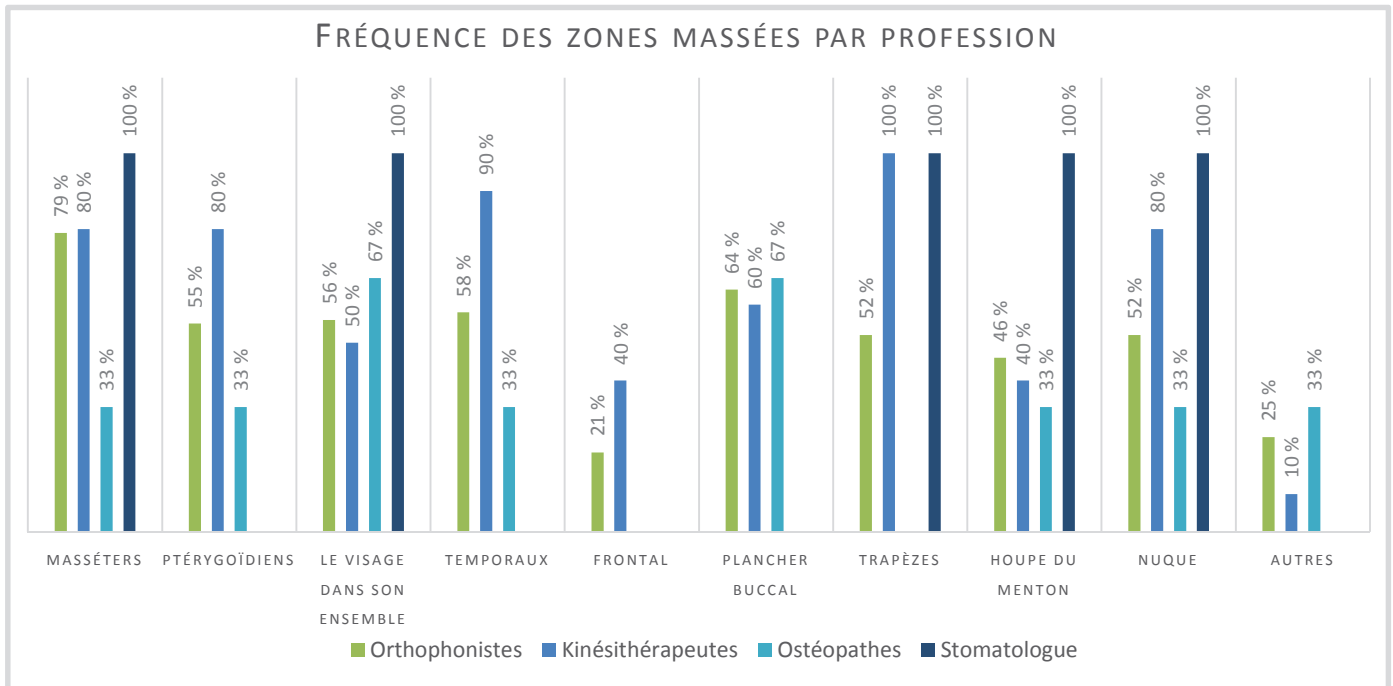


6.5.2. Zones massées

Face à une CPM-PR, voici les zones massées par l'ensemble des rééducateurs et réparties par fréquence :



Voici désormais la répartition et la fréquence des zones massées dans la CPM-PR en fonction des différentes catégories professionnelles :

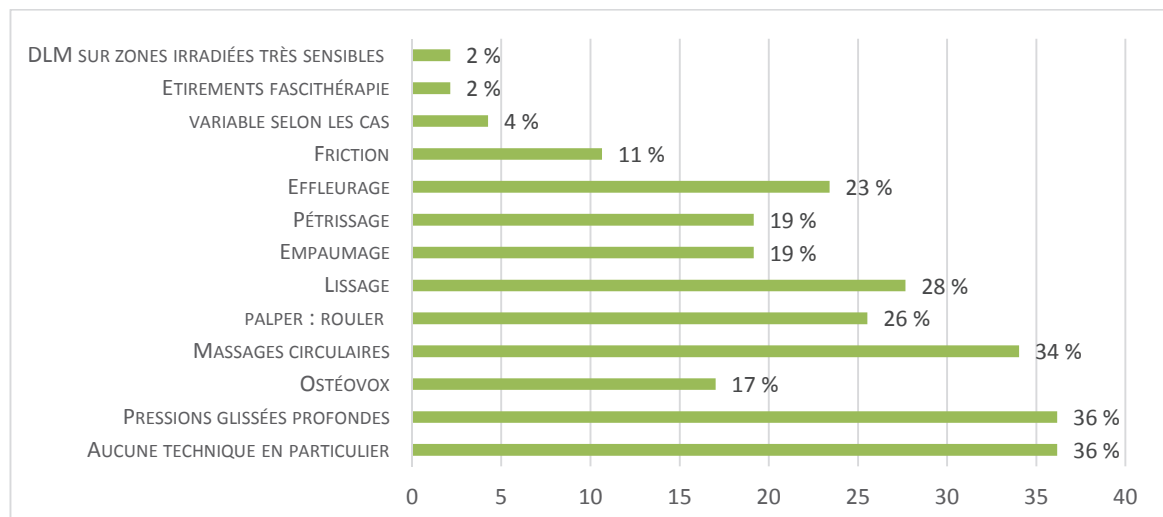


La catégorie « autres » regroupe des pratiques ne concernant qu'un ou deux rééducateurs à chaque fois :

- Muscles sterno-cléido-mastoïdien (2 orthophonistes)
- Tout le corps (1 ostéopathe et 1 orthophoniste)
- Zones cicatricielles (1 kinésithérapeute)
- Les autres sus et sous-hyoïdien ; En fonction ; Territoires de 5,9,10,11,12 ; OAA ; Sternum (1 orthophoniste par réponse)

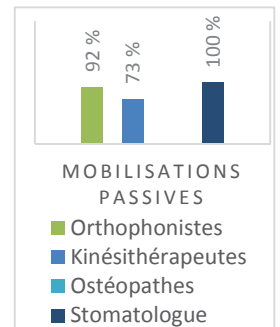
6.5.3. Techniques utilisées

Les techniques utilisées par les rééducateurs dans la réalisation des massages sont les suivantes :



6.5.4. Recours à l'ultrasonothérapie

23% des rééducateurs ont recours à l'ultrasonothérapie dans leur prise en charge soit 1 kinésithérapeute (1/10) et 10 orthophonistes (10/33).



6.6. Mobilisations passives

82% (42/51) des rééducateurs interrogés proposent des mobilisations passives à leurs patients dans le cadre de la prise en charge de la CPM-PR.

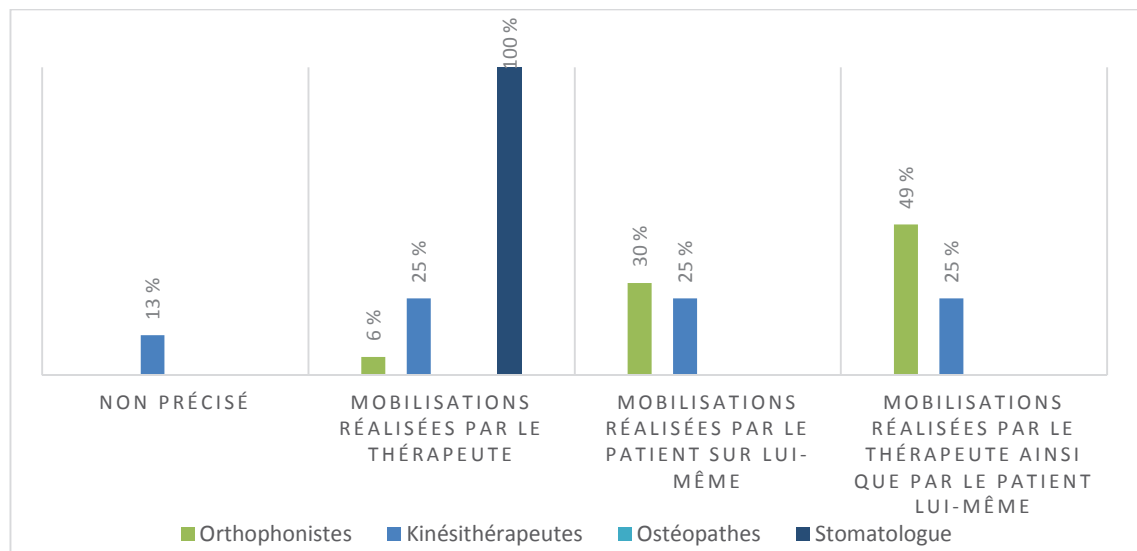
6.6.1. Etirements posturaux

Des étirements posturaux sont proposés dans 74% des cas (31/42) soit par 88% des kinésithérapeutes (7/8), 70% des orthophonistes (23/33) et par le stomatologue.

6.6.2. Mobilisations manuelles de la mandibule

86% (42/51) des rééducateurs proposant à leurs patients des exercices de mobilisation passive incluent, dans ces exercices, des mobilisations manuelles de la mandibule. Pour un rééducateur (orthophoniste) la réponse n'est pas connue.

Voici la répartition des mobilisations proposées en fonction des rééducateurs :



6.6.3. Utilisation d'ustensiles

81% (34/42) des personnes interrogées utilisent des ustensiles au cours de leur rééducation. Les plus utilisés sont :

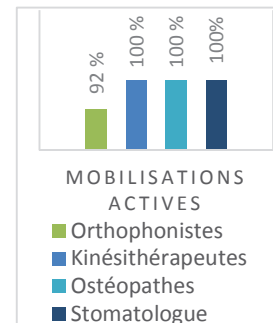
- Les abaisse-langues : 67% des réponses (28/42)
- Les bouchons de liège : 24% des réponses (10/42)
- Les pinces à linge : 9% des réponses (4/42)

Sont aussi utilisés (1 réponse à chaque fois) : des brosses à dents, des garrots en caoutchouc, des cuillères en bois, des anneaux de mastication pour bébé, du matériel en silicone confectionné par le thérapeute.

6.6.4. Recours à la mécanothérapie

36% (15/42) des personnes interrogées ont recours à la mécanothérapie passive soit (38% des kinésithérapeutes et 34% des orthophonistes). Les mobilisateurs cités sont :

- Le système Thérabite® : (14/15)
- La sauterelle de Benoist : (2/15)
- Non précisé (1/15)



6.7. Mobilisations actives

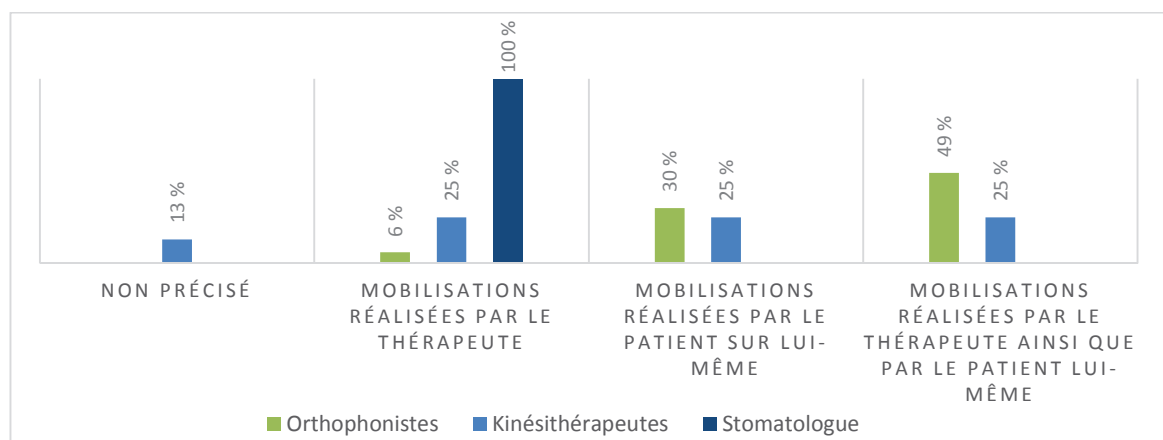
94% (48/51) des rééducateurs interrogés proposent à leurs patients des exercices de mobilisation active dans la prise en charge de la CPM-PR.

6.7.1. Travail de contracte relâche des muscles de la mandibule

Seules, les 42 personnes proposant des exercices de mobilisation passive ont eu accès à cette question :

- **55% (23/42)** d'entre elles proposent un travail de contracte – relâche des muscles de la mandibule.
- 43% (18/42) n'en proposent pas
- Pour une personne (orthophoniste), la réponse n'est pas connue.

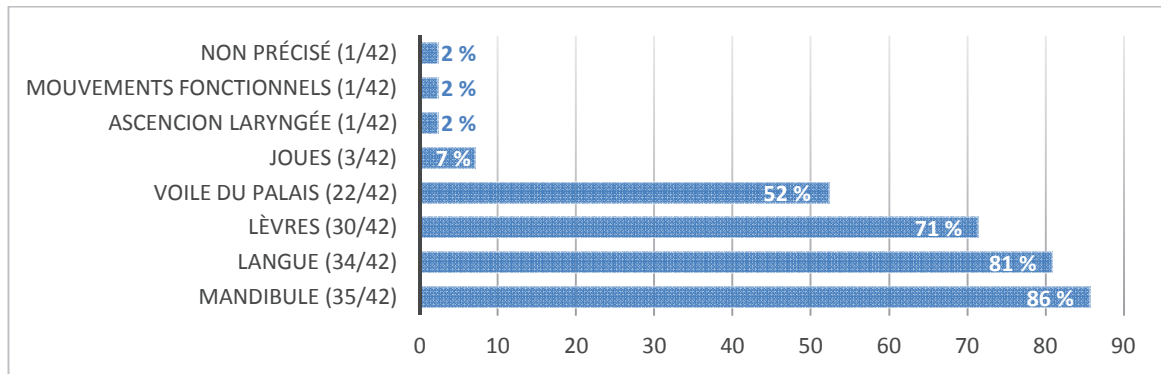
Au sein de chaque profession, les rééducateurs proposant un travail de contracte-relâche des muscles de la mandibule se répartissent ainsi :



6.7.2. Praxies

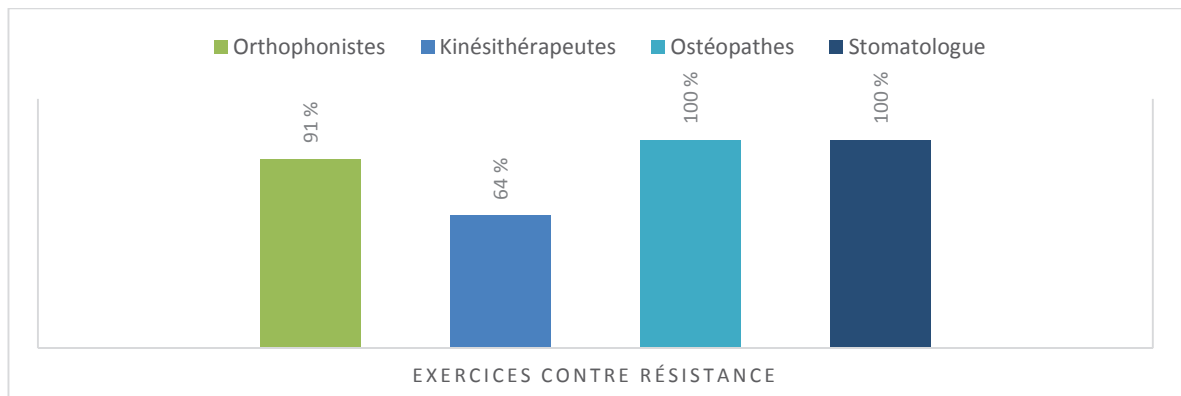
Seules les 42 personnes proposant des exercices de mobilisation passive ont eu accès à cette question. **93% (38/42)** d'entre elles proposent à leurs patients d'effectuer des praxies.

Voici les différentes praxies pouvant être proposées par les rééducateurs :

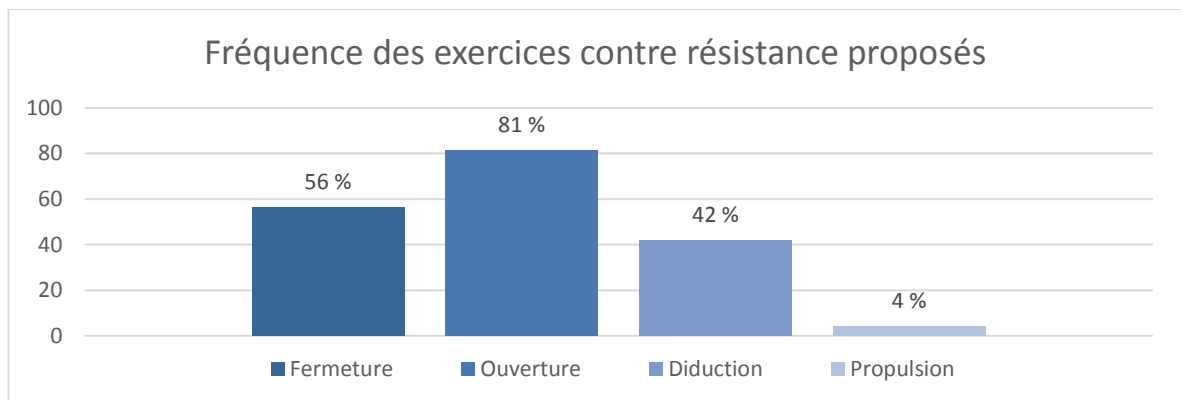


6.7.3. Exercices contre-résistance

84% des rééducateurs proposent à leurs patients la réalisation d'exercices contre résistance.



Les exercices contre-résistance proposés se répartissent de cette manière :



6.7.4. Utilisation d'ustensiles et recours à la mécanothérapie

52% (25/48) des rééducateurs disent utiliser des ustensiles dans le cadre des exercices de mobilisation active.

6 d'entre eux soulignent qu'ils ont également recours à leurs doigts ou à ceux des patients.

Les ustensiles utilisés sont :

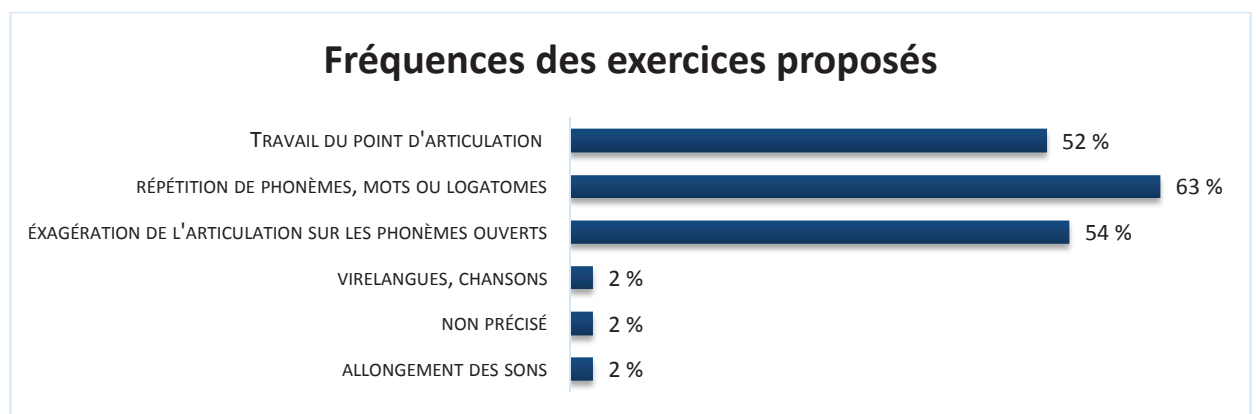
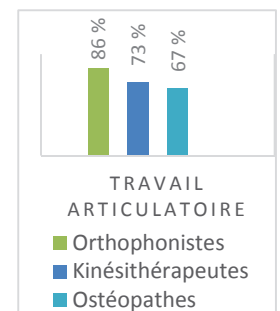
- Des abaisse-langues : (17/48)
- Des bouchons de liège (7/48)
- Des pinces à linge (2/48)
- Certains thérapeutes utilisent aussi : des garrots de caoutchouc, des anneaux de mastication pour bébé, des osselets en silicone.

Aucun rééducateur n'a recours à la mécanothérapie active dans la prise en charge de la CPM-PR.

6.8. Travail articuloire

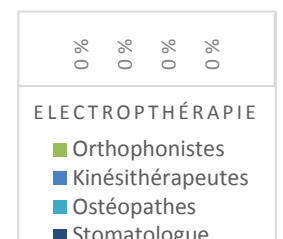
80% des rééducateurs (41/51) travaillent l'articulation avec leurs patients.

Les exercices proposés se répartissent ainsi :



6.9. Electrothérapie

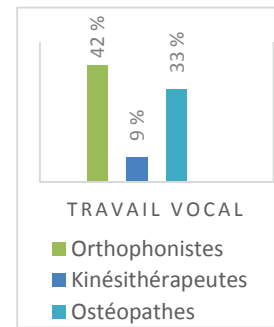
Aucun des sujets interrogés n'utilise l'électrothérapie auprès de ses patients présentant une CPM-PR.



6.10. Travail vocal : vocalises

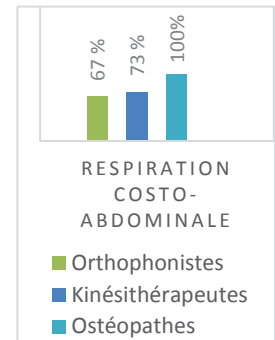
33% (17/51) des rééducateurs disent travailler la voix avec leurs patients présentant une limitation d'ouverture buccale post-radique.

