



HAL
open science

Démarche diagnostique en médecine du sommeil

Jean-Arthur Micoulaud-Franchi, Vincent P. Martin, Christophe Gauld, Julien Coelho

► **To cite this version:**

Jean-Arthur Micoulaud-Franchi, Vincent P. Martin, Christophe Gauld, Julien Coelho. Démarche diagnostique en médecine du sommeil. *Emc Psychiatrie*, In press, <10.1016/S0246-1072(25)46985-5>. <hal-05552593>

HAL Id: hal-05552593

<https://hal.science/hal-05552593v1>

Submitted on 27 Mar 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Copyright - All rights reserved

Démarche diagnostique en médecine du sommeil

Jean-Arthur MICOULAUD-FRANCHI^{1,2,*}, Vincent P. MARTIN³, Christophe GAULD^{1,4,5},
Julien COELHO^{1,2}

1 - Univ. Bordeaux, CNRS, SANPSY, UMR 6033, F-33000 Bordeaux, France

2 - Service Universitaire de Médecine du Sommeil, CHU de Bordeaux, Place Amélie Raba-Leon, 33 076 Bordeaux, France

3 - Université de Lorraine, CNRS, Inria, LORIA, F-54000 Nancy

4 - Service Psychopathologie du Développement de l'Enfant et de l'Adolescent, Hospices Civils de Lyon & Université de Lyon 1, France

5 - Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod, UMR 5229 CNRS & Université Claude Bernard Lyon 1, France

* Jean-Arthur MICOULAUD-FRANCHI, Service Universitaire de Médecine du Sommeil, CHU de Bordeaux, Tripode 13ème étage, Place Amélie Raba-Leon, 33076 Bordeaux. E-mail : jarthur.micoulaud@gmail.com

Published in EMC Psychiatrie: doi: [10.1016/S0246-1072\(25\)46985-5](https://doi.org/10.1016/S0246-1072(25)46985-5)

Résumé

La médecine du sommeil, discipline en pleine structuration, nécessite aujourd'hui un cadre rigoureux pour renforcer la qualité du raisonnement clinique. Cet article propose une formalisation de ce raisonnement selon plusieurs axes complémentaires. Dans un premier temps, sont présentées six dimensions sémiologiques fondamentales à intégrer dans l'évaluation clinique du sommeil, accompagnées d'une synthèse des principales questions à poser lors de l'entretien. Cette approche vise à systématiser l'exploration des troubles du sommeil et à orienter plus finement la démarche diagnostique. Dans un deuxième temps, un modèle dynamique du raisonnement clinique en médecine du sommeil est proposé. Ce modèle repositionne les troubles et les plaintes associées dans une perspective plus large, intégrant les maladies impactant le sommeil, les comportements de sommeil, ainsi que les facteurs personnels modulant la vulnérabilité aux altérations du sommeil. Une troisième partie est consacrée à l'élaboration d'une terminologie clinique unifiée pour la médecine du sommeil, dans le cadre du projet NUIITS (Nomenclature pour l'Uniformisation Intégrée de la Traduction du Sommeil), soutenu par la Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil (SFRMS). L'objectif est de stabiliser un vocabulaire commun facilitant la communication clinique et la recherche. À partir de cette terminologie, les principaux outils d'évaluation clinique sont analysés et repositionnés en fonction des dimensions sémiologiques retenues. Ce travail ouvre la voie à une approche personnalisée du patient, par la formulation de cas intégrant les symptômes, leur dynamique d'interaction, et leur ancrage dans le contexte personnel et médical du patient. Enfin, une réflexion est menée sur l'interconnexion entre symptômes et acteurs du réseau socio-technique de la médecine du sommeil, replaçant cette discipline dans un champ d'interactions humaines et technologiques en constante évolution.

Mots clefs

Médecine du sommeil, Raisonnement clinique, Sémiologie, Personnalisation des soins, Terminologie clinique

Table des matières

Introduction : un processus de raisonnement clinique double

Dimensions sémiologiques du sommeil à inclure dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

- Besoins de sommeil
- Comportements de sommeil
- Plainte générale de sommeil
- Sémiologie des plaintes de sommeil
- Sémiologie spécifique des troubles du sommeil
- Répercussions

Dynamique du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Terminologie sémiologique utilisée dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Échelles possiblement utilisables dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Outils disponibles pour soutenir le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Entretiens standardisés

Auto-questionnaires

Agrégats d'auto-questionnaires

Outils disponibles par dimensions du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Questionnaires génériques

Questionnaires spécifiques

Besoins de sommeil

Comportements de sommeil

Plaintes générales du sommeil

Sémiologie des plaintes du sommeil

Sémiologie spécifique des troubles du sommeil

Répercussions des altérations du sommeil

Dispositifs de réponses

Formulation de cas dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Réseaux d'acteurs structurant le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Conclusion

Introduction : un processus de raisonnement clinique double

La médecine du sommeil est une discipline clinique et de recherche récente qui a émergé au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, à la croisée de différentes spécialités médicales et de différents champs de recherches. Dans les années 1950-1960, les premières classifications des troubles du sommeil mais surtout l'établissement de la polysomnographie comme outil essentiel d'investigation du sommeil, associé à des centres du sommeil, a permis un essor de la médecine du sommeil [1]. La constitution de cette nouvelle discipline a modifié la manière dont les médecins abordent les symptômes du sommeil dans leur processus de raisonnement clinique [2, 3]. La démarche diagnostique en médecine du sommeil implique ainsi un processus de raisonnement clinique pour expliquer et traiter les altérations du sommeil chez une personne [4, 5]. Ces altérations peuvent être abordées sous deux angles complémentaires. D'une part, le dépistage des troubles du sommeil qui permet d'établir un diagnostic précis et d'orienter une prise en charge médicale transversale et multidisciplinaire adaptée. D'autre part, l'évaluation des comportements du sommeil qui favorise la promotion d'une bonne santé de sommeil.

Un trouble du sommeil est défini comme un état pathologique découlant d'un dysfonctionnement de la physiologie du sommeil, entraînant un préjudice pour la personne [6]. La reconnaissance formelle de ces troubles a évolué au fil des décennies, depuis leur première classification en 1979 dans la *Diagnostic Classification of Sleep and Arousal Disorders* (DCSAD) par l'Association of Sleep Disorders Centers (ASDC) [7, 8], puis leur intégration en 1980 dans la troisième version du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) par l'*American Psychiatric Association* (APA) [9]. Depuis les années 1990, ces troubles sont également classés dans les versions successives de l'*International Classification of Sleep Disorders* (ICSD) par l'*American Association of Sleep Medicine* (AASM) [10-14]. Ces troubles sont très fréquents dans la population générale et encore plus chez les personnes avec un trouble psychiatrique.

Au-delà des troubles du sommeil, la médecine du sommeil s'intéresse également aux comportements de sommeil, qui peuvent être influencés par des facteurs individuels (âge, état mental), sociaux (contraintes professionnelles) et environnementaux (exposition à la lumière, température) [4]. Ces facteurs interagissent avec la régulation physiologique du sommeil et constituent des cibles essentielles pour des interventions à la fois individuelles et de santé publique. Il est désormais admis que le sommeil ne doit pas être réduit à une simple fonction physiologique, mais qu'il s'agit d'un comportement impliquant une dynamique complexe entre l'organisme et son environnement [5].

La prise en compte dans la démarche diagnostique en médecine du sommeil et le processus de raisonnement clinique à la fois des troubles du sommeil et des comportements du sommeil dans une approche de santé du sommeil est d'autant plus importante que c'est la prise en charge combinée de ces deux domaines qui permettra d'avoir un impact sur les conséquences des altérations du sommeil sur la sphère personnelle (en particulier sur la morbidité et les comorbidités psychiatriques, cardiovasculaires et métaboliques), professionnelle et sociale (en particulier sur le risque en lien avec la conduite automobile), et plus généralement médico-

économiques (consommation d'offre de soins, arrêts de travail, accidents du travail) [5]. Cet article propose d'examiner les éléments à prendre en compte dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil, première étape pour que le clinicien puisse établir un diagnostic puis orienter les stratégies thérapeutiques [15, 16]. Cet article se centrera sur la place de la sémiologie dans ce processus [17, 18]. Il ne propose pas une méthode type pour réaliser une démarche diagnostique, mais seulement des jalons clefs pour aider à mieux la structurer et la développer. Chacun de ces jalons seront harmonisés les uns aux autres, notamment dans leurs présentations graphiques [19], pour mieux soutenir la possibilité ensuite de les articuler ensemble dans le cadre de la pratique, notamment psychiatrique [20, 21].

Dans un premier temps, seront présentées les six dimensions sémiologiques à inclure dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil, les questions types pour un entretien clinique seront synthétisées (**Tableau 1**). Dans un deuxième temps, sera proposé un modèle dynamique du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil (**Figure 1**) dans lequel seront repositionnés les troubles du sommeil et les plaintes associées dans une vue plus générale intégrant notamment les autres maladies altérant le sommeil mais aussi les comportements du sommeil et les facteurs traits modulant l'impact des altérations du sommeil. Dans une troisième partie, une terminologie unifiée du vocabulaire clinique utilisé en médecine du sommeil sera proposée, résultats du projet NUIITS (Nomenclature pour l'Uniformisation Intégrée de la Traduction du Sommeil), soutenu par la Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil (SFRMS) (**Figure 2**). Une fois cette terminologie arrêtée (du moins provisoirement), les questionnaires pour évaluer chacune des dimensions sémiologiques du raisonnement clinique en médecine du sommeil seront analysés pour les situer explicitement au regard de ces dimensions (**Tableau 2** et **Tableau 3**). Ce travail de délimitation et d'évaluation des unités d'analyse sémiologique permettra alors de passer d'une vision nosographique de l'approche patient à une visée personnalisée, à travers la formulation de cas, étape complémentaire indispensable au diagnostic d'un trouble du sommeil (**Figure 3**). Finalement, les symptômes seront recontextualisés les uns en interaction avec les autres (réseaux de symptômes, **Figure 4**) mais aussi en interaction avec les différents *actants* (humains : médecins du sommeil, etc... et non humain : index d'apnée hypopnée, etc...) du réseau socio-technique ayant constitué la médecine du sommeil en un champ disciplinaire propre (**Figure 5**).

Dimensions sémiologiques du sommeil à inclure dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil repose sur une analyse systématique de six dimensions. Le **Tableau 1** propose une série de questions-type à disposition du clinicien pour évaluer ces dimensions au cours de son interrogatoire. Ces exemples de questions permettent de guider l'entretien clinique dans le cadre du processus de raisonnement diagnostique [16, 22]. Les questions posées dans le cadre des auto-questionnaires décrits dans la section dédiée de cet article peuvent être différentes compte tenu des contraintes de validation et standardisation auxquelles sont confrontés ces outils.

Besoins de sommeil

Les besoins de sommeil de base, c'est à dire constitutifs, sont des marqueurs traits, qui s'explorent sur deux domaines :

- le domaine homéostatique concerne les besoins en quantité de sommeil et sont fonction du somnotype (préférence individuelle pour un temps de sommeil allongé ou réduit) et du trototype (capacité à tolérer les temps de sommeil réduit),
- le domaine circadien concerne les besoins en régularité et moment des horaires de sommeil et sont fonction du chronotype (préférence diurne individuelle pour les diverses activités physiques et mentales, le sommeil et l'éveil) et de la stabilité circadienne (capacité à tolérer les irrégularités des moments de sommeil).

