

N° 52  
Novembre 2021

## Sommaire

- p.1 Principe et histoire de la vaccination
- p.2 Apnée du sommeil : quand doit-on y penser ?  
Quelles explorations et leurs modalités ?
- p.3 Conséquences de l'apnée du sommeil et son traitement
- p.4 L'insomnie



Le CIEM  
15, rue Jean Bart  
75006 Paris  
Tél. : +33 (0)1 42 22 54 90  
Fax : +33 (0)1 42 22 30 10

[www.leciem.com](http://www.leciem.com)

## Principe et histoire de la vaccination

**Depuis Jenner et Pasteur, les « pères » de la vaccination, de nombreux vaccins, dont beaucoup sont devenus obligatoires, ont sauvé des millions de vies.**

La stratégie de base de tout vaccin consiste à préparer une forme inoffensive de l'agent infectieux, ou de ses toxines, ou de son patrimoine génétique, qui possède les déterminants antigéniques capables d'induire une immunité protectrice. La vaccination peut prévenir des maladies liées à des toxines utilisées en les modifiant en anatoxines (diphtérie, tétanos). On peut utiliser des vaccins inactivés (microorganismes tués) ou atténués (BCG, poliomyélite par voie orale, oreillons, rougeole, fièvre jaune) ou des sous-unités antigéniques (hépatite B) ou de l'ARNm (SARS-CoV2).

Alors que la variole aussi appelée "petite vérole", touche une grande partie de la population, en **1796**, le médecin anglais Edward Jenner constate que les personnes qui s'occupent de la traite des vaches ne développent pas la maladie. Les laitières sont en fait protégées de la variole par la maladie de la vache, une pathologie bénigne qui fait apparaître des pustules sur leurs mains. Edward Jenner a l'idée d'injecter un peu de pus d'une laitière dans le bras d'un jeune enfant qui ne contractera jamais la variole. En injectant une forme non virulente de l'agent responsable d'une maladie, Jenner a utilisé la spécificité et la mémoire de la réponse immunitaire acquise pour jeter les bases de la vaccination moderne. Pas encore connu sous ce nom, le terme de vaccination (du latin vacca, vache) plutôt que d'immunisation fut retenu en l'honneur de Jenner.

En **1967** l'Organisation Mondiale de la Santé proposa une campagne de vaccination systématique, il y avait alors 16 millions de cas de variole dans le monde et 2 millions de morts par an. Dix ans plus tard, la variole fut éradiquée. Le coût de cette campagne de 300 millions de dollars était 100 fois moins élevé que l'expédition de Neil et Armstrong sur la lune !

En **1885**, Pasteur découvre le vaccin contre la rage. Lorsqu'il débute ses recherches, il s'est déjà illustré dans la conception de divers vac-

cins contre le choléra chez les poules, contre le rouget chez le porc ou encore contre la maladie du charbon chez les vaches. Après avoir réalisé des tests sur des lapins, Pasteur injecte pour la première fois son vaccin contre la rage à un jeune garçon. Mordu quatorze fois par un chien enragé, Joseph Meister reçoit dix jours de traitement qui l'empêchent effectivement de développer la maladie.

Au début du XXe siècle, la tuberculose, aussi appelée "peste blanche", fait 100 000 à 200 000 morts en France. En **1921**, le vétérinaire Camille Guérin et le médecin Albert Calmette étudient la bactérie responsable de la maladie chez la vache et développent un bacille tuberculeux inoffensif qui ouvre la voie au BCG (Bacille Calmette Guérin, le seul vaccin au monde ayant les initiales de ses découvreurs !). Décidés à le rendre accessible dans le monde entier, ils refusent de déposer un brevet. Le BCG devient obligatoire en France à partir de 1950. Il n'est plus obligatoire depuis 2007, mais reste recommandé pour les populations à risque dans les zones où la tuberculose circule beaucoup.

