



Mémoire de l'Association des pneumologues de la province de Québec

Projet de loi n^o 118

Loi sur les laboratoires médicaux, les
centres de services orthopédiques et les
centres de physiologie respiratoire exploités
par une entité autre qu'un établissement de
santé et de services sociaux

DÉPOSÉ À LA COMMISSION DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX

24 janvier 2017

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	2
Analyse d'impact	3
Recommandations	4
1. Double vocation des centres de physiologie respiratoire	4
2. Direction médicale	4
3. Propriété des centres de physiologie respiratoire	4
4. Accréditation des centres de physiologie respiratoire	5
5. Cabinet privé attaché au centre de physiologie respiratoire	5
6. Pouvoir du ministre de délivrer ou renouveler un permis	5
Conclusion	8
Annexe1 : Commentaires spécifiques et modifications suggérées au texte du projet de loi	9

Documents annexés :

Apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil, guide d'exercice du Collège des médecins, Mars 2014

Politiques publiques de remboursement d'appareils à pression positive continue pour le traitement de l'apnée obstructive du sommeil, INESSS, Note informative, Avril 2014

INTRODUCTION

L'Association des Pneumologues de la Province de Québec se réjouit du dépôt du projet de loi 118 qui encadrera la pratique des centres de physiologie respiratoire exploités par une entité autre qu'un établissement de santé et de services sociaux.

Nous sommes d'accord avec le ministre Barrette qu'un tel projet est nécessaire afin d'assurer la protection du public, car nous sommes les témoins privilégiés des conséquences négatives sur la santé des investigations réalisées dans des laboratoires sans supervision médicale.

Deux ans et demi après la publication de normes de qualité pour les laboratoires de médecine du sommeil par le Collège des médecins du Québec¹, de nombreux laboratoires de médecine du sommeil demeurent non conformes. On n'y retrouve aucun directeur médical et de ce fait ils se soustraient à toute forme d'audit de la part du Collège des Médecins du Québec. Il y est notamment impossible de savoir si on y exerce des mesures de contrôle de qualité. Ces normes se retrouvent également dans d'autres juridictions telles que publiées par l'INESSS en avril 2014² dans son rapport sur les conditions applicables aux laboratoires en vue d'un éventuel remboursement de certains traitements en médecine du sommeil et les conditions de **formation médicale (pneumologie ou médecine du sommeil) pour la prescription de traitements remboursables par les juridictions**. Il est primordial, pour le patient, le médecin référent et le tiers payeur, que les tests sur lesquels reposent les diagnostics médicaux et qui justifient les traitements soient de qualité.

Nous avons cependant certaines inquiétudes à exprimer et précisions à apporter afin que ce projet de loi remplisse pleinement les buts que nous partageons avec le Ministre de la Santé et le Collège des médecins du Québec, soit l'amélioration de la qualité de la médecine et la sécurité du public.

Vous retrouverez dans les prochaines pages nos recommandations regroupées en 6 principaux thèmes. Nous avons aussi inclus, en annexe, des commentaires plus spécifiques et suggestions de modifications à apporter au Projet de loi 118 tel qu'il nous a été soumis.

¹ Apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil, guide d'exercice du Collège des médecins, Mars 2014

² Politiques publiques de remboursement d'appareils à pression positive continue pour le traitement de l'apnée obstructive du sommeil, INESSS, Note informative, Avril 2014

ANALYSE D'IMPACT

Advenant l'adoption du projet de loi 118 tel que rédigé actuellement et sans tenir compte des recommandations qui se retrouvent dans les pages qui suivent, certaines situations aberrantes risquent de perdurer. Notamment, des milliers de patients pourraient continuer d'avoir des tests du sommeil dans des centres de physiologie respiratoire **sans aucune direction médicale** dûment formée et sans possibilité de voir en consultation le signataire de l'interprétation. Ainsi, le modèle actuel pratiqué par certains laboratoires où un diagnostic est proposé et un traitement suggéré au patient par un **non-médecin**, sur la foi de la note d'interprétation du test de sommeil d'un médecin n'ayant pas évalué le patient pourrait continuer.

Dans ce modèle où il y a **conflit d'intérêts**, car le prestataire de service diagnostique et de service thérapeutique est le même, le non-médecin s'empresse d'exécuter un test pour vendre un traitement à grands frais. Ces patients se sentent souvent pris en otage par ce système où le patient ne reçoit pas sa prescription en main propre après évaluation avec un médecin compétent en la matière. Cette pratique va à l'encontre des recommandations du Collège des médecins du Québec et de l'Association des pneumologues de la province de Québec. **L'acte de poser un diagnostic et de déterminer le plan de traitement sont des actes réservés exclusivement aux médecins.** Dans son bulletin de novembre 2016, le Collège des médecins du Québec rappelait que ces actes ne peuvent être délégués à un membre d'un ordre professionnel autre qu'un membre du Collège des médecins du Québec.

Nous, les médecins spécialistes en pneumologie, évaluons a posteriori ces patients qui ont été bernés par une belle publicité vantant les bénéfices des tests à domicile pourtant non supervisés par un médecin dûment formé. Nous rencontrons quotidiennement ces patients ayant fait l'acquisition d'appareils à pression positive à grands frais sans même avoir pu discuter, contrairement aux normes de pratique, avec un médecin formé en médecine du sommeil, de la maladie, des comorbidités cardio-métaboliques et neuropsychiatriques, des facteurs réversibles et autres maladies causant l'apnée du sommeil ainsi que des alternatives de traitement. D'autres auront eu, à grands frais également, des orthèses buccales sans qu'il y ait eu de test dans un laboratoire supervisé par un médecin, sans évaluation médicale pour poser un diagnostic et sans prescription médicale pour le justifier contrairement aux normes de pratique. D'autres patients se voient **faussement rassurés** de l'absence de maladie alors que le test du sommeil approprié n'a pas été fait ou encore a été mal exécuté et où l'évaluation médicale spécialisée n'a jamais eu lieu.

Le présent projet de loi ne spécifie pas, contrairement aux laboratoires de biologie et d'imagerie, que les centres de physiologie respiratoire devront se soumettre à un **agrément**. Le Québec ne peut avoir de double standard de qualité entre les tests du sommeil en établissement versus hors établissement. Le patient ne devrait pas avoir à choisir entre attendre pendant des années pour être investigué dans un laboratoire du sommeil en établissement où le **Comité d'examen des titres** aura vérifié que des médecins y travaillent et qu'ils soient soit tous titulaires d'un certificat de spécialistes en pneumologie ou dûment formés en médecine du sommeil versus choisir d'aller dans un centre de physiologie respiratoire hors établissement sans même se douter qu'il n'existe aucun encadrement légal appliqué pour ces derniers. Actuellement, la seule forme d'agrément disponible est via Agrément Canada ou du Conseil québécois d'agrément mais cet agrément **ne rencontre aucunement les normes proposées par le guide d'exercice du Collège des médecins du Québec ni par les organismes d'accréditation tels l'American Academy of Sleep Medicine ou les Collèges des médecins des autres provinces canadiennes.** Finalement le présent projet de loi n'assure pas que le contrôle des activités des centres de physiologie respiratoire sera sous **contrôle médical** ni que les **activités diagnostiques et thérapeutiques** seront **dissociées**. Il nous semble donc que dans sa forme actuelle, **le public, les médecins référents et les tiers payeurs ne sont pas pleinement protégés.**

RECOMMANDATIONS

1 DOUBLE VOCATION DES CENTRES DE PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE

Nous soulignons que les centres de physiologie respiratoire comportent **deux volets distincts** soit :

- A. l'évaluation de la **physiologie respiratoire traditionnelle**, « **Épreuves de Fonction Respiratoire** » ;
- B. l'évaluation de la **physiologie lors du sommeil et de l'état d'éveil**, « **Tests de Sommeil-vigilance** ».

La révision de la Loi sur les laboratoires doit **explicitement** mentionner ces deux composantes, ce qui n'est pas le cas actuellement. Ceci est particulièrement important, car dans le contexte de la diminution de l'offre de service en établissement, les délais d'attente pour une épreuve de fonction respiratoire sont en explosion, pouvant dépasser 12 mois dans plusieurs régions du Québec. Cette réalité est similaire à celle qui touche les tests du sommeil-vigilance depuis déjà plusieurs années. Nous croyons que les deux volets doivent **obligatoirement** être offerts dans chacun des centres de physiologie, car ils sont intimement liés cliniquement. En effet, lorsque la fonction respiratoire diurne est anormale, ce qui est régulièrement le cas, les anomalies ne seront qu'amplifiées lors du sommeil. La qualité du travail médical dépend du diagnostic et du traitement des conditions respiratoires **diurnes et nocturnes**.

2 DIRECTION MÉDICALE

Seul un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie du Collège des médecins du Québec peut être directeur médical d'un centre de physiologie respiratoire. Aucun article du projet de loi 118 ne garantit la présence de médecins qualifiés dans la structure de ces entités, ce qui contrevient au guide d'exercice en médecine du sommeil du Collège des médecins du Québec. Il nous apparaît donc fondamental que le directeur d'un centre de physiologie respiratoire soit un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie dans un premier temps, et que ce dernier réponde aux exigences dudit guide d'exercice du Collège des médecins du Québec pour les deux volets énumérés au point précédent, soit épreuves de fonction respiratoire et tests de sommeil-vigilance. En alternative, un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie ne répondant pas aux normes du Collège des médecins du Québec pour la division sommeil pourrait superviser le volet des épreuves de fonction respiratoire et un médecin spécialiste dûment formé en médecine du sommeil selon les normes du Collège des médecins du Québec pourrait superviser le volet des tests du sommeil-vigilance.

3 PROPRIÉTÉ DES CENTRES DE PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE

Un titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec doit être actionnaire principal d'un centre de physiologie respiratoire. L'émission d'un permis d'exploitation d'un centre de physiologie respiratoire devrait être soumise aux mêmes conditions (article 16 dudit projet de loi) que celles requises pour un laboratoire d'imagerie médicale. Ceci permettra aux titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie du Collège des médecins du Québec d'assurer la pérennité des activités diagnostiques qui sont au cœur du travail du pneumologue et qui justifient nos diagnostics, de la même façon que pour le titulaire d'un certificat

de spécialiste en radiologie, pour le pharmacien ou le dentiste. La vente de traitement étant interdite aux médecins cette mesure aurait aussi pour effet de dissocier le traitement des procédures diagnostiques tel qu'exigé par le Collège des médecins du Québec.

4 ACCRÉDITATION ET AGRÉMENT DES CENTRES DE PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE

L'accréditation et l'agrément des centres de physiologie respiratoire sont indispensables et doivent être arrimés avec les exigences du Collège des médecins du Québec telles que définies dans le Guide d'exercice sur l'apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil. Les standards de pratique en physiologie respiratoire et les agréments doivent être faits avec des médecins dûment formés en sommeil et en pneumologie, conformément aux standards de pratique nord-américains.

5 CABINET PRIVÉ ATTENANT AU CENTRE DE PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE

Le Collège des médecins du Québec exige d'offrir un service de consultation médicale en médecine du sommeil, sur place ou dans une clinique affiliée hors établissement de santé et services sociaux, idéalement attenante au centre de physiologie respiratoire, pour les patients référés pour consultation et investigation dans lesdits centres de physiologie respiratoire. Ce service de consultation doit être offert par tous les médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie du Collège des médecins du Québec et par tous les médecins spécialistes dûment formés en médecine du sommeil impliqués dans la prestation des services diagnostiques des centres de physiologie respiratoire.

6 POUVOIRS DU MINISTRE DE DÉLIVRER OU RENOUELER UN PERMIS

Lorsque le demandeur de permis d'exploitation du centre de physiologie respiratoire répond aux conditions énoncées dans la loi et son règlement d'application, sans égard au nombre de permis en vigueur ou au nombre de demande de permis, nous demandons à ce qu'il y ait délivrance ou renouvellement d'un permis pour une durée de 3 ans sans qu'il y ait pouvoir du ministre à assujettir à autre condition, restriction ou interdiction ou à des 'qualités'.

CONCLUSION

L'Association des Pneumologues de la Province de Québec supporte le présent projet de loi, mais croit que sans l'inclusion explicite des épreuves de fonction respiratoire en plus des tests de sommeil-vigilance et la précision que le directeur soit un médecin dûment formé tel que spécifié dans ce présent document, ce projet de loi risque de ne pas rencontrer les objectifs énoncés. De plus, il nous semble primordial que la propriété majoritaire des centres de physiologie respiratoire soit entre les mains des médecins titulaires du certificat de spécialiste approprié, comme pour les laboratoires d'imagerie médicale.

Finalement, l'Association des pneumologues de la Province de Québec assure le gouvernement de son soutien pour faciliter le processus d'accréditation des centres de physiologie respiratoire afin de garantir aux patients, aux médecins référents, aux tiers payeurs et à la société québécoise une médecine de qualité.

Nous espérons que vous prendrez note de nos recommandations et serez en mesure de bonifier le projet de loi pour en maximiser les impacts positifs.

Nous demeurons disponibles pour en discuter plus spécifiquement et répondre à vos interrogations, le cas échéant.

2, Complexe Desjardins
C.P. 216, succ. Desjardins, Montréal (Québec) H5B 1G8
Tél. : (514) 350-5117 Téléc. : (514) 350-5153
Courriel : appq@fmsq.org

Annexe 1 : Commentaires spécifiques et modifications suggérées au texte du projet de loi

Page 2 Notes explicatives

Les activités visées en matière de centre de physiologie respiratoire doivent inclure les activités d'évaluation, mais aussi comprendre celles réalisées dans un contexte de suivi de la condition physique en conformité avec les activités déjà définies par le Collège des médecins du Québec en 2014 à ce propos, par exemple, suite à l'ajustement d'une orthèse d'avancement de la mâchoire, post chirurgie ORL ou chirurgie bariatrique, post changement d'habitude de vie en particulier au niveau de l'alimentation et de l'exercice, suite à un changement de condition médicale (comme l'apparition d'insuffisance cardiaque, maladie neuromusculaire, AVC, etc.) ou encore suite à toute intervention thérapeutique pertinente ainsi que celles réalisées à des fins de recherche ou de développement.

Page 3 : règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (chapitre S-2.2, r.2).

Nous demandons à ce que le directeur médical d'un centre de physiologie respiratoire soit un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie dûment formé en médecine du sommeil selon les exigences du Collège des médecins du Québec pour diriger les deux volets (épreuves de fonction respiratoire ainsi que tests du sommeil-vigilance) ou encore un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie avec comme codirecteur, un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en neurologie et électro-encéphalographie, en psychiatrie et électro-encéphalographie ou encore pédiatre en plus d'être dûment formé en médecine du sommeil, chacun dirigeant le volet approprié ; le médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie ayant une formation reconnue par le Collège des médecins du Québec, la RAMQ et le Collège Royal des médecins et chirurgiens pour les activités des deux volets décrits.

Page 4 chapitre 1 Dispositions générales

Il y a émergence des mêmes limitations d'accessibilité aux épreuves de fonction respiratoire en établissement que ce qui a été vécu depuis 40 ans en physiologie respiratoire, volet des tests du sommeil et de la vigilance et apparition de centres de physiologie respiratoire exploités par une entité autre qu'un établissement de santé et de services sociaux, sans aucun processus d'accréditation sans norme de qualité, sans protection du public. Ainsi, l'article 3.1 doit inclure ces deux volets :

Article 3. 1 « centre de physiologie respiratoire », une personne, société ou association qui réalise des épreuves de physiologie respiratoire afin d'évaluer la fonction respiratoire et d'évaluer les troubles du sommeil et de la vigilance comprenant l'acquisition, l'extraction, la constitution, la restitution et la numérisation des tracés de physiologie cardiorespiratoire et neurologique, leur analyse technique et médicale, à des fins de prévention, de dépistage, de diagnostic, de traitement ou sa vérification, de recherche ou de développement ou de suivi de la condition physique.

Les centres de physiologie respiratoire doivent inclure les activités d'exploration de la physiologie respiratoire incluant minimalement la spirométrie et pouvant inclure la provocation bronchique, la mesure des volumes et capacités pulmonaires, diffusion du monoxyde de carbone, l'oscillométrie, les épreuves dynamiques dont les tests à la marche, les épreuves à l'effort, la mesure des forces inspiratoires et expiratoires, la titration d'oxygénothérapie à long terme, etc.

Page 7 Chapitre II permis

Section I Délivrance et renouvellement de permis

Article 8. Le permis indique le nom de la personne, société ou association à qui le permis est délivré, le type de permis délivré, le secteur d'activité du laboratoire ou du centre de physiologie respiratoire exploité et, le cas échéant, la catégorie d'imagerie de même que tout domaine d'opération déterminé par règlement du gouvernement. Il indique également les lieux où sont exercées les activités, la période de validité du permis telle que déterminée par règlement du gouvernement ainsi que toute condition, restriction ou autre interdiction déterminée par le ministre.

Lorsqu'un permis de laboratoire ou de centre de physiologie respiratoire est délivré exclusivement à des fins de recherche ou de développement, le permis en fait mention, mais le centre de physiologie respiratoire n'est pas relevé de ses obligations d'offrir le service de consultation en médecine du sommeil.

Page 8 Dispositions particulières applicables aux laboratoires d'imagerie médicale

Nous demandons un modèle similaire aux radiologistes à l'égard de l'article 16, car, tout comme pour nos confrères radiologistes, les activités cliniques des pneumologues sont intrinsèquement liées aux activités des centres de physiologie respiratoire tant pour poser des diagnostics que pour justifier nos traitements, alors que nous assistons, comme nos confrères radiologistes l'ont eux-mêmes vécu en 2008, à des prises de contrôle par des personnes d'affaires, des dentistes, des inhalothérapeutes, des techniciens en électrophysiologie médicale avec émergence d'achats par des multinationales des centres de physiologie respiratoire alors que ces centres sont le pivot de nos activités professionnelles. En 2008, le projet de loi 95 avait permis de restreindre les permis d'exploitation d'un laboratoire d'imagerie médicale générale aux seuls médecins radiologistes ou à un groupe actionnaire majoritaire de radiologistes avec permis de pratique du Collège des médecins du Québec.

Nous demandons à ce que les médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec soient **propriétaires majoritaires** des centres de physiologie respiratoire exploités par une entité autre qu'un établissement de santé et de services sociaux, afin de protéger la qualité du travail fait ici même par les pneumologues du Québec, travail qui est au cœur de nos activités professionnelles et de notre expertise médicale reconnue par le Collège des médecins du Québec, le Collège Royal des médecins et Chirurgiens du Canada et par la Régie de l'Assurance Maladie du Québec. La raison de consultation la plus fréquente en pneumologie est la suspicion d'apnée obstructive du sommeil. La marge de profit des laboratoires et des cliniques est faible, de l'ordre de 5-10 %, neutre, voire même négative et nettement moindre que le profit des divers traitements offerts ce qui met constamment en péril la survie de nos activités comme médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie, car plusieurs fournisseurs de traitement, tels certains dentistes et fournisseurs d'appareils de pression positive absorbent principalement, voire complètement ces frais à même leurs profits, ce qui empêche la dissociation entre les activités médicales diagnostiques d'une part, et d'autre part les différentes options de traitement. Le public n'est pas protégé et il y a apparence de conflit d'intérêts pour tous les professionnels de la santé impliqués dans les activités de ces centres de physiologie respiratoire intégrés aux options de traitement que ce soit les dentistes ou les fournisseurs d'appareil à pression positive ou autres fournisseurs de traitement lié au sommeil, à la vigilance ou à la respiration.

Nous sommes d'accord pour que les inhalothérapeutes, techniciens en électrophysiologie médicale, personnes d'affaires soient propriétaires des services liés au traitement des troubles du sommeil. De la même façon que seuls des pharmaciens et seuls des dentistes peuvent être propriétaires de leurs pratiques respectives, nous demandons à

être propriétaires majoritaires des centres de physiologie respiratoire où se déroulent les activités obligatoires pour appuyer nos diagnostics et justifier nos plans de traitement. Nous demandons à ce que les **fournisseurs de tout type de traitements du sommeil-vigilance ou de la respiration**, plus spécifiquement et de façon non exhaustive, les dentistes qui traitent certains patients avec ronflement ou apnée obstructive du sommeil, les inhalothérapeutes, les techniciens en électrophysiologie médicale ou tout individu impliqué dans la vente, l'exécution de traitements du sommeil-respiration ou leur propriété, **ne soient pas directement ou indirectement, propriétaires ou actionnaires des centres de physiologie respiratoire** afin de dissocier complètement la structure financière et les activités encadrant le processus du diagnostic (centre de physiologie respiratoire et la clinique attenante hors établissement) de celles des options de traitement et ainsi mieux servir la population dans le respect des intérêts des patients.

Ainsi : § 2. -- Dispositions particulières applicables aux centres de physiologie respiratoire

- A. Article 13. Les dispositions de la présente sous-section ne s'appliquent pas à un centre de physiologie respiratoire exerçant exclusivement des activités à des fins de recherche ou de développement.
- B. Article 14. Un centre de physiologie respiratoire ne peut être exploité que suivant l'une ou l'autre des formes suivantes :
 - 1 un centre de physiologie respiratoire où les activités sont exercées exclusivement par des professionnels soumis à l'application d'une entente conclue en vertu de l'Article 19 de la loi sur l'assurance maladie (Chapitre A-29) ou désengagés ;
 - 2 un centre de physiologie respiratoire où les activités sont exercées exclusivement par des professionnels non participants au sens de cette loi.
L'exploitant d'un centre de physiologie respiratoire doit, selon la forme sous laquelle le laboratoire est exploité, s'assurer du respect des exigences prévues au premier alinéa.
- C. Article 15 Un permis de centre de physiologie respiratoire ne peut être délivré que pour un centre de physiologie respiratoire où les activités de physiologie respiratoire sont exercées par des médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec et dont un est dûment formé en médecine du sommeil ou un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec et qui est codirecteur avec un médecin spécialiste dûment formé en médecine du sommeil tel que défini par le Collège des médecins du Québec pour le volet tests de sommeil-vigilance.
- D. Article 16 peut être titulaire d'un permis de centre de physiologie respiratoire :
 - 1. le médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec et dûment formé en médecine du sommeil
 - 2. l'association dont tous les membres sont titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec et d'au moins un médecin spécialiste dûment formé en médecine du sommeil selon les normes du Collège des médecins du Québec
 - 3. la personne morale ou la société dont plus de 50 % des droits de vote rattachés aux actions ou aux parts de cette personne morale ou de cette société sont détenus :
 - a. soit par des médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie ;

- b. soit par une personne morale ou société dont les droits de vote rattachés aux actions ou aux parts sont détenus en totalité :
 - i. par des médecins visés au paragraphe 1^o ;
 - ii. par une autre personne morale ou société dont les droits de vote rattachés aux actions ou aux parts sont détenus en totalité par de tels médecins ;
 - iii. à la fois par des médecins visés au paragraphe 1^o et par une personne morale ou société visée au paragraphe 2^o.

Ne peuvent être actionnaires, les individus ayant des intérêts, directement ou indirectement, dans les traitements des conditions pulmonaires, des troubles du sommeil et de la vigilance.

Les affaires d'une personne morale, d'une société ou d'une association à laquelle un permis de centre de physiologie respiratoire est délivré doivent être administrées par un conseil d'administration ou un conseil de gestion interne, selon le cas, formé en majorité de médecins titulaires d'un certificat de spécialiste en pneumologie délivré par le Collège des médecins du Québec qui exercent leur profession dans le centre de physiologie respiratoire ; ces médecins doivent en tout temps constituer la majorité du quorum d'un tel conseil. Le directeur médical nommé en application de l'article 26, et son codirecteur, le cas échéant, doit faire partie du conseil d'administration et doit participer aux délibérations et aux votes de ce conseil. Les actionnaires d'une personne morale ou les associés d'une société titulaire d'un permis de physiologie respiratoire ne peuvent, par convention, restreindre le pouvoir des administrateurs de cette personne morale ou de cette société.

- E. Article 25. Les centres de physiologie respiratoire ainsi que tout laboratoire, autre qu'un laboratoire orthopédique ou un laboratoire exerçant exclusivement des activités à des fins de recherche ou de développement, doit, dans un délai de trois ans à compter de la délivrance d'un premier permis, obtenir l'agrément des services qu'il dispense auprès d'un organisme d'agrément reconnu par le ministre. Il doit conserver cet agrément en tout temps par la suite. Le rapport d'agrément doit être transmis par le titulaire au ministre dans les 30 jours de son obtention.
- F. Article 26. Le titulaire d'un permis de laboratoire ou de centre de physiologie respiratoire doit nommer un directeur. Nous demandons à ce que le directeur du centre de physiologie respiratoire soit un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie et qu'il soit dûment formé en médecine du sommeil pour la supervision des épreuves de fonction respiratoire et les tests du sommeil-vigilance ou en alternative qu'il y ait un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en pneumologie supervisant le volet des épreuves de fonction respiratoire et un médecin titulaire d'un certificat de spécialiste en neurologie-EEG, psychiatrie-EEG ou pédiatrie et dûment formé en médecine du sommeil en accord avec les normes du Collège des médecins du Québec.

Article 34. Nous sommes pleinement d'accord avec cet article et nous vous remercions de l'avoir inscrit.

Article 37. Le titulaire d'un permis de centre de physiologie respiratoire peut offrir des services à domicile, mais doit obligatoirement offrir l'investigation sur les lieux, en accord avec les recommandations du Collège des médecins du Québec.

Nous proposons que la préparation du programme d'accréditation, son exécution et les agréments soient financés par les centres de physiologie respiratoire comme ceci se fait auprès de l'American Academy of Sleep Medicine et dans plusieurs provinces canadiennes. L'APPQ offre sa pleine collaboration à toutes les étapes du processus afin de faciliter le travail du Laboratoire de Santé Publique le cas échéant et du Ministre de la Santé, de qui relèvera la décision d'allouer ou non un permis d'exploitation.

APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL

et autres troubles respiratoires du sommeil

Guide d'exercice

du Collège des médecins du Québec



MARS 2014

Table des matières

Résumé	4
Glossaire	6
Préambule	10
Introduction	11
1. Définition des troubles respiratoires liés au sommeil	13
1.1 Apnée obstructive du sommeil (AOS)	13
1.2 Apnée centrale du sommeil (ACS).....	17
1.3 Syndrome d’hypoventilation du sommeil (SHS).....	19
2. Présentation clinique de l’apnée obstructive du sommeil	21
2.1 Symptômes et signes.....	21
2.2 Facteurs de risque associés à l’AOS	23
2.3 Comorbidités associées à l’AOS.....	24
2.4 Diagnostic différentiel.....	26
3. Démarche diagnostique médicale de l’AOS	29
3.1 Anamnèse et examen physique	30
3.2 Épreuves diagnostiques.....	30
4. Traitements	34
4.1 Conseils généraux.....	34
4.2 Traitement par pression positive continue (PPC).....	35
4.3 Appareils buccaux.....	39
4.4 Traitement orthodontique.....	40
4.5 Approche chirurgicale	40
4.6 Autres traitements	42
5. Suivi à long terme	43
6. Une situation particulière: AOS et périopératoire	44



7. Apnée obstructive du sommeil chez l'enfant	45
7.1 Signes et symptômes cliniques.....	45
7.2 Diagnostic.....	47
7.3 Traitements et suivi	48
7.4 Risque opératoire lors de l'amygdalectomie chez l'enfant.....	50
7.5 Consultants médicaux et chirurgicaux.....	51
8. Aptitude à conduire	52
9. Compétences professionnelles	53
9.1 Médecins.....	53
9.2 Autres professionnels du laboratoire du sommeil.....	54
9.3 Dentistes.....	54
10.Critères de qualité d'un laboratoire de médecine du sommeil	55
Annexes	57
1 Nomenclature des tests de laboratoire niveau AASM I-IV	57
2 Conséquences physiopathologiques de l'AOS.....	58
3 Équivalence de la formation RPSGT pour les membres des ordres professionnels désignés.....	59
4 Indications de consultation à un médecin dûment formé en médecine du sommeil.....	60
5 Arbre décisionnel sur le choix du test pour diagnostiquer l'AOS chez l'adulte	61
6 Tableau de validité de la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS)	62
7 Urgences à diagnostiquer et à traiter.....	63
8 Troubles du sommeil sélectionnés.....	64
9 Ressources humaines requises pour les laboratoires de médecine du sommeil	69
10 Laboratoire de médecine du sommeil - ressources matérielles	73
11 Chambre du laboratoire de médecine du sommeil.....	76
12 Cabinet de consultation affilié à un laboratoire.....	79
13 Performance des tests et probabilités pré et post-tests.....	80
14 Ordonnance médicale pour pression positive continue avec co-interventions	82
15 Pyramide de soins chez l'adulte	84
Bibliographie.....	85



Les médecins s'intéressent de plus en plus au sommeil et à ses désordres. Le présent guide d'exercice porte sur les troubles respiratoires du sommeil et met l'accent sur l'apnée obstructive du sommeil (AOS). Ce trouble est présent chez environ 5 % de la population. Par contre, sa prévalence est significativement plus élevée dans certaines sous-populations, dont les personnes présentant de l'hypertension artérielle, une maladie cardiovasculaire, du diabète, un syndrome métabolique, de la dépression, de la fibrillation auriculaire, chez ceux qui souffrent de microrétrognathie et chez les individus obèses.

Outre les facteurs de risque connus, l'AOS est une cause indépendante de nouveaux diagnostics d'hypertension artérielle, de dépression, de maladie cardiovasculaire, d'insuffisance cardiaque, de fibrillation auriculaire, d'accidents de la route et du travail, d'invalidité, de diabète, de néoplasie, ainsi que de troubles d'apprentissage, de comportement et d'attention chez l'enfant. Le médecin devra donc rechercher ces complications à l'anamnèse et, à l'inverse, envisager la possibilité qu'il y ait AOS dans tous ces cas.

Pour diagnostiquer l'AOS, un médecin doit dans un premier temps avoir questionné et examiné le patient, puis confirmé la suspicion clinique avec un test objectif qu'il aura prescrit. La polysomnographie en laboratoire (PSG, niveau I AASM) demeure la méthode de référence. Alternativement, une polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS, niveau III AASM), test diagnostique simplifié, peut être réalisée. La PCRS a été bien validée dans la présentation classique de l'AOS, c'est-à-dire chez l'homme d'âge moyen, obèse, ronfleur et somnolent. Dans les autres sous-populations, dont les femmes, les enfants, les individus non obèses, les personnes âgées ou celles souffrant de pathologies pouvant affecter le niveau de saturation de l'oxygène, ce test est peu validé, voire démontré non fiable. Ainsi, si une PCRS n'a pu mettre en évidence une AOS chez une personne dont le diagnostic était modérément ou fortement suspecté, l'investigation devrait être complétée avec une PSG. Les tests doivent être effectués dans un laboratoire du sommeil répondant aux normes énoncées dans ce document. De plus, tout laboratoire doit obligatoirement avoir un directeur médical, formé en médecine du sommeil, avec permis d'exercice valide, émis par le Collège des médecins du Québec. Le laboratoire doit offrir la PSG et, en option, la PCRS; il doit aussi offrir un service de consultation en médecine du sommeil, et le médecin interprétant doit demeurer disponible pour évaluer les patients dont il a signé l'interprétation du test. Le personnel du laboratoire doit faire partie d'un ordre professionnel reconnu au Québec pour effectuer ce travail, c'est-à-dire qu'il doit être un inhalothérapeute ou un technicien en électrophysiologie médicale.

Le traitement par pression positive a démontré son efficacité pour améliorer la qualité de vie et les fonctions neurocognitives ainsi que stabiliser l'humeur et la tension artérielle. L'ajustement de la pression positive doit également être fait par un laboratoire du sommeil, soit manuellement lors d'une PSG, soit en utilisant une pression automatisée en l'absence de contre-indication à cette technologie, idéalement avec PCRS. D'autres options thérapeutiques peuvent être envisagées dans des populations sélectionnées, en particulier la chirurgie des tissus lymphoïdes oropharyngés chez l'enfant. L'orthèse d'avancée mandibulaire et certaines chirurgies (bariatrique ou de la sphère ORL) pourraient être des options dans des sous-populations choisies. Un médecin doit s'assurer d'une réponse clinique subjective et objective chez tous les adultes, quelle que soit la modalité thérapeutique choisie. Chez l'enfant, la réponse subjective au traitement doit



être confirmée; elle doit également être confirmée de façon objective chez certains groupes plus à risque de souffrir d'AOS résiduelle, en particulier chez l'enfant avec comorbidités. La maîtrise de la rhinite, qu'elle soit allergique ou non, et le contrôle du poids, le maintien d'une bonne masse musculaire et la réduction de la consommation de tabac, d'alcool et de narcotiques font également partie du traitement.

L'AOS étant un trouble chronique, il importe que les médecins en fassent le suivi longitudinal. Ce trouble étant dynamique, il importe également qu'un médecin reconsidère périodiquement la modalité thérapeutique et son ajustement.



American Academy of Sleep Medicine (AASM)

Société savante qui s'intéresse à la recherche, au travail clinique, ainsi qu'à la promotion de meilleures connaissances auprès des médecins et de la population.

Apnée centrale

Une apnée-événement est un événement de 10 secondes et plus observé lors d'un test diagnostique avec diminution de plus de 90 % du signal respiratoire sans effort respiratoire.

Apnée centrale du sommeil

Pathologie symptomatique caractérisée par des apnées et hypopnées centrales révélées à la polysomnographie.

Apnée complexe

Pathologie caractérisée par l'apparition ou la persistance d'apnées centrales lors de la mise sous pression positive pour apnée obstructive du sommeil.

Apnée-événement

Événement distinct de 10 secondes ou plus, comptabilisé lors du test diagnostique, avec diminution de plus de 90 % du signal respiratoire. Cette apnée peut être obstructive ou centrale.

Apnée mixte

Événement distinct caractérisé par une absence de débit aérien au départ sans effort respiratoire, c'est-à-dire une apnée centrale, et qui se transforme en apnée obstructive avec reprise des efforts respiratoires, sans reprise du débit aérien.

Apnée obstructive

Une apnée est un événement d'au moins 10 secondes avec efforts respiratoires maintenus ou augmentés lors de la diminution ou de l'absence de débit aérien, associé au ronflement, ou limitation du débit aérien sur les courbes de pression, ou paradoxe thoraco-abdominal durant l'événement.

Apnée obstructive du sommeil (AOS)

Pathologie diagnostiquée par un médecin, reposant sur l'analyse clinique (histoire, antécédents, examen physique), et confirmée par des examens diagnostiques reconnus (polysomnographie, méthode de référence, ou polygraphie cardiorespiratoire du sommeil dans une population appropriée). Ces examens peuvent démontrer des apnées, des hypopnées ou encore, pour ce qui est de la polysomnographie, des limitations du débit aérien avec micro-éveil à l'EEG (*RERA: Respiratory Event Related Arousal*).



Apnée-pause

L'appellation « pause respiratoire nocturne » est préconisée lorsque le témoin du sommeil rapporte des arrêts respiratoires au cours du sommeil.

College of Physicians and Surgeons of Ontario (CPSO)

Le CPSO a été le premier collège de médecins au Canada à concevoir un programme d'accréditation des laboratoires de médecine du sommeil¹ et à reconnaître la formation spécifique.

Fournisseur de soins du sommeil

Fournisseur de traitement par pression positive devant fournir un encadrement adéquat aux patients afin d'assurer le succès de la thérapie. Son rôle se limite à exécuter l'ordonnance médicale de pression positive, avec formation thérapeutique fournie par un inhalothérapeute ou un infirmier, à appliquer des mesures visant à l'autonomisation du patient, à optimiser le confort du masque, à analyser des fuites et à favoriser la motivation à poursuivre le traitement. Les soins doivent être offerts sur place. Ce fournisseur doit être reconnu par Agrément Canada pour la distribution d'appareils médicaux, homologués CSA, et être détenteur d'une licence d'établissement pour les instruments médicaux, émise par Santé Canada. Tout comme le CPSO et l'ADP (*Assistive Device Programme*)^{1,2}, nous recommandons qu'il soit distributeur autorisé d'au moins deux lignes de produits. Chaque fournisseur de soins doit avoir une adresse civique afin de prodiguer les soins. Les fournisseurs sont invités à se conformer aux normes AASM qui leur sont propres³.

Hypopnée-événement

Événement distinct d'au moins 10 secondes comptabilisé lors du test diagnostique, avec diminution de plus de 30 % de la valeur de base de l'amplitude du signal de pression nasale ou du signal somme des mouvements thoraco-abdominaux mesurés par pléthysmographie respiratoire par inductance ou diminution nette de l'amplitude d'une mesure validée de la respiration au cours du sommeil, associée soit à une désaturation en oxygène de 3 %, soit à un micro-éveil à l'électroencéphalogramme.

Hypopnée indéterminée ou centrale

Une hypopnée est un événement d'au moins 10 secondes; elle sera considérée comme indéterminée sur la polygraphie cardiorespiratoire nocturne et centrale sur la polysomnographie avec EEG en l'absence des trois situations suivantes: ronflement, aplatissement inspiratoire au niveau de la pression nasale et paradoxe thoraco-abdominal durant l'événement.

Hypopnée obstructive

Une hypopnée est un événement d'au moins 10 secondes avec réduction partielle du signal respiratoire associé à au moins l'une des trois situations suivantes: ronflement, augmentation de l'aplatissement inspiratoire au niveau du signal de la pression nasale et paradoxe thoraco-abdominal durant l'événement.



Laboratoire de médecine du sommeil

Toute *facilité, unité ou clinique* où l'on réalise des examens diagnostiques des troubles du sommeil et de l'éveil, soit sur une base ambulatoire ou en laboratoire, y compris les épreuves de titration de pression tant en laboratoire qu'avec appareil automatisé. Les laboratoires comprennent les entités qui font des tests relatifs au sommeil en établissement (hôpital ou CLSC) et hors établissement. Veuillez vous référer à l'annexe 10.

Limitation du débit aérien avec micro-éveil (RERA)

Respiratory Event Related Arousal. Événements respiratoires obstructifs caractérisés par une limitation du débit aérien, ne remplissant pas les critères d'une apnée ou d'une hypopnée, et se terminant par un micro-éveil à l'EEG.

Micro-éveil-EEG

Éveil de ≥ 3 secondes sur EEG et dont le patient n'est pas conscient.

Polygraphie cardiorespiratoire du sommeil

Enregistrement diagnostique simplifié, habituellement effectué hors laboratoire, durant le sommeil, permettant d'évaluer la respiration (débit aérien, effort respiratoire, saturation de l'oxygène du sang) sans évaluation directe du sommeil.

Polysomnographie

Enregistrement dans un laboratoire de plusieurs paramètres permettant d'évaluer les différents stades du sommeil à l'aide de l'électroencéphalogramme et de l'électrooculogramme, la respiration avec la pression nasale, les efforts respiratoires, l'activité cardiaque et électromyographique.

RPSGT

Registered PolySomnoGraphy Technologist. Formation certifiée par le Board of Registered Polysomnographic Technologist, l'American Board of Sleep Medicine avec formation (A-Step) et l'American Academy of Sleep Medicine. Cette formation spécifique au sommeil n'est pas reconnue actuellement au Québec.

Thermistance

Technologie qui utilise le changement de température (air chaud expiré, air froid inspiré) pour détecter la respiration. Utilisée pour détecter les apnées, c'est une technologie moins sensible que le capteur de pression, technologie recommandée pour détecter les hypopnées et les limitations du débit aérien.



Appellations à bannir

1) Polysomnographie à domicile ou polysomnographie simplifiée: Le plus souvent, cette appellation est utilisée à tort pour un test de niveau III, la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS). L'appellation « polysomnographie à domicile » doit être réservée au test de niveau II, de l'AASM. Ce test, rarement utilisé au Québec, comporte l'enregistrement de l'électroencéphalogramme, en plus des signaux cardiorespiratoires, et ce, de façon similaire à la polysomnographie réalisée en laboratoire, à deux différences près toutefois: il est exécuté le plus souvent hors des murs d'un laboratoire et sans la supervision directe d'un professionnel du laboratoire du sommeil. La vaste majorité des examens faits à domicile sont de type polygraphie cardiorespiratoire du sommeil, de niveau III.

2) Test de dépistage (en parlant de l'oxymétrie, de la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil ou de l'échelle de somnolence d'Epworth): L'oxymétrie n'est pas un test sensible; ce n'est donc pas un bon test de dépistage. La possibilité de faux négatifs est importante. La polygraphie cardiorespiratoire est un test diagnostique simplifié et non de dépistage. L'échelle de somnolence d'Epworth quantifie la somnolence subjective, qu'elle soit en lien ou non avec un trouble respiratoire du sommeil. Ces outils ne sont pas des outils de dépistage de l'apnée du sommeil.

3) Test ambulatoire ou à domicile: L'appellation « polygraphie cardiorespiratoire du sommeil » (PCRS) est l'appellation recommandée. L'appellation « ambulatoire ou à domicile » est non spécifique et s'applique hors sommeil.

4) Test du sommeil: L'appellation appropriée est exigée.



Préambule

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) n'est qu'une des 80 maladies et quelques reconnues par l'American Academy of Sleep Medicine dans la classification internationale des troubles du sommeil⁴.

Depuis la publication des données épidémiologiques démontrant la haute prévalence de maladies qui affectent le sommeil et l'éveil, le traitement des troubles du sommeil ainsi que la médecine du sommeil (non reconnue présentement au Québec) ont connu un essor fulgurant tant du point de vue du travail clinique que de celui de la recherche. Le développement de technologies simplifiant l'exécution des épreuves diagnostiques et améliorant les traitements a donné à ce nouveau champ d'activité un essor considérable et a favorisé la croissance de laboratoires du sommeil. L'AOS est donc plus diagnostiquée qu'auparavant du fait qu'elle est mieux connue des médecins et qu'il existe des moyens plus fiables pour la détecter, même si leur accès est encore limité au Québec. Il est donc important de la dépister précocement puisqu'il existe des traitements efficaces qui peuvent prévenir les nombreuses complications.

Ce guide, basé sur les recommandations de l'American Academy of Sleep Medicine (AASM), a été élaboré à la demande du Collège des médecins du Québec, de l'Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec, de l'Association des pneumologues de la province de Québec, et révisé en collaboration avec les associations québécoises des anesthésistes, pédiatres, neurologues, spécialistes en médecine interne, chirurgiens oto-rhino-laryngologistes et chirurgiens cervico-faciaux, médecins de famille et psychiatres. L'objectif est de donner des outils aux médecins pour leur permettre de reconnaître la maladie et les comorbidités associées, et de diriger le patient vers les laboratoires du sommeil où œuvrent des médecins ayant l'expertise nécessaire pour compléter l'investigation et assurer le suivi selon les normes reconnues⁵⁻⁷. Il permet également de prendre en charge l'AOS dans son ensemble⁶ et établit des normes claires et précises en ce qui a trait à l'encadrement et au fonctionnement des cliniques et laboratoires du sommeil⁵⁻¹⁰, telles que définies par les sociétés savantes. **Notons toutefois qu'il ne remplacera jamais le jugement clinique du médecin.**



Introduction

L'AOS est une maladie chronique qui affecte les hommes, les femmes et les enfants indépendamment du groupe d'âge. Même si sa prévalence est d'environ 5 % dans la population générale¹¹ et de 1 % à 6 % chez les enfants¹², on estime que 90 % des cas ne sont pas diagnostiqués et traités¹³. Il y aurait au Québec environ 350 000 cas d'apnée du sommeil, d'intensité variée (légère, modérée ou sévère), plusieurs cas graves demeurant encore non diagnostiqués.

Autant chez l'enfant que chez l'adulte, l'interaction entre des facteurs anatomiques, les centres de contrôle de la réponse ventilatoire, la réponse des muscles pharyngés, le seuil de micro-éveil et l'inflammation jouent un rôle crucial dans la survenue des problèmes respiratoires obstructifs, allant du ronflement primaire à l'apnée obstructive du sommeil (AOS).

L'AOS est souvent non diagnostiquée¹³ chez l'adulte et peut coexister avec un grand nombre de comorbidités¹⁴, dont l'obésité, le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires, les pathologies vasculaires cérébrales, la résistance à l'insuline, la déficience en leptine, l'intolérance au glucose et la baisse de la testostérone¹⁵, d'où l'importance de la dépister. En pédiatrie, elle peut être associée à des troubles du comportement et de la capacité à soutenir l'attention. D'ailleurs, chez certains enfants, elle peut ressembler à un déficit de l'attention. De plus, l'AOS peut affecter négativement la croissance et causer de l'insuffisance cardiaque ou de l'hypertension pulmonaire, rarement toutefois.

Des études de population ont démontré que l'AOS a des conséquences importantes tant du point de vue médical que socioéconomique¹⁶⁻¹⁹. Au-delà des facteurs de risque connus, elle double la probabilité d'un nouveau diagnostic (incidence) de dépression²⁰, d'hypertension artérielle²¹ et d'accident vasculaire cérébral à quatre ans^{22,23}. Elle quadruple le risque d'incidence de maladie cardiovasculaire²⁴ à sept ans et augmente le risque d'insuffisance cardiaque²⁵. Elle double l'incidence de diabète de type 2 à 16 ans^{26,27}. Elle double la probabilité d'avoir un accident de la route^{28,29} ou de travail à 10 ans³⁰. Au travail, elle a des répercussions sur l'efficacité, tout en doublant les risques d'invalidité à huit ans³¹. Elle a donc des conséquences majeures, tant sur le plan occupationnel que de la conduite de véhicules motorisés. Chez les individus de moins de 65 ans, elle est associée à une prévalence de fibrillation auriculaire deux fois plus élevée³². Son diagnostic et son traitement sont des interventions rentables pour la société, l'individu et sa famille³³, car elle est lourde de conséquences en raison des complications qui y sont associées.

Le médecin de première ligne est bien placé pour en faire le dépistage clinique, car 90 % de ses patients ne sont pas au fait de leur maladie¹³ et certains considèrent même ses manifestations comme normales. En raison de la complexité de la tâche et de la haute prévalence des troubles liés au sommeil, l'AOS nécessite une prise en charge interdisciplinaire impliquant plusieurs groupes de professionnels ayant une expertise dans les troubles du sommeil.



Notons qu'avant toute intervention chirurgicale, l'AOS devrait être recherchée systématiquement à l'anamnèse et à l'examen physique. Elle devrait être confirmée par des tests objectifs et traitée par pression positive lorsque les délais le permettent. Le médecin de famille doit amorcer le processus d'évaluation précocement lorsqu'une chirurgie électorale est envisagée.



1. Définition des troubles respiratoires liés au sommeil

Les troubles respiratoires du sommeil (TRS) ont trois présentations cliniques différentes associées à des anomalies polysomnographiques distinctes : l'apnée obstructive du sommeil (AOS), l'apnée centrale du sommeil (ACS), qui inclut la respiration de Cheyne-Stokes (RCS), et le syndrome d'hypoventilation du sommeil (SHS)^{4,10,34-36}.

1.1 Apnée obstructive du sommeil (AOS)

Elle se définit comme un trouble du sommeil causé par des obstructions de courte durée des voies respiratoires supérieures entraînant un arrêt transitoire de la respiration (apnée) ou une réduction significative du signal respiratoire (hypopnée) durant le sommeil, pouvant provoquer un micro-éveil ou une désaturation associés à un effort respiratoire et la présence fréquente de ronflements sur les tracés³⁶.

Bien que l'appellation « obstructive » fasse référence à une obstruction mécanique, il existe une interaction complexe entre la musculature des voies aériennes, le contrôle de la ventilation et les caractéristiques anatomiques³⁷. Cet aspect déborde le cadre de ce document, mais il faut le souligner en raison du changement d'approche thérapeutique de ces 20 dernières années, l'approche médicale étant désormais privilégiée.

Le patient doit répondre aux critères « A » **ou** « B » **et** au critère « C »^{34,35}.

- A) Hypersomnie diurne *non expliquée par d'autres facteurs*.
- B) Deux ou plusieurs des symptômes suivants qui *ne peuvent être expliqués par d'autres facteurs* :
 - Fatigue
 - Étouffement ou suffocation pendant le sommeil
 - Réveils répétés pendant le sommeil
 - Sommeil non réparateur
 - Manque de concentration ou d'attention
 - Atteinte de l'humeur
- C) Une épreuve diagnostique objective valide doit démontrer un indice d'apnée-hypopnée (IAH) ≥ 5 par heure de sommeil sur l'enregistrement polysomnographique (*voir Tableau 1*).

Comment définit-on les apnées et hypopnées à l'aide de la polysomnographie ?

L'apnée est définie comme une réduction de plus de 90 % du signal respiratoire pendant au moins 10 secondes. L'hypopnée, quant à elle, est définie comme la réduction de ≥ 30 % du débit respiratoire ou des mouvements thoraco-abdominaux par rapport à la valeur de base, d'une durée minimale de 10 secondes, s'accompagnant d'une désaturation ≥ 3 % ou d'un micro-éveil-EEG (éveil de 3 secondes à l'EEG)³⁸.



Mise en garde concernant les tests de niveau III (sans enregistrement EEG) et définitions de RERA, également appelées « hautes résistances des voies aériennes supérieures », « hypopnées autonomiques » ou « hypopnées avec cardio-accélération »

Certains laboratoires du Québec utilisent la cardio-accélération (ralentissement de la fréquence cardiaque lors de la diminution du signal respiratoire, avec accélération lors de la reprise de la ventilation), parfois appelée « micro-éveil autonome », comme marqueur indirect de micro-éveil cortical à l'EEG. Les événements seront alors appelés « haute résistance des voies aériennes supérieures », « hypopnées autonomiques » ou « limitations du débit aérien avec cardio-accélération ». Cependant, cette approche n'est utilisée par aucun groupe d'experts hors province et a été peu ou pas étudiée en matière de reproductibilité. Il n'existe pas pour l'instant de données probantes concernant la corrélation entre ces anomalies et la morbidité et la mortalité liées à l'AOS. Son utilisation augmente la sensibilité du test au détriment de sa spécificité. La valeur prédictive positive et négative de ce critère n'est pas définie. Le médecin devrait procéder à une polysomnographie en laboratoire dans le cas où l'étude cardio-respiratoire nocturne ne démontrerait pas avec certitude la présence d'apnées-hypopnées obstructives en quantité suffisante selon les critères habituels. Les événements avec cardio-accélération, ne répondant pas aux critères d'hypopnées avec désaturation de 3 %, devraient être rapportés *séparément* des critères d'hypopnées avec désaturation.



Tableau 1 - Description des événements respiratoires

Indice d'apnées-hypopnées (IAH) obstructives
<p>→ Moyenne horaire des événements caractérisés par une cessation complète (apnée) ou une réduction significative de l'amplitude respiratoire (hypopnée), malgré le maintien ou l'augmentation de l'effort respiratoire.</p> <p>→ Ces événements doivent avoir une durée minimale de 10 secondes.</p>
<p>Apnée : Diminution de plus de 90 % du signal respiratoire (qu'il y ait ou non une désaturation ou un micro-éveil à l'EEG).</p>
<p>Hypopnée : Diminution de plus de 30 % de la valeur de base de l'amplitude du signal de pression nasale ou du signal somme des mouvements thoraco-abdominaux, associée à une désaturation en oxygène ≥ 3 % ou à un micro-éveil à l'électroencéphalogramme.</p>
<p>Événements de haute résistance des voies aériennes supérieures (RERA : Respiratory-Event Related Arousal) :</p> <p>Limitation inspiratoire du débit se normalisant subitement en association avec un micro-éveil cortical-EEG et ne remplissant pas les critères d'hypopnée.</p> <p>Il n'existe aucune preuve selon laquelle la maladie associée à ce dernier type d'anomalies constituerait un syndrome distinct ou un sous-type. De plus, l'appellation recommandée depuis 1999 est « apnée obstructive du sommeil ». Il convient donc d'éliminer l'appellation antérieure de « syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures³⁴ ».</p>

Critères de gravité

Bien que la somnolence soit le critère le mieux défini, l'AOS peut être associée à d'autres symptômes et complications secondaires à l'AOS, tels que la fatigue, la dépression, les complications cardiovasculaires, les atteintes neurocognitives, l'impact sur le travail et la conduite automobile.

