



L'Incidence des Troubles Respiratoires du Sommeil chez les jeunes de 2 à 19 ans

By Brooke Stevens, BS, University of Michigan and Earl O. Bergersen, DDS, MSD

Les Troubles Respiratoires du Sommeil (TRS) sont apparus comme ayant de nombreuses conséquences sur la santé et le comportement pendant l'enfance. Cette étude a été menée sur 501 jeunes âgés de 2 à 19 ans pour évaluer les TRS chez les jeunes au moyen d'un questionnaire comportant 27 points reflétant les divers problèmes de santé et de comportements les concernant.

Cette étude montre que 9 jeunes sur 10 montrent au moins un symptôme de TRS, les symptômes les plus fréquents étant le ronflement, la respiration buccale la somniloquie, la difficultés pour apprendre, le bruxisme et l'énurésie nocturne. Il est important de traiter précocement ces problèmes de santé pour permettre aux jeunes de se développer et de profiter longtemps d'une vie en bonne santé avec une respiration normale.

REVUE DES PUBLICATIONS

Les Troubles Respiratoires du Sommeil (TRS) résultent d'une malfonction des voies respiratoires provoquant des ir-

régularités dans les échanges gazeux, l'homeostasie et les processus de régénération pendant le sommeil.¹

Les TRS sont associés à un nombre important de symptômes cliniques, environnementaux, à des facteurs génétiques et des observations dento-faciales.²

Parmi ces symptômes cliniques, on trouve la respiration buccale, le ronflement, le bruxisme, l'énurésie nocturne, le ADD/ADHD (Déficit d'attention, Déficit d'Attention et Hyperactivité) et beaucoup d'autres. Une respiration anormale peut être préjudiciable si on considère qu'une oxygénation réduite puisse avoir un effet négatif sur les performances scolaires d'un enfant ainsi que dans sa vie quotidienne.³

Deux des symptômes les plus fréquents concernant les TRS sont la respiration buccale⁴ nocturne et diurne et le ronflement habituel.⁵

Il est important que les symptômes des TRS soient diagnostiqués et traités de manière précoce. **La respiration buccale doit être considérée comme un symptôme très**

critique dans l'évaluation des TRS chez un enfant, ce qui a été mis en évidence lors d'une expérience conduite sur un singe rhésus. Une respiration buccale a été provoquée par l'obstruction sa cavité nasale. Il en est résulté un rétrécissement des arcades dentaires, une réduction de la longueur d'arcade maxillaire et de la fonction linguale, une augmentation de la hauteur faciale antérieure, un articulé croisé antérieur et un surplomb maxillaire.⁶⁻⁸

Des amygdales hyper-développées peuvent également être à l'origine de la respiration buccale. Les gosses amygdales déplacent la langue dans la bouche, provoquant la projection linguale et la respiration buccale.⁹⁻¹⁰

La respiration buccale peut favoriser des infections de la gorge, le développement d'une malocclusion, une mauvaise élocution et des altérations du sommeil.¹¹ D'autres complications en rapport avec les amygdales peuvent survenir et une ablation des amygdales et des végétations peuvent être recommandées à un jeune âge s'il y a présence de TRS.

Toutefois, dans le temps, ce n'est suffisant que dans 40 à 50% des cas.

Alors, rééducation nasale et expansion palatine sont nécessaires pour assurer le succès.

Le ronflement est un symptôme de TRS facile à observer. Il est évalué à 10%¹³⁻¹⁶ quand on prend en compte les ronfleurs réguliers et intermittents, d'autres symptômes significatifs peuvent être observés parmi lesquels l'hyperactivité, la respiration buccale diurne, la somnolence, l'hyper-transpiration et les manifestations allergiques¹⁷⁻¹⁸. D'autres recherches ont montré que les enfants allergiques et asthmatiques présentaient un risque plus important de TRS avec ronflement et de développer une respiration anormale¹⁹. En observant l'occlusion des patients présentant des TRS avec ronflements, on constate une fréquence plus importante de Classe II molaire, d'articulés croisés latéraux, de béances antérieures, d'engorgements maxillaire et mandibulaire et des surplombs plus importants⁴⁻⁵.