Le vaccin contre la diphtérie est créé en **1923** et celui contre le tétanos et la coqueluche en **1926**. Un premier vaccin contre la fièvre jaune voit le jour à l'Institut Pasteur de Dakar en **1932**. En **1944**, le médecin Thomas Francis Jr est chargé de développer un vaccin contre la grippe pour protéger les soldats américains en pleine Seconde Guerre mondiale. En **1955**, le médecin américain Jonas Salk met au point un vaccin contre la poliomyélite. Aujourd'hui, selon l'ONU, les efforts accrus de vaccination dans le monde rendent possible l'éradication complète de cette maladie. Plusieurs vaccins contre le coronavirus SARS-CoV-2 sont développés début **2020**. En 2021 on ne dispose toujours pas de vaccins contre le paludisme, l'hépatite C, le VIH, la syphilis...



**Dr Marina KARMOCHKINE**  
Médecin interniste au CIEM

# Apnée du sommeil : quand doit-on y penser ? Quelles explorations et leurs modalités ?

**Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est une pathologie fréquente (2,5 millions en France et 1 million de patients traités) 5 % environ de la population générale et potentiellement grave.** Une apnée correspond à une interruption du flux respiratoire de plus de 10 secondes. Une diminution de la ventilation > 50 % ou de 30 % associée à une désaturation supérieure à 3 % et/ou à un micro éveil, définit une hypopnée. La survenue de plus de 5 apnées ou hypopnées par heure de sommeil définit le syndrome d'apnée du sommeil (un SAHOS est défini par un Index Apnée Hypopnée (IAH) entre 15 et 30 par heure de sommeil, et est sévère à partir de 30/h).

Les facteurs influençant la survenue d'un SAHOS sont :

- Le sexe masculin (2 à 4 fois plus fréquent chez l'homme avant 60 ans),
- L'âge : la prévalence augmente avec l'âge : à partir de 50 ans une nette augmentation de la maladie,
- L'excès de poids et un syndrome métabolique : 65 % des patients avec syndrome métabolique ont une SAHOS modéré à sévère,
- La prise d'alcool avant le coucher,
- Le ronflement : plus fréquent avec le tabagisme, l'obstruction nasale, la rétrognathie. Il existe pratiquement chez tous les apnéistes ; il peut atteindre 80 à 100 dB et est aggravé par la position sur le dos,
- Certaines maladies endocriniennes (hypothyroïdies, acromégalies, syndrome de Cushing) fréquentes chez les diabétiques,
- Certains médicaments : les benzodiazépines par leur action myorelaxante et les hypnotiques.

## Quelles sont les circonstances du diagnostic de SAHOS ?

- Somnolence diurne excessive : symptôme cardinal du diagnostic, gêne l'activité professionnelle, la vie relationnelle, la conduite automobile. Elle se manifeste fréquemment par des endormissements dans les situations calmes, passives et les tâches monotones. Cette somnolence peut manquer quand le patient devient hyperactif pour lutter contre la somnolence,
- Ronflements,
- Arrêts respiratoires perçus au cours du sommeil : la reprise bruyante de la respiration après une apnée correspond à la réapparition du ronflement du fait de la reprise de

## DÉFINITION DU SAHOS

Le SAHOS est défini, à partir des critères de l'*American Academy of Sleep Medicine*, par la présence des critères A ou B et du critère C :

**A. Somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs.**

**B. Deux au moins des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs :**

- ronflements sévères et quotidiens,
- sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil,
- sommeil non réparateur,
- fatigue diurne,
- difficultés de concentration,
- nycturie (plus d'une miction par nuit).

**C. Critère polysomnographique ou polygraphique :**

Apnées + hypopnées 5 par heure de sommeil (index d'apnées hypopnées [IAH]  $\geq 5$ ).

la ventilation. Ces épisodes d'arrêts et de reprises ventilatoires sont fréquemment repérés par l'entourage qui s'en inquiète,

- Troubles cognitifs : trouble de la mémoire, de la concentration, de l'attention,
- Obésité et augmentation du tour de cou,
- Nycturie (nécessité d'uriner la nuit, avec des quantités importantes d'urine contrairement à l'hypertrophie bénigne de la prostate) : réversible après le traitement de l'apnée,
- Asthénie matinale, trouble de l'humeur, céphalées matinales,
- Baisse de libido, impuissance incomplète, favorisées par la diminution de testostérone au cours du SAHOS et la somnolence diurne.

