

La santé du sommeil comme marqueur et cible d'intervention dans les troubles psychiatriques

Julien Coelho^{1,2}, Ludovic Samalin^{3,6},
Antoine Yroni^{4,6}, Anton Iftimovici⁵, Pierre Philip^{1,2},
Jean-Arthur Micoulaud-Franchi^{1,2}



¹Université de Bordeaux, SANPSY, CNRS, UMR 6033, centre hospitalier universitaire de Bordeaux, Bordeaux, France.

²Service universitaire de médecine du sommeil, centre hospitalier universitaire de Bordeaux, Bordeaux, France.

³Département de psychiatrie, Centre hospitalier universitaire de Clermont-Ferrand, Université d'Auvergne, EA 7280, Clermont-Ferrand, France.

⁴Département de psychiatrie, centre hospitalier universitaire de Toulouse, Centre d'experts sur la dépression résistante au traitement, Toulouse, France.

⁵Université Paris Cité, Institut de psychiatrie et de neurosciences de Paris (IPNP), Inserm U1266, Paris, France. GHU-Paris psychiatrie et neurosciences, Hôpital Sainte-Anne, Paris, France.

⁶Fondation FondaMental, Créteil, France.

jarthur.micoulaud@gmail.com

► Les altérations du sommeil sont fréquentes et retentissent sur la qualité de vie des patients ayant des troubles psychiatriques. Elles peuvent être caractérisées par une plainte d'insomnie ou d'hypersomnolence, liée à un trouble du sommeil (exemple : syndrome d'apnées obstructives du sommeil), ou à un comportement de sommeil inapproprié (exemple : rythme veille-sommeil irrégulier). Ces plaintes, troubles et comportements définissent la santé du sommeil, un concept récent de santé publique qui possède six dimensions : la durée, la régularité, la temporalité, l'efficacité, la satisfaction du sommeil, et la vigilance pendant la journée. La santé du sommeil est fréquemment altérée dans les troubles psychiatriques ; de nombreux arguments génétiques, biologiques, anatomiques et psychologiques sous-tendent cette interaction. Les interventions visant à améliorer la santé du sommeil montrent une efficacité sur les symptômes et le pronostic de ces troubles psychiatriques. Cette revue a pour objectif d'analyser la place de la santé du sommeil comme marqueur et cible thérapeutique privilégiée dans les troubles psychiatriques. L'impact sur la santé mentale plus générale ne sera pas abordé. ◀

capacités cognitives et de la régulation émotionnelle [3]. Les altérations du sommeil, qu'elles soient d'origine environnementale, comportementale ou liées à une maladie, sont plus fréquentes chez les personnes atteintes de troubles psychiatriques que dans la population générale. Ainsi, plus des deux tiers des patients souffrant d'un trouble psychiatrique présentent des troubles du sommeil, alors que moins de 50 % des individus sans troubles psychiatriques en souffrent [2].

Cette revue décrit quatre troubles psychiatriques particulièrement fréquents et invalidants : le trouble schizophrénique (prévalence d'environ 1 %), le trouble bipolaire (prévalence d'environ 4 %), le trouble dépressif caractérisé (prévalence d'environ 17 %), et le trouble du spectre de l'autisme (prévalence d'environ 1 %) [4]. Ce choix a été fait en cohérence avec la cohorte French Minds du programme de recherche en psychiatrie de précision PROPSY, France 2030. Cependant, de nombreux éléments décrits dans cette revue peuvent également s'appliquer dans le cadre des troubles anxieux, des troubles de l'usage, des troubles de comportement alimentaire, des troubles du neurodéveloppement et des troubles du stress post-traumatique, qui mériteraient d'être traités spécifiquement.

Le sommeil est une fonction physiologique et comportementale essentielle à la santé physique et mentale. Il joue un rôle clé dans le maintien de l'homéostasie de l'ensemble de l'organisme en assurant son bon fonctionnement dans le temps et en optimisant les fonctions physiologiques, comportementales et cognitives pendant l'éveil [1]. Le sommeil est une dimension d'intérêt importante en médecine puisqu'il peut avoir un impact sur l'apparition, l'évolution et le traitement des maladies [2]. Le sommeil joue un rôle régulateur essentiel dans diverses fonctions du système nerveux central, en particulier au regard des

Dans le trouble schizophrénique, le trouble bipolaire, le trouble dépressif caractérisé et le trouble du spectre de l'autisme, le sommeil peut être abordé au travers de deux concepts jouant un rôle important en psychiatrie et en santé publique. Premièrement, le concept de troubles du sommeil (tels que le syndrome d'apnées obstructives du sommeil, trouble d'insomnie, trouble des rythmes circadiens) qui peut être comorbide du trouble psychiatrique, et qui nécessite une prise en charge spécifique dans le cadre de filières de soin et de centres du sommeil. Ces troubles du sommeil ont été classés depuis 1980 dans le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM), édité par l'Association Américaine de Psychiatrie (APA) [5], et dans la classification internationale des troubles du sommeil (ICSD, *International Classification of Sleep Disorder*) sous l'égide de l'Académie américaine de médecine du sommeil (AASM) [6]. Historiquement, les troubles du sommeil ont constitué l'axe principal de recherche, de prévention et de soins pour améliorer le sommeil dans la population générale ou chez les personnes avec un trouble psychiatrique comorbide [7-10]. Deuxièmement, le concept la santé du sommeil [11,12]. Il s'agit d'un concept plus large que celui de trouble du sommeil car il englobe l'ensemble des paramètres du sommeil susceptibles d'avoir un impact sur la santé physique et mentale des individus, qu'ils soient liés ou non à un trouble du sommeil comorbide. La santé du sommeil ouvre la voie à des nouvelles études et à des stratégies de santé publique et psychiatrique qui ciblent le sommeil en tant que comportement modifiable [13-15]. La santé du sommeil se définit comme « un schéma multidimensionnel de veille-sommeil adapté aux exigences individuelles, sociales, et environnementales, qui favorise le bien-être physique et mental. Une bonne santé du sommeil se caractérise par une satisfaction subjective de son sommeil dont le positionnement dans le cycle nyctéméral¹ est approprié à une durée adéquate, une efficacité élevée et une vigilance soutenue pendant les heures d'éveil » [11]. Cette définition positive et dynamique ne repose pas uniquement sur l'absence d'altérations mais repositionne le sommeil comme « une ressource de la vie quotidienne permettant à un individu de réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec le milieu ou s'adapter à celui-ci » [16]. La santé du sommeil se décompose en six dimensions distinctes, regroupées en deux, qui peuvent être définies par des données physiologiques et/ou comportementales : une première dimension liée à l'hygiène du sommeil, à l'environnement, ou à la coexistence d'une maladie voire d'un trouble du sommeil comorbide, qui peut impacter la durée de sommeil (par 24 h), la régularité du sommeil (le fait de se coucher – pour dormir – et de se lever à peu près à la même heure chaque jour, dans une approche des rythmes circadiens), et la temporalité du sommeil (la période « idéale » du sommeil dans la journée, idéalement la nuit) ; une deuxième dimension indicateur de la santé du sommeil elle-même, évaluée sur la base de son efficacité (la capacité de dormir pour la plus grande partie du temps passé au lit, la facilité à s'endormir, à ne pas se réveiller ou à se rendormir rapidement en cas de réveil), la satisfaction du sommeil (l'évaluation subjective d'un « bon » ou d'un « mauvais » sommeil), et la vigilance (la capacité à rester éveillé pendant la journée et à ne pas souffrir de somnolence diurne non intentionnelle).

¹ Le cycle circadien est un rythme physiologique d'environ 24 heures. Il est influencé par les rythmes nyctéméraux (alternance jour / nuit) et les rythmes sociaux.

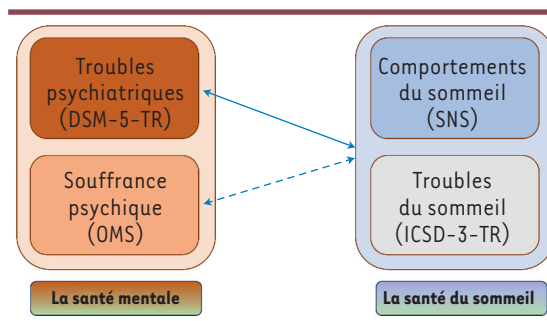


Figure 1. Définition du champ de la présente revue centrée sur le lien entre les troubles psychiatriques et la santé du sommeil.

Le lien entre la santé du sommeil et les autres dimensions de la santé mentale (en particulier dans la dimension de la souffrance psychique non liée à un trouble psychiatrique tel que défini par l'OMS et repris par la feuille de route santé mentale) n'est pas abordé dans cette revue. OMS : Organisation mondiale de la santé ; SNS : stratégie nationale de santé ; DSM : *diagnostic and statistical manual of mental disorders* ; ICSD : *international classification of sleep disorders*.

Ainsi, une personne avec un trouble psychiatrique peut présenter un (ou plusieurs) trouble(s) du sommeil en termes de comorbidité, mais aussi une perturbation de la santé de son sommeil qui n'est pas uniquement reliée à un trouble du sommeil comorbide, mais souvent à de multiples causes, telles que l'environnement de vie de la personne, son d'hygiène du sommeil, son état de santé global et, bien sûr, son trouble psychiatrique. Dans cette revue, nous étudions : 1) la prévalence des troubles du sommeil et les altérations de la santé du sommeil dans les quatre troubles psychiatriques sélectionnés ; 2) les liens bidirectionnels entre les quatre troubles psychiatriques et la santé du sommeil dans son approche dimensionnelle ; 3) les leviers d'action pour agir sur la santé du sommeil afin d'améliorer la prise en charge des troubles psychiatriques ; et 4) les outils de mesure dimensionnels pour opérationnaliser les approches de la santé du sommeil en psychiatrie.