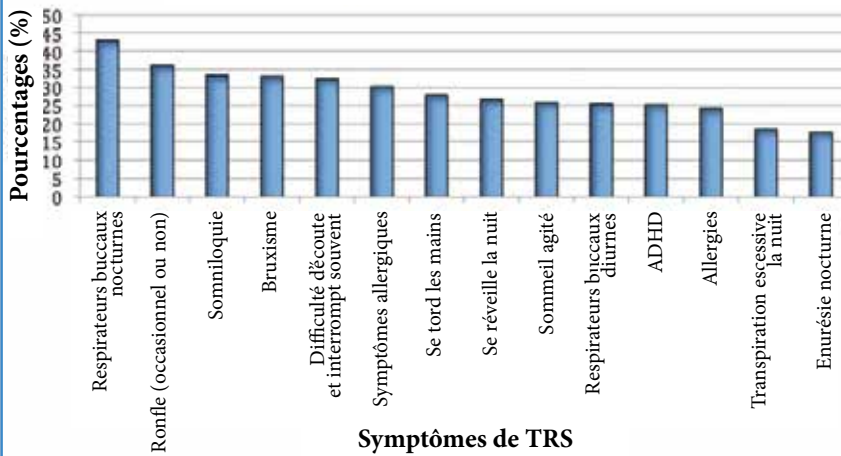
Prendre en charge les TRS dans une démarche holistique et naturelle présente beaucoup plus de bénéfices que de l'envisager avec d'autres moyens après l'apparition des troubles. L'évaluation des patients dans le but d'optimiser la qualité de la respiration dans le très jeune âge est empirique²⁰. D'autres paramètres tel les palais hauts et les arcades étroites sont des indicateurs forts de TRS chez les enfants²¹. En conséquence, dans la but d'assurer une meilleure santé de tous les enfants, il est important de détecter la présence le TRS et d'identifier les symptômes les plus prévalents et qui demandent un traitement immédiat.

PANEL DES PARTICIPANTS

Cette étude à été menée avec 501 patients qui ont remplis des questionnaires pour évaluer 27 TRS différents apparaissant chez leurs enfants en répondant par "Oui" ou par "Non" (Tableau 1). Le questionnaire a été distribué dans 6 différents états dont le Texas, la Californie, l'Utah, le Colorado et New York. Les patients étaient répartis entre filles et garçons, sans distinction d'origine ethnique ou de conditions médicales pré-existantes.

NOMBRE TOTAL DE SYMPTÔMES PRÉSENTS POUR CHAQUE ENFANT								
Tableau 1	Ages						Total	
	4 & moins	5-6	7-8	9-10	11-12	13 & plus		
Nombre de symptômes repris sur le questionnaire	0	1	3	16	14	10	8	52
	1	1	8	13	13	10	6	51
	2	2	10	10	18	3	3	46
	3	2	4	18	11	7	5	47
	4	3	8	19	12	4	4	50
	5	0	8	11	15	10	2	46
	6	4	6	9	11	8	2	40
	7	4	4	6	9	5	3	31
	8	3	7	8	5	7	0	30
	9	2	4	7	2	4	3	22
	10	1	9	2	5	2	0	19
	11	2	1	6	4	4	0	17
	12	1	2	4	0	6	0	13
	13	3	0	3	1	2	1	10
	14	0	2	8	1	0	0	11
	15	0	1	2	0	2	0	5
	16	0	2	1	3	1	0	7
	17	0	1	1	0	0	0	2
	18	0	1	0	0	0	0	1
	20	0	0	0	1	0	0	1
Total	29	81	144	125	85	37	501	