Comportements de sommeil

Les comportements de sommeil sont les comportements qu'une personne met en place pour dormir [4, 5]. Il s'agit des horaires de coucher et de lever, de la régularité des cycles veille-sommeil, des expositions à des facteurs perturbateurs comme la lumière, la prise de caféine ou les horaires de travail, des comportements de préparation au sommeil et des prises d'hypnotiques.

Plainte générale de sommeil

La plainte générale d'altération du sommeil est la répercussion subjective non spécifique d'un trouble ou d'un comportement inapproprié de sommeil conduisant à une altération du sommeil en quantité et/ou en qualité. Il s'agit de la satisfaction du sommeil, du sommeil rafraîchissant/réparateur, et du niveau d'éveil et de vigilance diminués la journée, qui indiquent une possible altération du sommeil pouvant avoir un impact sur la santé de la personne quelle qu'en soit la cause. Il s'agit de ce qui a été appelé pour définir une maladie une "*bad things, unlucky to have*" qui sera cliniquement pris en charge par le champ de la médecine du sommeil [23].

Sémiologie des plaintes de sommeil

La sémiologisation de la plainte du sommeil ou du niveau d'éveil est une plainte vue par le médecin et normalisée pour les faire correspondre à une entrée dans le processus de raisonnement clinique de diagnostic d'un trouble de sommeil [2, 3, 16]. Il s'agit de trois grands domaines syndromiques [15] :

- Syndrome d'insomnie avec plainte de difficulté d'initiation, de maintien du sommeil et réveils matinaux précoces,
- Syndrome d'hypersomnolence avec somnolence diurne excessive, allongement du temps de sommeil nocturne et/ou diurne (sieste) et inertie du sommeil.
- Syndrome comportemental pendant le sommeil avec comportements inhabituels en première (correspondant plutôt au sommeil lent profond) ou deuxième (correspondant plutôt au sommeil paradoxal) partie de sommeil.

Ces trois syndromes constituent une étape structurante de manière importante le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. Dans la maquette de la Formation Spécialisée Transversale “Sommeil”, de l’Arrêté du 20 décembre 2017 précisant le contenu des FST, il est ainsi indiqué que la première compétence qui définit un médecin du sommeil est le fait de savoir “reconnaître et explorer les plaintes de type somnolence diurne excessive, difficultés d’endormissement ou de maintien du sommeil, réveil précoce, endormissement précoce, agitation pendant le sommeil” [15].

Sémiologie spécifique des troubles du sommeil

La sémiologie spécifique du sommeil ou du niveau d’éveil est une plainte vue par le médecin et normalisée pour la faire correspondre à un type spécifique de trouble de sommeil évalué par le processus de raisonnement clinique de diagnostic. Il peut s’agir de symptômes nocturnes ou diurnes en lien avec une altération du sommeil [16]. Il existe 5 sous-domaines psychophysiologiques qui soulignent la transversalité et la multidisciplinarité de la médecine du sommeil :

- Symptômes anxieux en lien avec le sommeil,
- Symptômes respiratoires pendant le sommeil (ronflement, éveils avec suffocation),
- Symptômes moteurs pendant le sommeil (impatiences, bruxismes),
- Symptômes comportementaux pendant le sommeil (cauchemars, agitations pendant le sommeil),
- Symptômes relatifs à des expériences sensorielles ou intrapsychiques indésirables (hallucinations, paralysies).

Répercussions

Les répercussions des altérations du sommeil s’évaluent en termes de détresse et handicap. Cette dimension n’est pas la présence de symptômes diurnes en lien avec une altération du sommeil (par exemple la somnolence), mais plus précisément la répercussion de ce symptôme en termes de détresse ou de handicap sur la vie de la personne (par exemple, la somnolence au volant qui peut affecter les capacités de conduite et augmenter le risque d’accident de la route) [24].

Tableau 1 : Proposition de questions cliniques type pour explorer les différentes dimensions sémiologiques du sommeil à inclure dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

- **Somnotype** (court / long dormeur)

Vous estimez-vous court ou long dormeur ?

- **Chronotype** (sujet du soir / du matin)

Vous estimez-vous plutôt du soir ou du matin ?

- **Trotype** (Tolérance à la dette)

À quel point vous sentez-vous affecté par une privation de votre sommeil ?

- **Stabilité circadienne** (Tolérance à l'irrégularité)

À quel point vous sentez-vous affecté par une modification de vos horaires de sommeil ?

Comportement de sommeil

- **Durée**

- **Temps de sommeil** (réduit / allongé) :

Quelle est votre durée de sommeil la nuit en moyenne ?

- **Temps passé au lit**

Quel est votre temps passé au lit la nuit en moyenne ?

- **Rebond de sommeil** (Allongement le week-end)

Votre temps de sommeil est-il allongé de plus de deux heures lorsque vous ne travaillez pas? (par rapport à quand vous travaillez)

- **Régularité**

- **Irrégularité du sommeil**

Vous couchez-vous et vous levez-vous environ tous les jours à la même heure ?

- **Travail posté**

Travaillez-vous en travail posté ?

- **Moment**

- **Inversion circadienne**

Êtes-vous endormi(e) ou dans votre lit entre 2 heures et 4 heures du matin?

- **Travail de nuit**

Travaillez-vous plus de 3h entre 21h et 6h au moins deux fois par semaine ?

- **Prise d'hypnotique**

Consommez-vous des médicaments ou des substances pour dormir ?

Plainte générale de sommeil

- **Satisfaction du sommeil**

Êtes-vous satisfait(e) de votre sommeil ?

- **Satisfaction de l'éveil**

Arrivez-vous à rester éveillé(e) toute la journée sans somnoler ?

- **Sommeil récupérateur**

Quand vous dormez suffisamment, ressentez-vous votre sommeil comme réparateur ou rafraichissant ?

Sémiologie de la plainte de sommeil

- **Symptôme d'insomnie**

- **Endormissement**

Avez-vous des difficultés à vous endormir ?

- **Maintien**

Avez-vous des difficultés à vous maintenir endormi(e) ?

- **Précoce**

Avez-vous des difficultés à rester endormi(e) jusqu'à l'heure souhaitée ?

- **Symptôme de somnolence**

- **SDE**

> **Somnolence continue non impérative**

Vous sentez-vous somnolent au cours de la journée ?

> **Propension excessive à l'endormissement**

Avez-vous tendance à vous endormir ou à lutter contre l'endormissement dans des moments ou des lieux inappropriés en journée ? (par exemple assis dans un lieu calme)

> **Attaque de sommeil**

Avez-vous des attaques de sommeil ?

- **Quantité excessive de sommeil**

Dormez-vous trop longtemps la nuit ?

- **Perturbations du réveil**

> **Inertie du sommeil**

Est-il extrêmement difficile pour vous, voire impossible, de vous réveiller le matin sans plusieurs réveils (« rappels de sonnerie ») ou l'aide d'un proche ?

> **Confusion au réveil**

Après une nuit de sommeil, combien de temps vous faut-il pour vous sentir opérationnel(le) après le lever ?

Sémiologie spécifique d'un trouble du sommeil

● **Symptôme associé au trouble d'insomnie**

- **Idées anxieuses en lien avec le sommeil**

Avez-vous peur d'aller au lit à cause de vos difficultés d'endormissement ou de votre mauvais sommeil ?

- **Idées anxieuses en lien avec les conséquences d'un mauvais sommeil**

Avez-vous peur des conséquences de votre mauvais sommeil la journée ?

● **Respiratoire**

- **Symptômes respiratoires**

> **Ronflements**

Ronflez-vous ou vous le fait-on remarquer ?

Vos ronflements sont-ils si forts qu'ils gênent votre partenaire de lit ?

> **Apnée**

Vous a-t-on déjà dit que vous arrêtiez de respirer durant votre sommeil ?

Vous réveillez-vous en suffoquant ou à bout de souffle ?

- **Symptômes associés au SAOS**

> **Bouche sèche**

Vous réveillez-vous avec la bouche sèche le matin (« pâteuse ») ?

> **Céphalées matinales**

Vous réveillez-vous en ayant mal à la tête ?

> **Nycturie**

Vous réveillez-vous pour aller uriner la nuit ?

> **Transpiration excessive**

Transpirez-vous beaucoup la nuit ?

● **Moteur**

- **Impatience**

Avez-vous des sensations désagréables dans les jambes, surtout le soir ou la nuit, qui vous obligent à les bouger pour être soulagé(e) ?

- **Bruxisme**

Grincez-vous des dents ou serrez-vous la mâchoire pendant votre sommeil ? (ou vous l'a-t-on déjà fait remarquer?)

● **Parasomnies**

- **Cauchemars**

Êtes-vous dérangé(e) par des cauchemars ?

- **Comportements inhabituels durant le sommeil**

Avez-vous déjà marché(e), parlé(e), mangé(e), bagarré(e) ou agi(e) de façon étrange pendant votre sommeil (ou vous l'a-t-on fait remarquer) ?

● **Narcolepsie**

- **Cataplexie**

Avez-vous des pertes du tonus musculaire soudaines et réversibles sans perte de connaissance, lors des émotions ?

- **Hallucinations**

Avez-vous des hallucinations au moment de vous endormir ou de vous réveiller ?

- **Paralysies du sommeil**

Avez-vous des paralysies du sommeil au moment de vous endormir ou de vous réveiller ?

Répercussion

- **Détresse rapportée**

- **Par la personne**

Êtes-vous inquiet(ète)/préoccupé(e) à propos de vos difficultés actuelles de sommeil ?

- **Par les autres**

Considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont apparentes pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie ?

- **Handicap rapporté**

- **Par la personne**

Considérez-vous que vos difficultés de sommeil perturbent votre fonctionnement quotidien ?

- **Par les autres**

Considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont apparentes pour les autres en termes de perturbation de votre fonctionnement quotidien ?

- **Conduite automobile**

- **Somnolence au volant**

Au cours de l'année passée, avez-vous eu au moins un épisode de somnolence au volant qui a rendu la conduite pénible ou qui vous a forcé(e) à vous arrêter ?

- **Antécédent d'accident**

Avez-vous déjà eu un accident à la suite d'un épisode de somnolence au volant ?

Dynamique du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

A partir de l'analyse systématique des six dimensions du sommeil précédentes, le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil va se dérouler dynamiquement suivant une approche qui peut être modélisée comme représentée dans la **Figure 1**.

