SOMMEIL ET NUTRITION

AVANT-PROPOS

•••

Le sommeil est une fonction vitale de l'organisme. Il joue un rôle de réparateur et de régulateur. Dormir est indispensable à l'équilibre des sécrétions hormonales et métaboliques, au contrôle de glycémie, de l'appétit et plus généralement le poids. Plusieurs études épidémiologiques associent privation de sommeil et obésité chez l'adulte et même chez l'enfant. Les liens entre sommeil et obésité sont en effet multiples : biologiques et comportementaux.

Qui dit mauvais sommeil, dit souvent baisse de l'activité physique et grignotage. Qui dit obésité dit aussi risque d'apnées du sommeil et sommeil non réparateur. Le Plan National Nutrition Santé Obésité français a d'ailleurs prévu d'intégrer des recommandations sur le sommeil.

Pourtant ces liens sont mal connus et 77% des Français ignoreraient ou ne croiraient pas que le manque de sommeil favorise la prise de poids.

Une bonne nutrition peut aussi influencer notre sommeil ou notre état de vigilance. Respecter quelques règles simples d'hygiène alimentaire peut ainsi améliorer la qualité de nos nuits et de nos journées, mais aussi permettre de mieux s'adapter à des horaires de travail atypiques en améliorant le sommeil et la vigilance.

L'INSV et Linde Homecare France ont choisi de s'associer pour faire le point sur les interactions entre sommeil et nutrition et rappeler les bienfaits sur notre santé d'une bonne hygiène alimentaire et d'une bonne hygiène de sommeil.

«Préservons notre capital santé, prenons soin de notre sommeil ! »

Pr Damien Léger,
Président de l'Institut National
du Sommeil et de la Vigilance

Stéphane Legendre,
Directeur Général
Linde Homecare France

Remerciements à Peggy Martin, responsable commercial respiratoire Linde Homecare France, au Dr Virginie Bayon, praticien hospitalier au centre du sommeil et de la vigilance de l'Hôtel-Dieu de Paris, au Dr Joëlle Adrien, présidente du conseil scientifique de l'INSV, à Audrey Lopez, co-directrice communication et partenariats de l'INSV, pour leur participation à ce carnet.

SOMMEIL, NUTRITION, POIDS : QUELS LIENS ?

LE SOMMEIL, UN RÉGULATEUR D'APPÉTIT ?

Des travaux expérimentaux ont montré des modifications du comportement alimentaire lors d'une privation chronique de sommeil dont les mécanismes hormonaux ont été identifiés.

Le sommeil est la plus longue période sans prise alimentaire. Pour résister à ce «jeûne», les cellules adipeuses produisent la nuit une hormone, appelée la l**eptine**, qui fait disparaitre la sensation de faim et augmente la dépense énergétique. À l'inverse, le jour, l'estomac secrète une autre hormone, la **ghréline** qui stimule l'appétit.La réduction du temps de sommeil a ainsi pour conséquence une diminution de la durée de la sécrétion de l'hormone induisant la satiété (leptine) et une augmentation de celle favorisant la faim (ghréline). L'appétit va donc naturellement augmenter conduisant à manger davantage avec une prédilection pour les aliments riches en sucres et en graisse[1].

A côté de ces facteurs hormonaux, le manque de sommeil peut entraîner une prise de poids par d'autres mécanismes :

- en allongeant la durée d'éveil, on augmente le temps disponible pour manger,
- en augmentant la fatigue et la somnolence, on réduit son activité physique et on favorise bien souvent le grignotage.

1 - Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. Ann Intern Med 2004;141:846-50.

LE MANQUE DE SOMMEIL FAIT-IL GROSSIR ?

77% des Français ignorent ou ne croient pas que le manque de sommeil favorise la prise de poids. Pourtant des études récentes ont mis en évidence le lien entre un temps de sommeil trop court (moins de 6 heures par 24 heures) et une augmentation de l'IMC (indice de masse corporelle)[2] chez l'adulte comme chez l'enfant.

Pour autant, nos rythmes de vie nous conduisent à réduire notre temps de sommeil. L'enquête INSV-MGEN 2012 révèle que près d'un tiers des Français (31%) dorment 6 heures ou moins par nuit et tentent vainement de récupérer le week-end. Le besoin habituel de sommeil varie selon les individus, mais il se situe très souvent entre 7 et 8 heures chez l' adulte.

