

**CLINIQUE**

MADAME RAPHAËLLE BANCEL  
Sleepclinic.be, Kinésithérapeute  
Oro-maxilo-facial, Bruxelles

**CLINIQUE**

DR STÉPHANIE KOHLER  
Sleepclinic.be, Chirurgien-dentiste,  
Ixelles

# Suivi multidisciplinaire de trois patients atteints de troubles obstructifs du sommeil par la rééducation linguale avec TRP

## La rééducation linguale avec TRP

La prise en charge fonctionnelle des patients atteints de troubles obstructifs du sommeil (TROS) est expérimentée avec succès depuis environ 10 ans<sup>[1-3]</sup>. Le but principal de cette rééducation myofonctionnelle est double.

Elle vise :

- à éliminer les dysfonctions oro-myofaciales, dont la respiration buccale et la déglutition atypique,
- à équilibrer le tonus des muscles linguaux souvent associée au TROS.

La répétition quotidienne d'exercices est nécessaire pour assurer la tonification des muscles ciblés et pour assurer le renforcement neuromoteur des fonctions à corriger. Le succès d'un traitement de rééducation myofonctionnelle est donc entièrement dépendant de l'observance du patient envers ces exercices réalisés consciemment de jour.

Le Tongue Right Positionner (TRP) est un dispositif buccal sur mesure, fabriqué par Tongue Laboratory, porté la nuit et destiné à potentialiser la rééducation myofonctionnelle. La mise en place du dispositif toutes les nuits, assure le renforcement neuromusculaire qui est lui-même la clé du succès d'un traitement de rééducation. Le TRP est composé d'un bandeau en résine et d'un arc transversal dont la position peut être modifiée en fonction des dysfonctions linguales des patients. 3 positions (antérieure, médiane et postérieure) sont disponibles (voir figure 1). L'arc transversal induit un réflexe de protection des voies aériennes qui favorise la remontée de l'apex lingual dans le maxillaire. Des études, bien que préliminaires, suggèrent que la mise en place de ce dispositif induit un changement conformationnel de la zone velo-pharyngo-linguale plus compatible avec une respiration nasale et diminue les épisodes d'apnée<sup>[4-6]</sup>.

## Le traitement avec le TRP



TRP - Arc Antérieur



TRP - Arc médian



TRP - Arc postérieur

Figure 1 : TRP est un dispositif breveté et livré par Tongue Laboratory avec 3 positions d'arc : antérieur, médian et postérieur

La mise en place du traitement nécessite une coopération entre un praticien dentaire et un praticien rééducateur. Les patients diagnostiqués pour le Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS) ont reçu une prescription de rééducation myo-fonctionnelle avec TRP. Un examen dentaire est alors réalisé chez un dentiste formé. Il est impératif que celui-ci soit attentif à certains critères indispensables pour avoir une rétention et une stabilité suffisante du TRP. Le nombre de dents, leur forme et leur hauteur seront la clé d'une rétention optimale. Il est indispensable d'avoir au moins 2 dents postérieures aux canines dans chaque hémi maxillaire supérieur ainsi que 3 incisives. Celles-ci peuvent être prothétiques ou naturelles. Les incisives ainsi qu'une molaire de chaque côté doivent avoir une hauteur minimale de 3mm. L'axe vestibulo-palatin des dents devra également offrir une contre-dépouille suffisante. L'occlusion est en outre un critère à ne pas négliger. En effet, pour assurer une stabilité du TRP et une bonne déglutition, il est primordial que le patient puisse positionner ses arcades en OIM sans buter au préalable sur l'appareil.

Des empreintes des deux arcades sont ensuite réalisées. Soit classiquement en alginate soit par empreintes optiques. L'espace retro-molaire doit être conservé sur une longueur strictement supérieure à 2mm. Pour le maxillaire supérieur l'empreinte doit comprendre tout le palais. Les empreintes sont ensuite coulées en plâtre et envoyées à Tongue Laboratory qui s'occupe de la réalisation des TRP. Les décisions de changements d'arc relèvent souvent de l'appréciation du praticien rééducateur en fonction du type de dysfonction mais surtout de l'évolution du patient ils sont généralement réalisés par le dentiste.