La gravité de la maladie est déterminée d'une part par le tableau clinique global (ne se limitant pas uniquement à la somnolence) et d'autre part par l'IAH (indice d'apnée-hypopnée). Le degré de gravité final sera déterminé en fonction du critère prédominant par le médecin traitant.



1. Définition des troubles respiratoires liés au sommeil

1.1.1. Somnolence³⁴

A) Somnolence légère

Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaires intervenant pendant des activités monotones et peu stimulantes, entreprises pendant une période relativement longue et nécessitant peu d'attention. Elle a peu de répercussions sur la vie sociale et professionnelle.

Exemple: Somnolence devant la télévision, pendant la lecture ou dans la voiture (passager).

B) Somnolence modérée

Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaires intervenant pendant des activités relativement stimulantes et ayant une répercussion modérée sur la vie sociale et professionnelle.

Exemple: Somnolence incontrôlable pendant des activités, telles qu'un concert, une réunion ou une présentation.

C) Somnolence sévère

Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaires intervenant lors d'activités stimulantes et brèves, et qui perturbent de façon importante la vie sociale et professionnelle.

Exemple: Somnolence incontrôlable pendant un repas, une conversation ou au volant d'un véhicule.

1.1.2. Indices d'apnées-hypopnées (IAH)³⁴

Léger 5 à < 15 événements par heure

Modéré $\geq 15 < 30$ événements par heure

Sévère ≥ 30 événements par heure



Mise en garde concernant la gravité selon le type de test effectué

Ces critères de gravité ont été définis dans la littérature scientifique sur les résultats de la polysomnographie (PSG) réalisée en laboratoire avec EEG. Lorsqu'on utilise la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS), souvent appelée à tort « polysomnographie simplifiée », on sous-évalue l'indice d'apnée-hypopnée (IAH) dans 70 % des cas, car ce test repose sur des critères d'hypopnée se limitant à des événements désaturants et peut, à l'opposé, surévaluer la maladie de façon cliniquement significative. La PCRS est exécutée à domicile, sans EEG, et ne permet pas de détecter les hypopnées associées aux micro-éveils corticaux (à l'EEG). Certains laboratoires utilisent des critères de cardio-accélération pour tenter indirectement de détecter les hypopnées associées aux micro-éveils pendant la PCRS. La comparabilité de cette méthode avec les résultats de la polysomnographie (PSG) en laboratoire n'a pas été publiée. Le type d'appareillage, de tests, et les critères d'analyse utilisés auront donc un impact sur le diagnostic, la gravité des anomalies et le choix des traitements³⁹⁻⁴².

1.2 Apnée centrale du sommeil (ACS)^{4,34,36}

Cette maladie se distingue de l'AOS par l'absence d'effort respiratoire lors des apnées et l'absence de ronflement au tracé, et par sa présentation dans une population qui diffère de celle avec AOS.

Les patients avec de l'apnée centrale (annexe 4) doivent être évalués par un médecin spécialisé en pneumologie et formé en médecine du sommeil, tel que décrit dans l'annexe 9^{8,35}.

L'ACS a été moins étudiée que l'apnée obstructive du sommeil dans la population générale. Par contre, on la retrouve fréquemment dans certaines sous-populations médicales⁴³ : insuffisants cardiaques (40 %) ⁴⁴, accidentés vasculaires cérébraux et insuffisants rénaux. De plus, l'apnée centrale peut coexister avec l'apnée obstructive du sommeil.

Notons que, sous pression positive, il peut y avoir apparition ou exacerbation d'apnées centrales, alors que le test diagnostique a démontré surtout, ou seulement, des apnées et hypopnées obstructives, ou encore des apnées mixtes. Cette maladie s'appelle « apnée complexe⁴⁵ ».

L'apnée centrale se subdivise en :

- apnée centrale du sommeil primaire de l'enfance et de l'adulte;
- apnée centrale du sommeil due à une pathologie sans Cheyne-Stokes;
- apnée centrale du sommeil associée à la respiration de Cheyne-Stokes;
- apnée centrale du sommeil secondaire à la prise de médicaments ou à une toxicomanie;
- respiration périodique en haute altitude.

Notons que ce dernier cas est diagnostiqué d'après le contexte approprié et ne sera pas décrit davantage ici.



1. Définition des troubles respiratoires liés au sommeil

1.2.1 Apnée centrale du sommeil primaire de l'adulte

Elle se manifeste probablement en lien avec une réponse exagérée de la ventilation liée à une hypersensibilité des chémorécepteurs.

Critères diagnostiques

- Au moins l'un des symptômes suivants non explicables par d'autres facteurs :
 - Hypersomnie ou fatigue pendant la journée
 - Réveils fréquents la nuit ou plainte d'insomnie
 - Étouffements nocturnes
- Au moins cinq apnées centrales par heure de sommeil
- Normocapnie à l'éveil (PaCO_2 de 35-45 mmHg) (critère additionnel de la Société canadienne de thoracologie^{10,35})
- Éléments ci-dessus non expliqués par un problème médical, prise de médicaments ou toxicomanie

1.2.2 Apnée centrale du sommeil due à une pathologie médicale sans Cheyne-Stokes

Elle est le plus souvent liée à une lésion du système nerveux central au niveau du tronc, que cette lésion soit vasculaire, néoplasique, dégénérative, démyélinisante, traumatique ou due à une pathologie cardiaque ou rénale.

La classification internationale des troubles du sommeil⁴ ne décrit pas les critères diagnostiques.

1.2.3 Apnée centrale du sommeil associée à la respiration de Cheyne-Stokes (RCS)⁴

Elle doit répondre aux critères suivants :

- A) Présence d'une maladie grave, telle qu'une insuffisance cardiaque, une maladie neurologique ou une insuffisance rénale.
- B) L'étude du sommeil révèle au moins 10 apnées centrales-hypopnées indéterminées par heure de sommeil et la présence d'une augmentation et d'une diminution cycliques de l'amplitude de la respiration qui peuvent ou non être associées à des micro-éveils à l'EEG.

Il n'existe pas suffisamment de données probantes pour proposer des critères de gravité.



1.2.4 Apnée centrale du sommeil secondaire à la prise chronique de médicaments ou à une toxicomanie⁴

Les opioïdes, en particulier la méthadone, l'hydrocodone et la morphine, interfèrent avec le contrôle respiratoire et le tonus musculaire des voies aériennes supérieures, en favorisant autant les apnées que les hypopnées obstructives, en particulier chez les patients avec AOS (que la maladie soit diagnostiquée ou non), et en facilitant l'apparition d'apnées centrales et d'hypoventilation lors du sommeil. Le médecin traitant les individus avec douleurs chroniques devrait connaître et rechercher les troubles du sommeil.

Le diagnostic d'ACS chez un patient prenant des narcotiques pour le traitement de la douleur chronique ou en thérapie de substitution pour toxicomanie devra répondre aux critères suivants :

- A) Utilisation depuis ≥ 2 mois de narcotiques à longue durée d'action.
- B) La polysomnographie en laboratoire doit démontrer un indice d'apnée centrale $\geq 5/h$ ou de la respiration périodique (≥ 10 apnées centrales ou hypopnées indéterminées par heure de sommeil avec fluctuation *crescendo-decrescendo* du volume courant avec micro-éveils fréquents et perturbation de l'architecture du sommeil et sans effort respiratoire).
- C) Trouble non expliqué par une autre pathologie neurologique, médicale ou du sommeil.

Il n'existe pas suffisamment de données probantes pour proposer des critères de gravité.

1.3 Syndrome d'hypoventilation du sommeil (SHS)^{4,36}

Syndrome caractérisé par une élévation progressive et soutenue de la pression partielle en CO_2 avec une diminution progressive et soutenue de la saturation en oxygène au cours du sommeil. Ce trouble survient le plus souvent chez les patients ayant une pathologie pulmonaire parenchymateuse, dont la maladie pulmonaire obstructive chronique sévère, la restriction pulmonaire en décubitus dorsal due à l'obésité morbide, des déformations de la cage thoracique, des pathologies neuromusculaires, des pathologies vasculaires pulmonaires, la dépression respiratoire due aux narcotiques et autres dépresseurs du système nerveux central, plus rarement idiopathique, et, enfin, chez l'enfant, à une forme congénitale.

Critères diagnostiques

Le patient doit répondre à la fois aux critères «A» et «B».

- A) Un ou plusieurs des troubles suivants :
 - Insuffisance cardiaque droite
 - Hypertension artérielle pulmonaire
 - Hypersomnie diurne non explicable par d'autres facteurs
 - Érythrocytose, hypercapnie à l'éveil ($PaCO_2 > 45$ mmHg)



1. Définition des troubles respiratoires liés au sommeil

- B) L'étude du sommeil révèle l'une ou l'autre des anomalies suivantes, ou les deux :
- Augmentation de la pression partielle en CO_2 pendant le sommeil de plus de 10 mmHg par rapport aux valeurs mesurées en décubitus dorsal au réveil
 - Hypoxémie prolongée : saturation du sang artériel en oxygène (SpO_2) de moins de 90 % pendant le sommeil, de façon soutenue, sans apnées ni hypopnées

Le SHS est jugé grave lorsqu'il répond à au moins l'un des critères suivants :

- Hypoxémie à l'éveil : pression partielle d'oxygène (PaO_2) \leq 60 mmHg, $\text{SaO}_2 < 90$ %
- $\text{SpO}_2 < 85$ % pendant plus de 50 % du temps de sommeil
- Insuffisance cardiaque droite, insuffisance biventriculaire ou hypertension artérielle pulmonaire secondaire au SHS



2. Présentation clinique de l'apnée obstructive du sommeil

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) se développe de façon insidieuse durant plusieurs années⁴⁶. Certaines personnes considèrent même les symptômes comme faisant partie intégrante de leur personnalité et ont tendance à les normaliser, alors que d'autres n'en prendront conscience que lorsqu'elles auront été traitées. Notons que lorsque la présentation de la maladie est classique, il s'écoule en moyenne huit ans entre le début des symptômes et le diagnostic⁴⁶, alors que, lorsque les symptômes sont atypiques, elle demeure encore davantage sous-diagnostiquée^{47,48}, avec des risques inhérents à court et à long termes.

2.1 Symptômes et signes

La présentation classique est celle d'un homme d'âge moyen, obèse, souvent hypertendu, avec un cou court et large, somnolent le jour, ronfleur avec des pauses respiratoires observées pendant le sommeil, le tout associé à des désaturations cycliques nocturnes. Cette présentation demeure vraie, mais elle ne représente toutefois qu'une partie des cas observés dans la population, car la majorité des individus avec AOS n'a pas de pauses respiratoires visualisées par le témoin du sommeil, 50 % d'entre eux ne ronflent pas bruyamment et 40 % ne sont pas obèses^{49,50}. En conséquence, en se limitant à cette présentation, on risque d'identifier tardivement une majorité d'individus à risque ou, pire, d'ignorer leur cas.

La présentation clinique peut varier en fonction de l'âge, du sexe, des comorbidités associées, de l'adiposité, etc. Ainsi, les enfants seront plus souvent agités et hyperactifs, alors que les adultes seront plutôt ralentis, fatigués et somnolents. Les patients minces seront généralement fatigués, alors que les obèses auront tendance à être somnolents. Le tableau de présentation peut donc varier d'un individu à l'autre pour une même gravité d'indice d'apnée-hypopnée. Les hommes pourront être asymptomatiques à des indices modérément élevés et sans complication, malgré les anomalies révélées en laboratoire. Pour un même taux d'anomalies à la polysomnographie, les femmes se plaindront de fatigue⁵¹, tandis que les hommes seront somnolents. En général, les femmes seront symptomatiques à des niveaux d'indice plus bas.

Les femmes nieront souvent la présence de ronflements, de pauses respiratoires ou de somnolence, mais elles se plaindront plutôt d'insomnie et de fatigue⁵¹. Elles seront souvent traitées non seulement pour de l'hypothyroïdie et de la dépression, mais aussi pour de l'asthme, de l'allergie, un côlon irritable, des migraines ou de la fibromyalgie⁵². Comparativement aux hommes, elles rapportent plus souvent, pour un même degré de gravité en termes d'indice apnées-hypopnées, des céphalées matinales, des palpitations et des sueurs nocturnes. La maladie sera plus fréquente chez les femmes ménopausées⁵³ et très fréquente chez celles avec un syndrome des ovaires polykystiques⁵⁴. Durant la grossesse, elle peut être associée à de l'hypertension gravidique^{52,55}, à de la pré-éclampsie, à un diabète ou à un retard de croissance intra-utérin. Par ailleurs, elle augmentera les risques de césarienne et d'APGAR bas^{52,56}. Il existe de plus une variabilité individuelle dans la présentation clinique, rendant parfois le patient perplexe et le médecin de famille incertain quant au diagnostic à poser.

Le médecin qui suspecte une AOS chez un patient devra rechercher autant les symptômes diurnes que nocturnes (*voir Tableau 2*) tout comme les signes cliniques (*voir Tableau 3*), et en



2. Présentation clinique de l'apnée obstructive du sommeil

évaluer la gravité, la fréquence et l'impact sur la vie familiale et personnelle, également sur le fonctionnement au travail, tant au niveau des fonctions neurocognitives que du risque occupationnel, pour lui-même et ses collègues, ainsi que sur l'aptitude à conduire, en particulier dans les emplois à haut risque (transport aérien, ferroviaire, maritime et terrestre). Les cas qui exigent un diagnostic et un traitement urgents sont présentés à l'annexe 7.

Tableau 2 - Symptomatologie diurne et nocturne de l'apnée obstructive du sommeil^{57,58}

SYMPTÔMES DIURNES	SYMPTÔMES NOCTURNES
Aucun symptôme perçu	Aucun symptôme perçu
Fatigue	Ronflement
Manque d'énergie	Sudations nocturnes
Sommeil non réparateur	Nycturie
Somnolence diurne	Sommeil agité
Atteinte neurocognitive : mémoire, attention et concentration faibles, performance au travail diminuée, mauvaise gestion du temps	Éveils fréquents Éveils avec anxiété Éveils avec palpitations Éveils avec dyspnée ou toux Insomnie
Trouble de l'humeur, humeur dépressive, dépression, anxiété, changement de personnalité, irritabilité	Étouffement Bruxisme
Relations interpersonnelles difficiles	Xérostomie
Céphalées matinales	Maux de gorge
Confusion matinale	Énurésie
Accident de la route, du travail	Pauses respiratoires nocturnes visualisées
Invalidité, absentéisme	Pyrosis, épigastralgie
Diminution de la dextérité	Sialorrhée
Impuissance, diminution de la libido	Céphalées nocturnes Cauchemars Somnambulisme



Tableau 3 - Signes à l'examen physique^{57,58}

Signes prédisposants à l'AOS	Signes consécutifs à l'AOS
<p>Généraux: adiposité augmentée, circonférence abdominale augmentée, cou large, masse musculaire diminuée</p>	<p>Généraux: adiposité augmentée, circonférence abdominale augmentée, cou large, masse musculaire diminuée</p>
<p>Nez: polypose nasale, obstruction nasale, septum dévié, œdème nasal, adénoïdes</p>	<p>Yeux: injection conjonctivale, œdème périorbital et palpébral, syndrome des paupières tombantes (<i>flappy eye syndrome</i>)</p> <p>Cardiovasculaires: tension artérielle élevée, œdème des membres inférieurs, distension des jugulaires, B3, B2P, cœur pulmonaire</p>
<p>Visage et mâchoire: rétro-micrognathie, dolichofaciès (visage long, étroit), palais dur ogival (haut et étroit), superposition de plaques de croissance du palais dur, édentation, chevauchement dentaire, respiration buccale, mâchoire étroite, malocclusion, fissure palatine</p>	<p>Respiratoires: insuffisance respiratoire chronique <i>ad coma</i> par rétention du CO₂</p>
<p>Pharynx: macroglossie, indentation visible sur la langue; oropharynx obstrué latéralement (amygdales, piliers amygdaliens), obstrué verticalement par luette, obstrué avec profondeur restreinte; luette longue, implantation postérieure et basse</p> <p>Autres: goître, acromégalie, achondroplasie, Marfan, Cushing, dystrophie musculaire, polyomyélite</p>	<p>Nez: œdème de la muqueuse des voies aériennes supérieures, œdème luette</p>

2.2 Facteurs de risque associés à l'AOS

Plusieurs facteurs prédisposent à l'apnée obstructive du sommeil. Ils sont donc considérés comme des facteurs de risque. Notons entre autres :

- A) Microrétrognathie (menton fuyant, reculé)
- B) Obésité, cou large, tour de taille augmenté



- C) Antécédents familiaux d'apnée obstructive du sommeil
- D) Sexe masculin
- E) Ménopause
- F) Âge
- G) Augmentation du volume des amygdales, des adénoïdes, ou toute autre cause d'obstruction des voies respiratoires supérieures

Tableau 4 - Facteurs de risque principaux de l'apnée obstructive du sommeil

Caractéristiques: âge, sexe masculin, ménopause, sédentarisme, obésité, sarcopénie (masse musculaire peu développée)
Anatomie cranio-faciale: rétro-micrognathie, amygdales volumineuses, macroglossie, syndrome cranio-facial
Problèmes de santé et médication: tout problème de santé entraînant une respiration buccale, hypothyroïdie, acromégalie, Marfan ⁵⁹ , syndrome des ovaires polykystiques ^{60,61} , excès de testostérone ⁶² , maladie neuromusculaire, tabagisme, alcool, benzodiazépines (dans AOS sévère) et narcotiques

2.3 Comorbidités associées à l'AOS

Il a été démontré que l'AOS peut être associée au développement de plusieurs maladies, voire y contribuer (voir annexe 2 pour la physiopathologie). Ce lien a été établi principalement chez des individus de moins de 65 ans^{32,44}. Les médecins devraient donc s'attarder à identifier les individus à risque avant l'apparition de complications⁶³, en particulier en présence de voies respiratoires supérieures étroites à l'examen physique, et diriger le patient à un médecin dûment formé dès l'apparition de symptômes ou de complications en raison du potentiel de réversibilité de certaines pathologies, lorsqu'un traitement est instauré précocement. Citons:

2.3.1 Maladies cardiovasculaires⁴⁴

L'AOS est souvent non diagnostiquée chez les patients avec infarctus du myocarde, alors que sa prévalence est de 30 % à 40 %^{44,64}. Elle joue un rôle dans l'étiologie de certaines de ces pathologies, probablement en induisant un stress oxydatif lors d'épisodes répétés de désaturation et de réoxygénation, de l'inflammation et une dysfonction endothéliale, en diminuant la variabilité du rythme cardiaque, et en augmentant la tension artérielle et la coagulation. Elle augmente le risque de développer une nouvelle maladie cardiaque ischémique. Elle est un facteur au moins aussi important que les autres facteurs de risque classiques de la maladie cardiaque athérosclérotique (MCAS): hypertension, diabète, obésité, tabagisme^{24,65}.



2. Présentation clinique de l'apnée obstructive du sommeil

L'AOS devrait être recherchée au moins par questionnaire et examen physique chez les patients avec une MCAS (prévalence d'environ 30 % à 40 %^{44,64}), une insuffisance cardiaque ou une fibrillation auriculaire (prévalence d'AOS de 50 %⁴⁴), chez ceux qui sont porteurs d'un stimulateur cardiaque (*pacemaker*) (prévalence d'AOS de 60 %⁴⁴) et ceux qui sont traités en prévention cardiovasculaire en raison de la haute prévalence de la maladie dans le syndrome métabolique.

2.3.2 Hypertension artérielle (HTA) et pulmonaire⁴⁴

Au total, 35 % des patients avec AOS ont une HTA et 50 % des patients hypertendus ont une AOS⁴⁴. La tension systolique, la tension diastolique et la prévalence de l'HTA augmentent de façon linéaire avec la gravité de l'AOS²¹. Cette dernière est une cause indépendante de l'incidence d'hypertension artérielle²¹. Elle pourrait aussi être associée à de l'hypertension pulmonaire⁴⁴.

2.3.3 Accidents vasculaires cérébraux⁴⁴

L'AOS est un facteur de risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) aussi important que les autres facteurs de risque classiques⁶⁶ de cette maladie. C'est un facteur de risque indépendant de l'incidence d'AVC⁶⁶. La prévalence d'AOS et d'ACS est de 35 % à 70 %⁴⁴ dans la population. Elle serait causée par une diminution de la perfusion cérébrale, une prédisposition à de l'hypertension, un épaississement de la paroi carotidienne et une augmentation de la coagulation.

2.3.4 Diabète de type 2⁶⁷

L'AOS peut causer le diabète^{26,27}. Elle est présente chez 86 % des patients avec diabète de type 2^{68,69}. Elle est associée à une moins bonne maîtrise glycémique⁷⁰. La privation de sommeil augmente les anomalies métaboliques⁷¹.

2.3.5 Obésité et syndrome métabolique

L'AOS est présente chez 40 % des patients obèses et chez 70 % de ceux chez qui on envisage une chirurgie bariatrique (IMC \geq 35)⁷².

Même si l'obésité est un facteur de risque d'AOS, elle n'explique que 40 % de la variance de l'indice apnée-hypopnée⁷³; 40 % des individus avec AOS, issus des études de population, ne sont pas obèses⁵⁰. L'obésité entraîne une diminution du calibre des voies respiratoires, causée par une perte du tonus musculaire quand le patient est en position couchée, et par la présence de dépôts graisseux sur les structures anatomiques des voies respiratoires supérieures. L'AOS est aussi fréquemment associée au syndrome métabolique (80 %)⁷⁴, alors que le traitement par pression positive en diminue les manifestations, au point de renverser complètement ce syndrome chez un patient sur huit à trois mois⁷⁵. Notons en terminant qu'une augmentation de poids de 10 % entraînera en moyenne une augmentation de l'indice apnée-hypopnée de 32 % et six fois plus de risques de développer une AOS, alors qu'une diminution de poids de 10 % est associée à une diminution moyenne de 26 % de l'indice apnée-hypopnée⁷⁶.



2.3.6 Atteinte neurocognitive

L'AOS modérée à sévère cause une atteinte partiellement réversible, telle que documentée par les tests des fonctions neurocognitives et en imagerie⁷⁷⁻⁸⁷, sans répercussion clinique manifeste pour la majorité des patients une fois traités. L'AOS pourrait contribuer au déclin des fonctions intellectuelles chez la personne âgée⁸⁸. Dans une étude de population adulte, l'atteinte neurocognitive n'a pas été clairement démontrée lors de l'évaluation neuropsychologique lorsque l'AOS était légère à modérée⁸⁹.

L'atteinte neurocognitive est également présente chez l'enfant⁹⁰, et de façon plus précoce que chez l'adulte. Elle peut survenir avec le ronflement, même en l'absence d'apnées-hypopnées ou de haute résistance des voies aériennes supérieures (RERAs) objectivées à la polysomnographie.

2.3.7 Dépression

Les symptômes causés par l'AOS et ceux causés par la dépression se ressemblent et peuvent être difficiles à distinguer. Certaines données permettent de penser que, parmi les patients avec dépression, jusqu'à 50 % font de l'AOS⁹⁰⁻⁹³ au moins légère et 40 %, de l'AOS modérée à sévère⁹¹. On devrait prendre cela en considération, en particulier en présence d'anomalies physiques ou de symptômes suggestifs d'AOS, ou de la persistance de symptômes sous traitement⁹⁴. Le traitement stabilise l'humeur⁹⁵⁻⁹⁶.

2.3.8 Maladie pulmonaire

Notons que les pathologies pulmonaires, modérées et sévères, influent sur le niveau de saturation de base et auront un impact important sur les résultats des tests⁹⁷ ainsi que sur l'ajustement de la thérapie. Par ailleurs, la maladie pulmonaire obstructive chronique devrait être recherchée à l'anamnèse et à l'examen physique. Si suspectée, elle devra être quantifiée par des épreuves de fonctions respiratoires et évaluée au besoin par le pneumologue ou l'interniste.

2.4 Diagnostic différentiel

Avant de poser un diagnostic définitif, le médecin traitant devra évaluer les autres causes possibles expliquant ou contribuant aux symptômes de l'AOS.



Tableau 5 - Diagnostic différentiel des principaux problèmes de santé ou états associés à l'hypersomnie diurne^{98,99}

Pathologies	Maladies liées au sommeil	Autres
Obésité	Privation de sommeil	Âge
Diabète	Trouble du rythme circadien	Tabac
Dépression	Apnée centrale du sommeil	Alcool
Maladies pulmonaires	Narcolepsie	Drogues
	Hypersomnie idiopathique	Médicaments
	Syndrome d'hypoventilation du sommeil	

Certains symptômes peuvent être associés à des pathologies autres que l'AOS. Citons :

- **les étouffements nocturnes** peuvent être secondaires à de la rhinorrhée postérieure, à des pathologies des voies respiratoires supérieures, au reflux gastro-œsophagien, à de l'asthme, à de la bronchopathie obstructive chronique ou à de l'insuffisance cardiaque;
- **les sudations nocturnes**¹⁰⁵ associées à de la tuberculose, à un lymphome, à la ménopause et à certains antidépresseurs;
- **les éveils répétés** chez les patients souffrant d'un syndrome douloureux, faisant de l'insomnie, consommant de la caféine avec excès, consommateur de tabac, et subissant les effets secondaires de plusieurs médicaments, dont ceux contre le rhume, les neurostimulants et les antihypertenseurs;
- **la nycturie** chez le patient avec hypertrophie bénigne de la prostate, vessie hyperactive, insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, prise de diurétique tardive, prise excessive de liquides en soirée;
- **les pauses respiratoires nocturnes**, qui peuvent être un phénomène normal (apnée centrale de la transition entre l'éveil et le sommeil) ou secondaire à un reflux gastro-œsophagien, ou représenter des apnées centrales secondaires à de l'insuffisance cardiaque, rénale, ou à un problème de contrôle central de la respiration;
- **la fatigue** qui a le diagnostic différentiel le plus large et requiert une bonne anamnèse, un examen objectif complet et un bilan paraclinique pertinent. De plus, une perte de poids associée à de la fatigue orientera davantage le diagnostic vers une possibilité de néoplasie, de dépression ou de tuberculose, car l'AOS non traitée est associée le plus souvent à un gain de poids. Notons que la fatigue fera penser à



2. Présentation clinique de l'apnée obstructive du sommeil

éliminer l'hypothyroïdie, l'anémie, certaines maladies inflammatoires (intestinales, articulaires, vasculites, sarcoïdose, etc.), une infection chronique, des désordres neuro-musculaires, les effets secondaires de la médication, l'hypoxémie chronique ou la dépression.

Face à un trouble du sommeil, en plus d'envisager l'hypothèse d'AOS, on doit rechercher d'autres troubles du sommeil et de l'éveil, dont une hygiène du sommeil inadéquate, une insomnie psychophysiologique, une insomnie idiopathique, le syndrome des jambes sans repos ou impatience des membres inférieurs (*restless legs syndrome*), les mouvements périodiques des membres inférieurs, les troubles circadiens du sommeil, le somnambulisme, la narcolepsie, le bruxisme et, à l'occasion, les troubles comportementaux du sommeil paradoxal (*REM-Sleep Behavior Disorder*). La coexistence de multiples troubles du sommeil est fréquente. Elle influera sur le type de test du sommeil le plus approprié et nécessitera des co-interventions afin d'optimiser le sommeil du patient. Vous trouverez à l'annexe 8 un aperçu de quelques troubles du sommeil.



3. Démarche diagnostique médicale de l'AOS

Le médecin devrait être amené à rechercher la présence d'AOS⁶ dans les quatre situations particulières suivantes :

- ➔ Au moment du bilan de santé annuel
- ➔ Lors de symptômes suggestifs d'AOS (*voir Tableau 2*)
- ➔ Lors de l'évaluation d'un patient avec pathologie à haut risque d'AOS : hypertension artérielle, obésité, fibrillation auriculaire, hypertension pulmonaire, diabète de type 2, syndrome métabolique, arythmie nocturne, conduite d'un véhicule à haut risque, patient évalué en vue d'une chirurgie bariatrique, insuffisance cardiaque.
- ➔ En préopératoire¹⁰⁰ (*voir section 6*)

Bien qu'il n'y ait pas de recommandation spécifique au Québec au moment de l'examen médical périodique, le médecin devrait être à l'affût des signes et symptômes d'AOS **si le patient présente au moins l'un des cinq problèmes suivants⁶** :

- **Ronflement**
- **Somnolence**
- **Obésité**
- **Microrétrognathie**
- **Hypertension**

En présence d'un élément positif, le médecin doit questionner davantage le patient afin d'évaluer la possibilité d'AOS.

L'échelle de somnolence d'Epworth^{101,102} (*version française : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866221/>*) devrait être remplie par les patients qui sont soupçonnés d'AOS, afin, d'une part, de décider de l'urgence à diagnostiquer et à traiter (annexe 7) et, d'autre part, d'évaluer la réponse à la thérapie. Le médecin doit cependant savoir qu'un score normal (< 10 ou 12 selon la littérature médicale) peut se retrouver dans l'AOS sévère et qu'un score élevé (\geq 10 ou 12) est également présent dans plusieurs pathologies autres que l'AOS. Le score de somnolence à l'échelle Epworth n'est pas prédictif de la présence ou non d'AOS ni de sa gravité dans les tests objectifs, et ne constitue pas non plus un test de dépistage de l'AOS.



3.1 Anamnèse et examen physique

Le diagnostic d'AOS doit être posé par un médecin **ayant interrogé** (voir *Tableau 2*) et examiné (voir *Tableau 3*) le patient. Seul un médecin peut juger de la pertinence d'un test objectif, déterminer le test de sommeil le plus approprié, et le prescrire. Un test objectif effectué dans un laboratoire de médecine du sommeil répondant aux normes décrites dans ce document doit appuyer l'hypothèse diagnostique. Seul un médecin peut poser un diagnostic d'AOS ou l'exclure, en se basant sur l'ensemble des données suivantes : anamnèse, examen physique, test.

Les critères diagnostiques de l'AOS ont d'abord été mis au point dans un but de recherche et non pas de clinique³⁴. Le patient pourrait avoir une présentation différente que seul le médecin pourra juger après évaluation. Au besoin, il demandera l'avis d'un médecin formé en médecine du sommeil afin de préciser le diagnostic et de mieux orienter le plan thérapeutique (annexe 4). Tel que noté antérieurement, il existe fréquemment une discordance entre le niveau de gravité basé sur le test objectif en termes d'indice apnée-hypopnée et la présentation clinique, dont le niveau de somnolence mesuré à l'échelle d'Epworth. Seul le médecin traitant pourra juger de la pertinence du diagnostic.

3.2 Épreuves diagnostiques

Selon les données actuelles, il y a deux méthodes diagnostiques acceptables : la polysomnographie en laboratoire (PSG)¹⁰³ et la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS)¹⁰⁴. Ces examens devraient être réalisés lorsque l'état clinique du patient est **stable**⁹⁷.

3.2.1 La polysomnographie (PSG, niveau I AASM)

La PSG en laboratoire sous supervision directe demeure **la méthode de référence** pour confirmer ou infirmer l'hypothèse diagnostique du médecin. Elle est reproductible, validée en recherche ainsi qu'en clinique, et standardisée. C'est la méthode sur laquelle s'est basée la littérature médicale pour l'élaboration du diagnostic, l'évaluation des complications, la décision de traiter et de déterminer l'approche thérapeutique. Elle permet également d'ajuster la thérapie par pression positive¹⁰⁶. De plus, elle sera utilisée pour confirmer l'efficacité des autres approches thérapeutiques, telles que l'orthèse d'avancement de la mâchoire¹⁰⁷ et la chirurgie^{108,109}.

La PSG se déroule au cours de la nuit dans un laboratoire de médecine du sommeil (annexe 10), où l'on procède à l'enregistrement et à l'analyse des paramètres suivants :

- A) L'électroencéphalogramme (EEG)
- B) L'électro-oculogramme (EOG)
- C) L'électromyogramme (EMG) du tibialis antérieur et des muscles mentonniers
- D) L'électrocardiogramme (ECG)
- E) La saturation en oxygène de l'hémoglobine



- F) Le ronflement
- G) L'effort thoraco-abdominal
- H) La pression nasale
- I) La respiration dérivée de la thermistance
- J) En option, il peut y avoir l'enregistrement de la pression partielle en CO₂ et de la pression œsophagienne, l'addition d'électrodes EEG et EMG supplémentaires, et la pression positive.

Il n'y a présentement aucun consensus concernant la meilleure conduite à adopter en présence d'anomalies polysomnographiques chez un patient asymptomatique et sans complication¹¹⁰⁻¹¹². Chez certains individus asymptomatiques, il pourrait y avoir indication de tenter un traitement par PPC, en raison de la gravité des anomalies respiratoires, lorsqu'il y a suspicion de déni ou de non-perception des symptômes, ou dans un contexte périopératoire. La meilleure approche chez ce type de patients n'est pas encore déterminée, tout comme chez ceux qui n'auront aucune amélioration après un essai par pression positive bien ajustée et utilisée pendant au moins un mois. **Le dépistage de masse (recherche de patients asymptomatiques avec test du sommeil positif) n'est pas recommandé^{6,104}.**

3.2.2 La polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS, niveau III AASM)

Bien que la PSG demeure la méthode de référence par excellence, la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil¹⁰⁴ est une solution de rechange chez l'adulte. C'est un examen diagnostique simplifié fait à domicile. Par contre, **ce n'est pas un test de dépistage**. La PCRS n'est pas recommandée chez les patients avec des pathologies associées aux apnées centrales (accident vasculaire cérébral, insuffisance rénale chronique, insuffisance cardiaque)¹⁰⁴. Elle ne devrait pas être utilisée si l'on suspecte une AOS légère, alors que la PSG demeure l'examen le plus approprié¹⁰⁴. Elle est peu validée chez la personne âgée, la femme et le patient mince¹⁰⁴, alors que pour ces deux derniers groupes, l'AOS se présente le plus souvent avec micro-éveils corticaux (EEG) sans désaturation. Les données probantes montrent qu'elle ne devrait pas être utilisée chez l'enfant¹¹³. **Elle ne permet pas de diagnostiquer d'autres troubles liés au sommeil** (mouvements périodiques des membres inférieurs, apnée centrale du sommeil, trouble du comportement en sommeil paradoxal, etc.), tandis que l'insomnie interfère avec les résultats. Ce test **ne permet pas de faire la distinction entre l'apnée obstructive et l'apnée centrale du sommeil**.

La PCRS évalue au minimum le débit nasal, la saturation en oxygène du sang, la fréquence cardiaque ainsi que les efforts respiratoires. Il existe une grande variété de polygraphes (PCRS). Ces appareils ont une sensibilité moindre que la méthode de référence, et la performance sera différente d'un appareil à l'autre. La variation technologique entraînera donc des variations dans les résultats obtenus et sera accentuée selon les critères d'analyse utilisés pour la quantification des hypopnées⁴⁰. Le médecin interprétant le test doit revoir les tracés après analyse manuelle, ainsi que les



données en tableaux. Notons que les appareils qui ne permettent que l'analyse automatisée ne sont pas recommandés. La technologie donnant un score ou un indice sans révision possible des données ne doit pas être utilisée pour confirmer ou infirmer le diagnostic.

En accord avec les recommandations de l'AASM¹⁰⁴ (annexe 5), la PCRCS doit être effectuée **seulement après une évaluation médicale complète du sommeil** avec anamnèse et examen physique. Elle peut être utilisée comme solution de rechange à la PSG pour confirmer l'AOS chez les adultes avec une probabilité prétest élevée d'AOS modérée à sévère, avec présentation classique et en l'absence de comorbidités pouvant affecter l'interprétation du tracé de saturation de l'hémoglobine en oxygène, et en l'absence de comorbidité du sommeil. Elle ne remplace jamais l'évaluation médicale complète. Une PCRCS positive sans évaluation médicale ne permet donc pas de poser un diagnostic d'AOS¹⁰⁴. D'ailleurs, le test devra être remis en question s'il y a discordance avec l'évaluation clinique. Une PCRCS négative ne peut exclure l'AOS et requiert une PSG en complément (annexes 5 et 13). La PCRCS, tout comme la PSG, doit être réalisée dans un laboratoire où le directeur médical (médecin) a une formation en sommeil, telle que définie à l'annexe 9. Ce laboratoire doit aussi offrir la disponibilité de consultation par un médecin ayant complété la formation en médecine du sommeil décrite dans ce document (annexes 9 et 12)¹⁰⁴.

En conclusion, l'utilisation de la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRCS) comme seul outil diagnostique pour l'ensemble des patients n'est pas soutenue par la littérature scientifique. Elle sera utilisée pour confirmer l'AOS chez les patients qui présentent un contexte clinique approprié (probabilité prétest élevée d'AOS au moins modérée, sans comorbidité affectant la saturation de l'hémoglobine en oxygène ni comorbidité du sommeil)¹⁰⁴.

Son utilisation présuppose :

- que le patient soit un candidat approprié pour ce test (annexe 5);
- que la prescription soit faite par le médecin qui a évalué le patient;
- que des médecins dûment formés en médecine du sommeil soient présents au laboratoire (annexe 9);
- qu'il y ait accès à la PSG au sein du même laboratoire (annexe 11);
- que l'évaluation médicale sur demande à la clinique affiliée au laboratoire soit disponible (annexe 12).

3.2.3 Oxymétrie nocturne à haut échantillonnage

Ces oxymètres diffèrent de ceux utilisés aux soins intensifs, à l'urgence et à l'étage de l'établissement de santé. Les études n'utilisant que la saturation sanguine de l'oxy-hémoglobine ont un rôle limité dans l'évaluation initiale de l'AOS. L'AASM en a banni l'utilisation à des fins diagnostiques en 2003¹¹⁴ avec réitération de sa position en 2005¹⁰³. La reproductibilité interappareil est problématique. Le test a une faible sensibilité et manque de spécificité. Son interprétation est non reproductible¹¹⁵ et ne permet pas de distinguer de façon fiable l'apnée obstructive de l'apnée centrale.



3. Démarche diagnostique médicale de l'AOS

Par contre, en pédiatrie, l'oxymétrie nocturne demeure l'option alternative de la polysomnographie, sans qu'elle puisse toutefois la remplacer. Elle pourrait aider dans la stratification du risque opératoire dans le contexte de l'ablation du tissu lymphoïde. Elle n'a pas été validée dans la population pédiatrique avec comorbidités, alors que chez les enfants sans comorbidité, elle a une sensibilité de seulement 40 %.

Chez l'adulte, elle pourrait servir à prioriser l'accès à un laboratoire médical du sommeil sur la base de la gravité des événements de désaturation, et contribuer à la stratification du risque opératoire. *Une oxymétrie nocturne normale élimine la présence de désaturations lors des épisodes d'apnées, mais n'élimine pas l'AOS, pas même sous sa forme sévère.* Le besoin de compléter l'évaluation par un test approprié sur une base élective demeure donc.

En raison des limitations des épreuves décrites et de la variation des résultats obtenus selon la technologie utilisée, l'importance de l'évaluation par un médecin ne peut qu'être soulignée^{6,104}. On ne peut qu'insister sur l'importance de la continuité entre l'évaluation clinique, la vérification des tracés et tableaux du test et le contrôle de la qualité des données analysées lors de l'interprétation. Si une consultation est nécessaire, elle devrait être adressée au médecin ayant interprété le test.



4. Traitements (voir aussi annexe 15)

Le médecin traitant doit revoir les résultats des tests avec le patient. Il doit discuter avec ce dernier de la physiopathologie, des facteurs de risque, de l'évolution naturelle de la maladie, de ses conséquences, des diverses options thérapeutiques, de la façon de se positionner au lit, d'éviter l'alcool et les sédatifs, et de modifier les facteurs de risque inhérents à la somnolence et à la fatigue. Il doit, de plus, s'assurer de la motivation et de la participation active du patient à son traitement. Cette prise en charge devrait être interdisciplinaire.

Seul un médecin ayant acquis les connaissances et les compétences nécessaires peut évaluer le patient, diagnostiquer la maladie, prescrire le test, choisir le plan de traitement le plus approprié et assurer le suivi. Le contrôle de qualité et l'interprétation de l'épreuve auront tout d'abord été assurés par un médecin qui remplit les critères de formation en médecine du sommeil énumérés à l'annexe 9 et il doit demeurer disponible si une consultation est demandée par le médecin référent.

Cependant, le traitement du patient avec un trouble respiratoire du sommeil autre que l'apnée obstructive du sommeil simple (annexe 4) devrait d'emblée être pris en charge par un médecin ayant une formation reconnue en médecine du sommeil, telle que décrite à l'annexe 9.

4.1 Conseils généraux

Certaines mesures de prévention doivent être mises de l'avant afin de réduire l'incidence de l'AOS (prévention primaire), sa prévalence (prévention secondaire) et ses conséquences (prévention tertiaire) par un plan de traitement efficace de la maladie, la prise en charge des comorbidités et l'ajout de mesures de réadaptation¹¹⁶.

Quelles sont les interventions permettant de diminuer l'incidence (apparition) et la gravité (prévention secondaire) de l'AOS⁸³ ?

- A) La promotion de l'exercice, une saine alimentation, l'arrêt du tabagisme et de bonnes habitudes de sommeil sont essentiels.
- B) Une perte de poids de 10 % est associée à une diminution de 26 % de l'indice apnée-hypopnée⁷⁶ et sera suffisante pour guérir cette maladie chez certains patients. Par contre, les recommandations canadiennes suggèrent de ne pas s'attarder à la perte de poids, mais plutôt de commencer un traitement et d'encourager le patient à perdre du poids¹⁰.
- C) Améliorer la qualité et la quantité de sommeil, car le manque de sommeil est un facteur de risque d'obésité, de diabète et d'hypertension artérielle.



- D) La rhinite allergique peut exacerber l'apnée obstructive du sommeil et rendre difficile son traitement. L'évaluation et le traitement des allergies par la prise de mesures environnementales et, au besoin, par une thérapie pharmacologique devraient être considérés chez tous ceux qui présentent une respiration buccale nocturne, de l'obstruction nasale, un ronflement ou de l'AOS.
- E) L'obstruction nasale et la rhino-sinusite doivent être évaluées et traitées. En cas de respiration buccale chronique lorsque l'obstruction nasale persiste, une consultation en chirurgie ORL pourrait être demandée. La respiration buccale persistante a un impact négatif significatif sur la tolérance à la pression positive et doit être adressée précocement.
- F) Il faut prévenir l'obstruction nasale et la respiration buccale chez l'enfant, qui peuvent être secondaires à des adénoïdes ou à des amygdales obstructives, à de l'irritation due à l'exposition à de la fumée secondaire, ou en raison d'allergies non contrôlées. La respiration buccale à long terme entraînera des modifications cranio-faciales qui rendront l'enfant à risque d'AOS dans le futur. Une consultation en ORL devrait être envisagée chez les patients, surtout pédiatriques, ayant une atteinte des voies respiratoires supérieures.
- G) Prise en charge des malocclusions et autres déviations dentaires au moment de la croissance.
- H) Éviter de se mettre en position de décubitus dorsal, pour les cas les plus légers ou intermittents et chez les patients en attente d'une évaluation et d'une thérapie de l'AOS. Un oreiller mis entre les genoux ou dans le dos, une balle de tennis insérée dans une pochette cousue au dos du pyjama ou encore une ceinture positionnelle commerciale peuvent être utilisés à cette fin.
- I) Réduire la consommation d'alcool.
- J) Réduire la prise de narcotiques, de benzodiazépines et de dépresseurs du système respiratoire.

Une documentation adéquate de la maladie et de sa gravité, préalablement à tout essai de traitement, est **requise**^{6,117}, car elle influera sur la décision à prendre quant à la meilleure approche thérapeutique, aux co-interventions et à la planification périopératoire, le cas échéant. Elle est également importante pour convaincre le patient d'accepter un traitement complexe.

4.2 Traitement par pression positive continue (PPC)

La thérapie par pression positive avec co-interventions (formation thérapeutique, approche motivationnelle, correction rapide des problématiques inhérentes à la thérapie) est un traitement dont l'efficacité a été démontrée, elle convient pour tous les niveaux de gravité de l'AOS et constitue le premier choix pour l'AOS modérée et sévère.



Le médecin doit évaluer le patient globalement et s'assurer que les comorbidités (médicales, psychiatriques et celles associées aux troubles du sommeil) ont été prises en charge⁶. La décision de traiter et de comment traiter ne devrait pas être basée seulement sur la valeur de l'indice apnée-hypopnée, mais plutôt sur l'ensemble des résultats du test objectif (type d'événements, arythmie, saturation en oxygène de l'hémoglobine, fragmentation du sommeil, type de test et critères d'analyse), en tenant compte également de l'évaluation du patient (comorbidités, symptômes et leur intensité, impact de la maladie sur le fonctionnement, type de travail, etc.). Le choix du traitement doit tenir compte des préférences du patient face aux options proposées ainsi que de leur taux de succès.

Avant de prescrire un traitement par pression positive, il est nécessaire de faire un **test pour déterminer la pression requise**. La méthode de référence pour déterminer la pression est l'ajustement manuel effectué au cours d'une polysomnographie avec EEG en laboratoire^{103,106,118}. Cette dernière permet de déterminer les niveaux de pression positive continue et le type d'appareil requis (pression positive continue-PPC, bi-niveau, ventilateur volumétrique, servo-ventilateur, etc.). Le bi-niveau (deux niveaux, BiPAP®), la ventilation volumétrique et la servo-ventilation ne seront pas discutés dans ce guide. Les patients qui ont besoin de ce type d'appareil doivent être pris en charge par un médecin pneumologue formé en médecine du sommeil^{8,35}.

Les effets secondaires de la pression positive continue sont fréquents au début du traitement et doivent être adressés. Ils sont habituellement transitoires et mineurs, notamment liés au confort du masque (marques, blessures, rougeurs, douleurs, insomnie, anxiété), des courroies (céphalées), de la pression positive (aérophagie, flatulence, pression au niveau des sinus et oreilles, xérostomie, sécheresse oculaire). Ces effets peuvent être minimisés par des soins attentifs et des réajustements appropriés.

Des percées technologiques ont permis, **sous la supervision de laboratoires de médecine du sommeil, de faire l'ajustement à domicile de la pression positive** selon divers algorithmes basés sur la pneumotachographie, une façon indirecte de mesurer le débit aérien (auto-PPC, ou *APAP-automatic positive airway pressure*). **Ces appareils peuvent être utilisés pour déterminer le niveau de pression nécessaire au traitement de l'AOS, mais pas à des fins diagnostiques**¹¹⁷. L'auto-PPC ne doit pas être utilisée en présence d'apnée centrale du sommeil ou de tout problème de santé affectant la saturation en oxygène de l'hémoglobine (p. ex., maladie pulmonaire modérée à sévère, hypoventilation, maladie neuromusculaire, obésité morbide, et en présence de désaturations soutenues ou profondes, etc.). Notons que les résultats peuvent varier d'un appareil à l'autre, ce qui peut contribuer à une réponse clinique sous-optimale.

Les données téléchargées de l'appareil à pression positive doivent être revues, mais elles ne sont pas suffisantes pour conclure sur l'efficacité du traitement, ne sont pas toujours fiables et ne remplacent pas la suspicion clinique qui doit guider le médecin vers une réévaluation plus approfondie à l'aide d'une PCRS sous traitement, sinon d'une PSG en laboratoire, en cas de persistance de symptômes ou de problématiques inexplicables^{6,119}.



La pression positive continue avec co-interventions est l'approche la mieux validée et le meilleur traitement, présentement⁹⁵. Elle est indiquée pour l'apnée modérée à sévère et demeure une option valable pour les cas légers^{95,118,120}. Cette thérapie consiste à porter un masque adapté, raccordé à un appareil générant une pression positive, communément appelé « CPAP » ou « PPC » (pression positive continue). Cet appareil pousse l'air en continu dans les voies respiratoires supérieures de façon à générer une pression positive pour garder ces dernières ouvertes, en empêchant leur affaissement¹²¹. Les contre-indications sont rares, le plus souvent temporaires: pneumothorax non drainé, hypotension artérielle non contrôlée (choc), chirurgie trans-sphénoïdale récente et fistule nasale de liquide céphalo-rachidien. Notons que la grossesse n'est pas une contre-indication. Les bénéfices démontrés sont l'amélioration des fonctions neurocognitives, de la somnolence, de la qualité de vie et du contrôle de la tension artérielle, la stabilisation de l'humeur, l'abolition du ronflement et le contrôle des apnées-hypopnées lorsque le traitement est bien ajusté.

La PPC est un traitement qui nécessite une ordonnance médicale et le suivi d'un médecin. Cette ordonnance doit être rédigée comme toutes les autres (voir annexe 14).

La littérature médicale démontre que le succès de la thérapie par pression positive continue repose sur l'expertise du médecin traitant et sur la qualité du laboratoire du sommeil, telles que définies dans ce guide et basées sur les critères de l'AASM^{122,123}. Le patient mal encadré est à risque de sous-utiliser ou d'abandonner son traitement, ce qui pourrait être attribué à tort à un manque de motivation. Une fois les pressions ajustées par le laboratoire et prescrites par le médecin, le succès du traitement repose notamment sur les éléments suivants^{6,10,103,119,124}:

- éducation thérapeutique;
- instruction suffisante pour comprendre le fonctionnement de l'appareil et savoir l'utiliser;
- essai de ce dernier et de l'interface (masque) lors de la remise de l'équipement;
- résolution des difficultés éprouvées (fuite, masque mal ajusté, pressions mal ajustées, persistance d'apnées et d'hypopnées obstructives, apparition d'apnées centrales, etc.);
- approche cognitivo-comportementale et entrevue motivationnelle brève;
- essai à domicile le plus souvent sous forme d'essai mensuel avec lecture des données d'observance, des fuites, de l'indice d'apnée-hypopnée résiduel et de la pression au moins à la fin du premier mois.

On doit de plus assurer une disponibilité et une réponse rapide en cas de difficultés. Ces interventions doivent être assurées par le fournisseur de soins en matière de sommeil, en collaboration avec le médecin, et idéalement par une équipe interdisciplinaire intégrée en médecine du sommeil.



Le patient devrait être revu à la fin du mois d'essai ou, au maximum, dans les trois mois, de préférence par le médecin ayant fait l'évaluation et prescrit le traitement, afin de s'assurer d'une réponse clinique satisfaisante (*voir Tableau 6*), de résoudre les difficultés rencontrées et d'optimiser l'utilisation de la PPC^{6,10}. Une utilisation sous-optimale doit entraîner une réévaluation complète^{6,119}. Dans le cas de réponse mitigée, d'utilisation sous-optimale, de persistance d'événements respiratoires ou de suspicion de l'émergence d'une apnée centrale, le médecin ayant interprété le test doit être disponible pour évaluer le patient.