Le lien entre la santé du sommeil et la santé mentale dans une approche plus générale ne sera pas abordée. La santé mentale se définit comme un bien-être mental et l'absence de souffrance psychique, pas forcément reliée à un trouble psychiatrique. Elle implique des déterminants sociaux partagés entre santé mentale et santé du sommeil, et le lien entre santé mentale et du sommeil mériterait d'être traité spécifiquement dans une approche de santé publique et de promotion de la santé [17]. Ce lien est abordé comme un levier d'action important, complémentaire de la prise en charge des troubles psychiatriques et des troubles du sommeil, dans la feuille de route santé mentale [18] (Figure 1). En nous basant sur l'analyse de quatre troubles psychiatriques

	Trouble dépressif caractérisé	Trouble bipolaire	Trouble schizophrénie	Trouble du spectre de l'autisme
Asthénie	+++++	+++++	+++++	+++++
Insomnie	Réveil précoce	Multimodale	Endormissement	Endormissement
Somnolence	Allongement du temps de sommeil	Somnolence diurne excessive	Somnolence diurne excessive	Somnolence diurne excessive
Trouble du rythme circadien	Rythmes irréguliers	Rythmes irréguliers	Retard de phase Libre cours	Retard de phase
Trouble respiratoire	SAOS comorbide/iatrogène	SAOS comorbide/iatrogène	SAOS comorbide/iatrogène	SAOS comorbide/iatrogène
Trouble moteur	SJSR iatrogène	SJSR iatrogène	SJSR iatrogène	SJSR comorbide
Parasomnie	Cauchemars comorbide/iatrogène	Cauchemars comorbide/iatrogène	Paralysies du sommeil Cauchemars	Somnambulisme Terreurs nocturnes

Figure 2. Le sommeil dans les quatre troubles psychiatriques sélectionnés dans cette revue, au regard de la cohorte French Minds du programme de recherche en psychiatrie de précision PROPSY, France 2030. En bleu : perturbations du sommeil ; en gris : troubles du sommeil ; en orange : troubles psychiatriques. SAOS : syndrome d'apnées obstructives du sommeil ; SJSR : syndrome des jambes sans repos.

invalidants identifiés dans le programme PROPSY, France 2030, nous souhaitons montrer comment l'étude du sommeil peut participer au déploiement de la psychiatrie de précision en permettant la découverte de biomarqueurs pronostiques et de stratification, et au développement de stratégies thérapeutiques ciblées, par une meilleure compréhension biomédicale des mécanismes sous-jacents des troubles psychiatriques.

Altération de la santé du sommeil dans les troubles psychiatriques

Dans cette partie seront décrites les altérations de la santé du sommeil retrouvées dans chacun des quatre troubles psychiatriques sélectionnés. (Figure 2). Ici, les altérations de la santé du sommeil sont considérées comme des conséquences directes du trouble psychiatrique, au point d'intégrer sa symptomatologie, voire ses critères diagnostiques (par exemple, l'insomnie dans les troubles de l'humeur).

Le trouble schizophrénique et les altérations de la santé du sommeil

Dans le trouble schizophrénique, des études utilisant l'actimétrie² ou la polysomnographie³ ont mis en évidence des signes de retard à

l'endormissement et une réduction du nombre total d'heures de sommeil et de l'efficacité du sommeil [19]. Les altérations des rythmes circadiens sont également fréquentes dans le trouble schizophrénique [20]. Un sommeil perturbé peut aggraver les symptômes psychotiques et les déficits cognitifs, et coïncide souvent avec des épisodes aigus [21]. Les antipsychotiques utilisés dans le traitement du trouble schizophrénique peuvent améliorer les perturbations du sommeil et la qualité de vie, mais ils sont presque tous sédatifs, ce qui réduit la latence à l'endormissement et contribue aux perturbations de l'éveil, du fonctionnement diurne et de la qualité de vie [22,23].

Le trouble bipolaire et les altérations de la santé du sommeil

Dans le trouble bipolaire, le DSM-5-TR⁴ inclut les perturbations du sommeil comme composantes diagnostiques des épisodes maniaques et dépressifs [5]. Les perturbations du sommeil sont en effet fréquentes et persistantes dans le trouble bipolaire avec des plaintes d'insomnie, d'hypersomnolence, et les altérations des rythmes circadiens sont fréquentes et associées à une

² L'actimétrie est une méthode non invasive qui utilise un actimètre porté au poignet pour mesurer les mouvements du corps, permettant ainsi d'analyser les périodes de veille et de sommeil sur plusieurs jours, ce qui est utile pour le diagnostic des troubles du sommeil.

³ La polysomnographie est un examen médical complet qui enregistre plusieurs variables physiologiques pendant le sommeil afin de détecter des événements pendant le sommeil tel que les apnées obstructives ou les mouvements périodiques.

⁴ Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux-5-texte révisé.

altération de la qualité de vie [24]. En outre, les perturbations du sommeil sont une caractéristique des périodes inter-épisodes : 70 % des personnes avec trouble bipolaire présentent, pendant la phase euthymique⁵, une diminution de l'efficacité du sommeil, une plus grande anxiété liée au manque de sommeil et une tendance à sous-évaluer la quantité de leur sommeil [25]. Des études par actimétrie ont aussi montré que ces personnes ont un sommeil très variable d'une nuit à l'autre avec une latence à l'endormissement plus longue que dans le cas de personnes en bonne santé, ainsi qu'une fragmentation accrue des cycles veille-sommeil [26,27]. On observe également une prévalence accrue des troubles du sommeil chez les personnes avec un trouble bipolaire, en particulier le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) et le trouble insomnie comorbide. L'incidence accrue du SAOS est au moins partiellement attribuable aux effets des médicaments psychiatriques, tels que les antipsychotiques, dont on sait qu'ils contribuent à l'obésité [19].

Le trouble dépressif caractérisé et les altérations de la santé du sommeil

Dans le trouble dépressif caractérisé, les plaintes les plus fréquentes concernent l'insomnie, en particulier celle de fin de nuit (jusqu'à 88 %), puis l'hypersomnolence (27 %) [28]. La relation entre les plaintes d'insomnie et les symptômes thymiques est bidirectionnelle. Un sommeil perturbé peut précéder un épisode de trouble dépressif caractérisé et une humeur dépressive peut perturber le sommeil [29]. De plus, il est trois fois plus probable qu'un trouble dépressif caractérisé se développe chez les personnes avec un trouble d'insomnie que chez celles qui n'en souffrent pas [30]. En outre, l'hypersomnolence, un sommeil vécu comme non réparateur, et la fatigue sont étroitement liés à la symptomatologie dépressive [28,29]. Enfin, de nombreux patients avec un trouble dépressif caractérisé ont une sous-évaluation de la quantité de leur sommeil, estimant souvent de manière erronée la latence du sommeil et la durée du sommeil [31].

Le trouble du spectre de l'autisme et les altérations de la santé du sommeil

Des études réalisées chez les enfants avec un trouble du spectre de l'autisme indiquent une prévalence de perturbations du sommeil de 50 % à 80 %, par rapport à 9 % à 50 % chez les enfants considérés comme neurotypiques⁶ [32]. Cependant, souvent ces études ne portent que sur des enfants avec un trouble du spectre de l'autisme avec un bon niveau de fonctionnement intellectuel. Chez les enfants qui présentent des retards de développement comorbides, le taux de prévalence de troubles du sommeil est proche de 80 % [1]. Cependant, les caractéristiques du sommeil changent tout au long de la vie, et de nouvelles études sont nécessaires pour préciser la fréquence des perturbations du sommeil chez les adultes avec un trouble du spectre de

l'autisme [33]. Les perturbations du sommeil peuvent être un épiphénomène de comorbidités psychiatriques concomitantes (trouble anxieux, trouble dépressif caractérisé), un effet iatrogène des médicaments (antidépresseurs), ou encore un mécanisme directement relié à la maladie comme un état d'hyperéveil ou une altération du rythme circadien [34]. Les effets des perturbations du sommeil ont des répercussions importantes sur le fonctionnement de l'enfant mais aussi sur les familles, et les parents les considèrent comme le fardeau le plus lourd à supporter pour leur enfant, augmentant le stress familial et réduisant la qualité de vie [35].

Les études de prévalence et d'impact de la santé du sommeil sur l'évolution des troubles psychiatriques gagneraient dans le futur à mieux spécifier et différencier « trouble du sommeil comorbide » et « dimension de santé du sommeil » afin de mieux identifier les leviers d'action « sommeil » propices à influencer positivement l'apparition, l'évolution et le traitement des troubles psychiatriques dans une approche de santé globale des personnes avec un trouble psychiatrique.