Le praticien rééducateur peut avant même la pose du TRP débiter une rééducation. Les exercices concernent le plus souvent la position linguale au repos et en fonction, principalement lors de la déglutition ou de la phonation mais aussi des exercices de respiration par le nez. Le suivi des patients est évalué grâce à des mesures réalisées avant et au cours du traitement. La perméabilité nasale est quantifiée grâce à la mesure du débit inspiratoire nasale maximum (Pick Nasal Inspiratory Flow ou PNIF). Le ronflement est évalué objectivement par l'application iRonfle (ou d'autres mesures relatives au SAOS avec d'autres dispositifs). Pour finir, l'évaluation de l'encombrement lingual est réalisée par le test de Friedman (figure 2).<sup>[7]</sup>



Figure 2 : Echelle d'encombrement lingual de Friedman. Les classes III et IV sont associées à un risque de SAOS. D'après Friedman et al., 2013.

Nous présentons 3 cas indépendants qui illustrent la prise en charge du SAOS par la rééducation avec le TRP.

## Cas n°1

### Historique

Le premier cas est un homme de 66 ans, Indice de Masse Corporelle (IMC) de 23,8 kg/m<sup>2</sup>, retraité, sans pratique sportive et qui souffre d'un SAOS moyen (IAH=20,7 évènements/heure), accompagné de fort ronflements et une somnolence diurne très handicapante. Ses nuits sont quasi toujours divisées en 2 avec un éveil très long à 1h du matin, où il se lève, marche, lit... pour se rendormir une heure plus tard. Il présente de nombreux ronflements (iRonfle = 110 bien supérieur au score moyen des utilisateurs qui est de 25). Il n'a pas d'allergies ni d'hypertension. Il est initialement traité la nuit par Pression Positive Continue (PPC), mais il ne supporte plus ce traitement. C'est avec les ronflements la motivation principale pour un traitement alternatif.

### Phénotype oro-maxillo-lingual

Sa respiration est naso-buccale (PNIF à 60 L.min-1 soit, bien en deçà des 140-150 L.min-1 observé chez des hommes adultes). Sa langue est basse très peu tonique et il présente un palais relativement étroit, caractéristique des respirateurs buccaux. Son encombrement lingual évalué par la mesure du score de Friedman (2 sur 4).

**Tableau 1**

VISITE	V1	V2	V3	V4	V5 (TRP)	V6	V7
Durée de traitement (mois)	0,0	0,8	1,2	1,9	3,5	6,1	9,3
PNIF test (L.min-1)	60	-	100	120	140	120	140
iRonfle (score)	110	-	-	87	77	39	8
Friedman	2B	2B	2A	-	-	2A	-

### Déroulé du traitement

7 séances ont été réalisées sur 9 mois pendant lesquels son poids est resté stable. Le TRP a été posé au moment de la séance 5 soit 3,5 mois après le début de sa prise en charge. Les 2 premières séances, ont eu pour but de rétablir la respiration nasale à l'aide d'aides techniques très simples comme des cure-dents à placer en travers des lèvres pour obliger le patient à ne respirer que par le nez. Parallèlement ces séances ont permis d'améliorer son positionnement lingual sur la papille rétro-incisive, ce qui a été très vite automatisé chez ce patient. Dès la deuxième séance, nous avons commencé le renforcement lingual, et en particulier du muscle transverse, très déficient chez lui. Sa perméabilité nasale c'est amélioré dès la 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> séance respectivement (*tableau 1*). Son épouse trouvait qu'il ronflait significativement moins mais décelait toujours des apnées qui ont justifié le renforcement de la rééducation par le TRP.