Tableau 6 - Vérification de l'efficacité de la thérapie

Ce qu'on doit évaluer pour s'assurer d'un traitement efficace ⁶ :
A) Résolution de l'hypersomnie (échelle de somnolence d'Epworth)
B) Résolution des symptômes diurnes et nocturnes initiaux
C) Minimisation des inconforts liés à la thérapie
D) Maximisation de l'utilisation de la thérapie
E) Vérification des données de téléchargement des appareils de pression positive avec optimisation des paramètres de thérapie (réajustement des pressions, ajustement du masque, diminution de la relâche de la pression d'expiration, contrôle des fuites, etc.)
F) Maintien et augmentation de la motivation du patient à se traiter
G) Élaboration de la 2 ^e phase du traitement (poids, allergies, exercice, tabac, hygiène du sommeil, alcool, etc.)
H) Étude polysomnographique ou cardiorespiratoire du sommeil sous thérapie, en particulier si persistance des symptômes, rapport de téléchargement des données de pression positive laissant entrevoir des anomalies, si anomalies fréquentes de la saturation sur le test initial
I) Suivi médical régulier comme pour toute maladie chronique

La PPC est efficace pour corriger l'indice apnée-hypopnée⁹⁵. L'efficacité clinique de cette thérapie augmente avec les heures d'utilisation et des gains progressifs sont alors notés dans les diverses sphères (vigilance, énergie, fatigue, qualité de vie, humeur et fonctions neurocognitives¹²⁵). Le maximum de bénéfices est atteint lorsque le traitement est utilisé toute la nuit, toutes les nuits. Par contre, malgré une utilisation optimale, 6 % des patients demeureront somnolents¹²⁶ et chez certains d'entre eux persisteront des atteintes neurocognitives, de la fatigue ou de la somnolence, ainsi que des difficultés au travail⁸¹. Ces patients doivent être évalués par un médecin dûment formé en médecine du sommeil pour s'assurer de la qualité de l'ajustement du traitement, éliminer d'autres



pathologies du sommeil et évaluer l'indication d'une cothérapie par neurostimulants non amphétaminiques¹³⁹.

Le rôle du médecin ayant fait l'évaluation ne devrait pas se terminer par l'élaboration du diagnostic et du plan de traitement. Il devrait inclure un suivi jusqu'à stabilisation de l'état du patient. Ce médecin devrait au moins assurer une disponibilité lors du transfert au médecin de famille pour le suivi^{6,10}.

L'observance thérapeutique à long terme est d'environ 65 % à 80 %. Les abandons se font habituellement dans les premiers mois et l'utilisation durant le premier mois prédit l'utilisation à long terme. Les interventions rapides en cas de problématiques durant les premiers jours et premières semaines d'utilisation augmentent l'adhésion thérapeutique.

4.3 Appareils buccaux

Les appareils buccaux comprennent l'orthèse d'avancement de la mâchoire (OAM) et l'appareil de rétention lingual, lequel est moins étudié. L'OAM couvre la dentition supérieure et inférieure, et maintient la mandibule dans une position avancée. Elle requiert des dents saines et des articulations temporo-mandibulaires normales. Les candidats doivent avoir obtenu au préalable une évaluation par un dentiste formé en sommeil, incluant leur histoire dentaire et un examen approprié.

Après l'évaluation clinique d'un médecin et la prescription d'une investigation appropriée, cette approche peut convenir^{10,107,127} :

- en présence d'une AOS légère à modérée;
- en cas d'intolérance au traitement par PPC avec une AOS sévère, après évaluation (annexe 4) par un médecin dûment formé en médecine du sommeil (annexe 9);
- au patient avec ronflement primaire, mais asymptomatique sans complication et indice apnée-hypopnée inférieur à 30.

Cet appareil doit être ajusté par un dentiste formé en dentisterie du sommeil, sur ordonnance médicale, avec suivi conjoint dentiste-médecin pour évaluer les effets indésirables (sialorrhée, déplacements dentaires, irritation gingivale, douleurs et dommage de l'articulation temporo-mandibulaire) ainsi que l'efficacité subjective et objective. L'achat direct sans surveillance par un dentiste n'est pas encouragé, pas plus que l'ajustement sans suivi médical. L'efficacité de cet appareil doit être démontrée par une PSG ou une PCRS après une période d'ajustement (environ trois mois)¹⁰⁷.



L'efficacité de l'orthèse est moindre que celle de la pression positive et corrigera moins bien les anomalies de la saturation en oxygène de l'hémoglobine. Son efficacité à corriger l'indice apnée-hypopnée est d'environ 50 % chez les patients avec apnée obstructive du sommeil légère à modérée¹⁰⁷ et de 25 % chez ceux qui souffrent d'apnée sévère. Elle devrait être envisagée dans un sous-groupe de patients avec AOS qui ont de meilleures chances de succès. Ainsi, les patients minces, rétrognathes et avec AOS positionnelle ont de meilleures chances de répondre favorablement. L'adhésion à long terme est d'environ 75 %¹²⁸.

4.4 Traitement orthodontique

Des études suggèrent que le traitement orthodontique pourrait être utile chez l'enfant afin de favoriser une expansion maxillaire et mandibulaire rapide¹²⁹, mais les données pour l'appuyer avec certitude sont manquantes¹³⁰. Ce type de traitement pourrait être considéré dans le cadre d'une prise en charge par un médecin dûment formé en médecine du sommeil avec co-intervention et prescription d'une thérapie adjuvante agissant plus rapidement, car l'amélioration lente avec l'orthodontie pourrait être insuffisante pour corriger les anomalies les plus graves et pourrait s'étaler sur quelques années.

4.5 Approche chirurgicale

Lors de chirurgies de la sphère ORL, qu'elles visent à traiter le ronflement primaire, l'AOS ou autre, le fait de lever chirurgicalement une obstruction mécanique, aussi contributive soit-elle à l'AOS, ne changera pas le risque de complications périopératoires, dont l'obstruction des voies aériennes supérieures, en raison de la position en décubitus dorsal, des effets liés à la manipulation des voies aériennes propres à l'anesthésie générale, de la dépression respiratoire relative ou absolue liée à la médication peropératoire et postopératoire, à l'analgésie résiduelle, ainsi qu'aux effets chirurgicaux directs (p. ex., chirurgie ORL). Rappelons que l'AOS est une pathologie complexe impliquant le contrôle neuromusculaire des voies aériennes supérieures, au-delà du problème mécanique obstructif.

4.5.1 Chirurgie bariatrique

La prévalence de l'AOS dans la population avec $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ atteint environ 80 %⁷². Bien que cette chirurgie diminue l'indice apnée-hypopnée, 95 % des patients demeurent avec de l'apnée modérée à sévère¹³¹. Chez les patients ayant subi cette chirurgie, un suivi médical avec tests objectifs doit avoir lieu avant de cesser la pression positive. Le plus souvent, le patient devra continuer avec la pression positive, mais à un niveau de pression plus bas.

4.5.2 Chirurgie ORL à visée curative

L'évaluation par un chirurgien ORL permettra de déterminer la possibilité d'une chirurgie tissulaire ou osseuse à visée curative. Les candidats à un tel traitement sont principalement, mais non exclusivement, des patients jeunes, non obèses, présentant une ou plusieurs anomalies anatomiques corrigibles.



Dans une population adulte choisie, certaines chirurgies ORL à visée curative pourraient être prises en considération dans les situations cliniques suivantes¹⁰⁸ :

1. en cas d'échec à la thérapie par pression positive, idéalement après évaluation par un médecin formé en médecine du sommeil⁶;
2. en cas d'échec ou de contre-indication à l'orthèse d'avancement de la mâchoire;
3. en cas de ronflement primaire diagnostiqué par un médecin (ronflement avec un indice apnée-hypopnée entre 0-30 sans symptomatologie, ni comorbidité, ni risque occupationnel associé).

Selon les sites et les facteurs favorisant l'obstruction mise en évidence par l'évaluation ORL, différentes procédures ont été mises de l'avant pour adresser les étages vélo-amygdalien, basilingual et hypopharyngé. Si plusieurs sites sont identifiés, des interventions multiétagées peuvent être réalisées de façon concomitante ou séquentielle. Si on utilise une définition du succès comme étant un indice apnée-hypopnée (IAH) résiduel de moins de 5/h, comme pour la PPC, le taux de succès est de < 15 % pour les chirurgies tissulaires, toutes interventions confondues, et d'environ 40 % pour l'avancée bi-maxillaire. Habituellement, la littérature chirurgicale définit le succès comme une diminution de 50 % de l'IAH de base avec IAH final < 20. Il est généralement admis que le taux de succès des chirurgies de la sphère ORL demeure inférieur à celui de la PPC et est hautement variable selon la sous-population sélectionnée, l'intervention réalisée et la définition de succès utilisée¹³²⁻¹³⁴. Parmi les chirurgies, retenons l'uvulopalatopharyngoplastie (UPPP), intervention traditionnellement la plus souvent utilisée, mais qui laisse progressivement la place aux techniques reconstructives et multiétagées. Dans une population d'AOS non sélectionnée, l'UPPP diminuera l'IAH en moyenne de 40 à 30/h (réduction relative de 33 %, IC 95 % 23-42) avec un taux de succès d'environ 40 % pour la maîtrise de l'AOS¹³⁵. Bien que les taux de succès soient plus faibles qu'avec la pression positive, la fidélité au traitement est de 100 % et il faut garder en tête que la chirurgie reste un traitement de sauvetage dans le contexte de l'AOS. Ces options devraient être envisagées dans le cadre d'une approche multidisciplinaire.

La chirurgie d'avancée bimaxillaire peut être proposée en cas de refus de la pression positive, après évaluation par un médecin dûment formé en médecine du sommeil et par un chirurgien ORL ou maxillofacial. Elle est surtout indiquée chez le sujet jeune, non obèse et sans comorbidité. Son efficacité est démontrée dans la littérature médicale et comparable à la pression positive¹³².

Une étude du sommeil (PSG ou PCRS) doit être faite en pré et postopératoire (≥ 3 mois post-op) pour toute intervention ORL à visée curative ainsi qu'avant une chirurgie pour ronflement primaire¹⁰⁸.



Un consentement éclairé doit être obtenu. Les complications potentielles à court et long termes des différentes interventions chirurgicales doivent être expliquées au patient. Elles varient largement selon la technique utilisée et le site anatomique en cause. La plupart des interventions comportent un risque de saignement périopératoire, d'infection et de problèmes respiratoires à l'extubation. Les interventions vélo-pharyngées peuvent conduire à une insuffisance vélaire (régurgitation nasale, difficultés à avaler), à une augmentation de l'IAH, subséquemment à la chirurgie^{135,136}. Certaines interventions comportant une ablation de la longueur du voile du palais peuvent limiter la tolérabilité subséquente de la pression positive^{135,137}.

4.5.3 Chirurgie ORL à visée adjuvante

La chirurgie adjuvante (septoplastie, septorhinoplastie, turbinectomie, polypectomie, etc.) peut être envisagée, en particulier pour améliorer la perméabilité nasale et augmenter la tolérance à la thérapie par pression positive continue ou pour permettre la respiration nasale avec l'orthèse d'avancement de la mâchoire^{10,138}.

4.6 Autres traitements

Il n'existe pas de traitement pharmacologique pour l'apnée obstructive du sommeil sauf pour le traitement des maladies associées, par exemple l'hypothyroïdie et l'acromégalie. Parfois, l'emploi d'un corticostéroïde nasal peut aider la respiration et faciliter le traitement par pression positive continue.

L'utilisation d'une médication non amphétaminique pour promouvoir la vigilance¹³⁹ peut être envisagée pour traiter la somnolence diurne résiduelle. Toutefois, avant de prescrire ce médicament, on devrait s'assurer que la thérapie par pression positive est bien ajustée et suffisamment utilisée, que le patient dort suffisamment d'heures, que les autres causes de somnolence sont éliminées et que la possibilité de narcolepsie avec ou sans cataplexie a été considérée^{119,126}. Une évaluation en médecine du sommeil est indiquée avant d'instaurer cette thérapie.



5. Suivi à long terme

Au même titre que pour les autres pathologies chroniques, le patient doit être encouragé à prendre une part active dans sa réadaptation et son traitement, viser une certaine autonomie et adopter de saines habitudes de vie. De plus, de l'aide spécialisée devrait être offerte aux patients avec des séquelles neurocognitives afin de documenter cette atteinte et de faciliter leur intégration au travail, de préférence avec psychologues et ergothérapeutes connaissant l'AOS.

Lorsque la situation est stabilisée, avec résolution des symptômes, utilisation adéquate de la thérapie et absence d'intolérance à cette dernière, le patient qui nécessitait le suivi d'un pneumologue ou d'un médecin remplissant les critères de formation de l'annexe 9 peut alors être transféré soit au médecin de famille, soit à l'équipe interdisciplinaire supervisée par un médecin dûment formé en médecine du sommeil. Le médecin détenant une formation en médecine du sommeil demeurera disponible en cas de besoin. Une évaluation de routine devrait être faite annuellement par un médecin, idéalement le médecin de famille, afin d'identifier les patients nécessitant une nouvelle consultation⁶.

L'appareil (PPC) doit être inspecté annuellement avec vérification par manomètre, renouvellement de la tubulure et du masque, impression et vérification des données (fuites, pression, indice apnée-hypopnée résiduel, etc.). **Le fournisseur de soins doit s'entourer d'un personnel qualifié membre d'un ordre professionnel autorisé pour s'assurer du confort du masque et de son intégrité, de l'absence de fuites, du bon fonctionnement de l'unité, de sa sécurité, et pour faire un rappel en cas de défectuosité de l'appareil.**



6. Une situation particulière : AOS et périopératoire

La prévalence de l'apnée obstructive du sommeil est plus élevée dans la population chirurgicale que dans la population générale¹⁴⁰. Ainsi, 70 % des patients en attente d'une chirurgie électorive souffraient d'AOS avec désaturations au moins légères et chez 40 % de tous ceux qui étaient en attente d'une chirurgie, cette atteinte était au moins modérée.

Les agents anesthésiques produisent une dépression dose-dépendante de l'activité des muscles des voies aériennes supérieures, ainsi que de la réponse des centres respiratoires aux stimuli des chémorécepteurs¹⁴⁰. Bien qu'on manque de preuves scientifiques fortes pour appuyer cette affirmation, il est généralement accepté que l'utilisation de sédatifs augmente l'incidence et la gravité des épisodes d'apnée-hypopnée chez les patients connus pour AOS.

De nombreux rapports de cas mettent en évidence des complications périopératoires dans la population de patients avec AOS¹⁴⁰. De plus, l'impact de l'AOS sur les systèmes cardiovasculaire et endocrinien, entre autres, complique la prise en charge périopératoire de ces patients. À ce jour, on manque de preuves scientifiques claires pour évaluer le risque péri et postopératoire des patients souffrant d'AOS, mais certaines études prospectives ont démontré que les patients avec questionnaire fortement suggestif d'AOS causant de la désaturation étaient associés à davantage de complications (admission aux soins intensifs, niveau d'oxygénation plus bas, séjour hospitalier plus long)¹⁴¹⁻¹⁴³. L'opinion des experts ainsi que les recommandations des sociétés savantes incitent à la prudence chez ces patients, notamment chez ceux qui ne sont pas traités ou qui ne sont pas fidèles au traitement par PPC¹⁴⁴.

Il est recommandé, dans le cas de chirurgies électorives, que tous les patients soient sommairement questionnés et examinés pour soulever la possibilité d'AOS; ceux présentant des facteurs de risque d'AOS doivent être soumis à une évaluation médicale complète du sommeil avec investigation et un traitement par pression positive doit être instauré avant l'opération, surtout chez les patients diagnostiqués avec AOS sévère¹⁴⁵.

Dans le cadre d'une *stratification du risque opératoire*, une étude à domicile est adéquate et permet d'instaurer le traitement lorsqu'indiqué. Certaines études ont également démontré l'utilité de la saturométrie afin de guider la stratification du risque opératoire, mais ce test appuie moins bien un diagnostic si on vise à traiter tel que discuté précédemment. Si les études n'ont pu appuyer le diagnostic suspecté, l'investigation devra se poursuivre avec PSG sur une base électorive postopératoire. Enfin, une consultation préopératoire en anesthésie est conseillée afin de maximiser la prise en charge périopératoire de ces patients.

Pour les chirurgies urgentes, le même questionnaire et examen physique sommaire visant la mise en évidence de l'AOS ou ses facteurs de risque est recommandé. Pour ceux qui sont considérés à risque, une consultation préopératoire en anesthésie est conseillée.

Les médecins de famille sont invités à entrevoir précocement la possibilité d'une AOS dès qu'une consultation chirurgicale est envisagée.



7. Apnée obstructive du sommeil chez l'enfant

Notons qu'entre 1 % et 6 % des enfants sont atteints de troubles respiratoires du sommeil¹². Plusieurs de ces problèmes passent inaperçus et demeurent non traités. Ces troubles incluent :

- L'apnée obstructive du sommeil;
- L'apnée centrale du sommeil, principalement chez le nouveau-né, due à des pathologies intracrâniennes ou à une maladie métabolique;
- L'hypoventilation due à l'obésité, à une atteinte neuromusculaire ou à une malformation de la cage thoracique.

Les apnées obstructives du sommeil sont en grande majorité dues à l'hypertrophie du tissu lymphoïde naso et oropharyngé (adénoïdes et amygdales). Chez le nourrisson cependant, les apnées obstructives du sommeil sont principalement dues à des anomalies congénitales cranio-faciales ou du larynx¹⁴⁶.

Si les problèmes ne sont pas traités, ils peuvent entraîner des retards de croissance, des troubles cardiaques et des problèmes de comportement ou d'apprentissage¹⁴⁷.

L'American Academy of Pediatrics recommande de rechercher le ronflement chez tous les enfants et adolescents lors de l'examen périodique¹⁴⁸. De plus, si l'enfant présente des signes ou symptômes d'AOS, le médecin devrait faire remplir un questionnaire détaillé par les parents et procéder à un examen ciblé pour ce problème en particulier.

7.1 Signes et symptômes cliniques

Le diagnostic d'AOS doit être suspecté si l'enfant ou l'adolescent présente des symptômes et signes parmi les suivants : (*voir Tableau 7*)



Tableau 7 - Symptômes et signes de l'AOS^{57,58,148-152}

Symptômes	Signes
Ronflement, bruits respiratoires	Respiration buccale
Étouffements nocturnes	Obstruction nasale
Pauses respiratoires durant le sommeil	Amygdales volumineuses
Efforts respiratoires durant le sommeil	Adénoïdes volumineuses
Sommeil avec hyperextension du cou ou en position assise	Dolichofaciès
Fatigue durant le jour, même après une nuit complète de sommeil	Faciès adénoïde
Hypersomnie	Microrétrognathie
Problèmes à l'école (troubles du comportement, hyperactivité, troubles d'apprentissage et de l'attention)	Palais ogival
Nycturie, énurésie	Macroglossie
Respiration buccale, sialorrhée, xérostomie	Déformation thoracique avec côtes évasées en bouchon de champagne et diamètre antéro-postérieur augmenté (Harrison's sulcus)
Céphalées au réveil	Taille petite pour l'âge et le poids
Diaphorèse nocturne	Hypertension artérielle
Sommeil agité	Cœur pulmonaire
Cauchemars	
Obstruction nasale (rhume, allergies, etc.)	

Le ronflement est fréquent chez l'enfant : on estime que jusqu'à 12 % des enfants ronflent régulièrement^{148,153} et ce chiffre augmente de façon saisonnière ou avec les infections. Un ronflement constant avec les comorbidités mentionnées dans le texte doit être le signal conduisant à une investigation de la présence d'AOS.

Il est maintenant bien connu que les troubles respiratoires du sommeil sont associés à des problèmes neurocognitifs⁹⁰. Même le ronflement simple a été associé à une performance scolaire diminuée et à des problèmes neurocognitifs. Il semble que la fragmentation du sommeil soit la cause de ces manifestations. Il est donc important que le médecin s'informe du ronflement et des autres manifestations.



Devant un enfant qui présente des signes d'obstruction des voies respiratoires supérieures, il faut considérer les différents diagnostics possibles, dont l'allergie, la sinusite, la rhinite chronique, le corps étranger, etc.

Certaines maladies sont associées à une haute probabilité d'AOS chez l'enfant (*voir Tableau 8*). Une consultation avec un médecin dûment formé en médecine du sommeil chez l'enfant avec investigation devrait donc être envisagée à la moindre suspicion.

Tableau 8 - Maladies fortement associées à l'AOS^{90,109,116,130,148,154}

Obésité	Anomalies craniofaciales avec obstructions des voies aériennes supérieures
Trisomie 21	Achondroplasie
Syndrome Prader-Willi	Séquence Pierre-Robin
Mucopolysaccharidose Anémie falciforme	Dysostose cranio-faciale
Trouble neuromusculaire	Candidat à une chirurgie maxillo-faciale pour corriger la microrétrognathie
Malformations Chiari	Myéломéningocèle

7.2 Diagnostic

L'anamnèse et l'examen physique réalisés par le médecin sont la pierre angulaire de l'évaluation. Cependant, le questionnaire seul ou combiné à l'examen physique est insuffisant pour appuyer un diagnostic d'AOS^{148,155}. Il n'existe aucun questionnaire validé, enregistrement vidéo ou audio pouvant remplacer la polysomnographie¹⁰⁹.

Tout enfant de moins de 12 ans, à l'exception de ceux qui ont une des maladies suspectées ou confirmées, telles que décrites au Tableau 8, qui présente un ronflement chronique, une congestion nasale nocturne problématique, surtout lorsqu'il y a discordance entre le degré d'obstruction visualisé et l'importance de la symptomatologie, ou tout symptôme suggestif d'AOS, devrait consulter un ORL qui jugera de la nécessité d'une endoscopie flexible des voies aériennes supérieures.

Un test objectif est recommandé afin d'appuyer le diagnostic clinique et d'évaluer le risque opératoire et le risque de persistance d'AOS postopératoire¹⁵⁶. Bien que l'oxymétrie nocturne ne soit pas la méthode de référence, compte tenu de sa faible sensibilité à ne détecter que les cas les plus graves, elle demeure d'usage courant chez l'enfant en raison de sa plus grande accessibilité. Elle a un rôle à jouer pour confirmer les cas les



plus graves et permet de stratifier le risque opératoire¹⁵⁷. Ce test ne devrait pas être perçu comme étant un test de dépistage. C'est plutôt un test diagnostique ultrasimplifié avec une sensibilité d'environ 40 % chez les enfants sans comorbidité¹¹³.

Chez 80 % des patients chez lesquels on fera une oxymétrie nocturne, celle-ci sera normale, non concluante ou techniquement inadéquate¹³⁰. Un résultat normal ne permettra donc pas d'exclure un diagnostic d'AOS. Lorsque le résultat est non concluant (maladie suspectée, mais non mise en évidence par l'étude d'oxymétrie nocturne), la probabilité post-test d'AOS demeure cliniquement significative¹¹³, alors que le risque opératoire respiratoire devient moindre, sans pour autant l'annuler¹⁵⁷.

À l'inverse, un test anormal doit être interprété d'un point de vue clinique (comorbidité affectant les niveaux de saturation, comme la pneumonie récente, l'asthme décompensé, la dysplasie pulmonaire, la maladie neuromusculaire affectant la respiration, etc.). *Seul le jugement clinique d'un médecin permettra d'interpréter adéquatement les résultats.*

La polysomnographie en laboratoire (PSG) demeure la méthode de référence pour poser le diagnostic d'AOS chez l'enfant^{109,113,130,148}, mais son accès est limité. L'obtention d'une PSG est recommandée si l'étude d'oxymétrie nocturne est non concluante dans la population à haut risque d'AOS (*voir Tableau 8*) et avant une intervention autre que la chirurgie des tissus lymphoïdes oro-pharyngés^{109,148} (traitement par pression positive, chirurgie orthognathique ou distraction maxillaire supérieure et expansion mandibulaire). En ce moment, les données probantes manquent pour appuyer l'expansion mandibulo-maxillaire¹³⁰.

Enfin, tous les tests diagnostiques (oxymétrie nocturne, polysomnographie pédiatrique ou autre) doivent répondre aux normes technologiques, d'analyse pédiatrique³⁶ et d'interprétation médicale en vigueur, et être effectués dans un laboratoire avec un directeur médical et une équipe constituée d'au moins un médecin dûment formé en médecine du sommeil chez l'enfant et disponible pour la consultation médicale^{36,109,154,156}.

Lorsqu'un test objectif ne peut être obtenu qu'avec un délai qui, selon le jugement de l'ORL ou du médecin dûment formé en médecine du sommeil, serait délétère au développement neurocognitif et global de l'enfant, un diagnostic présomptif pourra être posé et le chirurgien ORL pourra procéder à une amygdalectomie avec adénoïdectomie au besoin.

Le médecin dirigeant l'investigation et la thérapie doit être familiarisé avec les limites des différents tests et, au besoin, il s'adressera au médecin détenant la formation en médecine du sommeil reconnue dans ce document.

7.3 Traitements et suivi

Devant un enfant qui présente des signes d'obstruction des voies respiratoires supérieures, il faut considérer en premier lieu les différents diagnostics possibles et amorcer des traitements non chirurgicaux, dont l'optimisation de l'hygiène nasale et le traitement de la rhinite.



Bien qu'aucune étude randomisée n'appuie l'exérèse des tissus lymphoïdes dans un contexte d'AOS chez l'enfant¹⁵⁸, elle demeure au cœur des recommandations des diverses sociétés savantes^{130,148,154}. Cependant, nous vous rappelons qu'on ne doit pas se limiter à l'ablation des tissus lymphoïdes, car l'enfant sera plus à risque de complications périopératoires quelle que soit l'intervention pratiquée, et aura besoin d'une prise en charge adéquate durant tout le processus opératoire.

Lorsque l'oxymétrie nocturne appuie le diagnostic clinique d'AOS (étude positive), l'amygdalectomie +/- adénoïdectomie sera la première ligne de traitement en présence d'amygdales proéminentes et en l'absence de contre-indications¹⁴⁸.

Lorsque l'oxymétrie nocturne n'a pu confirmer une AOS entraînant des désaturations (étude non concluante), le chirurgien ORL qui suspecte de l'AOS pourra procéder à l'intervention chirurgicale et considérer le patient sans comorbidité comme à faible risque de complications respiratoires postopératoires¹⁵⁷.

Lorsque l'oxymétrie nocturne ne peut être obtenue sans induire des délais qui, selon le jugement du médecin, seraient délétères au développement neurocognitif et global de l'enfant, tout en soupesant l'impact de l'absence de stratification du risque opératoire, le chirurgien ORL peut procéder à l'ablation du tissu lymphoïde chez l'enfant.

Chez l'enfant sans comorbidité et où l'AOS est due à une hypertrophie des amygdales, l'ablation de ces dernières éliminera le problème à court terme¹⁵⁷ dans environ 80 % des cas. L'obésité demeure un facteur de risque de l'AOS et d'échec de l'amygdalectomie¹⁵⁷. En raison d'un taux d'échec de 20 % et même davantage chez les enfants avec comorbidités, le suivi médical est primordial, car d'autres mesures thérapeutiques (pression positive, expansion maxillo-mandibulaire, orthèse d'avancement de la mâchoire) pourraient être justifiées après consultation avec le médecin dûment formé en sommeil pédiatrique. Par conséquent, tous les enfants doivent être réévalués par un médecin pour s'assurer de la disparition des symptômes initiaux en postopératoire. De plus, l'AOS peut réapparaître des années plus tard, d'où l'importance d'en rechercher les symptômes périodiquement.

Chez les enfants pour lesquels l'oxymétrie nocturne, ou polysomnographie, révèle de l'apnée obstructive légère, si l'évaluation clinique postchirurgie montre la résolution des symptômes, une oxymétrie nocturne, ou polysomnographie, n'a pas à être faite.

Pour les enfants dont la polysomnographie en préchirurgie révèle de l'AOS modérée à sévère ou associée à une des maladies à haute prévalence d'AOS (*voir Tableau 8*), une oxymétrie nocturne, ou polysomnographie postchirurgie, est recommandée sans égard aux symptômes, avec évaluation par un médecin dûment formé en sommeil pédiatrique.

Une bonne alimentation et de l'activité physique peuvent améliorer le sommeil et doivent être encouragés chez tous. Une perte de poids pourrait également être indiquée. Soulignons ici l'importance du contrôle des allergies et des irritants nasaux.

Dans les cas d'AOS les plus légers ou lorsque des anomalies persistent à la polysomnographie en postchirurgie sans égard aux allergies respiratoires, un corticostéroïde nasal seul¹⁴⁸ ou combiné à un antagoniste des récepteurs des leucotriènes pourrait être envisagé avec réévaluation médicale¹⁵⁹.



7.4 Risque opératoire lors de l'amygdalectomie chez l'enfant

Au-delà du risque de complications propres à l'amygdalectomie, dont l'hémorragie, l'amygdalectomie peut se compliquer d'une obstruction des voies aériennes supérieures, et la présence d'AOS en est un des facteurs de risque principaux¹⁶⁰.

Les enfants de moins de trois ans, les prématurés, ceux avec comorbidités médicales (obésité, maladie neuromusculaire, syndrome génétique ou métabolique, pathologie cardiovasculaire, infirmité motrice cérébrale, hémoglobinopathies), complications majeures de l'apnée (cœur pulmonaire, retard de croissance), infection respiratoire récente (< 4 semaines), anomalie cranio-faciale obstruant les voies aériennes supérieures, apnée sévère selon la polysomnographie^{109,130,148,154,161,162} ou le score McGill élevé à l'oxymétrie nocturne¹⁵⁷, et ceux dont la chirurgie a lieu l'après-midi¹⁶³ seront plus à **risque de complications respiratoires périopératoires**.

Il n'existe aucune étude à allocation aléatoire avec témoin concernant la meilleure approche anesthésique dans un contexte d'amygdalectomie chez l'enfant. Une approche prudente pouvant comprendre la surveillance proactive par une infirmière bien formée aux complications respiratoires, l'évitement des narcotiques, le positionnement optimal, la surveillance de la respiration, l'enregistrement continu de la saturation, l'utilisation de canule nasopharyngée, la chirurgie matinale, l'utilisation de dexaméthasone systémique chez certains¹⁶⁴ pourront aider à minimiser les complications^{160,161} et pour les enfants plus à risque de complications, la chirurgie devrait être réalisée dans un centre apte à répondre aux urgences respiratoires pédiatriques.

Dans le cas où le chirurgien ne peut attendre pour (1) documenter l'apnée obstructive du sommeil et (2) en stratifier le risque opératoire par saturométrie, et où il choisit de procéder directement à la chirurgie des voies aériennes supérieures, il n'existe aucune étude à allocation aléatoire avec témoins pour guider les décisions cliniques quant à la meilleure approche, ni des données claires sur le risque opératoire de ce sous-groupe. L'ASA 2006 recommande de considérer ces enfants comme ayant de l'apnée obstructive du sommeil au moins modérée, ce qui les met dans la catégorie à haut risque de complications respiratoires en postopératoire. L'avis des experts^{100,154} est allé à l'encontre d'interventions sur une base ambulatoire chez les enfants de moins de trois ans et aucun consensus ne s'est dégagé chez ceux de plus de trois ans sans comorbidité¹⁰⁰.

L'observation durant la nuit suivant l'amygdalectomie pour AOS dans un milieu hospitalier apte à répondre aux urgences respiratoires pédiatriques est recommandée^{130,148} :

1. Chez ceux qui présentent de l'apnée sévère¹⁵⁴, nadir de SpO₂ de moins de 80 %, hypercapnie de pointe ≥ 55 mmHg lors de la polysomnographie, indice événements désaturants ≥ 10 , indice apnée-hypopnée obstructive ≥ 10 , score de McGill de 3 ou 4.
2. Chez les enfants de moins de trois ans^{100,154}.
3. Chez les enfants avec comorbidités les plaçant dans le groupe à risque de complications périopératoires.



Ces recommandations sont à interpréter à la lumière de l'évolution en post-op immédiat, des besoins de narcotiques et du contexte social.

7.5 Consultants médicaux et chirurgicaux

L'enfant sans comorbidité, soupçonné d'AOS, devrait être adressé à un chirurgien ORL lorsqu'une amygdalectomie est planifiée.

Les enfants avec pathologies augmentant le risque d'AOS (*voir Tableau 2*) et certains de ceux qui sont à risque élevé de complications périopératoires : comorbidité médicale (obésité, maladie neuromusculaire, syndrome génétique ou métabolique, pathologie cardiovasculaire, infirmité motrice cérébrale, hémoglobinopathies), complications majeures de l'apnée (cœur pulmonaire, retard de croissance), anomalie cranio-faciale obstruant les voies aériennes supérieures et apnée sévère selon la polysomnographie ou le score de McGill à l'oxymétrie nocturne devraient être adressés sans délai et d'emblée aux médecins formés en médecine du sommeil et en pédiatrie ou aux pneumologues-pédiatres par le médecin traitant. Ils devraient également être vus par ces médecins formés en médecine du sommeil s'il y avait persistance de symptômes ou d'anomalies à l'oxymétrie nocturne ou polysomnographie postintervention, ou encore si une intervention non chirurgicale était envisagée (pression positive, expansion maxillaire rapide, avancée mandibulaire, orthèse d'avancement de la mâchoire).

L'enfant devrait être évalué par un *médecin formé en sommeil pédiatrique* ou pneumo-pédiatre lorsqu'un diagnostic d'apnée centrale, d'hypoventilation sur obésité, d'atteinte neuromusculaire ou de malformations de la cage thoracique est suspecté ou démontré.

Dans le contexte de *toute chirurgie de la sphère ORL*, une consultation en anesthésie est recommandée. Pour les enfants à risque élevé de complications périopératoires, une planification et une coordination préopératoires de toute chirurgie de la sphère ORL sont encouragées entre l'anesthésiste, le chirurgien ORL et le médecin formé en sommeil pédiatrique ou pneumo-pédiatre, afin d'optimiser le choix des analgésiques et anesthésiants et de planifier l'observation postopératoire, alors que le médecin formé en sommeil pourra décider de l'indication de procéder à un essai de pression positive préopératoire.

L'approche pragmatique proposée n'a pas été validée prospectivement et ne remplace pas le jugement clinique.



8. Aptitude à conduire

Les conducteurs avec AOS non traitée ont un risque accru d'accidents. Le risque absolu d'accidents de la route est doublé chez les apnéiques et correspond à un accident par 10 ans au lieu d'un accident par 20 ans¹⁶⁵. Dans une étude de population, le risque était surtout marqué chez ceux avec de l'AOS non traitée et causant des désaturations en quantité modérée, et il augmentait les accidents répétés¹⁶⁶. Une fois l'AOS traitée, le taux d'accident est le même que pour les conducteurs sans AOS.

Une personne atteinte d'AOS ou de tout autre problème de santé qui s'accompagne de somnolence ou de fatigue est inapte à conduire un véhicule automobile de toute classe : lorsqu'elle n'est pas traitée adéquatement, que l'AOS s'accompagne d'une hypersomnie diurne significative et qu'elle présente des signes de dangerosité au volant. Tout conducteur impliqué dans un accident de la route alors que l'AOS s'est révélé être, de l'avis du médecin, le facteur précipitant devra cesser de conduire jusqu'à ce que sa maladie soit traitée efficacement.

Face à un conducteur professionnel (pour tous types de transport), bien qu'une revue systématique de la littérature médicale n'ait pu démontrer une augmentation des accidents de la route parmi ce groupe, le médecin devrait tenir compte du travail et du risque d'accidents dans son évaluation globale, ainsi que dans la détermination de l'urgence à diagnostiquer et à traiter¹⁶⁷ (annexe 7).

Le patient est responsable d'aviser la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) de son état. Le médecin doit, quant à lui, suivre son jugement et aviser la SAAQ en présence de patients ne se conformant pas aux directives données (p. ex., patient somnolent refusant le traitement ou l'investigation, etc.). Cette dernière peut alors suspendre le permis de conduire jusqu'à ce que l'AOS soit sous contrôle.

Il n'y a pas de facteur unique ou de test permettant de prédire le risque d'accident pour un patient avec AOS ou un autre trouble du sommeil. Une évaluation globale faite par un médecin, incluant l'intensité de la somnolence, les facteurs personnels de l'individu (horaire et type de travail, médication, etc.), les causes de la somnolence et de la fatigue autres que l'AOS et l'historique du comportement du patient sur la route demeurent la seule façon de statuer sur son aptitude à conduire. L'éducation du conducteur sur l'hygiène du sommeil et sur les dangers de la conduite lorsqu'on est fatigué ou somnolent demeure primordiale.



9. Compétences professionnelles

Le développement rapide des connaissances en médecine du sommeil, l'impact des troubles du sommeil sur la société et la nécessité pour les professionnels d'avoir une formation spécifique clinique, thérapeutique et technologique ont amené plusieurs pays à reconnaître la médecine du sommeil comme une spécialité médicale. En raison de la complexité et de la diversité des pathologies du sommeil, des équipes médicales interdisciplinaires se sont formées afin de mieux desservir cette population. De plus, à ces médecins dûment formés en médecine du sommeil viennent se greffer des inhalothérapeutes, des technologues en électrophysiologie médicale, des infirmières et des psychologues ayant acquis une expertise en sommeil. Ainsi, il existe maintenant des normes internationales émises par l'American Academy of Sleep Medicine⁵ et suivies de près par plusieurs collèges de médecins, dont ceux de l'Ontario⁸, de l'Alberta¹⁶⁸ et de la Colombie-Britannique¹⁶⁹ concernant les rôles, les compétences et les conditions d'exercice des différents intervenants et des laboratoires de médecine du sommeil.

9.1 Médecins

Les médecins se partagent plusieurs rôles qui leur sont dévolus et qui demeurent essentiels, dont :

- A) L'identification (dépistage clinique)
- B) L'évaluation de la probabilité prétest par l'anamnèse et l'examen physique
- C) Le choix du test le plus approprié et sa prescription
- D) La supervision du test et l'assurance de qualité de ce dernier
- E) L'interprétation
- F) La probabilité post-test et le diagnostic
- G) Le plan de traitement incluant le choix de traitement et des différentes options, compte tenu des risques, des bénéfices et des conséquences
- H) Le suivi médical
- I) La direction médicale du laboratoire du sommeil
- J) La responsabilité du programme de qualité du laboratoire du sommeil



La supervision des laboratoires de physiologie respiratoire du sommeil et de la fonction pulmonaire, de même que l'interprétation des épreuves diagnostiques requièrent des compétences spécifiques. Vous retrouverez à l'annexe 9 les compétences requises pour être médecin avec formation en médecine du sommeil reconnue, directeur d'un laboratoire de médecine du sommeil^{5,8,9,170}, responsable de la qualité ou médecin apte à interpréter les tests pertinents en matière de sommeil.

9.2 Autres professionnels du laboratoire du sommeil

Au Québec, l'exécution des épreuves de laboratoire de médecine du sommeil est dévolue aux inhalothérapeutes et aux technologues en électrophysiologie médicale. Ces professionnels sont souvent formés par les médecins directeurs de laboratoire. Nous vous invitons à consulter les annexes 3 et 9 pour les compétences que ces professionnels devraient détenir.

9.3 Dentistes

Ils jouent un rôle dans l'identification des personnes à risque, en particulier par leur observation de la cavité buccale et du visage. Ils ont aussi un rôle à jouer dans le suivi thérapeutique, en particulier pour la surveillance de changements orthodontiques et problématiques au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire. En collaboration avec l'équipe médicale, *après confirmation médicale du diagnostic et prescription par le médecin*, le dentiste pourra ajuster l'orthèse d'avancement de la mâchoire, option thérapeutique adéquate pour une population choisie. Les dentistes doivent être encouragés à acquérir les connaissances et les compétences spécifiques à la dentisterie du sommeil.



10. Critères de qualité d'un laboratoire de médecine du sommeil

L'appellation «**laboratoire**» englobe toutes les facilités, unités ou cliniques où se font les tests diagnostiques des troubles du sommeil et de l'éveil, incluant les tests effectués sur une base ambulatoire, en établissement ou hors établissement, y compris certaines activités présentement effectuées par les fournisseurs de soins à domicile ou de soins du sommeil.

Les recommandations des sociétés savantes, dont l'AASM, appuyées par la littérature médicale actuelle et les recommandations de plusieurs collèges de médecins du Canada soutiennent que la qualité de l'encadrement des laboratoires et de la formation des médecins a un impact direct sur les chances de succès de la thérapie par pression positive continue^{122,123}.

Pour que ces laboratoires opèrent dans le respect de critères de qualité, établis selon les normes actuelles (AASM) et en application dans les autres provinces, nous devons notamment retrouver :

1. La présence minimale d'un **médecin** qui assume le rôle de directeur médical, de médecin responsable de la qualité et de consultant médical, et qui satisfait aux critères de compétences énumérés à l'annexe 9. Ces laboratoires doivent obligatoirement offrir un service de consultation médicale auprès des patients pour les médecins désireux d'avoir l'opinion d'un médecin formé en médecine du sommeil, pour les patients adressés par les dentistes, pour les cas avec apnée compliquée (associée à apnée centrale, à apnée complexe, au syndrome d'hypoventilation nocturne, etc. – annexe 4). Un médecin avec une formation spécifique en médecine du sommeil pédiatrique doit également faire partie du groupe si le laboratoire accepte ce type de clientèle. Un médecin ne peut être directeur de plus de trois laboratoires, qu'ils soient en établissement ou hors établissement.
2. Au Québec, l'exécution des tests de laboratoire et l'ajustement de la thérapie par pression positive sont réservés aux inhalothérapeutes et aux techniciens en électro-physiologie médicale. Le suivi clinique relève de la clinique de médecine du sommeil, et non du laboratoire. Les activités de laboratoire doivent être séparées de celles du fournisseur de soins. Lors de la mise sous traitement par pression positive par le fournisseur de soins, un inhalothérapeute doit être impliqué. Il faut noter que certaines infirmières ayant acquis les compétences nécessaires exercent aussi certaines activités liées au sommeil. La réglementation diffère ailleurs au Canada et aux États-Unis, où les professionnels exécutant les tests détiennent une formation de «**Registered PolySomnoGraphy Technologist**» (RPSGT). Au Québec, bien que cette formation ne soit pas reconnue et ne permette pas l'accès de non-professionnels au travail en laboratoire du sommeil ni à l'analyse technique hors Québec d'examen réalisés au Québec, il serait souhaitable, tel que recommandé par l'AASM, qu'un laboratoire encourage au moins un de ses professionnels (de préférence celui qui analyse les tracés) à suivre cette formation.



10. Critères de qualité d'un laboratoire de médecine du sommeil

3. Pour garantir la qualité des études et leur interprétation, le travail doit être confié à un médecin détenteur d'un permis d'exercice en règle du Collège des médecins du Québec, en pratique active au Québec et formé selon les normes établies dans l'annexe 9. De même, seul un membre en règle et en pratique active au Québec appartenant à l'un des deux ordres professionnels mentionnés précédemment est habilité à procéder à l'analyse technique des tracés et à l'ajustement manuel (titration) de la pression positive.
4. Tous les laboratoires du sommeil doivent offrir de façon opérationnelle, sur place ou en y donnant accès, la polysomnographie complète, AASM niveau I (voir annexe 1 pour la nomenclature des tests), alors que le test de maintien de l'éveil et le test itératif de latence de l'endormissement sont fortement recommandés. On estime qu'au moins un tiers des tests effectués devraient être des tests de niveau I.
5. Les laboratoires en établissement offrant exclusivement des examens de polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (niveaux III et IV) doivent être supervisés obligatoirement par des médecins ayant une formation reconnue en médecine du sommeil ou par des pneumologues ou pédiatres-sommeil (niveau IV) et être en réseau avec un laboratoire public offrant la polysomnographie AASM niveau I, dirigé par un médecin directeur dûment formé avec entente écrite. Un laboratoire en établissement avec polysomnographie AASM I peut superviser des labos publics de niveau III selon un ratio d'au moins deux lits PSG-EEG pour cinq laboratoires publics de niveau III.
6. Il est **fortement recommandé** que tous les laboratoires hors établissement offrent la polysomnographie en laboratoire (AASM niveau I) de façon opérationnelle, le test itératif de latence à l'endormissement TILE-MLST, le test de maintien de l'éveil TME-MWT et, en option, des tests polygraphiques cardiorespiratoires du sommeil. La méthode de référence comme épreuve diagnostique des troubles du sommeil demeure la polysomnographie complète en laboratoire.
7. Un laboratoire hors établissement pourrait n'offrir que des tests de polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (AASM niveau III) à condition d'avoir une entente écrite pour un corridor de services, avec *des délais d'attente raisonnables* pour la polysomnographie de niveau I, dans un laboratoire hors établissement, ce dernier ne pouvant être le laboratoire de référence que pour deux laboratoires satellites, et ce, à condition que ces trois laboratoires aient le même directeur médical. Le médecin du laboratoire doit s'assurer que le test demandé est le plus approprié.
8. Chaque laboratoire doit avoir sa propre adresse civique. Ainsi, un laboratoire avec deux points de service sera considéré comme deux laboratoires.



Nomenclature des tests de laboratoire niveau AASM I-IV

AASM = American Academy of Sleep Medicine

1. NIVEAU I de l'AASM

Polysomnographie en laboratoire sous la supervision directe d'un professionnel du sommeil et comprenant électroencéphalogramme-EEG, électromyogramme-EMG du menton, EMG tibialis, électro-oculogramme-EOG, électrocardiogramme-ECG, signaux respiratoires (efforts thoraco-abdominaux, thermistance, capteur de pression), saturation d'oxygène. Option: fuite, pression positive, EMG membres supérieurs ou masséters, EEG 12 dérivations, manométrie œsophagienne, monitoring CO₂, oxygène supplémentaire.

2. NIVEAU II de l' AASM

Polysomnographie avec électroencéphalogramme effectuée sans la supervision directe d'un professionnel du sommeil, habituellement non en laboratoire.

3. NIVEAU III de l'AASM

Polygraphie cardiorespiratoire du sommeil: enregistrement de quatre signaux minimalement, dont efforts respiratoires, signal de pression nasale, saturation de l'oxyhémoglobine et fréquence cardiaque.

4. NIVEAU IV de l' AASM

Oxymétrie nocturne à haut échantillonnage (au moins 1 Hertz i. e. ≥ 1 mesure par seconde) avec impression des résultats. Ces tests sont non sensibles, non spécifiques, et leurs interprétations peu reproductibles. Ils devraient être interprétés seulement par un médecin pneumologue ou pédiatre formé en médecine du sommeil, connaissant à la fois les maladies respiratoires et la médecine du sommeil, et qui a évalué cliniquement le patient. L'AASM ne recommande plus leur utilisation à des fins diagnostiques depuis 10 ans. Ils pourraient avoir un rôle à jouer dans la priorisation de l'accès aux tests ou dans la consultation. Ils peuvent servir au diagnostic chez l'enfant et à stratifier le risque opératoire.



Conséquences physiopathologiques de l'AOS

Conséquences physiologiques

L'obstruction des voies respiratoires supérieures

- Altération de l'équilibre du système nerveux autonome
- Activation du système nerveux sympathique:
 - L'éveil et l'hypoxie ont des effets adverses multiples

Aiguës

- ↓ de l'apport en O₂ myocardique:
 - Hypoxie intermittente/Réoxygénation
 - ↓ débit cardiaque
- ↑ de la demande en O₂ du myocarde:
 - Micro-éveil-EEG (éveil de trois secondes sur EEG et dont le patient n'est pas conscient)
 - Activation du système nerveux autonome
 - ↑ de la postcharge ventriculaire gauche
- ↑ de la fréquence cardiaque durant la reprise de la ventilation, bradycardie ou ralentissement de la fréquence cardiaque lors des apnées et hypopnées
- Ischémie myocardique
- Arythmie cardiaque

Chronique

- Changements cardiovasculaires:
 - Activation du système nerveux autonome
 - ↓ de la variabilité du rythme cardiaque
 - Atteinte des barorécepteurs carotidiens
 - HTA (perte de la baisse nocturne physiologique de la tension artérielle, éventuellement hypertension nocturne puis diurne)
- Effets myocardiques:
 - Hypertrophie ventriculaire gauche
 - Dysfonction du ventricule gauche
 - ↑ de l'agrégation plaquettaire et de la coagulation
- Augmentation du risque de thrombophlébite profonde



Équivalence de la formation RPSGT pour les membres des ordres professionnels désignés

On définit l'équivalence RPSGT de façon parallèle aux cheminements menant à l'examen de certification du Board of Registered Polysomnographic Technologists. Cette formation est reconnue par la littérature médicale, l'AASM et divers collèges de médecins du Canada comme un critère de qualité.

Cheminement menant à la certification *Registered PolySomnoGraphy Technologist* (RPSGT) du Board of Registered Sleep Technologist (BRPT)

Cheminement international: (*pathway 5*) pour les candidats internationaux hors des États-Unis.

- Professionnels de la santé diplômés d'un programme axé sur l'anatomie humaine et la physiologie.
- Détenir un minimum de 546 heures d'expérience clinique en polysomnographie, incluant la surveillance directe des patients lors de l'examen ou de l'analyse des données recueillies (*scoring*).
- L'expérience clinique doit être acquise en deçà d'une période de trois ans préalable à l'examen.



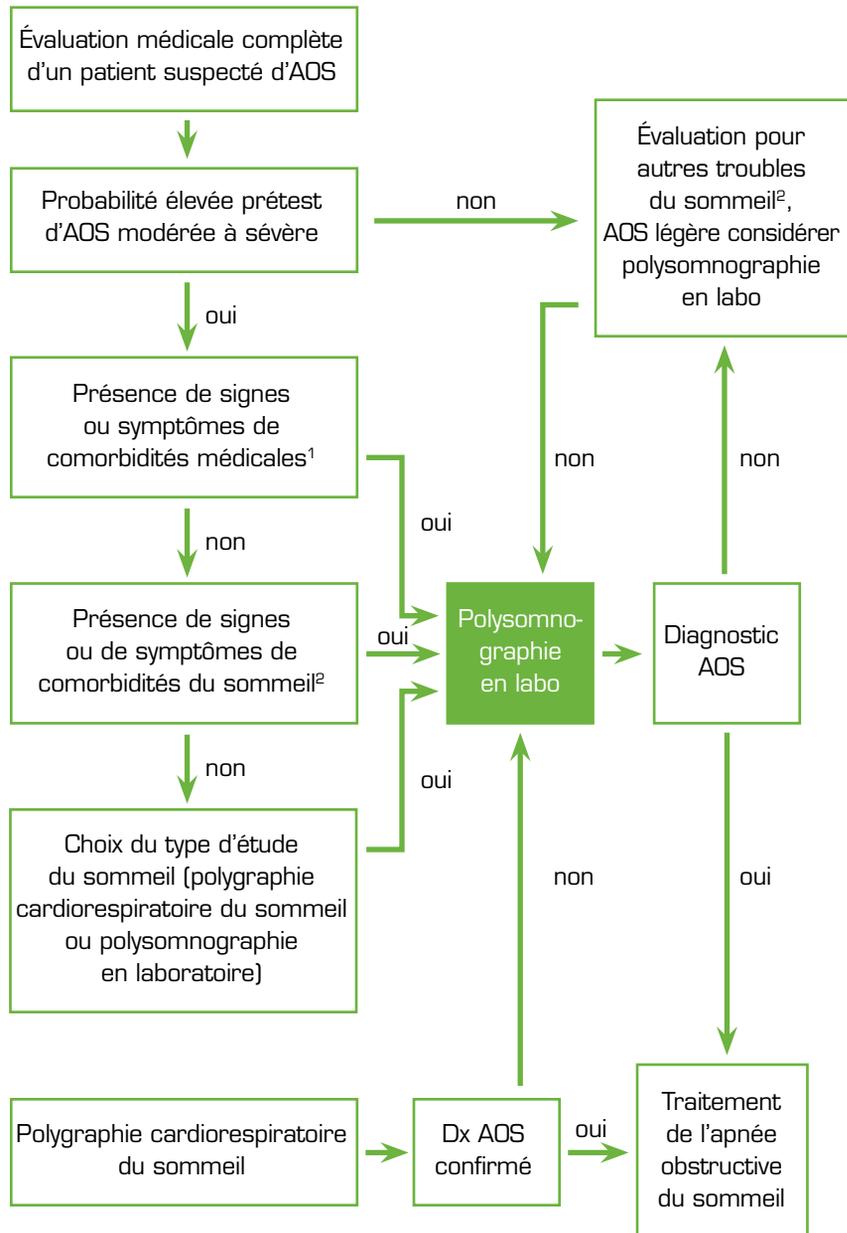
Annexe 4

Indications de consultation à un médecin dûment formé en médecine du sommeil

Liées au diagnostic	Liées à la population	Liées à la thérapie
Syndrome d'hypoventilation du sommeil	Travail dans lequel une altération de la vigilance place le patient à haut risque personnel ou public	Anomalies respiratoires résiduelles persistantes sous traitement avec pression positive continue
	Pathologie pulmonaire primaire ou secondaire causant une hypoxémie (p. ex., MPOC modérée-sévère, hypertension pulmonaire, fibrose pulmonaire, etc.)	Symptomatologie résiduelle malgré un traitement par pression positive continue
Apnée centrale du sommeil	Maladie neuromusculaire	Apnée complexe : apparition ou persistance d'apnées centrales lors de la mise sous pression positive pour AOS
Difficulté ou incertitude à élaborer un diagnostic approprié	Insuffisance cardiaque droite	Difficultés persistantes d'adhésion au traitement, incluant les intolérances au masque ou à la pression positive
Haute suspicion d'AOS mais test non concluant		Besoin de servo-ventilateur ou bi-niveau, ventilation mécanique, O ₂
		Incertitude quant au meilleur traitement



Arbre décisionnel sur le choix du test pour diagnostiquer l'AOS chez l'adulte



Adapté des recommandations de l'AASM sur les tests diagnostiques¹⁰⁴

1. Maladie pouvant affecter le niveau de saturation (MPOC modérée-sévère, maladie pulmonaire aiguë, insuffisance cardiaque, maladie vasculaire pulmonaire, maladie neuromusculaire).
2. Autres maladies liées au sommeil, dont insomnie, mouvements périodiques des membres inférieurs, bruxisme, apnée centrale du sommeil, syndrome d'hypoventilation nocturne, narcolepsie, trouble circadien du sommeil, parasomnie.