Questionnaire sur les Troubles Respiratoires du Sommeil		Fig. 1
Est-ce que votre enfant	Initial	Suivi
1. Ne ronfle pas du tout		
2. Ronfle peu (1 nuit par semaine)		
3. Ronfle assez souvent(2-4 nuits par semaine)		
4. Ronfle habituellement(5-7 nuits par semaine)		
5. A une respiration laborieuse, lourde, difficile la nuit		
6. Son ronflement d'arrête 4 secondes ou plus lors de la respiration		
7. S'arrête de respirer plus de 2 fois par heure		
8. Hyperactif		
9. Respiration buccale pendant la journée		
10. Respiration buccale en dormant		
11. Maux de tête fréquents le matin		
12. Symptômes allergiques		
13. Transpiration excessive en dormant		
14. Parle en dormant		
15. Difficultés scolaires		
16. S'endort devant la télévision		
17. Se réveille la nuit		
18. Déficit d'attention		
19. Sommeil agité		
20. Grince des dents		
21. Infections de la gorge fréquentes		
22. Somnolence dans la journée		
23. A du mal à écouter et interrompt souvent		
24. Remue les mains et ne se tient pas assis tranquille		
25. Fait toujours pipi au lit		
26. Couleur bleuâtre la nuit ou la journée,		
27. Problèmes d'élocution *		

Fig. 2**Les 14 symptômes de TRS les plus fréquents**

Cette étude inclut des patients de 2 à 19 ans. Parmi les 501 jeunes de cette étude, 53,1% sont des garçons et 46,9% sont des filles.

Ces jeunes ont été répartis en 6 tranches d'âge, 4 ans et moins (5,8%), 5 à 6 ans (16,2%), 7 à 8 ans (24,9%), 9 à 10 ans (24,9%), 11 à 12 ans (16,9%) et 13 ans et plus (7,3%).

LE QUESTIONNAIRE

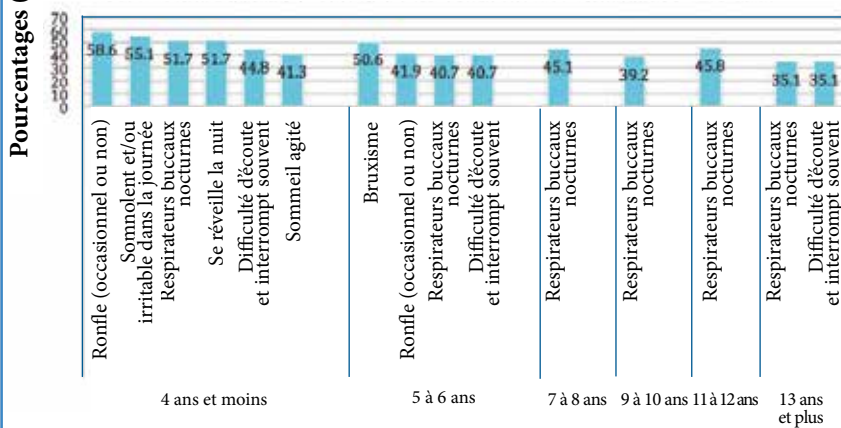
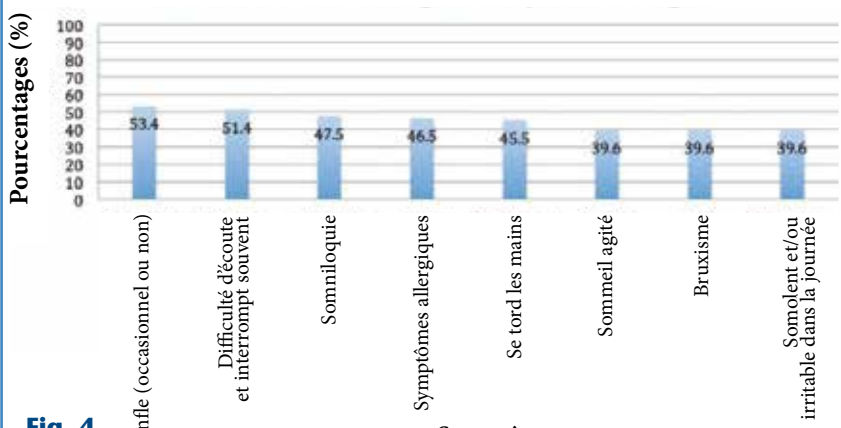
Le questionnaire²² (Fig.1) a été distribué à chaque patient potentiel devant porter un appareil pendant 9 mois. Ce questionnaire a été tiré du questionnaire Pediatric Sleep Questionnaire²⁴. Quinze des symptômes de ce questionnaire modifié pour la profession dentaire montraient les différences les plus significatives ($p < 0,001$) dans la comparaison avec les catégories de ronfleurs ainsi que d'autres catégories.