En France, d'après la HAS (Haute Autorité de Santé), 15 % des adultes et 3,5 % des enfants présentent une obésité, 32 % des adultes et 14,5 % des enfants sont en surpoids, soit un adulte sur deux et un enfant sur cinq en excès de poids.

PRIVATION DE SOMMEIL, ATTENTION AU DIABÈTE !

Une durée de sommeil inférieure à 6 heures expose davantage au risque de diabète, certainement en raison des perturbations endocriniennes liées à la privation de sommeil. Les études ont mis en évidence des modifications importantes du métabolisme du glucose (sucre) après une privation de sommeil :

- Baisse de 40% de la transformation du glucose dans l'organisme
- Diminution de 30% de la quantité d'insuline produite suite à la consommation de glucose (réponse insulinique)
- Augmentation de 50% de la résistance à l'insuline (baisse de l'action de l'insuline)

QU'EST-CE-QUE L'IMC ?

L'IMC ou Indice de Masse Corporelle permet d'estimer l'excès de graisse dans le corps et de définir la corpulence. Plus l'IMC augmente et plus les risques liés à l'obésité sont importants. Le calcul se fait en divisant le poids (en kg) par la taille (en mètre) au carré.

IMC =poids (kg) / (taille (m) x taille (m))
Classification de l'IMC d'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé)

—

POIDS NORMAL :
IMC compris entre 18,5 et 24,9
SURPOIDS :
IMC compris entre 24,9 et 30
OBÉSITÉ :
IMC supérieur à 30

2 - Spiegel K, Tasali E, Leproult R, Van Cauter E. Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk. Nat Rev Endocrinol 2009;5:253-61.

LE SOMMEIL EST DANS L'ASSIETTE

Si l'horloge biologique permet de réguler les prises alimentaires, les habitudes alimentaires peuvent rétro - agir sur notre horloge.

Ainsi la composition des repas et le moment auquel ils sont pris peuvent influencer le sommeil dans sa durée et sa composition (répartition des stades de sommeil). Une alimentation hypocalorique entraine une modification du cycle veille-sommeil. Chez l'animal, la privation de nourriture réduit la durée de sommeil lent et de sommeil paradoxal[3].
Il est donc indispensable de respecter trois repas dans la journée dont la composition variera selon qu'il s'agit du petit déjeuner, du déjeuner ou du diner. En effet, certains aliments induisent le sommeil alors que d'autres sont stimulants.
Le diner ne devra pas être pris trop tôt sous peine de provoquer un réveil trop matinal pour cause de fringale, ni trop tard. En effet, la digestion entraine une augmentation de la température du corps, d'autant plus que le repas aura été lourd et riche en protéines. Or la baisse de la température interne est une condition indispensable au sommeil.

Ainsi, il est conseillé de dîner 2 à 3 heures avant de se coucher en évitant les repas trop copieux ou alcoolisés.

3 - Dewasmes G, sleep changes in fasting rats, 1989)

LES SUCRES LENTS, UNE AIDE AU SOMMEIL ?

Des études ont montré que les aliments sucrés favorisent l'endormissement. L'augmentation du taux de glucose dans le sang pourrait être à l'origine de cet effet bénéfique. Mais les glucides agissent surtout en facilitant la production de la **sérotonine** indispensable à la sécrétion de la **mélatonine**, hormone qui facilite le sommeil. Cependant, le sucre a un effet positif sur la sérotonine uniquement s'il est consommé en période de repos. Consommés pendant l'exercice physique, les glucides freinent la synthèse de la sérotonine et donc l'endormissement.

TRYPTO-QUOI ?