## Le diagnostic repose idéalement sur une polysomnographie (PSG),

c'est-à-dire l'enregistrement du sommeil comportant la mesure de paramètres de la respiration (mouvements respiratoires, saturation en oxygène, mesure du flux d'air au niveau des narines), de paramètres cardiovasculaires comme la fréquence cardiaque et un électroencéphalogramme. La PSG constitue l'examen de référence pour documenter les événements respiratoires anormaux survenant au cours du sommeil, quantifier la réduction plus ou moins importante du débit aérien, documenter l'augmentation de l'effort respiratoire et la fragmentation du sommeil (nombre de micro-éveils).

## DÉFINITION DE LA SÉVÉRITÉ DU SAHOS

**La sévérité du SAHOS prend en compte 2 composants :**

- l'Index Apnée/Hypopnée (IAH) ;
- l'importance de la somnolence diurne après exclusion d'une autre cause de somnolence.

### IAH :

- léger : entre 5 et 15 événements par heure ;
- modéré : entre 15 à 30 événements par heure ;
- sévère : 30 et plus événements par heure.

- Les apnées peuvent être obstructives (persistance d'un effort respiratoire par le diaphragme entraînant une désaturation importante) ; centrales (absence d'effort respiratoire) ou mixtes (début de type central et fin de type obstructif),
- Le nombre d'apnées et d'hypopnées (baisse de plus de 50 % du flux inspiratoire ou de 30 % associée à une désaturation > à 3 % et/ou un micro-éveil EEG) durant plus de 10 sec. par heure de sommeil permet de calculer l'index apnée/hypopnée (IAH).

Cependant, ces enregistrements complets en laboratoire prennent du temps et mobilisent des moyens ; les accès sont limités dans les laboratoires du sommeil. On peut également n'enregistrer que la respiration au cours du sommeil : la polygraphie ventilatoire (PV) qui nécessite moins de compétences spécialisées (pas d'EEG) et moins de temps de mise en place et d'analyse. L'oxymétrie nocturne (ainsi que les appareils connectés : montres etc.), simple d'utilisation, ne permet pas de mettre en place un traitement contre le syndrome d'apnées hypopnées du sommeil.

## Conséquences de l'apnée du sommeil et son traitement

**Les principales conséquences de l'apnée du sommeil sont la somnolence diurne excessive, les troubles cognitifs associés, l'augmentation du risque d'accidents de la route, et les conséquences cardiovasculaires chroniques (HTA, insuffisance coronaire, trouble du rythme cardiaque). Il existe également une augmentation de la mortalité globale, de la mortalité en rapport avec une pathologie cardiovasculaire et un risque accru de mort nocturne.**

Les malades avec un indice d'apnées-hypopnées supérieur à 20 ont une surmortalité (13 % à 5 ans) par rapport à ceux dont l'indice est inférieur ou égal à 20 (4 % à 5 ans). 60 % des consultations spécialisées du sommeil ont pour origine un syndrome d'apnée du sommeil. Dans 1 cas sur 5, les symptômes de l'apnée du sommeil peuvent aboutir à une dépression.