Tableau de validité de la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS)

	Maladie AOS (+)	Maladie AOS (-)
<p>Test +</p>	<p><i>Vrai positif</i> Le patient est vraiment atteint de la maladie et le test l'a démontré.</p>	<p><i>Faux positif</i> Le patient n'est pas atteint de la maladie, mais son test est positif.</p> <p>Maladies aiguës : rhinite allergique, rhume, alcool, prise de benzodiazépines, décompensation asthmatique ou MPOC, pneumonie récente, insuffisance cardiaque non compensée</p> <p>Maladies chroniques : Apnée centrale, MPOC ou atteinte restrictive en décubitus dorsal modérée à sévère, mouvements périodiques des membres inférieurs*, impatience des membres inférieurs (<i>restless legs syndrome</i>)*, syndrome douloureux*, trouble respiratoire du sommeil obstructif asymptomatique avec symptômes attribuables à d'autres causes</p> <p>* En particulier avec critères de cardioaccélération</p>
<p>Test -</p>	<p><i>Faux négatif</i> Le patient est atteint de la maladie, mais le test est non concluant (PCRS).</p> <p>Chez la femme, l'enfant (PCRS non recommandée), la personne non obèse, pas ou peu de sommeil, pas ou peu de sommeil en décubitus dorsal, pas ou peu de sommeil paradoxal, oxygène supplémentaire, saturomètre non calibré, perte du signal respiratoire, équipement installé sur un individu autre que le patient à qui le test était prescrit.</p>	<p><i>Vrai négatif</i> Le patient n'est pas atteint de la maladie et le test ne démontre pas d'anomalies respiratoires.</p>



Urgences à diagnostiquer et à traiter

Les cas suivants demandent une évaluation, une investigation et une thérapie prioritaires³⁵.

(1) Patient réunissant les trois conditions suivantes :

- Suspicion de troubles respiratoires du sommeil; **et**
- Somnolence diurne majeure (ou échelle de somnolence d'Epworth \geq à 15); **et**
- Travail à haut risque personnel ou public, avec risque élevé de collision.

(2) Patient réunissant les deux conditions suivantes :

- Suspicion de troubles respiratoires du sommeil; **et**
- Une ou plusieurs des situations suivantes :

1	Oxymétrie nocturne à domicile révélant \geq 30 désaturations en oxygène (\geq 3 % ou 4 %) par heure
2	Trouble sévère et instable défini comme difficile à contrôler cliniquement – voir troubles énumérés dans le tableau suivant
3	Préopératoire (Le médecin qui adresse son patient à un chirurgien doit aussi envisager la possibilité d'une AOS et amorcer dès lors l'investigation pour éviter des tests effectués tardivement et en urgence.)

Définition des troubles associés pour la priorisation des patients

Dépression	Cardiopathie ischémique	Hypertension pulmonaire
		Maladie pulmonaire obstructive ou restrictive
Grossesse	Insuffisance cardiaque congestive	Insuffisance respiratoire hypoxémique
	Hypertension artérielle systémique	Insuffisance respiratoire hypercapnique
	Accident vasculaire cérébral	



Troubles du sommeil sélectionnés

Cette brève revue illustre d'autres maladies liées au sommeil que celles qui font l'objet d'une recherche plus élaborée dans ce guide. Par ailleurs, ce guide ne remplace pas une formation adéquate en médecine du sommeil afin de bien diagnostiquer et de traiter les patients concernés. Les références pour les critères diagnostiques complets sont présentées à la fin de cette section.

L'insomnie doit remplir les trois conditions suivantes: (1) difficultés chroniques sur le plan de la durée, de la consolidation ou de la qualité du sommeil; (2) persistance de difficultés malgré la possibilité de dormir suffisamment d'heures; et (3) persistance de difficultés ayant un impact au niveau du fonctionnement diurne. L'insomnie est un *symptôme et non un diagnostic* d'un problème médical ou psychiatrique ou primaire du sommeil, ou encore lié à des substances. Parmi les différents diagnostics d'insomnie, mentionnons entre autres: 1) **P'insomnie d'ajustement**, une forme aiguë déclenchée par un stresser, réversible et d'une durée ≤ 3 mois; 2) **P'insomnie psychophysiologique**, associée à un conditionnement négatif face au sommeil ou à un état d'hypervigilance au lit, présente depuis ≥ 1 mois; 3) **P'insomnie paradoxale**, type d'insomnie où le patient se sent constamment conscient de l'environnement ou en proie à ses pensées durant la nuit, avec impression constante de peu ou ne pas dormir, alors que les données objectives montrent au contraire un sommeil normal en quantité et en qualité; 4) **P'insomnie idiopathique**, insomnie chronique, sans période de rémission, sans facteur précipitant, débutant durant la petite enfance ou l'enfance; 5) **P'hygiène du sommeil inadéquate**, une condition caractérisée par des heures de sommeil inadéquates, une routine du sommeil inappropriée, la prise de substances stimulantes en soirée et l'utilisation de la chambre à coucher pour des activités autres que le sommeil et les relations sexuelles.

Les **hypersomnies d'origine centrale** non liées à un désordre circadien du rythme de sommeil, à un trouble respiratoire du sommeil ou à une autre cause de sommeil nocturne perturbé comprennent notamment la narcolepsie, les hypersomnies récurrentes, le syndrome de sommeil insuffisant induit par le comportement, l'hypersomnie liée à une pathologie médicale, à une substance ou à une médication. La **narcolepsie** est une pathologie du sommeil paradoxal dont la prévalence est de 3 cas par 10 000 et qui est associée le plus souvent à la destruction partielle des neurones de l'hypothalamus sécrétant l'orexine-hypocrétine. Cette pathologie se manifeste typiquement chez les jeunes de 15 à 25 ans. Le délai pour poser le bon diagnostic est souvent très long. Cette maladie est souvent prise pour de la paresse, un trouble psychiatrique ou pour de mauvaises habitudes de sommeil. En raison de l'importance de l'impact sur la qualité de vie et le fonctionnement quotidien, il importe de rappeler ses symptômes cardinaux, tels que présents dans sa forme classique.

La *somnolence diurne excessive* est habituellement le symptôme le plus débilitant et le premier à se manifester. Typiquement, le patient fera des siestes de façon répétée ou tombera involontairement endormi de jour. Ces siestes, même brèves, seront réparatrices. Le sommeil de nuit sera entrecoupé, court et récupérateur, mais après deux à trois heures, le patient ressentira de nouveau le besoin de dormir. La somnolence sera pire dans des



situations monotones, mais elle surviendra également soudainement et souvent de façon irrépissible dans des circonstances inappropriées, par exemple en conduisant, en marchant, ou durant un repas. Des comportements automatiques peuvent survenir lorsque la somnolence est particulièrement sévère, par exemple le patient peut poursuivre une activité comme écrire ou conduire, alors qu'il n'a aucune conscience de ce qui se passe, ni aucun souvenir.

La *cataplexie*, caractéristique unique de la narcolepsie, est causée par l'intrusion d'une des composantes du sommeil paradoxal, l'atonie musculaire, alors que le patient est en état d'éveil. Elle est déclenchée typiquement par les émotions positives (rire, surprise, fierté). Elle peut toucher tous les muscles squelettiques avec chute au sol, mais elle est plus souvent limitée à quelques muscles. Le patient peut ainsi se plaindre de brefs épisodes de vision trouble, de tête qui tombe, de faiblesse de la mâchoire ou du visage, de langage inarticulé, de genoux qui se déroberent, épisodes toujours déclenchés par les émotions.

Les *hallucinations hypnagogiques* (à l'endormissement) et *hypnopompiques* (au réveil) sont dues à l'apparition rapide du sommeil paradoxal avec perception vivide, souvent négative, et craintes pouvant impliquer les cinq sens.

Les *paralysies du sommeil* sont des épisodes d'intrusion de l'atonie du sommeil paradoxal durant la transition entre le sommeil et l'éveil, causant une incapacité à parler et à bouger (et pas simplement des engourdissements ou de la faiblesse) pendant quelques minutes. Bien que les individus normaux puissent présenter quelques épisodes à vie de paralysie du sommeil, de même que, de façon plus fréquente, certains apnéiques obstructifs du sommeil, les patients narcoleptiques, eux, en présenteront régulièrement. Un trouble du comportement en sommeil paradoxal (voir sous « parasomnie ») peut également être présent. Le plus souvent, les patients avec narcolepsie ne présenteront pas le tableau complet et l'intensité des symptômes sera variable d'un individu à l'autre. En cas de suspicion, le médecin devrait adresser son patient à un médecin formé en médecine du sommeil pour évaluation et complément d'investigation afin de démontrer objectivement les anomalies du sommeil paradoxal. L'hypersomnie récurrente comprend l'hypersomnie liée au cycle menstruel et le syndrome Kleine-Levin, une maladie rare.

Le **syndrome de sommeil insuffisant induit par le comportement** est une pathologie dans laquelle le sujet se prive librement de sommeil de façon chronique, sans être conscient de la portée de ce geste. Le sommeil obtenu est moindre que les besoins de sommeil éprouvés, souvent avec augmentation du temps de sommeil les fins de semaine et pendant les vacances. Ce trouble est parfois associé à des paralysies du sommeil et même à des hallucinations hypnagogiques. En plus de la somnolence, on peut noter une atteinte neurocognitive, de la fatigue, de l'anergie, des symptômes dépressifs et des accidents. Ce syndrome est surtout présent chez l'adolescent (à ne pas confondre avec le syndrome de retard de phase du sommeil).

Plusieurs autres pathologies causent de l'hypersomnie, dont la maladie de Parkinson, l'hypothyroïdie, les lésions, les traumatismes, les infections et tumeurs du système nerveux central, l'insuffisance pancréatique, surrénalienne, rénale, respiratoire hypercapnique et l'encéphalopathie hépatique.



Parmi les **troubles du rythme circadien du sommeil**, nous retiendrons les types retard de phase du sommeil, avancement de phase du sommeil, travail posté et décalage horaire, en raison de leurs plus hautes prévalences dans la population. Dans ce groupe de troubles du sommeil, on note un patron récurrent ou persistant, où l'horloge biologique est altérée, avec désalignement entre les besoins endogènes du rythme circadien et les facteurs exogènes affectant le moment et la durée du sommeil, entraînant soit de l'insomnie, soit de la somnolence diurne excessive, en plus de causer une atteinte du fonctionnement social, occupationnel ou autre. **Le trouble du rythme circadien du sommeil de type retard de phase du sommeil** se rencontre classiquement chez l'adolescent, avec une prévalence d'environ 10 %, et représente également environ 10 % des patients consultant en clinique du sommeil pour de l'insomnie. Le sujet se plaindra d'une difficulté chronique ou récurrente à s'endormir, associée à des difficultés à se lever le matin, souvent avec ivresse matinale (difficultés extrêmes à se réveiller avec confusion matinale). Par contre, lorsque l'individu est libre de choisir ses heures de coucher (entre 1 et 6 h a.m.) et de lever (tardivement en matinée ou même en après-midi), c'est-à-dire durant les fins de semaine et les vacances, le sommeil est d'une durée et d'une qualité normales pour l'âge, sans fatigue ni somnolence ou autre symptôme de déficit de sommeil. À l'inverse, dans **le trouble du rythme circadien du sommeil de type avancement de phase du sommeil**, le sujet, souvent âgé, sera incapable de rester éveillé jusqu'à l'heure souhaitée pour le coucher et incapable de rester endormi jusqu'à l'heure souhaitée et socialement acceptable pour se lever. Lorsque libre de choisir les heures de coucher (entre 18 h et 21 h) et de lever (entre 2 et 5 h a.m.), le sujet présente un sommeil d'une qualité et d'une durée normales pour l'âge. **Dans le trouble du rythme circadien du sommeil de type décalage horaire**, en plus de la somnolence ou de l'insomnie provoquées par un trajet aérien d'au moins deux fuseaux horaires, il doit y avoir atteinte fonctionnelle, malaise général et plainte somatique, comme un inconfort gastro-intestinal, dans les 48 heures suivant le voyage. **Dans le trouble du rythme circadien du sommeil de type travail posté**, le sujet doit se plaindre depuis ≥ 1 mois d'insomnie ou de somnolence excessive, associée chronologiquement à un travail posté ayant lieu durant les heures habituelles de sommeil.

Les **parasomnies** comprennent les troubles de l'éveil émanant du sommeil non paradoxal, les parasomnies émanant habituellement du sommeil paradoxal et les autres parasomnies. Le premier groupe comprend les terreurs nocturnes, le somnambulisme et les **éveils confus**. Lors de l'éveil forcé, le sujet pourra être confus, désorienté, avec un comportement inapproprié, voire violent. La somniloquie et même les cris peuvent être présents. Ceci est surtout marqué chez l'enfant, diminue avec l'âge et se distingue de l'ivresse matinale induite chez l'adulte avec AOS et absente durant l'enfance. Le **somnambulisme** est un comportement complexe pendant le sommeil. Il est difficile de sortir l'individu de son sommeil. Si éveillé, il sera confus, amnésique (amnésie partielle ou complète de l'épisode) et pourrait même être violent. Le comportement peut être routinier, mais à un moment inapproprié, ou encore inapproprié avec un potentiel de dangerosité. Les épisodes surviennent surtout dans le premier tiers ou la moitié de la nuit, débutent durant l'enfance et s'estompent habituellement avec le temps. Les **terreurs nocturnes** surviennent durant le premier tiers-moitié de la nuit chez l'enfant, n'importe quand durant le sommeil chez l'adulte, et peuvent s'accompagner d'un cri perçant et de manifestations comportementales et autonomiques suggérant une peur intense. L'individu sera difficile à éveiller et, si éveillé, il sera confus, désorienté, voire violent. Il y aura également amnésie partielle ou complète de l'épisode. Bien qu'elles puissent commencer à l'âge adulte, ces terreurs nocturnes débutent habituellement entre 4 et



12 ans, s'estompent avec le temps et sont souvent présentes chez d'autres membres de la famille. Parmi les parasomnies émanant habituellement du sommeil paradoxal, retenons le **trouble du comportement en sommeil paradoxal** (*Rapid Eye Movement REM-sleep behavior disorder, RBD*), les cauchemars et les paralysies isolées en sommeil paradoxal. Le trouble du comportement en sommeil paradoxal est important à connaître. Il survient principalement chez l'homme après l'âge de 50 ans, mais il peut survenir dans tous les groupes d'âge. Alors que, normalement, nous sommes paralysés durant le sommeil paradoxal, les individus affectés ont une perte d'atonie et sont donc capables de bouger durant leurs rêves. Le témoin du sommeil rapportera ainsi que le patient acte ses rêves, habituellement des rêves déplaisants, souvent violents, avec de fréquentes histoires de batailles, d'attaques et de poursuites. À la fin de l'épisode, le sujet se réveille rapidement, se rappelle distinctement avoir rêvé, et les gestes observés correspondent au contenu onirique. Habituellement, il ne quitte pas le lit durant l'épisode. Il peut infliger des blessures à son partenaire de lit ou à lui-même et consultera fréquemment un médecin à la suite d'une blessure. Il existe souvent un tableau *crescendo*. Ce trouble peut être associé à plusieurs problèmes de santé, dont la narcolepsie, le retrait aigu d'alcool et de sédatifs hypnotiques ou un accident vasculaire cérébral, mais il peut aussi être idiopathique. Il peut être annonciateur d'un parkinsonisme, d'une atrophie multisystémique ou d'une démence à corps de Lewis. On le retrouve également avec l'utilisation d'anti-dépresseurs, en particulier la venlafaxine, les inhibiteurs du recaptage de la sérotonine, la mirtazapine et autres antidépresseurs, auxquels cas il peut être aussi annonciateur des problèmes ci-haut mentionnés, mais dans une moindre mesure. Il existe une variante subclinique (**sommeil paradoxal sans atonie**, *REM-sleep without atonia*), alors que lors de la polysomnographie, on observera un maintien de l'activité électromyographique en sommeil paradoxal, sans d'autres anomalies du comportement que quelques myoclonies. Environ 25 % des patients évolueront éventuellement vers le tableau complet de trouble de comportement du sommeil paradoxal. Les **paralysies isolées récurrentes du sommeil** débutent le plus souvent à l'adolescence, sont associées à des hallucinations chez la moitié d'entre eux et sont souvent liées à une anxiété intense. Les épisodes durent de quelques secondes à quelques minutes avec incapacité totale à bouger les membres ou le tronc. La respiration n'est pas affectée. Jusqu'à 40 % de la population rapportera au moins un épisode à vie de paralysie du sommeil.

Le chapitre des **troubles du mouvement au cours du sommeil** comprend notamment les impatiences des membres inférieurs, les mouvements périodiques des membres, le bruxisme et le trouble du mouvement rythmique. Les **impatiences des membres inférieurs** sont un trouble familial assez courant, pouvant atteindre tous les groupes d'âge, mais plus fréquent après 40 ans. Les patients rapportent un besoin impératif de bouger les membres inférieurs, besoin habituellement accompagné d'une sensation inconfortable, déplaisante, qui s'aggrave durant le repos, l'inactivité, assis ou couché, qui est partiellement ou complètement soulagée par la marche ou l'étirement, empirant en soirée ou au cours de la nuit. Cet état peut être primaire ou secondaire à la neuropathie périphérique, au déficit en fer, aux antidépresseurs (à l'exception du bupropion) et à la grossesse. Les impatiences surviennent alors que le patient est éveillé, souvent au moment de tomber endormi ou de se rendormir. Les **mouvements périodiques des membres** sont des mouvements répétés, le plus souvent des membres inférieurs, causant des difficultés à instaurer ou à maintenir le sommeil, notés par les témoins du sommeil, plus rarement par le patient lui-même. Leur présence doit être documentée par polysomnographie en laboratoire utilisant une technologie sensible (telle que recommandée dans ce document, par capteur de pression et EEG) pour détecter les hypopnées obstructives



et les limitations du débit aérien avec micro-éveil (*RERAs*). En effet, l'AOS cause fréquemment de tels mouvements qui disparaîtront avec son traitement. Les mouvements périodiques sont fortement associés aux impatiences, à la narcolepsie et au trouble du comportement en sommeil paradoxal. Le **bruxisme** cause un serrement ou grincement des dents, souvent associé à des micro-éveils pouvant entraîner des douleurs et une usure prématurée des dents, de la douleur au niveau des articulations temporo-mandibulaires et de la tension musculaire au niveau des masséters et des céphalées. Le bruxisme est souvent associé à l'AOS et disparaîtra chez une majorité de patients avec le traitement de l'AOS. Le **trouble du mouvement rythmique** peut se présenter sous la forme d'un bercement de tout le corps, d'un mouvement de la tête latéral ou encore d'un cognement de la tête au niveau occipital contre le mur. Ces mouvements surviennent couramment chez le nourrisson et l'enfant normal et ne méritent pas de diagnostic médical en l'absence de conséquences significatives (interférence avec le sommeil, perturbation du fonctionnement diurne ou cause de blessures).

Enfin, il existe des **variantes de la normale**, dont le **dormeur long** (*long sleeper*) qui requiert plus de 10 heures de sommeil en l'absence d'une pathologie atteignant la qualité du sommeil (deux heures de plus que les données normatives chez l'enfant) et ne présente pas de fatigue ou de somnolence lorsqu'il dort en respectant ses besoins de sommeil; le **dormeur court** (*short sleeper*) qui requiert moins de cinq heures de sommeil et ne présente ni fatigue ni somnolence (trois heures de moins que les données normatives chez l'enfant); et, enfin, les **débuts de sommeil** (*sleep start, hypnic jerk*) ou mouvements brusques et brefs, dus à la contraction de tout ou partie du corps, souvent avec l'impression de tomber dans le vide, parfois avec hallucinations et cri qui surviennent au moins une fois à vie chez 65 % de la population, empirant avec le stress, la caféine, les neuro-stimulants, l'AOS non traitée et l'exercice physique intense.

Le lecteur est invité à consulter le manuel *The International Classification of Sleep Disorders* pour la nomenclature et les critères diagnostiques de plus de 80 troubles du sommeil. Ce livre de référence est publié par l'American Academy of Sleep Medicine. Le site Internet de l'AASM met à la disposition des médecins les recommandations diagnostiques et thérapeutiques de plusieurs de ces troubles : <http://www.aasmnet.org/practiceguidelines.aspx>.



Ressources humaines requises pour les laboratoires de médecine du sommeil

Formation en médecine du sommeil

Pour être reconnu comme détenant une formation en médecine du sommeil, un médecin doit être :

- membre en règle du Collège des médecins du Québec;
- en pratique active au Québec;
- qualifié selon l'un des cheminement de formation ci-dessous :

Cheminement (1) : avoir complété une formation postdoctorale (fellow) à temps plein en médecine du sommeil, remplissant les objectifs de formation décrits par un des organismes du cheminement (2) et détaillés dans le cheminement (4), dans un établissement universitaire reconnu, d'une durée d'au moins 12 mois avec attestation d'atteinte des objectifs signée par le médecin superviseur dûment formé en médecine du sommeil, tel que défini dans ce document par un cheminement (1) ou (2).

ou

Cheminement (2) : avoir obtenu un diplôme de l'American Board of Sleep Medicine, de l'American Board of Internal Medicine-Sleep Medicine, de l'American Board of Psychiatry and Neurology-Sleep Medicine ou de l'American Board of Pediatrics-Sleep Medicine.

ou

Cheminement (3) : avoir complété 36 mois de recherche en médecine du sommeil, dont 80 % du temps a été dévolu à la recherche sous la supervision d'un médecin dûment formé en médecine du sommeil, tel que défini ici par un cheminement (1) ou (2), le travail de recherche ayant permis d'obtenir un diplôme de maîtrise ou un doctorat. La dernière année pourra être complétée à titre de membre d'une faculté, à condition que 80 % du temps ait été consacré à la recherche, 20 % réservé à la pratique clinique pertinente de la médecine du sommeil, dont ½ journée par semaine en clinique externe (10 %) et le reste en bloc ou l'équivalent pour 10 % du temps supplémentaire. L'atteinte des objectifs devra être confirmée par le directeur de recherche.



ou encore

Cheminement (4): pour les médecins spécialistes en pneumologie, médecine interne, neurologie-EEG, psychiatrie-EEG ou pédiatrie déjà en exercice au 13 décembre 2013, avoir accumulé au cours des cinq dernières années de l'expérience en clinique et des connaissances générales en médecine du sommeil. Le médecin spécialiste doit avoir acquis et pouvoir démontrer son expertise dans le diagnostic et le traitement non seulement de l'apnée obstructive du sommeil, mais également d'un éventail de pathologies respiratoires et non respiratoires du sommeil; avoir révisé les tracés et interprété des tests de laboratoire (minimale-ment 200 polysomnographies en laboratoire, 75 polygraphies cardio-respiratoires du sommeil); et être familiarisé avec les différentes technologies, de façon à remplir les mêmes objectifs que s'il avait complété une formation (fellow) en médecine du sommeil en vue d'un examen du cheminement (2). L'atteinte des objectifs de compétences devra être appuyée par une lettre du directeur dûment formé (cheminement 1 ou 2), qu'il soit directeur de laboratoire ou de service et ayant supervisé le candidat. Les activités de rayonnement (recherche, présentations, publications) et la formation médicale continue peuvent être présentées.

Médecin directeur

Tout laboratoire doit obligatoirement avoir un directeur médical. Celui-ci doit être dûment formé selon l'un des quatre cheminements décrits précédemment.

Il doit s'engager à respecter les responsabilités du directeur de laboratoire de biologie médicale énoncées dans la loi L.0-2, LR1.

Il est responsable:

- d'organiser les services diagnostiques dispensés dans le laboratoire;
- de s'assurer du maintien d'un programme d'assurance et de contrôle de la qualité, ainsi que de la sécurité des services offerts;
- de voir à la mise en place et au respect de procédures médicales normalisées pour tout examen effectué dans le laboratoire;
- de prendre toute autre mesure nécessaire au bon fonctionnement du laboratoire.

Il doit être présent physiquement au laboratoire sur une base régulière.

Un médecin ne peut être directeur médical de plus de trois laboratoires du sommeil d'une même bannière ou de bannières différentes, en établissement ou hors établissement.

Un même médecin peut cumuler les trois fonctions: directeur médical, responsable de la qualité et médecin consultant.



Médecin responsable de la qualité

Tout laboratoire doit avoir un **médecin responsable de la qualité, lui-même dûment formé en médecine du sommeil** et remplissant les critères de formation décrits dans ce document.

- A) Il est physiquement présent dans le laboratoire sur une base régulière afin de rencontrer le personnel et doit être disponible en tout temps pour intervenir auprès du personnel du laboratoire. Les visites doivent être documentées au registre.
- B) Il se doit d'interagir régulièrement avec eux.
- C) Il maintient une pratique en accord avec la littérature médicale et les normes professionnelles reconnues.
- D) Il consulte le comité de qualité régulièrement et documente par écrit les conclusions des discussions, le plan d'action choisi et l'échéancier de la mise à jour annuelle du programme de contrôle de qualité. Les procès-verbaux de ces rencontres doivent être datés, signés par le médecin responsable de la qualité, et conservés.
- E) Il revoit régulièrement les protocoles d'exécution des tests diagnostiques et des procédures thérapeutiques.
- F) Il est responsable de vérifier la qualité des enregistrements, incluant la calibration des appareils et leur bon fonctionnement.
- G) Il ne peut remplir cette fonction que dans un maximum de trois laboratoires d'une même bannière ou de bannières différentes, en établissement ou hors établissement.
- H) Il doit aussi émettre son opinion professionnelle à l'exploitant du permis d'exploitation du laboratoire concernant :
 - 1) Les qualifications, la sélection et la formation continue des professionnels et du personnel de laboratoire travaillant ou souhaitant travailler dans le laboratoire
 - 2) La performance de tout le personnel du laboratoire
 - 3) L'équipement, les politiques et les procédures disponibles pour assurer la sécurité du personnel et des patients
 - 4) La présence du personnel médical lors de certaines procédures
 - 5) La précision et la reproductibilité des tests avec l'équipement utilisé
 - 6) Les feuilles de réquisition de tests, de protocoles, de procédures, de documentation et de rapports d'interprétation
 - 7) La mise en place d'un système de mise à jour des procédures et des protocoles avec système de documentation des documents présentement valides, ainsi que de l'information transmise à tous les intervenants concernés



- 8) La politique de transmission des résultats et du maintien des dossiers médicaux en accord avec la loi, en particulier concernant la durée
- 9) L'implantation d'une procédure pour s'assurer que seuls les services médicalement requis sont fournis
- 10) La mise en place et le maintien d'un programme de qualité
- 11) L'adhésion aux normes et aux recommandations pour le contrôle de la qualité

Médecin interprétant

Présentement, seuls les médecins spécialistes en pneumologie, neurologie-EEG et psychiatrie-EEG, et pédiatrie-sommeil sont autorisés à interpréter des polysomnographies-EEG et seuls les pneumologues sont autorisés à interpréter la polygraphie cardio-respiratoire du sommeil. Éventuellement, tout médecin ayant complété une formation reconnue telle que définie par le Collège des médecins du Québec et les facultés de médecine du Québec sera autorisé à interpréter les tests de laboratoire de médecine du sommeil.

L'interprétation des données doit être en accord avec les normes de pratique et ne se fait qu'après révision des données brutes, avec consignation de ce fait.

Les médecins doivent maintenir leurs compétences par des activités de formation médicale continue dans le domaine spécifique de la médecine du sommeil.

Absence, décès, remplacement: un médecin remplaçant doit être identifié en permanence pour éviter toute interruption dans la direction médicale et dans le rôle de responsable de la qualité d'un laboratoire médical du sommeil.

Professionnel du laboratoire de médecine du sommeil

Lors des tests, il doit y avoir au moins un **professionnel du laboratoire de sommeil** (inhalothérapeute, technologue en électrophysiologie médicale, infirmière).

On doit maintenir une proportion d'un professionnel pour deux ou trois patients (1:2, 1:3), dans des circonstances normales.

Tout professionnel doit détenir une certification valide en réanimation cardiovasculaire de base.

Toutes les décisions prises doivent respecter le *Code de déontologie des médecins* et le code de déontologie des autres professionnels.

Ces critères sont adaptés de l'American Academy of Sleep Medicine.



Laboratoire de médecine du sommeil Ressources matérielles

Adresse : Tout laboratoire doit avoir une adresse civique.

Le laboratoire doit être constitué **au minimum** :

- d'une salle d'attente;
- d'une salle de nettoyage et de décontamination;
- d'au moins un lavabo avec, de préférence, des commandes mains libres;
- d'une salle d'eau avec évier et toilettes;
- d'une douche;
- d'une armoire fermée à clé, selon les médicaments conservés et en accord avec les normes en vigueur;
- d'une salle de réunion interdisciplinaire (recommandé);
- d'une salle propre pour l'entreposage.

Il doit comprendre un centre de contrôle avec ordinateurs où sont recueillies et analysées les données.

Ce centre de contrôle doit avoir copie de tous les protocoles et procédures et disposer d'un système en place pour les tenir à jour.

Ces protocoles comprennent minimalement :

- A) Les critères de la population pouvant y être étudiée
- B) Les critères d'exclusion
- C) Un questionnaire sur le sommeil-éveil
- D) La feuille de référence comprenant les critères de tests à faire en urgence et à reporter en urgence
- E) Les procédures d'installation des différents appareils
- F) Leur entretien et procédure de nettoyage



G) La vérification des données recueillies avec documentation de ces activités

H) Les mesures d'urgence médicales et autres (arrêt cardiaque, incendie, etc.)

Une copie des normes de pratique courante en médecine du sommeil (copie de *Practices and Guidelines de l'AASM* est suggérée, en plus des politiques québécoises et canadiennes, si disponibles).

Le laboratoire doit avoir un programme d'assurance de qualité relatif à son fonctionnement. Il doit avoir un comité de contrôle de la qualité composé d'au moins trois membres, présidé par le médecin responsable de la qualité, avec au moins un professionnel du laboratoire du sommeil. Ce comité doit se réunir régulièrement et un procès-verbal doit en découler.

La reproductibilité des résultats d'analyse pour le stade de sommeil, les micro-éveils, les événements respiratoires, les mouvements périodiques pour un même professionnel et en comparaison avec différents professionnels (reproductibilité intra et inter lecteur) doit être vérifiée périodiquement pour un minimum de 12 polysomnographies complètes et 4 PCRS (ou 16 à domicile si celles-ci sont les seules offertes) annuellement, i. e. un minimum de 200 époques (une époque étant une page d'enregistrement polysomnographique de 30 secondes) issues de 3 polysomnographies différentes 4 fois par année, avec consignation des résultats et mise en place de mesures correctrices au besoin, en accord avec le programme de contrôle de qualité. Les résultats d'analyse de chaque professionnel sont comparés avec les résultats du médecin dûment formé en médecine du sommeil (i. e. 12 PSG par année = 3 PSG [200 époques] X 4 fois par année). Les activités d'analyse faites à partir des études mises en ligne par l'AASM peuvent remplacer cette approche.

La consignation des données doit être faite en accord avec les règlements de la loi sur la santé.

Le laboratoire doit maintenir un registre daté et signé attestant l'inspection visuelle de tout l'équipement utilisé par les patients afin de s'assurer de la sécurité des installations électriques et mécaniques, et ce, sur une base régulière et en accord avec les recommandations du fabricant.

Murs, plafonds et planchers: les matériaux doivent être lisses, lavables et ne dégager ni particule, ni fibre.

Il est important de posséder le matériel nécessaire pour la réanimation, facile d'accès et rapidement disponible, dont:

- la ventilation manuelle (ballon, masque, canules nasopharyngées ou oropharyngées);
- l'aspiration, avec cathéters et canules appropriées;
- l'intubation endotrachéale (laryngoscope, tubes endotrachéaux de différents diamètres, stylets, etc.);



- la défibrillation cardiaque (défibrillateur automatisé), médication de réanimation standard et solutés;
- Le monitoring non invasif de la pression artérielle.

Matériel pédiatrique, si nécessaire.

Agrément Canada : Obtention et maintien de l'agrément.



Chambre du laboratoire de médecine du sommeil

Tout laboratoire doit avoir au moins obligatoirement une chambre opérationnelle remplissant les conditions suivantes :

Mobilité réduite

Au moins une chambre doit être accessible pour les personnes à mobilité réduite.

Dimension

Suffisante pour permettre la libre circulation du professionnel durant les tests une fois l'équipement installé et permettant l'évacuation sur civière en cas de complications.

Lit d'accompagnateur

Si le laboratoire offre des tests pédiatriques, la dimension de la chambre doit permettre à un parent de dormir sur place.

Lits (dimension)

Au moins de la dimension d'un lit d'hôpital; envisager l'installation d'un lit pour un individu obèse.

Lit orthopédique

Au moins une chambre devrait être équipée d'un lit permettant de relever la tête (recommandée).

Murs

Murs fermés, et non des paravents.

Porte

Les chambres doivent avoir une porte privée donnant accès à une salle commune ou à un corridor.

Système de communication

Les chambres doivent avoir un système de communication permettant la discussion entre le patient et le professionnel.



Oxygène

Disponible dans toutes les chambres (idéalement par canalisation intégrée dans les murs, sinon sous forme de bouteille ou de concentrateur permettant un débit minimal de 10 L/minute).

Appareil à pression positive

Toutes les chambres doivent être munies d'un dispositif d'ajustement de la pression positive à distance, fonctionnel et répondant aux normes de pratique actuelle.

Lavabo

Dans chaque chambre avec salle de bain attenante (recommandé).

Ratio salle de bains/chambre

Ne devrait pas excéder 1 :3 et l'accès devrait être direct.

Système vidéo

Dans chaque chambre.

Éclairage

Selon les normes.

Fenêtres

Un habillage opaque doit être disponible.

Ventilation

Selon les normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour un cabinet de consultation : 6 changements d'air/heure, 2 changements d'air frais/heure, humidité relative de 30-60 % et température ajustable par patient, minimum 15 °C, maximum 25 °C.

L'équipement doit permettre de réaliser les opérations visées, incluant obligatoirement : polysomnographie avec EEG en laboratoire, sous la supervision directe d'un professionnel (niveau I), avec capteur de pression, thermistance, électro-encéphalographie (≥ 6 dérivation), électro-oculographie, électromyographie (≥ 3 dérivation), oxymétrie, capnographie (recommandé), ballonnet œsophagien (optionnel), efforts respiratoires par pléthysmographie (recommandé), piézo-électricité, position, ajustement de la pression positive et de l'oxygénothérapie en laboratoire.

Et en option :

- test de maintien de l'éveil (TME) - fortement recommandé;
- test itératif de latence d'endormissement (TILE) - fortement recommandé;



- actigraphe : détecteur de mouvement se portant comme une montre et permettant d'évaluer les périodes d'inactivité (sommeil) versus activité (éveil), souvent sur une période de quelques jours;
- polysomnographie avec électroencéphalogramme sans la supervision directe d'un technologue (Niveau II);
- polygraphies cardiorespiratoires du sommeil (Niveau III);
- oxymétrie (Niveau IV);
- ajustement de la pression positive hors laboratoire;
- test d'attention Osler;
- test de simulation de la conduite dans un contexte de somnolence;
- les tests de vérifications d'ajustement des autres interventions, dont les orthèses d'avancement de la mâchoire et chirurgies;
- tout test ou outil utilisé dans la démarche diagnostique et de vérification de l'efficacité thérapeutique des conditions du sommeil.

Les laboratoires déjà opérationnels, avec chambres, lavabos et salles de bain ne répondant pas aux critères devront se conformer lors du renouvellement des équipements. Cela ne les exclut pas de l'obligation de se conformer concernant la salle de contrôle et de celle d'avoir au moins une chambre opérationnelle.

En l'absence de lits pour examen de polysomnographie (EEG), le laboratoire public n'offrant que des examens de polygraphie cardiorespiratoire du sommeil niveau III devra s'affilier avec entente écrite à un laboratoire en établissement réalisant des polysomnographies de niveau I et, de préférence, réalisant également des TILE et TME. Un laboratoire public complet ne peut parrainer plus de cinq laboratoires publics de niveau III, selon un ratio de deux lits de polysomnographie de niveau I: cinq laboratoires de niveau III.

Hors établissement, un laboratoire avec polysomnographie de niveau I peut être le centre de référence pour un maximum de deux laboratoires de niveau III.

La publicité des laboratoires doit respecter les codes déontologiques relatifs à la publicité.

Un médecin responsable de la qualité doit avoir accès à un minimum d'informations cliniques pour s'assurer que les patients dirigés vers les tests de niveau III, tout comme pour la titration automatisée, sont des candidats appropriés pour ces examens, et ce, en accord avec les normes de pratique de l'AASM. Advenant qu'un patient adressé ne soit pas un candidat adéquat pour le type d'examen demandé, ce médecin pourra modifier la prescription de test et acheminer la requête au laboratoire avec polysomnographie niveau I AASM, auquel le laboratoire est rattaché.



Cabinet de consultation affilié à un laboratoire

Ressources humaines

Tout laboratoire doit être affilié à un cabinet de consultation médicale (clinique de médecine du sommeil ou clinique du sommeil).

Tout patient requérant des tests relatifs au sommeil doit avoir accès à des services de consultations médicales dudit laboratoire (obligatoire) sur la recommandation du médecin ou d'un dentiste.

Le cabinet de consultation médicale doit être situé à proximité du laboratoire, mais en dehors de la zone du laboratoire.

Le médecin devrait avoir accès à une équipe professionnelle pour faciliter le suivi et l'adhésion thérapeutique, et pour prodiguer la formation thérapeutique.

L'équipe médicale doit avoir au moins un médecin avec formation reconnue en médecine du sommeil, telle que définie à l'annexe 9. L'équipe médicale peut être élargie pour comprendre des médecins ayant des connaissances et des compétences sur certains aspects précis de la médecine du sommeil.

Ressources matérielles

Le cabinet doit avoir une salle d'attente, au moins un bureau de médecin et l'équipement essentiel pour une évaluation adéquate. Le cabinet doit être accessible aux personnes avec mobilité réduite. La ventilation de la pièce doit respecter les normes de l'Association canadienne de normalisation.

Équipement de base

L'équipement de base doit comprendre les éléments suivants :

- ordinateur dans chacun des bureaux de médecin permettant la révision de données brutes des diverses études du sommeil, avec accès aux données analysées et tabulées;
- table d'examen médical;
- stéthoscope, otoscope, pèse-personne, sphygmomanomètre et brassards adultes, obèses et pédiatriques.



Performance des tests et probabilités pré et post-tests

Présentation et probabilité prétest d'avoir de l'AOS	Type de test, Sensibilité-Se, Spécificité-Sp	Probabilité post-test d'avoir de l'AOS si test positif selon le type de test	Probabilité post-test d'avoir apnée si test négatif selon le type de test
Homme ronfleur, obèse, pauses, somnolence, étouffement Probabilité prétest 80 %	PSG: Se 90 % Sp 85 % PCRS: Se 80 % Sp 65 %	96 % 91 %	32 % 55 %
Homme ronfleur Hypertendu Probabilité prétest 40 %	PSG: Se 90 % Sp 85 % PCRS: Se 80 % Sp 65 %	80 % 60 %	7 % 12 %
Individu choisi aléatoirement dans la population Probabilité prétest 5 %	PSG: Se 90 % Sp 85 % PCRS: Se 80 % Sp 65 %	24 % 11 %	1 % 2 %

PSG: polysomnographie avec EEG en laboratoire (niveau I)

PCRS: polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (niveau III)

Les probabilités prétest, les sensibilités et les spécificités sont dérivées de la littérature médicale^{11,44,171-173} ou, à défaut, basées sur l'opinion d'experts. La sensibilité et la spécificité varieront d'un appareil à l'autre et selon les critères d'hypopnée utilisés, et ce, de façon importante. Elles ne sont ici présentes qu'à titre indicatif.

Les probabilités post-test sont donc des *approximations* basées sur le théorème de Bayes¹⁷⁴ afin d'aider les médecins dans leurs décisions cliniques. Ces probabilités sont fournies à titre d'exemple pour illustrer qu'un test positif n'indique pas nécessairement la présence d'AOS et qu'à l'inverse, un test négatif n'exclut pas l'AOS. Le jugement clinique du médecin est essentiel et l'importance des connaissances en apnée et médecine du sommeil du médecin évaluant le patient prend toute son importance avec les tests disponibles.

Pour la présentation classique (première situation décrite), si la polysomnographie est positive, la **probabilité** d'être réellement atteint d'AOS est estimée à 96 %. Par contre, si ce même test est négatif, parce que la probabilité prétest était particulièrement élevée, il y a encore une chance sur trois que le patient soit tout de même atteint de la maladie (AOS), et ce résultat négatif pourrait être un faux résultat. Pour ce même individu, si le



médecin avait prescrit une polygraphie cardiorespiratoire du sommeil et que le résultat était positif, il y aurait 91 % de chances qu'il soit réellement atteint de la maladie (AOS). Si ce test PCRS était négatif, la chance d'avoir tout de même la maladie serait de une sur deux.

Préparé par Katéri Champagne, épidémiologiste, spécialiste en pneumologie, Institut de médecine du sommeil, pour le Collège des médecins du Québec, *Apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil: guide d'exercice*, mars 2014.
Ce tableau ne peut être reproduit qu'intégralement avec références complètes pour l'usage clinique personnel du médecin et avec autorisation écrite pour distribution publique.



Annexe 14

Ordonnance médicale pour pression positive continue avec co-interventions

Coordonnées de votre clinique

Nom : _____ Date : _____
aaa/mm/jj

Section 1 :

- Débuter/Modifier la pression positive continue (CPAP) avec pression fixe de : _____ cm H₂O.
Optionnel: Ajuster la pression initiale de la rampe à _____ cm H₂O pour couvrir la latence d'endormissement.
- Débuter/Modifier la pression automatisée (AutoPAP), pression min _____ , max _____ cm H₂O.
Optionnel: Ajuster la pression initiale de la rampe à _____ cm H₂O pour couvrir la latence d'endormissement.
- Réduction de la pression expiratoire ou si éveil (p. ex., C-flex, EPR, Sensawake) prn
- Rapport *imprimé* des données (IAH, fuites, utilisation) pour la prochaine visite
 - Remettre au patient
 - Faxer
- Humidité chauffante avec option désactivation
- Masque : Nasal (1^{er} choix habituel) Narine Bouche-nez (facial)
- Mentonnière prn
- Autre/commentaires : _____

Les données (par carte mémoire ou autre) et l'humidité chauffante sont fortement recommandées.
Validité prescription maximum : 60 mois

Section 2 : diagnostic et commentaires (pour assurances, douanes, assurance-emploi)

Diagnostic : Apnée obstructive du sommeil (AOS)

SVP avisez par télécopieur _____ si le patient retourne l'équipement sans note médicale.

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) se traduit par des épisodes répétés d'obstruction des voies respiratoires supérieures durant le sommeil, associés à une réduction du niveau d'oxygène dans le sang ou à un éveil cérébral partiel. À long terme, cela est associé à une augmentation de la morbidité et de la mortalité, et doit être traité. Un appareil à pression positive continue (CPAP) est prescrit, un traitement démontré bénéfique et qui représente le meilleur traitement de l'AOS. **La personne a besoin de cette intervention le plus rapidement possible et utilisera le CPAP toute la nuit, toutes les nuits, à long terme.**

Signature : _____

Nom : _____ N° de permis : _____

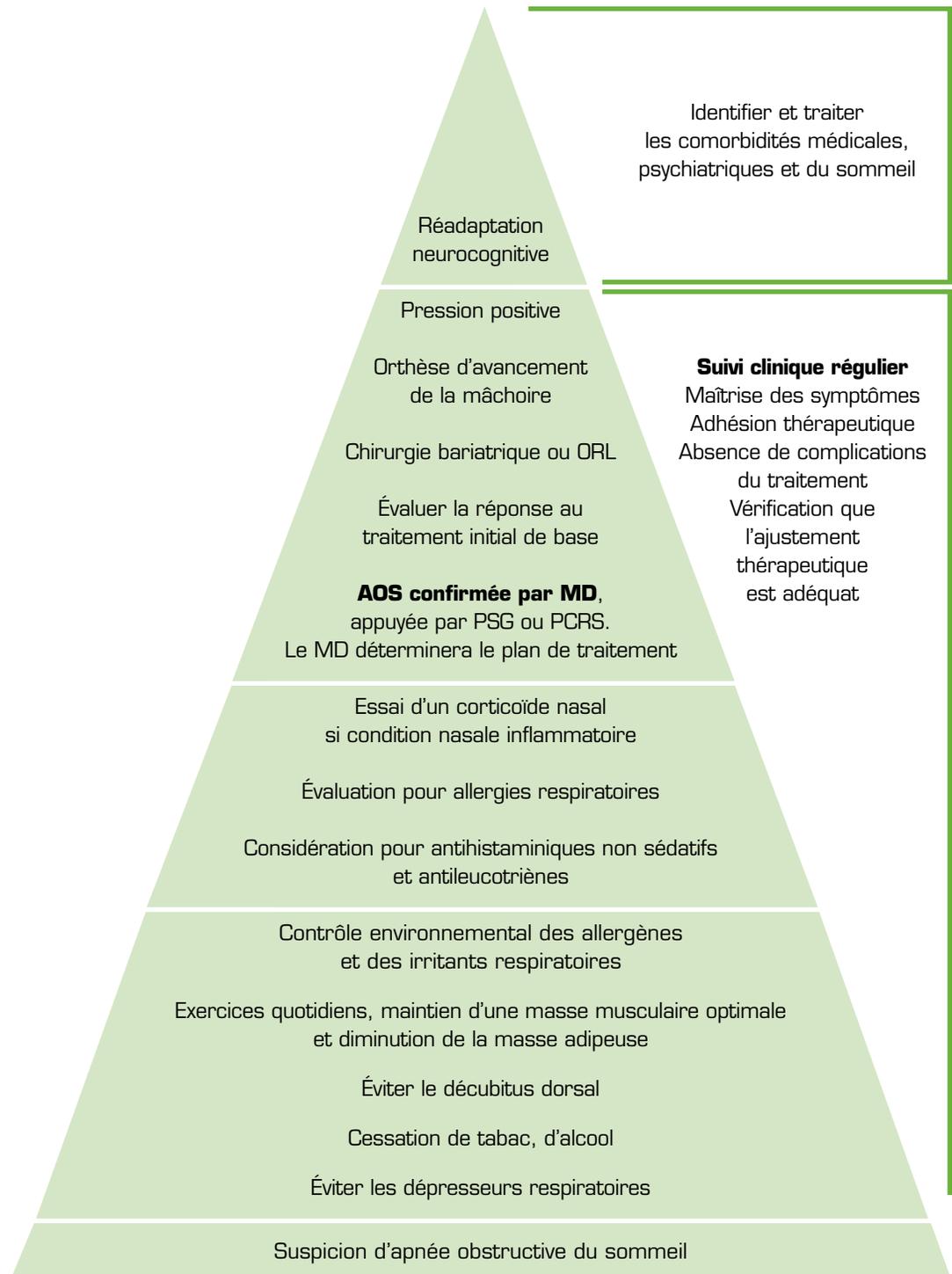
Préparé par Katéri Champagne, M.D., spécialiste en pneumologie, FRCPC, Diplomate of the American Board of Sleep Medicine, Institut de médecine du sommeil, pour le Collège des médecins du Québec. Ce document peut être reproduit intégralement sans modification et utilisé par les médecins dans l'exercice de leur fonction clinique.

Le papier à entête de votre clinique doit être utilisé. Mars 2014

* Cette prescription est donnée à titre d'exemple.



Pyramide de soins chez l'adulte



Liste des références

1. Leech J, Gottschalk R, Blackman A et al. College of Physicians and Surgeons of Ontario. Independent Health Facilities. Clinical Practice Parameters and Facility Standards. Sleep Medicine. <http://www.cpso.on.ca/uploadedFiles/policies/guidelines/facilities/Sleep-Medicine-CPP-FS-2013.pdf>, 2013.
2. Assistive Device Programme-Ontario. http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/adp/information_technology/docs/respiratory_equipment_manual.pdf, 2011. 12-4-2012.
Ref Type: Online Source
3. American Academy of Sleep Medicine, Durable Medical Equipment Accreditation Standards. http://www.aasmnet.org/resources/pdf/DME_Standards.pdf, 5-1-2010. 12-4-2012.
Ref Type: Online Source
4. Hauri PJ. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2005.
5. American Academy of Sleep Medicine Accreditation Programme: The Gold Standard. <http://www.aasmnet.org/accreditation.aspx>, 2012. 12-4-2012.
Ref Type: Online Source
6. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ, Jr. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009;5(3):263-276.
7. Blackman A, McGregor C, Dales R et al. Canadian Sleep Society/Canadian Thoracic Society position paper on the use of portable monitoring for the diagnosis of obstructive sleep apnea/hypopnea in adults. *Can Respir J* 2010;17(5):229-232.
8. College of Physicians and Surgeons of Ontario. Clinical Practice Parameters and Facility Standards. [3rd, revised January 2011], 1-133. 2011. 11-25-2012.
Ref Type: Online Source
9. American College of Chest Physicians- Sleep Institute. Medical Director of Sleep Disorders Center/Sleep-Disordered Breathing Laboratory.
10. Fleetham J, Ayas N, Bradley D et al. [Practice Guidelines of the Canadian Thoracic Society on the diagnosis and treatment of sleep respiratory problems of adults]. *Can Respir J* 2007;14(1):31-36.
11. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328(17):1230-1235.
12. Sinha D, Guilleminault C. Sleep disordered breathing in children. *Indian J Med Res* 2010;131:311-320.
13. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep* 1997;20(9):705-706.
14. Collop N. The effect of obstructive sleep apnea on chronic medical disorders. *Cleve Clin J Med* 2007;74(1):72-78.
15. Yee B, Liu P, Phillips C, Grunstein R. Neuroendocrine changes in sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med* 2004;10(6):475-481.
16. Pagel JF. The burden of obstructive sleep apnea and associated excessive sleepiness. *J Fam Pract* 2008;57(8 Suppl):S3-S8.
17. Findley LJ, Suratt PM. Serious motor vehicle crashes: the cost of untreated sleep apnoea. *Thorax* 2001;56(7):505.
18. Sigurdson K, Ayas NT. The public health and safety consequences of sleep disorders. *Can J Physiol Pharmacol* 2007;85(1):179-183.
19. Finn L, Young T, Palta M, Fryback DG. Sleep-disordered breathing and self-reported general health status in the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Sleep* 1998;21(7):701-706.
20. Peppard PE, Szklo-Coxe M, Hla KM, Young T. Longitudinal association of sleep-related breathing disorder and depression. *Arch Intern Med* 2006;166(16):1709-1715.
21. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med* 2000;342(19):1378-1384.
22. Arzt M, Young T, Finn L, Skatrud JB, Bradley TD. Association of sleep-disordered breathing and the occurrence of stroke. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172(11):1447-1451.
23. Sjosten N, Vahtera J, SalO P et al. Increased risk of lost workdays prior to the diagnosis of sleep apnea. *Chest* 2009;136(1):130-136.
24. Peker Y, Carlson J, Hedner J. Increased incidence of coronary artery disease in sleep apnoea: a long-term follow-up. *Eur Respir J* 2006;28(3):596-602.
25. Gottlieb DJ, Yenokyan G, Newman AB et al. Prospective study of obstructive sleep apnea and incident coronary heart disease and heart failure: the sleep heart health study. *Circulation* 2010;122(4):352-360.
26. Celen YT, Hedner J, Carlson J, Peker Y. Impact of gender on incident diabetes mellitus in obstructive sleep apnea: a 16-year follow-up. *J Clin Sleep Med* 2010;6(3):244-250.