La situation dentaire du patient était favorable à la réalisation d'un appareil fonctionnel. La hauteur dentaire ainsi que la contre-dépouille promettaient une bonne rétention. En postérieur des dernières molaires supérieures, la place était suffisante pour le passage du fil métallique rejoignant le bandeau vestibulaire et palatin de l'appareil. Celui-ci était bien adapté. La rétention était suffisante sans occasionner de forces importantes sur les dents. La position verticale de l'arc antérieur a été légèrement modifiée à l'aide de pinces afin que celui-ci soit bien actif sur la langue. Le patient a très vite bien supporté l'appareil sans douleur ni gêne. Des améliorations significatives de sa perméabilité nasale et du ronflement sont apparus immédiatement et dans les 2 mois qui ont suivi la pose du dispositif (*tableau 1*)

### Bilan

Après 9 mois de traitement dont 6 de TRP, la langue est fine et tonique, le score de Friedman est de 2A les ronflements ont baissé avec un score de iRonfle à 8 en moyenne suggérant une amélioration à la fois de la respiration nasale (confirmé par un PNIF de 140 L.min-1) et du fonctionnement oro-pharyngé. Le patient va bien, ne se plaint plus de somnolences diurnes, sauf légères en post-prandial le midi. Pas de changement occlusal a été constaté. En conclusion les signes et symptômes de ce patient associés aux troubles respiratoires obstructifs ont diminué suggérant une amélioration de son SAOS.

## Cas n°2

### Historique

Femme de 66 ans, institutrice, sans surcharge pondérale et ne pratiquant aucun sport. Elle avait consulté il y a deux ans une première fois pour troubles du sommeil et un SAOS sévère avec IAH à 30 événements par heure a été diagnostiqué. Elle est prise en charge par un traitement par PPC qu'elle ne supporte plus. Sans son traitement PPC, son sommeil est fragmenté, non réparateur, avec de forts ronflements. Son score iRonfle est en moyenne autour de 140. Elle présente des allergies aux acariens et à la poussière et a tendance à faire des sinusites à répétition.

### Phénotype oro-maxillo-lingual

Sa respiration est nasale (PNIF à 110 L.min-1, tableau 2). La position linguale est basse (dans la mandibule) associée à une déglutition atypique. La langue s'interpose entre les incisives lors de la prononciation du son S avec un léger chuintement. La patiente suce toujours son pouce. Sa langue est très volumineuse avec un score de Friedman entre 3 et 4 ce qui suggère un encombrement important de la sphère oro-pharyngo linguale.

**Tableau 2**

VISITE	V1	V2	V3	V4	V5 (TRP)	V6	V8 (ARC MÉDIAN)	V12
Durée de traitement (mois)	0,0	1,0	1,6	2,3	3,3	4,9	5,6	9,8
PNIF test (L.min-1)	110	110	120	150	140	150	150	150
iRonfle (score)	140	-	-	84	-	61	60	34
Friedman	3 À 4	3	3	2B	2B	2A	2A	1

### Déroulé du traitement

12 séances pendant 10 mois ont été nécessaires pour traiter cette patiente. Malgré une bonne respiration nasale, des exercices visant à augmenter sa perméabilité nasale ont été mis en place, permettant l'augmentation de son PNIF en 1 mois (tableau 2). Parallèlement, une tonification linguale et un gros travail de placement de langue au repos et lors de la phonation a été entrepris en plus de la correction de la déglutition atypique.

Le TRP a été placé lors de la 5<sup>ème</sup> séance soit 3 mois après le début de la prise en charge. La pose n'a pas posé de problème et l'arc antérieur a été bien supporté par la patiente sans douleur ou gêne. Au bout d'un mois l'arc médian a été placé et accompagne l'achèvement de la correction de la déglutition. L'encombrement lingual a diminué ainsi que le ronflement (iRonfle à 61).