L'un des kinésithérapeutes, précise sa pratique : « *exercices vocaux et de résonance : selon la sévérité de la constriction, vous remarquerez que les patients ont des compensations de la musculature laryngée extrinsèque qu'il faut aussi traiter !* »



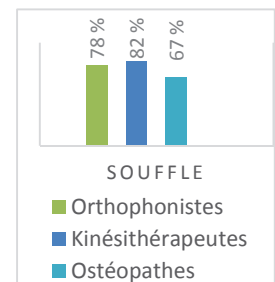
6.11. Mise en place de la respiration costo-abdominale

69% (35/51) des personnes interrogées travaillent sur la mise en place de la respiration costo-abdominale de leurs patients dans la rééducation de la CPM-PR.



6.12. Exercices de souffle

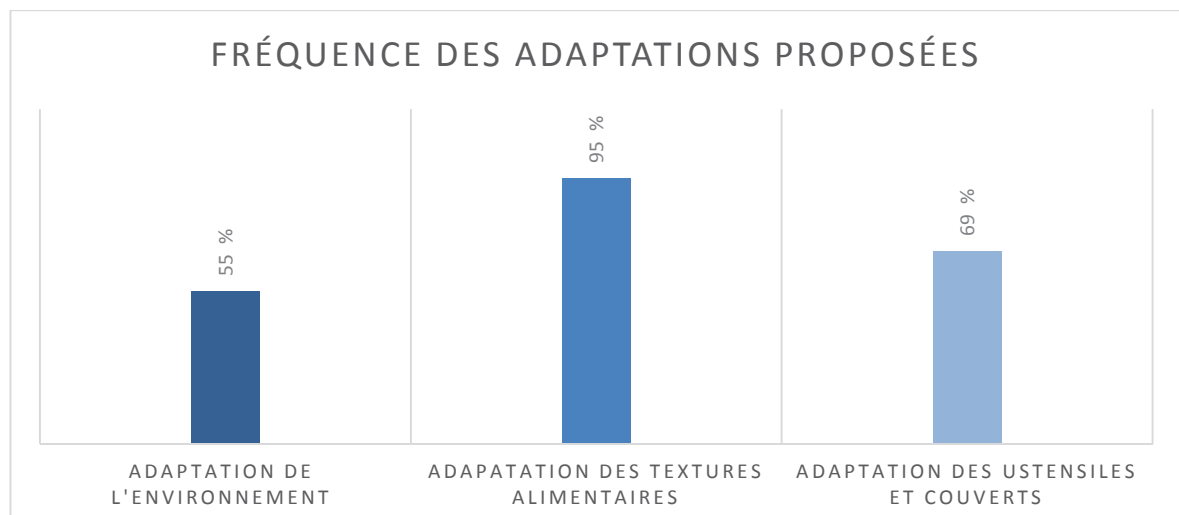
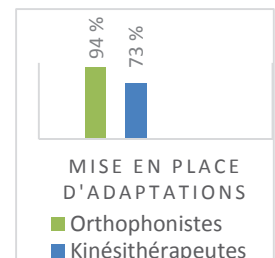
76% (39/51) des rééducateurs travaillent le souffle dans le cadre de cette rééducation.



6.13. Mise en place d'adaptations

Des adaptations sont mises en place par 42 rééducateurs (42/51) soit dans 82% des cas.

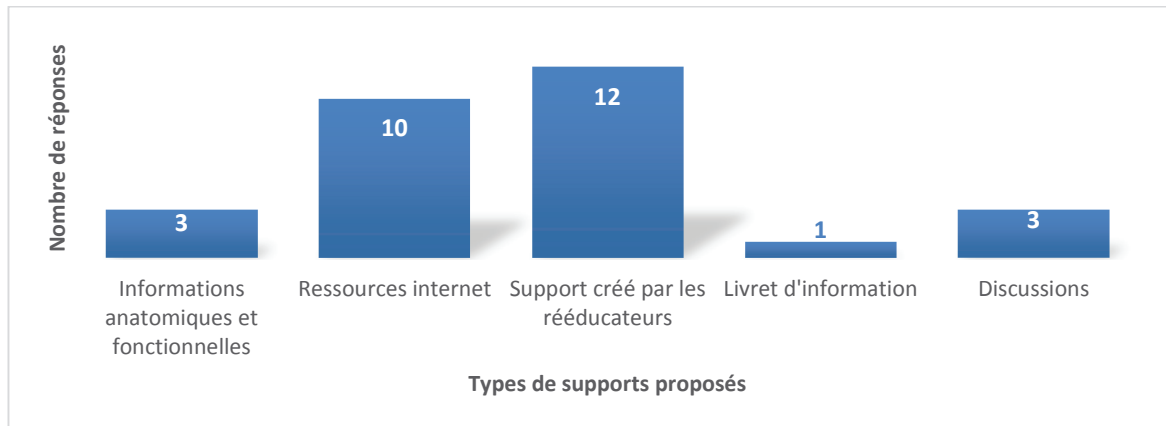
Les adaptations proposées se répartissent ainsi :



6.14. Supports d'information sur la CPM-PR

40 personnes seulement ont eu accès à la question destinée à savoir s'ils proposaient à leurs patients des supports d'information sur le CPM-PR.

21/40 soit 53% des rééducateurs y ayant répondu (et 41% du total) proposent à leurs patients des supports destinés à informer les patients sur leur trouble.



6.15. Autres méthodes utilisées

6 rééducateurs ont répondu utiliser des méthodes que nous n'avions pas abordées au sein de notre enquête :

- 4 personnes utilisent l'approche Ostéovox dans la rééducation de la CPM-PR
- 1 personne utilise la méthode Padovan, technique de réorganisation neuro-fonctionnelle.
- 1 personne (kinésithérapeute) a recours à l'ostéopathie afin de retrouver une mobilité des ATM et de travailler sur les muscles rétractés sans léser les ATM.

7. Commentaires

82 personnes (soit 15% des personnes interrogées) ont laissé des remarques en fin de questionnaire. A travers leurs commentaires, les professionnels ont souligné : les points forts et points faibles de l'étude ainsi que le désir d'obtenir des renseignements.

En voici un récapitulatif.

Points forts	<ul style="list-style-type: none">- Sujet intéressant- Recherche utile- Questionnaire bien réalisé
---------------------	--

<p>Points faibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de l'item « je ne sais pas », concernant les questions pour lesquelles la compétence ou le niveau de qualification d'autres professions devait être évalué. - Nombre de questions à choix multiple ou ouvertes insuffisant. - Questionnaire global peu adapté à certaines pratiques.
<p>Désirs de renseignements</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 20 personnes désireraient de plus amples informations sur la prise en charge. 13 d'entre-elles souhaiteraient récupérer les résultats de cette étude. - 5 ont indiqué qu'elles allaient entreprendre des recherches sur le sujet. - 14 ont laissé leurs adresses e-mail sans plus de précisions.
<p>Commentaires généraux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encouragements - Félicitations - Non-connaissance de ce trouble avant la passation du questionnaire - Non-connaissance du rôle des orthophonistes dans cette prise en charge - Manque d'acteurs (notamment d'orthophonistes) effectuant des prises en charge en ORL - Indications concernant leurs patients ou leurs habitudes thérapeutiques

Par ailleurs, nous avons fait le choix d'en présenter quelques-uns qui, à notre sens, illustrent les différents points de vue trouvés dans ces commentaires :

- « *C'est grâce à votre questionnaire que je viens de découvrir que ça existe !* »
- « *Je n'ai jamais pensé que cela pouvait être pris en charge par un orthophoniste : pourquoi pas !!! Bonne étude je suis intéressé par vos conclusions.* »
- « *Dernière question (PEC de la constriction permanente des maxillaires dans le champ de compétences des orthophonistes?) : j'ai répondu "non", sans doute par ignorance, car en réalité je n'en sais rien ! Bravo pour votre travail et pour la qualité de votre questionnaire.* »
- « *Ce questionnaire est intéressant et me pousse à me renseigner sur la question. J'espère que votre mémoire sera disponible en ligne quand vous l'aurez fini. Félicitations et bonne continuation.* »
- « *Excellent questionnaire, avec les avantages et inconvénients des qcm, la réponse que nous souhaiterions donner n'est pas toujours présente. Cependant le domaine est particulièrement bien balayé. Bon courage pour les stats et la rédaction !* »

IV. Analyse

1. Fréquence de rencontre de la CPM-PR

1.1. Les prescripteurs

Les résultats de cette enquête montrent que, dans le groupe « prescripteurs », des professionnels ont déjà été confrontés à des patients présentant des CPM-PR au sein de tous les corps de métier interrogés.

- **Toutes ces catégories professionnelles sont donc susceptibles d'être amenées à proposer une prise en charge rééducative, notamment orthophonique, de la CPM-PR.**
- **Un questionnaire destiné à connaître leurs pratiques professionnelles et leur rapport à la prise en charge orthophonique apparaît justifié.**

74% de l'ensemble des prescripteurs interrogés et 84% de ceux prenant en charge des patients atteints de cancer des VADS ont déjà été confrontés à ce trouble. La rencontre de la CPM-PR par les prescripteurs est donc fréquente. Celle-ci :

- **Varie entre les catégories professionnelles :** les chirurgiens, les ORL, les radiothérapeutes et les stomatologues sont les acteurs y étant les plus fréquemment confrontés.
- **Varie au sein d'une même catégorie professionnelle.**
- **Ne dépend pas de l'ancienneté de l'exercice** auprès de cette population.
- **Est en lien avec le mode d'exercice** pratiqué par le prescripteur :
 - Les prescripteurs qui travaillent en institution, au sein d'un service ORL sont très fréquemment confrontés au trouble.
 - A l'inverse, les prescripteurs installés en libéral le rencontrent peu, à l'exception des dentistes.

Les professionnels les plus fréquemment confrontés à la CPM-PR et donc les plus susceptibles de prescrire un traitement de celle-ci sont les prescripteurs travaillant en structure au sein d'un service ORL et les dentistes ayant une activité libérale.

Ce sont ceux qui sont censés être les mieux sensibilisés à l'existence d'une prise en charge rééducative, notamment orthophonique, du trouble.

1.2. Les rééducateurs

Au sein de cette enquête :

Chaque corps de métier a eu l'occasion de rencontrer des patients présentant une CPM-PR.

Seuls 19% de l'ensemble des rééducateurs ont déjà été confrontés à ce trouble. Cette faible incidence est liée au nombre important de rééducateurs (47%) ne prenant pas en charge de patients atteints de cancers des VADS au motif que ces patients ne leurs sont pas adressés.

Cependant, les rééducateurs effectuant des prises en charge en cancérologie sont nombreux à être confrontés à ce trouble. En effet, 41% d'entre eux ont déjà rencontré un ou des patients présentant une CPM-PR.

Il existe un contraste entre la fréquence de rencontre du trouble par les prescripteurs et par les rééducateurs. Plusieurs hypothèses peuvent être proposées pour l'expliquer :

- Les prescripteurs n'auraient pas suffisamment recours à la rééducation lorsqu'ils sont confrontés au trouble. (la suite de l'analyse nous permettra d'invalider cette hypothèse).
- Les patients seraient toujours orientés vers les mêmes rééducateurs.

D'après ces résultats, la fréquence de rencontre de la CPM-PR par les rééducateurs prenant en charge des patients atteints de cancers des VADS est :

- **Indépendante de l'ancienneté de l'exercice** auprès de cette population.
- **Liée au mode d'exercice** : la rencontre de patients présentant une CPM-PR est quasiment incontournable lorsque le rééducateur travaille dans un service ORL (95% d'entre eux y ont déjà été confrontés).
- **Liée au nombre de prises en charge par an** : augmentant en fonction du nombre de patients présentant des cancers des VADS pris en charge.

Toutefois, il apparaît que la rencontre du trouble ne se limite pas aux acteurs travaillant en institution ou spécialisés dans le domaine. En effet :

- Un quart des rééducateurs effectuant moins de dix prises en charge en cancérologie par an y ont déjà été confrontés.
- Un tiers des rééducateurs travaillant en libéral y ont déjà été confrontés.

La constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie peut être rencontrée par tous les rééducateurs prenant en charge des patients présentant des cancers de VADS, quels que soient le nombre de patients rééduqués par an et le mode d'exercice choisi. Cela justifie l'intérêt :

- de proposer un questionnaire au plus grand nombre de rééducateurs.
- de former et de sensibiliser un maximum les rééducateurs sur cette prise en charge qui n'est pas l'apanage d'un mode d'exercice salarié en service ORL.

2. Les prescriptions

2.1. Types de prises en charges proposées

Face à une CPM-PR, les prescripteurs sont 91% à proposer une prise en charge rééducative, 60% de la mécano thérapie, 29% des traitements médicamenteux, 15% un traitement chirurgical, 13% une autre prise en charge. Dans 6% des cas, rien n'est proposé aux patients.

Les pratiques confirment les données de la littérature : la prise en charge rééducative est le traitement de référence du trouble. Cela justifie l'importance d'avoir :

- Des prescripteurs sensibilisés aux traitements rééducatifs pouvant être proposés (d'autant plus qu'il existe encore des prescripteurs qui, face à une CPM-PR, ne proposent aucune prise en charge à leurs patients).
- Des rééducateurs formés dans cette prise en charge.

2.2. Les traitements rééducatifs prescrits

Les rééducations les plus couramment prescrites sont la kinésithérapie (83%) et l'orthophonie (78%).

Dans la majorité des cas, ces rééducations ne sont pas proposées de manière isolée. 65% des praticiens proposent plusieurs types de prises en charge aux patients, notamment orthophonie et/ou kinésithérapie. Les résultats de l'enquête ne nous permettent pas de savoir si le choix du type de rééducation est laissé au patient ou si les différentes prises en charge sont proposées conjointement.

Néanmoins, la pluridisciplinarité se retrouve dans les réponses du groupe « rééducateurs ». 61% d'entre eux indiquent que leurs patients bénéficient de prises en charge parallèles.

Nous pouvons avancer deux hypothèses pour expliquer ces résultats :

- La multidisciplinarité aurait une place importante dans les prescriptions de prises en charge rééducatives des limitations d'ouverture buccale post-radiques.
- Il existerait un manque de communication entre les professionnels à l'origine de redondances de prise en charge.

2.3. La place de l'orthophonie dans la prise en charge

Plus d'un quart des prescripteurs (26%) pensaient en répondant au questionnaire que la rééducation de la CPM-PR ne faisait pas partie du champ de compétences des orthophonistes.

Les réponses des prescripteurs indiquent un manque d'informations pour certains d'entre eux, concernant le champ de compétences des orthophonistes dans la prise en charge des limitations d'ouverture buccale post-radiques. Cela souligne l'intérêt de les sensibiliser sur le sujet.

2.4. Mécanothérapie

Bien que très plébiscitée dans la littérature et remboursée par la sécurité sociale dans le cadre de la CPM-PR (pour le Thérabite[®]), à peine la moitié des prescripteurs (60%) propose l'utilisation de mobilisateurs à ses patients.

Nous nous sommes demandée si le faible taux de prescriptions de mécanothérapie pouvait être en rapport avec l'inscription récente du Thérabite[®] sur le registre des produits et prestations remboursés (2007). En effet, la majorité des prescripteurs ayant répondu à notre enquête n'ont pas pu aborder cette thérapeutique au cours de leur formation initiale. Pour autant, l'analyse des résultats n'a pas permis d'établir de corrélation entre l'ancienneté de l'exercice et les pratiques de prescription de mécanothérapie.

2.5. Prise en charge médicamenteuse

Nous remarquons que les prescripteurs ont très peu recours aux traitements médicamenteux décrits dans la littérature. En revanche, leurs réponses indiquent que d'autres traitements, tels que les myorelaxants sont très souvent prescrits.

De plus, face à une CPM-PR, un peu plus d'un tiers (37%) se met en relation avec un autre prescripteur pour être conseillé sur le traitement le plus adapté.

Ces faits nous interrogent sur l'état des connaissances des prescripteurs concernant les possibilités de prises en charge médicamenteuses du trouble.

2.6. Prise en charge chirurgicale

Elle est rarement proposée (15%). De plus, dans la moitié des cas, les professionnels y ayant recours insistent sur le caractère exceptionnel de ce traitement.

2.7. Autres prises en charge proposées

Il est intéressant de remarquer que plusieurs prescripteurs proposent des traitements que nous n'avons pas abordés dans le questionnaire à savoir :

- toxine botulique
- proposition au patient d'auto-rééducation
- traitement orthodontique (orthèse de relaxation neuromusculaire).

Il est indiqué dans la littérature que la toxine botulique n'augmente pas le degré d'ouverture buccale. En revanche, elle pourrait permettre une diminution des douleurs. Toutefois, il n'est pas possible ici de définir dans quels objectifs sont effectuées les prescriptions.

Par ailleurs, ces réponses nous permettent de constater que certains prescripteurs proposent des protocoles d'auto-rééducations à leurs patients.

3. Autour de la prescription

3.1. Délais de prescription

Plus d'un tiers des prescripteurs (35%), ne prescrivent pas de prise en charge rééducative immédiatement lorsque leurs patients présentent une limitation d'ouverture buccale post-radique. Or, nous savons que :

- La majorité des études insiste sur la nécessité de proposer une prise en charge précoce du trouble. (voir **2.II.4** p.79).
- Le trouble n'évolue pas vers une rémission spontanée et tend à s'auto-entretenir voir à s'aggraver avec le temps (voir **I.2.2** p53).

Cela objective un manque de connaissances concernant le trouble, son évolution et la nécessité d'une prise en charge précoce.

3.2. Pratiques de dépistage

A peine la moitié des prescripteurs (51%) surveille l'OIM des patients allant recevoir ou ayant reçu une radiothérapie. De plus, 42% d'entre eux ne le font qu'à partir du moment où le patient se plaint de sa limitation d'ouverture buccale.

Les réponses du présent questionnaire indiquent que les pratiques de dépistage du trouble ne sont pas la norme. Or, nous savons que le pronostic de récupération de l'ouverture buccale est lié à la précocité de la prise en charge.

3.3. Pratiques prophylactiques

Nous faisons le constat que les **pratiques prophylactiques sont peu fréquentes** (16% des prescripteurs). A l'instar de la littérature, nous ne pouvons affirmer ou infirmer leur efficacité pour le moment.

Cependant, nous observons que la volonté de recevoir les patients précocement est soulignée par les thérapeutes du groupe des « rééducateurs ». 63% de ceux-ci préféreraient agir précocement avant, pendant ou jusqu'à 3 mois post-radiothérapie, soit avant que la CPM-PR ne s'installe.

3.4. Accessibilité des rééducateurs

40% des prescripteurs et 61% des rééducateurs rapportent que leurs patients ont des difficultés à trouver un thérapeute (quelle que soit sa profession) pour leur rééducation. Nous pouvons avancer plusieurs hypothèses pour expliquer cela :

- Il existe un manque de rééducateurs formés à la prise en charge du trouble.
- Le nombre global de rééducateurs en France est insuffisant.

De plus, nous remarquons qu'un quart des prescripteurs ne sait pas si les patients ont des difficultés ou non à se trouver un rééducateur pour leur prise en charge. Cela peut signifier que ces prescripteurs ne sont pas informés ou ne se tiennent pas informés des suites de prise en charge de leurs patients.

Pour une part importante des patients, il est difficile de trouver un rééducateur acceptant d'effectuer la prise en charge de leur trouble et ce, quelle que soit la profession de ce dernier.

4. Pratiques institutionnelles

La moitié des prescripteurs (48%) nous informe qu'il existe au sein des institutions auprès desquelles ils travaillent des habitudes ou des recommandations à suivre lorsque des patients reçoivent une radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum.

Toutefois, seuls 40% des professionnels indiquent que ces patients sont systématiquement adressés à l'orthophoniste au sein de leur structure.

On remarque un parallèle entre les pratiques individuelles et les pratiques institutionnelles :

- Les prescriptions de prises en charge multiples (rééducative, mécanothérapie, médicamenteuse) sont la norme
- La prise en charge rééducative est la prise en charge la plus proposée. Cependant, à la différence des pratiques individuelles, c'est la rééducation orthophonique (et non kinésithérapique) qui est la plus prescrite.
- Le recours à la prise en charge chirurgicale est rare. Celle-ci n'étant jamais proposée de manière isolée.

Des habitudes ou recommandations face aux patients recevant une radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum semblent exister dans de nombreuses institutions.

Cependant, leur analyse ne permet pas de dégager des habitudes spécifiques aux institutions différant de la pratique individuelle.

5. Formation et aptitudes des rééducateurs dans la prise en charge de la CPM-PR

5.1. Formation initiale et continue

5.1.1. Formation initiale

D'après les résultats de l'enquête, seuls 12% des rééducateurs ont abordé la CPM-PR lors de leur formation initiale. Parmi eux, 88% l'ont jugée incomplète ou insuffisante.

Les résultats de cette enquête nous permettent d'avancer l'idée qu'il existerait des manquements, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, concernant la formation initiale reçue par les rééducateurs au sujet de la CPM-PR.

Concernant les orthophonistes :

Le référentiel de formation des orthophonistes ayant répondu à cette enquête proposait, à titre indicatif, un volume horaire de 20 heures pour aborder les rééducations oro-myo-fonctionnelles (incluant les troubles de la déglutition, dysphagies, dyspraxies).