27. Marshall NS, Wong KK, Phillips CL, Liu PY, Knudman MW, Grunstein RR. Is sleep apnea an independent risk factor for prevalent and incident diabetes in the Busselton Health Study? *J Clin Sleep Med* 2009;5(1):15-20.
28. Sassani A, Findley LJ, Kryger M, Goldlust E, George C, Davidson TM. Reducing motor-vehicle collisions, costs, and fatalities by treating obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 2004;27(3):453-458.
29. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep* 1997;20(8):608-613.
30. Ulfberg J, Carter N, Edling C. Sleep-disordered breathing and occupational accidents. *Scand J Work Environ Health* 2000;26(3):237-242.
31. Sivertsen B, Overland S, Glozier N, Bjorvatn B, Maeland JG, Mykletun A. The effect of OSAS on sick leave and work disability. *Eur Respir J* 2008;32(6):1497-1503.
32. Gami AS, Pressman G, Caples SM et al. Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. *Circulation* 2004;110(4):364-367.
33. Tan MC, Ayas NT, Mulgrew A et al. Cost-effectiveness of continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea in British Columbia. *Can Respir J* 2008;15(3):159-165.
34. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep* 1999;22(5):667-689.
35. Beaupre A, Mayer P, Series F, et al. <http://www.pneumologue.ca/prosante/documents/directives.pdf>, Directives de l'Association des Pneumologues de la Province de Quebec pour le diagnostic et le traitement des troubles respiratoires du sommeil de l'adulte. 2010. 12-4-2012.
Ref Type: Online Source
36. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, Quan SF. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. American Academy of Sleep Medicine; 2007.
37. Patil SP, Schneider H, Schwartz AR, Smith PL. Adult obstructive sleep apnea: pathophysiology and diagnosis. *Chest* 2007;132(1):325-337.
38. Berry RB, Brooks R., Gamaldo CI, Harding SM, Marcus CL, Vaughn BV. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. 2.0 ed. Darien, Illinois: 2012.
39. Redline S, Kapur VK, Sanders MH et al. Effects of varying approaches for identifying respiratory disturbances on sleep apnea assessment. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161(2 Pt 1):369-374.
40. Ruehland WR, Rochford PD, O'Donoghue FJ, Pierce RJ, Singh P, Thornton AT. The new AASM criteria for scoring hypopneas: impact on the apnea hypopnea index. *Sleep* 2009;32(2):150-157.
41. Masa JF, Corral J, Pereira R et al. Therapeutic decision-making for sleep apnea and hypopnea syndrome using home respiratory polygraphy: a large multicentric study. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184(8):964-971.
42. Zafar S, Ayappa I, Norman RG, Krieger AC, Walsleben JA, Rapoport DM. Choice of oximeter affects apnea-hypopnea index. *Chest* 2005;127(1):80-88.
43. Boutin I, Saint-Raymond C, Borel JC, Tamisier R, Levy P, Pepin JL. [Management of central sleep apnea]. *Rev Pneumol Clin* 2009;65(4):261-272.
44. Somers VK, White DP, Amin R et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council On Cardiovascular Nursing. In collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation* 2008;118(10):1080-1111.
45. Gay PC. Complex sleep apnea: it really is a disease. *J Clin Sleep Med* 2008;4(5):403-405.
46. Rahaghi F, Basner RC. Delayed Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea: Don't Ask, Don't Tell. *Sleep Breath* 1999;3(4):119-124.
47. Kapur V, Strohl KP, Redline S, Iber C, O'Connor G, Nieto J. Underdiagnosis of sleep apnea syndrome in U.S. communities. *Sleep Breath* 2002;6(2):49-54.
48. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA* 2004;291(16):2013-2016.
49. Young TB. Epidemiology of daytime sleepiness: definitions, symptomatology, and prevalence. *J Clin Psychiatry* 2004;65 Suppl 16:12-16.
50. Young T, Shahar E, Nieto FJ et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med* 2002;162(8):893-900.
51. Shepertycky MR, Banno K, Kryger MH. Differences between men and women in the clinical presentation of patients diagnosed with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 2005;28(3):309-314.
52. Champagne KA, Kimoff RJ, Barriga PC, Schwartzman K. Sleep disordered breathing in women of childbearing age & during pregnancy. *Indian J Med Res* 2010;131:285-301.



53. Young T, Finn L, Austin D, Peterson A. Menopausal status and sleep-disordered breathing in the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167(9):1181-1185.
54. Subramanian S, Desai A, Joshipura M, Surani S. Practice patterns of screening for sleep apnea in physicians treating PCOS patients. *Sleep Breath* 2007;11(4):233-237.
55. Champagne KA, Schwartzman K, Opatrny L et al. Obstructive Sleep Apnea and its Association with Gestational Hypertension. *Eur Respir J* 2009;33:559-565.
56. Chen YH, Kang JH, Lin CC, Wang IT, Keller JJ, Lin HC. Obstructive sleep apnea and the risk of adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206(2):136-5.
57. Chokroverty S. *Sleep Disorders Medicine. Basic Science, Technical Considerations, and CLinical Aspects*. 2nd ed. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann; 1999.
58. Kryger MH, Roth T, Dement WC. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 3rd ed. W.B Saunders Company; 2000.
59. Rybczynski M, Koschyk D, Karmer A et al. Frequency of sleep apnea in adults with the Marfan syndrome. *Am J Cardiol* 2010;105(12):1836-1841.
60. Vgontzas AN, Legro RS, Bixler EO, Grayev A, Kales A, Chrousos GP. Polycystic ovary syndrome is associated with obstructive sleep apnea and daytime sleepiness: role of insulin resistance. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86(2):517-520.
61. Ehrmann DA. Polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med* 2005;352(12):1223-1236.
62. Hoyos CM, Killick R, Yee BJ, Grunstein RR, Liu PY. Effects of testosterone therapy on sleep and breathing in obese men with severe obstructive sleep apnoea: a randomized placebo-controlled trial. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2012;77(4):599-607.
63. Lavie P. Sleep medicine--time for a change. *J Clin Sleep Med* 2006;2(2):207-211.
64. Moore T, Rabben T, Wiklund U, Franklin KA, Eriksson P. Sleep-disordered breathing in men with coronary artery disease. *Chest* 1996;109(3):659-663.
65. Shah NA, Yaggi HK, Concato J, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for coronary events or cardiovascular death. *Sleep Breath* 2010;14(2):131-136.
66. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LM, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med* 2005;353(19):2034-2041.
67. Shaw JE, Punjabi NM, Wilding JP, Alberti KG, Zimmer PZ. Sleep-disordered breathing and type 2 diabetes: a report from the International Diabetes Federation Taskforce on Epidemiology and Prevention. *Diabetes Res Clin Pract* 2008;81(1):2-12.
68. Foster GD, Sanders MH, Millman R et al. Obstructive sleep apnea among obese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2009;32(6):1017-1019.
69. Pamidi S, Aronsohn RS, Tasali E. Obstructive sleep apnea: role in the risk and severity of diabetes. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24(5):703-715.
70. Pillai A, Warren G, Gunathilake W, Idris I. Effects of sleep apnea severity on glycemic control in patients with type 2 diabetes prior to continuous positive airway pressure treatment. *Diabetes Technol Ther* 2011;13(9):945-949.
71. Aldabal L, Bahammam AS. Metabolic, endocrine, and immune consequences of sleep deprivation. *Open Respir Med J* 2011;5:31-43.
72. Lopez PP, Stefan B, Schulman CI, Byers PM. Prevalence of sleep apnea in morbidly obese patients who presented for weight loss surgery evaluation: more evidence for routine screening for obstructive sleep apnea before weight loss surgery. *Am Surg* 2008;74(9):834-838.
73. Young T, Peppard PE, Taheri S. Excess weight and sleep-disordered breathing. *J Appl Physiol* 2005;99(4):1592-1599.
74. Lam JC, Mak JC, Ip MS. Obesity, obstructive sleep apnoea and metabolic syndrome. *Respirology* 2012;17(2):223-236.
75. Sharma SK, Agrawal S, Damodaran D et al. CPAP for the metabolic syndrome in patients with obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2011;365(24):2277-2286.
76. Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284(23):3015-3021.
77. Ferini-Strambi L, Baietto C, Di Gioia MR et al. Cognitive dysfunction in patients with obstructive sleep apnea (OSA): partial reversibility after continuous positive airway pressure (CPAP). *Brain Res Bull* 2003;61(1):87-92.
78. Saunamaki T, Himanen SL, Polo O, Jehkonen M. Executive dysfunction and learning effect after continuous positive airway pressure treatment in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Neurol* 2010;63(4):215-220.
79. Saunamaki T, Himanen SL, Polo O, Jehkonen M. Executive dysfunction in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Neurol* 2009;62(4):237-242.
80. Saunamaki T, Jehkonen M. A review of executive functions in obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Neurol Scand* 2007;115(1):1-11.
81. Mulgrew AT, Ryan CF, Fleetham JA et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. *Sleep Med* 2007;9(1):42-53.
82. Kim HC, Young T, Matthews CG, Weber SM, Woodward AR, Palta M. Sleep-disordered breathing and neuropsychological deficits. A population-based study. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156(6):1813-1819.



83. Sanchez AI, Martinez P, Miro E, Bardwell WA, Buela-Casal G. CPAP and behavioral therapies in patients with obstructive sleep apnea: effects on daytime sleepiness, mood, and cognitive function. *Sleep Med Rev* 2009;13(3):223-233.
84. Antczak J, Popp R, Hajak G, Zulley J, Marienhagen J, Geisler P. Positron emission tomography findings in obstructive sleep apnea patients with residual sleepiness treated with continuous positive airway pressure. *J Physiol Pharmacol* 2007;58 Suppl 5(Pt 1):25-35.
85. Kumar R, Chavez AS, Macey PM, Woo MA, Yan-Go FL, Harper RM. Altered global and regional brain mean diffusivity in patients with obstructive sleep apnea. *J Neurosci Res* 2012;90(10):2043-2052.
86. Macey PM, Kumar R, Woo MA, Valladares EM, Yan-Go FL, Harper RM. Brain structural changes in obstructive sleep apnea. *Sleep* 2008;31(7):967-977.
87. Cross RL, Kumar R, Macey PM et al. Neural alterations and depressive symptoms in obstructive sleep apnea patients. *Sleep* 2008;31(8):1103-1109.
88. Yaffe K, Laffan AM, Harrison SL et al. Sleep-disordered breathing, hypoxia, and risk of mild cognitive impairment and dementia in older women. *JAMA* 2011;306(6):613-619.
89. Boland LL, Shahar E, Iber C, Knopman DS, Kuo TF, Nieto FJ. Measures of cognitive function in persons with varying degrees of sleep-disordered breathing: the Sleep Heart Health Study. *J Sleep Res* 2002;11(3):265-272.
90. Kohler MJ, Lushington K, van den Heuvel CJ, Martin J, Pamula Y, Kennedy D. Adenotonsillectomy and neurocognitive deficits in children with Sleep Disordered Breathing. *PLoS One* 2009;4(10):e7343.
91. Ong JC, Gress JL, San Pedro-Salcedo MG, Manber R. Frequency and predictors of obstructive sleep apnea among individuals with major depressive disorder and insomnia. *J Psychosom Res* 2009;67(2):135-141.
92. O'Hara R, Schroder C. Unraveling the relationship of obstructive sleep-disordered breathing to major depressive disorder. *Sleep Med* 2006;7(2):101-103.
93. Deldin PJ, Phillips LK, Thomas RJ. A preliminary study of sleep-disordered breathing in major depressive disorder. *Sleep Med* 2006;7(2):131-139.
94. Habukawa M, Uchimura N, Kakuma T et al. Effect of CPAP treatment on residual depressive symptoms in patients with major depression and coexisting sleep apnea: Contribution of daytime sleepiness to residual depressive symptoms. *Sleep Med* 2010;11(6):552-557.
95. Giles TL, Lasserson TJ, Smith BJ, White J, Wright J, Cates CJ. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(1):CD001106.
96. Ejaz SM, Khawaja IS, Bhatia S, Hurwitz TD. Obstructive sleep apnea and depression: a review. *Innov Clin Neurosci* 2011;8(8):17-25.
97. Patel SR, Mehra R. Diagnosing obstructive sleep apnea in the setting of comorbid pulmonary disease. *Chest* 2009;136(3):948.
98. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Calhoun SL, Vela-Bueno A, Kales A. Excessive daytime sleepiness in a general population sample: the role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90(8):4510-4515.
99. Kapur VK, Baldwin CM, Resnick HE, Gottlieb DJ, Nieto FJ. Sleepiness in patients with moderate to severe sleep-disordered breathing. *Sleep* 2005;28(4):472-477.
100. Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL et al. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2006;104(5):1081-1093.
101. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991;14(6):540-545.
102. Kaminska M, Jobin V, Mayer P, Amyot R, Perraton-Brillon M, Bellemare F. The Epworth Sleepiness Scale: Self-administration versus administration by the physician, and validation of a French version. *Can Respir J* 2010;117(2):e27-e34.
103. Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep* 2005;28(4):499-521.
104. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2007;3(7):737-747.
105. Arnardottir ES, Janson C, Bjornsdottir E, Benediktsson B, Juliusson S, Kuna ST, Pack AI, Gislason T. Nocturnal sweating—a common symptom of obstructive sleep apnoea: the icelandic sleep apnoea cohort. *BMJ Open*. 2013 May 14;3(5). pii: e002795. doi: 10.1136/bmjopen-2013-002795.
106. Kushida CA, Chediak A, Berry RB et al. Clinical guidelines for the manual titration of positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2008;4(2):157-171.
107. Kushida CA, Morgenthaler TI, Littner MR et al. Practice parameters for the treatment of snoring and Obstructive Sleep Apnea with oral appliances: an update for 2005. *Sleep* 2006;29(2):240-243.
108. Aurora RN, Casey KR, Kristo D et al. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. *Sleep* 2010;33(10):1408-1413.
109. Aurora RN, Zak RS, Karippot A et al. Practice parameters for the respiratory indications for polysomnography in children. *Sleep* 2011;34(3):379-388.



110. Montserrat JM, Garcia-Rio F, Barbe F. Diagnostic and therapeutic approach to nonsleepy apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176(1):6-9.
111. Barbe F, Duran-Cantolla J, Sanchez-de-la-Torre M et al. Effect of continuous positive airway pressure on the incidence of hypertension and cardiovascular events in nonsleepy patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *JAMA* 2012;307(20):2161-2168.
112. Barbe F, Mayoralas LR, Duran J et al. Treatment with continuous positive airway pressure is not effective in patients with sleep apnea but no daytime sleepiness. a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2001;134(11):1015-1023.
113. Lobe C. ETMIS-INESS- Diagnostic à domicile de l'apnée obstructive du sommeil chez l'enfant. http://www.inesss.qc.ca/index.php?id=65&L=0&user_inesssdoc_pi1%5Bcode%5D=FICHE&user_inesssdoc_pi1%5Buid%5D=1261&cHash=d4d6a5b71a1d679e3ed1960b0c419623, 7. 7-4-2011. 12-4-2012.
Ref Type: Online Source
114. Chesson AL, Jr., Berry RB, Pack A. Practice parameters for the use of portable monitoring devices in the investigation of suspected obstructive sleep apnea in adults. *Sleep* 2003;26(7):907-913.
115. Ramsey R, Mehra R, Strohl KP. Variations in physician interpretation of overnight pulse oximetry monitoring. *Chest* 2007;132(3):852-859.
116. Laitinen LA, Anttalainen U, Pietinalho A, Hamalainen P, Koskela K. Sleep apnoea: Finnish National guidelines for prevention and treatment 2002-2012. *Respir Med* 2003;97(4):337-365.
117. Morgenthaler TI, Aurora RN, Brown T et al. Practice parameters for the use of autotitrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome: an update for 2007. An American Academy of Sleep Medicine report. *Sleep* 2008;31(1):141-147.
118. Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M et al. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. *Sleep* 2006;29(3):375-380.
119. Santamaria J, Iranzo A, Ma MJ, de PJ. Persistent sleepiness in CPAP treated obstructive sleep apnea patients: evaluation and treatment. *Sleep Med Rev* 2007;11(3):195-207.
120. Weaver TE, Mancini C, Maislin G et al. Continuous positive airway pressure treatment of sleepy patients with milder obstructive sleep apnea: results of the CPAP Apnea Trial North American Program (CATNAP) randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186(7):677-683.
121. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981;1(8225):862-865.
122. Parthasarathy S, Haynes PL, Budhiraja R, Habib MP, Quan SF. A national survey of the effect of sleep medicine specialists and American Academy of Sleep Medicine Accreditation on management of obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2006;2(2):133-142.
123. Pamidi S, Knutson KL, Ghods F, Mokhlesi B. The impact of sleep consultation prior to a diagnostic polysomnogram on continuous positive airway pressure adherence. *Chest* 2012;141(1):51-57.
124. Smith I, Nadig V, Lasserson TJ. Educational, supportive and behavioural interventions to improve usage of continuous positive airway pressure machines for adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2):CD007736.
125. Weaver TE, Maislin G, Dinges DF et al. Relationship between hours of CPAP use and achieving normal levels of sleepiness and daily functioning. *Sleep* 2007;30(6):711-719.
126. Pepin JL, Viot-Blanc V, Escourrou P et al. Prevalence of residual excessive sleepiness in CPAP-treated sleep apnoea patients: the French multicentre study. *Eur Respir J* 2009;33(5):1062-1067.
127. Gauthier L, Almeida F, Arcache JP et al. Position paper by Canadian dental sleep medicine professionals on the role of different health care professionals in managing obstructive sleep apnea and snoring with oral appliances. *Can Respir J* 2012;19(5):307-309.
128. Marklund M, Stenlund H, Franklin KA. Mandibular advancement devices in 630 men and women with obstructive sleep apnea and snoring: tolerability and predictors of treatment success. *Chest* 2004;125(4):1270-1278.
129. Praud JP, Dorion D. Obstructive sleep disordered breathing in children: beyond adenotonsillectomy. *Pediatr Pulmonol* 2008;43(9):837-843.
130. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130(3):e714-e755.
131. Lettieri CJ, Eliasson AH, Greenburg DL. Persistence of obstructive sleep apnea after surgical weight loss. *J Clin Sleep Med* 2008;4(4):333-338.
132. Randerath WJ, Verbraecken J, Andreas S et al. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2011;37(5):1000-1028.
133. Elshaug AG, Moss JR, Southcott AM, Hiller JE. An analysis of the evidence-practice continuum: is surgery for obstructive sleep apnoea contraindicated? 1. *J Eval Clin Pract* 2007;13(1):3-9.
134. Sundaram S, Bridgman SA, Lim J, Lasserson TJ. Surgery for obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4):CD001004.
135. Caples SM, Rowley JA, Prinsell JR et al. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep* 2010;33(10):1396-1407.



136. Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127(1):13-21.
137. Lundkvist K, Januszkiewicz A, Friberg D. Uvulopalatopharyngoplasty in 158 OSAS patients failing non-surgical treatment. *Acta Otolaryngol* 2009;129(11):1280-1286.
138. Poirier J, George C, Rotenberg B. The effect of nasal surgery on nasal continuous positive airway pressure compliance. *Laryngoscope* 2013.
139. Veasey SC, Guilleminault C, Strohl KP, Sanders MH, Ballard RD, Magalang UJ. Medical therapy for obstructive sleep apnea: a review by the Medical Therapy for Obstructive Sleep Apnea Task Force of the Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. *Sleep* 2006;29(8):1036-1044.
140. Chung SA, Yuan H, Chung F. A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists. *Anesth Analg* 2008;107(5):1543-1563.
141. Chia P, Seet E, Macachor JD, Iyer US, Wu D. The association of pre-operative STOP-BANG scores with postoperative critical care admission. *Anaesthesia* 2013;68(9):950-952.
142. Pereira H, Xara D, Mendonca J, Santos A, Abelha FJ. Patients with a high risk for obstructive sleep apnea syndrome: postoperative respiratory complications. *Rev Port Pneumol* 2013;19(4):144-151.
143. Vasu TS, Doghramji K, Cavallazzi R et al. Obstructive sleep apnea syndrome and postoperative complications: clinical use of the STOP-BANG questionnaire. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;136(10):1020-1024.
144. Joshi GP, Ankichetty SP, Gan TJ, Chung F. Society for Ambulatory Anesthesia consensus statement on preoperative selection of adult patients with obstructive sleep apnea scheduled for ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2012;115(5):1060-1068.
145. Chung F, Elsaid H. Screening for obstructive sleep apnea before surgery: why is it important? *Curr Opin Anaesthesiol* 2009;22(3):405-411.
146. Katz ES, Mitchell RB, D'Ambrosio CM. Obstructive sleep apnea in infants. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;185(8):805-816.
147. Schechter MS. Technical report: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2002;109(4):e69.
148. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130(3):576-584.
149. Zhao Q, Sherrill DL, Goodwin JL, Quan SF. Association Between Sleep Disordered Breathing and Behavior in School-Aged Children: The Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study. *Open Epidemiol J* 2008;1:1-9.
150. Mulvaney SA, Goodwin JL, Morgan WJ, Rosen GR, Quan SF, Kaemingk KL. Behavior problems associated with sleep disordered breathing in school-aged children--the Tucson children's assessment of sleep apnea study. *J Pediatr Psychol* 2006;31(3):322-330.
151. Kaemingk KL, Pasvogel AE, Goodwin JL et al. Learning in children and sleep disordered breathing: findings of the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea (tuCASA) prospective cohort study. *J Int Neuropsychol Soc* 2003;9(7):1016-1026.
152. Bascom A, Penney T, Metcalfe M et al. High risk of sleep disordered breathing in the enuresis population. *J Urol* 2011;186(4 Suppl):1710-1713.
153. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2012;130(3):e714-e755.
154. Roland PS, Rosenfeld RM, Brooks LJ et al. Clinical practice guideline: Polysomnography for sleep-disordered breathing prior to tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;145(1 Suppl):S1-15.
155. Sproson EL, Hogan AM, Hill CM. Accuracy of clinical assessment of paediatric obstructive sleep apnoea in two English centres. *J Laryngol Otol* 2009;123(9):1002-1009.
156. Wise MS, Nichols CD, Grigg-Damberger MM et al. Executive summary of respiratory indications for polysomnography in children: an evidence-based review. *Sleep* 2011;34(3):389-98AW.
157. Nixon GM, Kermack AS, Davis GM, Manoukian JJ, Brown KA, Brouillette RT. Planning adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea: the role of overnight oximetry. *Pediatrics* 2004;113(1 Pt 1):e19-e25.
158. Lim J, McKean MC. Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnoea in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2):CD003136.
159. Kheirandish L, Goldbart AD, Gozal D. Intranasal steroids and oral leukotriene modifier therapy in residual sleep-disordered breathing after tonsillectomy and adenoidectomy in children. *Pediatrics* 2006;117(1):e61-e66.
160. Brown KA. Outcome, risk, and error and the child with obstructive sleep apnea. *Paediatr Anaesth* 2011;21(7):771-780.
161. Tweedie DJ, Bajaj Y, Ifeicho SN et al. Peri-operative complications after adenotonsillectomy in a UK pediatric tertiary referral centre. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76(6):809-815.
162. Wilson K, Lakheeram I, Morielli A, Brouillette R, Brown K. Can assessment for obstructive sleep apnea help predict postadenotonsillectomy respiratory complications? *Anesthesiology* 2002;96(2):313-322.
163. Koomson A, Morin I, Brouillette R, Brown KA. Children with severe OSAS who have adenotonsillectomy in the morning are less likely to have postoperative desaturation than those operated in the afternoon. *Can J Anaesth* 2004;51(1):62-67.



164. Raghavendran S, Bagry H, Detheux G, Zhang X, Brouillette RT, Brown KA. An anesthetic management protocol to decrease respiratory complications after adenotonsillectomy in children with severe sleep apnea. *Anesth Analg* 2010;110(4):1093-1101.
165. George CF. Sleep apnea, alertness, and motor vehicle crashes. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176(10):954-956.
166. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults 2. *Sleep* 1997;20(8):608-613.
167. Ellen RL, Marshall SC, Palayew M, Molnar FJ, Wilson KG, Man-Son-Hing M. Systematic review of motor vehicle crash risk in persons with sleep apnea 1. *J Clin Sleep Med* 2006;2(2):193-200.
168. College of Physicians and Surgeons of Alberta Accreditation Sleep Medicine. http://www.cpsa.ab.ca/Services/Quality_of_Care_Main/Accreditation_Facilities/Neurophysiology/Sleep_Medicine/Sleep_Overview.aspx, 2008. 1-1-0013.
Ref Type: Online Source
169. Diagnostic Accreditation Program. Polysomnography-British Columbia. <http://www.dap.org/Default.aspx?p=56>, College of Physicians and Surgeons of British Columbia. 2002.
Ref Type: Online Source
170. George CF. Standards for polysomnography in Canada. The Standards Committees of the Canadian Sleep Society and the Canadian Thoracic Society. *CMAJ* 1996;155(12):1673-1678.
171. Le BO, Hoffmann G, Tecco J et al. Mild to moderate sleep respiratory events: one negative night may not be enough. *Chest* 2000;118(2):353-359.
172. Masa JF, Corral J, Pereira R et al. Effectiveness of home respiratory polygraphy for the diagnosis of sleep apnoea and hypopnoea syndrome. *Thorax* 2011;66(7):567-573.
173. Masa JF, Corral J, Pereira R et al. Effectiveness of sequential automatic-manual home respiratory polygraphy scoring. *Eur Respir J* 2013;41(4):879-887.
174. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical Epidemiology: A basic Science for Clinical Medicine*. 2nd ed. Little, Brown and Compagny; 1991.



Le guide d'exercice *Apnée obstructive du sommeil et autres troubles respiratoires du sommeil* a été adopté par le Conseil d'administration du Collège des médecins du Québec le 13 décembre 2013.

Remerciements

Membres du comité ayant participé à l'élaboration du guide

Docteur Alain Beaupré, président, Association des pneumologues de la Province de Québec

Docteur Katéri Champagne, présidente du comité de médecine du sommeil, Association des pneumologues de la Province de Québec

Docteur Serge Dupont, responsable du comité de rédaction, Collège des médecins du Québec

Madame Martine Gosselin, inhalothérapeute, coordonnatrice à l'inspection professionnelle, Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec

Madame Johanne Gravel, inhalothérapeute, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Docteur Bruno Paradis, secrétaire, Association des pneumologues de la Province de Québec

Un merci tout spécial à toutes les personnes, ordres et associations qui ont été consultés en rapport avec leurs expertises.

Membres du comité ayant participé à la révision du guide

Association d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale du Québec

Docteur Yanick Larivée, président

Docteur Akram Rahal

Docteur Jean-Philippe Vézina

Association des anesthésiologistes du Québec

Docteur François Gobeil, président

Docteur Simon Lévesque

Association des neurologues du Québec

Docteur J. Marc Girard, président

Docteur Alex Desautels

Docteur Mario Ducharme

Docteur Éric Frenette



Membres du comité ayant participé à la révision du guide (suite)

Association des pédiatres du Québec

Docteur Aurore Côté

Association des spécialistes en médecine interne du Québec

Docteur Mario Dallaire, président

Fédération des médecins omnipraticiens du Québec

Docteur Martin Labelle



Publication du Collège des médecins du Québec

Collège des médecins du Québec

2170, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3H 2T8
Téléphone: 514 933-4441 ou 1 888 MÉDECIN
Télécopieur: 514 933-3112
Courriel: info@cmq.org
Site Web: cmq.org

Coordination

Révision linguistique et correction d'épreuves

Graphisme

Collège des médecins du Québec
Les Éditions Rogers Limitée

Illustration

Olivier Lasser

Ce document préconise une pratique professionnelle intégrant les données médicales les plus récentes au moment de sa publication. Cependant, il est possible que de nouvelles connaissances scientifiques fassent évoluer la compréhension du contexte médical décrit dans ce document.

Le présent document est valide dans la mesure où aucune disposition législative ou réglementaire à l'effet contraire ou incompatible n'est susceptible de le modifier ou de l'affecter directement ou indirectement, et ce, de quelque façon que ce soit.

La reproduction est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Dépôt légal: 1^{er} trimestre 2014
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISBN 978-2-920548-96-1(PDF)

© Collège des médecins du Québec, 2014

Note: Dans cette publication, le masculin est utilisé sans préjudice et seulement pour faciliter la lecture.





Institut national d'excellence en santé et services sociaux Avril 2014

Politiques publiques de remboursement d'appareils à pression positive continue pour le traitement de l'apnée obstructive du sommeil

Revue des expériences étrangères et évaluation des coûts

Note informative rédigée par **Éric Potvin**

Avec la collaboration de **Jean-Marie Lance**

Faits saillants

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) affecte environ 3,5 % des femmes et 5 % des hommes adultes d'âge moyen. Chez l'adulte, le traitement de référence est la thérapie par pression positive continue (CPAP). L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) a réalisé une synthèse des différents modèles de prise en charge de l'AOS et une estimation des coûts qu'engendrerait la mise en place d'un programme de remboursement de la CPAP au Québec. Les principaux constats sont les suivants :

Concernant les programmes de remboursement de la CPAP existant au Canada et dans d'autres pays :

- Les critères cliniques d'admissibilité aux programmes incluent la mesure objective de la gravité de la maladie, des symptômes et des conditions médicales secondaires de l'AOS.
- Afin de garantir leur qualité, les examens du sommeil appuyant le diagnostic d'AOS sont réalisés par du personnel qualifié et dans des établissements ayant reçu l'accréditation d'un organisme reconnu.
- L'évaluation complète du patient, la révision des résultats de l'étude du sommeil et la prescription d'un traitement sont réalisées par un médecin dont l'expertise est reconnue.

Concernant les caractéristiques de la clientèle visée :

- L'acceptation de la CPAP par le patient constitue un enjeu majeur. Environ une personne sur trois (31 %) refuse d'emblée la thérapie.
- Une fois acceptée par le patient, on estime qu'une proportion supplémentaire de 15 % abandonne la CPAP à l'intérieur d'une période de 5 ans. Ainsi, après 5 ans, la proportion de patients diagnostiqués et toujours sous traitement avec la CPAP est d'environ 54 %.

Sur le plan des coûts associés à la mise en place éventuelle d'un programme de remboursement de la CPAP :

- Les projections budgétaires 2014-2018 concernant la mise en place d'une politique de remboursement de la CPAP (couverture publique complète) estiment des coûts annuels récurrents variant entre 30 et 34 M\$ pour l'équipement CPAP et de 11 à 12 M\$ pour le remplacement annuel des accessoires.

La note informative est destinée à soutenir la prise de décision dans un contexte où les échéanciers sont serrés et où la prise de décision ne nécessite pas l'analyse approfondie de données contextuelles (défis organisationnels, économiques, éthiques, juridiques et sociaux). Elle ne contient pas de recommandations. Son délai de production est de 3 à 6 mois.

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

Ce document est accessible en ligne dans la section *Publications* de notre site Web.

Équipe de projet

Auteur

Éric Potvin, Ph. D.

Collaborateur

Jean-Marie R. Lance, M. Sc.

Direction

Michel LeBrun, M.B.A., Ph. D.

Recherche d'information scientifique

Mathieu Plamondon

Soutien documentaire

Micheline Paquin, *tech. doc.*

Édition

Responsable

Diane Guilbault

Coordination

Patricia Labelle

Révision linguistique

Révision Littera Plus

Traduction

Mark Wickens

Mise en page

Marie-Andrée Houde

Vérification bibliographique

Micheline Paquin

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014

Bibliothèque et Archives Canada, 2014

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-70067-8 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2014

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). *Politiques publiques de remboursement d'appareils à pression positive continue pour le traitement de l'apnée obstructive du sommeil. Revue des expériences étrangères et évaluation des coûts*. Note informative rédigée par Éric Potvin. Montréal, QC : INESSS; 2014. 60p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Lecture externe

La lecture externe est un des mécanismes utilisés par l'INESSS pour assurer la qualité de ses travaux. Les lecteurs externes valident les aspects méthodologiques de l'évaluation de même que l'exactitude du contenu, en fonction de leur domaine d'expertise propre.

Pour ce rapport, les lecteurs externes sont :

D^{re} Katéri Champagne, médecin spécialiste en pneumologie, FRCPC, M. Sc. (Épidémiologie), diplômée de l'American Board of Sleep Medicine, FAASM, présidente du Comité de médecine du sommeil de l'Association des pneumologues de la province de Québec.

Déclaration d'intérêts

Il n'y a aucun conflit d'intérêts à signaler.

La D^{re} Katéri Champagne est directrice de l'Institut de médecine du sommeil. Elle travaille au laboratoire de médecine du sommeil du Centre universitaire de santé McGill et au laboratoire d'apnée obstructive du sommeil du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord. Elle est consultante, épidémiologiste et présentatrice pour les centres des troubles du sommeil OSR Médical et IMSL. Elle a fait également des présentations pour Valeant Pharmaceuticals International Inc., Janssen inc. et Allergan Inc.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs de ce document. Les conclusions ne reflètent pas forcément les opinions des personnes consultées aux fins de la présente note.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	i
SUMMARY.....	iii
SIGLES ET ACRONYMES.....	v
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE	2
2 FICHES SYNTHÉTIQUES DES MODÈLES DE FINANCEMENT	3
2.1 Canada-Ontario (ministère de la Santé et des Soins de longue durée)	3
2.2 Canada-Manitoba (Winnipeg Regional Health Authority)	6
2.3 Canada-Saskatchewan (Saskatchewan Ministry of Health)	7
2.4 Canada-Alberta (Alberta Health).....	8
2.5 Australie (Queensland Health)	10
2.6 Belgique (Institut national d'assurance maladie-invalidité - INAMI)	12
2.7 États-Unis (Centers for Medicare & Medicaid Services)	15
2.8 France (sécurité sociale - Assurance maladie obligatoire - AMO)	18
2.9 Royaume-Uni (National Health Service).....	23
3 ANALYSE COMPARATIVE.....	24
3.1 Critères d'admissibilité	24
3.2 Évaluation médicale : expertise et installations.....	25
3.3 Besoins technologiques.....	25
3.4 Modèles de financement et d'intervention	26
3.5 Mesure de l'utilisation du traitement	29
4 REVUE DES ÉTUDES DE COÛT ET DES ÉTUDES DE COÛT-EFFICACITÉ EXISTANTES.....	30
5 ESTIMATION DES COÛTS DU TRAITEMENT DE L'AOS PAR LA CPAP AU QUÉBEC	32
5.1 Prévalence et population à risque	32
5.2 La pression positive : le traitement de choix.....	34
5.3 Estimation des besoins matériels.....	35
5.4 Estimation des coûts directs de l'intervention (diagnostic et traitement)	38
CONCLUSIONS.....	45
ANNEXE A Stratégies de la recherche d'information scientifique	47
ANNEXE B Sites Web consultés.....	52
RÉFÉRENCES.....	53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Programme d'appareils et accessoires fonctionnels (PAAF)	3
Tableau 2	<i>Home Ventilatory Assistive Devices Services Program (HVADS)</i>	6
Tableau 3	<i>Saskatchewan Aids to Independent Living Program (SAIL)</i>	7
Tableau 4	<i>Alberta Aids to Daily Living Program (AADL)</i>	8
Tableau 5	<i>Queensland Health Sleep Disorders Program (QHSDP)</i>	10
Tableau 6	Convention relative au diagnostic et au traitement du syndrome de l'apnée obstructive du sommeil.....	12
Tableau 7	<i>National Coverage Determination</i> (caractéristiques des programmes de couverture)	15
Tableau 8	Liste des produits et prestations remboursables (LPPR)	18
Tableau 9	Recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	23
Tableau 10	Analyse comparative des modalités de financement de la CPAP ou de l'OAM pour le traitement de l'AOS chez l'adulte	27
Tableau 11	Études de coût-efficacité reliées au traitement de l'AOS par la CPAP.....	31
Tableau 12	Prévalence de l'apnée obstructive du sommeil pondérée selon l'âge	32
Tableau 13	Nombre prévalent de cas d'AOS au Québec parmi les adultes de 30-70 ans.....	33
Tableau 14	Incidence annuelle estimée de nouveaux cas d'AOS répertoriés au Québec.....	35
Tableau 15	Estimations des besoins matériels relativement au traitement de l'AOS au moyen de la pression positive (2014-2018).....	37
Tableau 16	Coûts directs de l'intervention.....	39
Tableau 17	Estimation des coûts relativement à la couverture publique d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans sans le renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : régime public).....	40
Tableau 18	Estimation des coûts relativement au renouvellement annuel des accessoires seulement (masque, filtres et tubulure) (premier payeur : public)	40
Tableau 19	Estimation des coûts totaux relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans et au renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : régime public).....	41
Tableau 20	Estimation des coûts pour le régime public relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans sans le renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : assureur privé).....	42
Tableau 21	Estimation des coûts pour le régime public relativement au renouvellement annuel des accessoires seulement (masque, filtres et tubulure) (premier payeur : assureur privé).....	43
Tableau 22	Estimation des coûts totaux relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans et au renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : assureur privé).....	44

RÉSUMÉ

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) se caractérise par des cycles répétitifs d'effondrement et de réouverture des voies respiratoires supérieures (VRS) pendant le sommeil. La gravité de l'AOS est évaluée objectivement par le décompte du nombre de ces événements respiratoires nocturnes de même que par l'appréciation subjective de la somnolence diurne ressentie. Selon les cas, le stress physiologique causé par l'AOS augmente significativement le risque de souffrir d'affections sérieuses autres, telles que la dépression, l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires, en plus d'augmenter le risque d'accidents de la route et du travail.

La prévalence de l'AOS varie en fonction de plusieurs caractéristiques telles que le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle, le statut socioéconomique et d'autres facteurs cliniques. Les dernières estimations de prévalence de l'AOS montrent que jusqu'à 3,5 % des femmes et 5 % des hommes adultes d'âge moyen seraient atteints d'une forme symptomatique de la maladie.

Toutefois, on constate qu'une faible partie de la population consulte et obtient une évaluation diagnostique de ses troubles du sommeil. Chez l'adulte, le traitement de référence de l'AOS est la thérapie par pression positive continue (*Continuous Positive Airway Pressure* ou CPAP).

L'appareil génère une pression d'air continue ou variable qui prévient de façon non invasive l'effondrement des VRS sans interférer avec le réflexe normal de la respiration. En raison des risques importants pour la santé qui lui sont associés, l'AOS est reconnue comme une maladie ayant un impact économique considérable tant sur le système de santé que sur la productivité de la société. Cette reconnaissance médicale et sociétale de l'AOS de même que l'efficacité démontrée du traitement par pression positive ont amené les décideurs de plusieurs autorités à adopter des politiques de santé claires visant à prendre en charge le diagnostic et le traitement de l'AOS. Dans ce contexte, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec a demandé à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) de réaliser une synthèse des différents modèles de prise en charge qui existent actuellement au Canada et dans le monde et d'estimer les coûts directs qu'engendrerait la mise en place d'une couverture publique relativement au traitement de l'AOS par la pression positive. L'analyse des programmes de remboursement de la CPAP a permis de mettre en évidence différents éléments qui pourraient, le cas échéant, être utilisés comme modèle pour la mise en place d'une telle politique au Québec. À cet égard, les principales caractéristiques communes à l'ensemble des modalités étudiées sont les suivantes :

Concernant les programmes de remboursement de la CPAP existant au Canada et dans d'autres pays :

- Les critères cliniques d'admissibilité aux programmes de remboursement incluent la mesure objective de la gravité de la maladie, des symptômes et des conditions médicales secondaires de l'AOS. Le principal symptôme considéré est la somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs.
- Afin de garantir leur qualité, les examens du sommeil appuyant le diagnostic d'AOS sont réalisés par du personnel qualifié et dans des établissements ayant reçu l'accréditation d'un organisme reconnu.
- L'évaluation complète du patient, la révision des résultats de l'étude du sommeil et la prescription d'un traitement sont réalisées par un médecin dont l'expertise est reconnue.
- Des interventions destinées à favoriser l'utilisation optimale de l'appareil sont mises en place dans certains programmes (exemple : formation et accompagnement du patient).

- Deux modèles de financement ont été déterminés :
 - modèle de la prestation publique complète : l'établissement reconnu reçoit un financement pour chaque patient et il assure une prise en charge complète : évaluation médicale, diagnostic, matériel (appareil CPAP et accessoires), suivi médical, formation appropriée et accompagnement du patient;
 - modèle de la prestation conjointe publique-privée : le patient atteint d'AOS reçoit un financement public partiel de son traitement qui comprend un appareil CPAP, des accessoires (parfois), la formation et l'accompagnement nécessaires par un fournisseur privé de soins respiratoires reconnu par l'agent payeur.

Concernant les caractéristiques de la clientèle visée :

- L'efficacité de la CPAP est directement liée à l'utilisation de celle-ci par le patient. L'acceptation de la CPAP par le patient constitue un enjeu majeur. Environ une personne sur trois (31 %) refuse d'emblée la thérapie ou encore l'abandonne suite au premier essai.
- Une fois acceptée par le patient, on estime qu'une proportion supplémentaire de 15 % abandonne la CPAP à l'intérieur d'une période de 5 ans. Ainsi, après 5 ans, la proportion de patients diagnostiqués et toujours sous traitement avec la CPAP est d'environ 54 %.

Sur le plan des coûts associés à l'AOS et à la mise en place éventuelle d'un programme de remboursement de la CPAP :

1. La CPAP constitue une stratégie thérapeutique qui réduit les coûts de santé associés à l'AOS qui, non traitée, engendre des coûts pour le système de santé et la société.
2. Les données disponibles permettent d'estimer qu'au cours des 5 prochaines années (2014-2018) environ 60 000 individus au Québec utiliseront la CPAP sur une base annuelle.
3. Les projections budgétaires 2014-2018 concernant la mise en place d'une politique de remboursement de la CPAP (couverture publique complète) estiment des coûts annuels récurrents variant entre 30 et 34 M\$ pour l'équipement CPAP et de 11 à 12 M\$ pour le remplacement annuel des accessoires (masque, filtres et tubulure).

SUMMARY

Public policies for the coverage of continuous positive airway pressure devices for the treatment of obstructive sleep apnea

Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by repeated episodes of upper airway (UA) collapse and reopening during sleep. The severity of OSA is determined objectively by counting the number of these nocturnal respiratory events and by a subjective assessment of the individual's daytime sleepiness. Depending on the case, the physiological stress caused by OSA significantly increases the risk of other serious conditions, such as depression, hypertension and cardiovascular diseases, in addition to increasing the risk of traffic and work accidents. The prevalence of OSA varies according to several characteristics, such as sex, age, body mass index, socioeconomic status and other clinical factors. The latest prevalence estimates of OSA show that up to 3.5% of middle-age women and 5% of middle-age men have a symptomatic form of the illness. However, only a small proportion of the population seeks medical attention and obtains a diagnostic evaluation of their sleep disorders. In adults, the standard treatment for OSA is continuous positive airway pressure (CPAP) therapy. The device generates continuous or variable air pressure that noninvasively prevents UA collapse without interfering with the normal breathing reflex. Because of the significant health risks associated with it, OSA is recognized as an illness with a considerable economic impact both on the health-care system and on society's productivity. This medical and societal recognition of OSA and the proven efficacy of positive airway pressure therapy have led policymakers within several public bodies to adopt clear health-care policies aimed at managing the diagnosis and treatment of OSA. In this context, Québec's Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) asked the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) to produce a summary of the different existing management models in Canada and the rest of the world and to estimate the direct costs that instituting public coverage of positive airway pressure therapy for OSA would generate. The analysis of CPAP coverage programs revealed different elements that could, if appropriate, be used as a model for instituting such a policy in Québec. In this regard the main characteristics common to all the mechanisms examined are as follows:

As regards the current CPAP coverage programs in Canada and other countries:

- The clinical eligibility criteria for the coverage programs include an objective determination of the severity of the illness, the symptoms and the secondary medical conditions caused by OSA. The main symptom examined is excessive daytime sleepiness that cannot be explained by other factors.
- To ensure their quality, sleep examinations supporting the diagnosis of OSA are performed by qualified personnel in facilities accredited by a recognized body.
- The entire patient evaluation, the review of the sleep examination results and the prescribing of treatment are done by a physician with recognized expertise.
- Certain programs contain measures aimed at promoting the optimal use of the device (e.g., patient training and support).
- Two funding models were identified:
 - The comprehensive public delivery model: The recognized facility receives funding for each patient and provides comprehensive management: a medical evaluation, diagnosis,

equipment (a CPAP device and accessories), a medical follow-up, and appropriate patient training and support;

- The joint public-private delivery model: The OSA patient receives partial public funding for his/her treatment, which includes a CPAP device, accessories (sometimes), and the necessary training and support from a private respiratory care provider recognized by the payer.

As for the characteristics of the patient population of interest:

- The efficacy of CPAP is directly associated with the use that the patient makes of it. Patient acceptance of CPAP is a major issue. Approximately 1 individual in 3 (31%) refuses the therapy outright or abandons it after the first try.
- Once accepted by the patient, it is estimated that an additional 15% discontinue CPAP within 5 years. Thus, after 5 years, the proportion of diagnosed patients who are still on CPAP therapy is approximately 54%.

In terms of the costs associated with OSA and the possible implementation of a CPAP coverage program:

- CPAP is a treatment strategy that reduces the health-care costs associated with OSA, which, if not treated, generates costs for the health-care system and society.
- From the available data, it is estimated that over the next 5 years (2014 to 2018), approximately 60,000 Quebecers will use CPAP on an annual basis.

The 2014-2018 budget forecast concerning the implementation of a CPAP coverage policy (comprehensive public coverage) estimates recurrent annual costs ranging from \$30 to \$34 million for CPAP equipment and \$11 to \$12 million for the annual replacement of accessories (masks, filters and tubing).

SIGLES ET ACRONYMES

AADL	<i>Alberta Aids to Daily Living Program</i>
AASM	American Academy of Sleep Medicine
ACCAP	Association canadienne des compagnies d'assurances de personnes
AMO	Assurance maladie obligatoire
AOS	Apnée obstructive du sommeil
APAP	Pression positive autopilotée (<i>Automatic positive airway pressure</i>)
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
ARI	Indice de micro-éveil, un indice de la fragmentation du sommeil (<i>Arousal Index</i>)
AVC	Accident vasculaire cérébral
BPAP	Pression positive à deux niveaux (<i>Bi-Level positive airway pressure</i>)
CEPS	Comité économique des produits de santé
CLSC	Centre local de services communautaires
CNAMTS	Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
CNEDiMST	Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé
CPAP	Pression positive continue (<i>Continuous positive airway pressure</i>)
CPSO	College of Physicians and Surgeons of Ontario
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec
DMEPOS	<i>Durable Medical Equipment, Prosthetics, Orthotics, and Supplies</i>
DVLA	Driver and Vehicle Licencing Agency
FSR	Fournisseur de soins respiratoires
GP	<i>General practitioner</i>
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension artérielle
HVADS	<i>Home Ventilatory Assistive Devices Services Program</i>
IDO	Indice de désaturation en oxygène (oxymétrie à domicile)
IER	Indice d'événements respiratoires (polygraphies du sommeil)
IAH	Indice d'apnée-hypopnée
IMC	Indice de masse corporelle
INAMI	Institut national d'assurance maladie-invalidité
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
LPPR	Liste des produits et prestations remboursables
MDSS	Médecin spécialisé en médecine du sommeil

MSSLD	Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
OAM	Orthèse d'avancement mandibulaire
PAAF	Programme d'appareils et accessoires fonctionnels
PCRS	Polygraphie cardiorespiratoire du sommeil
PSG	Polysomnographie
PSR	Prestataire de soins respiratoires
QALY	Quality Adjusted Life year
QHSDP	<i>Queensland Health Sleep Disorders Program</i>
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
RDI	<i>Respiratory Disturbance Index</i>
SAIL	<i>Saskatchewan Aids to Independent Living Program</i>
SFRMS	Société française de recherche en médecine du sommeil
SpO ₂	Saturation pulsée en oxygène de l'hémoglobine
VPAP	Ventilateur volumétrique (<i>Variable positive airway pressure</i>)
VRS	Voies respiratoires supérieures

INTRODUCTION

L'apnée obstructive du sommeil (AOS¹) se caractérise par l'effondrement et la réouverture répétés des voies respiratoires supérieures (VRS) au cours du sommeil. L'occlusion complète ou partielle du passage de l'air entraîne une augmentation de l'effort respiratoire et une variation de la pression intrathoracique. Pour forcer la réouverture des voies respiratoires, le cerveau doit commander une contraction musculaire des VRS, provoquant ainsi une perturbation du sommeil (micro-éveil) souvent marquée par l'émission d'un ronflement intense. Ces cycles peuvent se répéter des centaines de fois par nuit, soit une à deux fois par minute chez les cas les plus graves, et ils s'accompagnent souvent d'une variation du rythme cardiaque et d'une désaturation spontanée en oxygène [Kapur, 2010]. L'AOS peut être directement responsable d'une somnolence diurne excessive [Mulgrew *et al.*, 2007] et d'affections secondaires sérieuses comme la dépression [Ong *et al.*, 2009], l'hypertension artérielle [Peppard *et al.*, 2000] et certaines maladies cardiovasculaires [Dong *et al.*, 2013; Gottlieb *et al.*, 2010]. L'obésité, le sexe masculin, la consommation d'alcool et de tabac, l'âge, une malformation craniofaciale, la rhinite allergique et la prise de certains médicaments sont des facteurs de risque ou contributifs de l'AOS [Punjabi, 2008].

Chez l'adulte, le traitement de référence de l'AOS est la thérapie par pression positive continue (CPAP) avec co-interventions². La CPAP prévient l'effondrement des VRS en poussant de l'air de façon non invasive et sans interférer avec le réflexe respiratoire normal. Il a été démontré que la CPAP améliore significativement les mesures objectives et subjectives de somnolence diurne [McDaid *et al.*, 2009], la qualité de vie [Avlonitou *et al.*, 2012], la fonction cognitive [Engleman *et al.*, 1994], la tension artérielle [Bradley et Floras, 2009], l'état dépressif ou anxieux [Chai *et al.*, 2006], la saturation minimale en oxygène et la qualité du sommeil chez les patients atteints d'AOS. Toutefois, malgré l'efficacité démontrée de cette thérapie, une certaine proportion de la population atteinte d'AOS éprouve de la difficulté à observer le traitement [Wolkove *et al.*, 2008]. Les estimations actuelles concernant la prévalence de l'AOS pondérée selon l'âge et l'indice de masse corporelle montrent que jusqu'à 3,5 % des femmes et 5 % des hommes adultes d'âge moyen seraient atteints d'AOS avec somnolence diurne [Reddy *et al.*, 2009; Ip *et al.*, 2004; Kim *et al.*, 2004; Bixler *et al.*, 2001; Ip *et al.*, 2001; Young *et al.*, 1993]. De plus, on estime que près de 80 % des cas d'AOS ne seraient pas diagnostiqués [Kapur, 2010; Young *et al.*, 1997]. Les récentes avancées scientifiques concernant les bénéfices de la CPAP relativement au traitement de l'AOS ont encouragé plusieurs autorités publiques à instaurer un mécanisme d'accès au diagnostic et au traitement de l'AOS. Au Canada, peu de provinces offrent à la population une couverture générale du traitement de l'AOS par la CPAP avec co-interventions. Seuls l'Ontario, le Manitoba et la Saskatchewan financent la CPAP, mais selon des modalités différentes. Au Québec, le traitement de l'AOS par la CPAP n'est pas inclus dans le panier de services assurés.