Les conséquences du syndrome d'apnée du sommeil sont multiples :

- **Risque accidentologique** : les accidents de la circulation sont environ 5 fois plus fréquents chez les sujets avec SAHOS que dans la population générale. Les patients SAHOS ont des accidents plus graves et la privation de sommeil, ainsi que la prise modérée d'alcool altèrent beaucoup plus les capacités de conduite des patients SAHOS que les sujets contrôles. On considère que le risque d'accident du travail est multiplié par 2 en cas de SAHOS,
- **Hypertension artérielle** : masquée, diastolique et réfractaire (risque multiplié par 2 à 3 en cas de SAHOS). Plus de 90 % des patients apnéiques ont une hypertension artérielle. Les modèles expérimentaux suggèrent que l'hypoxémie nocturne liée aux apnées soit à l'origine d'une HTA permanente. L'HTA masquée est présente dans 30% des cas dans le SAHOS car la PA normale en clinique mais anormale sur l'enregistrement ambulatoire des 24H du fait de la non chute nocturne de la PA survenant au cours du sommeil (par les apnées et les hypopnées). L'HTA réfractaire à 3 ou 4 molécules anti hypertensives suggèrent fortement un SAHOS,

- **Insuffisance coronarienne** retrouvée dans 30 % des patients porteurs d'un SAHOS,
- **Accident vasculaire cérébral** : on estime que dans le cadre de l'AVC, entre 60 % et 80 % des patients ont un SAHOS sous-jacent,
- **Trouble du rythme cardiaque** : on note un risque multiplié par 4 de présenter une fibrillation atriale, par 3 de présenter une tachycardie ventriculaire. 50 à 70 % des patients portant un Pace Maker présentent un SAHOS. Le risque de décès la nuit est augmenté chez le sujet apnéique,
- **Dépression, troubles cognitifs** : 20 % des SAHOS ont un syndrome dépressif.

### Quelle prise en charge du SAHOS ?

- **La pression positive continue** (ou PPC) est le traitement de première ligne. Un million de patients en France ont ce traitement, qui doit être appliqué au moins 5 heures par nuit pour être efficace. Un masque est relié par un tuyau à une turbine générant une pression comprise entre 5 et 20 cmH<sub>2</sub>O (mBar). Cette pression est soit constante soit variable en fonction des événements détectés (apnées ou hypopnées) et permet de prévenir la fermeture du larynx (attelle pneumatique). Elle est indiquée pour un Index Apnée Hypopnée (IAH) > 30 par heure de sommeil, ou pour un IAH entre 15 et 30/heure avec des comorbidités cardiovasculaires significatives (HTA résistante, fibrillation atriale résistante, insuffisance cardiaque, maladie coronaire mal contrôlée, antécédant d'accident vasculaire cérébral). Les machines et les masques ont évolué depuis 40 ans, avec une bonne tolérance (>85 % de poursuite du suivi à 1 an), peu de bruit, un humidificateur pour éviter la bouche sèche, la balance bénéfice/risque étant satisfaisante (moins de somnolence, meilleure attention, perte de poids),
- **Orthèse d'avancée mandibulaire (OAM)** : 10 000 patients en sont équipés en France. Pour un SAHOS moins sévère, IAH à 15/h, chez un patient sans obésité, et avec une dysmorphose rétrusive, ce type de traitement est proposé. Son principe est de prendre appui sur le maxillaire pour maintenir une propulsion forcée de la mandibule et donc une diminution des résistances des voies aériennes supérieures.



Dr Olivier Jobard  
Cardiologue au CIEM

### Travailler plus de 55 heures par semaine, un facteur majeur de morbi-mortalité

Les organisations sanitaires internationales alertent sur les risques liés à une surcharge de travail hebdomadaire. Ainsi, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de l'Organisation Internationale du Travail (OIT), en 2016, le fait de travailler au moins 55 heures par semaine a entraîné 745 000 décès. Cette mortalité était due généralement soit à un AVC (398 000 décès), soit à une cardiopathie ischémique (347 000 décès). Et entre 2000 et 2016, ce nombre de décès a fortement augmenté : de 42 % pour ceux dus à des cardiopathies, et 19 % pour les AVC. Actuellement, environ 9 % de la population mondiale travaillerait plus de 55 heures par semaine.