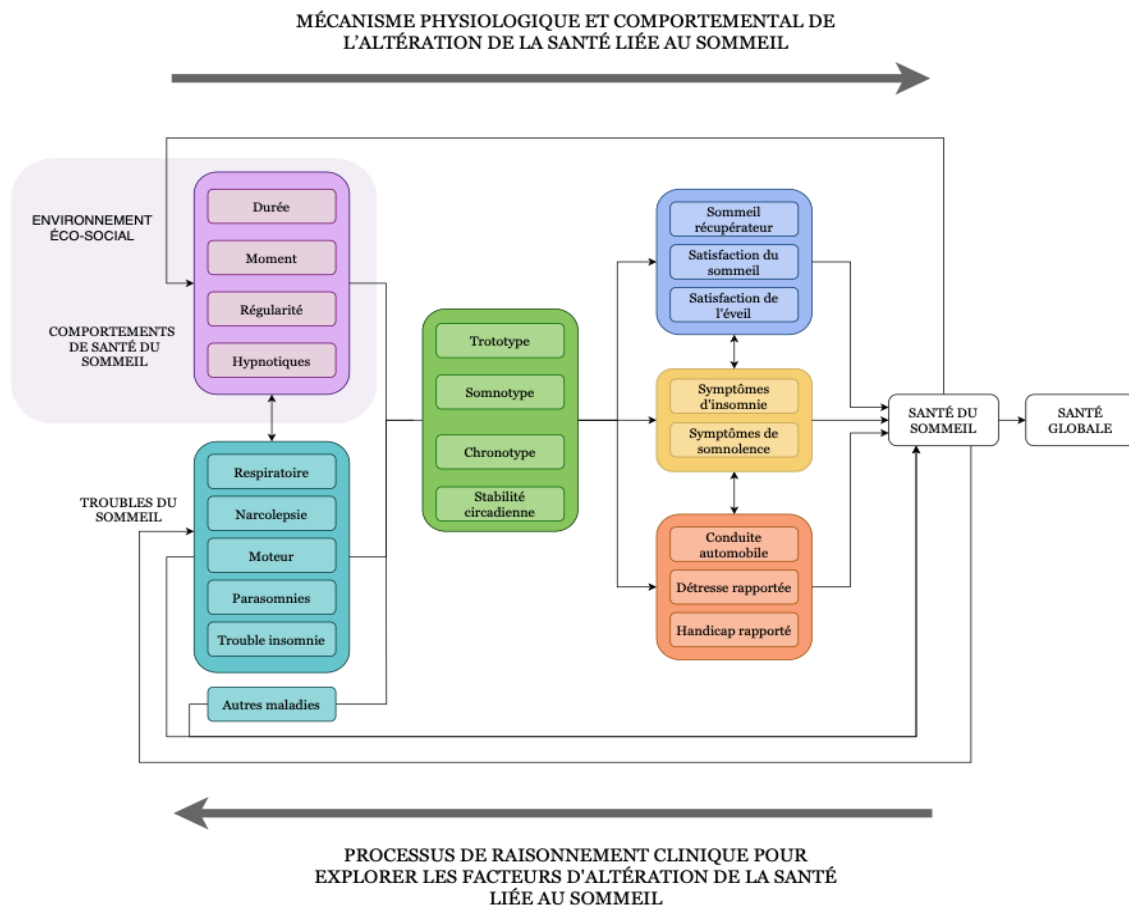
Une plainte générale de sommeil représente un signal d'alarme décrit par la personne ou perçu par le clinicien concernant les altérations du sommeil possible. Cette plainte générale pourra être "sémiologisée", en particulier autour de la notion de syndrome d'insomnie, d'hypersomnolence et de comportements inhabituels pendant de sommeil, ainsi que les répercussions évaluées, avec en particulier le risque accidentel de la conduite automobile qui est encadré légalement [24]. Ces plaintes générales, symptômes de sommeil et répercussions, sont interreliées, et indiquent une altération du sommeil qu'il faut évaluer pour rechercher un trouble du sommeil et/ou des comportements de sommeil inappropriés au regard des besoins de sommeil.

Cette altération peut être en lien avec la présence d'un trouble du sommeil, d'un autre trouble altérant le sommeil ou d'un comportement inapproprié du sommeil. L'impact de ces altérations du sommeil (facteurs états) sur les plaintes générales, symptômes de sommeil et répercussions va dépendre de facteurs traits (déterminés principalement génétiquement) que sont le trototype, le somnotype, le chronotype et la stabilité circadienne.

Le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil devant des altérations du sommeil d'une personne dans une optique de santé du sommeil implique de prendre en compte

l'ensemble des éléments dans une approche dynamique double : depuis la plainte de sommeil basée sur la description clinique jusqu'aux causes des altérations du sommeil en terme de troubles ou de comportements, et depuis les altérations du sommeil basées sur une organisation étiologique jusqu'à la plainte du sommeil. Le sens de raisonnement depuis les mécanismes physiologiques et comportementaux vers les manifestations cliniques participe d'une démarche explicative de la démarche diagnostique. Le sens depuis les manifestations cliniques vers les mécanismes d'altération du sommeil participe d'une démarche d'interprétation et de compréhension. Ces deux mouvements sont complémentaires et se déroulent de manière simultanée [25, 26]. La dynamique du processus de raisonnement clinique n'est pas linéaire et purement séquentielle, mais plutôt itérative et débutant dans n'importe laquelle des six dimensions, puisqu'elles se complètent les unes avec les autres. Par ailleurs, ce processus de raisonnement clinique est à réaliser de manière systématique au cours du suivi.

Figure 1 : Proposition d'un modèle dynamique du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

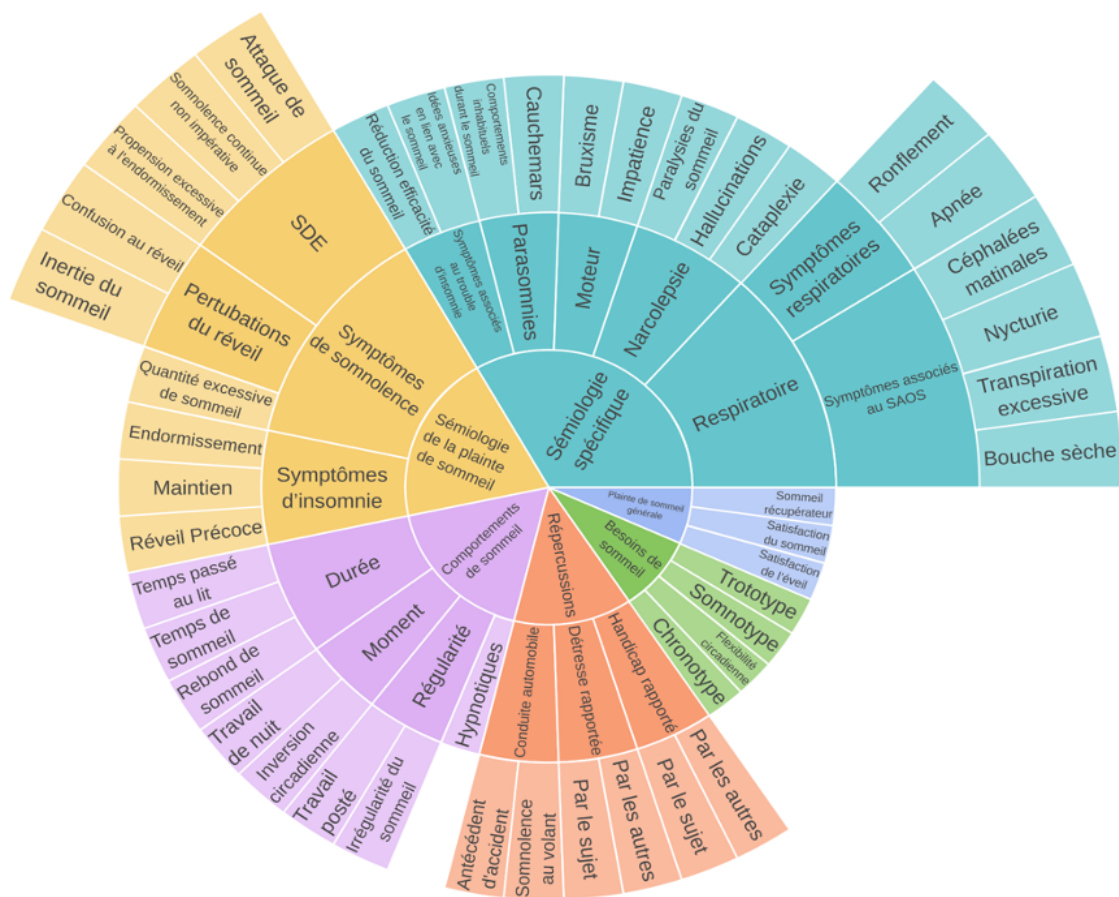


Terminologie sémiologique utilisée dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil doit faire appel à un vocabulaire sémiologique précis. Mais l'absence de terminologie sémiologique standardisée en médecine du sommeil rend ce vocabulaire parfois hétérogène [27]. Ainsi, certains symptômes du sommeil sont fortement polysémiques : fatigue et somnolence sont souvent confondues en dehors du domaine spécialisé de la médecine du sommeil, alors qu'ils ont des implications cliniques différentes. De plus, le terme sémiologique de somnolence recouvre des réalités sémiologiques multiples [28]. Cette absence de standardisation de la terminologie de la sémiologie du sommeil peut réduire la fiabilité et la validité du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. Un effort d'unification de la terminologie des symptômes du sommeil a ainsi été porté par le projet NUIITS (Nomenclature pour l'Uniformisation Intégrée de la Traduction du Sommeil), soutenu par la Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil (SFRMS).

Ce projet a notamment conduit à la formalisation de la **Figure 2**, qui propose une sémiologie minimale en médecine du sommeil, standardisée et hiérarchisée, permettant, par le processus de raisonnement clinique, d'investiguer de façon systématique la santé du sommeil d'une personne. Une figure interactive est disponible en ligne pour faciliter l'exploration et la diffusion de cette ontologie, formant une *raison graphique* pour la diffusion de la sémiologie du sommeil [19]. En structurant les savoirs selon un dispositif spatial d'organisation de l'information, cette formalisation participe à l'ordonnancement des connaissances en médecine du sommeil et à la manière dont elles émergent et se diffusent. La raison graphique permet de s'inscrire dans les conditions effectives de production et de structuration du savoir médical, en mettant en ordre les schèmes classificatoires propres à cette discipline. Les questions cliniques type pour explorer les différentes dimensions sémiologiques sommeil à inclure dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil du **Tableau 1**, sont harmonisées avec la représentation graphique de la sémiologie du sommeil de la **Figure 2**.

Figure 2 : Proposition d'une organisation standardisée et hiérarchisée de la sémiologie du sommeil à intégrer dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. En plus des symptômes de somnolence et d'insomnie (en jaune) et de la sémiologie spécifique (en turquoise) faisant habituellement partie du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil, il est également nécessaire de prendre en compte les plaintes générales de sommeil (bleu) ; les besoins de sommeil de la personne (en vert) ; les comportements qui peuvent affecter le sommeil de la personne (en violet) ; et les répercussions que les altérations du sommeil peuvent avoir sur la personne (orange). Une version interactive en ligne de cette figure est disponible : <https://semiologiesommeil.github.io/>



Échelles possiblement utilisables dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

La proposition d'organisation des dimensions sémiologiques du sommeil et d'une terminologie sémiologique afin de développer un processus de raisonnement clinique rigoureux, fiable et valide en médecine du sommeil provient d'études systématiques de contenus sémiologiques réalisées à la fois dans les classifications des troubles du sommeil (DSM-5 et ICSD-3) [2, 3] et des principaux questionnaires utilisés en médecine du sommeil pour caractériser le sommeil et ses troubles de manière générique [16] ou de dépister un trouble de manière spécifique, en particulier, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil [29] et le trouble insomnie [30]. Le croisement des dimensions et unités d'analyse sémiologique (symptôme), explorées par ces différents outils avec l'expertise clinique en médecine du sommeil, a permis les propositions de cet article qui seront à réévaluer en fonction de l'usage clinique et de recherche par la communauté et des résultats empiriques obtenus. Ainsi, il est intéressant de pouvoir revenir, à

partir du processus du raisonnement clinique, aux questionnaires d'évaluation des altérations du sommeil, dans un aller-retour fructueux d'un point de vue épistémique, et renforçant la place de la clinique en médecine du sommeil [18]. De fait, il s'agit de connaître les outils utilisables et leurs usages spécifiques au regard du processus de raisonnement clinique explicité dans le **Tableau 1**, et les **Figures 1 & 2**. Le **Tableau 2** synthétise une proposition de croisement entre les dimensions du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil et les questionnaires disponibles.