Manger du sucre ne suffit pas pour produire de la sérotonine, il nous faut aussi ingérer du **tryptophane**, un acide aminé que le corps ne sait pas fabriquer.
Le tryptophane est présent dans presque toutes les protéines alimentaires et permet la fabrication de la sérotonine dans le cerveau. La sérotonine nous aide à réguler notre humeur et nous prépare au sommeil. Pour que la sérotonine puisse être synthétisée, la concentration en tryptophane

dans l'organisme doit être plus élevée que celle des autres acides aminés.
Un repas riche en sucres et faible en protéines augmente de façon indirecte la concentration de tryptophane dans l'organisme et facilite son passage dans le cerveau, favorisant ainsi la production de la sérotonine puis de la mélatonine. A l'inverse, un repas riche en protéines diminue les concentrations cérébrales en tryptophane et donc la production de sérotonine.

LES ALIMENTS RICHES EN TRYPTOPHANE :

- Les œufs
- Les produits laitiers
- La viande
- Les poissons
- Les légumes secs (lentilles, pois chiches, haricots secs...)
- Le riz complet
- La banane
- Le chocolat (mais attention à la caféine qu'il contient, surtout le chocolat noir)
- Les noix de cajou et les amandes
- Les graines de courge

ET LES TISANES ?

Les tisanes peuvent constituer une véritable aide à l'endormissement, en premier lieu parce qu'elles permettent d'instaurer un rituel avant le coucher que le cerveau va interpréter comme un signal du sommeil. La nature de l'infusion va également influer. Certaines plantes telles que la valériane, la passiflore, la verveine ou la fleur d'aubépines sont connues pour leurs propriétés relaxantes qui vont aider à l'endormissement. Enfin, comme toute boisson chaude, la tisane va favoriser une baisse de la température interne, par un mécanisme d'échange thermique. Boire une boisson chaude déclenche la sudation qui va rafraîchir l'ensemble du corps.

MANGER TROP GRAS ALTERE LE SOMMEIL

S'il semble évident que manger trop gras entraine une prise de poids, les effets d'une alimentation trop grasse sur le sommeil sont moins connus.
Il semble qu'un régime trop gras modifie la sensibilité de l'organisme à une hormone l'orexine (ou hypocrétine) qui stimule l'éveil et participe à l'envie de manger. En journée, une consommation trop importante d'aliments gras favorise la somnolence. Consommés le soir, les aliments gras, difficiles à digérer, entraînent une fragmentation du sommeil.

ATTENTION À L'ALCOOL !

En favorisant le relâchement du tonus musculaire, l'alcool facilite l'endormissement. Cependant, ce même relâchement du tonus musculaire favorise le ronflement et la survenue de troubles respiratoires durant le sommeil (apnées) rendant ainsi le sommeil instable et provoquant des éveils au cours de la nuit surtout dans sa deuxième partie.

MON AGENDA POUR LE SOMMEIL

COMPRENDRE ET PRENDRE SOIN DE SON SOMMEIL

Vous souhaitez mieux connaître vos habitudes de sommeil ?
Vous vous posez des questions sur la qualité de votre sommeil ?
Vous avez des problèmes de sommeil et vous ne savez pas comment les résoudre ?

Remplissez l'agenda et présentez-le à votre médecin au cours d'une première consultation. Vous pourrez faire le point ensemble et trouver des solutions adaptées.

NOM : .....

PRENOM : .....

MES NOTES SUITE A MA CONSULTATION DU ...../...../20.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

HORAIRE DE LA JOURNÉE ET DE LA NUIT

DATE	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Qualité du sommeil	Qualité du réveil	Forme de la journée	Traitements et remarques particulières
Temps de travail	(--) S (--) ↓ RRR ↑ (--)	7	5	8	
… /… /…					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					
Temps de travail					

sommeil ou sieste ↓ Heure de mise au lit ↑ Heure de lever S Somnolence dans la journée RRR Petit éveil Temps de travail Notation de 1 à 10 (--) Heure de repas

Tableau conçu par INSV

NUTRITION, OBÉSITÉ ET TROUBLES RESPIRATOIRES DU SOMMEIL

L'OBÉSITÉ, FACTEUR DE RISQUE DES TROUBLES RESPIRATOIRES DU SOMMEIL

58% des personnes obèses souffrent du syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) et 50% des personnes atteintes d'un SAOS sont obèses.
Le risque de SAOS augmente avec le poids, notamment parce que l'excès de graisse au niveau du cou, de la langue et du pharynx entraîne un rétrécissement des voies respiratoires qui vont s'obstruer pendant le sommeil.