L'OMS et l'OIT se sont fondées sur une étude qui vient d'être publiée. Selon ces données, le fait de travailler 55 heures ou plus par semaine est associé à une hausse estimée de 35 % du risque d'AVC et de 17 % du risque de mourir d'une cardiopathie ischémique par rapport à des horaires de 35 à 40 heures de travail par semaine. Divers facteurs socio-géographiques ont été mis en avant. En particulier, la morbidité liée à la surcharge en travail apparaît particulièrement importante chez les hommes – ils représentent 72 % des décès –, chez les personnes vivant dans les régions du Pacifique occidental et de l'Asie du Sud-Est, ainsi que chez les travailleurs d'âge moyen ou plus âgés.

La plupart des décès « concernaient des personnes âgées de 60 à 79 ans, qui avaient travaillé pendant 55 heures ou plus par semaine lorsqu'elles avaient entre 45 et 74 ans », précise l'OMS. « La pandémie de Covid-19 a considérablement changé la façon dont de nombreuses personnes travaillent », a déclaré le Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, directeur général de l'OMS. « Le télétravail est devenu la norme dans de nombreux secteurs d'activité, estompant souvent les frontières entre la maison et le travail. Par ailleurs, de nombreuses entreprises ont été contraintes de réduire ou d'interrompre leurs activités pour économiser de l'argent et les personnes qu'elles continuent d'employer finissent par avoir des horaires de travail plus longs. Aucun emploi ne vaut que l'on prenne le risque d'un accident vasculaire cérébral ou d'une maladie cardiaque. Les gouvernements, les employeurs et les travailleurs doivent collaborer pour convenir de limites permettant de protéger la santé des travailleurs. »

## Manger devant la télévision réduirait le développement du langage chez les enfants



Selon une étude française, le développement du quotient intellectuel verbal serait plus faible de 3 points chez les enfants qui passent les repas devant la télévision. Le langage fait partie des compétences sociales qui s'acquièrent lors du développement de l'enfant. Son acquisition se fait principalement par interaction humaine et est fortement influencée par l'environnement immédiat de l'enfant, c'est-à-dire, familial. Cependant, cela fait plusieurs années que les nouvelles technologies, et en particulier les écrans, font partie intégrante de cet environnement. Cela pourrait-il perturber le développement du langage chez les enfants ? Pour répondre à cela, 1562 enfants ont été suivis par des chercheurs de l'Inserm et de l'Université de Paris. Ils ont été testés par questionnaires à l'âge de 2, 3 et 5 ans et demi afin d'évaluer le temps qu'ils passaient devant les écrans et plus particulièrement leur fréquence d'exposition à ces écrans lors des repas. Parallèlement à ces mesures, des évaluations du langage ont été menées par des questionnaires pour les enfants âgés de 2 ans et par des psychologues lorsqu'ils atteignaient l'âge de 3 ans. Les résultats montrent qu'il existe un développement plus faible du langage chez les enfants de 2 ans qui sont « toujours » exposés aux écrans pendant les repas de famille par rapport à ceux qui ne l'étaient « jamais ». Tandis qu'à l'âge de 3 et 5 ans et demi, cette étude permet de montrer que les enfants qui n'avaient « jamais » été exposés à la télévision pendant les repas de famille présentent un quotient intellectuel verbal plus élevé que ceux susceptibles de manger devant la télévision. Plus précisément, à 5 ans et demi, ces enfants présentaient, en moyenne, 3 points de QI supplémentaires, par rapport à ceux mangeant « toujours » leur repas devant la télévision à l'âge de 2 ans.

## L'insomnie

### Plus d'un tiers des Français se plaint d'insomnie.

De façon aigüe, l'insomnie est une réaction biologique normale au stress. Chez un Français sur 10, elle s'installe de façon chronique et sévère, avec des répercussions sur la santé et la qualité de vie.

Si une personne dort peu ou mal mais est en forme dans la journée, elle n'est pas insomniaque mais sûrement une courte dormeuse. Par contre, si elle est fatiguée dans la journée, voire dès le matin au réveil, on évoquera un trouble du sommeil.