C'est dans ce contexte que le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a confié à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) le mandat de réaliser un portrait des modalités de couverture de la CPAP au Canada et dans d'autres pays ainsi qu'une évaluation des coûts associés à la mise en place éventuelle d'une politique de remboursement du traitement de l'AOS.

1. Appellation officielle selon la classification internationale des troubles du sommeil v2, 2005 [AASM, 2005]

2. Co-intervention : enseignement sur la maladie et le traitement, ajustement du masque et des sangles de fixation, entrevues de motivation, etc.

1 MÉTHODOLOGIE

Dans le but de répertorier les diverses formules de financement public du traitement de l'AOS par la CPAP, une recherche sur le fonctionnement, le suivi et l'évaluation de la performance de diverses modalités de remboursement a été réalisée. Au besoin, des communications électroniques ont été établies avec des personnes-ressources concernées afin de combler certaines lacunes ou d'éclaircir certains points. Le choix des pays ou des provinces canadiennes repose sur la disponibilité de l'information, en langue française ou anglaise, permettant de décrire les modalités du financement public du traitement de l'AOS par la CPAP. Les provinces canadiennes et les pays suivants ont été sélectionnés : Nouveau-Brunswick, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Colombie-Britannique, Allemagne, Australie, Belgique, Espagne, États-Unis, France et Royaume-Uni.

Différents sites Web renfermant de l'information sur la prise en charge de l'AOS ont été consultés (gouvernements, sociétés médicales, associations professionnelles et associations de patients). Ces renseignements ont été complétés et mis à jour en consultant d'autres types de documents recueillis sur ces sites Web (textes de loi, rapports d'évaluation et présentations scientifiques).

Les parties prenantes suivantes ont été consultées : associations de personnes atteintes d'AOS, fournisseurs d'aides techniques, responsables des programmes d'aides techniques de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), cliniciens et fabricants.

L'information jugée pertinente est présentée sous forme de fiches synthétiques. Il est important de mentionner que, pour l'Allemagne et l'Espagne, certains textes provenant de sources d'information officielles ont dû d'abord être traduits en français, avec l'outil Google Traduction, afin d'en comprendre sommairement le sens. Aucune fiche synthétique n'a été réalisée pour ces deux pays en raison du biais d'interprétation. Un tableau comparatif permettant d'avoir une vue d'ensemble des différentes modalités a également été réalisé.

En ce qui a trait à l'estimation des coûts associés à la mise en place éventuelle d'une politique de remboursement de la CPAP, deux recherches indépendantes ont été réalisées parallèlement à l'aide des bases de données Medline, Embase, Cochrane, Health Technology Assessment et NHS Economic Evaluation Database. La première s'est échelonnée du 16 au 18 avril 2013 et elle a été faite en utilisant du vocabulaire en anglais contrôlé par un spécialiste de l'information. Les équations de recherche sont présentées à l'annexe A. La deuxième recherche a été effectuée entre le 8 avril et le 24 mai 2013 en utilisant un vocabulaire libre en français et en anglais par un professionnel scientifique.

Les bases de données administratives de la RAMQ ont été consultées afin de connaître le nombre et le type d'épreuves du sommeil réalisées annuellement au Québec. Les données expérientielles recueillies auprès des médecins spécialistes du sommeil ont servi à raffiner le calcul des coûts matériels et du nombre de personnes visées par une éventuelle politique de remboursement pour les cinq prochaines années.

2 FICHES SYNTHÉTIQUES DES MODÈLES DE FINANCEMENT

2.1 Canada-Ontario (ministère de la Santé et des Soins de longue durée)

Tableau 1 Programme d'appareils et accessoires fonctionnels (PAAF³)

APPAREILS VISÉS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression positive continue (CPAP), pression positive autopilotée (APAP⁴) et pression positive à deux niveaux (BPAP⁵). ▪ N. B. L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) pour le traitement de l'AOS n'est pas couverte.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résidents de l'Ontario, titulaires d'une carte santé. ▪ AOS symptomatique ou associée à un risque médical si non traitée et améliorée avec une thérapie. ▪ L'équipement a été prescrit par un médecin spécialiste de la médecine du sommeil détenant un permis de pratique valide du Collège des médecins et chirurgiens de l'Ontario [CPSO, 2013] ▪ Les personnes vivant en établissement, hospitalisées ou dont l'appareil est couvert par certains programmes particuliers (anciens combattants, Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail) ne sont pas admissibles. ▪ L'évaluation a été réalisée dans un laboratoire du sommeil reconnu par le PAAF et elle inclut une polysomnographie (PSG) diagnostique complète ainsi qu'un titrage de la pression positive efficace en laboratoire.
MÉCANISME DE REMBOURSEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un formulaire de financement est rempli et signé par le demandeur, le médecin et le fournisseur de soins respiratoires (FSR). ▪ Le médecin pourrait devoir fournir au PAAF une copie des résultats de l'évaluation. ▪ La demande est examinée (délais de 6 semaines). Si elle est approuvée, le FSR est avisé. Si elle est refusée, le médecin est avisé. ▪ À l'achat du matériel, le patient paie directement au FSR la portion du montant non couverte par le PAAF. Le FSR réclame l'autre portion au PAAF. ▪ Le matériel doit être acheté chez un FSR inscrit au PAAF. Les produits et services peuvent varier d'un FSR à l'autre. ▪ Le financement est accordé pour un minimum de 5 ans. ▪ Une demande de remplacement peut être faite avant 5 ans si l'équipement ne répond plus aux besoins médicaux ou si l'appareil est défectueux et n'est plus couvert par sa garantie.
MATÉRIEL ET SERVICES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les systèmes CPAP, APAP et BPAP incluent un masque, des sangles de fixation, un humidificateur chauffant, un sac de transport,

3. <http://www.health.gov.on.ca/fr/public/programs/adp/>

4. Le programme couvre l'appareil APAP lorsque le patient présente un cas documenté d'AOS où un changement de pression minimal de 4 cmH₂O est observé sur une pression positive continue fixe prescrite de 10 cmH₂O ou plus. Le changement de pression se produit entre les phases de sommeil paradoxal et de sommeil lent, ou en position sur le dos et autres.

5. Le programme couvre l'appareil BPAP lorsque le patient présente des symptômes d'AOS (saturation O₂ < 88 %, PaCO₂ > 50 mmHg, IAH > 10) malgré une pression positive continue de 15 cmH₂O. Le patient ne peut pas supporter une pression positive continue qui corrige les anomalies physiologiques de 15 cmH₂O. Le patient est incapable de supporter quelque pression positive continue que ce soit ou il continue de vivre avec une somnolence diurne excessive.

COUVERTS	<p>une tubulure de 1,8 m, un cordon d'alimentation, les filtres et les bouchons nécessaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le remplacement du masque, des sangles de fixation, de la tubulure, des piles ainsi que les réparations et l'entretien ne sont pas couverts. Le FSR peut offrir des services supplémentaires, aux frais du patient.
FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75 % du prix limite de vente approuvé par le PAAF jusqu'à concurrence de : 1 040 \$ (CPAP), 1 585 \$ (APAP) et 3 333 \$ (BPAP). ▪ Les personnes prestataires d'un programme d'aide sociale ou d'une aide financière pour personne handicapée à charge peuvent être exemptées de payer la contribution de 25 %.
RESPONSABILITÉS DU PATIENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prendre les arrangements et rendez-vous nécessaires à la prestation des soins. ▪ Demander et accepter seulement les dispositifs ou fournitures utilisés par lui-même. ▪ Payer 25 % du coût du matériel (sauf exception). ▪ Conserver les preuves d'achat au moins deux ans et prendre soin du matériel financé par le PAAF. ▪ Souscrire une assurance pour le vol, la perte ou les dommages.
RESPONSABILITÉS DU MÉDECIN (PRESCRIPTEUR)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer le patient et confirmer que, selon son diagnostic, son état requiert un appareil à pression positive. ▪ Déterminer le matériel qui répond le mieux aux besoins du patient. ▪ Veiller à ce que le patient consente à la divulgation de ses renseignements personnels au Ministère, au PAAF ou au FSR. ▪ Communiquer les renseignements exacts nécessaires au patient durant le processus d'évaluation. ▪ Assurer au patient l'accès à son dossier médical relativement à la demande au PAAF et en protéger la confidentialité. ▪ Informer le ministère des Transports de l'Ontario du diagnostic établi. ▪ Procéder à toutes les évaluations médicales requises si elles sont indiquées. ▪ N'entretenir aucun lien financier avec le FSR. ▪ N. B. Tous les médecins sont autorisés à prescrire le traitement par la CPAP, mais seuls les appareils (CPAP, APAP ou BPAP) prescrits par un spécialiste du sommeil inscrit auprès du PAAF sont admissibles au remboursement.
RESPONSABILITÉS DU FOURNISSEUR DE SOINS RESPIRATOIRES (FSR) INSCRIT AU PAAF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer le patient de l'existence du PAAF et de son mécanisme d'accès avant la location-achat du matériel. ▪ Conseiller le patient sur les marques et modèles disponibles et l'aide technique qui pourrait être nécessaire. ▪ Former le patient à l'utilisation, au nettoyage et à l'entretien des équipements respiratoires. ▪ Fournir une variété de matériel destiné à l'essai et pour un laps de temps raisonnable et s'assurer que le matériel choisi répond aux besoins du patient. ▪ Connaître le matériel couvert par le PAAF, maintenir un stock suffisant, respecter la garantie du fabricant (minimum de 3 ans) et fournir un service après-vente. ▪ Ne vendre aucun matériel recyclé ou usagé. ▪ S'assurer que les membres du personnel qui contribuent à la prestation des soins sont membres d'un ordre professionnel reconnu. ▪ N'entretenir aucun lien financier avec le laboratoire du sommeil.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Être dûment autorisé par écrit (par le PAAF) à distribuer de l'équipement respiratoire. ▪ Distribuer au moins deux gammes de produits.
RESPONSABILITÉS DU LABORATOIRE DU SOMMEIL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Être accrédité par le CPSO [2013] et reconnu par le PAAF. ▪ Avoir un directeur médical formé en médecine du sommeil qui répond à au moins un des critères suivants : <ol style="list-style-type: none"> 1. Est diplômé de l'American Board of Sleep Medicine (AASM); 2. A complété une formation postuniversitaire en médecine du sommeil, reconnue et supervisée par un médecin dûment formé, d'une durée ≥ 12 mois, à temps complet et avec preuves à l'appui; 3. A acquis l'expérience médicale nécessaire concernant un éventail de pathologies et de conditions différentes du sommeil et de l'éveil et en fait la démonstration au CPSO. Ce dernier jugera de l'acceptabilité des preuves [CPSO, 2010]. ▪ Avoir au moins un médecin spécialiste du sommeil disponible pour la consultation médicale et avoir revu le patient après le test, avant de prescrire la thérapie par la CPAP. ▪ Disposer d'un programme d'assurance de la qualité et d'un médecin responsable de son application. ▪ Offrir obligatoirement en laboratoire la PSG, l'étude itérative de latence d'endormissement et le test de maintien de l'éveil. La polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS) est facultative. ▪ Avoir à son service au moins un technicien reconnu (<i>Registered Polysomnography Technologist</i>). ▪ Disposer d'une salle de contrôle (salle d'analyse avec ordinateurs et supervision des tests). ▪ Analyser manuellement toutes les études du sommeil selon les derniers critères de l'AASM [2012b].
DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2009, le Bureau du vérificateur général de l'Ontario (VG) a publié un rapport de vérification du PAAF. Selon les conclusions de ce rapport, le processus de financement du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario (MSSLD) pour le PAAF est coûteux. Le VG a relevé des problèmes de surfacturation et de gestion des dépenses dans l'ensemble du programme et il a conclu que l'examen des prix du programme n'était pas réalisé en temps opportun et ne tenait pas compte de la possibilité d'obtenir des rabais ou des tarifs régressifs sur le volume. En réponse aux conclusions du VG, le PAAF a retenu la firme PricewaterhouseCoopers s.r.l. (PwC) afin de l'aider à assurer la mise en œuvre du Projet de modernisation du programme. Ce projet vise principalement à examiner le financement et les prix de diverses catégories d'appareils, à trouver des solutions pour réduire les risques relatifs à l'optimisation des ressources, à s'assurer que les FSR sont rémunérés de manière équitable et que les clients paient un prix juste. Le rapport de la firme PwC a été publié le 24 juin 2011 [PwC, 2011]. ▪ Une nouvelle entente a été conclue entre le MSSLD et les fournisseurs le 4 septembre 2012 [MSSLD, 2012].

2.2 Canada-Manitoba (Winnipeg Regional Health Authority)

Tableau 2 *Home Ventilatory Assistive Devices Services Program (HVADS⁶)*

APPAREILS VISÉS	<ul style="list-style-type: none">▪ Pression positive continue (CPAP), pression positive à deux niveaux (BPAP) et ventilateur volumétrique (<i>variable positive airway pressure</i> ou VPAP).▪ N. B. L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) pour le traitement de l'AOS n'est pas couverte.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ ET MÉCANISME D'ACCÈS	<ul style="list-style-type: none">▪ Résidents du Manitoba titulaires d'une carte santé.▪ L'accès aux services de soins spécialisés en troubles du sommeil est fait uniquement sur recommandation du médecin de famille.▪ Les cas à adresser au spécialiste doivent présenter les critères cliniques de l'AOS suspectée, tels qu'ils ont été formulés par la Société canadienne de thoracologie [2014].
MATÉRIEL, SERVICES ET FINANCEMENT⁷	<ul style="list-style-type: none">▪ La prestation de soins est complètement assumée par le régime public.▪ Tout le matériel prescrit par le médecin spécialiste du sommeil (appareils et accessoires) est couvert à 100 % par Manitoba Health.

6. <http://www.wrha.mb.ca/prog/medicine/sleep.php>.

7. Communications électroniques personnelles avec Sharon Brown, inhalothérapeute enregistrée et directrice du Centre spécialisé en troubles du sommeil Misericordia (18 et 19 avril 2013) de Winnipeg.

2.3 Canada-Saskatchewan (Saskatchewan Ministry of Health)

Tableau 3 *Saskatchewan Aids to Independent Living Program (SAIL⁸)*

APPAREILS VISÉS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression positive continue (CPAP) et pression positive à deux niveaux (BPAP). ▪ N. B. L'orthèse d'avancement mandibulaire pour le traitement de l'AOS n'est pas couverte.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résidents de la Saskatchewan et titulaires d'un <i>Health Services Number</i> valide. ▪ Prescription médicale provenant d'un médecin expert en pneumologie autorisé à pratiquer en Saskatchewan et visant un service utilisable en Saskatchewan seulement. ▪ Les personnes recevant une aide financière autre ne sont pas admissibles (assurances du gouvernement de la Saskatchewan, Worker's Compensation Board, Programme des services de santé non assurés de Santé Canada ou anciens combattants).
MÉCANISME DE REMBOURSEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un formulaire de demande de financement est disponible au SAIL Respiratory Depot, Saskatoon City Hospital. ▪ Le formulaire est rempli par le pneumologue traitant et il doit être retourné au SAIL Respiratory Depot.
MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'équipement respiratoire est prêté gratuitement aux patients du programme SAIL. ▪ L'entretien et l'assistance technique relativement au matériel appartenant à SAIL sont couverts. ▪ Ne sont pas couverts : <ul style="list-style-type: none"> • les coûts relatifs à l'achat initial ou au remplacement des accessoires (masque, sangles, tuyaux, humidificateur et filtres). Avec l'approbation préalable, les patients qui ont une couverture santé complémentaire (<i>Supplementary Health Coverage</i>) peuvent être admissibles à un financement du matériel remplaçable; • les coûts relatifs au transport de l'équipement vers le dépôt à l'occasion d'un entretien technique⁹.
FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'équipement respiratoire est prêté gratuitement, mais il demeure la propriété de SAIL.
DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le dernier rapport annuel de la Drug Plan and Extended Benefits Branch (2010-2011), les dépenses attribuées au programme SAIL pour de l'équipement respiratoire (ventilateurs, appareils CPAP et BPAP, équipements d'aspiration portatifs et fixes et humidificateurs de trachéotomie) ont été de 1,34 M\$ en 2009-2010 et de 1,31 M\$ en 2010-2011. Au total, 1693 et 1756 unités ont été distribuées en 2009-2010 et 2010-2011, respectivement [SH, 2012].

8. <http://www.health.gov.sk.ca/sail>.

9. Un entretien technique de maintenance pour les systèmes CPAP et BPAP est recommandé tous les deux à cinq ans selon le modèle. Les systèmes CPAP ne sont pas remplacés durant l'entretien. Si possible, l'entretien sera complété le jour même. Pour les patients utilisant un système BPAP avec fréquence respiratoire minimale imposée, un système de dépannage peut être prêté durant l'entretien, si nécessaire.

2.4 Canada-Alberta (Alberta Health)

Tableau 4 *Alberta Aids to Daily Living Program (AADL¹⁰)*

TYPE D'APPAREIL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil à pression positive à deux niveaux (BPAP¹¹) avec et sans fréquence respiratoire.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résidents de l'Alberta, titulaires d'une carte <i>Alberta Health Care Insurance Plan</i>, ≥ 18 ans et atteints d'un trouble respiratoire du sommeil (y inclus AOS, hypoventilation causée par l'obésité ou la prise de médicaments) exigeant une assistance par BPAP en raison d'une hypoventilation alvéolaire chronique non traitable par CPAP. ▪ Absence d'une obstruction sévère des VRS (p. ex. MPOC).
MÉCANISME DE REMBOURSEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un formulaire de demande est rempli par un évaluateur spécialisé¹² et acheminé à l'AADL, avec les résultats de fonction pulmonaire et de PSG interprétés. ▪ L'AADL révisé la demande et communique le résultat au médecin traitant (l'AADL peut demander l'avis d'un consultant médical). ▪ Le matériel est obtenu auprès d'un fournisseur de soins respiratoires (FSR) approuvé par l'AADL. Il est possible que le patient reçoive une unité BPAP recyclée. Sinon, une unité BPAP neuve lui est fournie. Les unités non réparables ou sans garantie du fabricant (> 3 ans) sont remplacées. ▪ Si le traitement par BPAP n'est plus requis, l'unité est retournée au FSR approuvé.
MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'AADL fournit l'appareil pour traitement par la BPAP, l'équipement et les services nécessaires à son utilisation. Le patient a droit au remplacement de ces articles chaque année : masque, sangles de fixation, tubulure et filtres (n = 12).
FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75 % du prix approuvé (appareil BPAP neuf avec assistance respiratoire (jusqu'à 2 135 \$) ou sans (1 270 \$), installation (178 \$ à 378 \$) et livraison de matériel (30 \$ à 50 \$) à domicile). ▪ Dans le système de partage des coûts, le patient contribue jusqu'à concurrence de 500 \$/an/famille. ▪ 100 % du prix approuvé (BPAP) pour les personnes à faible revenu (AADL). ▪ Pour les aînés à faible revenu couverts par le programme <i>Special Needs Assistance for Seniors</i>, la thérapie par CPAP (entre autres) est couverte si elle est médicalement requise (jusqu'à 1 600 \$ pour un appareil et jusqu'à 200 \$ d'accessoires/an) [AH]. ▪ L'appareil CPAP (sans titrage automatique) et les accessoires nécessaires sont couverts pour le traitement de l'AOS (jusqu'à 2 000 \$) pour les personnes bénéficiant de l'aide sociale (<i>Income Support</i>). Une demande peut être présentée tous les trois ans [AHS, 2014]. ▪ Pour les personnes inaptes au travail en raison d'un handicap sévère, la thérapie par la CPAP (sans titrage automatique) est couverte si elle est médicalement requise (jusqu'à 1 600 \$ pour l'appareil). Les accessoires nécessaires à prix raisonnable (masque, sangles de fixation, tubulure et filtres) sont remplacés une fois par année [AiSh, 2011].

10. <http://www.health.alberta.ca/services/aids-to-daily-living.html> et communications électroniques personnelles avec Alberta Health, service d'information (17 avril 2013).

11. La thérapie par la CPAP est couverte par d'autres programmes sous certaines conditions (voir la section *Financement*).

12. *Specialty supplier assessor* = inhalothérapeute ou autre professionnel de la santé responsable.

RÔLES ET RESPONSABILITÉS DU PATIENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Payer au FSR la portion non couverte par l'AADL et le montant total des fournitures non couvertes par l'AADL. ▪ Informer l'AADL et le FSR en cas de modification des renseignements personnels, de changement de médecin traitant ou en cas de cessation d'utilisation de l'équipement. ▪ Collaborer aux soins qui lui sont destinés en participant aux examens demandés. ▪ Payer les coûts associés à la perte, au vol ou aux dommages causés à l'équipement.
RÔLES ET RESPONSABILITÉS DU FOURNISSEUR DE SOINS RESPIRATOIRES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer, entreprendre la thérapie et suivre les progrès du patient. ▪ S'assurer que le patient possède un numéro de santé personnel valide, qu'il signe le formulaire de déclaration, obtient les suivis requis par l'AADL et informe celui-ci en cas de changement de FSR. ▪ Confirmer que le patient satisfait aux critères d'admissibilité de l'AADL ainsi que son statut relativement au système de partage des coûts (fournir le formulaire d'exemption totale, si nécessaire). ▪ S'assurer que la prescription appropriée est datée et signée par le médecin. ▪ Réaliser le suivi auprès du patient au minimum deux fois par année. ▪ Déterminer le matériel qui répond le mieux aux besoins du patient. ▪ Agir à titre d'intermédiaire administratif entre le patient et l'AADL.

2.5 Australie (Queensland Health)

Tableau 5 **Queensland Health Sleep Disorders Program (QHSDP¹³)**

TYPES D'APPAREILS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil à pression positive continue (CPAP) et appareil à pression positive à deux niveaux (BPAP). ▪ N.B. L'orthèse d'avancement mandibulaire pour le traitement de l'AOS n'est pas couverte.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Être titulaire d'une <i>Pensioner Concession Card</i> ou d'une <i>Health Care Card</i>. ▪ Avoir reçu un diagnostic d'AOS par un médecin du sommeil accrédité par le Royal Australasian College of Physicians et pratiquant dans un centre prescripteur du Queensland (<i>Queensland Health Sleep Disorders Prescriber Centre</i>). ▪ Ne pas être en mesure de se procurer un appareil CPAP en raison d'une situation financière précaire. ▪ Être en mesure de se procurer les accessoires (masque, sangles de fixation et humidificateur). ▪ Payer la location d'un appareil CPAP d'essai à domicile pour un minimum de deux mois. ▪ Utiliser l'appareil CPAP adéquatement au cours de l'essai à domicile. Les patients nécessitant un traitement par le système BPAP sont dispensés de l'essai à domicile en raison du coût élevé de la location de l'appareil et de la gravité potentielle de leur état de santé.
DESCRIPTION DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le QHSDP est un programme de prêt d'équipement respiratoire à long terme de dernier recours. ▪ Le matériel nécessaire pour commencer le traitement n'est pas entièrement couvert. ▪ Pour accéder au programme, les patients ont besoin d'une recommandation médicale provenant d'un centre prescripteur du Queensland. ▪ Critères de priorisation - somnolence associée à l'AOS et : <ol style="list-style-type: none"> 1. Travail à risque avec historique d'accident, hypercapnie diurne (≤ 14 jours); 2. Historique d'accident hors travail, maladie neuromusculaire avec dégénérescence rapide, parasomnie causant des blessures, maladie cardiovasculaire instable (≤ 30 jours); 3. Travail à risque sans historique d'accident, dysfonction diurne, trouble central suspecté, hypertension pulmonaire, hypertension réfractaire, épisodes d'arythmie ou d'ischémie nocturne réfractaire (≤ 90 jours); 4. Maladie cardiovasculaire instable, ronflement isolé, autre maladie du sommeil, maladie neuromusculaire stable ou avec dégénérescence lente, troubles cognitifs ou sommeil non réparateur (≥ 90 jours). ▪ Si l'étude du sommeil est réalisée à l'extérieur, l'information complète concernant le diagnostic et (ou) le traitement doit être transmise dans un centre prescripteur du Queensland, avec la prescription du médecin. ▪ Les tests peuvent être tenus d'être répétés au centre prescripteur du Queensland, à la discrétion du spécialiste du sommeil. ▪ Tous les titrages de la BPAP doivent être réalisés dans un centre prescripteur du Queensland.

13. <http://www.health.qld.gov.au/qhsdp/default.asp> et communications électroniques personnelles, M. Chris Bunney, *Sleep Scientist and CPAP therapist, Home Sleep Studies Australia* (8 mai 2013).

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les patients qui sont déjà sous thérapie CPAP avant l'évaluation médicale au centre prescripteur du Queensland doivent fournir une preuve objective de l'utilisation de cette thérapie sur une période d'au moins deux mois au moment de la demande de prestation. ▪ Pour déterminer l'utilisation objective de la thérapie CPAP, le programme doit connaître les dates de début et de fin du traitement ainsi que le nombre d'heures d'utilisation pendant cette période.
MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation avec des spécialistes de la médecine du sommeil. ▪ Étude du sommeil et tests diagnostiques. ▪ Suivi de l'efficacité et de l'observance du traitement. ▪ Prêt à long terme des appareils respiratoires à domicile aux patients admissibles. ▪ Formation, soutien et suivi.
DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2010, la Sleep Health Foundation australienne a mandaté la firme Deloitte Access Economics pour faire une évaluation des coûts de santé attribuables aux troubles du sommeil (dont l'AOS) sur la base d'une information actualisée relativement aux coûts et à l'évolution de la littérature, selon la perspective de l'agent payeur. Ce rapport comporte également une analyse coût-utilité de la pression positive continue (CPAP), le traitement le plus courant de l'AOS. ▪ Parmi la population australienne adulte (≥ 20 ans), la prévalence de l'AOS (IAH ≥ 15) a été estimée à 4,7 % (de 4,0 à 6,0 %), soit 775 000 personnes en 2010. Les coûts de santé directement attribuables à la prise en charge des troubles du sommeil ont été estimés à 274 M\$ pour 2010 (96 M\$ en frais hospitaliers, 97 M\$ en frais non hospitaliers – études de sommeil et honoraires – et 82 M\$ en équipement et accessoires respiratoires). La prise en charge des conditions associées (AVC, insuffisance cardiaque congestive, maladies coronariennes, dépression, accidents de la route et du travail) a été estimée à 544 M\$ [DAE, 2011].

2.6 Belgique (Institut national d'assurance maladie-invalidité - INAMI¹⁴)

Tableau 6 Convention relative au diagnostic et au traitement du syndrome de l'apnée obstructive du sommeil¹⁵

TYPE D'APPAREIL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil à pression positive continue (CPAP). ▪ N.B. L'orthèse d'avancement mandibulaire et la thérapie par la pression positive à deux niveaux (BPAP¹⁶) pour le traitement de l'AOS ne sont pas couvertes.
CRITERES D'ADMISSIBILITE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patient avec AOS symptomatique confirmée par une polysomnographie complète (PSG), c'est-à-dire : <ol style="list-style-type: none"> 1. Indice d'apnée-hypopnée (IAH) > 20 et un indice de fragmentation du sommeil ou ARI (<i>Arousal Index</i>) > 30 (à partir de 16 ans); 2. Indice d'apnée (IA) ≥ 1 ou IAH ≥ 5 (enfants jusqu'à 15 ans). Ces enfants présentent aussi des épisodes de désaturation nocturne ou d'hypercapnie matinale et des signes de mauvaise tolérance des problèmes respiratoires (p. ex. retards de développement¹⁷). ▪ La PSG doit être réalisée dans un laboratoire du sommeil¹⁸, sous la surveillance permanente d'un professionnel du sommeil. Les résultats sont analysés manuellement par du personnel compétent. S'il ne s'agit pas d'un médecin spécialiste du sommeil ou que la PSG a été réalisée à l'extérieur du laboratoire, le médecin spécialiste est responsable de la vérification des résultats et de la précision du diagnostic final. Tous les résultats et données cliniques de chaque patient sont conservés de façon appropriée. ▪ Chaque protocole de PSG diagnostique accompagnant une demande d'intervention contient au moins un hypnogramme et la tendance SpO₂ (saturation pulsée en oxygène de l'hémoglobine). Ce protocole permet également d'en déduire le calcul de l'IAH et de l'ARI¹⁹. ▪ Une deuxième PSG sous traitement par la CPAP doit démontrer une amélioration quantifiée de la respiration et de la qualité du sommeil. ▪ Avant la prolongation du traitement à domicile par la CPAP, une nouvelle PSG n'est généralement pas nécessaire. Sa nécessité ou non est appréciée par un médecin spécialiste du sommeil. ▪ La prolongation éventuelle du traitement par la CPAP est possible seulement si le patient a respecté une observance minimale moyenne de son traitement de 3 h/nuit durant la période précédant la demande de prolongation.

14. L'INAMI est une institution publique fédérale de sécurité sociale placée sous la responsabilité du ministre des Affaires sociales. Elle gère et contrôle l'assurance obligatoire en matière de soins de santé et indemnités. Toutefois, ce sont les mutuelles qui se chargent au quotidien du remboursement, du paiement des indemnités et frais médicaux, etc.

15. <http://www.inami.fgov.be/care/fr/revalidatie/convention/respiratory-disease/index.htm#3>.

16. La thérapie par la BPAP est couverte uniquement pour les cas d'hypoventilation ou d'insuffisance respiratoire combinée ou non à l'AOS [INAMI, 2008a; 2008c].

17. Avant d'instaurer un traitement par la CPAP chez des enfants présentant une AOS, on doit d'abord vérifier si l'apnée ne peut être attribuée à une autre cause pouvant être traitée, entre autres par adénoïdectomie et amygdaléctomie. En cas d'hypertrophie existante et à défaut d'une contre-indication à l'intervention, le résultat de la chirurgie est évalué pour la respiration nocturne et la saturation en oxygène au minimum après un mois, et un traitement par la CPAP est instauré par la suite seulement si les critères concernant l'IA ou l'IAH sont satisfaits.

18. Voir l'article 10 de la convention pour une description complète des normes minimales requises entourant le laboratoire du sommeil (ressources humaines et matérielles [INAMI, 2008b]

19. Voir les articles 6 et 7 de la convention pour une description complète de l'interprétation des différentes mesures requises [INAMI, 2008b]

MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS (ÉTABLISSEMENTS SPÉCIALISÉS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La prestation « traitement à domicile de l'AOS par CPAP » comprend : <ul style="list-style-type: none"> • une PSG de titrage pour l'ajustement de la pression positive; • la mise à la disposition du patient par l'établissement de tout le matériel nécessaire, c'est-à-dire un appareil prêt à l'emploi équipé des filtres, des masques nasaux, des tubulures et des accessoires de fixation appropriés; • un appareil qui permet de calculer le temps d'utilisation; • un humidificateur d'air pour les patients présentant une rhinite; • la surveillance de la thérapie, qui comprend la formation pratique et théorique du patient, de son entourage et du médecin généraliste ainsi que la disponibilité du personnel de l'établissement pour répondre à leurs questions. ▪ L'appareil est repris par l'établissement à la fin du traitement.
FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les honoraires et prix (payés par le patient au prestataire public de soins et remboursés par la mutuelle en fonction du taux de couverture) de la prestation décrite ci-dessus sont fixés forfaitairement à 2,46 € par patient par 24 h, dont 1,35 € n'est pas indexable. Ces honoraires et prix ne comprennent pas les honoraires des médecins, kinésithérapeutes et autres paramédicaux ou dispensateurs de soins qui font partie ou non du personnel propre à l'établissement et qui offrent des prestations non couvertes (voir Matériel et services couverts). ▪ La partie indexable couvre de manière forfaitaire les frais du personnel et des médecins qui ne peuvent pas déjà être couverts par une quelconque autre intervention. ▪ La partie non indexable couvre de manière forfaitaire les frais de matériel et elle peut être adaptée sur la base d'un dossier motivé qui en démontre l'augmentation. ▪ Environ 30 % de la prestation de soins est privée (FRS accrédités), mais avec financement public.
RESPONSABILITÉS DU MÉDECIN (PRESCRIPTEUR)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le médecin ou, s'il y en a plusieurs, l'un d'eux est responsable de l'établissement et : <ul style="list-style-type: none"> • ne travaille simultanément dans aucun autre établissement ni en est responsable. Une activité limitée dans un autre établissement n'est toutefois pas exclue; • est présent dans l'établissement durant une année ouvrable; le calcul est fait par lit d'examen du sommeil pendant au minimum ¼ d'équivalent temps complet; • à une compétence et une expérience suffisantes en matière de troubles du sommeil liés à la respiration; • confirme son expertise particulière dans le domaine du diagnostic et du traitement du syndrome de l'apnée obstructive du sommeil; • peut faire appel à un psychologue et à un diététiste consultants; • peut faire appel ou s'adresser à des médecins consultants d'autres disciplines afin de commencer éventuellement un traitement alternatif de l'AOS ou de traiter des affections comorbides. Il s'agit au moins d'un chirurgien ORL, d'un dentiste, d'un chirurgien maxillo-facial, d'un pédiatre ou d'un cardiologue compétents ou d'un médecin couramment engagé dans le traitement de l'obésité.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉTABLISSEMENT SPÉCIALISÉ (PUBLIC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possède son propre laboratoire du sommeil dont les locaux sont situés dans un même espace au sein d'un hôpital ou du site d'un hôpital fusionné. ▪ Peut effectuer simultanément au minimum 2 PSG par nuit chez des personnes adultes. ▪ Les lits d'examen sont dans des chambres individuelles et insonorisées dans lesquelles il est possible de régler l'obscurcissement, la ventilation et la température. ▪ Un équipement sanitaire est disponible à proximité de chaque chambre. ▪ Une chambre séparée est utilisée pour le placement des polysomnographes, des écrans de monitoring et pour les bureaux destinés à l'équipe technique et à l'infirmière. ▪ Les locaux répondent aussi aux normes de qualité exigées d'un établissement hospitalier. ▪ Une équipe pluridisciplinaire composée d'au moins un médecin spécialiste en médecine interne ou en pneumologie, en neurologie, neuropsychiatrie ou psychiatrie ou, si l'établissement assure aussi le traitement d'enfants, en pédiatrie.
RESPONSABILITÉS DE L'ÉTABLISSEMENT SPÉCIALISÉ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne facturer aucun supplément à qui que ce soit pour la prestation couverte par les honoraires et prix mentionnés. ▪ Signaler sans délai au médecin-conseil de l'INAMI la fin du traitement à domicile de l'AOS sous la conduite de l'établissement. ▪ Transmettre au Collège des médecins-directeurs et au médecin-conseil de l'INAMI toute information complémentaire qui pourrait être demandée en vue de l'appréciation des demandes d'intervention individuelle. ▪ Permettre à tout délégué de l'INAMI d'effectuer les visites jugées utiles pour l'accomplissement de sa mission.

2.7 États-Unis (Centers for Medicare & Medicaid Services)

Tableau 7 National Coverage Determination (caractéristiques des programmes de couverture)²⁰

TYPES D'APPAREILS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil à pression positive continue (CPAP) et appareil à pression positive à deux niveaux (BPAP²¹); ▪ N. B. L'orthèse d'avancement mandibulaire pour le traitement de l'AOS n'est pas couverte.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnes couvertes par Medicare²², Plan de couverture B qui inclut le programme <i>Durable Medical Equipment, Prosthetics, Orthotics, and Supplies</i> (DMEPOS). ▪ Personnes atteintes d'AOS, dont le diagnostic a été établi par un médecin spécialisé en médecine du sommeil (MDSS²³). Ce diagnostic est soutenu soit par une polysomnographie complète (PSG) ou une polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS) réalisée dans un centre des troubles du sommeil accrédité par l'American Academy of Sleep Medicine (AASM). ▪ Adultes atteints d'AOS ayant obtenu une évaluation complète par un MDSS et pour qui le diagnostic a été établi à l'aide d'un dispositif d'évaluation du sommeil à domicile et participant à un protocole de recherche approuvé (programme <i>Coverage with Evidence Development</i>). ▪ Indices d'apnée-hypopnée (IAH) ou indices d'événements respiratoires (IER pour RDI – <i>Respiratory Disturbance Index</i>) ≥ 15 événements par heure. ▪ IAH ou IER ≥ 5 et ≤ 14 événements par heure combiné à la preuve d'une somnolence diurne excessive, à une atteinte de l'humeur ou neurocognitive, à de l'insomnie, de l'hypertension, une cardiopathie ischémique ou à des antécédents d'AVC. ▪ L'IAH est égal au nombre moyen d'épisodes d'apnée-hypopnée par heure et il doit être appuyé sur une PSG d'au moins 2 heures de sommeil réel (l'IAH ne peut pas être extrapolé).
LABORATOIRE DU SOMMEIL (CENTRE DES TROUBLES DU SOMMEIL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le laboratoire est accrédité par l'AASM [2012a] ▪ Il a un directeur médical (voir section ci-dessous). ▪ Les tests sont réalisés conformément aux critères énoncés par l'AASM. ▪ Au moins 20 % des patients évalués en laboratoire doivent avoir été vus en consultation par un des MDSS affiliés au laboratoire. ▪ Les MDSS qui interprètent les études doivent revoir la totalité des données brutes. ▪ Après prescription d'une thérapie par la pression positive, les MDSS doivent s'assurer d'une réponse clinique favorable et d'une utilisation adéquate de la thérapie au plus tard 12 semaines après le début de celle-ci. ▪ Tous les techniciens doivent avoir les qualifications requises par l'État où est établi le laboratoire et ils doivent répondre aux

20. www.cms.gov/medicare-coverage-database (ID number 240.4).

21. Couvert seulement si une polysomnographie complète en laboratoire a démontré que la CPAP était inefficace pour traiter l'AOS.

22. Medicare est un programme d'assurance maladie fédéral qui paie pour l'hospitalisation et les soins médicaux des personnes âgées de 65 ans et plus ou de 65 ans et moins et vivant avec un handicap.

23. Détenteur d'un *Board* américain en sommeil (ou en voie de le devenir) ou membre actif d'un centre du sommeil accrédité par l'AASM.

	<p>exigences de formation continue. Au moins un technicien est diplômé en sommeil ou est en voie de le devenir. Le technicien spécialisé travaille à ce laboratoire au moins 30 heures par semaine. Les techniciens non spécialisés doivent détenir une formation complémentaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le laboratoire doit obligatoirement avoir une adresse civile, des chambres d'étude du sommeil répondant aux normes AASM, une salle technique d'analyse ainsi que des politiques et procédures écrites répondant aux normes de l'AASM. Le laboratoire doit minimalement pouvoir réaliser des études de PSG avec électroencéphalogramme, de maintien de la vigilance, des tests itératifs de latence d'endormissement, de titrage de la pression positive et de PCRS (facultatif). ▪ Le laboratoire doit être indépendant du fournisseur de soins respiratoires.
DIRECTEUR MÉDICAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le directeur médical du laboratoire accrédité par l'AASM : <ul style="list-style-type: none"> • est un MDSS ou est en voie de le devenir et il répond aux exigences de la formation continue; • respecte le code d'éthique adopté par l'AASM; • détient un permis de pratique valide dans l'État où est établi le laboratoire; • travaille dans trois laboratoires du sommeil, tout au plus; • est responsable d'un programme d'assurance qualité et de contrôle de la qualité des tests.
MÉCANISME DE REMBOURSEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'étude du sommeil doit avoir été préalablement prescrite par le médecin traitant du patient ou par le MDSS et elle doit être réalisée dans un laboratoire accrédité par l'AASM. ▪ La couverture de la thérapie par la CPAP est initialement limitée à une période de 12 semaines, délai maximal de réévaluation médicale. Ensuite, la thérapie est couverte seulement pour les personnes atteintes d'AOS qui bénéficient et utilisent la CPAP comme démontré à l'occasion de la réévaluation à 12 semaines. ▪ Le patient paie au fournisseur de soins respiratoires (FSR) la location de l'appareil pendant une période de 13 mois et il en devient le propriétaire par la suite.
MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système CPAP/BPAP comprenant tous les accessoires et fournitures de même que la formation nécessaire pour entreprendre la thérapie.
HAUTEUR DU FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80 % du prix mensuel de location (appareil) et du prix d'achat des accessoires. ▪ En 2013, franchise annuelle de 147 \$, prime mensuelle de 105 \$ pour les bénéficiaires de Medicare, Plan de couverture B (services hospitaliers de base, médicaments et certains équipements médicaux – dont les appareils de traitement par la CPAP/BPAP).
RESPONSABILITÉS DU FOURNISSEUR DE SOINS RESPIRATOIRES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant de commencer le traitement, le FSR doit s'assurer que le patient (ou la personne soignante) a reçu la formation nécessaire pour utiliser correctement et en toute sécurité l'appareil. ▪ Loi Stark : le laboratoire et le FSR doivent être indépendants et éviter les conflits d'intérêts [USSS, 2007].
DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2010, le gouvernement américain, par l'intermédiaire de Medicare, Plan de couverture B, et les 15,5 millions de bénéficiaires ont versé environ 14,3 G\$ pour les avantages du DMEPOS. Les études réalisées sur les avantages offerts par le DMEPOS ont montré que les prix étaient excessifs et que le programme était vulnérable quant aux abus. En outre, la portion « équipement

médical durable (DME) » a été associée à un taux d'erreur de paiement de 61 %. En réponse à ces préoccupations, l'article 302 du *Medicare Prescription Drug, Improvement, and Modernization Act* de 2003 (PL 108-173) a établi un processus d'appel d'offres, notamment pour l'avantage DME du Plan de couverture B. Un projet pilote sur le nouveau mode de paiement a été instauré en janvier 2011 dans 9 régions métropolitaines totalisant 2,3 millions de bénéficiaires [CMS, 2010].

- Le 17 avril 2012, Medicare a publié un rapport sur la première année de fonctionnement du mode de paiement selon lequel les FSR sont choisis par un système d'attribution de contrats par appel d'offres de services [CMS, 2012].
- La première série d'attribution de contrats incluait 1 217 ententes de services auprès de 356 FSR différents. Par ailleurs, 92 % des FSR postulants qui se sont vu offrir un contrat de services ont accepté les modalités proposées. Plusieurs FSR ont été retenus dans chaque zone couverte afin d'assurer aux bénéficiaires la diversité du choix. Environ 51 % des FSR retenus sont de petites entreprises, c.-à-d. qu'elles ont un chiffre d'affaires annuel $\leq 3,5$ M. Des économies totalisant 202,1 M\$ ont été réalisées la première année (19,3 M\$ spécifiquement pour les appareils CPAP). Une diminution du nombre des réclamations pour des accessoires de remplacement des appareils à CPAP a été rapportée, témoignant d'une augmentation de la quantité de matériel offert aux bénéficiaires.

2.8 France (sécurité sociale - Assurance maladie obligatoire - AMO)

Tableau 8 Liste des produits et prestations remboursables (LPPR²⁴)

PRESSION POSITIVE CONTINUE (CPAP)	INDICATIONS DE PRISE EN CHARGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La prise en charge est assurée pour les patients présentant : <ul style="list-style-type: none"> • une somnolence diurne; et • au moins trois des symptômes suivants : ronflements, céphalées matinales, vigilance réduite, troubles de la libido, hypertension artérielle (HTA), nycturie, associés : <ol style="list-style-type: none"> 1. Soit à un IAH ≥ 30 à l'analyse polygraphique (PCRS); 2. Soit, si IAH ≤ 30, à au moins 10 micro-éveils par heure de sommeil en rapport avec une augmentation de l'effort respiratoire documenté par l'analyse polysomnographique (PSG). ▪ La prescription initiale d'un traitement par pression positive continue est pour une durée maximale de 21 semaines elle et doit être faite après évaluation par un médecin spécialiste du sommeil (MDSS). L'utilisation de l'APAP semble être prônée en l'absence de contre-indications au lieu de la CPAP [Société de pneumologie de langue française, 2010], mais cette information n'est pas claire sur le site de l'AMO. ▪ L'efficacité clinique du traitement est contrôlée avant tout renouvellement du traitement.
	LABORATOIRE DU SOMMEIL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le laboratoire du sommeil doit répondre à des normes similaires à celles de l'AASM [HAS, 2012]. ▪ Le laboratoire du sommeil est accrédité par la Société française de recherche en médecine du sommeil [2009].
	CONTRÔLE DE L'OBSERVANCE ²⁵ ET MODALITÉS DE PRISE EN CHARGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La LPPR couvre des appareils et accessoires, mais aussi des prestations qui, par l'intermédiaire de forfaits hebdomadaires, rémunèrent des acteurs particuliers, les prestataires de soins respiratoires (PSR) à domicile [AMELI, 2014] ▪ Le forfait 9 de la LPPR, dont la description générique est : « pression positive continue pour traitement de l'apnée du sommeil », comprend des prestations techniques (livraison du matériel, maintenance), des prestations administratives (gestion du dossier) et des prestations générales (informations fournies au patient et à son entourage, suivi du traitement et coordination avec le prescripteur et les autres soignants). ▪ La prise en charge initiale est assurée, par le forfait 9.1, après accord du médecin-conseil au moment de la première prescription, conformément à l'article R. 165-23 du Code de la sécurité sociale. Elle est limitée à 13 semaines. Si le patient, au cours des 52 semaines précédant le début du traitement, a été pris en charge par l'AMO, il ne pourra pas bénéficier du forfait 9.1 pendant plus de 13 semaines sur une période de 65 semaines. ▪ Après cette période initiale, la prise en charge est transférée au forfait 9.2. L'observance est décomptée par

24. <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/directeurs-d-etablissements-de-sante/codage/liste-des-produits-et-prestations-lpp/liste-des-produits-et-prestations-lpp/consultation-et-telechargement-de-la-lpp.php>.

25. L'observance s'apprécie par périodes de 28 jours consécutifs. Au cours de chacune de ces périodes, le patient doit utiliser son appareil pendant au moins 84 heures et avoir une utilisation efficace de son appareil CPAP d'au moins 3 heures par 24 heures pendant au moins 20 jours. Le libellé est soumis à une éventuelle modification à la suite d'un avis de projet de modification [HAS, 2013]

		<p>tranches de 28 jours à compter du premier jour de la première prise en charge au titre du forfait 9.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si le bénéficiaire du forfait 9.2 ne répond pas aux critères d'observance pendant 8 semaines consécutives ou au moins 16 semaines par année, la prise en charge est transférée au forfait 9.3. ▪ Si le bénéficiaire du forfait 9.3 ne satisfait pas aux critères d'observance pendant 8 semaines consécutives ou au moins 16 semaines par année, la prise en charge cesse et le patient est redevable d'une indemnité d'immobilisation limitée à 20 € par semaine versée au PSR si l'appareil ne lui est pas restitué. Pour cela, le PSR doit avoir informé le patient et le médecin prescripteur des modalités d'arrêt de la prise en charge par l'AMO, de cette indemnité et de son montant. ▪ Malgré l'existence actuelle d'un forfait de prise en charge sans mesure de l'observance par téléométrie (forfait 9.4), à compter du 1^{er} juin 2013, aucun nouveau patient auquel est prescrit un traitement par la CPAP ne pourra bénéficier de ce dernier. En cas de difficulté incontournable de transmission automatique des données sur l'observance du traitement par le patient, le PSR informera le médecin-conseil de la solution adaptée à la situation qu'il mettra en œuvre. ▪ La prise en charge par l'assurance maladie obligatoire (AMO) est suspendue de manière automatique si le patient est hospitalisé ou sur prescription médicale.
	MATÉRIEL ET SERVICES COUVERTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chaque forfait couvre : <ul style="list-style-type: none"> • un appareil à CPAP avec un dispositif de contrôle de l'observance du traitement qui comprend, au besoin, un dispositif de transmission automatique; • des raccords entre le masque et le générateur; • des masques adaptés ou sur moulage : 2 ou 3/an; • un humidificateur chauffant et (ou) circuit chauffant, si nécessaire; • la livraison du matériel, sa mise à disposition pour usage à domicile avec vérification technique à domicile, l'information technique correspondante et la reprise du matériel au domicile; • la désinfection du matériel (à l'exclusion des produits à usage unique); • la maintenance technique comprenant le respect des exigences d'entretien du constructeur et la surveillance de l'état du matériel à domicile au moins 1 fois/an; • la réparation ou le remplacement du matériel dans un délai de 72 heures en cas de panne; • le conseil, la formation et la fourniture d'explications au patient et à ses proches à l'instauration du traitement, comprenant notamment des consignes visant le renforcement de la sécurité; • le suivi et la coordination du traitement avec le médecin prescripteur, les auxiliaires médicaux et, à sa demande, le médecin traitant chargé du patient; • le contrôle régulier de l'observance du traitement avec transmission d'un relevé d'observance au médecin prescripteur et, à sa demande, au médecin traitant.
	FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Comité économique des produits de santé (CEPS) fixe, par convention avec les PSR à domicile, ou à défaut par décision unilatérale, les tarifs de remboursement par l'AMO et, le cas échéant, les prix limites de vente au public.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux commun de remboursement par l'AMO est de 65 %, à l'exception de certaines conditions (p. ex. une affection de longue durée) [MTES, 2011]. ▪ La prise en charge des produits et prestations de soins respiratoires relativement au traitement de l'AOS est faite sous la forme de forfaits hebdomadaires. ▪ Les tarifs de remboursement (ce que l'AMO couvre) et le prix limite de vente au public (ce que le PSR demande au patient) s'équivalent et ils sont autour de 20-21 € par semaine²⁶.
	INFORMATION ET ACCOMPAGNEMENT DU PATIENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ À l'occasion de l'installation du dispositif de téléobservance automatique, le PSR informe, par écrit, le patient concerné : <ul style="list-style-type: none"> • du dispositif mis en place et de l'envoi régulier de ses données d'observance au PSR, au médecin prescripteur et à l'AMO; • de la possibilité pour le patient d'avoir communication à tout moment des données détaillées d'observance du traitement le concernant ; • des critères prévus d'observance du traitement par le patient et des conséquences de leur non-respect sur la prise en charge de son traitement par l'AMO; • de la possibilité de bénéficier, à sa demande et, le cas échéant, en association avec son médecin prescripteur ou son médecin traitant, d'actions d'accompagnement qui lui permettront de se conformer aux recommandations d'observance. ▪ Lorsque l'observance du traitement par le patient est inférieure aux critères prévus, le PSR met en œuvre toutes les actions nécessaires, notamment des visites supplémentaires ainsi qu'une ou des actions d'accompagnement du patient.
	RÔLES ET RESPONSABILITÉS DU PRESTATAIRE DE SOINS À DOMICILE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer le patient des choix possibles quant au matériel prescrit (mettre à sa disposition une description technique des produits pris en charge, l'indication de leur prix de vente ou de location) et du tarif de remboursement. ▪ Initier le patient ou son entourage au fonctionnement du matériel loué ou vendu. ▪ Si nécessaire, vérifier au domicile du patient que l'utilisation qui est faite du matériel est conforme à l'usage prescrit (remettre le mode d'emploi, l'adresse et le numéro de téléphone pour appeler en cas de dysfonctionnement). ▪ En cas de dysfonctionnement du matériel loué, assurer la réparation ou le remplacement du produit fourni dans les 2 jours ouvrables ou les 3 jours civils suivants. ▪ Nettoyer soigneusement et désinfecter les articles qui ne sont pas en contact direct avec le patient (stériliser les articles en contact direct avec le patient, sauf s'il s'agit d'un accessoire renouvelé à chaque utilisation). ▪ Conditionner les articles de façon à permettre leur transport sans altérer leur qualité. ▪ Les professionnels en exercice sont tenus de se conformer à un arrêté relatif aux conditions de fonctionnement et

26. Antérieurement à 2004, l'administration responsable de la nomenclature des dispositifs médicaux fixait un tarif de remboursement sans néanmoins donner une limite aux prix du marché. Ainsi, les fournisseurs fixaient librement leur marge, ce qui a conduit à des « restes à charge » pour le patient très variables en fonction du dispositif lui-même, mais aussi selon le fournisseur.

		de maintenance, dans l'année qui suit sa parution.
	DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2008, 16 % des dépenses de l'AMO (504 M€) étaient consacrées aux appareils respiratoires pour une prestation de soins à domicile. L'oxygénothérapie seule (180 M€), destinée aux patients souffrant d'insuffisance respiratoire grave, et le traitement par la CPAP (163 M€) contre l'AOS constituent l'essentiel de la dépense dans le domaine des soins respiratoires. En 2007, 196 540 personnes (âge moyen de 62 ans) bénéficiaient d'une prestation seule pour le traitement de l'apnée du sommeil par la CPAP. Parmi ceux-ci, 76 % étaient des hommes et le taux de remboursement moyen du traitement était de 85 %, car plus de 46 % de ces personnes bénéficiaient d'une exonération en raison d'une affection de longue durée²⁷ [CNAMTS, 2008] ▪ En 2011, le traitement des maladies respiratoires représentait, pour l'AMO, un peu moins de 20 % des dépenses relevant de la LPPR avec 1 152 M€ (soit une augmentation de 8,3 % par rapport à 2010). Il représente la plus forte contribution à la croissance des dépenses associées à des dispositifs médicaux. À ce poste, les dépenses globales pour le traitement de l'AOS par la CPAP constituent un facteur prépondérant de progression, devant l'oxygénothérapie. En 2011, les remboursements pour la CPAP seule étaient de 438 M€, soit 38 % des dépenses du poste des soins respiratoire (+ 15 % en 2009, + 8 % en 2010) et ils concernaient 450 000 patients. Le recours à la CPAP pour le traitement de l'AOS est en forte croissance et il constitue un enjeu économique et sanitaire important pour l'AMO [CEPS, 2012]. ▪ En raison de l'intérêt exprimé par le CEPS, la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé (CNEDiMTS) de la Haute Autorité de Santé (HAS) s'est engagée à réviser les descriptions génériques de la LPPR concernant les dispositifs médicaux et les prestations associées au traitement de l'AOS. Une analyse de l'efficacité du traitement par la CPAP et l'OAM (orthèse d'avancement mandibulaire) est prévue pour la fin du premier trimestre de 2014
ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE	INDICATIONS ET MODALITÉS DE PRISE EN CHARGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En deuxième intention (après refus ou intolérance d'un traitement par la CPAP) pour le traitement de l'AOS (IAH > 30 ou IAH ≥ 5 et somnolence diurne sévère). ▪ Assurée après entente préalable; formulaire rempli par le MDSS à l'occasion de la première prescription et à chaque renouvellement. ▪ Nécessite la collaboration entre un MDSS exerçant dans un centre du sommeil (diagnostic, traitement, suivi) et un dentiste ayant des connaissances à la fois sur le sommeil et sur l'OAM (examen dentaire, prise d'empreintes, ajustements et réglages) : <ul style="list-style-type: none"> • le diagnostic d'AOS devra être posé par un MDSS ayant évalué le patient, et être documenté par une PSG ou une PCRS; • la prescription sera précédée d'un examen dentaire pour éliminer toute contre-indication dentaire ou articulaire.

