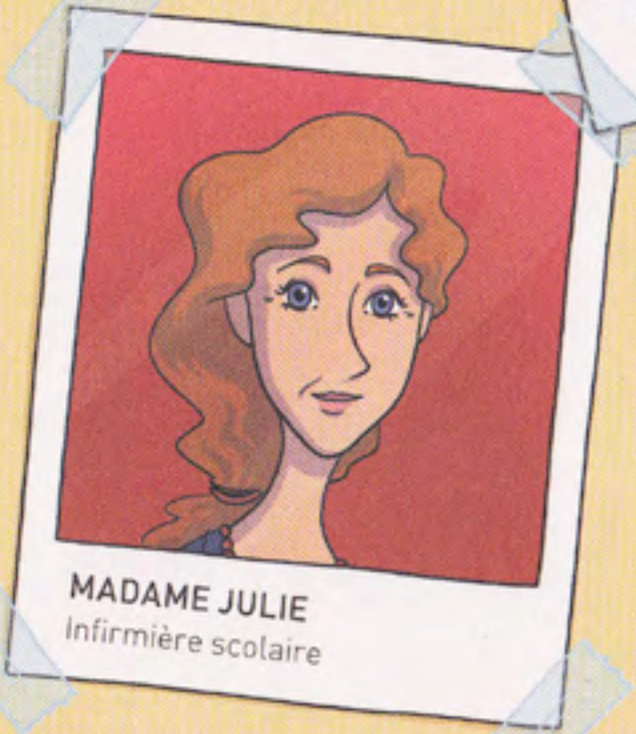




PROFESSEURE VIOLETTE
Chercheuse à l'Université de Genève



DOCTEUR MAX
Médecin de famille



MADAME JULIE
Infirmière scolaire

« MON CORPS SOUS LA LOUPE »

1. 2. 3... S'ENDORMIR!



Édito

Quel âge avez-vous ? 15 ans ? 30 ans ? Plus ? Faites un calcul simple : divisez votre âge par trois et vous découvrirez combien d'années vous avez passé à dormir !

On passe le tiers de notre vie à dormir. C'est aussi important que de manger, boire ou bouger. Mais le sommeil n'est pas une simple mise en veilleuse de nos activités physiques ou mentales. Non, c'est une sorte d'état second complexe durant lequel notre corps travaille : il produit différentes hormones, sa température fluctue, les rythmes cardiaques et respiratoires changent sans oublier que notre cerveau a besoin vraiment ! C'est pourquoi le sommeil est essentiel.

L'enfance et l'adolescence sont des périodes clés. Durant celles-ci, notre corps grandit et se transforme. Alors que notre taille se stabilise vers 18 ans, notre cerveau continue son développement jusqu'à 25 ans.

Plusieurs études scientifiques ont montré ces dernières années que le sommeil des adolescents avait changé. En cause, peut-être, les nouveaux médias et « l'excitation » qu'ils provoquent (conversation avec les copains, jeux, etc.) souvent tard dans la soirée et dans la nuit. Les adolescents ont perdu ainsi des heures de sommeil précieuses.

Que faire ? Découvrir les mécanismes fascinants de notre cerveau pour comprendre à quel point le sommeil est indispensable.

IMPRESSUM

Textes Tania Chytil, Dr Céline Brockmann

Scénario Jérômeuh sur une idée originale du Dr Sophie Hulo

Conseillers scientifiques Dr Stephen Perrig, Prof. Sophie Schwartz, Dr Dagmar Haller-Hester, Dr Sophie Hulo, Dr Mona Spiridon, Laurence Schenkel-Coste

Illustrateur Jérômeuh / www.jeromeuh.net

Graphiste www.magenta-atelier.com

Sources « Sommeil, un carnet pour mieux comprendre » Institut National du Sommeil et de la Vigilance ; www.institut-sommeil-vigilance.org, Science & Vie Junior

Bibliographie élaborée par le Centre de documentation en Santé

Annick Widmer, Anne Moëne-Loccoz

Remerciements Nathalie Hof, Franck Sarfati

Impression Moléson Impressions, imprimé sur papier FSC, 20'000 exemplaires

© UNIGE / RTS 2014

Tous droits de reproduction interdits





ALLO MAMAN... T'ES AVEC PAPA ET ZOÉ?