Le nouveau référentiel, lié à la réforme licence – master – doctorat adoptée en 2013, contient des unités d'enseignement spécifiques concernant les traitements médicaux et leurs conséquences fonctionnelles dans le cadre des pathologies de la phonation, de la déglutition et de l'articulation. Nous pouvons donc imaginer qu'avec la réforme des études, la CPM-PR sera abordée de façon plus conséquente et plus harmonieuse lors de la formation initiale des orthophonistes.

5.1.2. Formation continue

Nous remarquons, à travers notre analyse, que :

- 41% des rééducateurs ayant abordé la CPM-PR en formation initiale ont cherché à approfondir leurs connaissances par la suite
- seuls 17% des rééducateurs qui n'avaient pas eu de formation initiale sur le sujet ont fait cette démarche.

Nous pouvons donc supposer que la dispense d'une formation initiale sur la CPM-PR incite les rééducateurs à approfondir leurs connaissances par la suite à travers la formation continue.

Nous avons également cherché à savoir sous quelles formes se déroulait la formation continue. Nous avons utilisé pour cela une question à choix multiple. Ainsi, ce sont surtout lors de colloques ou congrès généralistes (58%) et de formations spécifiques (38%) que le trouble a été abordé. Seuls, 9% des rééducateurs ont entrepris des recherches personnelles sur le sujet. Cela peut s'expliquer par le fait que la quasi-intégralité des articles ayant pour objet la CPM-PR ont été publiés en anglais sur des sites payants ce qui limite grandement les possibilités de recherche.

5.2. Aptitudes des rééducateurs à prendre en charge des CPM-PR

Ces questions permettent d'avoir une vision d'ensemble concernant le rapport des rééducateurs à la prise en charge de la CPM-PR. En effet, la totalité d'entre eux y ont répondu et ce, même s'ils n'ont jamais été confrontés à ce trouble.

5.2.1. Profession et champ de compétences

La grande majorité des professionnels interrogés considèrent cette rééducation comme faisant partie de leur champ de compétences c'est-à-dire : 100% des ostéopathes, 86% des orthophonistes et 86% des kinésithérapeutes.

Nous n'avons pas posé de question permettant de savoir pourquoi 15% des orthophonistes et kinésithérapeutes pensent le contraire. Il est possible que cela soit en lien avec leur ressenti d'insuffisance de formation concernant le trouble.

5.2.2. Profession et niveau de qualification

97% des ostéopathes, 84% des kinésithérapeutes et 74% des orthophonistes considèrent leur propre profession comme qualifiée ou très qualifiée pour cette prise en charge.

Toutefois, chaque profession (à l'exception des kinésithérapeutes et ostéopathes les uns envers les autres) attribue aux autres corps de métier un niveau de qualification supérieur au leur dans cette prise en charge. Cela met en lumière un manque de confiance dans leur qualification pour cette prise en charge. Ce constat nous amène à avancer l'hypothèse qu'il existerait des lacunes dans la connaissance du trouble et de sa prise en charge qui se traduisent par une impression d'être moins qualifiés que d'autres.

De plus, dans chaque corps de métier, des professionnels ont été confrontés à des patients présentant des CPM-PR qu'ils n'ont pas pris en charge. Soit, un peu plus d'un quart d'entre eux (28%). Pour l'expliquer, 80% avancent un défaut de formation. Dans certains cas, les patients ne sont ni pris en charge, ni redirigés vers d'autres professionnels.

Par ailleurs, nous remarquons que les ostéopathes se considèrent et sont considérés par les autres professionnels comme très qualifiés dans cette prise en charge. Cela contraste avec les réponses du groupe des prescripteurs qui sont très peu à proposer une prise en charge ostéopathique.

La majorité des rééducateurs considèrent d'une part, cette prise en charge comme appartenant à leur champ de compétences et d'autre part, leur profession comme qualifiée ou très qualifiée dans la réalisation de celle-ci.

Cependant, cela contraste avec un nombre important de professionnels n'ayant pas pris en charge le trouble lorsqu'ils y ont été confrontés (plus d'un quart) témoignant, dans le cadre de ce questionnaire, d'un défaut de formation dans le domaine.

De plus, la tendance des rééducateurs à considérer les autres professions comme plus qualifiées que la leur laisse supposer un manque de confiance dans leur qualification pour cette prise en charge.

5.2.3. Qualification d'autres catégories professionnelles

Il était également demandé aux rééducateurs d'estimer le niveau de qualification d'autres catégories professionnelles dans cette prise en charge, notamment les ergothérapeutes et les sophrologues. Un certain nombre de rééducateurs ont répondu estimer ces professionnels qualifiés ou très qualifiés pour cette prise en charge. Or, dans la littérature, ces traitements ne sont pas abordés. Plusieurs hypothèses peuvent être posées pour expliquer ces réponses :

- Les rééducateurs ont réellement recours à ces professionnels dans la prise en charge de la CPM-PR.
- Les rééducateurs ne savaient pas et ont répondu ce qu'ils pensaient être adapté. Cela peut à son tour, être interprété comme un manque de connaissances concernant la prise en charge de la CPM-PR.

La présence de multiples réponses ne correspondant pas aux données de la littérature quant aux professionnels qualifiés dans la prise en charge nous amènent à nous interroger sur les connaissances des rééducateurs dans la prise en charge de la CPM-PR.

6. Les pratiques rééducatives

A présent, l'analyse sera consacrée aux réponses des 51 rééducateurs ayant déjà pris en charge des patients présentant des limitations d'ouverture buccale post-radiques.

6.1. Le dépistage du trouble

Nous avons vu précédemment que la moitié seulement des prescripteurs effectuait une surveillance de l'OIM des patients, surveillance nécessaire au dépistage de la CPM-PR.

D'après les réponses du groupe des « rééducateurs » :

- Ce sont les chirurgiens qui dépistent le plus souvent le trouble (51% des cas) puis les rééducateurs eux-mêmes (38%), les radiothérapeutes (24%), les dentistes (13%) et les médecins généralistes (10%).
- Dans 38% des cas, ce sont donc les rééducateurs qui effectuent le dépistage du trouble et ce, le plus souvent, dans le cadre d'un autre bilan (52% des cas).
- Presque la moitié des orthophonistes (45%) aurait eu à dépister le trouble.
- D'après eux, les patients ne sont spécifiquement adressés pour la CPM-PR que dans 44% des cas.

Les réponses des rééducateurs mettent en évidence un manque de dépistage du trouble de la part des prescripteurs.

Elles soulignent également :

- L'importance d'avoir des rééducateurs formés au trouble en général et à sa prise en charge, celui-ci échappant fréquemment à la vigilance des prescripteurs.
- L'importance pour les orthophonistes de pouvoir poser un diagnostic, environ la moitié d'entre eux ayant déjà eu à dépister le trouble.

6.2. Le bilan

6.2.1. Critères évalués lors du bilan

La majorité des professionnels semblent se réunir sur la nécessité d'effectuer :

- une **évaluation fonctionnelle**,
- une **évaluation de l'OIM**,
- un **examen morphologique**
- une **évaluation de la qualité de vie**.
- A cela nous pouvons rajouter l'**examen de la déglutition** pratiqué par la majorité des orthophonistes et des kinésithérapeutes.

Ainsi, dans plus de la moitié des réponses, les critères évalués lors du bilan sont communs à tous les rééducateurs

Cependant, **le seul examen du bilan faisant consensus auprès de tous les rééducateurs est l'évaluation fonctionnelle**, pratiquée par plus des deux tiers d'entre eux.

Par ailleurs, nous observons des différences entre les examens réalisés par les rééducateurs.

Les orthophonistes : plus des trois quart de la profession réalise une évaluation fonctionnelle (89%), une évaluation de la déglutition (80%), une évaluation de la parole et de l'articulation (75 %). Nous remarquons qu'ils attachent plus d'importance à la déglutition ou à l'articulation qu'à l'amplitude de l'ouverture buccale proprement dite (évaluée dans seulement 64% des cas), pourtant sujet de ce bilan.

Les kinésithérapeutes : plus des trois quart de la profession effectuent un examen fonctionnel (100%), et mesurent l'amplitude de l'OIM (90%).

Les ostéopathes : Sur les trois réponses disponibles, les examens mis en avant sont l'examen fonctionnel, l'examen morphologique, l'évaluation de la qualité de vie, l'un des ostéopathes ne réalisant pas de bilan spécifique.

Si la majorité des rééducateurs propose les mêmes épreuves lors du bilan, nous observons des différences entre les examens mis en exergue par les corps de métier interrogés.

6.3. La prise en charge : généralités

6.3.1. Fréquence des rendez-vous et exercices à domicile

L'analyse de ces questions permet de dégager une tendance générale dans les pratiques rééducatives :

- Dans l'ensemble, les différents thérapeutes proposent à leurs patients entre **un et plusieurs rendez-vous par semaine**.
- La quasi-totalité d'entre eux (96%) s'accorde sur la nécessité de leur proposer des **exercices quotidiens**.
- Dans plus des trois quart des cas, les **sessions d'exercices à domicile** proposées sont **courtes** (moins d'une dizaine de minutes par session).

Cependant, nous observons de grandes variations dans les réponses des rééducateurs concernant :

- La **fréquence des rendez-vous** avec le thérapeute (les réponses étant comprises entre moins d'une fois par mois et plus de trois fois par semaine).
- Le **nombre de sessions d'exercices** à domicile à réaliser par jour (les réponses s'étalant de 1 à 10 fois par jour).
- La **durée des sessions d'exercices** à domicile (entre 1 et plus de 20 minutes par session).

Bien que l'on puisse dégager une tendance commune, ces disparités dans les réponses :

- montrent à quel point la prise en charge de la CPM-PR peut être variable en fonction des thérapeutes.
- mettent en évidence un manque d'harmonie dans les pratiques rééducatives.

6.3.2. Investissement des patients dans la prise en charge

Les réponses des rééducateurs montrent que les patients sont pour la plupart assez investis dans la prise en charge. Les deux tiers indiquant que les patients réalisent les exercices à domicile proposés très ou assez assidûment.

L'analyse détaillée des réponses n'a pas permis d'établir de lien entre la fréquence et/ou la durée des sessions d'exercices proposée et la compliance des patients.

6.3.3. Critères d'arrêt de la prise en charge

Les rééducateurs sont unanimes concernant le principal critère d'arrêt de la prise en charge : **l'amélioration du ressenti et du confort du patient** étant retrouvé dans 100% des réponses.

Les critères qui sont ensuite privilégiés sont les **critères fonctionnels**. Ainsi, 90% des rééducateurs citent l'amélioration des possibilités d'alimentation (90%) et la fonctionnalité de l'ouverture buccale (80%).

Enfin, nous retrouvons l'augmentation des possibilités d'ouverture buccale (80%).

De plus, nous remarquons que **60% des rééducateurs ont spontanément abordé** (cet item ne figurant pas dans la question) **la mise en place des fenêtres thérapeutiques** lors de leurs fins de prises en charge, les patients ayant la possibilité d'effectuer à nouveau des séances à distance de celle-ci. Par ailleurs, 50% indiquent (spontanément aussi) que des exercices à effectuer sont donnés aux patients, même après la fin de la prise en charge.

Les critères retenus par les rééducateurs pour l'arrêt de la prise en charge sont essentiellement en lien avec l'amélioration de la qualité de vie (amélioration du ressenti et du confort) et des possibilités fonctionnelles du patient (alimentation et ouverture buccale).

Une grande importance est accordée à la mise en place de fenêtres thérapeutiques en fin de prise en charge.

6.3.4. Cotations utilisées pour la prise en charge

Cotation du bilan

Pour cet item, nous avons choisi d'insister plus particulièrement dans notre analyse sur les pratiques orthophoniques dans la prise en charge de la CPM-PR.

Ce questionnaire met en évidence une disparité dans les cotations du bilan du trouble dans la nomenclature des actes par les orthophonistes. Dans 22% des cas, les orthophonistes proposent une cotation ne correspondant pas à ce qui est proposé dans la littérature : (AMO 24 au lieu de AMO 16). Face à cela, nous avançons plusieurs hypothèses :

- Des insuffisances dans la connaissance du trouble entraînent des cotations inappropriées.
- Les rééducateurs se basent sur leurs pratiques pour lesquelles les patients ont des troubles associés et ne répondent pas directement à la question.
- Ils ne tiennent pas compte de l'évolution des nomenclatures.

Cotation de la séance

Dans la majorité des cas, les pratiques de cotation des orthophonistes diffèrent de ce qui est présenté dans la littérature (à savoir AMO 10,3). La moitié des orthophonistes (50%) cotent une rééducation des dysphagies (AMO 11). D'autres cotent des rééducations pour lesquelles le lien avec la CPM-PR ne semble pas évident (AMO 8), (AMO 10) ou (AMO 15,2).

Nous posons les mêmes hypothèses que précédemment dans l'utilisation de ces cotations, excepté pour la personne cotant AMO 10, pour laquelle il peut s'agir d'une faute de frappe.

Même si nous avons choisi de ne pas les faire apparaître dans les résultats, nous observons également des disparités dans les cotations utilisées par les kinésithérapeutes.

Nous observons un manque d'harmonie important dans les cotations utilisées par les orthophonistes, tant pour le bilan que pour la rééducation.

De plus, pour une part importante des réponses, les cotations effectivement utilisées pour la prise en charge de la CPM-PR ne correspondent pas à ce qui est retrouvé dans la littérature.

6.4. Etat des lieux des pratiques rééducatives

6.4.1. Remédiations considérées comme indispensables

Plus de la moitié des rééducateurs considèrent comme indispensables dans la prise en charge de la CPM-PR :

- les massages extra buccaux (88%),
- les praxies (76%),
- les massages intra-buccaux (65%),
- les adaptations (65%),
- les étirements posturaux (55%),
- la relaxation (53%).

Hormis la relaxation qui n'en fait pas partie, les principales remédiations retrouvées dans la littérature sont considérées comme indispensables par les rééducateurs. Cependant, le niveau d'importance y étant apporté diffère de cette dernière. Ainsi, nous observons que les étirements posturaux font moins consensus que les praxies (à la différence de la littérature qui accorde plus d'importance aux mobilisations passives qu'actives dans la prise en charge de la CPM-PR).

Par ailleurs, nous remarquons que la mécanothérapie, qui occupe une place très importante dans la littérature, est considérée comme indispensable par moins d'un quart des rééducateurs.

Excepté la relaxation, les remédiations considérées comme indispensables sont les mêmes dans la littérature et dans les résultats de cette enquête. Cependant, l'importance accordée aux remédiations dans la pratique diffère de la littérature.

La mécanothérapie, qui a une très grande place dans les études, n'est absolument pas reconnue comme indispensable pas les rééducateurs.

6.4.2. Remédiations les plus pratiquées

Dans la pratique, plus de la moitié des rééducateurs propose aux patients :

- des mobilisations actives (94%),
- des massages extra-buccaux (88%),
- des adaptations (82%),
- des mobilisations passives (82%),
- un travail articuloire (80%),
- un travail du souffle (77%),
- des massages intra-buccaux (69%),
- la mise en place de la respiration costo-abdominale (69%),
- de la relaxation (65%),
- des étirements posturaux (61%).

Nous remarquons une certaine adéquation entre les données de la littérature et les pratiques professionnelles.

En effet, les items retrouvés dans les articles sont ceux les plus utilisés. Cependant, une fois de plus l'ordre d'importance accordé aux remédiations diffère dans la pratique et dans la littérature. En outre, les mobilisations passives, présentées comme les plus efficaces ne sont pas utilisées par près de 20% des rééducateurs. De même, la place accordée à la mécanothérapie dans les pratiques rééducatives est très restreinte.

Par ailleurs, il est constaté un certain parallèle entre les pratiques des rééducateurs et ce qu'ils considèrent comme indispensable.

Toutefois, il y a plusieurs remédiations qui, bien que proposées par la majorité des rééducateurs, ne sont pas considérées par ces derniers comme indispensables. Il s'agit notamment des exercices articuloires, de souffle, ou de la mise en place de respiration costo-abdominale.

Ces remédiations, bien que présentées dans les articles généraux sur les troubles oro-faciaux, ne figurent pas dans les protocoles d'études spécifiques à la prise en charge de la CPM-PR. Ceci est également le cas de la relaxation qui elle, est considérée comme indispensable par les rééducateurs.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ces constats :

- Les rééducateurs se sont basés sur leur pratique, au sein de laquelle les patients ont des troubles associés pour lesquels ces exercices sont nécessaires. Ils n'ont donc pas répondu directement à la question.
- Ils se réfèrent à d'autres dysfonctions oro-faciales au sein desquelles ces exercices sont préconisés.
- Les rééducateurs utilisent certains exercices, la relaxation par exemple, pour favoriser la compliance des patients.
- Les rééducateurs utilisent ces exercices au sein de leur pratique de manière secondaire, en complément d'autres remédiations ou lorsque la récupération de l'ouverture buccale n'est plus possible afin d'effectuer un travail fonctionnel.
- Les rééducateurs utilisent ces exercices à la demande du patient.
- Ces remédiations, bien qu'utiles, n'ont pas encore été abordées dans les études portant spécifiquement sur la CPM-PR.
- Les rééducateurs ont coché ces items en raison d'un manque de connaissances concernant la prise en charge rééducative du trouble.

Différences entre professionnels :

Les orthophonistes sont 15 à 20 % plus nombreux que les kinésithérapeutes à proposer : la mise en place d'adaptations, des mobilisations passives et un travail articulo-voix.

Ceci est aussi observé pour les remédiations qui sont peu proposées dans l'ensemble comme la thérapie par la chaleur ou le travail de la voix.

Les pratiques des rééducateurs sont cohérentes avec ce qu'ils considèrent comme indispensable dans la prise en charge. Cependant, sur le terrain, de nombreux thérapeutes proposent également à leurs patients des remédiations qu'ils jugent secondaires.

De même que précédemment, les thérapeutiques les plus utilisées sont celles retrouvées dans les articles sur la CPM-PR mais dans un ordre d'importance différent.

Néanmoins, plusieurs d'entre elles n'apparaissent pas dans les protocoles de rééducations spécifiques trouvés dans la littérature. Le questionnaire ne disposait pas des questions qui nous aurait permis de savoir pourquoi.

Nous observons des variations intra et interprofessionnelles dans les remédiations utilisées. Les orthophonistes sont plus nombreux que les kinésithérapeutes à proposer certaines remédiations et en utilisent un plus grand nombre.

6.4.3. Massages

La quasi-intégralité des rééducateurs, quelle que soit la profession, a recours aux massages dans la réhabilitation de la CPM-PR.

Types de massages proposés :

Presque tous proposent des massages extra-buccaux, les trois quart des massages intra-buccaux et un quart des drainages lymphatiques. Nous remarquons des différences dans les types de massages proposés en fonction des professions : proportionnellement, les kinésithérapeutes et les ostéopathes réalisent plus de massages intra-buccaux et surtout, beaucoup plus de drainages lymphatiques que les orthophonistes.

Zones massées :

Dans l'analyse des zones massées, nous nous intéresserons plus particulièrement aux muscles manducateurs dont la fibrose est responsable de la CPM-PR. Nous remarquons que :

- plus de 20% des rééducateurs ne réalisent pas de massage spécifique des masséters
- près de la moitié des orthophonistes et 20% des kinésithérapeutes ne massent pas les ptérygoïdiens (le massage du ptérygoïdien nécessitant un geste intra-buccal)
- plus de 40% des orthophonistes ne massent pas les muscles temporaux

Nous observons que les kinésithérapeutes sont, dans l'ensemble, plus précis dans la réalisation des massages des muscles manducateurs spécifiquement impliqués dans la CPM-PR.

De manière générale, nous observons une tendance à ne pas se focaliser sur les muscles responsables de la CPM-PR ainsi qu'un manque d'homogénéité dans les zones massées par les rééducateurs. Aucune ne réunit au moins les trois quart des rééducateurs. De plus, au sein même de chaque profession, il existe de grandes disparités dans les zones massées.

Techniques utilisées

Cette question était une question à choix multiple, les réponses indiquent qu'un tiers des rééducateurs effectuent des pressions glissées profondes, un tiers des massages circulaires, un tiers n'utilise aucune technique en particulier.

Nous remarquons que 17% des rééducateurs ont spontanément répondu (cette réponse n'était pas proposée dans le questionnaire) se servir de l'approche Ostéovox dans la réalisation des massages.

23% des rééducateurs, principalement des orthophonistes, ont recours à l'utilisation d'un vibreur externe dans la réalisation des massages.

Les rééducateurs sont unanimes et ont recours aux massages dans la prise en charge de la CPM-PR. Cependant, bien que la majorité s'accorde sur la nécessité d'effectuer des massages extra et intra-buccaux, l'analyse des réponses indique un manque d'harmonie, tant intra qu'interprofessionnel, dans les zones massées et les techniques utilisées.

6.4.4. Mobilisations passives

Les mobilisations passives sont présentées dans la littérature comme étant les plus efficaces pour permettre la régression de la CPM-PR. Cependant, 18% des professionnels disent ne pas y avoir recours au cours de leur prise en charge.

L'analyse détaillée des résultats indique que le recours aux mobilisations passives varie en fonction des professions.

- Les orthophonistes sont autant à proposer des mobilisations actives que passives
- Les kinésithérapeutes privilégient les mobilisations actives et un quart d'entre eux ne propose pas de mobilisations passives.
- Aucun des ostéopathes ayant répondu à ce questionnaire n'utilise de mobilisations passives dans le cadre de la CPM-PR.