27. Le taux de remboursement théorique des médicaments et du matériel inscrits à la LPPR est unique et il est de 65 %. L'assuré peut être exonéré de ticket modérateur, soit du fait de la nature du produit (orthoprothèses et fauteuils roulants, à l'achat), soit du fait de droits propres (affection de longue durée, maternité, accident du travail, etc.), soit du fait de l'acte associé à la pose du dispositif (tarif de l'acte supérieur à 91 €).

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'efficacité de l'OAM, un dispositif sur mesure, doit être contrôlée dans un délai maximal de 3 mois par une PCRS ou une PSG. Un suivi rigoureux à long terme doit être réalisé par un MDSS. ▪ Un suivi de l'OAM doit être effectué tous les 6 mois. ▪ La prise en charge de l'OAM exclut la possibilité de prise en charge d'un traitement par la CPAP. En cas d'échec objectif du traitement par l'OAM, un traitement par la CPAP pourra néanmoins être proposé. ▪ Le renouvellement n'est autorisé qu'à l'issue d'une période de deux ans après l'appareillage précédent et il est conditionné à : <ul style="list-style-type: none"> • la démonstration de l'efficacité (régression des symptômes et diminution d'au moins 50 % de l'IAH sur la polygraphie de contrôle sous OAM); • au respect du suivi odontologique. ▪ Tout renouvellement anticipé nécessitera la présentation d'un argumentaire de la part du MDSS prescripteur. ▪ L'orthèse est garantie pendant un an.
	FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quelques noms de marques sont inscrits sur la LPPR. ▪ Le tarif de responsabilité assumé par l'assurance maladie varie entre 274 € et 339 €. ▪ Selon la condition du patient, un ticket modérateur peut s'appliquer.
	DONNÉES D'ÉVALUATION OU DE SUIVI DU PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon la note de cadrage récemment publiée par l'HAS, une analyse de l'efficacité du traitement par la CPAP et par l'OAM est prévue pour la fin du premier trimestre de 2014 [HAS, 2013]. ▪ L'estimation de la population cible pour l'usage des OAM repose sur des données extraites des avis rendus pour les orthèses évaluées par la CNEDiMTS. La prévalence de l'AOS avec un index IAH ≥ 5 et somnolence diurne excessive est estimée à 4 % chez l'homme et 2 % chez la femme. À partir de l'évaluation de la population française au 1^{er} janvier 2011 (23,3 millions d'hommes et 25,7 millions de femmes de plus de 20 ans), la prévalence de l'apnée obstructive du sommeil tous stades de gravité confondus peut être estimée à 1,45 million de personnes au sein de la population de plus de 20 ans. Le rapport sur le sommeil publié par le Ministère de la santé en décembre 2006 souligne le sous-diagnostic de ce syndrome : 10 % à 15 % des patients seraient traités [MSS, 2006]. Par ailleurs, un taux de 34 % de contre-indications à l'orthèse est rapporté [Petit <i>et al.</i>, 2002]. La population susceptible d'être traitée par l'OAM ou par la CPAP peut donc être estimée entre 96 000 et 144 000 personnes. En faisant l'hypothèse d'une répartition équivalente des patients traités par l'OAM et par la CPAP, la population cible des OAM pourrait être estimée entre 48 000 et 72 000 patients en France.

2.9 Royaume-Uni (National Health Service²⁸)

Tableau 9 Recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE)

TYPES D'APPAREILS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil à pression positive continue (CPAP), avec titrage automatique (APAP) ou à deux niveaux (BPAP²⁹). ▪ N.B. L'orthèse d'avancée mandibulaire pour le traitement de l'AOS est partiellement couverte³⁰.
CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ ET MÉCANISME DE PRISE EN CHARGE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les personnes souhaitant utiliser les services du National Health Service (NHS) doivent être inscrites auprès d'un généraliste, <i>General practitioner</i> (GP), qui pratique dans un centre médical local. ▪ Le GP réalise un examen physique et une évaluation de la condition médicale afin d'exclure l'AOS. Si le risque d'AOS est vérifié, le GP recommande le patient à un médecin spécialiste du sommeil. ▪ Pour accéder aux services d'un spécialiste en médecine du sommeil, un patient doit être recommandé par son GP. ▪ L'AOS modérée ou sévère (IAH ≥ 15) ou IAH ≥ 5 et symptômes associés peut être diagnostiquée à partir de l'histoire du patient et d'une étude du sommeil (oxymétrie ou autres dispositifs de surveillance) menées à domicile. ▪ Dans certains cas, une PSG dans un laboratoire du sommeil ou à la maison peut être nécessaire si d'autres diagnostics sont envisagés. ▪ L'étude du sommeil, y inclus une PSG complète, est réalisée dans un laboratoire spécialisé et dont le personnel et les installations sont reconnus par le NHS. ▪ La prestation de soins spécialisés en médecine du sommeil doit être conforme aux recommandations formulées par le NICE [2008].
RESPONSABILITÉS DU PATIENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les personnes atteintes d'AOS doivent en informer la Driver and Vehicle Licencing Agency (DVLA) [UKG, 2013].
FINANCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en charge complète (tout le matériel et l'accompagnement nécessaires sont couverts par le NHS). ▪ Au niveau local, les Clinical Commissioning Groups, tenus de rendre compte au NHS, détiennent la responsabilité principale de fournir des soins relativement au diagnostic et au traitement de l'AOS par le commissionnement de services spécialisés du sommeil.

28. <http://www.nhs.uk/conditions/sleep-apnoea/pages/introduction.aspx>, <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11944/40085/40085.pdf> et communications électroniques personnelles avec M. Christopher Rogers, The Sleep Apnoea Trust Association (7 mai 2013).

29. Le choix d'un type précis d'appareil repose sur les besoins cliniques individuels des patients.

30. La somme à déboursier par le patient couvert par le NHS-Band 3 [NHSE, 2012] est de 214 £, soit environ 336 \$ CAN (www.adfvn.com/fr/monnaies-convertisseur/livre-sterling-contre-dollar-canadien.html)[MAS, 2009].

3 ANALYSE COMPARATIVE

Un tableau résumant les différentes modalités de financement de la thérapie par la CPAP a été produit dans le but de faciliter la comparaison entre les différents programmes étudiés (tableau 10). Toutefois, notons que les données concernant les programmes de l'Alberta et de l'Australie (Queensland) n'ont pas été intégrées en raison du fait que ce ne sont pas réellement des politiques de remboursement qui s'adressent à la population en général atteinte d'AOS. En effet, le programme albertain d'accès au traitement par la BPAP s'adresse aux personnes souffrant d'hypoventilation respiratoire et le programme australien concerne uniquement une clientèle à faible revenu. De l'information sommaire concernant les modèles allemand et espagnol a également été ajoutée au tableau.

3.1 Critères d'admissibilité

Dans leur ensemble, les modèles de prestation présentés au tableau 10 ont établi des critères cliniques d'accès à la CPAP basés sur la gravité des symptômes ou sur la présence d'une condition médicale secondaire à l'AOS. Le principal symptôme considéré est la somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs. D'autres symptômes, tels que la fatigue générale, l'atteinte neurocognitive ou de l'humeur, ou des conditions médicales associées à l'AOS comme la dépression, l'hypertension artérielle et la maladie cardiovasculaire peuvent laisser entrevoir le besoin de traiter une AOS. Ainsi, dans tous les programmes de remboursement s'adressant à une clientèle adulte et pédiatrique atteinte d'AOS, l'évaluation de la gravité de la maladie s'appuie sur une évaluation clinique ainsi que sur une mesure objective, soit l'indice d'apnée-hypopnée (IAH) ou l'indice d'événements respiratoires (IER) et non pas exclusivement sur une mesure subjective de la somnolence. Cette définition de la gravité de l'AOS est reconnue et utilisée par plusieurs groupes d'experts [Ruehland *et al.*, 2009]. En effet, il est courant qu'un patient présente un IAH léger (de 5 à 15) et une dépression non contrôlée ou une somnolence subjective élevée (15/24 selon l'échelle Epworth³¹).

L'IAH se définit comme le nombre moyen d'arrêts respiratoires complets (épisodes d'apnée) ou de réduction importante de la respiration (épisodes d'hypopnée) en une heure de sommeil. La détermination de l'IAH nécessite une étude du sommeil par polysomnographie complète en laboratoire (PSG). L'IER, mesuré par polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS), correspond à la moyenne des épisodes d'apnée-hypopnée par heure d'enregistrement et non par heure de sommeil. En effet, la PCRS ne permet pas de déterminer le temps de sommeil. À l'exception de quelques provinces canadiennes pour lesquelles l'information n'était pas disponible, la détermination de l'IAH en laboratoire du sommeil est un critère d'accès à la thérapie par la CPAP. Pour l'Ontario, aucune notion explicite de gravité n'est décrite. Par contre, la condition clinique du patient atteint d'AOS doit s'améliorer de façon significative avec le traitement par la CPAP. Aux États-Unis, le traitement est remboursé si l'IAH seul est ≥ 15 ou si l'IAH se situe entre 5 et 30 et en présence de complications ou de symptômes. En France, on considère comme significatif un IAH seul ≥ 30 ou un IAH ≤ 30 avec symptômes associés à l'AOS.

31. Communication électronique personnelle avec la D^{re} Katéri Champagne, M.D. spécialiste en pneumologie et diplômée en médecine du sommeil, présidente de l'Association des pneumologues de la province de Québec (29 mai 2013).

3.2 Évaluation médicale : expertise et installations

L'évaluation complète du patient et la révision des résultats de l'étude du sommeil par un médecin expert en pneumologie ou diplômé en médecine du sommeil est un critère d'accès obligatoire à tous les programmes indiqués au tableau 10.

Toutes les autorités étudiées exigent que les installations et le personnel soignant destinés à la réalisation d'études du sommeil répondent à une certaine forme d'accréditation afin de garantir la qualité des études en appui aux diagnostics. De plus, certains gouvernements, notamment celui de l'Ontario, procèdent au remboursement uniquement si le diagnostic d'AOS est soutenu par une étude du sommeil réalisée dans un laboratoire préalablement reconnu.

Par ailleurs, l'ensemble des laboratoires du sommeil doivent obligatoirement avoir un directeur médical formé et certifié en médecine du sommeil, disponible pour accueillir en consultation les patients chez qui un trouble du sommeil est suspecté. Cette consultation est préalable à la quasi-totalité des programmes revus. Les laboratoires décrits doivent tous pouvoir offrir la polysomnographie complète supervisée en installation et, optionnellement, la PCRS.

3.3 Besoins technologiques

La thérapie utilisant l'appareil qui génère une pression positive continue (CPAP) constitue le traitement de référence de l'AOS. Lorsque le besoin de traiter est démontré, la détermination de la pression positive efficace (titrage) doit être faite. Souvent et lorsque cela est possible, le titrage est réalisé au cours de la même nuit, en laboratoire. L'APAP (pression positive autopilotée) est un appareil automatique, d'efficacité comparable à la CPAP, qui permet d'ajuster la pression positive efficace à domicile. L'APAP permet : 1) de mettre rapidement un patient en traitement en l'absence de contre-indications (apnée centrale, insuffisance cardiaque, pathologie pulmonaire modérée ou sévère ou hypoventilation alvéolaire); 2) d'éviter le titrage en laboratoire; et 3) d'ajuster rapidement la pression selon l'évolution de la condition au fil des ans, réduisant ainsi les coûts liés à la réévaluation en laboratoire. Dans le cadre de la présente recherche, l'information recueillie concernant l'utilisation de ce type d'appareil est fragmentaire et elle ne permet pas d'en évaluer la réelle portée. Toutefois, l'Ontario définit clairement des critères médicaux d'accès à la thérapie APAP applicables à une certaine partie de la population, notamment lorsqu'une variation importante de la pression positive efficace est constatée au cours du sommeil. Les programmes de l'Ontario et des États-Unis définissent des critères d'accès à la thérapie par pression positive à deux niveaux (BPAP) pour l'AOS si la pression optimale est mal tolérée ou s'il y a présence d'hypoventilation et que la CPAP est insuffisante pour corriger les deux conditions. La BPAP s'adresse surtout aux patients présentant des conditions respiratoires nocturnes complexes nécessitant une prise en charge spéciale comprenant parfois de l'oxygénothérapie. L'orthèse d'avancée mandibulaire n'est pas couverte dans les provinces canadiennes et elle est couverte seulement en deuxième intention en France. Enfin, l'accès à la thérapie par la CPAP requiert une prescription médicale dans tous les modèles de prise en charge recensés.

3.4 Modèles de financement et d'intervention

L'analyse des modèles de prise en charge des différents pays et provinces consultés démontre une importante variation de l'organisation et du contenu de la prestation des soins. Il est toutefois possible de dégager deux modèles différents, soit un modèle de prestation conjointe publique et privée qui soutient davantage l'accès au traitement avec accompagnement et co-interventions contrairement à un modèle de prestation publique complète qui comprend une prise en charge globale (diagnostic et traitement). Dans les deux cas cependant, la thérapie par la CPAP n'est pas simplement accordée au patient. Celui-ci doit recevoir un soutien technique et être accompagné dans le processus d'adaptation que demande l'utilisation quotidienne de la thérapie par la CPAP afin de favoriser l'utilisation assidue de l'appareil.

Dans le modèle de prestation conjointe publique et privée, l'agent payeur finance partiellement l'achat de l'appareil et de certains accessoires (masque, tubulure, filtres, etc.) à intervalles réguliers (exemples : Ontario et États-Unis) en plus des co-interventions. Le patient doit donc contribuer financièrement aux soins qu'il reçoit. Selon certaines études, cette mesure aurait pour conséquence de favoriser la collaboration et l'observance du traitement [Brin *et al.*, 2005]. Ce modèle détache les parties médicale et technique de la prestation des soins. En effet, le fournisseur spécialisé de matériel respiratoire prend également une place prépondérante dans la formation et l'accompagnement du patient, d'où l'appellation « fournisseur de soins respiratoires » (FSR). L'agent payeur établit des critères précis quant aux types de services requis et il établit une entente concernant les modalités de paiement. La mise en compétition des FSR permet, en théorie, de réduire les coûts d'achat du matériel et d'augmenter la qualité des services.

Dans le modèle de prestation publique complète (exemples : France, Belgique, Allemagne et Espagne), l'agent payeur finance un prestataire de soins respiratoires (PSR), souvent un centre hospitalier spécialisé, et il couvre le suivi médical, l'accompagnement du patient, le prêt d'équipement et, dans certains cas, des visites à domicile. Malgré une certaine ressemblance entre les prestations incluses, les récentes données de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) démontrent qu'une importante variation du coût annuel par patient existe dans ce modèle (variant de 250 € à 1 170 € par patient par année)[HAS, 2013].

Tableau 10 Analyse comparative des modalités de financement de la CPAP ou de l'OAM pour le traitement de l'AOS chez l'adulte

PROVINCE PAYS	CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ ET D'ENCADREMENT MÉDICAL				FINANCEMENT PUBLIC					REQUIS DU PATIENT	
	DIAGNOSTIC	ÉTUDE	MD*	LABO	TYPE	APPAREIL	ACC	SERVICE [†]	DURÉE	UTILISATION MINIMALE DE L'APPAREIL	\$
CANADA (ONTARIO)	CPAP (MÉDICALEMENT REQUISE) APAP (CPAP INEFFICACE, NON TOLÉRÉE) BPAP (HYPOVENTILATION)	PSG [‡]	MDSS CERTIFIÉ	ACCRÉDITÉ (CPSO)	ACHAT- LOCATION 75 % DU PLV	1 040 \$ (CPAP) 1 585 \$ (APAP) 3 333 \$ (BPAP)	NON INCLUS	FSR PRIVÉ ACCRÉDITÉ	5 ANS	NON REQUISE	25 % (CPAP) 100 % (ACC)
CANADA (SK)	CRITÈRES DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE THORACOLOGIE	ND	MDS EN PNEUMOLOGIE	ND	PRÊT DE L'APPAREIL	CPAP BPAP	NON INCLUS	PSR PUBLIC UNIQUE	TANT QUE REQUIS	NON REQUISE	100 % (ACC)
CANADA (MANITOBA)	CRITÈRES DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE THORACOLOGIE	PCRS PSG [‡]	MDS EN PNEUMOLOGIE	CENTRE SPÉCIALISÉ	100 %	CPAP BPAP	INCLUS	PSR PUBLIC UNIQUE	ND	ND	∅
ÉTATS-UNIS	IAH ≥ 15 OU IAH ≥ 5 + SYMPTÔMES OU COMORBIDITÉS	PSG [‡] PCRS	MDSS CERTIFIÉ	ACCRÉDITÉ (AASM)	ACHAT- LOCATION 80 %	CPAP BPAP	INCLUS SI > 147 \$	FSR PRIVÉ ACCRÉDITÉ	5 ANS	ND	PRIME 105 \$/MOIS FRANCHISE 147 \$/AN
FRANCE	IAH ≥ 30 OU ≤ 30 + ≥ 10 ME/h + SYMPTÔMES OU COMORBIDITÉS	PSG [‡] PCRS	MDS EN PNEUMOLOGIE	ACCRÉDITÉ (SFRMS)	ACHAT- LOCATION 65% [§] DU PLV	CPAP APAP BPAP	INCLUS	PSR PUBLIC	TANT QUE REQUIS	REQUISE 3H ≥ 20 J/MOIS	35 % DU PLV
	OAM EN 2 ^e INTENTION		MDS EN PNEUMOLOGIE ET DENTISTE	ND		OAM	ND	DENTISTE	2 ANS	ND	
BELGIQUE	IAH > 20 ET ARI > 30 ET SYMPTÔMES ASSOCIÉS	PSG [‡]	MDS EXPERTISE EN SOMMEIL DEMONTREE	CENTRE RECONNU (INAMI)	100 %	CPAP	INCLUS	PSR PUBLIC (70 %) FSR PRIVÉ (30 %)	TANT QUE REQUIS	REQUISE 3H	VARIABLE
ESPAGNE	IAH ≥ 30 OU IAH < 30 + COMPLICATIONS	PSG [‡] PCRS	MDS EXPERTISE EN SOMMEIL	ACCRÉDITÉ (SES-	100 %	CPAP BPAP	INCLUS	PSR PUBLIC	ND	ND	ND

(CATALOGNE)			DEMONTREE	CEAMS)							
ALLEMAGNE	IAH ≥ 15 ET SYMPTÔMES	PSG [‡] PCRS	MDSS CERTIFIÉ	ACCRÉDITÉ (DGMS)	ND	CPAP APAP	ND	PSR PUBLIC	ND	REQUISE (SANS DÉTAILS)	MAX DE 10 € PAR MOIS
ROYAUME- UNI	IAH ≥ 15 OU IAH ≥ 5 ET SYMPTÔMES	PSG [‡] PCRS	MDSS CERTIFIÉ	ACCRÉDITÉ (BSS)	100 %	ND	INCLUS	FSR PRIVÉ ACCRÉDITÉ	TANT QUE REQUIS	ND	∅

Abréviations : AASM : American Academy of Sleep Medicine; ACC : accessoires (masque, tubulure, filtres, etc.); AOS : apnée obstructive du sommeil; APAP : appareil à pression positive autopilotée; Ari : indice de fragmentation du sommeil (*Arousal Index*); BOS : British Orthodontic Society; BPAP : appareil à pression positive à deux niveaux; BSS : British Sleep Society; CEAMS : Comité Español de Acreditación Medicina del Sueño; CPAP : appareil à pression positive continue; CPSO : Collège des médecins et des chirurgiens de l'Ontario; DGMS : Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin/Société allemande du sommeil; H : heure; IAH : indice d'apnée-hypopnée; IDO : indice de désaturation en oxygène; IER : indice d'événements respiratoires; FSR : fournisseur de soins respiratoires; LABO : laboratoire du sommeil; MAX : maximum; MD : médecin; ME : micro-éveil; MDS : médecin spécialiste; MDSS : médecin spécialiste expert en médecine du sommeil; ND : non déterminé ou information non disponible; OAM : orthèse d'avancement mandibulaire; PCRS : polygraphie cardiorespiratoire (études du sommeil niveaux II, III ou IV); PPC : pression positive continue; PSG : polysomnographie; PSR : prestataire de soins respiratoires; SEM : semaine; SES : Sociedad Española de Sueño; SFRMS : Société française de recherche et médecine du sommeil; SK : Saskatchewan.

* Médecin spécialiste responsable de l'évaluation médicale du patient, de la prescription d'un traitement et du suivi médical.

† Formation, accompagnement, soutien technique, administration.

‡ Polysomnographie complète (en appui au diagnostic médical d'AOS et au titrage de la pression positive efficace) interprétée par un médecin dont l'expertise est reconnue et qui a évalué le patient).

§ Le taux de remboursement théorique à la LPP est unique et de 65 %. L'assuré peut être exonéré de ticket modérateur, soit du fait de la nature du produit (orthoprothèses et fauteuils roulants à l'achat), soit du fait de droits propres (ALD, maternité, accident du travail, etc.), soit du fait de l'acte associé à la pose du dispositif (tarif de l'acte supérieur à 91 €).

3.5 Mesure de l'utilisation du traitement

L'efficacité de la thérapie par la CPAP concernant l'amélioration clinique des symptômes et des conditions associées (sommolence, hypertension artérielle, maladies cardiovasculaires et atteinte neurocognitive) est directement liée à la durée d'utilisation de la thérapie par la CPAP [Barbe *et al.*, 2012; Weaver *et al.*, 2007]. Chez les patients atteints d'AOS, une mortalité significativement plus élevée a été démontrée parmi les « faibles utilisateurs » de la CPAP (> 1 heure contre 1 à 6 heures d'utilisation par nuit) [Campos-Rodriguez *et al.*, 2005]. Étant donné que l'abandon se produit généralement au cours des premiers essais, les interventions rapides visant à résoudre les situations problématiques s'avèrent critiques quant à la poursuite ou non du traitement. Tous les programmes consultés assurent un suivi auprès des patients nouvellement placés sous thérapie par la CPAP. De plus, quelques agents payeurs conditionnent le financement au respect d'une observance minimale de 3 ou 4 heures par nuit afin d'assurer l'aspect coût-bénéfice du traitement. Le mode de mesure le plus facilement utilisable demeure le téléchargement périodique des données d'observance avec intervention possible du fournisseur de soins lorsque différentes problématiques sont notées (inconfort, fuites ou autres). La quasi-totalité des appareils maintenant sur le marché possèdent une carte qui permet l'enregistrement numérique des paramètres d'utilisation de la CPAP ainsi que la persistance des épisodes d'apnée-hypopnée ou les fuites d'air. La France a récemment mis au point un système téléométrique permettant aux prestataires de soins à domicile d'échanger les données d'observance, avec les médecins-prescripteurs, par des sites extranet sécurisés. Cette méthode est plus coûteuse et elle comporte des implications médico-légales qui doivent être soupesées. La description des conditions d'utilisation varie entre les différents programmes.

4 REVUE DES ÉTUDES DE COÛT ET DES ÉTUDES DE COÛT-EFFICACITÉ EXISTANTES

L'apnée obstructive du sommeil (AOS) non traitée est associée à d'importantes conséquences sur la santé telles que l'augmentation de la mortalité et de la morbidité cardiovasculaire, l'accroissement des atteintes neurocognitives ainsi qu'une élévation du nombre des accidents du travail et de la route [Sigurdson et Ayas, 2007]. L'AOS a donc fait l'objet d'études destinées à mesurer les retombées économiques de cette pathologie. À ce titre, en 2006, Hillman et ses collaborateurs ont calculé que l'impact économique de l'AOS non traitée en Australie était de 4,5 milliards de dollars américains (G\$ US) par année, soit l'équivalent de 0,8 % du produit intérieur brut du pays [Hillman *et al.*, 2006].

Plusieurs travaux ont également été réalisés concernant les retombées économiques de la thérapie par pression positive (CPAP) qui constitue le traitement de choix de l'AOS. Aux États-Unis, Sassani et ses collaborateurs ont estimé qu'en 2000 l'AOS était en cause dans 800 000 accidents de la route³². Ces accidents ont entraîné 1 400 décès et des coûts de 15,9 G\$ US pour la société [Sassani *et al.*, 2004]. Toujours selon les mêmes auteurs, il en aurait coûté 3,2 G\$ US pour établir le diagnostic et traiter les conducteurs apnéiques impliqués dans ces accidents, ce qui aurait généré une économie substantielle de plus de 11 G\$ US en plus de sauver la vie à 980 personnes [Sassani *et al.*, 2004]. Les coûts engendrés par l'AOS non diagnostiquée s'étendent sur plusieurs aspects, dont ceux liés aux soins de santé. En effet, Kapur et ses collaborateurs ont démontré qu'une personne atteinte d'AOS non traitée demande deux fois plus de soins de santé qu'une personne non apnéique, ce qui équivalait à des frais annuels doublés (2 720 \$ comparativement à 1 384 \$) [Kapur *et al.*, 1999]. En extrapolant à l'ensemble des cas d'AOS couverts par l'assureur Medicare, les auteurs ont calculé que le coût annuel de la prise en charge des conséquences de l'AOS se chiffrait à 3,4 G\$ US. Uniquement pour le nombre de consultations médicales, Albarrak et ses collaborateurs ont démontré que les hommes apnéiques consultent 3,5 fois plus souvent un médecin dans l'année précédant un diagnostic d'AOS et que la mise en traitement par la CPAP tend à ramener ce nombre à la normale sur un horizon de 5 ans [Albarrak *et al.*, 2005]. De même, les femmes obèses apnéiques consultent deux fois plus souvent un médecin, ce qui génère des dépenses de santé doublées (547 \$ comparativement à 247 \$) dans l'année précédant un diagnostic d'AOS en comparaison avec des femmes contrôles sans AOS (âge et indice de masse corporelle similaires) [Banno *et al.*, 2009]. Les coûts de l'AOS ont également été évalués au Danemark à partir des bases de données du registre national des patients danois [Jennum et Kjellberg, 2011]. Pour chaque patient souffrant d'AOS repéré (n = 19 348), 4 personnes témoins du même âge, sexe et statut socioéconomique ont été choisies de façon aléatoire dans le registre civil du Danemark. Sur une période de suivi variant entre 8 et 14 ans, les auteurs ont montré que les personnes souffrant d'AOS étaient responsables de coûts supplémentaires liés à leur état de santé (soins médicaux, soins hospitaliers et médicaments) de 1 587 € par année par cas d'AOS (2 983 € comparativement à 1 396 €) [Jennum et Kjellberg, 2011].

32. Selon la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), 6 394 000 accidents de la route sont survenus aux États-Unis en 2000 [NHTSA, 2001].

L'analyse coût-efficacité est une méthode qui permet de repérer les interventions qui offrent le plus grand avantage possible sur le plan de la santé, pour chaque dollar dépensé [Drummond, 2005]. Les interventions visant à améliorer l'état de santé d'une personne peuvent être comparées entre elles à partir d'un calcul précis de l'investissement requis pour chaque année de vie ajustée en fonction de la qualité (QALY), et ce, peu importe la maladie ou la condition évaluée. En ce qui concerne la correction de l'AOS de modérée à sévère, le coût d'investissement par QALY varie entre 3 861 \$ et 11 018 \$ CAN (2013) selon la perspective de l'agent payeur, ce qui se compare au traitement de l'hypertension ou aux soins destinés au contrôle du diabète de type II [Kapur, 2010; Mar *et al.*, 2003]. Ayas et ses collaborateurs ont réalisé une étude coût-efficacité selon la perspective de l'agent payeur, mais également selon la perspective sociétale. Le traitement par la CPAP, comparativement à l'absence de traitement, s'est avéré plus efficace selon un rapport coût-efficacité différentiel de 4 196 \$ et de 392 \$ CAN (2013) par QALY selon la perspective de l'agent payeur et celle de la société, respectivement [Ayas *et al.*, 2006]. Les auteurs expliquent la différence des coûts selon la perspective par l'effet majeur de la CPAP sur la qualité de vie des patients et sur leur productivité. Le tableau 11 résume les principales études coût-efficacité portant sur la thérapie par la CPAP.

Tableau 11 Études de coût-efficacité reliées au traitement de l'AOS par la CPAP

AUTEUR	PAYS	COÛTS	PERSPECTIVE	AOS	ANALYSES	CONCLUSIONS
MAR, 2003	Espagne	Santé (€)	Agent payeur	Sévère	< 6 000 €/QALY	Rapport CE comparable à celui du traitement pharmacologique de l'hypertension
AYAS, 2006	Canada	Totaux (\$ US)	Agent payeur Sociétale	Modérée - sévère	3 354 \$/QALY 314 \$/QALY	↑QV et ↓risque ADR
TAN, 2008	Canada	ADR (\$ CAN)	Agent payeur Sociétale	Utilisateurs de la route	3 626 \$/QALY 2 979 \$/QALY	↑QV et ↓risque ADR
MCAID, 2009	Royaume-Uni	Totaux (£)	Sociétale	Sévère Modérée	4 413 £/QALY 9 391 £/QALY	La CPAP a un rapport coût-efficacité positif pour l'AOS de modérée à sévère selon tous les scénarios.

Abréviations : ADR : accidents de la route; AOS : apnée obstructive du sommeil; \$ CAN : dollars canadiens, CPAP : traitement par pression positive continue, G : milliards; \$ US : dollars américains; QALY : *Quality Adjusted Life Year gained*, QV : qualité de vie.

5 ESTIMATION DES COÛTS DU TRAITEMENT DE L'AOS PAR LA CPAP AU QUÉBEC

5.1 Prévalence et population à risque

La prévalence d'une maladie fait référence à la proportion de la population qui en est atteinte à un instant donné. Bien évaluée, cette proportion permet d'estimer le fardeau d'une maladie quant aux coûts associés ainsi que les ressources nécessaires à sa prise en charge optimale. Bien que plusieurs études se soient penchées sur la prévalence des troubles respiratoires du sommeil comme l'AOS, ces évaluations sont grandement tributaires de divers aspects méthodologiques tels que les critères de définition de la maladie et les méthodes employées pour les mesurer. Par convention, une personne atteinte d'AOS présente un indice d'apnée-hypopnée (IAH) supérieur ou égal à cinq événements par heure de sommeil lorsque sa condition est évaluée sur une nuit complète d'enregistrement polysomnographique. L'AOS est symptomatique lorsque combinée à la preuve d'un sommeil non réparateur et agité ou à certains symptômes diurnes comme de la somnolence excessive, des troubles de l'humeur ou neurocognitifs. L'American Academy of Sleep Medicine (AASM) a recommandé les valeurs d'IAH de 5, 15 et 30 comme points de repère relativement aux formes légère, modérée et sévère, respectivement, de la maladie.

La comparaison des différentes études populationnelles concernant la prévalence de l'AOS permet de repérer des sous-groupes chez qui le risque de présenter la condition est accru. Les données de prévalence les plus fiables proviennent de quelques cohortes d'individus adultes chez lesquels la présence de l'AOS a été vérifiée à partir d'une polysomnographie réalisée en laboratoire. Ces études sont présentées au tableau 12. Ces données montrent que la prévalence de l'AOS symptomatique varie entre 3,9 % et 4,5 % pour les hommes et entre 1,2 % et 3,2 % pour les femmes.

Tableau 12 Prévalence de l'apnée obstructive du sommeil pondérée selon l'âge

ÉTUDE	ÂGE (ANS)	CRITÈRES	PAYS	HOMMES	FEMMES
YOUNG, 1993; 1997	30-60	IAH \geq 5 + SDE	États-Unis	4,0 %	2,0 %
BIXLER, 2001	20-99	IAH \geq 10 + SDE	États-Unis	3,9 %	1,2 %
IP, 2001; 2004	30-60	IAH \geq 5 + SDE	Chine	4,1 %	2,1 %
KIM, 2004	40-69	IAH \geq 5 + SDE	Corée	4,5 %	3,2 %
REDDY, 2009	30-65	IAH \geq 5 + SDE	Inde	4,0 %	1,5 %

Abréviations : IAH : indice d'apnée-hypopnée; SDE : somnolence diurne excessive.

Une grande enquête populationnelle réalisée par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a permis d'évaluer la prévalence de l'AOS en se basant sur l'autodéclaration [ASPC, 2010]. D'après cette enquête publiée en 2010, 3 % des Canadiennes et des Canadiens ont déclaré s'être fait annoncer par un médecin qu'ils souffraient d'AOS. Les trois quarts des personnes concernées avaient plus de 45 ans. Selon Young et coll., l'AOS est une maladie sous-diagnostiquée : parmi les personnes atteintes, 82 % des hommes et 93 % des femmes seraient sans diagnostic, ce qui suggère que les données de l'ASPC sont sous-estimées. En effet, une étude a permis de démontrer qu'il existe une grande disparité entre le nombre de cas d'AOS diagnostiqués par un médecin et la prévalence réelle de la maladie, et ce, sans restrictions évidentes quant à l'accès à

la médecine du sommeil [Young *et al.*, 1997].

Les enfants sont également touchés par l'AOS, et les estimations de prévalence concernant la population pédiatrique sont d'environ 1 % [Sinha et Guillemainault, 2010]. Comme chez l'adulte, les troubles respiratoires du sommeil chez l'enfant passent souvent inaperçus. La principale cause d'AOS dans la population pédiatrique est l'hypertrophie des amygdales ou des adénoïdes. De ce fait, l'amygdalectomie et l'adénoïdectomie élimineraient le problème à court terme chez environ 80 % des enfants [Nixon *et al.*, 2004]. Pour les cas avec des symptômes résiduels ou présentant une condition médicale particulière comme une malformation cranio-faciale ou un désordre du système neuromusculaire, une approche thérapeutique complémentaire pourrait être considérée (pression positive ou orthèse d'avancement mandibulaire). Bien que certains enfants bénéficient clairement de la CPAP comme traitement de l'AOS, ceux-ci n'ont pas été inclus dans le calcul des besoins matériels en raison du faible nombre de cas.

Les données de prévalence utilisées aux fins des estimations présentées dans ce chapitre incluent uniquement les adultes âgés de 30 à 70 ans. Le tableau 13 présente une estimation de la prévalence de l'AOS symptomatique dans le contexte québécois selon les valeurs minimales et maximales présentées au tableau 12. Au Québec, considérant les données actuellement disponibles, la prévalence actuelle de l'AOS symptomatique (IAH \geq 5 + somnolence diurne excessive) se situerait entre 115 227 et 173 158 cas, soit une moyenne d'environ 145 000 cas. Ces estimations comportent certaines limites entre autres en raison du délai écoulé depuis la réalisation de certaines études et des caractéristiques intrinsèques aux populations étudiées. Toutefois, on retient qu'environ un adulte sur trente souffre des conséquences de l'AOS et que les deux tiers sont des hommes.

Tableau 13 Nombre prévalent de cas d'AOS au Québec parmi les adultes de 30-70 ans

ANNÉES		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Population cible 30-70 ans¹							
Nombre	Hommes	2 248 158	2 262 945	2 275 997	2 285 963	2 291 498	2 295 175
	Femmes	2 235 610	2 247 656	2 257 462	2 264 333	2 267 911	2 269 328
Prévalence de l'AOS chez les hommes							
Nombre	Minimale (3,9 %)	87 678	88 255	88 764	89 153	89 368	89 512
	Maximale (4,5 %)	101 167	101 833	102 420	102 868	103 117	103 283
	Moyenne	94 423	95 044	95 592	96 010	96 243	96 397
Prévalence de l'AOS chez les femmes							
Nombre	Minimale (1,2 %)	26 827	26 972	27 090	27 172	27 215	27 232
	Maximale (3,2 %)	71 540	71 925	72 239	72 459	72 573	72 618
	Moyenne	49 183	49 448	49 664	49 815	49 894	49 925

1 : Projections de la population du Québec selon le territoire de réseau local de services, le sexe, l'âge et le groupe d'âge, 2006 à 2031 (avril 2012).

5.2 La pression positive : le traitement de choix

Lorsque détectée, l'AOS peut être traitée par différentes approches selon la gravité des symptômes, la condition clinique générale du patient ainsi que sa volonté d'accepter le traitement proposé. En raison de son efficacité en ce qui a trait à l'élimination des événements respiratoires non souhaités, particulièrement chez les cas modérés et sévères, le traitement de choix est la thérapie à pression positive continue (CPAP³³) [Barone et Krieger, 2013]. Selon les experts consultés, la CPAP est proposée comme traitement de première ligne à environ 75 % des nouveaux cas d'AOS diagnostiqués. Les bénéfices reconnus de la CPAP sont la réduction significative de la somnolence diurne et des conséquences qui en découlent, soit les troubles de l'humeur, de la mémoire et de la concentration de même que le risque d'accidents de la route et du travail [Tregear *et al.*, 2010; Patel *et al.*, 2003]. Le bénéfice le plus important est la stabilisation de l'hypertension artérielle (HTA) réfractaire. En effet, plusieurs auteurs ont mis en évidence une association significative entre l'HTA et l'AOS non traitée [Peppard *et al.*, 2000]. La librairie Cochrane reconnaît que la thérapie par la CPAP contribue au contrôle de l'HTA sur 24 h (réduction de 3 mm Hg cliniquement significative), et ce, malgré l'hétérogénéité des critères d'inclusion des patients à ces études [Giles *et al.*, 2006]. Le contrôle de la tension artérielle se traduit davantage par une réduction importante du risque d'incidence et de récurrence d'accidents cardiovasculaires (AVC et infarctus du myocarde) [Ryan *et al.*, 2011; Marin *et al.*, 2005]. Dans les études ayant inclus des patients jeunes, nouvellement hypertendus et non médicamenteux (p. ex. des femmes enceintes), la thérapie par la CPAP a été associée à un meilleur contrôle de la tension artérielle [Poyares *et al.*, 2007]. En considérant la réduction du risque d'accidents de la route, du travail et cardiovasculaires, sur une perspective à long terme, l'agent payeur devrait s'attendre à certains coûts de santé évités associés à la mise en place d'une politique de remboursement de la CPAP.

Le plus grand défi que représente le traitement de l'AOS au moyen de la CPAP est l'acceptation et l'utilisation à long terme de la thérapie [Weaver et Grunstein, 2008]. À l'échelle internationale, on estime qu'entre 5 % et 50 % des patients à qui la thérapie par la CPAP est proposée rejettent le traitement d'emblée ou après le premier essai [Engleman et Wild, 2003]. Une autre proportion de 12 % à 25 % n'utiliserait pas la CPAP au-delà de 3 ans [Engleman et Wild, 2003]. Les D^s Norman Wolkove, Marc Baltzan et leurs collègues ont publié, en 2008, une étude réalisée au Québec sur la fidélité à long terme au traitement par la CPAP, qui appuie les données expérientielles des autres médecins experts [Wolkove *et al.*, 2008]. L'étude a démontré que 31 % des patients n'ont jamais entrepris le traitement et qu'une proportion supplémentaire de 15 % n'était plus en traitement 5 ans plus tard. Au Québec, les médecins experts s'entendent pour dire que l'acceptation et l'utilisation à long terme de la thérapie par la CPAP varient selon le type d'encadrement qui est offert au patient au moment de la mise en traitement (la disponibilité d'une entrevue de motivation, entre autres³⁴). Ainsi, les personnes non utilisatrices ne peuvent bénéficier des bienfaits du traitement. Même si tous les cas d'AOS étaient reconnus, l'acceptation et l'utilisation du traitement resteront toujours un enjeu économique important pour le système de santé.

33. Afin d'alléger le texte, le terme CPAP désigne le traitement par pression positive en pression continue fixe ou autopilotée.

34. Communications personnelles avec les docteurs Champagne, Wolkove et Baltzan (29 mai, 26 juin et 2 juillet 2013).

L'American Academy of Sleep Medicine (AASM) reconnaît deux méthodes distinctes relativement à l'évaluation diagnostique de l'AOS : la polysomnographie en laboratoire (PSG) et la polygraphie cardiorespiratoire du sommeil (PCRS) [Collop *et al.*, 2007; Kushida *et al.*, 2005]. La PSG supervisée en laboratoire est la méthode de référence, car elle est standardisée et validée en clinique. En plus d'évaluer la gravité de l'AOS, la PSG permet d'ajuster la pression positive thérapeutique et aussi d'évaluer l'efficacité d'autres traitements comme l'orthèse mandibulaire ou la chirurgie [Aurora *et al.*, 2010; Kushida *et al.*, 2008; Kushida *et al.*, 2006]. La PSG complète comprend l'évaluation d'au moins huit paramètres distincts des systèmes cardiovasculaire, nerveux et musculaire. La PCRS est un examen simplifié qui ne permet pas de détecter d'autres maladies liées au sommeil telles que l'insomnie, le désordre périodique des membres inférieurs et l'apnée centrale [Kushida *et al.*, 2005]. De plus, le manque de standardisation d'un appareil à l'autre influe sur la sensibilité et la précision diagnostique. Il n'est pas rare que le médecin doive avoir recours à une PSG complète à la suite d'une PCRS non concluante.

5.3 Estimation des besoins matériels

Pour calculer les besoins matériels, les statistiques issues des banques de données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) concernant les demandes de facturation pour l'interprétation d'une PSG (codes 8473 à 8475) ou d'une PCRS (code 8472) ont été consultées. Les données s'étalant de 2008 à 2012 sont présentées au tableau 14. En 2012, 34 208 patients ont été évalués au moyen de 38 861 épreuves du sommeil (64 % PCRS et 36 % PSG), soit une moyenne de 1,14 épreuve par patient. Selon l'expérience des experts médicaux consultés, 60 % des patients sont des nouveaux cas d'AOS. Suivant cette logique, entre 2008 et 2012, un nombre croissant de patients ont nouvellement reçu un diagnostic d'AOS pour atteindre 20 525 cas en 2012.

Tableau 14 Incidence annuelle estimée de nouveaux cas d'AOS répertoriés au Québec

ANNÉES		2008	2009	2010	2011	2012
Nombre d'épreuves du sommeil ¹	PCRS (%)	16 933 (61)	18 848 (61)	20 391 (63)	21 548 (63)	24 809 (64)
	PSG (%)	10 805 (39)	11 852 (39)	12 124 (37)	12 879 (37)	14 052 (36)
	Total	27 738	30 700	32 515	34 427	38 861
Nombre de patients évalués ¹		24 392	26 848	28 567	30 211	34 208
Nombre d'épreuves/patient		1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Nouveaux cas AOS ²	60 %	14 635	16 109	17 140	18 127	20 525

Abréviations : AOS : apnée obstructive du sommeil; PCRS : polygraphie cardiorespiratoire du sommeil; PSG : polysomnographie.

1 : Basé sur les statistiques 2008 à 2012 de la RAMQ (codes 8472 à 8475).

2 : Environ 60 % des patients qui obtiennent une épreuve du sommeil sont de nouveaux cas d'AOS. L'autre portion de 40 % représente des patients suivis, réévalués ou sans AOS (communications personnelles avec la D^{re} Katéri Champagne, pneumologue certifiée en médecine du sommeil, 22 juin 2013).

Le nombre de demandes matérielles advenant la mise en place d'une politique de remboursement de la thérapie par la CPAP a été calculé en fonction des cas diagnostiqués entre 2008 et 2012 et en considérant que :

- 75 % des nouveaux cas d'AOS se verront offrir la CPAP;
- 31 % de ceux-ci la refuseront d'emblée;
- 15 % de plus l'abandonneront dans les 5 années suivant le début du traitement. À notre connaissance, il n'existe aucune donnée fiable concernant l'utilisation de la CPAP 5 ans après l'initiation, ce qui constitue une limite relativement au nombre actuel d'utilisateurs de la thérapie.

Afin de combler les données manquantes de 2013 et celles à venir, les chiffres de 2012 ont été utilisés, soit 20 525 nouveaux diagnostics pour 2014 à 2018. De plus, le modèle de coûts considère qu'un appareil CPAP a une durée de vie de cinq ans et que certains accessoires comme le masque, la tubulure et les filtres requièrent un remplacement annuel. Il est important de spécifier que l'achat initial d'un équipement CPAP complet inclut les accessoires, si bien que, sur cinq ans, ceux-ci doivent être remplacés à quatre reprises. Le tableau 15 montre que, pour 2014 à 2018, si on utilise uniquement les données issues des cas diagnostiqués au cours des 5 dernières années et ceux qui le seront dans le futur, l'agent payeur devra faire face à une demande croissante d'équipement CPAP variant de 17 707 unités en 2014 à 19 650 unités en 2018. Si les accessoires remplaçables sur une base annuelle pour les utilisateurs fidèles de la CPAP sont couverts, une augmentation du nombre des demandes de financement sera à prévoir au cours de la même période, et elles passeront de 36 629 à 39 300.

Tableau 15 Estimations des besoins matériels relativement au traitement de l'AOS au moyen de la pression positive (2014-2018)

ANNÉES		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cas diagnostiqués (voir tableau 14)		14 635	16 109	17 140	18 127	20 525	20 525	20 525	20 525	20 525	20 525	20 525
CPAP offerte ¹	75 %	10 976	12 082	12 855	13 595	15 394	15 394	15 394	15 394	15 394	15 394	15 394
CPAP acceptée et entreprise ²	69 %	7 574	8 336	8 870	9 381	10 622	10 622	10 622	10 622	10 622	10 622	10 622
Abandon de la CPAP dans les 5 ans postdiagnostique (3 % par année sur 5 ans) ³												
Année du diagnostic	2008		7 347	7 119	6 892	6 665	6 438	Renouvellement de la CPAP à 5 ans				
	2009			8 086	7 836	7 586	7 336	7 086				
	2010				8 604	8 338	8 072	7 806	7 540			
	2011					9 099	8 818	8 536	8 255	7 973		
	2012						10 303	9 984	9 666	9 347	9 028	
	2013							10 303	9 984	9 666	9 347	9 028
	2014								10 303	9 984	9 666	9 347
	2015									10 303	9 984	9 666
	2016										10 303	9 984
	2017											10 303
Besoins en équipement complet		Début de la CPAP + renouvellement à 5 ans						17 708	18 162	18 595	19 650	19 650
Besoins en accessoires		Remplacement annuel pour les utilisateurs de la CPAP						36 629	38 208	39 300	39 300	39 300

Abréviations : AOS : apnée obstructive du sommeil; CPAP : ventilation en pression positive continue.

1 : Environ 75 % des patients qui obtiennent un diagnostic d'AOS se verront offrir la pression positive comme traitement. Les autres se verront offrir une orthèse d'avancement mandibulaire (10 %), une modification des habitudes de vie (10 %) ou une chirurgie (5 %) (communications personnelles avec la D^{re} Katéri Champagne, pneumologue certifiée en médecine du sommeil (10 mai 2013).

2 : Selon les données québécoises publiées par Wolkove et ses collaborateurs, 31 % des personnes atteintes d'AOS chez qui la CPAP est indiquée refusent d'emblée la thérapie.

3 : Selon les données québécoises publiées par Wolkove et ses collaborateurs [2008], 15 % des personnes atteintes d'AOS chez qui la CPAP est commencée abandonnent la thérapie au cours des 5 années suivantes (un taux d'abandon cumulatif de 3 % par année a été appliqué aux calculs des besoins matériels, année 1 : n x 97 %, année 2 : n x 94 %, année 3 : n x 91 %, année 4 : n x 88 % et année 5 : n x 85 %). Aucune donnée sur l'utilisation de la CPAP au-delà de 5 ans n'a été repérée.