Adopter de bonnes habitudes alimentaires et perdre du poids, s'ils ne sont généralement pas suffisants pour éliminer totalement les apnées, peuvent permettre de les atténuer. La perte de poids entraine une diminution des tissus autour du cou. Une plus grande quantité d'air parvient alors à entrer dans les poumons. Une étude a démontré que les personnes qui réduisent leur poids de 10 % peuvent réduire de 30 % les apnées du sommeil[4].

L'alcool et les somnifères détendent les muscles de la gorge et favorisent les apnées. Il est donc conseillé des les éviter. Par ailleurs, une fois le traitement de l'apnée du sommeil mis en place, il est souvent plus facile de perdre du poids. La qualité de sommeil est améliorée et les mécanismes de la faim évoqués précédemment ne sont plus perturbés. De plus, la fatigue et la somnolence dans la journée disparaissent ce qui facilite la pratique d'une activité physique augmentant ainsi les dépenses énergétiques et la perte de poids.

Des études ont également mis en évidence une association entre troubles respiratoires du sommeil et diabète de type 2 :

- 58% des personnes diabétiques présentent un trouble respiratoire du sommeil,
- 30 à 35% des personnes ayant un diabète de type 2 souffrent également d'un syndrome d'apnées du sommeil nécessitant un traitement,
- près de 40% des personnes atteintes de SAOS développeront un jour un diabète de type 2.

4 - 1. Peppard PE, T. Young, M. Palta, J. Dempsey, and J, Skatrud. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. JAMA 2000; 284:3015-3021.)

EN SAVOIR PLUS SUR LE SAOS

Le SAOS se manifeste par des arrêts répétés de la respiration au cours du sommeil. Ces apnées sont la conséquence d'une obstruction de la gorge dans une région appelée pharynx en raison d'un relâchement musculaire, empêchant le passage de l'air. Les apnées peuvent durer 10 secondes ou plus et se produire jusqu'à plusieurs centaines de fois par nuit pour les cas les plus sévères. Faire plus de 5 apnées par heure de sommeil est anormal et à partir de 30 apnées par heure de sommeil, on parle de SAOS sévère.

LES SIGNES ÉVOCATEURS DU SAOS SONT :

- ronflements très bruyants,
- arrêt de la respiration durant le sommeil,
- sentiment de ne pas récupérer,
- somnolence dans la journée,
- troubles de la mémoire et de la concentration,
- irritabilité,
- envie d'uriner la nuit.

Le SAOS augmente le risque de somnolence, de maladie cardiovasculaire et de diabète de type 2. Ce risque est encore plus important si l'apnéique est obèse. En cas de surpoids et de signes évocateurs d'apnée du sommeil, il est donc indispensable d'en parler avec son médecin.

DES SOLUTIONS EFFICACES EXISTENT POUR TRAITER L'APNÉE :

- L'appareillage nocturne (PPC) : par l'intermédiaire d'un masque facial, nasal ou narinaire placé sur le visage relié à un compresseur d'air une pression positive continue (PPC) est délivrée pour lutter contre l'obstruction des voies aériennes supérieures.

- L'orthèse d'avancée mandibulaire (appareil dentaire à porter la nuit) proposée en cas d'apnées peu nombreuses ou en cas d'échec du traitement par appareillage.

PAR AILLEURS, CERTAINES MESURES SONT À METTRE EN PLACE DANS TOUS LES CAS :

- La perte de poids peut diminuer les apnées,

- Èviter les somnifères et l'alcool qui accentuent les apnées.

NUTRITION ET VIGILANCE

LA VIGILANCE AUGMENTE AVEC LA SENSATION DE FAIM

En observant le comportement animal, on constate que les animaux sont vigilants avant d'avoir mangé. Cet état de veille leur permet d'aller chercher la nourriture. Une fois qu'ils se sont alimentés, ils s'endorment. Cette relation entre apport alimentaire et vigilance semble être identique chez l'homme. Des études expérimentales ont démontré que le temps d'endormissement est raccourci après la prise d'un repas quel que soit le moment de la journée en particulier lorsque le repas est riche en glucides et pauvre en graisses[4]. L'état de satiété facilite donc la survenue du sommeil en faisant baisser le niveau de vigilance.