RÉSULTATS

Cette étude a montré que 90% de ces jeunes présentaient au moins un symptôme de TRS. Parmi les symptômes fréquents de TRS, on a constaté la respiration buccale pendant la nuit (43,0%), les ronflements (36,0%), la somnolence (33,3%), le bruxisme (32,9%), et les difficultés pour écouter et interrompant fréquemment (32,5%). Parmi les 10 symptômes les plus fréquents (Fig. 1), 4 sont directement liés aux dents (respiration buccale diurne et nocturne, ronflement et bruxisme). Parmi les 27 symptômes de TRS, 26, à l'exception des infections de la gorge, étaient plus marqués chez les garçons que chez les filles.

La Fig. 2 montre que le ronflement est présent dans 58% le groupe des enfants de 4 ans et moins mais décroît jusqu'à 19,9% dans le groupe des 13 ans et plus.

Cependant, la respiration buccale est présente à 51,7% dans le groupe des enfants de 4 ans et moins mais ne décroît que jusqu'à 18,9% dans le le groupe des 13 ans et plus. Le symptôme de difficulté à écouter et interrompant souvent est présent à 44,8% dans le groupe des enfants de 4 ans et moins et décroît jusqu'à 35,1% dans le groupe des 13 ans et plus.

Fréquence des symptômes en fonction de l'âge**Fig. 3****Symptômes par tranche d'âge****Fréquence des symptômes trouvés chez les respirateurs buccaux diurnes et nocturnes****Fig. 4****Symptômes**

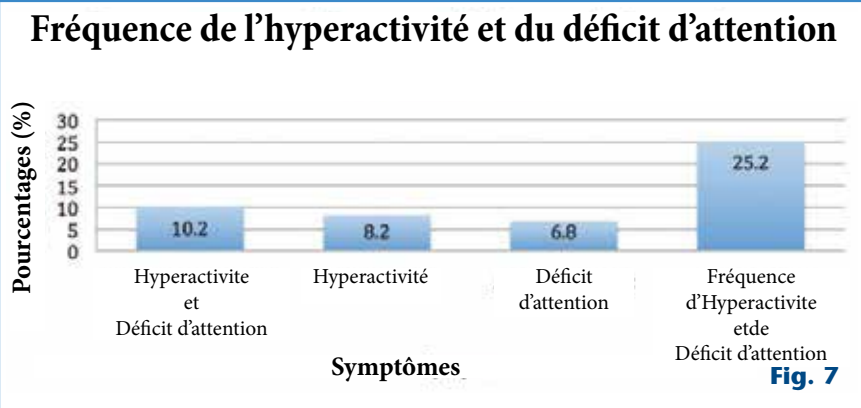
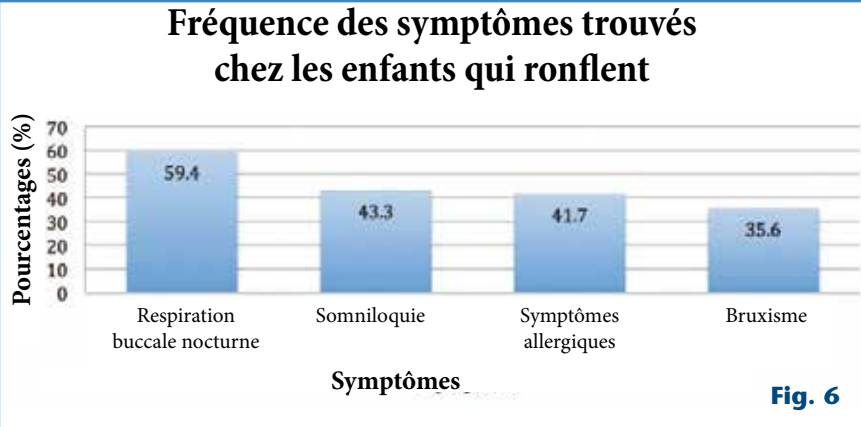
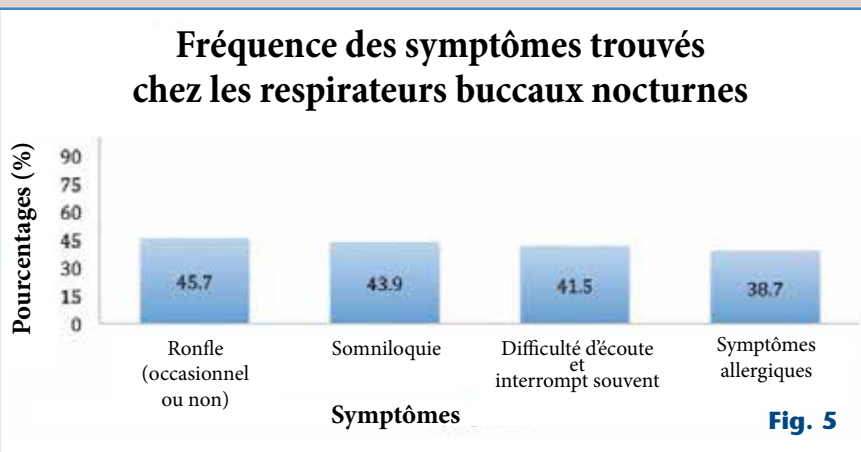
Parmi les 10 symptômes les plus fréquents 4 sont directement en relation avec les dents (Respiration buccale diurne et nocturne, ronflement et bruxisme)