Outils disponibles pour soutenir le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Entretiens standardisés

Les entretiens standardisés, ou hétéro-questionnaires, permettent une évaluation fiable et valide du sommeil en tenant compte des troubles et des comportements de sommeil. Trois outils principaux existent dans la littérature :

- l'entretien structuré pour les schémas et les troubles du sommeil (*Diagnostic Interview for Sleep Patterns and Disorders* - DISP, inspiré de l'ICSD-2) [31],
- l'entretien diagnostique structuré pour les troubles du sommeil (*Structured Clinical Interview for DSM-5 Sleep Disorders Module* - SCISD, inspiré du DSM-5) [32],
- le système d'expertise diagnostique Sleep-EVAL (inspiré de l'ICSD-1 et du DSM-IV) [33].

Ces outils nécessitent un temps d'entretien long et une expertise clinique de médecine du sommeil pour être fiables et valides. Ils ne peuvent donc pas remplacer le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil, mais peuvent permettre de s'assurer de son exhaustivité.

Auto-questionnaires

Les auto-questionnaires sont des outils souvent brefs et ne nécessitant que peu d'expertise. Cependant, la multiplication des outils dans la littérature complexifie le choix du bon outil en regard de la dimension du processus de raisonnement clinique ciblé, voir [22]. Deux types d'auto-questionnaires du sommeil peuvent être distingués :

- Les échelles génériques qui proposent une approche transversale et multidimensionnelle du sommeil (plainte générale, sémiologie spécifique, fonctionnement, etc.) en réduisant leur nombre d'items par dimensions [16], comme la *Pittsburgh Sleep Quality Index* - PSQI [34], ou encore les questionnaires génériques des troubles du sommeil (comme la *Sleep Disorders Symptom Checklist-25* - SDS-25) [35],
- Les échelles spécifiques proposent une approche centrée sur une dimension spécifique du sommeil, par exemple l'insomnie pour l'ISI (*insomnia severity index*) [36], ou la somnolence pour l'HSI (*hypersomnia severity index*) [37].

Agrégats d'auto-questionnaires

Enfin, des auteurs ont proposé d'associer un entretien structuré et un agrégat d'auto-questionnaires, qui combinent plusieurs échelles spécifiques pour constituer une véritable évaluation transversale du sommeil :

- Aux États-Unis, on retrouve l'*Alliance Sleep Questionnaire* (ASQ) [38],
- En France, le questionnaire du réseau Morphée [39].

Outils disponibles par dimensions du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

Questionnaires génériques

Les auto-questionnaires génériques peuvent explorer ces différentes dimensions, mais rarement dans leur ensemble. Ainsi, la PSQI propose une analyse des dimensions suivantes [34] :

- la durée et les hypnotiques (comportements),
- la satisfaction (plainte générale),
- l'insomnie et la somnolence (sémiologie de la plainte)
- et les troubles (sémiologie spécifique).

Les échelles génériques de la santé du sommeil proposent également une évaluation multi-dimensionnelle en intégrant une approche positive. Ainsi, la RU-SATED propose une analyse des dimensions suivantes [40, 41] :

- la durée, temporalité et régularité (comportements),
- la satisfaction (plainte générale),
- et l'insomnie et la somnolence (sémiologie de la plainte),

La *Sleep Health Index* (SHI) propose une analyse des dimensions suivantes [42, 43] :

- la durée et régularité (comportements),
- la satisfaction (plainte générale),
- et les troubles (sémiologie spécifique) [70].

L'échelle de PROMS (*Patient Reported Outcome measures*) liés aux perturbations du sommeil (PROMIS-SD) est centrée davantage sur la qualité du sommeil et propose une analyse des dimensions suivantes [44, 45] :

- la satisfaction (plainte générale),
- l'insomnie (sémiologie de la plainte),
- et du trouble d'insomnie (sémiologie spécifique).

Tandis que l'échelle des PROMS liés aux répercussions des perturbations du sommeil (PROMIS-SRI) est centrée davantage sur la qualité de l'éveil et propose une analyse des dimensions suivantes [44] :

- la somnolence (sémiologie de la plainte),
- et le handicap et la détresse (répercussions).

Enfin, par construction, les agrégats de questionnaires et les entretiens standardisés proposent des évaluations exhaustives ou quasi exhaustives des dimensions du sommeil listées ci-dessus. En effet l'ensemble des diminutions sont explorées dans l'ASQ [38] et le questionnaire Morphée [51,52], seuls le chronotype et la régularité manquent pour la Sleep-EVAL [33], et le retentissement sur la conduite automobile fait défaut pour la DISP [31] et SCISD [32].

Questionnaires spécifiques

Concernant les auto-questionnaires spécifiques, les outils disponibles pour chacune des cinq dimensions proposées sont les suivants.

Besoin de sommeil

L'échelle de matinalité/vespéralité (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ) [46], ou sa version réduite (reduced-MEQ, rMEQ) [47] permettent une évaluation du chronotype en termes de préférence. Il n'existe pas à ce jour d'échelle validée permettant la mesure spécifiquement du somnotype, du trototype, ou de la stabilité circadienne. En revanche, certains outils génériques permettent de l'évaluer de façon non spécifique. Par exemple, les horaires de sommeil évalués dans le questionnaire de chronotype de Munich (MCTQ) peuvent permettre d'évaluer la durée de sommeil qui est une mesure proche du somnotype [48, 49]. Pour la stabilité, le *Circadian Type Inventory* (CTI, 11 items) est un questionnaire évaluant les rythmes circadiens dont la stabilité circadienne [50]. Le trototype peut être évalué en utilisant l'item 47 de la *Sleep Wake Pattern Assessment Questionnaire* (52 items) [51].

Comportements de sommeil

L'échelle de chronotype de Munich (MCTQ) permet une évaluation complète de la durée de sommeil, de la régularité et de la temporalité les jours de travail et les jours de repos [48, 49]. **Tableau 3.** Ainsi, les données des jours de repos estiment les besoins de sommeil déterminés par la physiologie d'un individu tandis que les données des jours de travail estiment les comportements de sommeil déterminés par son environnement. Finalement, cette échelle permet de mesurer ce désalignement entre physiologie et comportement et de le quantifier à l'aide du jetlag social (décalage entre le milieu de la période de sommeil les jours de travail et le milieu de la période de sommeil les jours de repos). Le questionnaire de régularité du sommeil (SRQ - *Sleep Regularity Questionnaire*, 6 items) propose une évaluation plus précise et spécifique de la régularité d'un jour sur l'autre sans tenir compte des jours de repos et des jours de travail [52]. L'agenda de sommeil est aussi un outil simple qui peut également permettre de collecter les comportements de sommeil sur plusieurs jours et de déterminer à la fois la quantité, la régularité et la temporalité du sommeil [53]. L'échelle ECAB permet d'évaluer la consommation et la dépendance aux benzodiazépines dans leur usage hypnotique [54].

Plaintes générales du sommeil

Il n'existe pas à ce jour de questionnaire spécifique des plaintes générales de sommeil concernant la satisfaction du sommeil. Cependant certains questionnaires génériques (RU-SATED, SHI) [40, 42] et certains questionnaires spécifiques de la sémiologie des plaintes du sommeil (ISI, HSI) [36, 37] utilisent des questions sur la satisfaction du sommeil. Par contre concernant le sommeil réparateur/rafraîchissant, il existe plusieurs questionnaires, comme le NRSS (*Non Restorative Sleep Scale*) [55] ou le RSQ (*Restorative Sleep Questionnaire*) [56] mais non validés en Français, bien que permettant d'évaluer rigoureusement une plainte centrale dans l'approche initiale des altérations du sommeil [39].

Sémiologie des plaintes du sommeil

Les symptômes de somnolence peuvent être évalués par l'échelle d'Epworth (*Epworth Sleepiness Scale* - ESS) [57], ou plus récemment l'échelle des dimensions de l'hypersomnolence HSI [37], tandis que l'insomnie peut être évaluée par l'échelle ISI [36] ou encore le *Sleep Condition Indicator* (SCI) [58, 59] comme précisé dans les recommandations européennes. De nombreux questionnaires d'évaluation de la somnolence ou de l'insomnie existent dans la littérature, mais ne suivent pas tous l'approche syndromique et dimensionnelle utile au raisonnement clinique [15]. Une échelle permet d'évaluer spécifiquement l'inertie du sommeil, la *Sleep Inertia Questionnaire* (SIQ) [60]. Concernant les comportements inhabituels pendant le sommeil, les outils sont rares et peu utilisés en clinique.

Sémiologie spécifique des troubles du sommeil

Le questionnaire de Berlin ou la STOP BANG peuvent être utilisés pour le syndrome d'apnées obstructive du sommeil [61], le questionnaire RLSQ (*Restless Legs Syndrome Questionnaire*) pour le syndrome des jambes sans repos [62], ou encore l'échelle de sévérité de la narcolepsie (*Narcolepsy Severity Scale* - NSS) [63], et l'échelle de sévérité de l'hypersomnie idiopathique (*Idiopathic Hypersomnia Severity Scale* - IHSS) pour les hypersomnies rares [64]. Il n'existe pas de questionnaire d'autoévaluation spécifiquement conçu pour les troubles du rythme circadien veille-sommeil. Pour une présentation plus exhaustive des outils spécifiques des troubles du sommeil, il peut être renvoyé à [22].

Répercussions des altérations du sommeil

Le questionnaire des répercussions fonctionnelles du sommeil (*Functional Outcomes of Sleep Questionnaire* - FOSQ) propose une mesure de la détresse et du handicap rapportés [65], tandis que l'échelle de somnolence de Bordeaux (*Bordeaux Sleepiness Scale* - BOSS) est une échelle de mesure spécifique du risque accidentel lié à la somnolence [66].

Dispositifs de réponses

Pour la quantification des plaintes du sommeil par ces différents outils, deux types de dispositif de réponse peuvent être retrouvés :

- une évaluation en terme d'intensité (par exemple : Pas du tout – Un peu – Moyennement – Beaucoup – Extrêmement),
- une évaluation en terme de fréquence (par exemple : Jamais ou moins d'une fois par mois - Moins d'une fois par semaine - 1-2 nuits par semaine - 3-5 nuits par semaine - Toutes les nuits ou presque),

La préférence d'un dispositif de mesure envers l'autre est très discutée dans la littérature [67, 68], mais aucune tendance en faveur de l'un ou de l'autre ne semble émerger en médecine du sommeil. Cependant, l'évaluation de la sémiologie de la plainte de sommeil et de la sémiologie spécifique semble plus pertinente en terme de fréquence afin de s'aligner avec les classifications internationales dont les critères sont le plus souvent basés sur des fréquences

d'apparition ; tandis que les autres dimensions semblent être plus favorablement mesurées par des dispositifs de mesure intensifs.