Mobilisations manuelles de la mandibule :

86% des rééducateurs, proposent à leurs patients d'effectuer des mobilisations manuelles de la mandibule. Nous remarquons que la plupart du temps, les thérapeutes cherchent à rendre leurs patients acteurs de leur prise en charge. En effet, les techniques de mobilisations manuelles de la mandibule sont les plus souvent apprises au patient qui peut poursuivre par lui-même les exercices à un rythme défini avec le rééducateur.

Les étirements posturaux :

Les étirements posturaux sont proposés par 80% des kinésithérapeutes et 70% des orthophonistes.

Recours à des ustensiles et à la mécanothérapie :

Les rééducateurs ont un recours très fréquent à des ustensiles (81% en utilisent), notamment des abaisse-langues. Certains professionnels les créent eux-mêmes.

A l'inverse, la mécanothérapie est peu utilisée, à peine plus d'un tiers des orthophonistes et kinésithérapeutes y ont recours. Le mobilisateur le plus utilisé étant le Thérabite[®], deux personnes ont recours à la sauterelle de Benoist.

Les mobilisations passives, bien que présentées dans la littérature comme primordiales dans la réhabilitation de l'ouverture buccale ne sont pas utilisées par 18% des rééducateurs. Les thérapeutes ayant le plus recours à ces méthodes sont les orthophonistes.

Les mobilisations passives les plus usitées par les rééducateurs sont les mobilisations manuelles de la mandibule puis les étirements posturaux. Ces méthodes sont fréquemment enseignées aux patients ce qui les rend acteurs de leur évolution.

Des ustensiles, parfois créés par les rééducateurs eux-mêmes sont généralement utilisés pour permettre ces mobilisations. En comparaison du taux de prescription et de ce qui est préconisé dans la littérature, le recours à la mécanothérapie paraît extrêmement faible.

6.4.5. Mobilisations actives

La quasi-intégralité des rééducateurs (94%) a recours aux mobilisations actives au cours de leur prise en charge.

Praxies

Bien que tout le monde n'ait pas eu accès à cette question, nous observons un consensus dans la nécessité de réaliser des praxies (94%).

Les praxies proposées aux patients mobilisent : la mandibule (86%), la langue (81%), les lèvres (71%), le voile du palais (52%).

55% des rééducateurs proposent à leurs patients d'effectuer un travail de contracte-relâche des muscles de la mandibule.

Exercices contre résistance

Des exercices contre-résistance sont proposés par 84% des rééducateurs.

Toutefois, ces exercices ne sont pas axés sur la récupération de la mobilité mandibulaire dans toutes ses composantes. Ainsi, seuls 4% des rééducateurs proposent des exercices de propulsion contre-résistance, les exercices de diduction contre résistance sont travaillés dans moins de la moitié des cas et 19% des rééducateurs ne proposent pas d'exercices d'ouverture contre résistance.

L'utilisation d'ustensiles est, une fois encore, fréquente dans la réalisation d'exercices contre résistance. En revanche, aucun rééducateur n'a recours à la mécanothérapie active.

Pour la quasi-intégralité des rééducateurs, la réhabilitation de la CPM-PR passe par la proposition aux patients d'exercice de mobilisation active.

Ceux-ci sont effectués à l'aide de différentes praxies oro-faciales impliquant directement la mandibule ou non, d'exercices de contracte-relâche et d'exercices contre résistance. Une fois encore, le recours aux ustensiles est fréquent dans la réalisation des exercices.

La majorité des rééducateurs pratique ce que M.Bou-Halya et A.Allali appellent la « rééducation conventionnelle » (voir III.13 p.833) c'est-à-dire des exercices de mobilisations active et passive en s'aidant d'ustensiles et sans recourir à la mécanothérapie.

6.4.6. Autres remédiations proposées au cours de la prise en charge

La thermothérapie

Seul un quart des rééducateurs a recours à la thermothérapie. Nous remarquons qu'il s'agit essentiellement d'orthophonistes.

La relaxation

La relaxation fait partie des moyens considérés comme indispensables à la prise en charge. Cependant, celle-ci n'est pas retrouvée dans les études littéraires portant spécifiquement sur la prise en charge de la CPM-PR. Les hypothèses décrites en page 150 pourraient l'expliquer.

Le travail de l'articulation

80% des rééducateurs, toutes catégories professionnelles confondues, travaillent l'articulation. La réalisation d'exercices articulatoires, bien qu'abordée dans certains ouvrages orthophoniques, n'a pas été décrite dans les protocoles de rééducation internationaux retrouvés dans la littérature.

L'interprétation des résultats montre que l'objectif de la majorité des professionnels est d'améliorer l'élocution des patients. Ainsi, les deux tiers proposent la répétition de mots ou de logatomes et 52% travaillent le point articulation. Par ailleurs, 54% utilisent les exercices articulatoires entraînant une exagération de l'ouverture buccale, ceux-ci pouvant être proposés dans le but d'en augmenter l'amplitude.

L'analyse ne nous permet pas de savoir si ces exercices interviennent dès le début de la rééducation ou plus tardivement, lorsque la prise en charge a atteint ses limites et que peu de gains sont à prévoir dans l'amélioration de l'ouverture buccale. En effet, la question n'a pas été posée.

Electrothérapie

L'électrothérapie n'est absolument pas utilisée dans la pratique.

Voix

Le travail vocal est essentiellement pratiqué par des orthophonistes. Ce dernier non-plus n'est pas retrouvé dans la littérature. Nous posons donc les mêmes hypothèses que précédemment (ci-dessus en page 150) pour expliquer sa présence.

Respiration costo-abdominale et souffle

Ces remédiations sont beaucoup proposés dans l'ensemble. En effet, le travail sur le souffle est effectué par les trois quarts des rééducateurs et la mise en place de la respiration costo-abdominale par les deux tiers d'entre eux. De même que pour la voix, ces exercices ne sont absolument pas abordés dans la littérature sur le trouble. Nous posons donc les mêmes hypothèses que précédemment (ci-dessus en page 150).

La mise en place d'adaptations

Les rééducateurs sont très nombreux à proposer à leurs patients la mise en place d'adaptations (82%). Celles-ci concernent en majorité l'adaptation des textures alimentaires (95%), puis des ustensiles et des couverts (69%), et un peu plus de la moitié d'entre eux propose également des adaptations de l'environnement (55%).

Supports d'information

Bien que tous les professionnels n'aient pas eu accès à cette question, 40% ont répondu proposer à leurs patients des supports d'information sur le trouble. Dans la majorité des cas, les rééducateurs ont été amenés à créer eux-mêmes leurs supports. Cela témoigne de la pauvreté des ressources concernant la CPM-PR.

V. Discussion

Pour rappel, notre objectif initial était d'effectuer un état des lieux des connaissances et pratiques entourant la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR). Etat des lieux justifié par le nombre important de professionnels confrontés à ce trouble mais également par le manque de ressources disponibles en français sur le sujet.

Pour ce faire, l'analyse des données de la littérature et d'un questionnaire d'investigation nous a paru appropriée. Elle semble en effet avoir permis de dégager les principales composantes entourant actuellement la prise en charge.

Cependant, cette analyse présente plusieurs limites méthodologiques se rapportant à la fois à la terminologie utilisée dans le mémoire, au recensement des écrits bibliographiques, à la conception du questionnaire et à l'analyse de ses résultats. Il paraît nécessaire de les aborder avant de proposer des réponses à nos hypothèses de départ et des perspectives concernant de futurs travaux.

1. Limites méthodologiques

1.1. Difficultés de la partie théorique

1.1.1. Terminologie utilisée

Il s'agit de la première limite rencontrée dans ce mémoire. Nous avons, pour rester puriste, utilisé le terme « *constriction permanente des maxillaires post-radique* » tout au long de notre étude. Dans la pratique courante, ce terme n'est jamais employé et l'on parle de « *trismus post-radique* » voire de « *trismus* ». Pour faciliter les recherches des professionnels et étudiants sur le sujet, nous avons fait le choix de conserver le vocable « trismus » dans notre questionnaire d'enquête ainsi que dans le titre de notre travail.

1.1.2. Restriction de la littérature spécifique sur le sujet

Au cours de notre étude, nous nous sommes confrontée à une littérature limitée concernant la CPM-PR. Le nombre de ressources en français sur le sujet étant pratiquement inexistant, la grande majorité des articles a été trouvée dans la littérature internationale. Pour certains, la traduction en anglais n'avait pas été effectuée et seuls les abstracts étaient accessibles.

1.2. Difficultés liées à la conception du questionnaire ainsi qu'à l'analyse des résultats

1.2.1. Limites de l'investigation auprès de professionnels

Choix des professionnels interrogés

Nous déplorons le fait d'avoir proposé aux prescripteurs, dans le questionnaire d'enquête, de sélectionner leur profession au sein d'une liste comprenant l'item « chirurgien ». L'objectif était initialement de distinguer les ORL, habitués aux prises en charge chirurgicales, des autres. Or, ce terme ne correspond à aucune profession et il n'est pas possible de savoir si les praticiens l'ayant coché sont ORL, stomatologues ou encore dentistes.

Nombre de réponses

Le faible nombre de réponses comparé au nombre réel de prescripteurs et de rééducateurs en France nous donne un aperçu des pratiques mais ne permet pas la généralisation de celles-ci à l'ensemble des corps professionnels interrogés.

Origine des réponses

La diffusion du questionnaire auprès des prescripteurs, via leurs syndicats, s'est révélée extrêmement compliquée. Pour obtenir leurs réponses, nous avons eu recours à l'annuaire en ligne de la Fédération Hospitalière de France. Cela nous a permis d'obtenir un certain nombre de réponses. Toutefois, ce moyen a engendré un biais. En effet, les réponses proviennent de prescripteurs exerçant au sein du même type de milieu, à savoir des institutions hospitalières. Cela rend impossible la généralisation des réponses à l'intégralité de la profession.

Questions destinées à établir l'analyse des pratiques institutionnelles

Ce questionnaire ne permet pas une réelle analyse des pratiques institutionnelles. En effet, le recueil des pratiques a été effectué à partir des réponses individuelles des prescripteurs, plusieurs pouvant appartenir à une même institution. Il aurait été préférable d'identifier les professionnels travaillant au sein d'une même institution afin d'obtenir une seule réponse pour chacune.

Un questionnaire entrant dans le cadre d'une recherche en orthophonie

Il est possible que le caractère « orthophonique » de ce questionnaire ait induit les réponses de certains professionnels, notamment ceux n'ayant pas recours à l'orthophonie ou n'établissant pas de lien entre celle-ci et la CPM-PR. Cette ouverture sur une prise en charge effectuée par des orthophonistes a pu influencer leurs réponses concernant le champ de compétences et le niveau de qualification de ces derniers dans la prise en charge.

1.3. Limites du questionnaire d'enquête

Les redirections de questions

Des « bugs » dans la mise en forme du questionnaire ont échappé à notre surveillance et nous ont empêchée de recueillir la totalité des réponses des rééducateurs à certaines questions :

- Deux questions concernant les mobilisations actives (praxies et travail de contracte-relâche des muscles de la mandibule) étaient placées dans la catégorie mobilisations passives. Seules 42 personnes (et non 51) y ont eu accès.
- Seules 40 personnes (et non 51) ont eu accès à la question concernant la proposition aux patients de supports d'information.
- L'item concernant les auto-mobilisations a disparu des items suggérés dans la question concernant les pratiques considérées comme indispensables.

Types de questions

Pour s'assurer d'obtenir un maximum de réponses, il a été fait le choix de proposer essentiellement des questions fermées. Ceci ayant l'avantage de réduire le temps nécessaire à la complétion de l'enquête.

Cependant, cette méthode présente l'inconvénient de limiter les possibilités de réponses. Proposer un plus grand nombre de questions ouvertes ou mixtes aurait certainement permis d'obtenir plus de détails concernant les savoirs et les pratiques professionnelles.

De plus, il est possible que la proposition d'option de réponses ait biaisé les résultats en incitant les rééducateurs à cocher des items auxquels ils n'auraient pas pensé ou n'utilisent pas.

A l'inverse, certaines questions ouvertes auraient pu être plus fermées pour éviter d'être confrontée à des réponses non analysables. Notamment pour les questions relatives à la durée ou au lieu d'exercice.

Formulation des questions

Peut-être aurait-il été souhaitable d'insister sur le fait que nous voulions traiter, à travers notre enquête, uniquement de la prise en charge de la CPM-PR, en dehors de tout trouble associé. En effet, il est possible que les réponses aient été biaisées, les rééducateurs se référant à leur pratique dans laquelle la CPM-PR est généralement associée à d'autres troubles. Les pratiques citées feraient référence aux troubles associés et non à la CPM-PR

Contenu des questions

L'un des rééducateurs a mentionné le fait que ce questionnaire n'insistait pas assez sur l'aspect fonctionnel de la pratique rééducative.

En effet, l'analyse des réponses a permis de constater que celui-ci manquait de questions destinées à savoir dans quels buts telle ou telle prise en charge était proposée par les prescripteurs ou les rééducateurs.

Ainsi, il aurait été intéressant de savoir quand et dans quelles intentions pouvaient être proposées les prises en charge chirurgicale, la toxine botulique, les différentes pratiques rééducatives. De même, nous aurions pu savoir pourquoi certains orthophonistes cotaient leurs rééducations différemment de la littérature. Cela nous aurait permis de différencier les pratiques s'appuyant sur des bases théoriques et celles liées à une insuffisance de connaissances.

Par ailleurs, les professionnels étant nombreux à utiliser la toxine botulique ou encore ostéovox, il aurait été souhaitable de consacrer des questions à ces sujets au sein de notre enquête.

Incohérence de certaines réponses

Certaines incohérences dans les réponses des professionnels concernant leurs pratiques ont été trouvées :

- Ainsi, certains prescripteurs disent prescrire une rééducation orthophonique mais estiment que celle-ci ne fait pas partie de leur champ de compétences. A l'inverse, certains estiment que cette prise en charge fait partie du champ de compétence des orthophonistes mais ne la prescrivent pas.
- Aucun rééducateur ne propose d'électrothérapie. Cependant, l'un d'entre eux estime qu'il s'agit d'une remédiation indispensable dans la prise en charge de la CPM-PR.

2. Discussion des résultats

Revenons à présent sur les quatre hypothèses que nous avons présentées au début de cette partie pratique :

Hypothèse n°1 : « *Dans la pratique, la rencontre du trouble par les professionnels médicaux et paramédicaux travaillant auprès de populations présentant des cancers des VADS est courante* ».

L'analyse des résultats du questionnaire nous permet de valider cette hypothèse. **La constriction permanente des maxillaires post-radique est fréquemment rencontrée par les professionnels médicaux et paramédicaux travaillant auprès de patients atteints de cancers des VADS.**

En effet, 84% des prescripteurs et 47% des rééducateurs travaillant auprès de ces populations ont déjà été confrontés à une limitation d'ouverture buccale radio-induite. La rencontre du trouble concerne tous les professionnels effectuant des prises en charge en cancérologie des VADS quels que soient leur corps de métier, leur mode d'exercice ou encore l'ancienneté de celui-ci.

Hypothèse n°2 : « *Il n'existe pas de pratiques de prescription standardisées dans la prise en charge du trouble* ».

Les réponses des prescripteurs à la partie du questionnaire les concernant ne nous permet ni de valider, ni d'invalider notre hypothèse n°2.

Nous observons effectivement un consensus dans la prescription de prises en charge rééducatives (notamment orthophonique et kinésithérapique). Prescrites par 91% des professionnels, celles-ci constituent, conformément à la littérature, les traitements de référence du trouble. La multidisciplinarité ayant par ailleurs une place importante dans les prescriptions.

En revanche, il n'est pas possible d'affirmer qu'il existe un modèle standard concernant les pratiques de prescription de prise en charge. En effet, cette étude met en évidence un manque d'homogénéité entre les pratiques prescripteurs et un manque d'adéquation de celles-ci avec les données de la littérature.

Outre le manque d'homogénéité, ces analyses conduisent à s'interroger sur la connaissance qu'ont les prescripteurs de la CPM-PR et des différents aspects de sa prise en charge.

Hypothèse n°3 : « *Il n'existe pas de pratiques rééducatives standardisées dans la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie* ».

Les résultats de cette enquête permettent de dégager des **tendances générales** de prise en charge mais **soulignent le manque d'homogénéité dans les pratiques rééducatives.** Ce constat valide notre troisième hypothèse.

Bien qu'il soit possible de dégager des tendances générales dans les pratiques des rééducateurs, sont observées des disparités, tant inter qu'intra-professionnelles dans tous les aspects de la prise en charge rééducative du trouble :

- principes généraux de la prise en charge,
- épreuves de bilan,
- cotation des actes au sein de la nomenclature,
- remédiations proposées
- mise en application de celles-ci.

Dans l'ensemble, les principales remédiations trouvées dans la littérature sont utilisées dans la pratique. Cependant, dans bien des cas, l'ordre d'importance accordé à ces pratiques diffère. Par ailleurs, certaines remédiations, couramment utilisées dans la pratique ne sont pas présentées dans la littérature à ce jour.

L'absence de formation initiale, rapportée par la quasi-totalité des rééducateurs, associée au faible effectif de personnes ayant eu accès à la formation continue nous conduit à penser que le manque d'homogénéité observé dans les réponses est lié à des méconnaissances concernant le trouble et les pratiques rééducatives l'entourant.

Hypothèse n°4 : « *Les professionnels impliquent peu les orthophonistes dans la prise en charge de la CPM-PR* ».

Les orthophonistes sont impliqués par les autres professionnels dans la prise en charge rééducative du trouble. Cette conclusion nous amène à invalidier notre hypothèse n°4.

En effet, dans leur majorité, les professionnels médicaux et paramédicaux accordent une place importante à l'orthophonie dans la prise en charge rééducative de la CPM-PR. Ainsi, 74% des prescripteurs considèrent que le trouble fait partie de leur champ de compétences et plus de 95% des rééducateurs (autres qu'orthophonistes) les considèrent comme qualifiés ou très qualifiés dans cette prise en charge.

Cependant, cette conclusion est à nuancer :

- En effet, un quart des prescripteurs ne considère pas ce trouble comme appartenant au champ de compétences des orthophonistes. Cela nous amène à penser que le domaine d'action des orthophonistes concernant le trouble pourrait être mieux développé auprès de ces professions.
- De plus, un quart des orthophonistes ne considère pas leur profession comme qualifiée ou très qualifiée pour cette prise en charge.
- Par ailleurs, chaque profession estime les autres corps de métiers plus aptes que le leur pour mener à bien cette prise en charge. Cela semble traduire un manque de confiance qui pourrait être attribué, une fois encore, à une méconnaissance du trouble.

Il a également été observé que les rééducateurs en général et les orthophonistes en particulier, étaient souvent amenés à effectuer eux-mêmes le dépistage et le diagnostic du trouble. Cela souligne leur implication dans la prise en charge rééducative de la CPM-PR.

3. Perspectives orthophoniques

3.1.1. Information des professionnels

Nos travaux débouchent sur de nombreuses perspectives orthophoniques, la première étant **l'information et la sensibilisation des professionnels au trouble et à ses possibilités de prise en charge**.

Dans ce but, il est proposé de transmettre cette étude à tous les professionnels prescripteurs et rééducateurs en ayant fait la demande une fois que celle-ci sera publiée. Un article, basé sur les résultats de l'enquête, a également été rédigé par nos directeurs de mémoire et fera peut-être l'objet d'une présentation dans un congrès de radiothérapie ce qui permettrait de compléter les informations disponibles au sein de littérature internationale.

De futurs travaux pourraient également porter sur l'élaboration de plaquettes informatives concernant le trouble et sa prise en charge à destination des prescripteurs, des rééducateurs ou encore des patients.

3.1.2. Harmonisation des pratiques

Une autre perspective qui apparaît essentielle aux vues des résultats de cette étude est **l'harmonisation des pratiques au sein et entre les catégories professionnelles** concernant le dépistage, les prescriptions de traitement et la prise en charge rééducative du trouble.

A titre d'exemple, la validation de la traduction française du « Gothenburg Trismus Questionnaire » pourrait être réalisée lors de futurs travaux et permettre ainsi aux professionnels de disposer d'une échelle commune dans l'évaluation de la qualité de vie de patients présentant des constrictions permanentes des maxillaires post-radiques.

3.1.3. Poursuite des recherches concernant la réhabilitation du trouble

La poursuite des recherches concernant les possibilités de réhabilitation du trouble, via la mise en place de protocoles d'études, paraît indispensable pour permettre une prise en charge à la fois pertinente et homogène entre professionnels.

Ces recherches pourraient permettre de corroborer les résultats des études déjà publiées dans la littérature ou encore de développer d'autres aspects ou techniques de réhabilitation du trouble. Elles pourraient notamment porter sur les remédiations utilisées par les professionnels qui ne figurent pas actuellement dans la littérature telles que les approches Ostéovox ou Padovan, citées par des orthophonistes.

CONCLUSION

L'évolution des techniques de radiothérapie permet de prévoir une diminution importante de l'incidence de la constriction permanente des maxillaires post-radique (CPM-PR). Cependant, celle-ci reste encore fréquente et se présente pour 5% à 47% des patients traités par radiothérapie (exclusive ou associée à d'autres modalités de traitement).