BIEN DÉMARRER LA JOURNÉE AVEC UN VRAI PETIT DÉJEUNER !

Le petit déjeuner est indispensable pour bien démarrer la journée. Ne pas prendre de petit-déjeuner entraine une altération des performances cognitives et mentales, de la vitesse de réaction et de l'attention.
À contrario, le repas du midi est suivi d'une baisse de la vitesse de réaction et de la vigilance, qui accentue la tendance naturelle à la somnolence en début d'après-midi.

QUELS ALIMENTS POUR UNE MEILLEURE VIGILANCE ?

La composition des repas semble pouvoir agir sur l'état de vigilance. Ainsi, un apport protéique favorise la vigilance alors qu'un repas riche en glucides est propice à l'endormissement. En effet, un repas riche en protéines augmente la concentration dans l'organisme en **tyrosine**, acide aminé indispensable à la sécrétion de l'adrénaline et de la dopamine, les hormones de l'éveil.
Les glucides agissent quant à eux de façon favorable sur la vigilance uniquement s'ils sont consommés pendant l'exercice physique. Si leur consommation intervient en période de repos, l'effet sera contraire, avec une augmentation de la somnolence.

LA CAFÉINE, UN STIMULANT DE LA VIGILANCE ?

La caféine, dont les propriétés éveillantes sont connues, est présente dans le café, le thé, le chocolat noir et la plupart des boissons énergisantes ou à base de cola. Six heures après en avoir consommé, la moitié de la caféine ingérée est encore présente dans le corps. Les individus sont plus ou moins sensibles à l'effet de la caféine mais, en moyenne, des doses supérieures à 100 mg de caféine peuvent retarder l'endormissement et améliorer l'état de vigilance.
Cependant, même s'il existe des différences individuelles, la prise excessive ou trop tardive de caféine dans la journée entraine une instabilité du sommeil, le sommeil profond étant moins abondant au profit du sommeil léger, et une réduction de la durée de sommeil.

4 - Wells AS, effects of meals on objective and subjective measure of daytime sleepiness, 1998 ET Willie JT, Orexine in the regulation of feeding and wakefulness, 2001)

NUTRITION ET TRAVAIL EN HORAIRES ATYPIQUES

Le travail posté désigne l'organisation selon laquelle, sur un même poste de travail, plusieurs équipes se relaient en rotations successives. Le travail de nuit concerne tout travail accompli entre 21h et 6h du matin. En France, le travail posté ou de nuit concerne près d'un travailleur sur 4.

Les travailleurs postés ou de nuit sont plus exposés aux troubles du sommeil. Ils dorment en moyenne 1 à 2 heures de moins par 24 heures que ceux qui travaillent régulièrement de jour. Ils sont davantage sujets à une somnolence au cours de la journée, et donc plus exposés aux risques d'accidents.
Le travail en horaires atypiques est également source de troubles digestifs et de prise de poids, dus d'une part à la privation de sommeil dont on connait l'influence sur le poids et d'autre part aux erreurs diététiques et aux décalages des horaires de repas.

Notre horloge biologique intervient sur la digestion. Ainsi la nuit, entre minuit et 7 heures du matin, la digestion est ralentie, la dépense énergétique qui suit un repas est plus faible, les sucres et les graisses ne sont plus aussi bien digérés. Les conséquences de ces modifications sont accentuées si l'alimentation est déséquilibrée.

Les études ne montrent qu'une influence très faible de l'heure des repas sur la resynchronisation des rythmes biologiques au nouvel horaire. **L'alimentation peut cependant aider à maintenir certains mécanismes synchronisateurs. Adopter des horaires de repas réguliers et respecter les règles d'hygiène alimentaire simples permet en outre d'éviter le grignotage et des repas déstructurés avec pour conséquence une prise de poids.**

RESPECTER 3 REPAS PAR JOUR.

Il est essentiel de respecter 3 repas par jour basés sur les principes nutritionnel évoqués précédemment. Ainsi, il est recommandé de consommer les familles d'aliments qui stimulent l'éveil telle que les protéines avant le travail (exemples : viande, poisson) et de préférer les aliments riches en glucides (pates, riz) qui facilitent l'endormissement et le maintien du sommeil avant les périodes de sommeil. Fruits et légumes doivent être consommés à chaque repas afin de maintenir l'équilibre alimentaire.