Tableau 2 : Proposition d'une organisation des questionnaires utilisables pour soutenir le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. Le code couleur entre les figures et les tableaux est en phase pour favoriser le cheminement entre les organisations graphiques. Il est important de noter que dans ce travail, chaque item de chaque échelle a été considéré comme étant informatif de la sémiologie du sommeil, mais que l'utilisation du score global ne reflète pas toujours l'aspect multidimensionnel de l'échelle. Par exemple, l'ISI questionne plusieurs dimensions (plainte générale, sémiologie de la plainte, sémiologie spécifique, répercussions), mais ne propose qu'un score global de "sévérité de l'insomnie" (sémiologie de la plainte). Au contraire, la PSQI questionne 7 dimensions et propose de calculer un score pour chacune de ces dimensions.

	Besoins	Comportements	Plainte générale	Sémiologie de la plainte	Sémiologie spécifique	Répercussions
Questionnaires spécifiques						
Échelle de matinalité/vespéralité (MEQ ou rMEQ) [46, 47]	Chronotype					
Échelle de chronotype de Munich (MCTQ) [48, 49]	Chronotype Somnotype	Durée, Régularité, Temporalité				
Échelle de régularité du sommeil (SRQ) [52]		Régularité				
Échelle cognitive d'attachement aux benzodiazépines (ECAB) [54]		Hypnotiques				
Échelle de sommeil non récupérateur (NRSS) [55]			Satisfaction Sommeil récupérateur			
Questionnaire de sommeil récupérateur (RSQ) [56]			Sommeil récupérateur	Somnolence		
Échelle de somnolence d'Epworth (ESS) [57]				Somnolence		
Échelle de sévérité de l'hypersomnolence (HSI) [37]			Satisfaction	Somnolence	Trouble hypersomnolence	Handicap, Détresse

Échelle de sévérité de l'insomnie (ISI) [36]			Satisfaction	Insomnie	Trouble insomnie	Handicap, Détresse
<i>Sleep Condition Indicator</i> (SCI) [58, 59]			Satisfaction	Insomnie	Trouble insomnie	Handicap, Détresse
Questionnaire de Berlin [69]					SAOS	Conduite automobile
STOP Bang [70]					SAOS	
Échelle de dépistage du SJSR (RLSQ) [62]					SJSR	Handicap, Détresse
Échelle de sévérité de la narcolepsie (NSS) [63]				Somnolence	NT1/NT2	Handicap, Détresse
Échelle de sévérité de l'hypersomnie idiopathique (IHSS) [64]				Somnolence	Trouble HSI	Handicap, Détresse
Questionnaire des répercussions fonctionnelles du sommeil (FOSQ) [65]						Handicap, Détresse
Échelle de somnolence de Bordeaux (BOSS) [66]				Somnolence		Conduite automobile
Questionnaires génériques						
Échelle de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI) [34]		Durée, Temporalité, Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Troubles non spécifiés	
RU-SATED [40]		Durée, Temporalité, Régularité	Satisfaction	Insomnie, Somnolence		
<i>Sleep Health Index</i> (SHI) [43]		Durée, Temporalité, Régularité	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Troubles non spécifiés	Handicap, Détresse
PROMIS-SD [44]			Satisfaction	Insomnie	Trouble insomnie	
PROMIS-SRI [44]				Somnolence		Handicap, Détresse

Agrégat de questionnaires et d'entretien standardisé						
Alliance Sleep Questionnaire (ASQ) [38]	Chronotype Somnotype	Durée, Temporalité, Régularité Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Trouble insomnie, parasomnie, moteur, hypersomnie, respiratoire	Handicap, Détresse, Conduite automobile
Questionnaire du Réseau Morphée [39]	Chronotype Somnotype	Durée, Temporalité, Régularité, Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Trouble insomnie, parasomnie, moteur, hypersomnie, respiratoire	Handicap, Détresse, Conduite automobile
Entretiens standardisés						
Sleep-EVAL [33]	Chronotype Somnotype	Durée, Temporalité, Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Trouble insomnie, parasomnie, moteur, hypersomnie, respiratoire	Handicap, Détresse, Conduite automobile
Entretien pour les rythmes et les troubles du sommeil (DISP) [31]	Chronotype Somnotype	Durée, Temporalité, Régularité Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Trouble insomnie, parasomnie, moteur, hypersomnie, respiratoire	Handicap, Détresse
Entretien diagnostique pour les troubles du sommeil (SCISD) [32]	Chronotype Somnotype	Durée, Temporalité, Régularité Hypnotiques	Satisfaction	Insomnie, Somnolence	Trouble insomnie, parasomnie, moteur, hypersomnie, respiratoire	Handicap, Détresse

Tableau 3 : Mesure des comportements de sommeil de durée de sommeil, régularité et temporalité des rythmes de veille-sommeil par des questions sur les horaires de coucher, d'endormissement, de réveil et de levé, selon le questionnaire de Munich (MCTQ) [48]

Les jours de travail

Je me couche à ____ heures
 Je suis vraiment prêt à m'endormir à ____ heures
 J'ai besoin de ____ minutes pour m'endormir
 Je me réveille à ____ heures
 Après ____ minutes je me lève

Les jours de repos

Je me couche à ____ heures
 Je suis vraiment prêt à m'endormir à ____ heures
 J'ai besoin de ____ minutes pour m'endormir
 Je me réveille à ____ heures
 Après ____ minutes je me lève

Formulation de cas dans le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

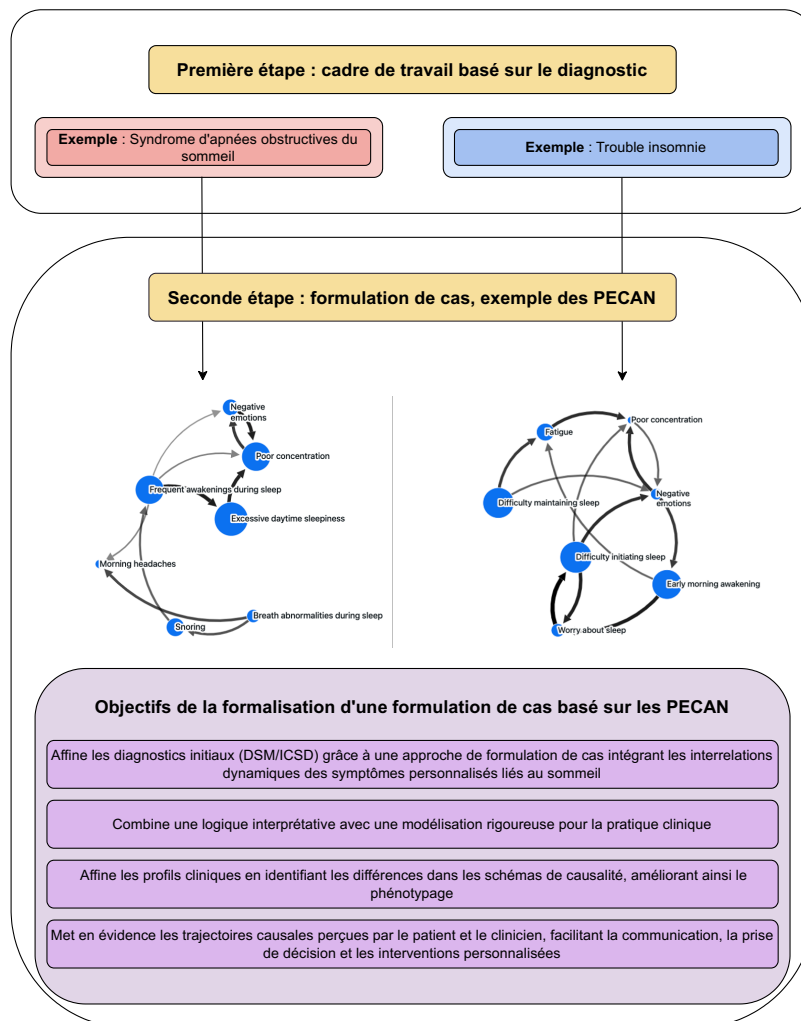
Si le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil peut aboutir à l'identification des causes de l'altération du sommeil en terme de trouble du sommeil ou de comportements du sommeil inappropriés, l'élaboration d'une "formulation de cas" (*case formulation* en anglais) à partir de ce raisonnement est essentielle pour le replacer dans le contexte global de la personne avec une plainte du sommeil et améliorer sa santé du sommeil de manière personnalisée [71]. La formulation de cas repose sur une anamnèse approfondie et une synthèse des facteurs biologiques, psychologiques et sociaux impliqués dans l'apparition et le maintien des altérations du sommeil. Un diagnostic de trouble du sommeil ne peut ainsi pas se limiter à l'application rigide des critères diagnostiques de l'ICSD-3-TR ou du DSM-5-TR. Ainsi, si la médecine du sommeil a historiquement été structurée autour de classifications diagnostiques catégorielles, le processus de raisonnement clinique ne doit pas s'y limiter [72].

L'analyse clinique doit ainsi intégrer la combinaison de facteurs qui ont contribué à l'installation des altérations du sommeil. Il s'agit des facteurs prédisposants (susceptibilité génétique, antécédents familiaux de troubles du sommeil, traits de personnalité, etc.), facteurs précipitants (stress aigu, modification des rythmes de sommeil, usage de substances, etc.), et facteurs perpétuants (comportements de sommeil inappropriés, anxiété en lien avec le sommeil, dépendance aux hypnotiques, etc.). L'objectif de cette démarche est de distinguer les éléments transitoires (états) des facteurs structurels (traits) qui participent aux altérations du sommeil afin d'orienter la prise en charge de manière personnalisée. Contrairement à l'approche nomothétique des classifications, qui repose sur des schémas généraux et standardisés, la formulation de cas adopte une démarche idiographique, tenant compte des caractéristiques individuelles et du contexte spécifique de la personne. Cette approche ne se limite pas à identifier un trouble du sommeil (par exemple, le trouble insomnie) mais cherche à comprendre les facteurs contributifs (en tenant compte des comportements de sommeil et du contexte).