Il peut s'agir d'une difficulté à s'endormir (plus de 30 minutes, l'insomnie d'endormissement), de réveils fréquents (de durée variable au cours de la nuit, l'insomnie de maintien) ou d'un réveil trop matinal (plus de 90 minutes avant l'heure souhaitée).

On éliminera les pathologies intrinsèques au sommeil (syndrome d'apnées du sommeil, mouvements périodiques des membres inférieurs ou impatience des membres inférieurs), des douleurs chroniques, des modifications hormonales (ménopause, problèmes thyroïdiens), une origine médicamenteuse.

On recherchera également un syndrome anxio-dépressif (l'insomnie précédant souvent l'épisode dépressif).

### Quelles sont les causes de l'insomnie ?

C'est encore assez mystérieux. Il s'agirait d'un dérèglement du système veille/sommeil, ou d'une hyperactivation du cerveau pendant la nuit. Ceci en lien avec des facteurs prédisposants (une anxiété généralisée, un besoin de contrôle, un terrain familial, l'âge), des facteurs précipitants (un événement stressant, un changement de cadre de vie, des problèmes médicaux) et des facteurs d'entretien (stratégies inadaptées mises en place pour trouver le sommeil).

### Comment favoriser un bon sommeil ?

Lorsqu'on est insomniaque, on ne sait plus reconnaître les signes de fatigue (bâillement, manque de concentration, paupières lourdes), qui invitent à se coucher sans attendre, après un petit rituel si possible (lecture...).

Il faut rester le moins possible au lit sans dormir (si on n'a pas trouvé le sommeil après 30 minutes, on se lève, on change de pièce, on attend le prochain signal de sommeil, et cela à chaque réveil).

On veille à garder une bonne régularité des horaires de lever et de coucher, même le week-end, surtout si on a mal dormi.

Savoir si nous sommes « du matin » (15 % de la population), « du soir » (15 % égale-

ment), intermédiaires (les autres) permet par ailleurs de respecter les horaires qui nous conviennent.

Les gens du matin ont une remontée précoce de leur température corporelle (vers 5h30/6 heures) et sont d'emblée très en forme, les gens du soir une baisse tardive dans la soirée de cette même température (après 23h30) et ont du mal à se coucher.

Remettre son horloge biologique à l'heure, c'est aussi faire varier notre exposition à la lumière dans la journée. S'exposer le matin à la lumière naturelle (à défaut à une lumière artificielle), diminuer l'éclairage le soir et avoir une chambre sombre (masques de sommeil et volets occultants peuvent être utiles). La lumière retarde la sécrétion de la mélatonine, hormone qui va donner le signal du sommeil, et l'éclairage de nos villes est important (3 Français sur 10 ont un retentissement de l'éclairage urbain dans leur chambre). L'exposition aux écrans (la fameuse « lumière bleue ») est par ailleurs trop souvent tardive et doit être arrêtée au moins deux heures avant l'heure habituelle de coucher.

On privilégiera enfin : un dîner léger, pauvre en protéines et riche en glucides, à distance du coucher, sans alcool (qui fragmente le sommeil) ; une douche fraîche le soir (pas de bain brûlant).

On évitera aussi l'activité sportive après 18 heures, et la consommation d'excitants (café, thé, chocolat) après 15 heures.

Les médicaments hypnotiques seront prescrits en dernière intention, en limitant la durée de prise, et en favorisant la phytothérapie si possible initialement.

L'insomnie d'endormissement peut parfois bénéficier d'un recadrage du lever, plus précoce, accompagné d'une exposition à une lumière blanche en luminothérapie (30 minutes le matin), et éventuellement d'une prescription de mélatonine le soir.

La mélatonine peut aussi apporter un bienfait de façon plus générale, notamment après 55-60 ans (sa production est diminuée de moitié à cet âge par rapport à l'âge de 20 ans). Elle sera prescrite plutôt à libération prolongée, 1 heure avant le coucher, à une dose à définir avec le médecin.



**Dr Violaine GONON**  
Médecin interniste au CIEM