5.4 Estimation des coûts directs de l'intervention (diagnostic et traitement)

Le traitement par la CPAP requiert une ordonnance médicale. Le succès de la thérapie repose sur la qualité de l'accompagnement (expertise médicale, laboratoire du sommeil et fournisseur de soins respiratoire) [Parthasarathy *et al.*, 2006]. En effet, tel qu'indiqué dans les lignes directrices de l'AASM et de la Société canadienne de thoracologie [Fleetham *et al.*, 2007; Kushida *et al.*, 2005], le patient doit recevoir la formation nécessaire afin de bien comprendre le fonctionnement de son appareil. Il doit également pouvoir essayer plusieurs produits afin de trouver celui qui lui convient le mieux, en plus d'avoir accès à du personnel qualifié pour corriger certains problèmes, apporter des ajustements rapides ou répondre à ses inquiétudes. Donc, la thérapie par la CPAP doit être entreprise avec un accompagnement soutenu, ce que l'on nomme ici les co-interventions. Selon l'information obtenue des experts médicaux consultés, le coût du diagnostic a été estimé à 1 076 \$ par patient (tableau 16). La majorité des patients évalués (60 %) seront orientés vers la pression positive autopilotée (APAP) alors que 40 % seront orientés vers la pression fixe (CPAP). Le coût actuel d'un équipement CPAP et APAP prêt à l'utilisation, y compris les co-interventions, se détaille à environ 1 600 \$ et 1 800 \$, respectivement³⁵. Ces coûts incluent ceux de l'appareil proprement dit (1 000 \$ à 1 200 \$), des accessoires (300 \$) et de trois séances de formation et d'accompagnement d'une heure chacune (300 \$). À ces frais il faut ajouter le remplacement à quatre reprises du masque, de la tubulure et des filtres, soit un surplus de 1 200 \$ par patient. Si l'on considère que les traitements à l'APAP et à la CPAP sont utilisés dans 60 % et 40 % des cas, le coût pondéré par patient est de 2 920 \$ pour une prise en charge complète de la thérapie sur 5 ans. De plus, il est raisonnable de croire que la mise en place d'achats regroupés par un processus d'appel d'offres permettrait de réduire les coûts du traitement. À titre d'exemple, en 2001, 17 CLSC de la région de Montréal se sont regroupés afin de normaliser l'offre de service concernant 240 aides techniques légères et ils ont lancé un appel d'offres auprès de 18 fournisseurs. Avec cette démarche, des économies de 23 % ont été réalisées [RRSSS, 2001].

Les diverses estimations précédemment réalisées ont permis de modéliser différents scénarios de couverture et d'en évaluer l'impact budgétaire pour les cinq prochaines années (2014-2018). Les paramètres suivants ont été pris en considération : le pourcentage de couverture publique (25 % à 100 %), la couverture ou non des accessoires à remplacer, de l'accès ou non à une couverture additionnelle de santé privée et de la prise en considération ou non des économies réalisables par la mise en place d'un processus d'achats regroupés. Les tableaux 17 à 19 présentent l'impact budgétaire en considérant le régime public comme seul agent payeur, tandis que les tableaux 20 à 22 le présentent en considérant l'assureur privé comme premier payeur. À ce titre, le nombre de Québécoises et de Québécois qui ont souscrit une assurance médicale complémentaire privée est estimé à 69 %³⁶.

35. Le prix de détail des appareils a été validé auprès d'experts médicaux de l'Association pulmonaire du Québec et d'une dizaine de personnes qui se sont récemment procuré les équipements.

36. Selon l'Association canadienne des compagnies d'assurances de personnes (ACCAP), à la fin de l'année 2011 au Québec, les régimes complémentaires fournissaient une assurance maladie à 2,5 millions de personnes et à leurs 3,1 millions de personnes à charge, soit environ 69 % de la population totale du Québec [ACCAP, 2012].

Tableau 16 Coûts directs de l'intervention

COÛTS DIRECTS DE L'INTERVENTION		\$ CAN	FRÉQUENCE (5 ANS)	COÛT UNITAIRE PONDÉRÉ	COMMENTAIRES
1. Diagnostic	Consultation initiale spécialiste (code 9170)	130 \$	1	130 \$	-
	Visites de contrôle spécialiste (code 9164)	34 \$	2	68 \$	-
	PCRS				500 \$ x 1,14 acte par patient x 64 % d'utilisation
	Technique ¹	400 \$	-		
	Médical (code 8472)	100 \$	-		
	Total	500 \$	1,14	365 \$	
	PSG				1 250 \$ x 1,14 acte par patient x 36 % d'utilisation
	Technique ²	1 100 \$	-		
	Médical (codes 8473 à 8475)	150 \$	-		
	Total	1 250 \$	1,14	513 \$	
Coût du diagnostic	-	-	1 076 \$	-	
2. Traitement (début de la CPAP)	Appareil CPAP	1 000 \$	1	400 \$	40 % des patients
	Appareil APAP	1 200 \$	1	720 \$	60 % des patients
	Masque, tubulure et filtres	300 \$	1	300 \$	-
	Co-interventions	100 \$/h	3	300 \$	-
	Total	-	-	1 720 \$	-
3. Remplacement des accessoires	Masque, tubulure et filtres	300 \$	4	1 200 \$	-
4. Traitement (total)		-	1	2 920 \$	-
5. Diagnostic et traitement (total)		-	-	3 996 \$	-

1 : Le prix courant pour une PCRS se situe autour de 500 \$. Ce montant inclut le salaire d'un inhalothérapeute pour 2 h (taux horaire de 32 \$ + 25 % d'avantages sociaux), l'utilisation d'un appareil de PCRS (évalué à 20 000 \$ pour une durée de vie de 5 ans), du matériel à utilisation unique (10 \$ par patient) et les frais de secrétariat et du système informatique (communication personnelle avec la Dre Katéri Champagne, pneumologue certifiée en médecine du sommeil (19 juillet 2013).

2 : Le prix courant pour une PSG en laboratoire se situe autour de 1 250 \$. Ce montant inclut le salaire d'un inhalothérapeute pour 8 h (taux horaire de 32 \$ + 25 % d'avantages sociaux), l'utilisation d'un lit de PSG (équipement évalué à 50 000 \$ pour une durée de vie de 5 ans), du matériel à utilisation unique (10 \$ par patient), une chambre de 225 pi² (le loyer varie entre de 15 \$ et 40 \$ le pi²), les frais de secrétariat et du système informatique (communication personnelle avec la Dre Katéri Champagne, pneumologue certifiée en médecine du sommeil (19 juillet 2013).

Tableau 17 Estimation des coûts relativement à la couverture publique d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans sans le renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : régime public)

ANNÉES	2014	2015	2016	2017	2018
N patients (tableau 16)	17 708	18 162	18 595	19 650	19 650
Couverture (coût)					
100 % (1 720 \$) ¹	30,46 M\$	31,24 M\$	31,98 M\$	33,80 M\$	33,80 M\$
75 % (1 290 \$)	22,84 M\$	23,43 M\$	23,99 M\$	25,35 M\$	25,35 M\$
50 % (860 \$)	15,23 M\$	15,62 M\$	15,99 M\$	16,90 M\$	16,90 M\$
25 % (430 \$)	7,61 M\$	7,81 M\$	8,00 M\$	8,45 M\$	8,45 M\$
Couverture publique avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 %²)					
100 % (1 720 \$)	23,45 M\$	24,05 M\$	24,63 M\$	26,02 M\$	26,02 M\$
75 % (1 290 \$)	17,59 M\$	18,04 M\$	18,47 M\$	19,52 M\$	19,52 M\$
50 % (860 \$)	11,73 M\$	12,03 M\$	12,31 M\$	13,01 M\$	13,01 M\$
25 % (430 \$)	5,86 M\$	6,01 M\$	6,16 M\$	6,51 M\$	6,51 M\$

Abréviations : M\$: millions de dollars; N : nombre.

1 : Le prix d'achat d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) a été calculé à 1 720 \$ pour 5 ans (voir tableau 16). Les coûts totaux, présentés ici dans le contexte d'une couverture partielle, ont été calculés à partir d'une réduction à la source du prix d'achat, soit 1 290 \$, 860 \$ et 430 \$ pour une couverture de 75 %, 50 % et 25 %, respectivement.

2 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

Tableau 18 Estimation des coûts relativement au renouvellement annuel des accessoires seulement (masque, filtres et tubulure) (premier payeur : public)

ANNÉES	2014	2015	2016	2017	2018
N patients (tableau 16)	36 629	38 208	39 300	39 300	39 300
Couverture (coût)					
100 % (300 \$) ¹	10,99 M\$	11,46 M\$	11,79 M\$	11,79 M\$	11,79 M\$
75 % (225 \$)	8,24 M\$	8,60 M\$	8,84 M\$	8,84 M\$	8,84 M\$
50 % (150 \$)	5,49 M\$	5,73 M\$	5,90 M\$	5,90 M\$	5,90 M\$
25 % (75 \$)	2,75 M\$	2,87 M\$	2,95 M\$	2,95 M\$	2,95 M\$
Couverture publique avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 %²)					
100 % (300 \$)	8,46 M\$	8,83 M\$	9,08 M\$	9,08 M\$	9,08 M\$
75 % (225 \$)	6,35 M\$	6,62 M\$	6,81 M\$	6,81 M\$	6,81 M\$
50 % (150 \$)	4,23 M\$	4,41 M\$	4,54 M\$	4,54 M\$	4,54 M\$
25 % (75 \$)	2,12 M\$	2,21 M\$	2,27 M\$	2,27 M\$	2,27 M\$

Abréviations : M\$: millions de dollars; N : nombre.

1 : Le prix d'achat des accessoires de remplacement seulement (masque, filtres et tubulure) a été calculé à 300 \$ par année (voir tableau 16). Les coûts totaux, présentés ici dans le contexte d'une couverture partielle, ont été calculés à partir d'une réduction à la source du prix d'achat, soit 225 \$, 150 \$ et 75 \$ pour une couverture de 75 %, 50 % et 25 %, respectivement.

2 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

Tableau 19 Estimation des coûts totaux relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans et au renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : régime public)

Couverture publique	ANNÉES	2014	2015	2016	2017	2018
100 %		41,45 M\$	42,70 M\$	43,77 M\$	45,59 M\$	45,59 M\$
75 %		31,08 M\$	32,03 M\$	32,83 M\$	34,19 M\$	34,19 M\$
50 %		20,72 M\$	21,35 M\$	21,89 M\$	22,80 M\$	22,80 M\$
25 %		10,36 M\$	10,68 M\$	10,95 M\$	11,40 M\$	11,40 M\$
Couverture publique avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 % ¹)						
100 %		31,91 M\$	32,88 M\$	33,71 M\$	35,10 M\$	35,10 M\$
75 %		23,94 M\$	24,66 M\$	25,28 M\$	26,33 M\$	26,33 M\$
50 %		15,96 M\$	16,44 M\$	16,85 M\$	17,55 M\$	17,55 M\$
25 %		7,98 M\$	8,22 M\$	8,43 M\$	8,78 M\$	8,78 M\$

Abréviation : M\$: millions de dollars.

1 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

Tableau 20 Estimation des coûts pour le régime public relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans sans le renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : assureur privé)

ANNÉES		2014	2015	2016	2017	2018
N patients (tableau 17)		17 708	18 162	18 595	19 650	19 650
Avec couverture de santé privée	69 %	12 219	12 532	12 831	13 558	13 558
Sans couverture de santé privée	31 %	5 489	5 630	5 764	6 092	6 092
Couverture publique x N patients (assurés)						
75% (1 290\$) ¹		Couverts par l'assureur privé				
25 % (430 \$)		5,25 M\$	5,39 M\$	5,52 M\$	5,83 M\$	5,83 M\$
Couverture publique x N patients (non assurés)						
100% (1 720 \$)		9,44 M\$	9,68 M\$	9,91 M\$	10,48 M\$	10,48 M\$
75 % (1 290 \$)		7,08 M\$	7,26 M\$	7,44 M\$	7,86 M\$	7,86 M\$
50 % (860 \$)		4,72 M\$	4,84 M\$	4,96 M\$	5,24 M\$	5,24 M\$
25 % (430 \$)		2,36 M\$	2,42 M\$	2,48 M\$	2,62 M\$	2,62 M\$
Coûts totaux pour tous les patients (assurés et non assurés)						
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 100 % (non assurés)		14,69 M\$	15,07 M\$	15,43 M\$	16,31 M\$	16,31 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 75 % (non assurés)		12,33 M\$	12,65 M\$	12,96 M\$	13,69 M\$	13,69 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 50 % (non assurés)		9,97 M\$	10,23 M\$	10,48 M\$	11,07 M\$	11,07 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 25 % (non assurés)		7,61 M\$	7,81 M\$	8,00 M\$	8,45 M\$	8,45 M\$
Coûts totaux avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 % ²)						
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 100 % (non assurés)		11,32 M\$	11,61 M\$	11,88 M\$	12,56 M\$	12,56 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 75 % (non assurés)		9,50 M\$	9,74 M\$	9,97 M\$	10,54 M\$	10,54 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 50 % (non assurés)		7,68 M\$	7,88 M\$	8,07 M\$	8,52 M\$	8,52 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 25 % (non assurés)		5,86 M\$	6,01 M\$	6,16 M\$	6,51 M\$	6,51 M\$

Abréviations : M\$: millions de dollars; N : nombre.

1 : Le prix d'achat d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) a été calculé à 1 720 \$ (voir tableau 16). Les coûts totaux, présentés ici dans le contexte d'une couverture partielle, ont été calculés à partir d'une réduction à la source du prix d'achat, soit 1 290 \$, 860 \$ et 430 \$ pour une couverture de 75 %, 50 % et 25 %, respectivement.

2 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

Tableau 21 Estimation des coûts pour le régime public relativement au renouvellement annuel des accessoires seulement (masque, filtres et tubulure) (premier payeur : assureur privé)

ANNÉES		2014	2015	2016	2017	2018
N patients (tableau 17)		36 629	38 208	39 300	39 300	39 300
Avec couverture de santé privée	69 %	25 274	26 363	27 117	27 117	27 117
Sans couverture de santé privée	31 %	11 355	11 845	12 183	12 183	12 183
Couverture publique x N patients (assurés)						
75% (225 \$) ¹		Couverts par l'assureur privé				
25 % (75 \$)		1,90 M\$	1,98 M\$	2,03 M\$	2,03 M\$	2,07 M\$
Couverture publique x N patients (non assurés)						
100% (300 \$)		3,41 M\$	3,55 M\$	3,65 M\$	3,65 M\$	3,65 M\$
75 % (225 \$)		2,56 M\$	2,66 M\$	2,74 M\$	2,74 M\$	2,74 M\$
50 % (150 \$)		1,70 M\$	1,78 M\$	1,83 M\$	1,83 M\$	1,83 M\$
25 % (75 \$)		0,85 M\$	0,89 M\$	0,91 M\$	0,91 M\$	0,91 M\$
Coûts totaux pour tous les patients (assurés et non assurés)						
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 100 % (non assurés)		5,31 M\$	5,53 M\$	5,68 M\$	5,68 M\$	5,68 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 75 % (non assurés)		4,45 M\$	4,64 M\$	4,77 M\$	4,77 M\$	4,77 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 50 % (non assurés)		3,60 M\$	3,76 M\$	3,86 M\$	3,86 M\$	3,86 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 25 % (non assurés)		2,75 M\$	2,87 M\$	2,94 M\$	2,94 M\$	2,94 M\$
Coûts totaux avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 % ²)						
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 100 % (non assurés)		4,08 M\$	4,26 M\$	4,38 M\$	4,38 M\$	4,38 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 75 % (non assurés)		3,43 M\$	3,57 M\$	3,68 M\$	3,68 M\$	3,68 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 50 % (non assurés)		2,77 M\$	2,89 M\$	2,97 M\$	2,97 M\$	2,97 M\$
Couverture publique de 25 % (assurés) : + 25 % (non assurés)		2,12 M\$	2,21 M\$	2,27 M\$	2,27 M\$	2,27 M\$

Abréviations : M\$: millions de dollars; N : nombre.

1 : Le prix d'achat des accessoires de remplacement seulement (masque, filtres et tubulure) a été calculé à 300 \$ (voir tableau 16). Les coûts totaux, présentés ici dans le contexte d'une couverture partielle, ont été calculés à partir d'une réduction à la source du prix d'achat, soit 225 \$, 150 \$ et 75 \$ pour une couverture de 75 %, 50 % et 25 %, respectivement.

2 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

Tableau 22 Estimation des coûts totaux relativement à la couverture d'un équipement complet (appareil CPAP, masque, filtres et tubulure) 1 fois tous les 5 ans et au renouvellement annuel des accessoires (premier payeur : assureur privé)

Couverture publique	ANNÉES	2014	2015	2016	2017	2018
	25 % (assurés) + 100 % (non assurés)		20,00 M\$	20,60 M\$	21,11 M\$	21,99 M\$
25 % (assurés) + 75 % (non assurés)		16,78 M\$	17,29 M\$	17,73 M\$	18,46 M\$	18,46 M\$
25 % (assurés) + 50 % (non assurés)		13,57 M\$	13,99 M\$	14,34 M\$	14,93 M\$	14,93 M\$
25 % (assurés) + 25 % (non assurés)		10,36 M\$	10,68 M\$	10,94 M\$	11,39 M\$	11,39 M\$
Couverture publique avec processus d'achats regroupés (coûts totaux x 77 % ¹)						
25 % (assurés) + 100 % (non assurés)		15,40 M\$	15,86 M\$	16,26 M\$	16,93 M\$	16,93 M\$
25 % (assurés) + 75 % (non assurés)		12,92 M\$	13,31 M\$	13,65 M\$	14,21 M\$	14,21 M\$
25 % (assurés) + 50 % (non assurés)		10,45 M\$	10,77 M\$	11,04 M\$	11,50 M\$	11,50 M\$
25 % (assurés) + 25 % (non assurés)		7,98 M\$	8,22 M\$	8,44 M\$	8,77 M\$	8,77 M\$

Abréviation : M\$: millions de dollars.

1 : Un processus d'achats regroupés pourrait permettre une économie d'environ 23 % sur le prix de détail.

CONCLUSIONS

L'analyse des programmes de remboursement de la thérapie par la CPAP a permis de mettre en évidence différents éléments qui pourraient, le cas échéant, être utilisés comme modèle pour la mise en place d'une telle politique au Québec. À ce titre, les principales conclusions sont les suivantes :

Concernant les programmes de remboursement de la CPAP existant au Canada et dans d'autres pays :

- Les critères cliniques d'admissibilité aux programmes de remboursement incluent la mesure objective de la gravité de la maladie, des symptômes et des conditions médicales secondaires de l'AOS. Le principal symptôme considéré est la somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs.
- Afin de garantir leur qualité, les examens du sommeil appuyant le diagnostic d'AOS sont réalisés par du personnel qualifié et dans des établissements ayant reçu l'accréditation d'un organisme reconnu.
- L'évaluation complète du patient, la révision des résultats de l'étude du sommeil et la prescription d'un traitement sont réalisées par un médecin dont l'expertise est reconnue.
- Des interventions destinées à favoriser l'utilisation optimale de l'appareil sont mises en place dans certains programmes (exemple : formation et accompagnement du patient).
- Deux modèles de financement ont été déterminés :
 - modèle de la prestation publique complète : l'établissement reconnu reçoit un financement pour chaque patient et il assure une prise en charge complète : évaluation médicale, diagnostic, matériel (appareil CPAP et accessoires), suivi médical, formation appropriée et accompagnement du patient;
 - modèle de la prestation conjointe publique-privée : le patient atteint d'AOS reçoit un financement public partiel de son traitement qui comprend un appareil CPAP, des accessoires (parfois), la formation et l'accompagnement nécessaires par un fournisseur privé de soins respiratoires reconnu par l'agent payeur.

Concernant les caractéristiques de la clientèle visée :

- L'efficacité de la CPAP est directement liée à l'utilisation de celle-ci par le patient. L'acceptation de la CPAP par le patient constitue un enjeu majeur. Environ une personne sur trois (31 %) refuse d'emblée la thérapie ou encore l'abandonne suite au premier essai.
- Une fois acceptée par le patient, on estime qu'une proportion supplémentaire de 15 % abandonne la CPAP à l'intérieur d'une période de 5 ans. Ainsi, après 5 ans, la proportion de patients diagnostiqués et toujours sous traitement avec la CPAP est d'environ 54 %.

Sur le plan des coûts associés à l'AOS et à la mise en place éventuelle d'un programme de remboursement de la CPAP :

- La CPAP constitue une stratégie thérapeutique qui réduit les coûts de santé associés à l'AOS qui, non traitée, engendre des coûts pour le système de santé et la société.
- Les données disponibles permettent d'estimer qu'au cours des 5 prochaines années (2014-2018) environ 60 000 individus au Québec utiliseront la CPAP sur une base annuelle.

- Les projections budgétaires 2014-2018 concernant la mise en place d'une politique de remboursement de la CPAP (couverture publique complète) estiment des coûts annuels récurrents variant entre 30 et 34 M\$ pour l'équipement CPAP et de 11 à 12 M\$ pour le remplacement annuel des accessoires (masque, filtres et tubulure).

ANNEXE A

Stratégies de la recherche d'information scientifique

Bases de données

Dates de la recherche : 16-18 avril 2013

Dates de publication : 2012-2013

MEDLINE (PubMed)

- #1 sleep apnea, obstructive[mh]
- #2 obstructive sleep apnea*[tiab] OR obstructive sleep apnoea*[tiab] OR nocturnal apnea*[tiab] OR nocturnal apnoea*[tiab] OR OSAHS[tiab]
- #3 #1 OR #2
- #4 mandibular advancement/instrumentation OR orthodontic appliances[mh] OR orthodontic appliance design[mh] OR continuous positive airway pressure[mh]
- #5 oral appliance*[tiab] OR mandible reconstruction[tiab] OR chin correction[tiab] OR chin reconstruction[tiab] OR chin reduction[tiab] OR genioplasty[tiab] OR mandibular advancement[tiab] OR mandibular reconstruction[tiab] OR restoration[tiab] OR orthodontic device[tiab] OR activator appliance*[tiab] OR arch wire*[tiab] OR extraoral traction appliance*[tiab] OR oral appliance*[tiab] OR orthodontic appliance*[tiab] OR orthodontic bracket*[tiab] OR orthodontic retainer*[tiab] OR orthodontic wire*[tiab] OR orthodontics[tiab] OR crown lengthening[tiab] OR orthodontic[tiab] OR occlusal adjustment[tiab] OR orthodontia[tiab] OR orthodontology[tiab] OR orthodontology[tiab] OR palatal expansion technique[tiab] OR serial extraction[tiab] OR space maintenance[tiab] OR continuous positive airway pressure[tiab] OR airway pressure release ventilation[tiab] OR positive end expiratory pressure[tiab] OR airway pressure release ventilation[tiab] OR hyperbaric respiration[tiab] OR positive pressure breathing[tiab] OR positive airway pressure[tiab] OR positive pressure ventilation[tiab] OR positive pressure respiration[tiab] OR APRV ventilation[tiab] OR CPAP ventilation[tiab] OR nCPAP ventilation[tiab] OR CPPB[tiab] OR CPPV[tiab] OR PEEP[tiab]
- #6 #4 OR #5
- #7 #3 AND #6
- #8 sleep apnea, central[mh] OR cheyne-stokes respiration[mh] OR sleep apnea syndromes[mh]
- #9 #1 OR #8
- #10 nocturnal apnea*[tiab] OR nocturnal apnoea*[tiab] OR sleep disordered breathing[tiab] OR central sleep apnea*[tiab] OR central sleep apnoea*[tiab] OR central apnea*[tiab] OR central apnoea*[tiab] OR central alveolar hypoventilation*[tiab] OR Ondine syndrome*[tiab] OR Ondine's curse[tiab] OR nocturnal desaturation*[tiab] OR cheyne stokes respiration[tiab] OR cheyne stokes breathing[tiab] OR cheyne stokes dyspnea[tiab] OR sleep apnea*[tiab] OR sleep apnoea*[tiab] OR sleep related

- breathing*[tiab] OR OSAHS[tiab] OR sleep hypopnea[tiab]
- #11 #9 OR #10
- #12 oxygen/blood OR respiration disorders[mh]
- #13 oxygen[tiab] AND blood[tiab]
- #14 breathing disorder*[tiab] OR respiration disorder*[tiab]
- #15 #12 OR #13 OR #14
- #16 sleep[mh] OR sleep disorders[mh]
- #17 sleeping[tiab] OR sleep disorder*[tiab] OR sleep disturbance[tiab] OR dysomnia*[tiab] OR chronobiology disorder*[tiab] OR short sleep phenotype[tiab] OR sleep-related neurogenic tachypnea[tiab]
- #18 #16 OR #17
- #19 #15 AND #18
- #20 #7 OR #11 OR #19
- #21 positive-pressure respiration[mh]
- #22 positive pressure respiration*[tiab] OR positive pressure ventilation*[tiab] OR positive pressure breathing[tiab] OR positive airway pressure[tiab] OR positive end expiratory pressure[tiab] OR airway pressure release ventilation[tiab] OR hyperbaric respiration[tiab] OR bilevel positive airway[tiab] OR CPAP[tiab] OR CPPB[tiab] OR CPPV[tiab] OR PEEP[tiab]
- #23 #21 OR #22
- #24 #20 AND #23
- #25 cost allocation[mh] OR cost-benefit analysis[mh] OR costs and cost analysis[mh] OR cost control[mh] OR cost savings[mh] OR cost of illness[mh] OR health care costs[mh] OR economics, medical[mh] OR social security[mh] OR insurance, health[mh] OR length of stay[mh] OR economics[sh]
- #26 cost*[ti] OR economic*[ti] OR cost of illness[tiab] OR burden of disease[tiab]
- #27 #25 OR #26
- #28 #24 AND #27

Embase (OvidSP)

- #1 sleep disordered breathing/
- #2 (sleep disordered breathing* OR obstructive sleep apnea* OR obstructive sleep apnoea* OR nocturnal apnea* OR nocturnal apnoea* OR OSAHS OR sleep hypopnea).ti,ab.
- #3 #1 OR #2
- #4 mandible reconstruction/
- #5 (mandible reconstruction OR chin correction OR chin reconstruction OR chin reduction

- OR genioplasty OR mandibula reconstruction OR mandibula advancement OR mandibular advancement OR mandibular reconstruction OR restoration).ti,ab.
- #6 instrument*.mp.
- #7 #4 OR #5
- #8 #7 AND #6
- #9 orthodontic device/
- #10 (orthodontic device OR activator appliance* OR arch wire* OR extraoral traction appliance* OR oral appliance* OR orthodontic appliance* OR orthodontic brackets OR orthodontic retainer* OR orthodontic wire*).ti,ab.
- #11 #9 OR #10
- #12 orthodontics/
- #13 (orthodontics OR crown lengthening OR orthodontic OR occlusal adjustment OR orthodontia OR orthodontology OR orthodonty OR palatal expansion technique OR serial extraction OR space maintenance).ti,ab.
- #14 #12 OR #13
- #15 positive end expiratory pressure/
- #16 (positive end expiratory pressure OR airway pressure release ventilation OR hyperbaric respiration OR hyperbaric ventilation OR positive pressure breathing OR positive pressure ventilation OR positive pressure respiration OR positive airway pressure OR APRV ventilation OR CPAP ventilation OR nCPAP ventilation OR CPPB OR CPPV OR PEEP).ti,ab.
- #17 #15 OR #16
- #18 #8 OR #11 OR #14 OR #17
- #19 #3 AND #18
- #20 sleep disordered breathing/ OR central sleep apnea syndrome/ OR cheyne stokes breathing/
- #21 (sleep disordered breathing* OR nocturnal apnea* OR nocturnal apnoea* OR central apnea* OR central apnoea* OR central alveolar hypoventilation* OR ondine syndrome* OR "ondine's curse" OR nocturnal desaturation* OR cheyne stokes respiration OR cheyne stokes breathing OR sleep apnea* OR sleep apnoea* OR sleep related breathing* OR sleep related respiratory* OR OSAHS OR sleep hypopnea).ti,ab.
- #22 #20 OR #21
- #23 oxygen/
- #24 oxygen.ti,ab.
- #25 blood.mp.
- #26 (#23 OR #24) AND #25
- #27 breathing disorder/
- #28 (breathing disorder* OR respiration disorder*).ti,ab.

- #29 #27 OR #28
- #30 #26 OR #29
- #31 sleep/ OR sleep disorder/
- #32 (sleeping OR sleep disorder* OR sleep disturbance OR dyssomnia* OR chronobiology disorder* OR long sleeper syndrome OR short sleep phenotype OR short sleeper syndrome OR sleep-related neurogenic tachypnea OR subwakefulness syndrome).ti,ab.
- #33 #31 OR #32
- #34 #30 AND #33
- #35 positive end expiratory pressure/
- #36 (positive end expiratory pressure OR airway pressure release ventilation OR hyperbaric respiration OR hyperbaric ventilation OR positive pressure breathing OR positive pressure ventilation OR positive pressure respiration OR positive airway pressure OR bilevel positive airway OR CPAP OR CPPB OR CPPV OR PEEP).ti,ab.
- #37 #35 OR #36
- #38 (#22 OR #34) AND #37
- #39 cost/ OR cost-benefit analysis/ OR cost control/ OR cost of illness/ OR health care cost/ OR health economics/ OR social security/ OR health insurance/ OR length of stay/
- #40 (cost* OR economic* OR burden of disease).ti,ab.
- #41 #39 OR #40
- #42 (#19 OR #38) AND #41

EBM Reviews (OvidSP)

Cochrane Database of Systematic Reviews

Database of Abstracts of Reviews of Effects

Health Technology Assessment

NHS Economic Evaluation Database

- #1 (obstructive sleep apnea* OR obstructive sleep apnoea* OR sleep disordered breathing* OR nocturnal apnea* OR nocturnal apnoea* OR OSAHS OR sleep hypopnea).mp.
- #2 (orthodontic appliance* OR mandibular advancement OR oral appliance* OR mandible reconstruction OR chin correction OR chin reconstruction OR chin reduction OR genioplasty OR mandibula reconstruction OR mandibula advancement OR mandibular reconstruction OR orthodontic device OR activator appliance* OR arch wire* OR extraoral traction appliance* OR oral appliance* OR orthodontic appliance* OR orthodontic brackets OR orthodontic retainer* OR orthodontic wire* OR orthodontics OR crown lengthening OR orthodontic OR occlusal adjustment OR orthodontia OR orthodontology OR orthodonty OR palatal expansion technique OR serial extraction OR

space maintenance OR restoration OR positive end expiratory pressure OR airway pressure release ventilation OR hyperbaric respiration OR hyperbaric ventilation OR positive pressure breathing OR positive pressure ventilation OR positive pressure respiration OR positive airway pressure OR nCPAP ventilation OR CPPB OR CPPV OR PEEP OR CPAP ventilation OR APRV ventilation).mp.

#3 #1 AND #2

#4 (oxygen ADJ3 blood).mp.

#5 (breathing disorder* OR respiration disorder*).mp.

#6 (sleep OR sleeping OR sleep disturbance OR dyssomnia* OR chronobiology disorder* OR long sleeper syndrome OR short sleep phenotype OR short sleeper syndrome OR sleep-related neurogenic tachypnea OR subwakefulness syndrome).mp.

#7 (#4 OR #5) AND #6

#8 (central apnea* OR central apnoea* OR central sleep disordered breathing* OR central alveolar hypoventilation* OR Ondine syndrome* OR "Ondine's curse" OR nocturnal apnea* OR nocturnal apnoea* OR OSAHS OR sleep hypopnea OR nocturnal desaturation* OR Cheyne Stokes respiration OR Cheyne Stokes breathing OR sleep apnea* OR sleep apnoea* OR sleep related breathing* OR sleep related respiratory*).mp.

#9 #7 OR #8

#10 #3 OR #9

#11 (positive pressure respiration* OR positive pressure ventilation* OR positive pressure breathing OR positive end expiratory pressure OR positive airway pressure OR airway pressure release ventilation OR hyperbaric respiration OR hyperbaric ventilation OR adaptive servo ventilation* OR bilevel positive airway OR CPAP OR CPPB OR CPPV OR PEEP).mp.

#12 #10 AND #11

#13 (cost* OR economic* OR social security OR health insurance OR length of stay OR burden of disease).mp.

#14 #12 AND #13

ANNEXE B

Sites Web consultés

CANADA

www.health.gov.on.ca
www.cpso.on.ca
www.wrha.mb.ca
www.gov.mb.ca
www.misericordia.mb.ca
www.mb.lung.ca
www.health.gov.sk.ca
www.saskatoonhealthregion.ca
www.health.alberta.ca
www.employment.alberta.ca
www.humanservices.alberta.ca
www2.gov.bc.ca
www.healthlinkbc.ca
www.bcpsn.org
www2.gnb.ca
www.ramq.gouv.qc.ca
www.pneumologue.ca
www.veterans.gc.ca
www.wsib.on.ca
www.poumon.ca/cts-sct
www.hc-sc.gc.ca

ÉTATS-UNIS

www.cms.gov
www.aasmnet.org
starklaw.org
www.medicare.gov
www.medicaid.gov

EUROPE

www.ameli.fr

www.sfrms-sommeil.org
www.splf.org
www.has-sante.fr
www.sante.gouv.fr
www.synalam.fr
www.inami.fgov.be
www.belsleep.org
www.gov.uk
www.nhs.uk
www.nice.org.uk
www.sleepsociety.org.uk
www.bos.org.uk
www.sleep-apnoea-trust.org
www.blf.org.uk
www.esrs.eu
www.ses.org.es
www.graduados-sociales.com
www.dgsm.de
www.gkv-spitzenverband.de
www.sindbad-mds.de

AUSTRALIE

wa.gov.au
www.health.qld.gov.au
www.sleephealthfoundation.org.au
www.homesleep.com.au

RÉFÉRENCES

Agence de santé publique du Canada (ASPC). Points saillants de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2009 — Réponse rapide sur l'apnée du sommeil. Ottawa, ON : ASPC; 2010.

Albarrak M, Banno K, Sabbagh AA, Delaive K, Walld R, Manfreda J, Kryger MH. Utilization of healthcare resources in obstructive sleep apnea syndrome: a 5-year follow-up study in men using CPAP. *Sleep* 2005;28(10):1306-11.

Alberta Health (AH). Special needs assistance for seniors [ressource électronique]. Edmonton, AB : Alberta Health. Disponible à : <http://www.health.alberta.ca/seniors/special-needs-assistance.html>.

Alberta Human Services (AHS). Continuous positive airway pressure (CPAP) devices [ressource électronique]. Edmonton, AB : Alberta Human Services (AHS); 2014. Disponible à : <http://www.health.alberta.ca/seniors/special-needs-assistance.html>.

American Academy of Sleep Medicine (AASM). Standards for accreditation of sleep disorders centers. Darien, IL : AASM; 2012a. Disponible à : <http://www.aasmnet.org/Resources/PDF/AASMcenteraccredstandards.pdf>.

American Academy of Sleep Medicine (AASM). Practice guidelines [ressource électronique]. Darien, IL : AASM; 2012b. Disponible à : <http://www.aasmnet.org/practiceguidelines.aspx>.

American Academy of Sleep Medicine (AASM). The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2^e éd. Westchester, IL : AASM; 2005.

Association canadienne des compagnies d'assurances de personnes (ACCAP). Faits et statistiques. Les assurances de personnes au Québec. Montréal, Qc : ACCAP; 2012. Disponible à : [http://www.clhia.ca/domino/html/clhia/CLHIA_LP4W_LND_Webstation.nsf/resources/Provincial+Facts+and+Figures/\\$file/Facts2011_QCFR.pdf](http://www.clhia.ca/domino/html/clhia/CLHIA_LP4W_LND_Webstation.nsf/resources/Provincial+Facts+and+Figures/$file/Facts2011_QCFR.pdf).

Assurance maladie en ligne (AMELI). Liste des produits et des prestations [ressource électronique]. Paris : CNAMTS; 2014. Disponible à : http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/tips//chapitre/index_chap.php?p_ref_menu_code=188&p_site=AMELI.

Assured Income for the Severely Handicapped (AiSH). Personal benefits. Edmonton, AB : Government of Alberta; 2011. Disponible à : <http://humanservices.alberta.ca/documents/aish-tipsheet-personal-benefits.pdf>.

- Aurora RN, Casey KR, Kristo D, Auerbach S, Bista SR, Chowdhuri S, et al. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. *Sleep* 2010;33(10):1408-13.
- Avlonitou E, Kapsimalis F, Varouchakis G, Vardavas CI, Behrakis P. Adherence to CPAP therapy improves quality of life and reduces symptoms among obstructive sleep apnea syndrome patients. *Sleep Breath* 2012;16(2):563-9.
- Ayas NT, FitzGerald JM, Fleetham JA, White DP, Schulzer M, Ryan CF, et al. Cost-effectiveness of continuous positive airway pressure therapy for moderate to severe obstructive sleep apnea/hypopnea. *Arch Intern Med* 2006;166(9):977-84.
- Banno K, Ramsey C, Walld R, Kryger MH. Expenditure on health care in obese women with and without sleep apnea. *Sleep* 2009;32(2):247-52.
- Barbe F, Duran-Cantolla J, Sanchez-de-la-Torre M, Martinez-Alonso M, Carmona C, Barcelo A, et al. Effect of continuous positive airway pressure on the incidence of hypertension and cardiovascular events in nonsleepy patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *JAMA* 2012;307(20):2161-8.
- Barone DA et Krieger AC. Stroke and obstructive sleep apnea: a review. *Curr Atheroscler Rep* 2013;15(7):334.
- Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Ten Have T, Rein J, Vela-Bueno A, Kales A. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163(3 Pt 1):608-13.
- Bradley TD et Floras JS. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. *Lancet* 2009;373(9657):82-93.
- Brin YS, Reuveni H, Greenberg S, Tal A, Tarasiuk A. Determinants affecting initiation of continuous positive airway pressure treatment. *Isr Med Assoc J* 2005;7(1):13-8.
- Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). Les dispositifs médicaux :Situation et évolution en 2007. *Points de repère* 2008;(15)
- Campos-Rodriguez F, Pena-Grinan N, Reyes-Nunez N, De la Cruz-Moron I, Perez-Ronchel J, De la Vega-Gallardo F, Fernandez-Palacin A. Mortality in obstructive sleep apnea-hypopnea patients treated with positive airway pressure. *Chest* 2005;128(2):624-33.
- Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). Competitive bidding update - One year implementation update april 17, 2012. 2012. Disponible à : <http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/DMEPOSCompetitiveBid/Downloads/Competitive-Bidding-Update-One-Year-Implementation.pdf>.
- Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). Your guide to Medicare's durable medical equipment prosthetics, orthotics, and supplies (DMEPOS) competitive bidding program". Baltimore, MD :

2010. Disponible à : <http://www.cms.gov/Outreach-and-Education/Outreach/Partnerships/downloads/11461.pdf>.

Chai CL, Pathinathan A, Smith B. Continuous positive airway pressure delivery interfaces for obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD005308.

College of Physicians and Surgeons of Ontario (CPSO). Clinical practice parameters and facility standards. Sleep medicine. Toronto, ON : CPSO; 2013. Disponible à : <http://www.cpso.on.ca/uploadedFiles/policies/guidelines/facilities/Sleep-Medicine-CPP-FS-2013.pdf>.

College of Physicians and Surgeons of Ontario (CPSO). Expectations of physicians intending to practise sleep medicine changing scope of practice process. Toronto, ON : CPSO; 2010. Disponible à : <http://www.cpso.on.ca/uploadedFiles/policies/policies/expectations-sleep-medicine.pdf>.

Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2007;3(7):737-47.

Comité économique des produits de santé (CEPS). Rapport d'activité 2011. Paris : Ministère des Affaires sociales et de la Santé (MASS); 2012. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Activite_CEPS_Final_2011-2.pdf.

Deloitte Access Economics (DAE). Re-awakening Australia. The economic cost of sleep disorders in Australia, 2010. Kingston, Australie : Deloitte Access Economics (DAE); 2011. Disponible à : <http://www.sleephealthfoundation.org.au/pdfs/news/Reawakening%20Australia.pdf>.

Dong JY, Zhang YH, Qin LQ. Obstructive sleep apnea and cardiovascular risk: Meta-analysis of prospective cohort studies. *Atherosclerosis* 2013;

Drummond MF. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3^e éd. Oxford, Angleterre : Oxford University Press; 2005.

Engleman HM, Martin SE, Deary IJ, Douglas NJ. Effect of continuous positive airway pressure treatment on daytime function in sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Lancet* 1994;343(8897):572-5.

Engleman HM et Wild MR. Improving CPAP use by patients with the sleep apnoea/hypopnoea syndrome (SAHS). *Sleep Med Rev* 2003;7(1):81-99.

Fleetham J, Ayas N, Bradley D, Ferguson K, Fitzpatrick M, George C, et al. Directives de la Société canadienne de thoracologie : Diagnostic et traitement des troubles respiratoires du sommeil de l'adultes. *Canadian respiratory journal : journal of the Canadian Thoracic Society* 2007;14(1):31-6.

Giles TL, Lasserson TJ, Smith BH, White J, Wright J, Cates CJ. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD001106.

Gottlieb DJ, Yenokyan G, Newman AB, O'Connor GT, Punjabi NM, Quan SF, et al. Prospective study of obstructive sleep apnea and incident coronary heart disease and heart failure: the sleep heart health study. *Circulation* 2010;122(4):352-60.

Haute Autorité de Santé (HAS). Évaluation clinique et économique des dispositifs médicaux et prestations associées pour prise en charge du syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS). Note de cadrage. Saint-Denis La Plaine, France : HAS; 2013. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/evaluation_economique_des_traitements_du_syndrome_dapnee_du_sommeil_-_note_de_cadrage.pdf.

Haute Autorité de Santé (HAS). Place et conditions de réalisation de la polysomnographie et de la polygraphie respiratoire dans les troubles du sommeil. Rapport d'évaluation technologique. Saint-Denis La Plaine, France : HAS; 2012. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-06/place_et_conditions_de_realisation_de_la_polysomnographie_et_de_la_polygraphie_respiratoire_dans_les_troubles_du_sommeil_-_rapport_devaluation_2012-06-01_11-50-8_440.pdf.

Hillman DR, Murphy AS, Pezzullo L. The economic cost of sleep disorders. *Sleep* 2006;29(3):299-305.

Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI). Convention relative à l'instauration et au suivi ultérieur de l'assistance ventilatoire mécanique au long cours à domicile, conclue entre le Comité de l'Assurance du service des soins de santé de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité et l'"Benaming inrichtende macht" de "Ziekenhuis" " Campus" a "Localiteit: dans le cadre duquel fonctionne l'établissement visé par la présente convention Bruxelles, Belgique : INAMI; 2008a. Disponible à : <http://www.inami.fgov.be/care/fr/revalidatie/convention/respiratory-disease/pdf/agreementventilator01.pdf>.

Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI). Convention relative au diagnostic et au traitement dy syndrome des apnées obstructives du sommeil, conclue entre le Comité de l'Assurance du service des soins de santé de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité et "Pouvoir organ" de "Ziekenhuis" "Campus" à "Localiteit" dans le cadre duquel fonctionne l'établissement visé par la présente convention Bruxelles, Belgique : INAMI; 2008b. Disponible à : <http://www.inami.fgov.be/care/fr/revalidatie/convention/respiratory-disease/pdf/agreementventilator07.pdf>.

Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI). Convention relative à l'instauration et au suivi ultérieur de l'assistance ventilatoire mécanique au long cours à domicile en cas de syndrome d'obésité-hypoventilation, conclue entre le Comité de l'assurance du service des soins de santé de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité et "Pouvoir organisat" de "Ziekenhuis" "Camous" à "Localiteit" dans le cadre duquel fonctionne l'établissement visé par la présente convention Bruxelles, Belgique : INAMI; 2008c. Disponible à : <http://www.inami.fgov.be/care/fr/revalidatie/convention/respiratory-disease/pdf/agreementventilator04.pdf>.

Ip MS, Lam B, Lauder IJ, Tsang KW, Chung KF, Mok YW, Lam WK. A community study of sleep-disordered breathing in middle-aged Chinese men in Hong Kong. *Chest* 2001;119(1):62-9.

- Ip MS, Lam B, Tang LC, Lauder IJ, Ip TY, Lam WK. A community study of sleep-disordered breathing in middle-aged Chinese women in Hong Kong: prevalence and gender differences. *Chest* 2004;125(1):127-34.
- Jennum P et Kjellberg J. Health, social and economical consequences of sleep-disordered breathing: a controlled national study. *Thorax* 2011;66(7):560-6.
- Kapur V, Blough DK, Sandblom RE, Hert R, de Maine JB, Sullivan SD, Psaty BM. The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep* 1999;22(6):749-55.
- Kapur VK. Obstructive sleep apnea: diagnosis, epidemiology, and economics. *Respir Care* 2010;55(9):1155-67.
- Kim J, In K, You S, Kang K, Shim J, Lee S, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in middle-aged Korean men and women. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170(10):1108-13.
- Kushida CA, Chediak A, Berry RB, Brown LK, Gozal D, Iber C, et al. Clinical guidelines for the manual titration of positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2008;4(2):157-71.
- Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J, Jr., et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep* 2005;28(4):499-521.
- Kushida CA, Morgenthaler TI, Littner MR, Alessi CA, Bailey D, Coleman J, Jr., et al. Practice parameters for the treatment of snoring and Obstructive Sleep Apnea with oral appliances: an update for 2005. *Sleep* 2006;29(2):240-3.
- Mar J, Rueda JR, Duran-Cantolla J, Schechter C, Chilcott J. The cost-effectiveness of nCPAP treatment in patients with moderate-to-severe obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2003;21(3):515-22.
- Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet* 2005;365(9464):1046-53.
- McDaid C, Duree KH, Griffin SC, Weatherly HL, Stradling JR, Davies RJ, et al. A systematic review of continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *Sleep Med Rev* 2009;13(6):427-36.
- Medical Advisory Secretariat (MAS). Oral appliances for obstructive sleep apnea. Ontario Health Technology Assessment Series 9/5. Toronto, ON : MAS; 2009. Disponible à : http://www.health.gov.on.ca/english/providers/program/mas/tech/reviews/pdf/rev_osa_20090901.pdf.
- Ministère de la santé et des soins de longue durée (MSSLD). Mise à jour des ententes de vendeur dans le cadre du PAAF. Toronto, ON : MSSLD; 2012. Disponible à :

http://health.gov.on.ca/fr/pro/programs/adp/update_vendor_agreements/vendor_agreements.aspx.

Ministère de la Santé et des solidarités (MSS). Rapport sur le thème du sommeil. Grenoble, France : MSS; 2006. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-5.pdf>.

Ministère du travail, de l'emploi et de la santé (MTESS). Décrets, arrêtés, circulaires: Textes généraux. Journal officiel de la République française 21 janvier 2011:Disponible à : http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/Decret_n_2011-77_du_19-1-.pdf.

Mulgrew AT, Ryan CF, Fleetham JA, Cheema R, Fox N, Koehoorn M, et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. *Sleep Med* 2007;9(1):42-53.

National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). Traffic safety facts 2000 : A compilation of motor vehicle crash data from the fatality analysis reporting system and the general estimates system. Washington, DC : NHTSA; 2001. Disponible à : <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/TSF2000.PDF>.

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome. NICE technology appraisal guidance, 139. Londres, Angleterre : NICE; 2008. Disponible à : <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11944/40088/40088.pdf>.

NHS Angleterre (NHSE). NHS dental services [ressource électronique]. 2012. Disponible à : <http://www.nhs.uk/NHSEngland/AboutNHSServices/dentists/Pages/nhs-dental-charges.aspx>

Nixon GM, Kermack AS, Davis GM, Manoukian JJ, Brown KA, Brouillette RT. Planning adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea: the role of overnight oximetry. *Pediatrics* 2004;113(1 Pt 1):e19-25.

Ong JC, Gress JL, San Pedro-Salcedo MG, Manber R. Frequency and predictors of obstructive sleep apnea among individuals with major depressive disorder and insomnia. *J Psychosom Res* 2009;67(2):135-41.

Parthasarathy S, Haynes PL, Budhiraja R, Habib MP, Quan SF. A national survey of the effect of sleep medicine specialists and American Academy of Sleep Medicine Accreditation on management of obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2006;2(2):133-42.

Patel SR, White DP, Malhotra A, Stanchina ML, Ayas NT. Continuous positive airway pressure therapy for treating sleepiness in a diverse population with obstructive sleep apnea: results of a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2003;163(5):565-71.

Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med* 2000;342(19):1378-84.

Petit FX, Pepin JL, Bettega G, Sadek H, Raphael B, Levy P. Mandibular advancement devices: rate of contraindications in 100 consecutive obstructive sleep apnea patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(3):274-8.

- Poyares D, Guilleminault C, Hachul H, Fujita L, Takaoka S, Tufik S, Sass N. Pre-eclampsia and nasal CPAP: part 2. Hypertension during pregnancy, chronic snoring, and early nasal CPAP intervention. *Sleep Med* 2007;9(1):15-21.
- PricewaterhouseCoopers (PwC). Assistive devices program pricing and supply chain review final report. 2011. Disponible à : http://health.gov.on.ca/en/public/programs/adp/publications/docs/pricing_funding_review.pdf.
- Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5(2):136-43.
- Reddy EV, Kadiravan T, Mishra HK, Sreenivas V, Handa KK, Sinha S, Sharma SK. Prevalence and risk factors of obstructive sleep apnea among middle-aged urban Indians: a community-based study. *Sleep Med* 2009;10(8):913-8.
- Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre (RRSSS). Programmes d'aide matérielle : bilan d'activités, 2000-2001. Montréal, Qc : RRSSS Montréal-centre; 2001. Disponible à : http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_asssmpublications/pdf/publications/2001_aide_materielle.pdf.
- Ruehland WR, Rochford PD, O'Donoghue FJ, Pierce RJ, Singh P, Thornton AT. The new AASM criteria for scoring hypopneas: impact on the apnea hypopnea index. *Sleep* 2009;32(2):150-7.
- Ryan CM, Bayley M, Green R, Murray BJ, Bradley TD. Influence of continuous positive airway pressure on outcomes of rehabilitation in stroke patients with obstructive sleep apnea. *Stroke* 2011;42(4):1062-7.
- Saskatchewan Health (SH). Drug plan and extended benefits branch annual report 2010-11. Regina, SK : Saskatchewan Health; 2012. Disponible à : http://formulary.drugplan.health.gov.sk.ca/Publns/2010-2011_Annual_Report.pdf.
- Sassani A, Findley LJ, Kryger M, Goldlust E, George C, Davidson TM. Reducing motor-vehicle collisions, costs, and fatalities by treating obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 2004;27(3):453-8.
- Sigurdson K et Ayas NT. The public health and safety consequences of sleep disorders. *Can J Physiol Pharmacol* 2007;85(1):179-83.
- Sinha D et Guilleminault C. Sleep disordered breathing in children. *Indian J Med Res* 2010;131:311-20.
- Société canadienne de thoracologie (SCT). Société canadienne de thoracologie [site Web]. 2014. Disponible à : http://www.poumon.ca/cts-sct/home-accueil_f.php.
- Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS). Critères d'accréditation des centres du sommeil. Paris : SFRMS; 2009. Disponible à : http://www.sfrms-sommeil.org/IMG/pdf/grille_d_evaluation_agrement_SFRMS.pdf.

- Tregear S, Reston J, Schoelles K, Phillips B. Continuous positive airway pressure reduces risk of motor vehicle crash among drivers with obstructive sleep apnea: systematic review and meta-analysis. *Sleep* 2010;33(10):1373-80.
- United Kingdom Government (UKG). Obstructive sleep apnoea syndrome and driving [ressource électronique]. 2013. Disponible à : <https://www.gov.uk/obstructive-sleep-apnoea-and-driving>.
- United States Stark Law (USSL). STARK LAW - Information on penalties, legal practices, latest news and advice [ressource électronique]. 2007. Disponible à : <http://starklaw.org/default.htm>.
- Weaver TE et Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5(2):173-8.
- Weaver TE, Maislin G, Dinges DF, Bloxham T, George CF, Greenberg H, et al. Relationship between hours of CPAP use and achieving normal levels of sleepiness and daily functioning. *Sleep* 2007;30(6):711-9.
- Wolkove N, Baltzan M, Kamel H, Dabrusin R, Palayew M. Long-term compliance with continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Can Respir J* 2008;15(7):365-9.
- Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep* 1997;20(9):705-6.
- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328(17):1230-5.