L'enjeu pour une clinique rigoureuse en médecine du sommeil est la possibilité de formaliser cette approche de formulation de cas et ainsi aboutir à une médecine du sommeil de précision fiable et valide. Il n'existe pas de formalisation actuellement stabilisée, mais la proposition d'organisation des dimensions sémiologiques du sommeil (**Tableau 1**) et d'une terminologie sémiologique standardisée (**Figure 2**) offre la possibilité de proposer par exemple une approche récente pour formaliser la formulation de cas en médecine du sommeil par la méthode PECAN (*PErceived CAusal Networks*), qui repose sur la théorie des réseaux de symptômes [73]. Cette méthode modélise les symptômes du sommeil sous forme de réseaux causaux perçus par le clinicien ou la personne, permettant de quantifier et visualiser la formulation de cas, et de mieux comprendre les interactions dynamiques afin d'optimiser la personnalisation des interventions. L'approche PECAN se base sur la perception des personnes ou des cliniciens pour établir des liens causaux entre symptômes. Par exemple, une plainte d'insomnie peut être perçue comme

résultant d'une anxiété, qui elle-même alimente des ruminations nocturnes, créant un cercle vicieux. Les représentations et croyances de la personne concernant son sommeil [74-76], ainsi que les déterminants socio-environnementaux de santé du sommeil (facteurs d'inéquité concernant le sommeil) [4, 5, 77], pourront également être intégrées dans ces approches articulant à la fois la prise en charge individuelle mais aussi de santé publique à l'échelle mondiale [78]. En capturant ces relations, l'approche PECAN est une des formalisations possibles pouvant permettre d'objectiver et étudier en recherche l'impact de la formulation de cas pour le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. Mais des recherches sur l'intégration de méthode de formulation de cas dans le processus de raisonnement clinique routinier en médecine du sommeil restent à poursuivre pour valider de telles méthodes d'un point de vue de la recherche, et les transférer dans la clinique.

Figure 3 : Place du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil pour le diagnostic et la formulation de cas [73].



Réseaux d'acteurs structurant le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil

La médecine du sommeil s'est constituée comme un champ interdisciplinaire mobilisant des expertises issues notamment de la neurophysiologie, de la psychiatrie, de la neurologie, de la pneumologie et de l'ORL. Le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil a réussi cependant à se stabiliser du fait d'une structuration autour de symptômes centraux (sommolence et insomnie), de classifications et de structures de soins et de recherche interconnectées et spécifiques à ce champ disciplinaire. D'un point de vue de la sociologie des sciences et des techniques, et plus particulièrement de la sociologie de la traduction [79], on peut considérer que le développement de la médecine du sommeil, repose non seulement sur des "collectifs humains" (cliniciens, chercheurs, et aussi patients) mais également sur des "actants non-humains" qui influencent et structurent notamment le processus de raisonnement clinique. **Encadré 1.** Comme le souligne Latour, "la mobilisation des non-humains fait glisser d'une situation complexe, instable, de niveau restreint, à une situation plus compliquée, plus stable, à plus large échelle" [80], ce qui semble s'être passé en quelques dizaines d'années pour la médecine du sommeil [1].

Ainsi, la sémiologie du sommeil peut être considérée comme actant non-humain structurant le raisonnement clinique en médecine du sommeil et jouant un rôle de "traduction" de la clinique. Par actants non-humain, il ne s'agit pas de dénier le vécu par la personne du symptôme, mais de les considérer comme des phénomènes hybride, impliquant à la fois des humains (médecin du sommeil, etc...) et des non-humains qui participent activement à leurs émergences (centres du sommeil, etc...). Les symptômes ne sont pas simplement des signes à détecter et traiter, mais aussi des entités relationnelles, influencées par des réseaux complexes d'interactions humaines et non-humaines. Ainsi, les plaintes de somnolence et d'insomnie sont certes des nœuds centraux du réseau de symptômes constitutifs des manuels de classifications des troubles du sommeil que ce soit dans l'ICSD-3 ou le DSM-5. **Figure 4.** Mais ces symptômes ne sont pas de simples unités d'analyses subjectives et sémiologiques, ils fonctionnent aussi comme des actants en ce qu'ils définissent le parcours de soins, orientent les explorations diagnostiques et structurent les classifications nosographiques (DSM-5, ICSD-3). Dans le cadre de la sociologie de la traduction, ils participent à un processus d'"inscription" dans des interventions cliniques, des protocoles de recherche et des outils d'évaluation standardisés qui conditionnent leur visibilité et leur reconnaissance. Les examens paracliniques tels que la polysomnographie (et les tests reliés comme les tests itératifs de latences d'endormissement - TILE ou les tests de maintien d'éveil - TME) et des indices obtenus par PSG comme l'index d'apnée-hypopnées (IAH) ne sont pas non plus de simples mesures objectives mais aussi des actant non-humain dans ce cadre-là. **Figure 5.**

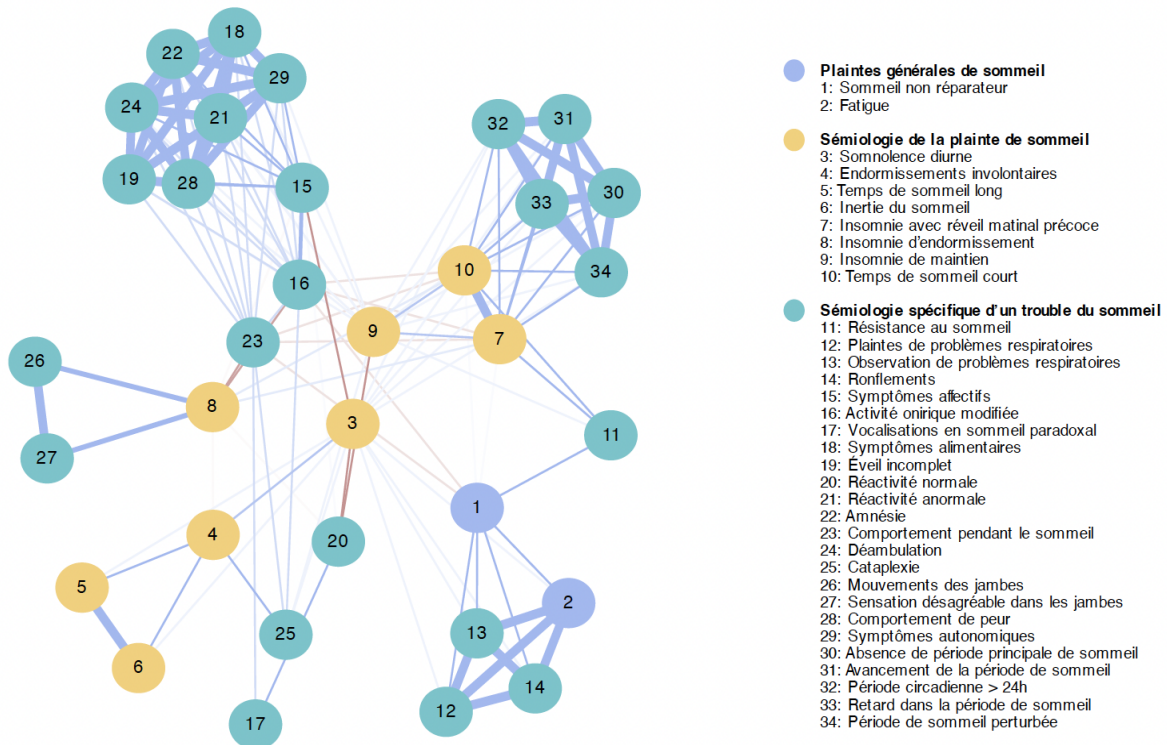
Ces actants : somnolence, insomnie, polysomnographie et IAH peuvent même être considérés comme des *objets-frontières* en permettant l'interconnexion entre différentes communautés de pratique [81] : cliniciens, chercheurs, industriels de la santé, prestataires de santé à domicile (PSAD) et institutions de régulation et de remboursement des soins. Ils assurent en effet une médiation entre le monde du laboratoire et celui de la clinique, mais aussi entre le monde industriel et le monde du système de remboursement des soins, ou encore entre les enjeux de santé publique et la réglementation de la sécurité routière (aptitude médicale au permis de conduire), tout en stabilisant les critères diagnostiques. Leur existence renforce l'objectivation des troubles du sommeil et l'importance de prendre en compte les altérations du sommeil, tout en introduisant des effets de cadrage sur ce qui est considéré comme normal ou pathologique.

Les centres du sommeil, et les examens du sommeil centrés sur la PSG, constituent quant à eux des "infrastructures" de soin et de recherche qui participent à la structuration du processus de raisonnement clinique en imposant des normes et des critères standardisés d'entrée dans le soin et de parcours de soin [82]. D'ailleurs l'Arrêté du 20 décembre 2017 précisant le contenu des FST Sommeil, indique que la compétence centrée sur les symptômes de somnolence et d'insomnie, s'associe à la "capacité de diagnostiquer et traiter" tous les troubles du sommeil bien sûr, mais aussi de "maîtriser toutes les techniques d'exploration du sommeil" et d'acquérir les "connaissances liées aux aspects sociétaux, économiques, organisationnels et de recherche" en médecine du sommeil. L'*American Board of Medical Specialties* qui fixe les certificats de spécialités et de sous-spécialités médicales reconnues, précise même cet aspect infrastructurel en indiquant qu'un médecin du sommeil est un "spécialiste compétent dans l'analyse et l'interprétation de polysomnographie et engagé dans la recherche émergente et la gestion d'un laboratoire du sommeil".

La médecine du sommeil s'est historiquement constituée comme une discipline interdisciplinaire, mais l'analyse de ses objets-frontières et infrastructures souligne la nécessité de renforcer la collaboration entre cliniciens, chercheurs et patients. La démarche diagnostique en médecine du sommeil est alors à considérer comme l'activité stabilisée dans une infrastructure qui utilise un réseau d'acteurs humains (compétences, rôles, etc...) et non humains (concepts, technologies, etc...) permettant de rendre ferme et visible un ensemble particulier de jugements dans un processus fluide de classification des personnes et des événements leur arrivant. Mais pour aller un pas plus loin, un parlement des symptômes du sommeil, sorte de forum démocratique hybride du sommeil, pourrait permettre d'élargir les collectifs participant au processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil (souvent limités aux médecins du sommeil), afin d'inclure les voix des patients jusqu'alors assez marginales dans le débat sur les critères diagnostiques et les approches thérapeutiques. Si les PROMs (*Patient-Reported Outcome Measures*) ont commencé à structurer une prise en compte du vécu subjectif en médecine du sommeil [44], leur déploiement reste encore limité. Il s'agit alors d'articuler ces outils à des démarches plus qualitatives issues des sciences sociales afin de construire une

médecine du sommeil plus inclusive et interprétative, participant d'une démarche transformative de la démarche diagnostique. **Encadré 2.**

Figure 4 : Réseau de symptômes de sommeil réalisé à partir de l'extraction des unités d'analyses sémiologiques des critères diagnostiques des troubles du sommeil dans le DSM-5 [3]. Les liens bleus représentent des associations positives entre les symptômes, tandis que les liens rouges représentent des associations négatives.