Parmi les 27 symptômes de TRS, 26 de ces symptômes à l'exception des infections de la gorge, étaient plus marqués chez les garçons que chez les filles

Le symptôme des difficultés d'attention augmente de 3,4% chez les enfants de 4 ans et moins à 16,2% chez les jeunes de 13 ans et plus.

Parmi tous les respirateurs buccaux nocturnes, 47% sont également respirateurs buccaux diurnes. Le nombre moyen de symptômes communs aux respirateurs buccaux diurnes et nocturnes s'élève à 8. Ces symptômes comprennent le ronflement (53,4%), la difficulté d'écoute et interrompt souvent (51,4%), la somnolence (47,5%), le sommeil agité (47,5%), les symptômes allergiques (46,5%), se tord les mains et ne reste pas assis tranquille (45,5%), le sommeil agité (39,6%), le bruxisme (39,6%) et somnolent et/ou irritable la journée (39,6%).

Toutefois, le nombre moyen de symptômes trouvés chez les respirateurs buccaux seulement nocturnes est au nombre de 7. Les symptômes les plus fréquemment trouvés chez les respirateurs buccaux nocturnes (Fig 4) sont le ronflement, (45,7%), la somnolence (43,9%), la difficulté d'écoute et interrompt souvent (41,5%) et les symptômes allergiques (37,8%). Fig.5 le nombre moyen des symptômes présents chez les enfants qui ronflent s'élève à 6.