Données expérimentales et épidémiologiques du lien temporel entre santé du sommeil et troubles psychiatriques

Nous avons vu que les altérations de la santé du sommeil, quelles qu'en soient les causes, sont fréquentes dans les troubles psychiatriques et que le cadre théorique de la santé du sommeil offre l'opportunité d'une approche, subjective ou objective, renouvelée du sommeil pour chacune de ses six dimensions en psychiatrie. Dans ce paragraphe, nous examinons les conséquences des altérations de la santé du sommeil sur l'émergence de troubles psychiatriques. L'analyse s'appuie sur des résultats de protocoles expérimentaux qui évaluent les répercussions à court et moyen terme ainsi que sur l'analyse de cohortes épidémiologique qui se concentrent sur les conséquences à moyen et long terme (*Figure 3*). La nature de cette relation entre santé du sommeil et troubles psychiatriques a été largement discutée dans de nombreux articles. Ces études apportent des arguments en faveur d'un lien bidirectionnel entre les altérations du sommeil et les troubles psychiatriques, c'est-à-dire que l'altération du sommeil précède le trouble psychiatrique et que le trouble psychiatrique précède l'altération du sommeil [36-39]. Trois hypothèses sont discutées pour expliquer ce lien entre altérations du sommeil et troubles psychiatriques : 1) ils appartiennent à une même entité clinique fluctuante et sont chacun prodrom-

⁵ L'euthymie est un terme utilisé en psychiatrie pour définir une phase d'humeur normale, chez les personnes avec des troubles bipolaires, par opposition aux phases de dysphorie (dépression) ou d'euphorie (ndlr).

⁶ Le terme neurotypique désigne une personne ayant un fonctionnement neurologique considéré dans la norme, et ne présentant pas l'une des conditions neurologiques suivantes : autisme, troubles du langage et de l'apprentissage, et trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (ndlr).

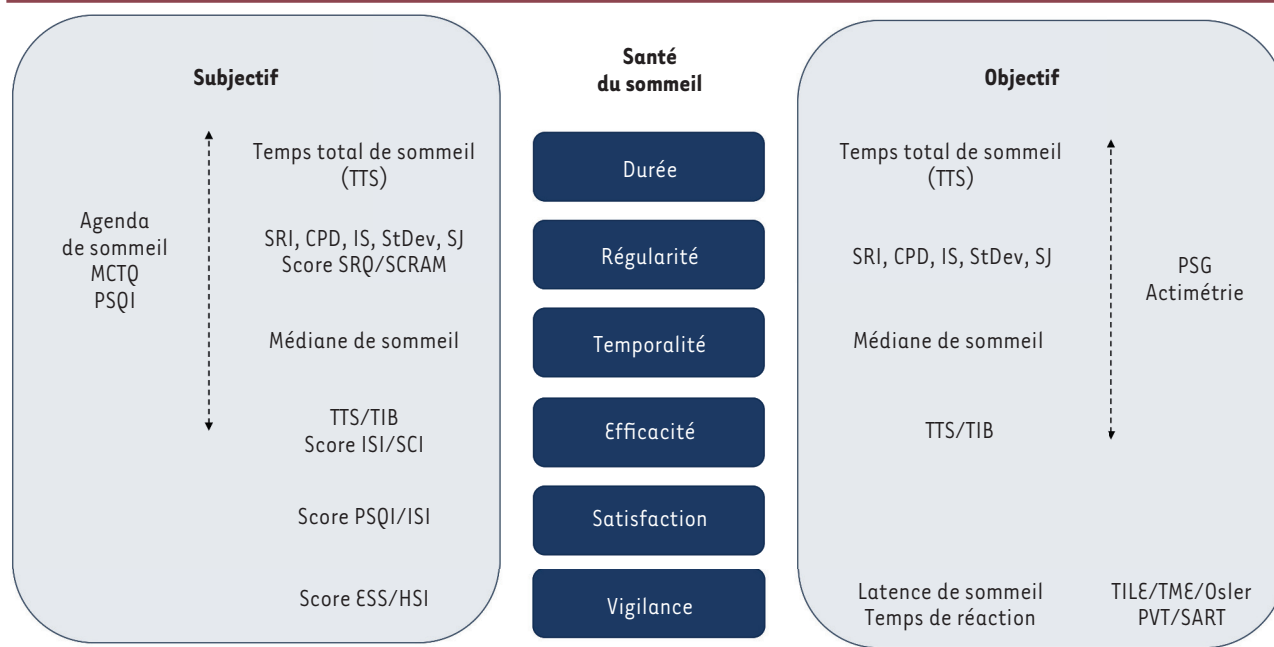


Figure 3. Les outils de mesure des six dimensions de la santé du sommeil reliées aux mécanismes et évolutions des troubles psychiatriques. MCTQ : questionnaire de chronotype de Munich ; PSQI : questionnaire de qualité du sommeil de Pittsburgh ; TTS : temps total de sommeil ; SRI : *sleep regularity index* ; CPD : *composite phase deviation* ; IS : *Interdaily Stability* ; StDev : *standard deviation of midsleep point* ; SJ : *social jetlag* ; SRQ : *sleep regularity questionnaire* ; SCRAM : *sleep, circadian rhythms, and mood questionnaire* ; TIB : *time-in-bed* ; ISI : *insomnia severity index* ; SCI : *sleep condition indicator* ; ESS : *epworth sleepiness scale* ; HSI : *hypersomnia severity index* ; PSG : *polysomnography* ; TILE : tests itératifs de latence d'endormissement ; TME : test de maintien de l'éveil ; Osler : *Oxford sleep resistancy test* ; PVT : *psychomotor vigilance task* ; SART : *sustained attention response test*.

miques⁷ de l'autre ; 2) ils sont bien deux entités cliniques distinctes mais possèdent une cause commune non identifiée ; 3) leur relation est causale [40,41]. Si les données sont particulièrement nombreuses dans le cadre des troubles de l'humeur, elles manquent dans les cas du trouble schizophrénique et du trouble du spectre de l'autisme. Par ailleurs, l'organisation de ces études autour du cadre conceptuel de la santé du sommeil et de ses dimensions reste à renforcer, comme nous le proposons ci-dessous. En effet, des études doivent être réalisées pour mieux quantifier la taille d'effet de l'association et pour identifier les déterminants causaux principaux influençant les six dimensions de la santé du sommeil en psychiatrie.

La durée du sommeil

La privation totale ou partielle de sommeil a un effet direct sur l'humeur de la journée qui suit, comme le montre une méta-analyse de 2020, avec un effet positif sur les émotions négatives et un effet négatif sur les émotions positives [42]. La restriction du temps passé au lit, comme préconisé dans la thérapie cognitive et comportementale de l'insomnie, montre un effet bénéfique sur les symptômes dépressifs [43], mais elle est suspectée de pouvoir déclencher un virage maniaque chez les patients avec trouble bipolaire [44]. Chez des

volontaires sains, la privation de sommeil pourrait augmenter la présence de symptômes psychotiques (hallucinations, idées délirantes, désorganisations) [45]. Une méta-analyse d'études longitudinales publiée en 2024 montre qu'un temps de sommeil court (< 5-7 heures) est un facteur de risque de trouble dépressif caractérisé, de trouble anxieux, et de trouble de stress post-traumatique, alors qu'un temps de sommeil long (> 8-10 heures) est uniquement associé au trouble de stress post-traumatique [46].

La régularité du sommeil

Le travail posté⁸ constitue un modèle privilégié pour étudier l'impact de la régularité du sommeil sur la santé. Tout d'abord, le travail posté possède de nombreux effets sur le sommeil (privation de sommeil, somnolence, insomnie), qui peuvent avoir des effets indirects sur l'apparition de troubles psychiatriques [47]. Il existe également plusieurs effets directs, comme une augmentation des symptômes anxiodépressifs, une

⁷ Le prodrome est une phase avant la maladie, où l'on observe des symptômes bénins mais annonçant la phase aiguë.

⁸ Le travail posté désigne un mode d'organisation du travail en équipes où des travailleurs occupent successivement les mêmes postes selon un rythme continu ou discontinu, nécessitant de travailler à des heures différentes sur une période donnée (ndlr).

augmentation de la prévalence des idées suicidaires, une consommation plus élevée d'hypnotiques, de traitements stimulants, d'alcool et de tabac, ainsi qu'un déclin cognitif et une qualité de vie détériorée [48,49]. Bien que les résultats restent à confirmer chez l'être humain, une étude chez la souris montre qu'une irrégularité du sommeil dès le plus jeune âge peut favoriser l'apparition de comportements et traits autistiques à l'âge adulte [50]. Une étude transversale récente retrouve également une association entre le travail posté et le trouble dépressif caractérisé, le trouble anxieux, le trouble bipolaire, le trouble obsessionnel compulsif et le trouble schizophrénique [51].

La temporalité du sommeil

Le travail de nuit constitue un modèle privilégié pour étudier l'impact sur la santé de la temporalité du sommeil. Le travail de nuit possède de nombreux effets sur le sommeil (privation de sommeil, somnolence, insomnie), qui peuvent médier des effets indirects sur les troubles psychiatriques [52]. Une étude longitudinale montre que le travail de nuit prédit le trouble dépressif caractérisé et/ou la consommation d'antidépresseurs et que l'arrêt du travail de nuit permet de corriger ce risque [53]. Une méta-analyse confirme que le travail de nuit est un facteur de risque de trouble dépressif caractérisé, trouble anxieux, et d'épuisement professionnel [54]. Bien qu'il y ait peu de données sur les patients avec trouble psychiatrique, un cas clinique a illustré les potentiels effets négatifs du travail de nuit chez un patient souffrant de trouble bipolaire [55]. En raison de leurs fréquents troubles du rythme circadien et du manque de données scientifiques, les personnes atteintes d'une schizophrénie ou un trouble du spectre de l'autisme devraient faire l'objet d'une évaluation systématique et d'un suivi rigoureux lorsqu'elles effectuent un travail de nuit.