Les conséquences peuvent en être importantes, entraînant une dégradation de qualité de vie des patients touchés. Par ailleurs, le trouble présente un caractère permanent et a des propensions à s'auto-entretenir en s'aggravant. Une prise en charge est donc indispensable et nécessite un suivi pluri-professionnel. Les carences de la littérature rééducative sur le sujet d'une part et les difficultés rencontrées en pratique clinique par nos directeurs de mémoire d'autre part, rendaient nécessaire d'effectuer un état des lieux concernant les pratiques de dépistage, de prescription et de prise en charge.

Pour cela, nous avons choisi d'effectuer un état de l'art en présentant les données de la littérature internationale ainsi qu'orthophonique relatives à la CPM-PR et de diffuser un questionnaire d'enquête à l'ensemble des acteurs médicaux et paramédicaux susceptibles d'y être confrontés.

Le recueil des données de la littérature a permis une présentation des alternatives thérapeutiques (rééducatives, médicamenteuses, chirurgicales, autres) entourant la prise en charge. La mise en place de protocoles structurés d'exercices semblant être efficace et à mettre en œuvre dans le traitement du trouble.

L'enquête, à travers les 551 réponses obtenues (180 prescripteurs, 371 rééducateurs) fait apparaître que la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires est pluridisciplinaire, intéressant un large panel de prescripteurs (notamment des chirurgiens ORL, radiothérapeutes, stomatologues, phoniatres, dentistes, médecins généralistes) et de rééducateurs (orthophonistes, kinésithérapeutes, ostéopathes).

Elle révèle également les pratiques générales des professionnels. Concernant les pratiques de prescription, les professionnels médicaux proposent une prise en charge rééducative comme traitement principal du trouble. Toutefois, en dehors de cette pratique, il ne semble pas y avoir d'homogénéité dans les autres thérapeutiques mises en place (prophylaxie, prévention, traitements médicamenteux et mécano thérapie). Par ailleurs, le recours à ces dernières ne correspond pas toujours aux préconisations de la littérature.

Concernant les pratiques rééducatives, les principales remédiations utilisées sont des massages, des mobilisations actives, passives et la mise en place d'adaptations. L'importance accordée à certaines thérapeutiques, notamment la mécano thérapie, diffère des données trouvées parmi les études publiées dans la littérature. Il apparaît un manque de consensus entre et au sein des différentes catégories professionnelles interrogées au regard du temps, de l'intensité, des types de remédiations et des techniques utilisées.

Si les différents corps de métiers ont tendance à effectuer les mêmes thérapeutiques, il n'a pas pu être mis en évidence de pratiques standardisées quels que soient les acteurs ou les stades de la prise en charge. Ceci est probablement lié à un manque de formation et d'information des professionnels confrontés à la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie.

Cette étude devrait permettre aux orthophonistes ainsi qu'aux autres professionnels de trouver des pistes nécessaires à la compréhension du trouble et à ses possibilités de prise en charge. Il paraît néanmoins indispensable de poursuivre les investigations afin de permettre des réhabilitations adaptées, homogènes et connues du plus grand nombre.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

COUTURE Ghislaine, DEFIVES-EYOUM Isabelle, et MARTIN Frédéric. *Les fonctions de la face: évaluation et rééducation*. Ortho Edition, Isbergues, 1997. p.61-83.

GIOVANNI Antoine et ROBERT Danièle. *Prise en charge orthophonique en cancérologie ORL*. Groupe de Boeck. Solal, Marseille, 2010. p.147-165.

HANSEN John T. et KAMINA Pierre. *Mémoires Anatomie Netter-Tête et cou*. Elsevier Masson, ed 2. Issy-les-Moulineaux, 2007. p. 61-69.

MARTIN Frédéric. Rééducation des anomalies oro-faciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole. *Les approches thérapeutiques en orthophonie*. 3^{ème} édition. Ortho-Edition, Isbergues, 2013. p.283-284.

MCFARLAND David H. *L'anatomie en orthophonie: parole, voix et déglutition*. Elsevier Masson, Issy-les-Moulineaux, 2006. p. 172-173.

MORTIER Raoul (ed.). *Dictionnaire Quillet de la langue française: dictionnaire méthodique et pratique*. Aristide Quillet, Paris. 1963.

PIVOT Xavier. *Carcinomes épidermoïdes des voies aéro-digestives supérieures: nouvelles stratégies diagnostiques et thérapeutiques*. Springer-Verlag, Paris, 2003. p.141-168.

ROUSSEAU Thierry. Les approches thérapeutiques en orthophonie : prise en charge orthophonique des pathologies oto-rhino-laryngologiques. Ortho édition, ed 2. Paris. 2008. p.181-252.

SERRIE Alain et THUREL Claude. Thérapeutiques physiques. *La douleur en pratique quotidienne: diagnostic et traitements*. Wolters Kluwer France, Ed Arnette, Rueil-Malmaison, 2002. p.167-168.

WOISARD-BASSOLS Virginie et PUECH Michèle. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte: le point sur la prise en charge fonctionnelle*. Groupe de Boeck, Coll. Le monde du verbe. Ed, Solal, Marseille, 2011. p.34-35. et p.351-358.

Périodiques orthophoniques

BOU-HAYLA Maya et ALLALI André. Les traitements orthophoniques du trismus. *Rééducation orthophonique*, Ortho-Edition, Isbergues, 2010, vol. 48, no 243, p. 109-124.

FARENC JC. « Toucher thérapeutique en orthophonie » - Les traitements des tumeurs cancéreuses de la cavité buccale et de la région oro-pharyngée. *Rééducation orthophonique*, Isbergues, 2008, no 236, p. 79-124.

MARTIN Frédéric. Rééducation des articulations temporo-mandibulaires et de l'appareil manducateur. *L'orthophoniste*, Ortho-Editions, Isbergues, 2014, no 340, p.17-27.

Périodiques

AZCONA-ROMERO V. O., REYES-VELÁSQUEZ J. O., et MALDONADO-MAGOS F. Incidencia de trismus en pacientes con cáncer de cavidad oral post-radioterapia. *Revista de sanidad militar*, 2011, vol. 65, no 6, p. 277-283.

BENSADOUN R-J, PINEL B. *Radiothérapie des cancers oto-rhino-laryngologiques*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2013. vol 8, no 1. p.1-13 [Article 20-902-A-10].

- BENSADOUN Rene-Jean, RIESENBECK Dorothea, LOCKHART Peter B., *et al.* A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. *Supportive care in cancer*, 2010, vol. 18, no 8, p. 1033-1038.
- BHRANY Amit D., IZZARD Mark, WOOD Andrew J., *et al.* Coronoideotomy for the treatment of trismus in head and neck cancer patients. *The Laryngoscope*, 2007, vol. 117, no 11, p. 1952-1956.
- BOURGIER C., MONCEAU V., BOURHIS J., *et al.* Modulation pharmacologique des effets tardifs de l'irradiation. *Cancer/Radiothérapie*, 2011, vol. 15, no 5, p. 383-389.
- BUCHBINDER D, CURRIVAN R.B., KAPLAN A.J., *et al.* Mobilization regimens for the prevention of jaw hypomobility in the radiated patient: a comparison of three techniques. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 1993, vol. 51, no 8, p. 863-867. D'après WRANICZ⁹³
- CHASSAGNE J. F., WANG C., CHASSAGNE S., *et al.* Limitations d'ouverture de bouche. *Limitations d'ouverture de bouche. EMC-Stomatologie*, 2009, p. 1-20.
- CHASSAGNE J.-F., CASSIER S., SIMON É., *et al.* Autoévaluations de l'article: Limitations d'ouverture de bouche. *Médecine*, 2009, vol. 19, no 15, p. 0-1.
- CHEN Yuan-Yuan, ZHAO Chong, WANG Jin, *et al.* Intensity-modulated radiation therapy reduces radiation-induced trismus in patients with nasopharyngeal carcinoma. *Cancer*, 2011, vol. 117, no 13, p. 2910-2916.
- CHUA Daniel TT, LO Carmen, YUEN Jacqueline, *et al.* A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. *American journal of clinical oncology*, 2001, vol. 24, no 4, p. 366-369.
- COHEN Erik G., DESCHLER Daniel G., WALSH Kathleen, *et al.* Early use of a mechanical stretching device to improve mandibular mobility after composite resection: a pilot study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2005, vol. 86, no 7, p. 1416-1419.
- COX Stephen C. MURRAY WALKER D. Establishing a normal range for mouth opening: its use in screening for oral submucous fibrosis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1997, vol. 35, no 1, p. 40-42.
- DALL'ANESE AP, SCHULTZ K, RIBEIRO KB, ANGELIS EC. Early and long-term effects of physiotherapy for trismus in patients treated for oral and oropharyngeal cancer. *Applied Cancer Research*. 2010. vol 30, no 4. p. 335-339.
- DANA M. Hartl, COHEN Myriam, MORBIZE Juliéron, *et al.* Botulinum toxin for radiation-induced facial pain and trismus. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2008, vol. 138, no 4, p. 459-463.
- DELANIAN S. Fracture mandibulaire sur ostéoradionécrose : option conservatrice médicale «Pentoclo»? *Cancer/Radiothérapie*, 2014, vol. 18, no 5, p.629.
- DHANRAJANI P. J. et JONAIDEL O. Trismus: aetiology, differential diagnosis and treatment. *Dental update-london-*, 2002, vol. 29, no 2, p. 88-94.
- DIJKSTRA P. U., HUISMAN P. M., et ROODENBURG J. L. N. Criteria for trismus in head and neck oncology. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2006, vol. 35, no 4, p. 337-342.
- DIJKSTRA P. U., KALK W. W. I., et ROODENBURG J. L. N. Trismus in head and neck oncology: a systematic review. *Oral oncology*, 2004, vol. 40, no 9, p. 879-889.
- DIJKSTRA P. U., STERKEN M. W., PATER R., *et al.* Exercise therapy for trismus in head and neck cancer. *Oral oncology*, 2007, vol. 43, no 4, p. 389-394.
- DUKE Rebecca L., CAMPBELL Bruce H., INDRESANO A. Thomas, *et al.* Dental Status and Quality of Life in Long-Term Head and Neck Cancer Survivors. *The Laryngoscope*, 2005, vol. 115, no 4, p. 678-683.
- FINIZIA Caterina A. Evaluation of New Treatment in Patients Suffering from Trismus following Radiotherapy. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2013, vol. 149, no 2 suppl, p. 150-151.
- FONG Shirley SM, NG, Shamay SM, LEE, H. W., *et al.* The Effects of a 6-Month Tai Chi Qigong Training Program on Temporomandibular, Cervical, and Shoulder Joint Mobility and Sleep Problems in Nasopharyngeal Cancer Survivors. *Integrative cancer therapies*, 2015, vol. 14, no 1, p. 16-25.

GALLAGHER C. GALLAGHER V. WHELTON H. *et al.* The normal range of mouth opening in an Irish population. *Journal of oral rehabilitation*, 2004, vol. 31, no 2, p. 110-116.

GOLA R., CHOSSEGROS C., & ORTHLIEB J.D. Syndrome Algo-Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur. Paris : Masson. 1992. D'après ETTORI, Marion et PERREY Léonie. *Limitation d'ouverture buccale par tension du système manducateur, en orthophonie*. Mémoire d'orthophonie. Lyon. Université Claude Bernard, Lyon 1. 2007. p.1.

GOLDSTEIN Marc, MAXYMIW Walter G., CUMMINGS Bernard J., *et al.* The effects of antitumor irradiation on mandibular opening and mobility: a prospective study of 58 patients. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 1999, vol. 88, no 3, p. 365-373.

GRANDI, Gisela, SILVA Miguel Luciano, STREIT Carla, *et al.* A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: an analysis and comparison of two techniques. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2007, vol. 12, no 2, p. 105-109.

GROSCLAUDE Pascale, REMONTET Laurent, BELOT Aurélien, *et al.* Survie des personnes. 1989-2007, Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim, Février 2013. p.87.

HAUTE AUTORITE DE SANTE. *Guide ALD 30 : Cancer des voies aérodigestives supérieures*. Novembre 2009. p.10-11.

HEUTTE N., PLISSON L., LANGE M., *et al.* Les outils de qualité de vie en cancérologie ORL. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale*, 2014, vol. 131, no 1, p. 24-35.

HOGDAL Nina, JUHL Carsten, ADAHL Mette, *et al.* Early preventive exercises versus usual care does not seem to reduce trismus in patients treated with radiotherapy for cancer in the oral cavity or oropharynx : A randomised clinical trial. *Acta Oncologica*, 2015, vol. 54, no 1, p. 80-87.

ICHIMURA Keitchi et TANAKA Toshlyoshi. Trismus in patients with malignant tumours in the head and neck. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1993, vol. 107, no 11, p. 1017-1020.

INSTITUT NATIONAL DU CANCER Les cancers en France, ed 2013, *Coll. Etat des lieux des connaissances et épidémiologie*. Ed. INCa, Boulogne-Billancourt. Février 2014. p.60-68.

INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Alcool et risque de cancer : état des lieux des données scientifiques et recommandation de santé publique*. Coll Rapports & Synthèses. Boulogne Bihancourt, 2007. p.17-22.

INSTITUT NATIONAL DU CANCER. *Cancer et tabac*. Coll Fiches repères. Boulogne Bihancourt 2011. p.1-8.

INSTITUT NATIONAL DU CANCER. Comprendre la chimiothérapie. Cancer Info. *Coll Guides d'information*. Boulogne Bihancourt 2008. p.19-26.

JANOT F. et ZANARET M. Tumeurs malignes primitives des fosses nasales et des sinus. REFCOR. 2009. p.4.

JOHNSON Joakim, CARLSSON Sigrid, JOHANSSON Mia, *et al.* Development and validation of the Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ). *Oral oncology*, 2012, vol. 48, no 8, p. 730-736.

JOHNSON Joakim, JOHANSSON Mia, RYDÉN Anna, *et al.* The impact of trismus on health-related quality of life and mental health. *Head & neck*, 2014.

JOHNSON Joakim, VAN AS-BROOKS Corina J., FAGERBERG-MOHLIN Bodil, *et al.* Trismus in head and neck cancer patients in Sweden: incidence and risk factors. *Annals of Transplantation*, 2010, vol. 16, no 6, p. 278-282.

JOHNSON Joakim. TRISMUS Incidence, Effects on Health-Related Quality of Life and Development of the Gothenburg Trismus Questionnaire. 2013. p.64-66.

KAMSTRA Jolanda I., ROODENBURG Jan LN, BEURSKENS Carien HG, *et al.* TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Supportive Care in Cancer*, 2013, vol. 21, no 4, p. 951-957.

- KENT M. Louise, BRENNAN Michael T., NOLL Jenene L., *et al.* Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 2008, vol. 16, no 3, p. 305-309.
- KING Gordon E., SCHEETZ Jan, JACOB Rhonda F., *et al.* Electrotherapy and hyperbaric oxygen: Promising treatments for postradiation complications. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1989, vol. 62, no 3, p. 331-334.
- LANZ S. L'œdème lymphatique en cas de cancer. *Ligue Suisse contre le cancer*. Berne, 2010. p.6-10.
- LARTIGAU E., DUBRAY B., et MORNEX F. Mécanismes biologiques des effets tardifs des radiations ionisantes. *Cancer/Radiothérapie*, 1997, vol. 1, no 6, p. 669-676.
- LEE Rana, SLEVIN N., MUSGROVE Brian, *et al.* Prediction of post-treatment trismus in head and neck cancer patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2012, vol. 50, no 4, p. 328-332.
- LEFEBVRE J.-L. CHEVALIER D. *Épidémiologie des cancers des voies aérodigestives supérieures*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2012. vol 7, no 2. p.1-11 [Article 20-947-A-10].
- LEFEBVRE Jean Louis, LICITRA Lisa, LEEMANS René, *et al.* Le livre blanc du cancer de la tête et du cou. Juillet 2014. p.11.
- LENNOX Arlene J., SHAFER Jeffrey P., HATCHER Madeline, *et al.* Pilot study of impedance-controlled microcurrent therapy for managing radiation-induced fibrosis in head-and-neck cancer patients. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*, 2002, vol. 54, no 1, p. 23-34.
- LI X. H., LIAO Y. P., TANG J. T., *et al.* Effect of early rehabilitation training on radiation-induced trismus in nasopharyngeal carcinoma patients. *Chinese journal of cancer*, 2007, vol. 26, no 9, p. 987-990.
- LINDBLOM Ulrika, GÄRSKOG Ola, KJELLÉN Elisabeth, *et al.* Radiation-induced trismus in the ARTSCAN head and neck trial. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 5, p. 620-627.
- LOORENTS Vera, ROSELL Johan, KARLSSON Charlott, *et al.* Prophylactic training for the prevention of radiotherapy-induced trismus-a randomised study. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 4, p. 530-538.
- LYONS Andrew J., CRICHTON Siobhan, et PEZIER Thomas. Trismus following radiotherapy to the head and neck is likely to have distinct genotype dependent cause. *Oral oncology*, 2013, vol. 49, no 9, p. 932-936.
- MARTINI F. H., TIMMONS M. J., & TALLITSCH R. B. *Human Anatomy*. (7th Édition). San Francisco: Pearson Benjamin Cummings. 2012.
- MELCHERS L. J., VAN WEERT E., BEURSKENS C. H. G., *et al.* Exercise adherence in patients with trismus due to head and neck oncology: a qualitative study into the use of the Therabite®. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2009, vol. 38, no 9, p. 947-954.
- MERIGOT Anna et CHATEL Cécile. Irradiation cervicofaciale : répercussion sur le milieu buccal. *Revue d'odonto-stomatologie*, 2005, vol. 34, no 3, p. 155-169.
- MEZITIS Michael. RALLIS George, et ZACHARIADES Nicholas. The normal range of mouth opening. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1989, vol. 47, no 10, p. 1028-1029.
- MOUBAYED Sami P., SAMPALIS John S., et CHRISTOPOULOS Apostolos. Quality-of-Life Tools in Oral and Oropharyngeal Cancer. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2012, vol. 147, no 2 suppl, p. 175.
- NICHOL Alan M., SMITH Sally L., D'YACHKOVA Yulia, *et al.* Quantification of masticatory muscle atrophy after high-dose radiotherapy. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*, 2003, vol. 56, no 4, p. 1170-1179.
- OXEDA Pascal. *Prevention et traitement des brides cicatricielles*. Collège français de chirurgie dermatologique. Saint Cloud, 1996. p.1-5.
- PAULI Nina, ANDRÉLL Paulin, JOHANSSON Mia, *et al.* Treating trismus : A prospective study on effect and compliance to jaw exercise therapy in head and neck cancer. *Head & neck*, 2014.
- PAULI Nina, FAGERBERG-MOHLIN Bodil, ANDRÉLL Paulin, *et al.* Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer. *Acta Oncologica*, 2014, vol. 53, no 4, p. 502-509.

- PAULI Nina, JOHNSON Joakim, FINIZIA Caterina, *et al.* The incidence of trismus and long-term impact on health-related quality of life in patients with head and neck cancer. *Acta Oncologica*, 2013, vol. 52, no 6, p. 1137-1145.
- PLACKO G. BELLOT-SAMSON V. BRUNET S. *et al.* L'ouverture buccale normale dans la population française adulte. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, 2005, vol. 106, no 5, p. 267-271.
- POISSONNET Gilles, BENEZERY Karen, PEYRADE Frédéric, *et al.* Cancers ORL: les grands principes thérapeutiques. *La Presse Médicale*, 2007, vol. 36, no 11, p. 1634-1642.
- ROSE Tracey, LECO Pamela, *et al.* WILSON Jane. The development of simple daily jaw exercises for patients receiving radical head and neck radiotherapy. *Journal of Medical imaging and radiation sciences*, 2009, vol. 40, no 1, p. 32-37.
- SATHEESHKUMAR P. S., MOHAN Minu P., *et al.* JACOB Jayan. Restricted mouth opening and trismus in oral oncology. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 2014, vol. 117, no 6, p. 709-715.
- SCOTT B., BUTTERWORTH C., LOWE D., *et al.* Factors associated with restricted mouth opening and its relationship to health-related quality of life in patients attending a Maxillofacial Oncology clinic. *Oral oncology*, 2008, vol. 44, no 5, p. 430-438. D'après M. Muller¹⁵.
- STEINER F., EVANS J., MARSH R., *et al.* Mouth opening and trismus in patients undergoing curative treatment for head and neck cancer. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2015, vol. 44, p. 292-296.
- STUBBLEFIELD Michael D. Radiation fibrosis syndrome: neuromuscular and musculoskeletal complications in cancer survivors. *PM&R*, 2011, vol. 3, no 11, p. 1041-1054.
- STUBBLEFIELD Michael D., LEVINE Aaron, CUSTODIO Christian M., *et al.* The role of botulinum toxin type A in the radiation fibrosis syndrome: a preliminary report. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2008, vol. 89, no 3, p. 417-421.
- STUBBLEFIELD Michael D., MANFIELD Laura, *et al.* RIEDEL Elyn R. A preliminary report on the efficacy of a dynamic jaw opening device (dynamaplast trismus system) as part of the multimodal treatment of trismus in patients with head and neck cancer. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2010, vol. 91, no 8, p. 1278-1282.
- TANG Y., SHEN Q., WANG Y., *et al.* A randomized prospective study of rehabilitation therapy in the treatment of radiation-induced dysphagia and trismus. *Strahlentherapie und Onkologie*, 2011, vol. 187, no 1, p. 39-44.
- TEGUH David N., LEVENDAG Peter C., VOET Peter, *et al.* Trismus in patients with oropharyngeal cancer: relationship with dose in structures of mastication apparatus. *Head & neck*, 2008, vol. 30, no 5, p. 622-630.
- TVETERÅS K. *et al.* KRISTENSEN S. The aetiology and pathogenesis of trismus. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*, 1986, vol. 11, no 5, p. 383-387.
- VAN DER MOLEN Lisette, HEEMSBERGEN Wilma D., DE JONG Rianne, *et al.* Dysphagia and trismus after concomitant chemo-Intensity-Modulated Radiation Therapy (chemo-IMRT) in advanced head and neck cancer; dose-effect relationships for swallowing and mastication structures. *Radiotherapy and oncology*, 2013, vol. 106, no 3, p. 364-369.
- WANG Chon-Jong, HUANG Eng-Yen, HSU Hsuan-Chih, *et al.* The Degree and Time-Course Assessment of Radiation-Induced Trismus Occurring After Radiotherapy for Nasopharyngeal Cancer. *The Laryngoscope*, 2005, vol. 115, no 8, p. 1458-1460.
- WRANICZ Piotr, HERLOFSON Bente Brokstad, EVENSEN Jan F., *et al.* Prevention and treatment of trismus in head and neck cancer: A case report and a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Pain*, 2010, vol. 1, no 2, p. 84-88.
- YAO Kuang-Ta, LIN Chia-Cheng, *et al.* HUNG Chao-Ho. Maximum mouth opening of ethnic Chinese in Taiwan. *Journal of Dental Sciences*, 2009, vol. 4, no 1, p. 40-44.
- ZAWAWI Khalid H., AL-BADAW, Emad A., LOBO Silvia, *et al.* An index for the measurement of normal maximum mouth opening. *Journal-Canadian Dental Association*, 2003, vol. 69, no 11, p. 737-741.