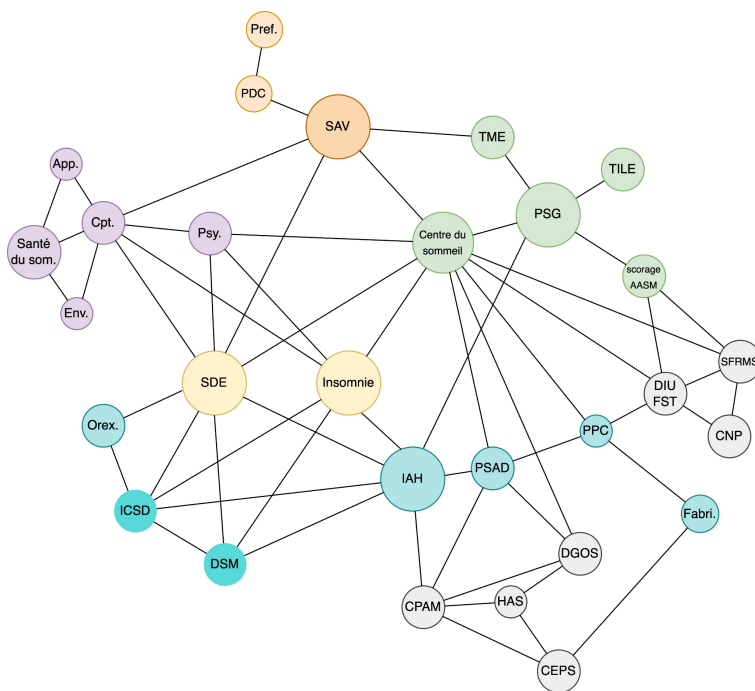
Encadré 1 : Définitions des termes importants de la sociologie de la traduction appliquées à la médecine du sommeil.

- **Actants non-humains :** toutes entités qui finissent par acquérir une existence objective, et qui par l'intermédiaire d'instruments, de structures, de lieux, mais aussi par la médiation d'acteurs chercheurs, cliniciens, patients gestionnaires ou régulateurs, se lient et s'articulent entre elles pour avoir des effets sur le monde (par exemple la somnolence, l'insomnie ou l'IAH).
- **Objets frontières :** toutes entités qui résident dans plusieurs communautés de pratique, répondent aux exigences informationnelles de chacune d'entre elles et qui sont à la fois suffisamment plastiques pour s'adapter aux besoins locaux et aux contraintes des divers collectifs qui les emploient, et assez robustes pour conserver une identité commune dans tous les espaces. Les objets-frontières assurent ainsi un rôle de médiation (par exemple la somnolence, qui est une entité qui se retrouve à la fois dans le laboratoire neurophysiologique du sommeil, dans l'entretien clinique et dans la loi sur l'aptitude médicale au permis de conduire, où les conditions de création de voiture autonome).
- **Traduction :** Triple processus de 1) réduction des entités du sommeil dans le monde du laboratoire neurophysiologique afin de les rendre accessibles aux collectifs de cliniciens, de chercheurs et d'actants non-humains, 2) travail d'inscriptions, produisant "une nappe épaisse" d'énoncés mettant au jour de nouvelles connaissances sur les entités réduites (e.g. découverte

de l'orexine), et 3) "retour dans le grand monde" où ces nouveaux faits scientifiques participent à modifier les pratiques de médecine du sommeil.

- **Infrastructure** : Structure et arrangement d'entités multiples et encastrées, fondée sur un socle initial (les laboratoires de physiologie), transparente à l'usage, qui fixe des conventions de pratiques et incorpore des standards (comme les règles de scorage de la PSG dans un centre du sommeil), dans une visée étendue d'acteurs et de lieux (centre du sommeil, PSAD, instance remboursement de soins), qui évolue de manière incrémentale et modulaire.
- **Forum hybride** : Espace ouvert où des collectifs constitués de portes-paroles hétérogènes peuvent se mobiliser pour débattre de choix scientifiques et techniques qui les engagent concernant des problèmes qui s'inscrivent dans des registres variés (physiologique, clinique, réglementaire, économique, etc.)

Figure 5 : Proposition d'une représentation des acteurs influençant le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil. Il s'agit d'une proposition nécessairement partielle ayant pu oublier des acteurs. AASM : American Academy of Sleep Medicine, App. : Application numérique, CEPS : Comité Economique des Produits de Santé, Cpt. : Comportements de sommeil, CNP : Conseils Nationaux Professionnels, CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie, DIU FST : Diplôme Inter-Universitaire et Formation Spécifique Transversale (en rapport avec la médecine du sommeil), DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins, DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux), Env. : Environnement impactant le sommeil, Fab. : Fabricants de matériel médical, HAS : Haute Autorité de Santé, IAH : Index d'Apnées-Hypopnées, ICSD : International Classification of Sleep Disorders (Classification Internationale des Troubles du Sommeil), Orex. : Orexines (famille de neuropeptides impliqués dans la régulation de l'éveil), Pdc : Permis de conduire, PPC : Pression Positive Continue, Pref. : Préfecture, PSAD : Prestataire de Santé A Domicile, PSG : Polysomnographie, Psy. : Psychiatrie, SAV : Somnolence Au Volant, SDE : Somnolence Diurne Excessive, SFRMS : Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil, TILE : Test Itératif de Latence d'Endormissement TME : Test de Maintien d'Eveil.



Encadré 2 : Proposition d'un parlement des symptômes du sommeil pour ouvrir le processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil.

Qu'impliquerait un "Parlement" des symptômes du sommeil ?

- **Une reconnaissance de la multiplicité des voix autour du symptôme du sommeil** : patient, clinicien, chercheur, mais aussi technologies diagnostiques, institutions de soin et normes sociales.
- **Un déplacement du pouvoir diagnostique** : au lieu d'une approche où la médecine du sommeil "impose" un diagnostic à partir d'un cadre rigide, il devient un médiateur entre différents actants qui influencent le symptôme.
- **Une prise en compte des trajectoires des symptômes** : plutôt que de les figer dans une classification, il s'agirait d'analyser leur évolution au sein d'un écosystème relationnel (médical, social, technologique).

Comment implémenter concrètement les implications du Parlement des Symptômes du sommeil dans la recherche et la clinique ?

- **Par la co-construction des outils d'évaluation des dimensions sémiologiques du sommeil** en impliquant les patients dans la définition des critères symptomatiques.
- **Par la mise en place de plateformes de dialogue entre disciplines** (médecine du sommeil, sciences sociales, philosophie, intelligence artificielle) pour sortir d'une vision strictement médicale des troubles du sommeil.
- **Par le développement de dispositifs technologiques hybrides impliquant différents actants** (par exemple, des solutions numériques de suivis comportementales du sommeil associées à des agents conversationnels permettant de recueillir les vécus évolutifs des symptômes du sommeil plutôt que de simples questionnaires d'évaluation).

Conclusion

L'analyse du processus de raisonnement clinique en médecine du sommeil à travers la place centrale de la sémiologie, permet donc de mieux spécifier le vocabulaire et l'organisation des termes utilisés pour désigner les besoins, comportements, plaintes et répercussions d'un sommeil altéré. Une telle approche apparaît comme une condition nécessaire à une clinique du sommeil rigoureuse, fiable et valide. Il a été présenté les éléments clefs pour aider à mieux structurer la démarche diagnostique en médecine du sommeil. Cependant des outils d'aide à la formalisation du raisonnement clinique afin de mieux identifier les facteurs causaux de l'altération du sommeil en termes de trouble et de comportements inappropriés du sommeil tout en identifiant les facteurs contributifs majeurs chez une personne donnée, restent à développer. L'intégration d'une approche flexible et en réseaux de symptômes dans la formulation du cas clinique peut permettre de mieux prendre en compte la singularité de chaque personne, et de favoriser une prise en charge adaptée et personnalisée. Les concepts de la sociologie de la traduction, rarement appliqués au champ clinique, peuvent être pertinents dans le domaine de la médecine du sommeil car il s'agit d'une discipline médicale pour laquelle le langage clinique et les pratiques ne sont pas encore complètement stabilisés et font l'objet de controverses. En mettant en avant le rôle essentiel des actants non-humains et de leurs connexions en réseaux (au-delà des simples réseaux de symptômes) dans la structuration de ce champ, les symptômes, dispositifs diagnostiques et infrastructures ne deviennent pas de simples outils passifs mais des éléments agissants qui modèlent les pratiques cliniques et scientifiques. La mise en place de forums, qui permettraient de mieux articuler les dimensions

interdisciplinaires et interprétatives autour de la démarche diagnostique en médecine du sommeil, renforcerait à la fois la pertinence des pratiques cliniques et de recherche, dans une approche plus réflexive et attentive aux multiples dimensions de la pratique en médecine du sommeil.

Points essentiels

- La médecine du sommeil émerge dans les années 1950-1960 à la croisée de plusieurs disciplines médicales.
- Le raisonnement clinique articule le diagnostic des troubles du sommeil et l'évaluation des comportements de sommeil.
- Les troubles du sommeil sont progressivement reconnus dans des classifications internationales comme le DCSAD, le DSM et l'ICSD.
- La médecine du sommeil prend en compte les interactions entre physiologie, facteurs individuels, sociaux et environnementaux.
- Le raisonnement clinique en médecine du sommeil se structure autour de dimensions sémiologiques, d'une terminologie unifiée (projet NUIITS) et d'une approche personnalisée du patient.

Remerciements

Bourse pratique dans le cadre du projet NUIITS (Nomenclature pour l'Uniformisation Intégrée de la Traduction du Sommeil), soutenu par la Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil (SFRMS).

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de cet article.

Références

1. Gauld, C. and J.A. Micoulaud-Franchi, *Why could sleep medicine never do without polysomnography?* J Sleep Res, 2022. **31**(4): p. e13541.
2. Gauld, C., et al., *Symptom network analysis of the sleep disorders diagnostic criteria based on the clinical text of the ICSD-3.* J Sleep Res, 2022. **31**(1): p. e13435.
3. Gauld, C., et al., *Why do sleep disorders belong to mental disorder classifications? A network analysis of the "Sleep-Wake Disorders" section of the DSM-5.* J Psychiatr Res, 2021. **142**: p. 153-159.
4. Micoulaud-Franchi, J., et al., *The Sleep Prism of Health*, in *Explaining Health Across the Sciences. Healthy Ageing and Longevity*, J. Sholl and S.I. Rattan, Editors. 2020, Springer.
5. Coelho, J., et al., *La santé du sommeil en psychiatrie : à la croisée de la physiologie et de la santé publique.* Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique, 2022. **180**(7): p. 692-701
6. Gauld, C., J.C. Wakefield, and J.A. Micoulaud-Franchi, *Proposing a definition for sleep disorders: An epistemological review.* Sleep Med Rev, 2025. **79**: p. 102028.
7. Association of Sleep Disorders Centers and Association for the Psychophysiological Study of Sleep, *Diagnostic classification of sleep and arousal disorders.* Sleep, 1979. **2**(1): p. 1-154.
8. Micoulaud Franchi, J., et al., *Retour vers la première classification diagnostique des troubles du sommeil et de l'éveil. Les enjeux passés toujours d'actualité ?* Médecine du Sommeil, 2018. **15**(3): p. 151-166.
9. American Psychiatric Association, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM III.* 1980.
10. American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders : ICSD-2.* 2005.
11. American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders : ICSD-3.* 2014.
12. American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders : ICSD-3-TR.* 2023.
13. American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders 1990.*
14. American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders : ICSD-R.* 1997.
15. Micoulaud Franchi, J., *Le sommeil et ses pathologies - Approche clinique transversale chez l'adulte et l'enfant - 3e édition.* 2024, Paris: Ellipses.
16. Gauld, C., et al., *Systematic Item Content and Overlap Analysis of Self-Reported Multiple Sleep Disorder Screening Questionnaires in Adults.* J Clin Med, 2023. **12**(3).
17. Gauld, C., et al., *A systematic analysis of ICSD-3 diagnostic criteria and proposal for further structured iteration.* Sleep Med Rev, 2021. **58**: p. 101439.
18. Gauld, C., et al., *A Systematic Review of Sleep-Wake Disorder Diagnostic Criteria Reliability Studies.* Biomedicines, 2022. **10**(7).
19. Micoulaud-Franchi, J., et al., *La domestication de la sémiologie : proposition d'une organisation graphique du thesaurus semeiotique psychiatrique chez l'adulte.*, Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique, 2025. **183**(1): p. 101-111.
20. Hombali, A., et al., *Prevalence and correlates of sleep disorder symptoms in psychiatric disorders.* Psychiatry Res, 2019. **279**: p. 116-122.
21. Bassetti, C.L., et al., *Neurology and psychiatry: waking up to opportunities of sleep. : State of the art and clinical/research priorities for the next decade.* Eur J Neurol, 2015. **22**(10): p. 1337-54.
22. Richaud, A., et al., *Outils de dépistage des troubles du sommeil en psychiatrie.* EMC-Psychiatrie, 2021. [**37-680-A-06**].