L'efficacité du sommeil

L'efficacité de sommeil (ou absence d'insomnie) peut être étudiée de façon objective (latence à l'endormissement, temps d'éveil intra-sommeil) ou subjective (perception). Une baisse d'efficacité du sommeil est associée au trouble insomnie. Le trouble insomnie semble être présent chez 40 % à 50 % des patients avec des troubles psychiatriques et il impacte leur santé et le pronostic du trouble psychiatrique [56]. L'efficacité de sommeil est associée à la survenue du trouble dépressif caractérisé, du trouble anxieux, du trouble de l'usage de substance ou d'alcool et du trouble schizophrénique [40]. Le trouble insomnie semble jouer un rôle important dans l'identification des patients à risque d'épisode psychotique ou maniaque (c'est-à-dire ceux qui se trouvent dans la phase prodromique) et son traitement pourrait jouer un rôle dans la prévention et le traitement de ces épisodes [57].

La satisfaction du sommeil

La satisfaction du sommeil (ou qualité de sommeil) peut être étudiée de façon subjective. Nous avons vu précédemment que la satisfaction du sommeil est très altérée chez les patients avec des troubles psychiatriques. En effet, la qualité du sommeil mesurée par le score du PSQI (*Pittsburgh sleep quality index*) est largement diminuée chez les personnes atteintes d'un trouble dépressif caractérisé par rapport à la popu-

lation générale [58]. Environ 10 % à 80 % des patients souffrant d'un trouble bipolaire rapportent des perturbations dans la qualité de leur sommeil [59]. Les patients atteints d'un trouble du spectre de l'autisme rapportent davantage d'insatisfaction du sommeil que la population générale [60]. Les deux tiers des patients souffrant d'un trouble schizophrénique rapportent une plus mauvaise qualité de sommeil que les sujets sains [61].

La vigilance et l'éveil

La vigilance et l'éveil (ou l'absence de somnolence) peuvent être étudiés de façon objective (tests itératifs de latence d'endormissement) ou subjective (perception). La somnolence (baisse de vigilance et d'éveil) est un symptôme central chez les patients atteints d'un trouble dépressif caractérisé (90 %), et d'un trouble bipolaire (25 % à 75 %) [62]. Les patients adultes souffrant d'un trouble du spectre de l'autisme montrent également davantage de somnolence par rapport à la population générale [63], tout comme les patients atteints d'un trouble schizophrénique, dont un tiers se plaint de somnolence diurne excessive [64]. Si le temps de sommeil subjectif et objectif est allongé chez les patients atteints d'un trouble dépressif caractérisé et ayant une plainte d'hypersomnolence [65], la latence moyenne à l'endormissement aux tests itératifs de latence à d'endormissement (TILE) n'est pas différente entre les patients souffrant de troubles psychiatriques et les volontaires sains [66]. La propension à l'endormissement semble même diminuée chez les patients avec un trouble schizophrénique avant la mise en place des traitements [67]. À l'inverse, un travail publié en 2024 montre une diminution des performances au *psychomotor vigilance test* (PVT) chez les patients atteints d'un trouble dépressif caractérisé [68].

Données thérapeutiques de la santé du sommeil dans les troubles psychiatriques

Dans la continuité des recherches explorant les liens entre santé du sommeil et troubles psychiatriques, des études interventionnelles ont commencé à s'intéresser à l'effet d'actions ciblant la santé du sommeil (principalement les comportements ou les troubles du sommeil) sur l'incidence et la sévérité de différents troubles psychiatriques. Ces études se sont principalement intéressées à la prise en charge du trouble d'insomnie comorbide plutôt qu'à une approche intégrative, positive et globale de la santé du sommeil et des différents facteurs causaux l'impactant. À noter que ces interventions sont, pour la plupart, essentiellement comportementales et peuvent permettre le sevrage de certains

psychotropes, parfois reliés à des effets indésirables, qui grèvent la qualité de vie des patients souffrants de troubles psychiatriques [56]. Une méta-analyse d'essais cliniques récente, montre une amélioration globale des symptômes dans les troubles psychiatriques après intervention sur la santé du sommeil [69]. Ces effets bénéfiques sont observés malgré la présence de comorbidités et montrent un bénéfice en termes médico-économiques [69].

Le trouble schizophrénique

Quelques études ont montré l'effet d'une thérapie cognitivo-comportementale⁹ ciblant le trouble insomnie chez les patients avec un trouble schizophrénique. La première étape a d'abord été de réaliser un travail d'adaptation de la thérapie aux besoins spécifiques de cette population (par exemple : l'intégration de techniques de thérapie cognitivo-comportementale pour le trouble schizophrénique pour réduire les insomnies liées aux hallucinations auditives durant le sommeil) [70]. Puis, deux essais cliniques ont montré une efficacité sur les perturbations du sommeil et un effet probable sur les symptômes psychotiques dont les hallucinations et les idées délirantes [71,72].

Le trouble bipolaire

Comme pour le trouble schizophrénique, une thérapie cognitivo-comportementale ciblant le trouble insomnie adaptée aux patients atteints d'un trouble bipolaire a été proposée [44]. Ainsi, la prise en charge du trouble insomnie comorbide semble réduire le risque de récurrence du trouble bipolaire, bien que la privation induite puisse avoir un effet antidépresseur potentiellement déclencheur d'un virage maniaque [44]. Plusieurs essais cliniques ont montré des résultats positifs de la thérapie cognitivo-comportementale ciblant le trouble insomnie sur les symptômes dépressifs des patients souffrant de trouble bipolaire, mais pas sur les symptômes maniaques [73]. Au-delà de la thérapie cognitivo-comportementale ciblant le trouble insomnie, la luminothérapie semble également constituer un traitement prometteur dans cette population avec un effet à la fois bénéfique sur le sommeil, les rythmes circadiens et l'humeur [24]. Les auteurs encouragent l'exposition en milieu de journée plutôt que le matin [24]. Une revue systématique rapporte également un effet des Thérapie InterPersonnelle Aménagement des Rythmes Sociaux (TIPARS) combinant l'approche interpersonnelle à la régularisation des rythmes sociaux (heures de lever, de coucher) et du sommeil [73].

Le trouble dépressif caractérisé

L'impact des interventions ciblant le sommeil chez les patients atteints d'un trouble dépressif caractérisé a été largement étudié dans des essais cliniques randomisés. Une méta-analyse publiée en 2020 montre un effet significatif des thérapies cognitivo-comportementales ciblant le trouble insomnie sur les symptômes dépressifs chez les patients avec trouble dépressif caractérisé léger à sévère [74]. De façon intéressante, les interventions par thérapie cognitivo-comportementale

ciblant le trouble de l'insomnie par des solutions numériques montrent également un effet significatif sur les symptômes dépressifs [75]. Au-delà de la thérapie cognitivo-comportementale ciblant le trouble insomnie, la luminothérapie montre une réduction significative des symptômes dépressifs saisonniers et non-saisonniers, en monothérapie [76] ou en association avec un traitement antidépresseur [77].

Le trouble du spectre de l'autisme

Dans les populations pédiatriques, plusieurs interventions comportementales ciblant le sommeil et, en particulier, le trouble de l'insomnie, montrent des effets positifs sur divers comportements diurnes dont des comportements sociaux [78]. Les effets semblent d'autant plus importants chez les enfants qui prennent des médicaments pour dormir, chez les enfants de parents rapportant une détresse psychologique, et chez les enfants avec une forme de trouble du spectre de l'autisme sévère [79]. Récemment, un essai clinique s'est intéressé à la population adulte et montre un effet significatif d'une intervention adaptée sur le sommeil et le niveau d'anxiété [80].

Outils de mesure

Il est essentiel de disposer d'outils de mesure fiables et valides pour promouvoir des études portant sur le niveau de la santé du sommeil en psychiatrie, sur ses déterminants causaux, et sur l'impact d'actions ciblant le sommeil sur la santé du sommeil et les troubles psychiatriques. (Figure 3). La santé du sommeil dans son approche multi-dimensionnelle peut être évaluée selon différentes méthodes subjectives ou objectives [11]. L'utilisation des auto-questionnaires permet de collecter de façon brève et pragmatique les différentes dimensions de la santé du sommeil. Deux outils ont été publiés: l'échelle RU-SATED (*regularity-satisfaction, alertness, timing, efficiency, duration*) [11,81] et l'index SHI (*sleep health index*) [14,82]. Des mesures objectives complètent ces évaluations subjectives par questionnaires validés.

Les mesures subjectives de la santé du sommeil

La durée

La durée subjective de sommeil peut être mesurée directement, comme c'est le cas dans l'échelle générique de Pittsburgh, avec une question (au cours du mois dernier, combien d'heures de sommeil effectif avez-vous eu chaque nuit ?) [83] ou, indirectement, en demandant les horaires d'endormissement et les

⁹ La thérapie cognitivo-comportementale est une forme de psychothérapie qui vise à modifier les pensées et les comportements problématiques.

La mesure des rythmes de veille-sommeil explorés selon le questionnaire de Munich (MCTQ)

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

Tableau 1.

horaires de réveil, comme c'est le cas dans le questionnaire de chronotype de Munich (MCTQ) [84] (Tableau 1). L'agenda de sommeil est un outil prospectif qui peut également permettre de collecter cette donnée sur plusieurs jours [85].