Mémoires et thèses

ANDRE M, *Limitation de l'ouverture buccale : étiologies, diagnostiquer le caractère transitoire ou permanent, conduite à tenir*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Nancy : Université Henri Poincaré, Nancy 1. 2012. p.35-129. 158p.

BOURGIER Céline. *Etude des mécanismes impliqués dans la différenciation fibrogénique radio-induite Et thérapeutiques anti-fibrosantes*. 2008. Thèse de doctorat. Paris. Université Paris XI. p. 56. 151p.

CANCELA Marianna De Camargo. *Les cancers de la cavité buccale et de l'oropharynx dans le monde: incidence internationale et classification TNM dans les registres du cancer*. Thèse de doctorat en science-santé. Lyon. Université Claude Bernard-Lyon I. 2010. p.24-38. 373p.

COCHEME G. *Analyse subjective de l'impact de la thérapie manuelle en orthophonie*. Mémoire d'orthophonie. Lyon. Université Claude Bernard, Lyon 1. 2006. p.29. 81p.

COUSPEYRE Mathieu. *Impact de la thérapie manuelle sur la dysphagie post-radique pour carcinomes cervico-maxillo-faciaux*. Mémoire d'orthophonie. Liège, ULG, 2011. p.28-47. 177p.

DEMERSSEMAN Mathilde et VANPEE Audrey. *Intérêt de la sauterelle dans la rééducation de l'ouverture buccale des séquelles de Noma*. Paris. Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, 2012. p.29. 114p.

ETTORI Marion et PERREY Léonie. *Limitation d'ouverture buccale par tension du système manducateur, en orthophonie*. Mémoire d'orthophonie. Lyon. Université Claude Bernard, Lyon 1. 2007. p.1. 265p.

FRONTON P, *Les limitations d'ouverture buccale aiguës*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Toulouse. Université Paul Sabatier : Toulouse 3. 2013. p.15-58. 76p.

MORENO-RUIZ Sophie. *Prise en charge précoce post-opératoire en service de cancérologie ORL*. Mémoire d'orthophonie. Nice. Université Nice Sophia-Antipolis. 2014. p.23-29. 186p.

MULLER Mélissa. *Prise en charge du trismus post-radique et de son traitement*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2010. p. 26-98. 102p.

SANTOS R. B. *Efeito do estímulo mastigatório nas alterações sialométricas, de abertura bucal e xerostomia em pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço*. PUCRS, 2003. Thèse de doctorat. Tese, Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2003. D'après P. WRANICZ⁹³

VIVIER Jennifer. *Toucher thérapeutique et troubles des fonctions oro-faciales : élaboration d'un livret à destination des orthophonistes*. Mémoire d'orthophonie. Bordeaux, Université Bordeaux Segalen. 2013. *Livret d'information*. Ed : Créasoft. 2013 p.39-64. 157p.

ZAGZAG Daniel. *Trismus post-radique: évaluation de la mécano thérapie par Head-balance®*. Thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Paris. Université Diderot, Paris 7. 2012. p. 56-78. 80p.

Articles et revues électroniques

HAS Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de sante avis de la commission. *Thérabite*. [En ligne]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/therabite-29_novembre_2011_4060_avis.pdf (Consulté le 12.12.2014).

HAUTE AUTORITE DE SANTE. Réunion de concertation pluridisciplinaire – Mai 2014. [En ligne]. Disponible sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/reunion_de_concertation_pluridisciplinaire_fiche_technique_2013_01_31.pdf (consulté le 05/12/14).

SOCIETE CANADIENNE DU CANCER *Chirurgie du cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux*. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/nasal-paranasal/treatment/surgery/?region=on> /http://www.oncologik.fr/index.php/Oncolor:Carcinomes_nasopharyng%C3%A9s (consulté le 13/12/14).

Décret

HAUTE AUTORITE DE SANTE. *Guide ALD 30 : Cancer des voies aérodigestives supérieures*. Novembre 2009. [En ligne]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_892164/fr/ald-n-30-cancer-des-voies-aero-digestives-superieures. (consulté le 05/12/14).

Sites internet

AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER. What is Cancer Staging ? [En ligne]. Disponible sur <https://cancerstaging.org/references-tools/Pages/What-is-Cancer-Staging.aspx> (consulté le 03/12/14).

BELLIARD J-L. *Ostéopathie et troubles cranio-mandibulaires*. [En ligne]. Disponible sur : <http://osteopathe-chatou.fr/content/ost%C3%A9opathe-nanterre-78> (Consulté le 23.03.2015)

COENDOZ Stéphane. L'articulation temporo-mandibulaire. Lausanne, 2000. p.3-12. [En ligne]. Disponible sur file:///C:/Users/Florise/Downloads/atm___articulation_temporo_mandibulaire.pdf (Consulté le 09.10.2014)

DI PALMA Elio. Ultrasons. [En ligne] Disponible sur : <http://users.teledisnet.be/web/edi01731/ultrasons.htm> (Consulté le 10/04/2015).

INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE. CANALES, Jean Michel Radiobiologie radiopathologie. 2008. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.in2p3.fr/actions/formation/Materiaux08/BiologieRoscoff30092008.pdf> (consulté le 14/12/13)

INSTITUT GUSTAVE ROUSSY. Chimiothérapie. [En ligne]. Disponible sur http://www.gustaveroussy.fr/fr/page/chimiotherapie_180 (consulté le 5/12/14)

INSTITUT NATIONAL DU CANCER. Dictionnaire – Institut national du cancer [En ligne]. Disponible sur : http://www.e-cancer.fr/cancerinfo/ressources-utiles/dictionnaire/c_cancer/ (consulté le 02/12/14).

LENNTECH. Taux des éléments chimiques présents dans le corps humain. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.lennotech.fr/francais/data-perio/taux-elements-corps-humain.htm> (consulté le 23.12.14)

MONIER Roger. « ONCOGENÈSE ou CANCÉROGENÈSE ou CARCINOGENÈSE », Encyclopædia Universalis [En ligne]. Disponible sur : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/oncogenese-cancerogenese-carcinogenese/> (consulté le 05/12/2014)

ONCOLOR. Réseau régional de cancérologie en Lorraine – Espace professionnels [En ligne]. Disponible sur <http://www.oncolor.org/espace-professionnels/> (consulté le 04/12/14)

ORL FRANCE. Collège français d'ORL [En ligne]. Disponible sur http://www.orlfrance.org/college/DCEMitems/DCEMECNitems145.html#_Toc195811467 (consulté le 04/12/14).

OSTEOVOX [En ligne]. Disponible sur : <http://www.osteovox.org/index.php?page=medecins>. (Consulté le 18.03.2015).

THE ORAL CANCER FOUNDATION Trismus. [En ligne]. Disponible sur : <http://oralcancerfoundation.org/complications/trismus.php> (consulté le 03.03.2015)

TABLE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ATM : Articulations temporo-mandibulaires

CPM-PR : Constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie

LOB : Limitation de l'ouverture buccale

OB : Ouverture buccale

OIM : Ouverture Inter-incisives Maximale

VADS : Voies aéro-digestives supérieures

ANNEXES

Annexe 1 : Gothenburg Trismus Questionnaire¹²⁴

GTQ item 1-21

Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ)

Please read each question carefully and answer by marking the alternative that best applies to you. Answer all questions and mark only one alternative for each question.

During the **last week**, have you had:

	Not at all	Mild	Moderate	Severe	Very severe
1. Fatigue/ stiffness in your jaw	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
2. Aches or pain in your face and jaw	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
3. Pain moving your jaw (opening mouth/ chewing)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
4. Problems when opening your mouth wide or taking a big bite	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
5. Pain or soreness in your jaw muscles	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
6. Problem yawning	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
7. Noises from your jaw	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Due to your jaw problems, to what extend are you limited or incapable to:

(If you do not have any jaw problems, please go to question 12)

	Not at all	Mild	Moderate	Severe	Very severe
8. Eat solid food	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
9. Put food in mouth	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
10. Eat soft food	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
11. Bite off	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Do you usually:

- | | Not at all | Seldom | Sometimes | Often | Very often |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 12. Clench your teeth | <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ |
| 13. Press with your tongue | <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ |

14. How much facial pain do you have **right now**?

- | None | Very mild | Mild | Moderate | Severe | Very severe | Unbearable |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₆ | <input type="checkbox"/> ₇ |

15. How strong was the worst pain you have had during the **last month**?

- | None | Very mild | Mild | Moderate | Severe | Very severe | Unbearable |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₆ | <input type="checkbox"/> ₇ |

16. On average, how strong has your pain been during the **last month**?

- | None | Very mild | Mild | Moderate | Severe | Very severe | Unbearable |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₆ | <input type="checkbox"/> ₇ |

17. How much has your facial pain interfered with your social, leisure and family activities during the **last month**?

- | Not at all | A little | Moderately | Quite a bit | Very much | Have not had any facial pain |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

18. How much has your facial pain affected your ability to work (including both gainful employment and household duties) during the **last month**?

- | Not at all | A little | Moderately | Quite a bit | Very much | Have not had any facial pain |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

19. How limited are you in your ability to open your mouth **right now**?

Not at all
₁

A little
₂

Moderately
₃

Quite a bit
₄

Very
₅

20. How much has your limitation to open your mouth interfered with your social, leisure and family activities during the **last month**?

Not at all
₁

A little
₂

Moderately
₃

Quite a bit
₄

Very much
₅

Have not been limited to open mouth
₀

21. How much has your limitation to open your mouth changed your ability to work (including both gainful employment and household duties) during the **last month**?

Not at all
₁

A little
₂

Moderately
₃

Quite a bit
₄

Very much
₅

Have not been limited to open mout
₀

¹²⁴ JOHNSON, Joakim. TRISMUS Incidence, Effects on Health-Related Quality of Life and Development of the Gothenburg Trismus Questionnaire. 2013. p 64-66.

Annexe 2 : Trismus Pain Questionnaire⁹⁰

Fonctionnel

- Avez-vous de douleurs dans la bouche ou autour de la mandibule?
- Avez-vous des crampes ou des contractures musculaires dans la bouche ou autour de la mandibule
- Avez-vous des difficultés pour ouvrir la bouche?
- Avez-vous des difficultés pour vous brosser les dents ou pour mettre vos gouttières fluorées?
- Avez-vous des sensations d'inconfort au niveau de la face ou de la bouche?
- Avez-vous des troubles du sommeil en rapport avec votre difficulté pour ouvrir la bouche?
- Avez-vous modifié vos habitudes alimentaires à cause de votre difficulté pour ouvrir la bouche?

Social

- Suite à votre difficulté pour ouvrir la bouche, avez-vous tendance à éviter les situations où vous devez parler avec les autres?
- Avez-vous eu des remarques venant des autres concernant votre difficulté pour ouvrir la bouche?
- Avez-vous modifié vos sorties avec des amis à cause de votre difficulté pour ouvrir la bouche?
- Avez-vous modifié vos sorties avec votre famille à cause de votre difficulté pour ouvrir la bouche?
- Sortez-vous au restaurant aussi souvent qu'avant?
- Limitez-vous dans d'autres activités à cause de votre difficulté pour ouvrir la bouche?

Emotionnel

- Etes-vous inquiet(e) par la difficulté pour ouvrir la bouche?
- Etes-vous frustré(e) par la difficulté pour ouvrir la bouche?
- Vous sentez-vous incompris(e) à cause des difficultés pour ouvrir la bouche?
- Manquez-vous de confiance en vous à cause des difficultés pour ouvrir la bouche?
- Avez-vous honte à cause des difficultés pour ouvrir la bouche?
- Vous sentez-vous épuisé(e) à cause des difficultés pour ouvrir la bouche?
- Etes-vous déprimé(e) par la difficulté pour ouvrir la bouche?

Avez-vous subi les injections de toxine botulique? OUI/NON

Si oui, les injections étaient-elles douloureuses? OUI/NON

Les effets vous ont-ils plus? OUI/NON

Referez-vous volontiers d'autres injections? OUI/NON

Recommanderiez-vous ce traitement à d'autres personnes ayant le même problème? OUI/NON

Annexe 3 : EORTC QLQ-C30 H&N35

QUESTIONNAIRE QUALITE DE VIE EORTC QLQ - H&N35

<input type="text"/> N° du centre	<input type="text"/> du patient	N°	<input type="text"/> Initiales du patient	98 N° bordereau	HN35 Type bordereau	<input type="text"/> N° visite
--------------------------------------	------------------------------------	----	--	--------------------	------------------------	-----------------------------------

Les patients rapportent parfois les symptômes ou problèmes suivants. Pourriez-vous indiquer, s'il vous plaît, si, durant la semaine passée, vous avez été affecté(e) par l'un de ces symptômes ou problèmes.

Entourez, s'il vous plaît, le chiffre qui correspond le mieux à votre situation.

Merci de préciser :

Votre date de naissance (mois/année) :

La date de remplissage (jour/mois/année) :

Au cours de la semaine passée :	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
31. Avez-vous eu mal dans la bouche ?	1	2	3	4
32. Avez-vous eu mal à la mâchoire ?	1	2	3	4
33. Avez-vous eu des douleurs dans la bouche ?	1	2	3	4
34. Avez-vous eu mal à la gorge ?	1	2	3	4
35. Avez-vous eu des problèmes en avalant des liquides ?	1	2	3	4
36. Avez-vous eu des problèmes en avalant des aliments écrasés ?	1	2	3	4
37. Avez-vous eu des problèmes en avalant des aliments solides ?	1	2	3	4
38. Vous êtes-vous étouffé(e) en avalant ?	1	2	3	4
39. Avez-vous eu des problèmes de dents ?	1	2	3	4
40. Avez-vous eu des problèmes à ouvrir largement la bouche ?	1	2	3	4
41. Avez-vous eu la bouche sèche ?	1	2	3	4
42. Avez-vous eu une salive collante ?	1	2	3	4

43. Avez-vous eu des problèmes d'odorat ?	1	2	3	4
44. Avez-vous eu des problèmes de goût ?	1	2	3	4
45. Avez-vous toussé ?	1	2	3	4
46. Avez-vous été enroué(e) ?	1	2	3	4
47. Vous êtes-vous senti(e) mal ?	1	2	3	4
48. Votre apparence vous a-t-elle préoccupé(e) ?	1	2	3	4

Passez à la page suivante S.V.P.

Au cours de la semaine passée :	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
49. Avez-vous eu des difficultés à manger ?	1	2	3	4
50. Avez-vous eu des difficultés à manger devant votre famille ?	1	2	3	4
51. Avez-vous eu des difficultés à manger devant d'autres personnes ?	1	2	3	4
52. Avez-vous eu des difficultés à prendre plaisir aux repas ?	1	2	3	4
53. Avez-vous eu des difficultés à parler à d'autres personnes ?	1	2	3	4
54. Avez-vous eu des difficultés à parler au téléphone ?	1	2	3	4
55. Avez-vous eu des difficultés à avoir un contact social avec votre famille ?	1	2	3	4
56. Avez-vous eu des difficultés à avoir un contact social avec vos amis ?	1	2	3	4
57. Avez-vous eu des difficultés à sortir en public ?	1	2	3	4
58. Avez-vous eu des difficultés à avoir un contact physique avec votre famille ou vos amis ?	1	2	3	4
59. Avez-vous éprouvé moins d'intérêt aux relations sexuelles ?	1	2	3	4
60. Avez-vous éprouvé moins de plaisir sexuel ?	1	2	3	4

	Non	Oui
Au cours de la semaine passée :		
61. Avez-vous pris des anti-douleurs ?	1	2
62. Avez-vous pris des suppléments nutritionnels (à l'exclusion de vitamines) ?	1	2
63. Avez-vous utilisé une sonde d'alimentation ?	1	2
64. Avez-vous perdu du poids ?	1	2
65. Avez-vous pris du poids ?	1	2

2/2

Annexe 4 : Tableau comparatif des protocoles présentés dans les études et de leurs résultats.

Auteurs	Patients	Protocole(s)	Résultats	Conclusions
Buchbinder D & al. ⁹⁸ 1993	21 patients présentant une CPM-PR Groupe 1 : 5 patients Groupe 2 : 7 patients Groupe 3 : 9 patients	Pendant 10 semaines : Groupe 1 : exercices simples Groupe 2 : utilisation d'abaisse-langues Groupe 3 : utilisation du Thérabite®	Après 10 semaines : Le groupe 3 avait une meilleure compliance et un meilleur gain que les deux autres groupes. Pas de différence significative entre les groupe n°1 et n°2.	
Cohen EG ⁹⁶ 2005	7 patients présentant une LoB et ayant été traités pour cancer des VADS dont 6 ayant reçu une radiothérapie.	Utilisation du Thérabite® : 6 étirements, pendant 6 secondes, 6 fois par jour, pendant 6 semaines.	Gain moyen : 10 mm d'OIM	Efficacité du Thérabite®
Dijkstra PU & al. ¹⁶ 2007	Patients présentant une LoB Groupe 1 : 27 patients présentant une LoB en lien avec un cancer des VADS (90% ayant reçu un traitement par radiothérapie) Groupe 2 : 8 patients présentant une LoB sans lien avec un cancer des VADS	Etude rétrospective Selon les patients ont été proposés des exercices : - De mobilisation active - De mobilisation passive - De contracte-relâche - Des étirements manuels et/ou à l'aide d'ustensiles (abaisse-langues, bouchons de caoutchouc, mécanothérapie) - Traction sur les ATM	Groupe 1 : gain moyen de 5,5mm d'OIM Groupe 2 : gain moyen de 17,1 mm d'OIM Après la rééducation, conservation d'une OIM>35mm pour 69% des patients (78% d'entre eux appartenant au groupe 1)	Les limitations d'ouverture buccale liées aux cancers des VADS sont plus difficiles à traiter que celles imputables à d'autres causes.
Grandi G & al. ¹¹⁵ 2007	Patients irradiés au niveau des muscles masticateurs 3 groupes de 18 patients	Exercices à réaliser tous les jours pendant la radiothérapie. - Groupe 1 : pas d'exercices - Groupe 2 : protocole de Buchbinder - Groupe 3 : protocole de Santos	A la fin de la radiothérapie : - L'OIM des groupes a tendance à se réduire mais ce n'est pas significatif - Pas de différences significatives entre les résultats des exercices proposés.	Cette étude ne permet pas de conclure en l'efficacité de la réalisation d'exercices dans la prévention de la CPM-PR.
Li XH & al. ⁹⁴ 2007	108 patients présentant un cancer du nasopharynx. Un groupe témoin Un groupe suivant le protocole	Article en chinois, seul l'abstract était analysable, le protocole n'y était pas décrit.	Pourcentage de patients présentant une LoB : A 1 mois : - Groupe protocole : 44,1% - Groupe témoin : 60% A 12 mois : - Groupe protocole : 51,5% - Groupe témoin : 85%	Pour les patients présentant un cancer du nasopharynx, un programme d'entraînement précoce est utile pour diminuer l'incidence de la CPM-PR et améliorer leur qualité de vie.