### Bilan

Après 6 mois de traitement, la patiente ne suce plus son pouce, le PNIF à 150 L.min-1 avec une déglutition mature, une langue fine (score de Friedman est à 1) et tonique bien qu'il reste une légère interposition linguale dentaire au son "S". Le score de ronflement a diminué à 34 et est stable. La patiente va bien, dort mieux, voyage plus (car pas de PPC à transporter). Son mari ne se plaint plus.

## Cas n°3

### Historique

Homme actif, sportif, profession libérale de 52 ans. Il mesure 1m83 et pèse 83 Kg soit un IMC de 24,8 kg/m<sup>2</sup>. Il est suivi depuis 3 ans pour des apnées positionnelles (IAH 37,8/h) avec un traitement par PPC qu'il ne supporte pas. Il a en effet développé un eczéma sur le pourtour du masque et il a une impression de sinusite chronique. Son ronflement est moyen (Score iRonfle à 49, tableau 3). Le patient souffre de Reflux Gastro-Œsophagien et d'hypertension artérielle et a une consommation d'alcool d'environ 8 verres par jour.

### Phénotype oro-maxillo-lingual

Son palais est haut et étroit, sa perméabilité nasale est en dessous de la norme moyenne (PNIF à 120 L.min-1) qui traduit une ventilation naso-buccale. Sa langue est basse, peu tonique et crénelée. Son encombrement vélo-pharyngo-linguale est moyen (score de Friedman à 2B). Le patient souffre d'un bruxisme de sommeil non traité.

### Tableau 3

VISITE	V1	V4	V5 (TRP)	V6 (ARC MEDIAN)	V7
Durée de traitement (mois)	0,0	2,3	3,3	4,2	6,5
PNIF test (L.min-1)	120	130	140	130	140
iRonfle (score)	49	46-50	11 (Après 3 jours de TRP)	8 À 9	4
Friedman	2B	2B	2B	2A	2A

### Déroulé du traitement

Le patient a bénéficié de 7 séances pendant 6 mois et demi avec un IMC stable tout au long de la rééducation. Les premières séances ont visé à corriger la langue et à rétablir une respiration 100% nasale. Des exercices de synchronisation parole/respiration ont été mis place car le patient est très vite à court de souffle. Le PNIF reste à 120 sur les trois premières séances puis passe à 130 à partir de la 4<sup>ème</sup> (tableau 3). La langue se tonifie assez vite et la déglutition est bonne.

Le TRP arc antérieur est posé au bout de 3 mois. Il est bien supporté d'emblée. Dès le 3<sup>ème</sup> jour, son épouse trouve qu'il ronfle beaucoup moins, ce qui est corroboré par les résultats de iRonfle (tableau 3). L'arc médian est posé lors de la visite 6 soit 1 mois après la première pose du TRP. Le ronflement poursuit sa baisse (iRonfle 8 à 9) dans les jours qui suivent avec une perméabilité nasale en très légère baisse (PNIF à 130 L.min-1).

### Bilan à 3 mois

Le ronflement est faible avec un score de 4. La perméabilité nasale est stable avec un PNIF 140 L.min-1. L'encombrement lingual a légèrement progressé (score de Friedman : 2A) et aucune dégradation de l'occlusion n'a été constatée.

## Conclusion

L'étude des 3 patients exposée ci-dessus montre qu'une rééducation linguale combinée au port du TRP a permis une nette amélioration des dysfonctions linguales ainsi que les symptômes associés au SAOS. Une baisse de l'IAH est également observée dans une autre étude chez les patients traités par ce processus<sup>(6)</sup>.

Les 3 cas étaient traités initialement par un appareil de PPC mais demandeurs d'un traitement alternatif. Deux d'entre eux présentaient un palais étroit et une perméabilité réduite mais qui n'imposait pas le besoin d'une expansion transversale du maxillaire. Contrairement aux dispositifs existants (PPC, orthèse d'avancée mandibulaires), la rééducation cible directement les dysfonctions associées au TROS. Ce traitement permet donc de réduire le risque de collapsus de manière stable dans le temps. Certes la rééducation linguale demande une compliance importante du patient mais lorsque celui-ci sait que ses efforts sont temporaires et qu'ils peuvent mener à la guérison la motivation est plus aisée.