La régularité

La régularité subjective de sommeil peut être mesurée directement, comme c'est le cas avec l'échelle SRQ (*sleep regularity questionnaire*) [86] ou l'échelle SCRAM ([87], ou indirectement en demandant les horaires de veille-sommeil les jours de repos et les jours de travail, puis en calculant la médiane de sommeil (c'est-à-dire, l'horaire qui coupe en deux parties égales la période entre l'heure du premier endormissement et l'heure du dernier lever), et enfin la différence entre la médiane de sommeil les jours de repos et les jours de travail (c'est-à-dire, le *jetlag* social) [88]. L'agenda de sommeil est un outil prospectif qui peut également permettre de collecter cette donnée sur plusieurs jours [85] et de calculer des métriques plus précises (SRI (*sleep regularity index*), CPD (*composite phase deviation*), IS (*inter-daily stability*), StDev (*standard deviation of midsleep*) [89].

La temporalité

La temporalité subjective de sommeil est classiquement mesurée en demandant les horaires de veille-sommeil, puis en calculant la médiane de sommeil. Les individus sont ensuite classiquement catégorisés en trois groupes selon les terciles : couche-tôt et lève-tôt (premier tercile), horaires neutres (deuxième tercile), couche-tard et lève-tard (troisième tercile) [90]. L'agenda de sommeil est un outil prospectif qui peut également permettre de collecter cette donnée sur plusieurs jours [85].

L'efficacité

L'efficacité est classiquement étudiée par la dimension de l'insomnie. De nombreuses échelles ont été publiées pour évaluer l'insomnie [91,92]. Une analyse de contenu a récemment montré l'hétérogénéité de ces questionnaires [93]. Les recommandations européennes préconisent l'utilisation de deux questionnaires : l'ISI (*insomnia severity index*) [94], qui comporte sept items, et le SCL (*sleep condition indicator*), qui en comporte neuf [95]. Ces échelles présentent l'avantage de proposer une évaluation des symptômes d'insomnie à l'endormissement, de maintien et de réveil précoce, de leur sévérité et de leur retentissement fonctionnel, en plus des dimensions d'efficacité et de satisfaction de la santé du sommeil [96].

La satisfaction

La satisfaction est classiquement mesurée en interrogeant les individus à propos de leur qualité du sommeil perçue. Plusieurs items répondent à cet usage, comme l'item six de la PSQI (au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ?) [83], l'item quatre de l'ISI (Jusqu'à quel point êtes-vous satisfait(e) / insatisfait(e) de votre sommeil actuel ?) [94], ou encore l'item cinq de la RU-SATED (Êtes-vous satisfait(e) de votre sommeil ?) [11].

La vigilance

La vigilance est classiquement étudiée par la dimension de l'hypersomnolence. De nombreuses échelles ont été publiées pour évaluer l'hypersomnolence [97]. Des revues récentes mettent en évidence les différences de contenu de chacun de ces questionnaires [98]. L'échelle d'Epworth (huit items) est historiquement l'échelle la plus utilisée dans cette indication [99] mais présente de nombreuses limites (approche situationnelle de la somnolence, pas de prise en compte des fluctuations dans la journée) [100]. L'échelle de sévérité de l'hypersomnie (*hypersomnia severity index*, HSI, neuf items), récemment introduite, propose une approche dimensionnelle de l'hypersomnolence [101]. La version française de cette échelle est en cours de validation. Cette échelle HSI présente l'avantage de proposer une évaluation spécifique de la plainte d'hypersomnolence sous ses différentes formes cliniques (allongement du temps de sommeil, somnolence diurne excessive, inertie du sommeil) et de son retentissement fonctionnel, en plus des dimensions de vigilance et de satisfaction de la santé du sommeil [96].

Les mesures génériques de la santé du sommeil

L'échelle RU-SATED

La RU-SATED (régularité-satisfaction-attention-temps-efficacité-durée) est une échelle de six items (chacun correspondant à une dimension de la santé du sommeil) qui sont notés sur une échelle de Likert à cinq points [11] (Tableau II). La validité, la fiabilité et les propriétés

Échelle RU-SATED (version française)		Jamais Rarement	Parfois	Souvent Toujours
Durée	Dormez-vous entre 6 et 8 heures par jour ?			
Régularité	Vous couchez-vous et vous levez-vous tous les jours environ à la même heure (plus ou moins une heure)			
Temporalité	Êtes-vous endormi(e) ou dans votre lit entre 2 heures et 4 heures du matin ?			
Efficacité	Passez-vous moins de 30 minutes par nuit éveillé(e) ? Ceci inclut le temps pour s'endormir et les réveils nocturnes			
Satisfaction	Êtes-vous satisfait(e) de votre sommeil ?			
Vigilance	Arrivez-vous à rester éveillé(e) toute la journée sans somnoler ?			

Tableau II.

psychométriques de la RU-SATED ont été étudiées et ses performances originales sont bonnes [102]. Elle a été traduite et validée successivement en portugais [103], en espagnol [104], en français [81], en chinois [105], et en japonais [106], ce qui en fait un outil international pour répondre à l'enjeu mondial de la santé du sommeil. Elle a d'ailleurs été utilisée lors de la crise sanitaire de la COVID-19 pour évaluer la santé du sommeil dans cinquante-neuf pays [107]. La brièveté et la simplicité d'un outil constituent un avantage chez les patients qui présentent des troubles psychiatriques, et l'échelle RU-SATED a l'avantage d'être plus courte que l'échelle SHI (*Sleep Health Index*).

L'échelle *sleep health index*

L'échelle SHI est une échelle de quatorze items qui évaluent trois domaines distincts : la qualité du sommeil, la durée du sommeil et les troubles du sommeil. Elle est un instrument fiable pour évaluer la santé du sommeil et sa traduction française a été récemment validée [82]. L'utilisation de ces items permet de recomposer différents sous-scores dont les six dimensions de la santé du sommeil avec une évaluation plus complète des rythmes circadiens comparée à la RU-SATED.

Les mesures objectives de la santé du sommeil

La durée

La durée de sommeil peut être évaluée objectivement au moyen d'un enregistrement polysomnographique sur une ou plusieurs nuits en laboratoire de sommeil ou en ambulatoire [108]. L'actimétrie est un outil ambulatoire plus simple à utiliser sur des périodes plus longues (sept à quatorze jours) pour une meilleure caractérisation de la durée moyenne de sommeil en condition écologique [109]. Ces outils permettent de mesurer notamment le temps total de sommeil objectif (durée entre le premier endormissement et le dernier réveil moins le temps passé éveillé dans le lit).

La régularité

La régularité de sommeil peut être évaluée objectivement au moyen d'une actimétrie portée sur plusieurs jours, idéalement capturant des jours de repos et des jours de travail représentatifs des conditions de vie de l'individu [109]. Une fois les rythmes veille-sommeil mesurés, plusieurs métriques de la régularité peuvent être calculées [89]. Certaines reposent sur l'analyse de la concordance des phases de veille et de sommeil d'un jour sur l'autre (métriques d'un jour sur l'autre, SRI : CPD). D'autres utilisent la concordance des phases de veille et de sommeil sur une période donnée (métriques globales, IS (*interdaily stability*), StDev (*standard deviation of midsleep*). Le jetlag social est classiquement utilisé comme une mesure classique de la régularité bien qu'il ne se concentre que sur l'irrégularité entre les jours de repos et les jours de semaine [88].

La temporalité

La temporalité de sommeil peut être évaluée objectivement au moyen d'une actimétrie portée sur plusieurs jours, idéalement capturant des jours de repos et des jours de travail représentatifs des conditions de vie de l'individu [109]. Une fois les rythmes veille-sommeil mesurés, plusieurs métriques de la temporalité peuvent être calculées [84]. La mesure la plus classique est la médiane de sommeil (*midsleep point*). Cependant, la médiane de sommeil est susceptible de varier largement entre les jours de repos et les jours de travail. La médiane de sommeil les jours de repos (MSF) est le reflet de la préférence circadienne d'un individu tandis que la médiane de sommeil les jours de travail (MSW) est le reflet de sa temporalité de sommeil tenant compte de ses contraintes sociales [88].

L'efficacité

L'efficacité de sommeil peut être évaluée objectivement au moyen d'un enregistrement polysomnographique sur une ou plusieurs nuits en laboratoire de sommeil ou en ambulatoire [108]. L'actimétrie est un outil ambulatoire plus simple à utiliser sur des périodes plus longues (7 à 14 jours) pour une meilleure caractérisation de l'efficacité de sommeil moyenne en condition écologique [109]. Le temps total de sommeil objectif calculé plus haut est finalement reporté sur le temps passé au lit (durée entre le premier coucher avec lumière éteinte et le dernier lever avec lumière allumée).

La vigilance

La vigilance peut être évaluée objectivement au moyen de tests électrophysiologiques (TILE : test itératif de latence à l'endormissement et TME : test de maintien de l'éveil) ou psychomoteurs (PVT : *psychomotor vigilance task*, OSLER : *oxford sleep resistance* et SART : *sustained attention response test*) [110]. Chacun de ces tests offre une ou plusieurs métriques spécifiques, reliées à une ou des sous-dimensions différentes de la somnolence (par exemple, la capacité de maintien de l'éveil avec le TME contre la propension élevée à l'endormissement avec le TILE).