<p>Rose T & al.¹⁸</p> <p>2009</p>	<p>Patients recevant une dose curative de radiothérapie au niveau de la mâchoire.</p> <p>Un groupe témoin : 16 patients (pas d'exercices)</p> <p>Un groupe suivant le protocole d'exercices : 39 patients</p>	<p>2 fois par jour, 5 mouvements par exercice, chaque mouvement doit être maintenu 2 secondes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diduction à droite puis à gauche - Diduction contre résistance (doigts du patient) à droite puis à gauche - Ouverture buccale contre résistance (doigts du patient) - Avancer la mandibule 	<p>Ouverture buccale significativement meilleure pour les patients ayant suivi le protocole que pour le groupe témoin.</p> <p>Une diminution de l'ouverture buccale perdurait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendant 12 à 18 mois post-traitement pour le groupe ayant suivi le protocole - Pendant 24 à 36 mois post-traitement pour le groupe témoin 	<p>Les exercices sont utiles pour prévenir la CPM-PR.</p> <p>Ils sont faciles à mettre en œuvre et simples pour les patients.</p>
<p>Muller M⁹⁷</p> <p>2010</p>	<p>Patients traités au niveau de la sphère oro-faciale par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement présentant une CPM-PR.</p> <p>2 groupes de 3 patients.</p>	<p>Pendant 14 semaines :</p> <p>Groupe 1 : 5 fois par jour, utilisation d'abaisse-langues empilés 2mm au-dessus de l'OIM du patient. 5 séries de 30 secondes + exercices de mobilisation active</p> <p>Groupe 2 : 5 fois par jour utilisation du Thérabite[®] : 5 séries de 30 secondes + exercices de mobilisation active</p>	<p>Après 14 semaines :</p> <p>Augmentation de l'OIM de tous les patients.</p> <p>Groupe 1 : Gain moyen 50,92% d'OIM (passant de 29mm à 43mm)</p> <p>Groupe 2 : Gain moyen 19,38% d'OIM (passant de 31,66mm à 37,66mm)</p>	<p>Cette étude ne permet pas d'établir une différence significative entre les deux protocoles.</p>
<p>Muller M⁹⁷</p> <p>2010</p>	<p>Patients traités au niveau de la sphère oro-faciale par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement.</p> <p>Groupe 1 : 2 patients suivant le protocole prophylactique.</p> <p>Groupe 2 : 3 patients présentant une CPM-PR suivant le protocole à titre curatif.</p>	<p>Utilisation du Head Balance[®], même protocole pour les deux groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mastiquer lentement en ouvrant modérément la bouche et en fermant sans écraser. <p>Exercices à effectuer en position assise, 10 mouvements par série. Chaque série est effectuée de face, tête légèrement tournée à droite puis à gauche avec une pause d'une minute entre chaque série.</p>	<p>Résultats quantitatifs non-concluants</p>	<p>Ce dispositif serait adapté à une utilisation prophylactique à la sortie de la radiothérapie.</p>
<p>Wranicz P & al.⁹³</p> <p>2010</p>	<p>Etude longitudinale portant sur une patiente présentant à la suite d'un traitement par chirurgie et radiothérapie une CPM-PR avec une OIM de 5mm.</p>	<p>Traitement pharmacologique pour soulager la douleur + carbamazépine (300mg/j)</p> <p>Psychologie biodynamique</p> <p>Thérabite[®]</p> <p>Exercices de mobilisation passive et active de la mâchoire</p>	<p>Augmentation de l'OIM passant de 5 à 22 mm maintenue plusieurs années après la fin du traitement.</p> <p>Persistance de l'impossibilité d'ingérer de la nourriture solide.</p>	<p>Une approche pluridisciplinaire coordonnée ayant pour but de comprendre le trouble du patient ainsi que la mise en place de protocoles systématiques de traitement sont recommandés.</p>

				Il est préférable de prévenir le trouble plutôt que de le traiter.
Dall'anese AP & al.²² 2010	<p>Patients présentant une LoB suite à un traitement pour cancer de la cavité orale ou de l'oropharynx</p> <p>Traités par chirurgie : 7 patients</p> <p>Traités par chirurgie + radiothérapie adjuvante : 22 patients</p>	<p>Protocole d'exercices à maintenir jusqu'à une ouverture buccale fonctionnelle soit obtenue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exercices de mobilisation active - Etirement manuel - CRAC (contraction, relâchement, contraction de l'antagoniste) 	<p>Augmentation significative de l'ouverture buccale et résultats maintenus dans le temps après la radiothérapie.</p> <p>Moyenne de l'OIM :</p> <ul style="list-style-type: none"> - initiale : 23,2 mm - après la rééducation : 33,9mm - à long terme : 38,1 mm <p>Les patients traités par chirurgie répondent mieux que ceux traités par radiothérapie adjuvante.</p>	<p>L'ouverture buccale augmente de manière significative après thérapie physique chez les patients présentant une CPM-PR.</p> <p>Les patients traités par chirurgie exclusive semblent mieux récupérer que ce ayant reçu une radiothérapie adjuvante.</p>
Zagzag D¹⁰⁹ 2012	<p>Patients traités au niveau de la sphère oro-faciale par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement.</p> <p>Groupe 1 : 4 patients suivant le protocole prophylactique.</p> <p>Groupe 2 : 17 patients suivant le protocole à titre curatif.</p>	<p>Utilisation du Head Balance[®] : même protocole que celui utilisé par Muller M.</p>	<p>A 14 semaines :</p> <p>Pas de résultats significatifs.</p> <p>Le système semble :</p> <ul style="list-style-type: none"> - participer à la diminution de la douleur temporo-mandibulaire - être bien toléré par les patients. 	<p>Pas de conclusion possible quant aux effets préventifs ou curatifs du Head Balance.</p> <p>Le Head Balance[®] pourrait constituer une alternative au recours immédiat à la mécano thérapie passive.</p>
Kamstra J & al.¹⁰⁴ 2013	<p>69 patients traités pour cancer des VADS dans deux centres médicaux différents:</p> <p>Groupe 1 : 33 patients reçus au centre médical n°1</p> <p>Groupe 2 : 36 patients reçus au centre médical n°2</p>	<p>Utilisation du Thérabite[®] sans autre traitements concomitants.</p> <p>Groupe 1 : 6 à 8 mouvements tenus 10 à 15 secondes 4 fois par jour.</p> <p>Groupe 2 : 6 mouvements tenus 6 secondes 5 fois par jour</p>	<p>Gain moyen d'OIM 5,4 mm</p> <p>Groupe 1 : meilleurs résultats</p> <p>Meilleur gain pour les patients pris en charge précocement après leur traitement.</p>	
Finizia C & al.²⁰ 2013	<p>Patients présentant une CPM-PR</p> <p>Un groupe témoin : 13 patients</p> <p>Un groupe suivant le protocole d'exercices : 13 patients</p>	<p>Pendant 12 mois :</p> <p>Utilisation du Thérabite[®] ou de l'Engström lors d'exercices structurés.</p>	<p>Au bout de 12 mois :</p> <p>Groupe protocole :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0% des patients ne présentait de CPM-PR - Amélioration significative du fonctionnement social et de la qualité de vie <p>Groupe témoin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 52% des patients présentait une CPM-PR - Aucun changement significatif dans le fonctionnement social et la qualité de vie 	<p>Corrélation entre entraînement systématique à l'ouverture buccale, réduction de la CPM-PR et amélioration de la qualité de vie.</p> <p>Des exercices systématiques doivent être mis en œuvre comme traitement standard de la CPM-PR et proposés aux patients.</p>

<p>Pauli N & al.⁹²</p> <p>2014</p>	<p>Patients présentant une CPM-PR</p> <p>Un groupe témoin : 50 patients (pas d'exercices)</p> <p>Un groupe suivant le protocole d'exercices : 50 patients</p>	<p>5 séries de mouvements, 5 fois par jour, pendant 10 semaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echauffement : 10 mouvements d'ouverture buccale suivis de 10 mouvements de diduction - Etirement passif à l'aide de mécanothérapie (Engström ou Therabite) 30 secondes - Mordre contre-résistance - Etirement passif comme vu précédemment <p>Les patients devaient se relaxer entre les mouvements et augmenter progressivement le nombre et l'intensité des exercices pour éviter douleur et blessures.</p>	<p>Au bout de 3 mois :</p> <p>Groupe protocole : gain moyen de 6,4mm d'OIM ; 32% n'ont plus de CPM-PR</p> <p>Groupe témoin : gain moyen de 0,7mm d'OIM ; 74% n'ont plus de CPM-PR</p> <p>Différence significative dans la qualité de vie des deux groupes (meilleure dans le groupe ayant suivi le protocole d'exercices)</p>	<p>Un protocole d'exercices structuré est efficace dans l'amélioration de l'ouverture buccale et de la qualité de vie des patients présentant une CPM-PR.</p> <p>Les protocoles structurés d'exercices devraient être proposés aux patients à risque de développer une CPM-PR.</p>
<p>Pauli N & al.⁹⁵</p> <p>2014</p>	<p>Patients présentant une CPM-PR</p> <p>Groupe 1 : 25 patients</p> <p>Groupe 2 : 25 patients</p>	<p>Utilisation du protocole décrit précédemment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe 1 : utilisation du Thérabite® - Groupe 2 : utilisation de l'Engström 	<p>Au bout de 3 mois :</p> <p>Groupe 1 : gain moyen d'OIM 7,22mm</p> <p>Groupe 2 : gain moyen d'OIM 5,5mm</p> <p>Le maximum de compliance aux exercices a été observé pendant les 4 premières semaines. Compliance des 2 groupes comparable.</p>	<p>Les mobilisateurs permettent d'augmenter l'OIM des patients.</p>
<p>Loorents V & al.¹⁰⁵</p> <p>2014</p>	<p>Patients irradiés au niveau des muscles masticateurs ou de l'ATM.</p> <p>Un groupe témoin : 33 patients</p> <p>Un groupe suivant le protocole : 33 patients</p>	<p>Utilisation du Thérabite® : 5 étirements, 5 fois par jour, pendant 15 secondes pendant et jusqu'à 12 mois post-radiothérapie.</p>	<p>A 12 mois, tous les patients des deux groupes avaient une OIM normale.</p>	<p>Les patients recevant de hautes doses de radiothérapie n'ont pas besoin d'être accablés de programmes d'entraînement prophylactiques pendant cette période.</p> <p>La mesure de l'OIM est recommandée pour identifier les patients à risque pouvant en avoir besoin.</p>
<p>Fong S & al.¹¹⁴</p> <p>2015</p>	<p>Patients présentant un cancer du nasopharynx traités par radiothérapie associée ou non à d'autres modalités de traitement.</p>	<p>Formation d'une durée de 6 mois au Tai-chi Qigong</p>	<p>Après 6 mois :</p> <p>Groupe protocole : mobilité des ATM inchangée</p> <p>Groupe témoin : détérioration de la mobilité des ATM</p>	<p>6 mois de Tai-Chi Qigong permettent de maintenir la mobilité des ATM</p> <p>Le Tai-chi Qigong pourrait être une intervention non-pharmacologique efficace pour gérer les</p>

	Un groupe témoin : 27 patients Un groupe suivant le protocole : 25 patients			limitations d'ouverture buccales progressives.
Hogdal N & al.¹¹⁶ 2015 (abstract uniquement)	Patients présentant un cancer de la cavité buccale ou de l'oropharynx traités par radiothérapie. Un groupe témoin Un groupe suivant le protocole	5 à 6 fois par jour pendant 45 minutes pendant 12 mois supervisés par un kinésithérapeute. Exercices combinés aux soins que s'auto-administraient les patients.	A 12 mois, la différence moyenne d'OIM non ajustée entre les deux groupes était de 0,83mm.	Les exercices précoces et supervisés de combinés aux soins auto-administrés par les patients ne semblent pas apporter de bénéfices supplémentaires.

Annexe 5 : Formulaire d'enquête

Constriction permanente des maxillaires postradiothérapie : dépistage, diagnostic, prise en charge

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études en orthophonie, je réalise un questionnaire sur la prise en charge de la constriction des maxillaires suite à une radiothérapie. On parle aussi de limitation permanente de l'ouverture buccale.

Que ce trouble vous soit familier ou totalement inconnu, ce questionnaire vous est destiné en tant que professionnel médical ou paramédical susceptible d'y être confronté.

Il comporte essentiellement des questions fermées. Il vous demandera entre 2 et 10 minutes selon votre exercice. Vos réponses resteront anonymes.

L'essentiel de mon mémoire repose sur vos réponses dont l'analyse me permettra de cerner au mieux les différentes pratiques médicales et paramédicales concernant la limitation d'ouverture buccale post-radiothérapie.

Je vous remercie pour votre participation. Vos réponses me seront d'une grande aide lors de l'élaboration de mon mémoire.

Florise MESNARD
Etudiante en orthophonie à Nice
florise.mesnard@gmail.com

Mémoire dirigé par M.SERRIS (Orthophoniste) et A.LEYSALLE (Oncologue radiothérapeute)

*Obligatoire

Avant de commencer

Cette enquête concerne la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie. Cependant, par soucis de simplicité je serai souvent amenée à utiliser le terme : "trismus post-radique".

Informations concernant l'état d'avancée du questionnaire (barre de progression en bas à droite) :
Pour les professions médicales, le questionnaire sera terminé quand la barre de progression indiquera que vous avez répondu à 35% des questions.
Pour les professions paramédicales, la barre de progression commencera à 35%.

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

1. Quelle est votre profession ? * Si vous choisissez "Autre" précisez Une seule réponse possible.

- Chirurgien Passez à la question 3.
- Oncologue Passez à la question 3.
- Radiothérapeute Passez à la question 3.
- Stomatologue Passez à la question 3.
- ORL Passez à la question 3.
- Médecin généraliste Passez à la question 3.
- Dentiste Passez à la question 3.
- Orthophoniste Passez à la question 31.
- Kinésithérapeute Passez à la question 31.
- Ostéopathe Passez à la question 31.
- Autre : Passez à la question 2.

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

2. Vous êtes *

Une seule réponse possible.

- Un acteur amené à prescrire la prise en charge du trismus post-radique
- Un acteur de la rééducation du trismus post-radique Passez à la question 31.

Renseignements administratifs

3. Vous arrive-t-il de recevoir des patients présentant des cancers ORL ? * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 95.

Renseignements administratifs

4. Depuis combien de temps vous arrive-t-il de recevoir des patients présentant des cancers ORL ? *Précisez s'il s'agit d'un nombre d'années ou de mois

.....

5. Quel est votre mode d'exercice ? * Une seule réponse possible.

- Libéral Passez à la question 14.
- Salarié
- Mixte

Vous êtes salarié ou avez un mode d'exercice mixte.

6. Dans quel type de structure travaillez-vous ? * Plusieurs réponses possibles.

- Centre Hospitalier Régional ou Universitaire
- Centre Hospitalier
- Clinique privée
- Centre de Lutte Contre le Cancer
- Autre :

7. Au sein de quel service travaillez-vous ? *

.....

8. Ce service est-il spécialisé dans la prise en charge de patients présentant des cancers ORL ?

*

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 14.

RECOMMANDATIONS INSTITUTIONNELLES

Ces questions portent sur le fonctionnement général de votre service vis-à-vis de la prise en charge orthophonique de patients atteints de cancers ORL.

Recommandations institutionnelles concernant les patients présentant un cancer ORL

9. Au sein de votre structure, les patients présentant un cancer ORL sont-ils systématiquement adressés à un orthophoniste ? * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

RECOMMANDATIONS INSTITUTIONNELLES

Ces questions portent sur le fonctionnement général de votre service face à des patients recevant une radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum.

Radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum

10. Au sein de votre service, avez-vous des habitudes concernant la prise en charge ORTHOPHONIQUE des patients recevant une radiothérapie de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum ? * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non Passez à la question 13.

Recommandations institutionnelles / habitudes concernant les patients recevant une RADIOTHERAPIE de la cavité buccale, de l'oropharynx ou du cavum

11. Quelles sont ces habitudes / recommandations institutionnelles ? * Une seule réponse possible.

- Ces patients sont systématiquement adressés à l'orthophoniste avant le traitement
 Ces patients sont systématiquement adressés à l'orthophoniste pendant le traitement
 Ces patients sont systématiquement adressés à l'orthophoniste après le traitement
 Au cas par cas, ils sont adressés à l'orthophoniste uniquement en cas de dysphagie / constriction des maxillaires
 Autre :

12. En pratique, comment sont appliquées ces habitudes / recommandations institutionnelles ? * Une seule réponse possible.

- Adhérence complète aux recommandations institutionnelles
 Adhérence moyenne
 Adhérence faible
 Autre :

Habitudes de prise en charge face à un trismus post-radique*

* constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie

13 Face à une personne présentant un trismus post-radique. Quelles sont les habitudes générales de prise en charge au sein de votre service ? * plusieurs réponses possibles

- Aucune habitude générale au sein du service
- Prescription d'une rééducation orthophonique
- Prescription d'une rééducation kinésithérapique
- Prescription d'un traitement médicamenteux
- Prescription de mécanothérapie (thérabite, head-balance, autre...)
- Prise en charge chirurgicale
- Autre :

VOTRE PRATIQUE

14. La mesure de l'OIM (Ouverture Inter-incisives Maximale) fait-elle partie de la surveillance globale de vos patients allant recevoir ou ayant reçu une radiothérapie ? * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 16.

Mesure de l'OIM (Ouverture Inter-incisives Maximale)

15. A partir de quel moment commencez-vous à surveiller l'OIM de vos patients ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Avant la radiothérapie
- Pendant la radiothérapie
- Après la radiothérapie
- A partir du moment où le patient se plaint d'une réduction d'ouverture buccale

VOTRE PRATIQUE

Vos patients

16. Quel pourcentage de patients présentant un cancer ORL prenez-vous en charge ? * Une seule réponse possible.

- 25% ou moins
- 33%
- 50%
- 67%
- 75% et plus
- Autre :

17. Parmi eux, avez-vous déjà rencontré des patients présentant un trismus post-radique*? *
*constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Une seule réponse possible.

- Oui souvent
- Plusieurs patients par an
- Un patient par an ou moins
- Non jamais Passez à la question 95.

Prise en charge des patients présentant une constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie

Prise en charge rééducative

Lorsque vos patients présentent un trismus post-radique*, prescrivez-vous une prise en charge rééducative ? **constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Une seule réponse possible.

- Oui immédiatement
- Pas de prescription immédiate, prise en charge en fonction de l'évolution
- Non Passez à la question 24.

Vous leur proposez une prise en charge rééducative

* patients présentant une constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie

19. Vers qui orientez-vous vos patients ? * Une seule réponse possible par ligne.

	Prescription en 1ère intention	Prescription en 2nde intention	NON prescrit
Orthophoniste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kinésithérapeute	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ostéopathe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sophrologue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Un centre hospitalier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Ces patients vous disent-ils avoir des difficultés à trouver un thérapeute acceptant de les prendre en charge ? * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non
- Vous ne savez pas

21. Au bout de combien de temps par rapport à la radiothérapie proposez-vous une prise en charge rééducative ? *

Une seule réponse possible.

- Avant la radiothérapie Passez à la question 24.
- Pendant la radiothérapie Passez à la question 24.
- Après la radiothérapie
- Au cas par cas, lorsque le patient se plaint de sa réduction d'ouverture buccale Passez à la question 24.

Vous leur prescrivez une rééducation après la radiothérapie

22. Au bout de combien de temps après le dernier jour de radiothérapie prescrivez-vous une rééducation ? *

Une seule réponse possible.

- 0 <...x...< 3 mois après le dernier jour de radiothérapie
- 3 mois <...x...< 9 mois
- 9 mois <...x...< 12 mois
- < 12 mois
- Autre :

23 Dans quel but prescrivez-vous cette rééducation ? * Une seule réponse possible.

- Un but curatif : pour faire disparaître un trismus déjà existant
- Un but préventif : pour prévenir l'installation d'un éventuel trismus
- Autre :

Prise en charge médicamenteuse

24. Dans le cadre de patients présentant un trismus post-radique*, prescrivez-vous une prise en charge médicamenteuse ? *

*constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Une seule réponse possible.

- Oui
 Non Passez à la question 27.

Vous leur prescrivez une prise en charge médicamenteuse

25. Que prescrivez-vous ? Indiquez-le dans la case autre : * plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Au cas par cas, vous vous mettez en relation avec un spécialiste pour savoir quoi prescrire
 Autre :

26. Dans quel(s) but(s) ? * plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Diminution de la constriction des maxillaires
 Diminution de la douleur
 Limitation de la fibrose
 Autre :

Autres types de prise en charge

27. Dans le cadre de patients présentant un trismus post-radique*, prescrivez-vous une prise en charge chirurgicale ? *

*constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Une seule réponse possible.

- Oui
 Non
 Autre :

28. Dans le cadre de patients présentant un trismus post-radique, prescrivez-vous l'utilisation de mécanothérapie (thérabite, head-balance ou autre) ? * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

29 Proposez-vous des prises en charge autres que celles citées précédemment ? Si oui, quelles sont-elles ?

question facultative

.....
.....
.....
.....
.....

Trismus post-radique et orthophonie

30. Selon vous, la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie entre-t-elle dans le champ de compétences des orthophonistes ? * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Passez à la question 95.

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

31. Quel est votre mode d'exercice ? * Une seule réponse possible.

- Libéral Passez à la question 34.
 Salarié Passez à la question 32.
 Mixte Passez à la question 32.

Vous êtes salarié ou avez un mode d'exercice mixte.

32. Dans quel type de structure travaillez-vous ? * Plusieurs réponses possibles.

- Centre Hospitalier Régional ou Universitaire
 Centre Hospitalier
 Clinique privée
 Centre de Lutte Contre le Cancer
 Autre :

33. Au sein de quel service travaillez-vous ? *

.....

ENSEIGNEMENT ET FORMATION CONCERNANT LA CONSTRUCTION PERMANENTE DES MAXILLAIRES

34. Lors de votre formation initiale (cours théoriques et stages), avez-vous abordé la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie ? * Une seule réponse possible.