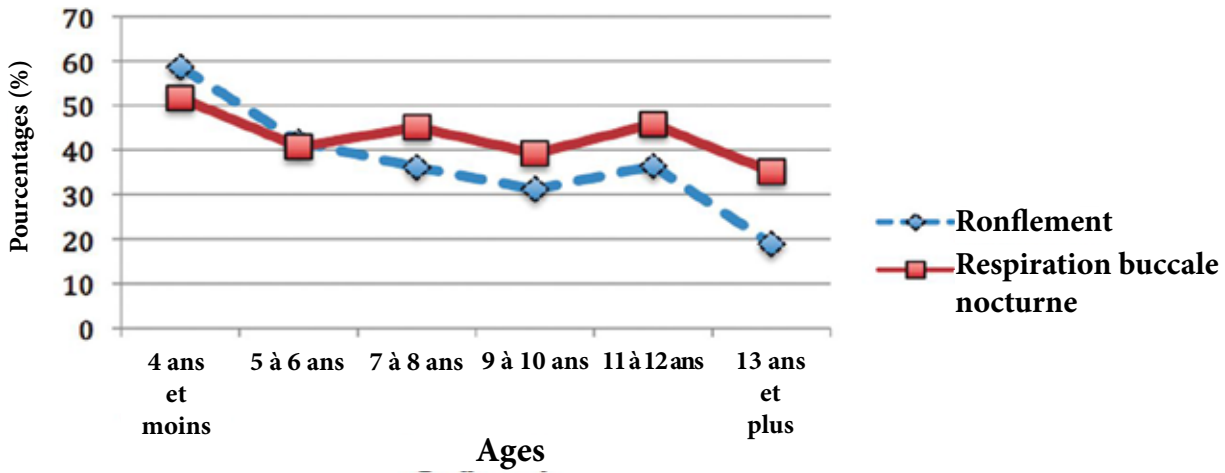


Les plus fréquents de ces symptômes comprennent la respiration buccale nocturne (59,4%), la somnolence (43,3%), les symptômes allergiques (41,7%) et le bruxisme (35,6%). Le pourcentage des enfants montrant une hyperactivité et un déficit d'attention est de 25,2% comme montré en Fig 6. En cela, il est extrêmement important que la profession dentaire commence à examiner régulièrement les enfants dès l'âge de 2 ans et que les dentistes soient informés quant à ces symptômes.

Que ces symptômes soient directement reliés aux dents ou non, il est essentiel d'être capable d'évaluer la sévérité des problèmes de sommeil. Dans la mesure où 60% des enfants présentent 4 symptômes ou plus de TRS (Tableau 1) et où ces symptômes peuvent être éliminés ou réduits par l'utilisation d'un appareil amovible, il semble logique que les praticiens de l'art dentaire soient à l'origine des traitements.

Fig. 8

Fréquence de la respiration buccale et du ronflement par tranche d'âge



Supprimer ou modifier ces TRS, principalement avant la scolarisation peut avoir des bénéfices énormes sur la vie scolaire et sociale de l'enfant, principalement dans ses rapports avec les autres enfants. Modifier un seul symptôme, par exemple l'énurésie nocturne, peut lui changer radicalement la vie.

L'étude a montré que 92,6% des 27 symptômes ne s'auto-correctent pas avec l'âge. En fait, 30% s'aggravent entre 4 et 12 ans. En éliminant la respiration buccale nocturne (et diurne) et le ronflement, on améliore de manière très significative la vie de l'enfant. Par exemple, un enfant qui n'est ni respirateur buccal (ni diurne, ni nocturne) et qui ne ronfle pas verra ses symptômes de TRS réduits en moyenne à 2, alors qu'un respirateur buccal et qui ronfle verra ce nombre porté en moyenne à 9. Il en résulte que la correction de ces deux symptômes (Respiration buccale et ronflement) apporterait une grande amélioration du sommeil de l'enfant. Des dispositifs tels le Habit Corrector® et Healthy Start Kids ont été conçus spécialement pour corriger la respiration buccale et le ronflement.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude suggèrent que 9 enfants sur 10 présentent au moins un symptôme de TRS. Des études précé-

dentes ont trouvé que 1 à 3% des enfants de 5 à 13 ans présentaient des symptômes de TRS, pendant les résultats de cette étude mettent en évidence que les TRS sont beaucoup plus fréquents et affectent même les enfants dès 2 ans.¹⁸

Les implications de cette étude sont essentielles pour trouver un moyen d'améliorer la santé des enfants aujourd'hui. Les enfants présentent des symptômes de TRS dès 2 ans. Il est essentiel de commencer les traitements correctifs aussi tôt que possible pour assurer les changements dentaires permanents chez l'enfant en croissance ainsi que la promotion de bonnes habitudes buccales pour assurer à ces enfants une bonne santé sur le long terme. Cette étude pousse l'American Academy of Pediatric Dentistry's (AAPD) à encourager un suivi dentaire des enfants dès l'âge de 1 an.²⁷ Les résultats de cette étude suggèrent que les garçons sont plus sujets aux TRS que les filles et présentent plus de symptômes en raison d'une masse corporelle plus importante. Cette étude apporte la preuve que la respiration buccale est un indicateur de TRS plus important que le ronflement dans la mesure où il continue d'être prévalent tout le long de l'enfance alors que l'on constate une diminution importante du ronflement avec l'âge comme montré Fig. 8