Place de la santé du sommeil dans le PEPR

Lors du choix des outils visant à évaluer la santé du sommeil dans la cohorte *French Minds*, plusieurs critères ont été considérés pour garantir une évaluation complète et pertinente des différentes dimensions de la santé du sommeil. Pour évaluer la somnolence, l'échelle d'Epworth (ESS) et l'*hypersomnia severity index* (HSI) seront utilisés. Concernant l'insomnie, l'*insomnia severity index* (ISI) sera utilisé. Ces outils sont reconnus pour leur fiabilité et validité pour quantifier les différentes dimensions de l'hypersomnolence et de l'insomnie, et sont structurés d'une manière similaire facilitant leur usage clinique. Les paramètres de durée, de régularité et de temporalité du sommeil seront analysés à l'aide d'outils multimodaux, tels que l'agenda de sommeil et l'actimétrie. Ces méthodes permettent une évaluation longitudinale en conditions réelles, offrant une vision dynamique et écologique des comportements de sommeil. Enfin, la satisfaction subjective liée au sommeil sera mesurée à l'aide de l'item 4 de l'ISI (Jusqu'à quel point êtes-vous satisfait(e) / insatisfait(e) de votre sommeil actuel ?), qui fournit une appréciation standardisée de cette dimension essentielle.

Conclusion

Les altérations du sommeil abordées par l'approche de la santé du sommeil sont un déterminant de santé physique et mentale particulièrement important dans la recherche et la prise en charge des troubles psychiatriques, en particulier le trouble schizophrénique, le trouble dépressif caractérisé, le trouble bipolaire et le trouble du spectre de l'autisme. En effet, la santé du sommeil est fréquemment altérée dans les troubles psychiatriques, elle semble grever

le pronostic des patients atteints de troubles psychiatriques, et sa prise en charge permettrait dans la plupart des cas d'améliorer le trouble psychiatrique, le fonctionnement diurne et la qualité de vie, tout en permettant parfois de diminuer les traitements psychotropes associés. La santé du sommeil se compose de six dimensions : la durée, la régularité, la temporalité, l'efficacité, la satisfaction, et la vigilance, qui peuvent être étudiées de façon conjointe ou distincte. La santé du sommeil est altérée dans la majorité des troubles psychiatriques. Des outils validés existent pour évaluer la santé du sommeil dans les troubles psychiatriques suivant une approche transdiagnostique. Des études utilisant ces outils restent à mener pour mieux évaluer le niveau, l'impact, et les déterminants causaux de la santé du sommeil en psychiatrie, mais aussi pour développer, et valider sur des preuves basées sur des essais contrôlés randomisés, des interventions ciblant les dimensions de la santé du sommeil (et pas uniquement des approches comportementales du trouble insomnie) chez les personnes souffrant d'un trouble psychiatrique.

Les liens entre la santé du sommeil et les troubles psychiatriques reposent sur de multiples arguments génétiques, biologiques, neurophysiologiques et psychologiques, que nous abordons très succinctement dans cette section, mais qui mériteraient d'être traités spécifiquement. D'un point de vue génétique, plusieurs études d'association génomique ont identifié des variants impliqués à la fois dans la régulation du sommeil et dans la vulnérabilité aux troubles psychiatriques, notamment au sein des gènes liés aux rythmes circadiens (*CLOCK* [*clock circadian regulator*], *PER3* [*period circadian regulator 3*]) et ceux codant des neurotransmetteurs (*SLC6A4* [*solute carrier family 6 member 4*]) [111]. Sur le plan biologique, les déséquilibres neurochimiques observés dans les troubles psychiatriques – tels que l'hypersensibilité du système dopaminergique dans la schizophrénie ou la diminution de la sérotonine dans la dépression – influencent directement les cycles veille-sommeil [112]. Neurophysiologiquement, des altérations structurelles et fonctionnelles des régions cérébrales impliquées dans la régulation du sommeil, comme l'hypothalamus, le noyau suprachiasmatique et le cortex préfrontal, sont fréquemment observées chez les patients avec un trouble psychiatrique [113]. Enfin, d'un point de vue psychologique, les perturbations du sommeil contribuent à l'altération des capacités cognitives et émotionnelles, pouvant exacerber les troubles psychiatriques [36]. Ces arguments mécanistiques suggèrent que la santé du sommeil altérée

n'est pas uniquement une conséquence des troubles psychiatriques, mais joue également un rôle clé dans leur étiopathogénie et leur maintien et peut permettre de mieux comprendre la physiopathologie en psychiatrie en intégrant le sommeil en tant que composante importante, comme l'ont d'ailleurs fait les *Research Domain Criteria* (RDoC) avec la dimension « systèmes d'éveil et de régulation » dans une approche systémique et multi-niveau [114] (→).

(→ Voir m/s n° 8-9, 2015, page 792

Une approche mécanistique sur les six dimensions de la santé du sommeil est prometteuse d'autant que des outils de mesure fiables et valides existent pour chacune de ces dimensions.

Cette approche multidimensionnelle vise à explorer précisément la relation complexe entre la santé du sommeil et les troubles psychiatriques. Elle intègre des mesures objectives et subjectives pour capturer les différentes facettes du sommeil. En établissant des liens avec les biomarqueurs de la cohorte *French Minds*, cette méthode permettra de mieux comprendre les mécanismes physiologiques sous-jacents. L'objectif final est d'identifier des cibles thérapeutiques personnalisées et pertinentes pour améliorer la santé mentale. Cette approche biomédicale globale offre ainsi de nouvelles perspectives pour le traitement des troubles psychiatriques en tenant compte de l'importance cruciale du sommeil. La place des déterminants sociaux de la santé du sommeil et de la santé mentale devra être intégrée dans des travaux futurs. ♦

SUMMARY

Sleep health as a marker and target for health interventions in psychiatric disorders

Psychiatric disorders (schizophrenia disorder, bipolar disorder, major depressive disorder, autism spectrum disorder) are characterized by complaints of insomnia or hypersomnolence associated with sleep disorder (e.g. obstructive sleep apnea syndrome) or an inappropriate sleep behavior (e.g. irregular sleep-wake cycle). These complaints, disorders, and behaviors define sleep health, a new public health concept that includes six dimensions: duration, regularity, temporality, efficiency, sleep satisfaction and daytime alertness. Sleep health is often impaired in psychiatric disorders, with numerous genetic, biological, anatomical and psychological arguments underpinning this interaction. Interventions aimed at improving sleep health show efficacy on the symptomatology and prognosis of these psychiatric disorders. The aim of this review is to analyze the place of sleep health as a marker and preferred therapeutic target of health in psychiatric disorders. The impact on more general mental health are not addressed. ♦

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence nationale de la recherche au titre de France 2030 portant les références ANR-22-EXPR-0013 et ANR-22-EXPR-0002 (France 2030).

LIENS D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

RÉFÉRENCES

- Kryger MH, PhD TR, PhD WCDM. *Principles and practice of sleep medicine*. 6th ed. Philadelphia, PA : Elsevier - Health Sciences Division, 2016 : 1784 p.
- Laskemoen JF, Simonsen C, Büchmann C, et al. Sleep disturbances in schizophrenia spectrum and bipolar disorders: a transdiagnostic perspective. *Compr Psychiatry* 2019 ; 91 : 6-12.
- Gica S, Selvi Y. Sleep interventions in the treatment of schizophrenia and bipolar disorder. *Arch Neuropsychiatry* 2021 ; 58 : S53.
- Barr PB, Bigdeli TB, Meyers JL. Prevalence, comorbidity, and sociodemographic correlates of psychiatric disorders reported in the all of us research program. *JAMA Psychiatry* 2022 ; 79 : 622-8.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-5*, 5th ed. Washington : APA, 2017.
- American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*, 3rd ed. Darien, IL : AASM, 2014.
- Fischer J, Dugas Z, Bassetti CL, et al. Standard procedures for adults in accredited sleep medicine centres in Europe. *J Sleep Res* 2012 ; 21 : 357-68.
- Pevernagie D. European guidelines for the accreditation of sleep medicine centres. *J Sleep Res* 2006 ; 15 : 231-8.
- Pevernagie D, Stanley N, Berg S, et al. European guidelines for the certification of professionals in sleep medicine: report of the task force of the European sleep research society. *J Sleep Res* 2009 ; 18 : 136-41.
- Strollo PJ, Badr MS, Coppola MP, et al. The future of sleep medicine. *Sleep* 2011 ; 34 : 1613-9.
- Busse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep* 2014 ; 37 : 9-17.
- Grandner MA. *Sleep and health*, 1st ed. Cambridge, MA : Academic Press, 2019.
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National sleep foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health* 2015 ; 1 : 233-43.
- Knutson KL, Phelan J, Paskow MJ, et al. The National sleep foundation's sleep health index. *Sleep Health* 2017 ; 3 : 234--40.
- Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, et al. National sleep foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Health* 2017 ; 3 : 6-19.
- Ottawa charter for health promotion *Can J Public Health* 1986 ; 77 : 425-30.
- Organisation mondiale de la santé - Europe. Déclaration sur la santé mentale pour l'Europe: relever les défis, trouver des solutions. *Conférence ministérielle européenne de l'OMS sur la santé mentale*. Helsinki (Finlande) : OMS, 12-15 janvier 2005.
- Ministère de la Santé et de la Prévention. Santé mentale et psychiatrie, 2023.
- Benca RM, Obermeyer WH, Thisted RA, et al. Sleep and psychiatric disorders. A meta-analysis. *Arch Gen Psychiatry* 1992 ; 49 : 651-68 ; discussion 669-70.
- Wulff K, Joyce E. Circadian rhythms and cognition in schizophrenia. *Br J Psychiatry* 2011 ; 198 : 250-2.
- Sprecher KE, Ferrarelli F, Benca RM. Sleep and plasticity in schizophrenia. In : Meerlo P, Benca RM, Abel T, eds. *Sleep, neuronal plasticity and brain function*. Berlin, Heidelberg : Springer, 2015 : 433-58.
- Krystal AD, Goforth HW, Roth T. Effects of antipsychotic medications on sleep in schizophrenia. *Int Clin Psychopharmacol* 2008 ; 23 : 150.
- Quiles C, Taillard J, Lopez R, et al. Clozapine and objective assessment of hypersomnolence in patients with schizophrenia: a systematic review. *J Sleep Res* 2024 ; e14360.
- Kaplan KA. Sleep and sleep treatments in bipolar disorder. *Curr Opin Psychol* 2020 ; 34 : 117-22.
- Harvey AG, Schmidt DA, Scarnà A, et al. Sleep-related functioning in euthymic patients with bipolar disorder, patients with insomnia, and subjects without sleep problems. *Am J Psychiatry* 2005 ; 162 : 50-7.
- Geoffroy PA, Scott J, Boudebese C, et al. Sleep in patients with remitted bipolar disorders: a meta-analysis of actigraphy studies. *Acta Psychiatr Scand* 2015 ; 131 : 89-99.
- Millar A, Espie CA, Scott J. The sleep of remitted bipolar outpatients: a controlled naturalistic study using actigraphy. *J Affect Disord* 2004 ; 80 : 145-53.
- Yates WR, Mitchell J, Rush AJ, et al. Clinical features of depressed outpatients with and without co-occurring general medical conditions in STAR*D. *Gen Hosp Psychiatry* 2004 ; 26 : 421-9.
- Peterson MJ, Benca RM. Sleep in mood disorders. *Sleep Med Clin* 2008 ; 3 : 231-49.
- Johnson EO, Roth T, Breslau N. The association of insomnia with anxiety disorders and depression: exploration of the direction of risk. *J Psychiatry Res* 2006 ; 40 : 700-8.