- oui
 non Passez à la question 37.

Formation initiale

Concernant la prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radiothérapie.

35. Comment avez-vous jugé cet enseignement ? * Une seule réponse possible.

- Enseignement complet Passez à la question 37.
 Enseignement suffisant Passez à la question 37.
 Enseignement incomplet
 Enseignement insuffisant

Vous avez jugé cet enseignement insuffisant

36. Si cet enseignement ne vous a pas satisfait, quelles en étaient les raisons ? * Une seule réponse possible.

- Sujet abordé trop succinctement
 Aucun élément concret concernant la pratique, la rééducation
 Sujet inintéressant
 Autre :

Formation continue

37. Par la suite, avez-vous entrepris des recherches sur le trismus post-radique* ? *constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui lors de congrès et/ou colloques généralistes
- Oui lors de formations spécifiques
- Oui au cours de recherches personnelles : articles, magazines, net...
- Autre :

PRISE EN CHARGE DU TRISMUS POST-RADIQUE*

constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie

38. Selon vous, la prise en charge du trismus post-radique* entre-t-elle dans le champ de compétences de votre profession ? * Une seule réponse possible.

- oui
- non

39. Selon vous, quels sont les professionnels les plus à même de prendre en charge ce trouble ?

*

Une seule réponse possible par ligne.

	Très qualifiés pour cette prise en charge	Qualifiés pour cette prise en charge	Peu qualifiés pour cette prise en charge	Absolument pas qualifiés pour cette prise en charge
Orthophonistes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kinésithérapeutes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chirurgiens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dentistes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ostéopathes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ergothérapeutes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sophrologues	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VOTRE PRATIQUE - Vos patients

40 Prenez-vous en charge des patients atteints de cancer ORL ? * Une seule réponse possible.

- Oui Passez à la question 42.
- Non

Vous ne prenez pas en charge de patients atteints de cancer ORL

41. Pour quelles raisons ? * plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- C'est un domaine qui ne vous intéresse pas
- Vous n'êtes pas formé pour cela
- Vous n'avez jamais été confronté à ce type de patient
- Autre :

Passez à la question 95.

Vous prenez en charge des patients atteints de cancer ORL

42. Depuis combien de temps ? *

Précisez s'il s'agit d'une réponse en nombre d'années ou de mois

.....

43. Les rééducations en cancérologie ORL représentent : * Une seule réponse possible.

- La majorité de vos rééducations (plus de la moitié de vos séances)
- Une part importante de vos rééducations (plus d'une dizaine de séances/semaine)
- Quelques unes de vos rééducations (moins d'une dizaine de patients/semaine)
- Une rééducation relativement rare (moins d'une dizaine de patients/an)

44. Parmi eux, avez-vous déjà rencontré des patients présentant un trismus post-radique*? *
*constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Une seule réponse possible.

- Oui souvent
- Oui occasionnellement
- Non jamais Passez à la question 95.

Vos avez déjà rencontré au moins un patient présentant une constriction permanente des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

45. Par qui a été réalisé le dépistage de ce trouble ? * plusieurs réponses possibles
Plusieurs réponses possibles.

- Vous
- Le radiothérapeute
- Le chirurgien
- Le dentiste
- Le médecin généraliste
- Autre :

46. Ces patients vous étaient-ils spécifiquement adressés dans le cadre de la prise en charge de leur diminution d'ouverture buccale ou l'avez-vous découverte au cours d'un autre bilan ? * Une seule réponse possible.

- Ils vous étaient spécifiquement adressés pour leur diminution d'ouverture buccale
- Vous avez découvert cette diminution au cours d'un autre bilan
- Autre :

47. Avez-vous effectué vous-même la prise en charge du trismus post-radique de ces patients ? * Une seule réponse possible.

- Oui Passez à la question 50.
- Non

Vous n'avez pas pris en charge le trismus post-radique de ces patients vous-même.

48. Pour quelle(s) raison(s) n'avez-vous pas pris en charge ce trouble ? * plusieurs réponses possibles
Plusieurs réponses possibles.

- Vous n'étiez pas formé à la prise en charge de ce trouble
- Ce type de prise en charge ne vous intéresse pas
- Cette prise en charge n'est pas assez rémunérée
- Autre :

49. Avez-vous dirigé ces patients vers un autre professionnel ? * plusieurs réponses possibles
Une seule réponse possible.

- Non
 Oui : un orthophoniste
 Oui : un kinésithérapeute
 Oui : un ostéopathe
 Autre :

Passez à la question 95.

Vous avez vous-même pris en charge le trismus post-radique de ces patients.

50. Ces patients vous ont-ils dit avoir eu des difficultés à trouver un thérapeute prenant en charge leur trouble ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

51. Certains de ces patients ont-ils suivi une prise en charge parallèle afin de corriger leur trouble ? *
plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Non
 Oui : orthophonique
 Oui : kinésithérapique
 Autre :

PRINCIPES GENERAUX DE VOTRE PRISE EN CHARGE

Cotation

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

52. Comment cotez-vous ce type de prise en charge dans votre nomenclature des actes ? *

.....

Début de la prise en charge

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

53. De manière générale, à quel moment les patients vous sont-ils adressés pour cette prise en charge ? *

Une seule réponse possible.

- Avant la première séance de radiothérapie
 Pendant la radiothérapie
 Après la radiothérapie

54. A partir de quel moment auriez-vous souhaité commencer la prise en charge ? * Une seule réponse possible.

- Avant ou pendant la radiothérapie
 Dernier jour de radiothérapie <...x...< 3 mois post-radiothérapie
 3 mois <...x...< 9 mois post-radiothérapie
 A partir de 9 mois post-radiothérapie
 Au cas par cas, uniquement à partir du moment où la diminution d'ouverture buccale à des retentissements sur la qualité de vie du patient

Fréquence des séances

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

55. A quelle fréquence recevez-vous ces patients en séance ? *

Précisez s'il s'agit d'un nombre de fois par semaine ou par mois.

.....

Exercices à domicile

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

56. Leur proposez-vous des exercices à faire chez eux ? * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Vous leur proposez des exercices à faire chez eux

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

57. A quelle fréquence ? *

58. Combien de temps cela leur prend-il à chaque fois (en minutes) ? *

Exemple : 4 h 03 min 32 s (4 heures, 3 minutes, 32 secondes)

59. Vous diriez de vos patients qu'ils suivent vos recommandations : * Une seule réponse possible.

- Très assidûment pour la majorité d'entre-eux
 Assez assidûment
 Avec de grandes variations dans leur assiduité
 Peu de motivation, exercices réalisés en séance auprès du thérapeute uniquement

Arrêt de la prise en charge

Prise en charge de la constriction des maxillaires à la suite d'une radiothérapie

60. Sur quels critères arrêtez-vous la prise en charge ? *

.....
.....
.....
.....
.....

Le BILAN

61. Comment cotez-vous le bilan de ce trouble dans votre nomenclature des actes ? *

62. En vue d'une prise en charge, quel type de bilan réalisez-vous ? *
plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Pas de bilan spécifique
 Bilan de la déglutition
 Bilan de la voix
 Bilan de parole et d'articulation
 Examen morphologique
 Examen fonctionnel
 Mesure de la distance inter-incisive maximale
 Évaluation de la qualité de vie
 Autre :

REEDUCATION

de patients présentant une constriction permanente des maxillaires suite à un traitement par radiothérapie.

Au cours de la rééducation, avez-vous recours à :

63. La thermothérapie * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

64 La relaxation * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

65. Des massages * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non Passez à la question 70.

Massages et trismus post-radique

Vous avez dit utiliser des massages au cours de la rééducation des patients présentant une constriction des maxillaires suite à une radiothérapie.

66. Quel(s) type(s) de massage(s) réalisez-vous ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Massages intra-buccaux
 Massages extra-buccaux
 Drainage lymphatique
 Autre :

67. Quelle(s) zone(s) massez-vous ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Le visage dans son ensemble
 Le muscle frontal
 Les muscles temporaux
 Les masséters
 Les ptérygoïdiens
 La houpe du menton
 Le plancher buccal
 La nuque
 Les trapèzes
 Autre :

68. Quelle(s) techniques utilisez-vous ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Aucune technique en particulier
- Palper / rouler
- Massage circulaire
- Pression glissée profonde
- Friction
- Lissage
- Empaumage
- Effleurage
- Pétrissage
- Autre :

69 Vous arrive-t-il d'avoir recours à l'ultrasonothérapie ? (= utilisation d'un vibreur basse fréquence) *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients:

prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

70. Des exercices de mobilisation passive * ex : praxies, utilisation de mobilisateurs passifs (ex : abaisse-langues...), mécanothérapie (ex: thérabite...) Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 77.

Vous leur proposez des exercices de mobilisation passive

71. Leur proposez-vous de réaliser des étirements posturaux ? * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

72. Leur proposez-vous de réaliser des mobilisations manuelles de la mandibule ? *
plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Oui : mobilisations réalisées par le thérapeute
- Oui : auto-mobilisations réalisées par le patient sur lui-même
- Non

73. Leur proposez-vous un travail de "contracte - relâche" des muscles de la mandibule ?

* Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

74. Leur proposez-vous de réaliser des praxies ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui : praxies de la langue
- Oui : praxies des lèvres
- Oui : praxies de la mandibule
- Oui : praxies du voile du palais
- Autre :

75. Dans le cadre de ces exercices, vous arrive-t-il d'avoir recours à d'autres mobilisateurs passifs ? *
Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui : des abaisse-langues empilés
- Oui : un bouchon de liège
- Oui : une pince à linge
- Autre :

76. Dans le cadre de ces exercices, vous arrive-t-il d'avoir recours à la mécanothérapie ? * Plusieurs
réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui : recours au thérabite
- Oui : Recours à la sauterelle de Benoist
- Autre :

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :
prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

77. Des exercices de mobilisation active * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 81.

Vous leur proposez des exercices de mobilisation active

78. De quel(s) types d'exercices s'agit-il ? * Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Ouverture contre résistance
- Fermeture contre résistance
- Diduction contre résistance
- Autre :

79. Lors de ces exercices contre-résistance, utilisez-vous des ustensiles : * plusieurs réponses possibles
Plusieurs réponses possibles.

- Non Aucun ustensile
- Oui : Des bouchons de liège
- Oui : Des abaisse-langues
- Oui : Une pince à linge
- Autre :

80. Vous arrive-t-il d'avoir recours à des mobilisateurs actifs ? * plusieurs réponses possibles Plusieurs
réponses possibles.

- Non
- Oui : Le head-balance
- Oui : Le dynasplint trismus
- Autre :

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :
prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

81. Un travail articuloire * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non Passez à la question 83.

Vous leur proposez un travail articuloire

82. Quel(s) exercice(s) leur proposez-vous ? * plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Travail du point d'articulation
 Répétition de phonèmes, mots ou logatomes
 Exagération de l'articulation sur les phonèmes
 ouverts Autre :

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :
prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

83. De l'électrothérapie * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :
prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

84. Un travail de la voix : des vocalises * Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :
prise en charge patients atteints de constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie.

85. La mise en place de la respiration costo abdominale * Plusieurs réponses possibles.

- Oui
- Non

86. Des exercices de souffle * Plusieurs réponses possibles.

- Oui
- Non

Au cours de la rééducation, proposez-vous à vos patients :

87. La mise en place d'adaptations * ex : adaptations de l'environnement, des textures alimentaires, des ustensiles... Une seule réponse possible.

- Oui
- Non Passez à la question 91.

Vous proposez à vos patients des adaptations

88. De quel(s) type(s) d'adaptation(s) s'agit-il ? * Plusieurs réponses possible Plusieurs réponses possibles.

- Adaptation de l'environnement
- Adaptation des textures alimentaires
- Adaptation des ustensiles et couverts
- Autre :

89. Désirez-vous apporter des précisions concernant les adaptations que vous proposez ?
Question Facultative

.....
.....
.....
.....
.....

Information du patient

90. Proposez-vous des supports destinés à informer le patient sur son trouble ? Plusieurs réponses possibles Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui : des ressources internet
- Oui : un support de votre création
- Autre :

Les techniques indispensables pour effectuer cette prise en charge

91. Parmi toutes les méthodes que nous venons de détailler, cochez celles qui, selon vous, sont absolument nécessaires lors de la prise en charge du trismus post-radique. *

constriction permanente des maxillaires suite à une radiothérapie Plusieurs réponses possibles.

- Thermothérapie
- Praxies
- Étirements posturaux
- Relaxation
- Massages intra-buccaux
- Massages extra-buccaux
- Mécanothérapie
- Électrothérapie
- Ultrasonothérapie
- Articulation
- Travail du souffle
- Travail de la voix
- Des adaptations, couverts, ustensiles, textures
- Respiration costo-abdominale
- Autre :

92. Employez-vous d'autres méthodes que nous n'avons pas citées Réponse facultative

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTIONS FACULTATIVES - Précisions sur les différents points abordés

93. Avez-vous des précisions à apporter concernant les différents points que nous avons abordés au cours de cette enquête ?

Réponse facultative

.....

.....

.....

.....

.....

94. Ce questionnaire est anonyme. Cependant, si vous êtes d'accord pour que je vous contacte afin d'obtenir des précisions sur votre pratique, n'hésitez pas à me laisser votre adresse email ou vos coordonnées téléphoniques.

Réponse facultative

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTIONS FACULTATIVES

95. Avez-vous des remarques, commentaires à apporter concernant ce questionnaire ?

Réponse facultative

.....

.....

.....

.....

.....

Fourni par



TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : <u>Instruments permettant la mesure de l'ouverture buccale.</u>	p.8
FIGURE 2 : <u>Illustration de la capacité d'ouverture buccale normale</u> selon Agerberg. Source : www.myhealth.gov.my	p.8
FIGURE 3: <u>Criteria for trismus according to different authors</u> par Dijkstra & al ⁽¹⁶⁾	p.13
FIGURE 4 : <u>Les os maxillaires</u> Adapté de : <i>Larousse</i>	p.15
FIGURE 5 : <u>Os maxillaires supérieurs</u> Adapté de : http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maxilla_close-up_animation.gif	p.16
FIGURE 6 : <u>Anatomie de la mandibule</u> Adapté de : http://www.lescoursdentaire.info/1813.html	p.16
FIGURE 7 : <u>L'articulation temporo-mandibulaire</u> Adapté de : http://myoms.org/procedures/tmj	p.17
FIGURE 8 : <u>L'articulation temporo-mandibulaire</u> Source : Nice anatomie http://www.youtube.com/watch?v=IbZqK4E8_nU	p.18
FIGURE 9 : <u>L'articulation temporo-mandibulaire</u> Adapté de : http://myoms.org/procedures/tmj	p.18
FIGURE 10 : <u>L'appareil suspenseur de l'ATM</u> Adapté de : https://www.studyblue.com/notes/note/n/018-tmj--mastication/deck/3568431	p.19
FIGURES 11, 12 ET 13 : <u>Muscle masseter</u> Source : www.lifesciencedb.jp	p.20
FIGURE 14, 15 ET 16 : <u>Muscles ptérygoïdiens internes</u> Adapté de : www.lifesciencedb.jp	p.21
FIGURE 17, 18, 19 ET 20 : <u>Muscles ptérygoïdiens externes</u> Adapté de : www.biodigital.com	p.21
FIGURE 21: <u>Vue ventrale et inférieure des muscles du plancher buccal</u> D'après : Netter F.H.	p.22
FIGURE 22 : <u>Vue inférieure des muscles du plancher buccal</u> , le ventre antérieur du muscle digastrique et le muscle mylohyoïdien ayant été sectionnés du côté droit D'après : Rouvière	p.23
FIGURE 23 : <u>La cavité orale</u> Source : www.slideplayer.fr/slide/1199180	p.24

FIGURE 24 : <u>Les glandes salivaires principales</u>	p.25
<i>Adapté de : www.dentallecnotes.blogspot.fr/2011/07/introduction-to-salivary-glands-and.html</i>	
FIGURE 25 : <u>Muscles moteurs principaux de la mandibule.</u>	p.27
<i>D'après Padovani & Praloran (1996)</i>	
FIGURE 26 : <u>Muscles moteurs secondaires, « starters » de la mandibule.</u>	p.27
<i>D'après Padovani & Praloran (1996)</i>	
FIGURE 27 : <u>Position de repos source de l'articulation temporo-mandibulaire</u>	p.28
<i>Adapté de: Nice anatomie. www.youtube.com/watch?v=IbZqK4E8_nU</i>	
FIGURE 28 : <u>Abaissement mandibulaire</u>	p.28
<i>Adapté de: Nice anatomie. http://www.youtube.com/watch?v=IbZqK4E8_nU</i>	
FIGURE 29 : <u>Voies aéro-digestives supérieures</u>	p.31
<i>Adapté de: www.msk-anatomy.blogspot.fr/2012/06/pharynx-anatomy.html</i>	
FIGURE 30 : <u>Accélérateur de photons</u>	p.42
<i>Source : www.prezi.com/eivbpcoeubmj/radiothérapie</i>	
FIGURE 31 : <u>Cycle cellulaire</u> Source: www.snv.jussieu.fr	p.43
FIGURE 32 : <u>Mécanismes des lésions radio-induites</u> Adapté de: www.in2p3.fr	p.45
FIGURE 33 : <u>Le cercle vicieux du trismus</u>	p.54
<i>Source : http://www.orl-hopital-lariboisiere.com/ATOS-limitation-ouverture-buccale-et-trismus.html</i>	
FIGURE 34 : <u>Empilement d'abaisse-langues</u>	p.70
FIGURE 35 : <u>TheraBite®</u>	p.71
FIGURE 36 et 37 : <u>Jaw Dynasplint®</u> Source : http://www.dynasplint.nl	P.72
FIGURE 38 et 39 : <u>Engström's wooden blades device</u>	p.72
<i>Source : http://www.researchposters.com/Posters/AAOHNSF/AAO2014/SP155.pdf</i>	
FIGURE 40 : <u>Sauterelle de Benoist.</u> Présentée par Demersseman Mathilde ⁽¹⁰⁸⁾	p.75
FIGURE 41 : <u>Head Balance®</u> Source : www.infowebdental.com	p.76

MESNARD Florise

Prise en charge de la constriction permanente des maxillaires post-radique (ou trismus post-radique) : Etat de l'art et enquête nationale.

208 pages, 129 références bibliographiques

Mémoire d'orthophonie – UNS / Faculté de Médecine - Nice 05/05/2015

RESUME

Suite à une radiothérapie de la sphère oro-faciale, certains patients présentent une constriction permanente des maxillaires (ou trismus post-radique). Il s'agit d'une limitation durable des possibilités d'ouverture buccale qui retentit sur leur qualité de vie.

Cette étude, par un état de l'art et la diffusion d'une enquête auprès de professionnels médicaux et paramédicaux, a pour objectif de présenter un état des lieux des pratiques de dépistage, prescription et prise en charge du trouble.

Le recueil des données de la littérature et de 551 réponses de professionnels a permis de recenser les acteurs susceptibles d'être confrontés au trouble et de dégager des tendances générales concernant les pratiques de prise en charge. Ainsi, la prise en charge rééducative semble constituer le principal traitement du trouble. Celle-ci est pluridisciplinaire et peut être effectuée par des orthophonistes, des kinésithérapeutes et des ostéopathes. Elle passe notamment par des massages, des mobilisations passives, actives et la mise en place d'adaptations.

Toutefois, s'ils ont tendance à effectuer les mêmes thérapeutiques, les différents corps de métier ne suivent pas une prise en charge standardisée. En effet, les pratiques présentent un manque d'homogénéité aussi bien au niveau inter qu'intra-professionnel tant dans les prescriptions (mécanothérapeutiques, médicamenteuses, chirurgicales) que dans la mise en place des rééducations (temps, intensité, type, techniques utilisées). En outre, des divergences sont observées avec les données de la littérature. Par ailleurs, les résultats font ressortir un manque de formation et d'informations relatives à cette prise en charge.

Following an orofacial radiotherapy, some patients develop a permanent contraction of the jaw muscles, also known as a radiation-induced trismus. It is a post-radiation disorder that consists of a long-lasting limitation of a patient's mouth opening abilities, which impacts on their overall quality of life.

This study is based on an overview of the existing literature and on a survey sent to medical and paramedical professionals. It aims at presenting the current trends and practices regarding screening, prescribing and treating the radiation-induced trismus.

Data collection based on the overview of the existing literature and 551 answers from professionals in the field allowed to identify the actors likely to be subject to the condition, and to determine general trends regarding treatment practises.

As a result, rehabilitative care seems to be the main treatment of the condition. It is a multidisciplinary therapy that can be performed by speech and language therapists, physiotherapists and osteopaths.

It particularly consists of massages, active or passive motions, and putting in place adaptation measures. However, although there is a trend by different professionals to follow similar therapies, there is no standardized treatment.

Indeed, these practises show a lack of homogeneity regarding prescription practises (mechanotherapy, medication, surgery) as well as in rehabilitation practises (in length, intensity, type of treatment chosen and techniques used) at both inter and intra-professional levels.

Moreover, several discrepancies exist with the data observed in the literature, and the results also highlight a lack of training and available information regarding the treatment of this condition.

MOTS-CLES

Cancer - Enquête - O.R.L - Radiothérapie – Trismus

Cancer – Survey – Head and Neck – Radiotherapy – Trismus

Directeur DE MEMOIRE : Marilou SERRIS

CO-Directeur DE MEMOIRE : Axel LEYSALLE