SOMMEIL ET NUTRITION, MIEUX S'ADAPTER AUX HORAIRES ATYPIQUES

- Prendre 3 repas variés et équilibrés par jour, si possible à des horaires réguliers.
- Faire une collation légère en cas de poste du matin ou de poste de nuit.
- Ne pas sauter de repas et éviter le grignotage.
- Eviter une consommation excessive d'excitants surtout pendant les 5 dernières heures de travail, afin de ne pas perturber le sommeil.
- Pratiquer une activité physique régulière.
- Respecter, autant que possible, des horaires réguliers de coucher et de lever.
- Recréer les conditions de nuit lorsque le sommeil doit intervenir le jour : température de la chambre (18°C), silence et obscurité.
- Recréer les conditions de jour sur le lieu de travail, lors du travail de nuit notamment avec un éclairage suffisant.
- Respecter le rituel du coucher même si le sommeil se fait de jour : lecture reposante, tisane, toilette, etc.
- En poste du matin ou de nuit, la sieste permet de lutter contre la dette de sommeil.

3 REPAS PAR JOUR À CALER EN FONCTION DE SON RYTHME DE TRAVAIL.

- Un petit-déjeuner complet avec un laitage et des fruits.
- Avant la prise de poste : des protéines (viandes, poissons) et des légumes, des glucides (source d'énergie)surtout si le travail est physique mais en petite quantité.
- Après le travail : un repas plus léger riches en glucides qui favorisera le sommeil.

RÉUNIR LES CONDITIONS FAVORABLES POUR PRÉPARER UN SOMMEIL DE BONNE QUALITÉ

RECOMMANDATIONS DE L'INSV

- Adopter des horaires de sommeil réguliers. Se coucher et se lever à des heures régulières facilite en effet le sommeil.
- Se lever tous les jours à la même heure, week-end compris, a un effet synchroniseur du rythme veille-sommeil.
- Le réveil doit être dynamique pour bien éveiller son corps : lumière forte, exercices d'étirement, petit déjeuner complet.
- La pratique d'un exercice physique régulier dans la journée favorise l'endormissement. Eviter l'exercice physique en soirée, en particulier avant d'aller dormir.
- Se reposer ou faire une courte sieste en début d'après-midi. Il suffit de fermer les yeux 5 à 20 minutes en relâchant le corps. Le sommeil viendra rapidement si le besoin est là. La sieste permet de maintenir la vigilance pour le reste de la journée.
- Eviter les excitants après 16 heures. Café, thé, cola, vitamine C retardent l'endormissement et augmentent les réveils nocturnes.
- Eviter l'alcool et le tabac le soir. La nicotine est un stimulant qui retarde l'endormissement, augmente les réveils nocturnes et rend le sommeil plus léger. L'alcool a une action sédative mais favorise l'instabilité du sommeil avec des éveils nocturnes fréquents.
- Dîner pour bien dormir.
- Ne pas manger trop tôt, ou trop tard.
- Choisir ses menus : préférez les sucres lents le soir et les protéines le midi.

CE QUI DOIT ATTIRER VOTRE ATTENTION ET VOUS FAIRE CONSULTER UN MÉDECIN

- Vous avez du mal à vous endormir ,
- Vous vous réveillez trop tôt,
- Vous avez des sensations désagréables dans les jambes qui vous empêchent de dormir,
- Vous êtes fatigué le matin,
- Vous avez des envies de dormir la journée,
- Vous luttez pour rester actif,
- Votre sommeil est agité, votre entourage s'inquiète du ronflement et des arrêts de la respiration au cours du sommeil.

POUR EN SAVOIR PLUS…

www.institut-sommeil-vigilance.org
www.sfrms.org
www.prosom.org
www.reseau-morphee.fr

Pour nous écrire :

Institut National du Sommeil et de la Vigilance – INSV
7, rue Corneille
75006 Paris
-
contact@insv.org

INSTITUT NATIONAL DU SOMMEIL ET DE LA VIGILANCE

THE LINDE GROUP
Linde