31. Matousek M, Cervena K, Zavesicka L, et al. Subjective and objective evaluation of alertness and sleep quality in depressed patients. *BMC Psychiatry* 2004 ; 4 : 14.
32. Richdale AL, Schreck KA. Sleep problems in autism spectrum disorders: prevalence, nature, and possible biopsychosocial aetiologies. *Sleep Med Rev* 2009 ; 13 : 403-11.
33. Skeldon AC, Derks G, Dijk DJ. Modelling changes in sleep timing and duration across the lifespan: Changes in circadian rhythmicity or sleep homeostasis? *Sleep Med Rev* 2016 ; 28 : 96-107.
34. Cohen S, Conduit R, Lockley SW, et al. The relationship between sleep and behavior in autism spectrum disorder (ASD): a review. *J Neurodev Disord* 2014 ; 6 : 44.
35. Doo S, Wing YK. Sleep problems of children with pervasive developmental disorders: correlation with parental stress. *Dev Med Child Neurol* 2006 ; 48 : 650-5.
36. Alvaro PK, Roberts RM, Harris JK. A systematic review assessing bidirectionality between sleep disturbances, anxiety, and depression. *Sleep* 2013 ; 36 : 1059-68.
37. Baglioni C, Nanovska S, Regen W, et al. Sleep and mental disorders: a meta-analysis of polysomnographic research. *Psychol Bull* 2016 ; 142 : 969-90.
38. Baglioni C, Spiegelhalter K, Nissen C, et al. Clinical implications of the causal relationship between insomnia and depression: how individually tailored treatment of sleeping difficulties could prevent the onset of depression. *EPMA J* 2011 ; 2 : 287-93.
39. Baglioni C, Riemann D. Is chronic insomnia a precursor to major depression? Epidemiological and biological findings. *Curr Psychiatry Rep* 2012 ; 14 : 511-8.
40. Hertenstein E, Benz F, Schneider CL, et al. Insomnia - A risk factor for mental disorders. *J. Sleep Res.* 2023 ; 32 : e13930.
41. Turek FW. Insomnia and depression: if it looks and walks like a duck. *Sleep* 2005 ; 28 : 1362-3.
42. Tomaso CC, Johnson AB, Nelson TD. The effect of sleep deprivation and restriction on mood, emotion, and emotion regulation: three meta-analyses in one. *Sleep* 2020 ; 44 : zsa289.
43. Tse KYK, Maurer LF, Espie CA, et al. The effect of single-component sleep restriction therapy on depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res* 2024 ; e14180.
44. Harvey AG, Kaplan KA, Soehner AM. Interventions for sleep disturbance in bipolar disorder. *Sleep Med Clin* 2015 ; 10 : 101-5.
45. Reeve S, Emsley R, Sheaves B, et al. Disrupting sleep: the effects of sleep loss on psychotic experiences tested in an experimental study with mediation analysis. *Schizophr Bull* 2018 ; 44 : 662-71.
46. Zhang J, He M, Wang X, et al. Association of sleep duration and risk of mental disorder: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath Schlaf Atm* 2024 ; 28 : 261-80.
47. Ganesan S, Magee M, Stone JE, et al. The impact of shift work on sleep, alertness and performance in healthcare workers. *Sci Rep* 2019 ; 9 : 4635.
48. Brown JP, Martin D, Nagaria Z, et al. Mental health consequences of shift work: an updated review. *Curr Psychiatry Rep* 2020 ; 22 : 7.
49. Torquati L, Mielke GI, Brown WJ, et al. Shift work and poor mental health: a meta-analysis of longitudinal studies. *Am J Public Health* 2019 ; 109 : e13.
50. Mishra A, Lin H, Singla R, et al. Circadian desynchrony in early life leads to enduring autistic-like behavioral changes in adulthood. *Commun Biol* 2024 ; 7 : 1485.
51. Gao N, Zheng Y, Yang Y, et al. Association between shift work and health outcomes in the general population in China: a cross-sectional study. *Brain Sci* 2024 ; 14 : 145.
52. Lim YC, Hoe VCW, Darus A, et al. Association between night-shift work, sleep quality and health-related quality of life: a cross-sectional study among manufacturing workers in a middle-income setting. *BMJ Open* 2020 ; 10 : e034455.
53. Beltagy MS, Pentti J, Vahtera J, et al. Night work and risk of common mental disorders: analyzing observational data as a non-randomized pseudo trial. *Scand. J Work Environ Health* 2018 ; 44 : 512-20.
54. Silva I, Costa D. Consequences of shift work and night work: a literature review. *Healthcare* 2023 ; 11 : 1410.
55. Meyer R, Demling J, Kornhuber J, et al. Effects of night shifts in bipolar disorders and extreme morningness. *Bipolar Disord* 2009 ; 11 : 897-9.
56. Fornaro M, Caiazza C, De Simone G, et al. Insomnia and related mental health conditions: essential neurobiological underpinnings towards reduced polypharmacy utilization rates. *Sleep Med* 2024 ; 113 : 198-214.
57. Khurshid KA. Comorbid insomnia and psychiatric disorders: an update. *Innov Clin Neurosci* 2018 ; 15 : 28-32.
58. Joo HJ, Kwon KA, Shin J, et al. Association between sleep quality and depressive symptoms. *J Affect Disord* 2022 ; 310 : 258-65.
59. Shamsaei F, Yadollahifar S, Sadeghi A. Relationship between sleep quality and quality of life in patients with bipolar disorder. *Sleep Sci* 2020 ; 13 : 65.
60. McLean KJ, Eack SM, Bishop L. The impact of sleep quality on quality of life for autistic adults. *Res Autism Spectr Disord* 2021 ; 88 : 101849.
61. Chen MY, Wang YY, Si TL, et al. Poor sleep quality in schizophrenia patients: a systematic review and meta-analyses of epidemiological and case-control studies. *Schizophr Res* 2024 ; 264 : 407-15.
62. Hombali A, Seow E, Yuan Q, et al. Prevalence and correlates of sleep disorder symptoms in psychiatric disorders. *Psychiatry Res* 2019 ; 279 : 116-22.
63. Baker EK, Richdale AL. Sleep patterns in adults with a diagnosis of high-functioning autism spectrum disorder. *Sleep* 2015 ; 38 : 1765.
64. Sharma P, Dikshit R, Shah N, et al. Excessive daytime sleepiness in schizophrenia: a naturalistic clinical study. *J Clin Diagn Res* 2016 ; 10 : VC06-8.
65. Bazin B, Frija-Masson J, Benzaquen H, et al. Major depressive disorder with hypersomnolence complaint: a comparison study with non-depressed individuals examining objective biomarkers. *J Affect Disord* 2024 ; 352 : 422-8.
66. Plante DT. Sleep propensity in psychiatric hypersomnolence: a systematic review and meta-analysis of multiple sleep latency test findings. *Sleep Med Rev* 2017 ; 31 : 48-57.
67. Kluge M, Himmerich H, Wehmeier PM, et al. Sleep propensity at daytime as assessed by Multiple Sleep Latency Tests (MSLT) in patients with schizophrenia increases with clozapine and olanzapine. *Schizophr Res* 2012 ; 135 : 123-7.
68. Wada H, Basner M, Cordoza M, et al. Objective alertness, rather than sleep duration, is associated with burnout and depression: a national survey of Japanese physicians. *J Sleep Res* 2024 ; e14304.
69. Scott AJ, Webb TL, Martyn-St James M, et al. Improving sleep quality leads to better mental health: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev* 2021 ; 60 : 101556.
70. Waite F, Myers E, Harvey AG, et al. Treating sleep problems in patients with schizophrenia. *Behav Cogn Psychother* 2016 ; 44 : 273-87.
71. Chaurasia N, Dhyani M, Garg S, et al. The effect of cognitive behavioral therapy on insomnia in patients with schizophrenia: a randomized controlled trial. *Ann Indian Psychiatry* 2024 ; 8 : 25.
72. Hwang DK, Nam M, Lee YJG. The effect of cognitive behavioral therapy for insomnia in schizophrenia patients with sleep disturbance: a non-randomized, assessor-blind trial. *Psychiatry Res* 2019 ; 274 : 182-8.
73. Bisdounis L, Saunders KEA, Farley HJ, et al. Psychological and behavioural interventions in bipolar disorder that target sleep and circadian rhythms: a systematic review of randomised controlled trials. *Neurosci Biobehav Rev* 2022 ; 132 : 378-90.
74. Cunningham JEA, Shapiro CM. Cognitive behavioural therapy for insomnia (CBT-I) to treat depression: a systematic review. *J Psychosom Res* 2018 ; 106 : 1-12.
75. Lee S, Oh JW, Park KM, et al. Digital cognitive behavioral therapy for insomnia on depression and anxiety: a systematic review and meta-analysis. *NPJ Digit Med* 2023 ; 6 : 52.
76. Tuunainen A, Kripke DF, Endo T. Light therapy for non-seasonal depression. *Cochrane Database Syst Rev* 2004 ; 2004 : CD004050.
77. Geoffroy PA, Schroder CM, Reynaud E, et al. Efficacy of light therapy versus antidepressant drugs, and of the combination versus monotherapy, in major depressive episodes: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2019 ; 48 : 101213.
78. Pattison E, Papadopoulos N, Marks D, et al. Behavioural treatments for sleep problems in children with autism spectrum disorder: a review of the recent literature. *Curr Psychiatry Rep* 2020 ; 22 : 46.
79. Pattison E, Papadopoulos N, Fuller-Tyszkiewicz M, et al. Randomised controlled trial of a behavioural sleep intervention, "sleeping sound", for autistic children: 12-month outcomes and moderators of treatment. *J Autism Dev Disord* 2024 ; 54 : 442-57.
80. Lawson LP, Richdale AL, Denney K, et al. ACT-i, an insomnia intervention for autistic adults: a pilot study. *Behav Cogn Psychother* 2023 ; 51 : 146-63.
81. Coelho J, Lopez R, Richaud A, 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 : 341-9.
82. Vézina-Im LA, Morin CM, Turcotte S, et al. Validation de la version française du sleep health index : l'index sur la santé du sommeil. *Med Sommeil* 2022 ; 19 : 78-88.
83. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989 ; 28 : 193-213.
84. Roenneberg T, Wirz-Justice A, Mrosovsky M. Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms* 2003 ; 18 : 80-90.
85. Carney CE, Buysse DJ, Ancoli-Israel S, et al. The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep* 2012 ; 35 : 287-302.
86. Dzierzewski JM, Donovan EK, Sabet SM. The sleep regularity questionnaire: development and initial validation. *Sleep Med* 2021 ; 85 : 45-53.
87. Byrne JEM, Bullock B, Murray G. Development of a measure of sleep, circadian rhythms, and mood: the SCRAM questionnaire. *Front Psychol* 2017 ; 8 : 2105.
88. Roenneberg T, Pilz LK, Zerbini G, et al. Chronotype and social jetlag: a (self-) critical review. *Biology* 2019 ; 8 : E54.
89. Fischer D, Klerman EB, Phillips AJK. Measuring sleep regularity: theoretical properties and practical usage of existing metrics. *Sleep* 2021 ; 44 : zsb103.