23. Cooper, R., *Disease*. Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 2002. **33**(2): p. 263-282.
24. Coelho, J., et al., *Évaluation et prise en charge du risque accidentel en lien avec l'hypersomnolence en médecine du sommeil : une proposition des centres maladies rares « narcolepsies et hypersomnies rares »*. Médecine du Sommeil, 2025. **1769-4493**.
25. Bowen, J.L., *Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning*. N Engl J Med, 2006. **355**(21): p. 2217-25.
26. Micoulaud Franchi, J., et al., *Le concept de syndrome, en tant que construction didactique pertinente pour l'enseignement et l'apprentissage du savoir biomédical*. Pédagogie Médicale, 2016. **17**(4): p. 269–272.
27. Martin, V.P., et al., *Disappearance and dissemination of sleep symptoms: the importance of sleep medicine expertise for psychiatry. A comment on Forbes et al.* Psychol Med, 2024. **54**(12): p. 1-3.
28. Martin, V.P., et al., *Sleepiness in adults: An umbrella review of a complex construct*. Sleep Med Rev, 2023. **67**: p. 101718.
29. Gauld, C., et al., *Symptom content analysis of OSA questionnaires: time to identify and improve relevance of diversity of OSA symptoms?* J Clin Sleep Med, 2024.
30. Coelho, J., et al., *Content analysis of insomnia questionnaires: A step to better evaluate the complex and multifaceted construct of insomnia disorder*. Psychiatry Res, 2023. **330**: p. 115584.
31. Merikangas, K.R., et al., *The structured diagnostic interview for sleep patterns and disorders: rationale and initial evaluation*. Sleep Med, 2014. **15**(5): p. 530-5.
32. Taylor, D.J., et al., *Reliability of the Structured Clinical Interview for DSM-5 Sleep Disorders Module*. J Clin Sleep Med, 2018. **14**(3): p. 459-464.
33. Ohayon, M.M., et al., *Validation of the sleep-EVAL system against clinical assessments of sleep disorders and polysomnographic data*. Sleep, 1999. **22**(7): p. 925-30.
34. Buysse, D.J., et al., *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. Psychiatry Res, 1989. **28**(2): p. 193-213.
35. Klingman, K.J., C.R. Jungquist, and M.L. Perlis, *Questionnaires that screen for multiple sleep disorders*. Sleep Med Rev, 2017. **32**: p. 37-44.
36. Bastien, C.H., A. Vallieres, and C.M. Morin, *Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research*. Sleep Med, 2001. **2**(4): p. 297-307.
37. Kaplan, K.A., et al., *Development and validation of the Hypersomnia Severity Index (HSI): A measure to assess hypersomnia severity and impairment in psychiatric disorders*. Psychiatry Res, 2019. **281**: p. 112547.
38. Leary, E., et al., *Validation of the Alliance Sleep Questionnaire (ASQ) insomnia module in sleep disordered patients*. Sleep, 2017;40. **A123–A123**.
39. Gauld, C., et al., *Sleep health network analysis based on questionnaire data from 35,808 subjects concerned by their sleep*. Sleep Epidemiology, 2021. **1**(100011).
40. Coelho, J., et al., *Toward a multi-lingual diagnostic tool for the worldwide problem of sleep health: The French RU-SATED validation*. J Psychiatr Res, 2021. **143**: p. 341-349.
41. Buysse, D.J., *Sleep health: can we define it? Does it matter?* Sleep, 2014. **37**(1): p. 9-17.
42. Knutson, K.L., et al., *The National Sleep Foundation's Sleep Health Index*. Sleep Health, 2017. **3**(4): p. 234-240.
43. Vézina-Im, L.-A., et al., *Validation de la version française du Sleep Health Index : l'index sur la santé du sommeil*. Médecine du Sommeil, 2022.
44. Buysse, D.J., et al., *Development and validation of patient-reported outcome measures for sleep disturbance and sleep-related impairments*. Sleep, 2010. **33**(6): p. 781-92.

45. Yu, L., et al., *Development of short forms from the PROMIS sleep disturbance and Sleep-Related Impairment item banks*. Behav Sleep Med, 2011. **10**(1): p. 6-24.
46. Horne, J.A. and O. Ostberg, *A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms*. Int J Chronobiol, 1976. **4**(2): p. 97-110.
47. Adan, A., et al., *Morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale*. Personal Individ Differ, 1991. **12**: p. 241-53.
48. Coelho, J., et al., *Validation of the French version of the Munich ChronoType questionnaire and associations between chronotype and physiological parameters*. Chronobiol Int, 2024. **41**(7): p. 996-1007.
49. Roenneberg, T., A. Wirz-Justice, and M. Mewes, *Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes*. J Biol Rhythms, 2003. **18**(1): p. 80-90.
50. Milia, L., P. Smith, and S. Folkard, *Refining the psychometric properties of the circadian type inventory*. Personality and Individual Differences, 2004. **36**(8): p. 1953-1964.
51. Putilov, A. and M. Onischenko, *The 52-item sleep-wake pattern assessment questionnaire: Evaluation of its psychometric features*. Ergonomia, 2005. **27**.
52. Dzierzewski, J.M., E.K. Donovan, and S.M. Sabet, *The Sleep Regularity Questionnaire: development and initial validation*. Sleep Med, 2021. **85**: p. 45-53.
53. Carney, C.E., et al., *The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring*. Sleep, 2012. **35**(2): p. 287-302.
54. Pelissolo, A., et al., *[Anxiety and depressive disorders in 4,425 long term benzodiazepine users in general practice]*. Encephale, 2007. **33**(1): p. 32-8.
55. Wilkinson, K. and C. Shapiro, *Development and validation of the Nonrestorative Sleep Scale (NRSS)*. J Clin Sleep Med, 2013. **9**(9): p. 929-37.
56. Drake, C.L., et al., *Development and evaluation of a measure to assess restorative sleep*. J Clin Sleep Med, 2014. **10**(7): p. 733-41, 741A-741E.
57. Johns, M.W., *A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale*. Sleep, 1991. **14**(6): p. 540-5.
58. Espie, C.A., et al., *The Sleep Condition Indicator: a clinical screening tool to evaluate insomnia disorder*. BMJ Open, 2014. **4**(3): p. e004183.
59. Bayard, S., et al., *Validation of a French version of the Sleep Condition Indicator: a clinical screening tool for insomnia disorder according to DSM-5 criteria*. J Sleep Res, 2017. **26**(6): p. 702-708.
60. Kanady, J.C. and A.G. Harvey, *Development and Validation of the Sleep Inertia Questionnaire (SIQ) and Assessment of Sleep Inertia in Analogue and Clinical Depression*. Cognit Ther Res, 2015. **39**(5): p. 601-612.
61. Chiu, H.Y., et al., *Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis*. Sleep Med Rev, 2017. **36**: p. 57-70.
62. Tison, F., et al., *Epidemiology of restless legs syndrome in French adults: a nationwide survey: the INSTANT Study*. Neurology, 2005. **65**(2): p. 239-46.
63. Dauvilliers, Y., et al., *Narcolepsy Severity Scale: a reliable tool assessing symptom severity and consequences*. Sleep, 2020. **43**(6).
64. Dauvilliers, Y., et al., *Measurement of symptoms in idiopathic hypersomnia: The Idiopathic Hypersomnia Severity Scale*. Neurology, 2019. **92**(15): p. e1754-e1762.
65. Chasens, E.R., S.J. Ratcliffe, and T.E. Weaver, *Development of the FOSQ-10: a short version of the Functional Outcomes of Sleep Questionnaire*. Sleep, 2009. **32**(7): p. 915-9.
66. Philip, P., et al., *The Bordeaux Sleepiness Scale (BOSS): a new questionnaire to measure sleep-related driving risk*. J Clin Sleep Med, 2023. **19**(5): p. 957-965.
67. Chang, C.H., et al., *Should symptoms be scaled for intensity, frequency, or both?* Palliat Support Care, 2003. **1**(1): p. 51-60.
68. Krabbe, J. and T. Forkmann, *Frequency vs. intensity: which should be used as anchors for self-report instruments?* Health Qual Life Outcomes, 2012. **10**: p. 107.

69. Netzer, N.C., et al., *Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome*. *Ann Intern Med*, 1999. **131**(7): p. 485-91.
70. Nagappa, M., et al., *Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among Different Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *PLoS One*, 2015. **10**(12): p. e0143697.
71. Owen, G., *What is formulation in psychiatry?* *Psychol Med*, 2023. **53**(5): p. 1700-1707.
72. Gauld, C., et al., *Médecine du sommeil personnalisée et syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil : entre précision et stratification, une proposition de clarification*. *Médecine du Sommeil*, 2020. **17**(4): p. 213-230.
73. Gauld, C., et al., *Introducing Perceived Causal Networks in Sleep Medicine*. *J Sleep Res*, 2025: p. e70035.
74. Grandner, M.A., et al., *The development of a questionnaire to assess sleep-related practices, beliefs, and attitudes*. *Behav Sleep Med*, 2014. **12**(2): p. 123-42.
75. Adan, A., et al., *Sleep Beliefs Scale (SBS) and circadian typology*. *J Sleep Res*, 2006. **15**(2): p. 125-32.
76. Coelho, J., et al., *Better characterizing sleep beliefs for personalized sleep health promotion: the French sleep beliefs scale validation study*. *Front Public Health*, 2023. **11**: p. 1293045.
77. Grandner, M.A., et al., *Quantifying impact of real-world barriers to sleep: The Brief Index of Sleep Control (BRISC)*. *Sleep Health*, 2020. **6**(5): p. 587-593.
78. Lim, D.C., et al., *The need to promote sleep health in public health agendas across the globe*. *Lancet Public Health*, 2023. **8**(10): p. e820-e826.
79. Akrich, M., M. Callon, and L. Latour, *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*. 2013, Paris: Presses des Mines.
80. Latour, B., *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, ed. S.e. questions. 2001, Paris: Éditions Quæ.
81. Star, S. and G. J., *Institutional ecology, 'Translations', and Boundary objects: amateurs and professionals on Berkeley's museum of vertebrate zoologie*. *Social Studies of Science*, 1989. **19**(3): p. 387-420.
82. Bowker, G. and S. Star, *Arranger les choses. Des conséquences de la classification*, ed. Translations. 2023, Paris: EHESS.