De cette étude on peut tirer les conclusions suivantes :

- 1 La respiration buccale et le ronflement sont généralement associés à d'autres symptômes de TRS que les autres symptômes étudiés.
- 2 Les quatre symptômes les plus souvent constatés sont la respiration buccale nocturne, le ronflement, la somnolence et le bruxisme.
- 3 90% des jeunes considérés présentaient un ou plusieurs symptômes généralement associés aux TRS
- 4 60% des jeunes considérés présentaient quatre symptômes ou plus.
- 5 Entre 4 et 12 ans, 92,6% des symptômes ne se sont pas auto-correctés avec l'âge alors que 30% se sont aggravés.
- 6 Le praticien de l'art dentaire est bien placé pour utiliser les appareillages à même de corriger les symptômes les plus fréquents.

REFERENCES

1. Johns, M.W.: A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 14 (6):540-545, 1991.
2. Chung, F., Subramanyam, R., Liao, P., Sasaki, E., Shapiro, C., Sun Y.: High STOP-Bang Score indicates a high probability of obstructive sleep apnea. *Br J Anesth* 108 (5):768-775, 2012.
3. Carskadon, M.A., Dement, W.C., Mitler, M.M., Roth, T., Westbrook, P., Keenan, S.: Guidelines for the multiple sleep latency test (MSLT: a standard measure of sleepiness). *Sleep* 9 (4):519-524, 1986.
4. Hoddes, E., Zarcone, V., Smythe, H., et al.: Quantification of sleepiness: a new approach. *Psychophysiology* 10:431-436, 1973.
5. Lim, P.V.H., Curry, A.R.: A new method for evaluating and reporting the severity of snoring. *Laryngol Otol* 113:336-340, 1999.
6. Rosen, C.L., D'Andrea, L., Haddad, G.G.: Adult criteria in obstruction sleep apnea do not identify with children with serious obstruction. *Am Rev Respir Dis* 146:1231-1234, 1992.
7. Chervin, R.D., Hedger K., Dillon, J.E., Pituch, K.J.: Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Medicine* 1 (1):21-32, 2000.
8. Kump, K., Whalen, C., Tishler, P.V., et al.: Assessment of the validity and utility of sleep symptom questionnaire in a community sample. *Am J Respir Crit Care Med* 150:735-741, 1994.
9. Spilsbury, J.C., Drotar, D., Rosen, C.L., et al.: The Cleveland adolescent sleepiness questionnaire: A new measure to assess excessive daytime sleepiness in adolescents. *J Clin Sleep Med* 3(6):603-612, 2007.
10. Keski-Nisula, K., Keski-Nisula, L., Salo, H., Volpio, K., and Varrelä, J.: Dentofacial changes after orthodontic intervention with eruption guidance appliance in the early mixed dentition. *Angle Orthod* 78:324-331, 2008.
11. Kushida, C.A., Morgenthaler, T.I., Littner, M.R., Alessi, C.A., Bailey, D., Coleman, J., Friedman, L., Hirshkowitz, M., Kapen, S., Lee-Chiong, T., Owens, J., Pencer, J.P.: Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances: an update for 2005. *Sleep* 29: No 2: 240-262, 2006.
12. Ng, A.T., Qian, J., Cistulli, P.A.: Oropharyngeal collapse predicts treatment response with oral appliance therapy in obstructive sleep apnea. *Sleep* 29:(No 2):666-671, 2006.
13. Sahin, U., Ozturk, O., Ozturk, M., Songur, N., Bircan, A., Akkaya, A.: Habitual snoring in primary school children: Prevalence and association with sleep related disorders and school performance. *Med Princ Pract* 18:458-465, 2009.
14. Urschitz, M.S., Eitner, S., Guenther, A., Eggebrecht, E., Wolff, J., Urschitz-Duprat P.M., Schlaud, M., Poets, C.F.: Habitual snoring, intermittent hypoxia, and impaired behavior in primary school children. *Pediatrics* 118:458-465, 2009.
15. Attanasio, R., Bailey, D.R.: *Dental Management of Sleep Disorders*. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa; 2010.
16. American Thoracic Society Association: Medical Section of the American Lung. standards and indicators for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am J Resp Crit Care Med* 153:866-878, 1996.
17. Barr, L., Thibeault, S.L., Muntz, H., and de Serres L. "Quality of life in children with velopharyngeal insufficiency." *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 133:224-236, 2007.
18. *Diagnostic and Statistical Manual*. AM Psychiatr Assoc 3rd Edition Revised, 1987.
19. Ingersoll, B. *Your Hyperactive Child, A Parents Guide to Coping with Attention Deficit Disorder*. Doubleday, New York, NY; 1988.