90. Chaput JP, Dutil C, Featherstone R, et al. Sleep timing, sleep consistency, and health in adults: a systematic review. *Appl Physiol Nutr Metab* 2020 ; 45 : S232-47.
91. Ali RM, Zolezzi M, Awaisu A. A systematic review of instruments for the assessment of insomnia in adults. *Nat Sci Sleep* 2020 ; 12 : 377-409.
92. Moul DE, Hall M, Pilkonis PA, et al. Self-report measures of insomnia in adults: rationales, choices, and needs. *Sleep Med Rev* 2004 ; 8 : 177-98.
93. Coelho J, Sanchez-Ortuno MM, Martin VP, et al. Content analysis of insomnia questionnaires: a step to better evaluate the complex and multifaceted construct of insomnia disorder. *Psychiatry Res* 2023 ; 330 : 115584.
94. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001 ; 2 : 297-307.
95. Espie CA, Kyle SD, Hames P, et al. The sleep condition indicator: a clinical screening tool to evaluate insomnia disorder. *BMJ Open* 2014 ; 4 : e004183.
96. Riviere É, Martin V, Philip P, et al. Dépister les troubles du sommeil en médecine interne comme potentielles comorbidités des maladies auto-immunes systémiques et améliorer la qualité de vie des patients. *Rev Med Interne* 2024.
97. Martin VP, Lopez R, Dauvilliers Y, et al. Sleepiness in adults: an umbrella review of a complex construct. *Sleep Med Rev* 2023 ; 67 : 101718.
98. Lopez R, Micoulaud-Franchi JA, Barateau L, et al. Une approche multi-dimensionnelle de l'hypersomnolence. *Med Sommeil* 2022 ; 19 : 206-20.
99. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991 ; 14 : 540-5.
100. Scharf MT. Reliability and efficacy of the epworth sleepiness scale: is there still a place for it? *Nat Sci Sleep* 2022 ; 14 : 2151-6.
101. Fernandez-Mendoza J, Puzino K, Amatrudo G, et al. The hypersomnia severity index: reliability, construct, and criterion validity in a clinical sample of patients with sleep disorders. *J Clin Sleep Med* 2021 ; 17 : 2249-56.
102. Ravyts SG, Dzierzewski JM, Perez E, et al. Sleep health as measured by RU SATED: a psychometric evaluation. *Behav Sleep Med* 2019 ; 1-9.
103. Brandolim Becker N, Martins RIS, Jesus S de N, et al. Sleep health assessment: a scale validation. *Psychiatry Res* 2018 ; 259 : 51-5.
104. Benítez I, Roure N, Pinilla L, et al. Validation of the satisfaction alertness timing efficiency and duration (SATED) questionnaire for sleep health measurement. *Ann Am Thorac Soc* 2020 ; 17 : 338-43.
105. Meng R, Dong L, Dzierzewski JM, et al. The RU-SATED as a measure of sleep health: cross-cultural adaptation and validation in Chinese healthcare students. *BMC Psychol* 2023 ; 11 : 200.
106. Furihata R, Tateyama Y, Nakagami Y, et al. The validity and reliability of the Japanese version of RU-SATED. *Sleep Med* 2022 ; 91 : 109-14.
107. Yuksel D, McKee GB, Perrin PB, et al. Sleeping when the world locks down: correlates of sleep health during the COVID-19 pandemic across 59 countries. *Sleep Health* 2021 ; 7 : 134-42.
108. Rundo JV, Downey R. Polysomnography. *Handb Clin Neurol* 2019 ; 160 : 381-92.
109. Smith MT, McCrae CS, Cheung J, et al. Use of actigraphy for the evaluation of sleep disorders and circadian rhythm sleep-wake disorders: an american academy of sleep medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med* 2018 ; 14 : 1231-7.
110. Taillard J, Micoulaud-Franchi JA, Martin VP, et al. Objective evaluation of excessive daytime sleepiness. *Neurophysiol Clin Neurophysiol* 2024 ; 54 : 102938.
111. O'Connell KS, Frei O, Bahrami S, et al. Characterizing the genetic overlap between psychiatric disorders and sleep-related phenotypes. *Biol Psychiatry* 2021 ; 90 : 621-31.
112. Richards A, Kanady JC, Neylan TC. Sleep disturbance in PTSD and other anxiety-related disorders: an updated review of clinical features, physiological characteristics, and psychological and neurobiological mechanisms. *Neuropsychopharmacology* 2020 ; 45 : 55-73.
113. Deneen KM von, Garstka MA, Hrbáč T, et al. Editorial: neuroimaging insights into the link between sleep disturbances and neuropsychiatric disorders. *Front Psychiatry* 2023 ; 14 : 1243486.
114. Demazeux S, Pidoux V. Le projet RDoC - La classification psychiatrique de demain ? *Med Sci (Paris)* 2015 ; 31 : 792-6.

TIRÉS À PART

J.A. Micoulaud-Franchi



**Avec m/s, vivez en direct
les progrès et débats
de la biologie et de la médecine**

CHAQUE MOIS / AVEC LES ARTICLES DE RÉFÉRENCE DE M/S
CHAQUE JOUR / SUR WWW.MEDECINESCIENCES.ORG

Abonnez-vous sur

www.medecinesciences.org