Les effets synergiques entre la rééducation classique et le TRP doivent être confirmés mais l'intérêt de celui-ci est évident. En effet le TRP offre de nombreux avantages : tout d'abord sa conception est réalisée sur mesure et parfaitement adaptée à la situation bucco-dentaire du patient. La présence des 3 arcs différents ainsi que la possibilité de les déplacer verticalement permettra une adaptation personnalisée de l'appareil du patient au cours du traitement. La pression constante exercée par l'arc sur la langue apporte un renforcement neuromusculaire important. Le patient mémorise les caractères proprioceptifs liés à une bonne position linguale et ainsi supprime ses mauvaises habitudes de respiration/déglutition.

En outre, le mode d'action du TRP permet, chez certains patients, d'avoir un effet mécano-reflexe dès les premiers jours. Cela apporte une amélioration immédiate de la perméabilité nasale et/ou du ronflement. Le patient peut très rapidement sentir qu'il dort mieux et le conjoint(e) également. Les ressentis du patient et de ses proches vont être très utiles pour évaluer l'avancement de la rééducation. Enfin, les forces exercées sur les dents par le TRP sont légères et n'entraînent pas de déplacement de celles-ci. L'articulation temporo-mandibulaire n'est pas sollicitée. Cela rend le port de l'appareil très confortable, aucune douleur dentaires, articulaires ou musculaires ne sont rapportées.

Le praticien dentaire aura un rôle très important dans la prise en charge. D'une part il est en première ligne pour le

dépistage des dysfonctions linguales. D'autre part il sera l'acteur principal de la confection d'un appareil fonctionnel et correctement adapté. Cela est indispensable à un traitement de qualité. Pour les orthodontistes, le TRP peut même être un outil supplémentaire pour leurs traitements, en particulier pour les respirateurs buccaux<sup>(6)</sup>. Pour terminer il est important de souligner l'importance de la prise en charge pluridisciplinaire. Lorsque plusieurs spécialistes différents réunissent leurs compétences respectives, cela crée un réseau puissant de connaissances. La communication entre les différents praticiens (médecin du sommeil, dentiste et rééducateur) permettra d'offrir au patient un traitement optimal. ■

## Références

1. patients with moderate obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 179:962–966. doi: 10.1164/rccm.200806-981OC
2. Ieto V, Kayamori F, Montes MI, et al (2015) Effects of Oropharyngeal Exercises on Snoring: A Randomized Trial. *Chest* 148:683–91 . doi: 10.1378/chest.14-2953
3. Rousseau E, Silva C, Gakwaya S, Sériès F (2015) Effects of one-week tongue task training on sleep apnea severity: A pilot study. *Can Respir J* 22:176–8
4. Mauclair C, Vanpouille F, Belattar A, Saint-Georges-Chaumet Y (2017) Importance of the lingual reeducation by the tongue right positioner on the upper airways permeability in young orthodontic patients. *Sleep Med* 40:e288 . doi: 10.1016/j.sleep.2017.11.846
5. Wulleman P, Belattar A, Coulson S, et al (2018) [Effect of Tongue Re-education with Tongue Right Positioner on OSAS]. *J Oral Sleep Med* 5:95
6. Mauclair C, Wulleman P, Belattar A, et al (2019) Intérêts de la rééducation linguale avec le dispositif TRP pour le traitement des troubles respiratoires obstructifs du sommeil. *Ortho Autrement*.
7. Friedman M, Hamilton C, Samuelson CG, et al (2013) Diagnostic Value of the Friedman Tongue Position and Mallampati Classification for Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Neck Surg* 148:540–547 . doi: 10.1177/0194599812473413