Docteur : _____

Nom du patient : _____

Age : _____ Date: _____

Rempli par : _____

Relation au patient : _____

Questionnaire pour les enfants sur les Troubles Respiratoires du Sommeil

Earl O. Bergersen, DDS, MSD

La colonne "Initial" doit être remplie lors du premier rendez-vous et la colonne "Suivi" doit être remplie après 3 mois de traitement. Merci d'identifier les symptômes présents chez votre enfant selon l'échelle de gravité ci-dessous :

0 - absent 1-2 Léger 3 - Modéré 4-5 Prononcé

Est-ce que votre enfant :

Initial	Suivi	Initial	Suivi
1	_____	14	_____
2	_____	15	_____
3	_____	16	_____
4	_____	17	_____
5	_____	18	_____
6	_____	19	_____
7	_____	20	_____
8	_____	21	_____
9	_____	22	_____
10	_____	23	_____
11	_____	24	_____
12	_____	25	_____
13	_____	26	_____
		27	_____

Ronfle occasionnellement
 Ronfle peu (1 nuit par semaine)
 Ronfle assez souvent (2-4 nuits par semaine)
 Ronfle régulièrement (5-7 nuits par semaine)
 A une respiration laborieuse, difficile, lourde la nuit
 Son ronflement s'arrête 4 secondes ou plus lors de la respiration
 S'arrête de respirer plus de 2 fois par heure
 Est hyperactif
 Respire par la bouche dans la journée
 Respire par la bouche en dormant
 A des maux de tête fréquents le matin
 Présente des symptômes allergiques
 A une transpiration excessive en dormant
 Parle en dormant
 A des difficultés scolaires
 S'endort devant la télévision
 Se réveille la nuit
 A un déficit d'attention
 A un sommeil agité
 Grince des dents
 A des infections fréquentes de la gorge
 Somolent et/ou irritable durant la journée
 A du mal à écouter et interromp souvent
 Remue les mains et ne se tient pas assis tranquille
 Fait toujours pipi au lit
 A une couleur bleuâtre la nuit ou la journée
 A des difficultés d'élocution*

*si oui, remplir le questionnaire élocution

Etes-vous venus en consultation pour des raisons dentaires ? _____

D'après Sahin et al, 2009; et Urschiz et al, 2004 ; AM Toracic Soc Stand, 1996 ; Attanasio et al, 2010

Questionnaire Elocution

Ne remplir que si la ligne 27 indique des difficultés

Merci de renseigner ce qui concerne votre enfant :

Initial	Suivi	Initial	Suivi
28	_____	33	_____
29	_____	34	_____
30	_____	35	_____
31	_____	36	_____
32	_____	37	_____
		38	_____

Vous avez du mal à comprendre ce que dit votre enfant
 Il est difficile de le comprendre au téléphone
 Il parle du nez
 Les sons prononcés sont anormaux
 Les autres ont du mal à le comprendre
 Il est frustré quand les autres ne comprennent pas ce qu'il dit
 Il oublie parfois les consonnes
 Il prononce M, N, NG à la place de P, F, V, S, Z
 Il est enroué
 Il est zézaye
 Suit-il une thérapie orthophonique ?
 Depuis combien de temps ? _____