VA LES CHERCHER J'AI UN TRUC À VOUS DIRE...



C'EST BON VALENTIN, NOUS SOMMES TOUS LÀ. C'EST QUOI CETTE GRANDE NOUVELLE QUI NE POUVAT PAS ATTENDRE QUE TU RENTRES?



J'AI ÉTÉ PRIS À «SUPERCHÉF»! JE COMMENCE DEMAIN!

MAIS C'EST GÉNIAL!

BRAVO FISTON!

Ouais! ON VA MANGER PLEIN DE GÂTEAUX!

MIAOU!

(*DES GÂTEAUX À LA SARDINE!)



POUR FÊTER ÇA, CE SOIR C'EST MOI QUI FAIS À MANGER. ÇA VA M'ENTRAÎNER.



ALORS VOUS TROUVEZ ÇA COMMENT MA TARTIFLETTE JAPONAISE... C'EST MOYEN NON?

C'EST TRÈS BON.

C'EST DÉ-LI-CIEUX.

ÇA MANQUE DE CHOCOLAT MAIS C'EST BON.



MAIS JE NE VAIS PAS BAISSER LES BRAS.

JE VAIS M'EXERCER JUSQU'À CE QUE JE SOIS MIEUX PRÉPARÉ.



MAIS VOUS DITES ÇA PARCE QUE VOUS ÊTES MA FAMILLE...

C'EST TRÈS MOYEN, LES GOÛTS ET LES TEXTURES NE SONT PAS ÉQUILIBRÉS...

ET MÊME SI C'EST BON, J'AI MIS TROP DE TEMPS À CUISINER.

CE N'EST PAS COMME ÇA QUE JE VAIS DÉCROCHER UN APPRENTISSAGE DANS UN GRAND RESTAURANT.



ÊTRE UN GRAND CHEF ÇA SE MÉRITE! JE VAIS ME MONTRER À LA HAUTEUR DE MES RÊVES!!!

ÇA Y EST, IL A PÊTÉ UN FUSIBLE C'EST MOCHE LE GRAND ÂGE.

FAIS ATTENTION TU METS DE LA TARTIFLETTE PARTOUT.

MIA-A-OU!

(*LA VIEILLESSE EST UN NAUFRAGE.)



JE SUIS COMMENT AU NIVEAU DU TEMPS?

TRENTE-SEPT MINUTES.

JE SUIS TOUJOURS TROP JUSTE.



ZOÉ, VA TE COUCHER MA PUCE, IL EST VINGT HEURES PASSÉES.

MAIS J'AIDE VALENTIN.

TU L'AIDERAS DEMAIN, ALLEZ : BROSSAGE DES DENTS ET AU LIT!



ALLEZ VIENS ALBERT, C'EST L'HEURE DU DODO POUR NOUS LES PETITS, LES OPPRIMÉS, CEUX DONT ON PIÉTINE LA VOLONTÉ PARCE QU'ILS SONT ENFANTS.

MIAOUCH*



TU AS L'AIR CREVÉ VALENTIN, TU DEVRAS ALLER DORMIR.

ÇA VA, J'SUIS À LA BOURRE, C'EST IMPORTANT QUE JE RÉPÈTE CE PLAT ET QUE JE RÉVISE MES RECETTES.

OK.

MAIS TU AURAS DÛ T'Y PRENDRE PLUS TÔT.

(*TECHNIQUEMENT, À 6 ANS JE SUIS ADULTE, MOI)

Et toi?
As-tu déjà remarqué que ton corps t'indique quand c'est le moment d'aller dormir? Tu bâilles, tu as les yeux qui piquent, tu as le sentiment d'avoir moins d'énergie, tu as un peu froid.



PREMIER JOUR DES ÉPREUVES SUPERCHÉF



ZUT! JE SUIS MÉGA EN R'TARD!!!



BONJOUR MESDAMES ET MESSIEURS, VOUS ÊTES LES DOUZE ESPOIRS DE LA CUISINE D'AUJOURD'HUI.

MAIS CE SOIR, VOUS NE SEREZ PLUS QUE SIX.



POUR CETTE PREMIÈRE ÉPREUVE, VOUS AVEZ QUARANTE-CINQ MINUTES POUR ME RAVIR AVEC LES MEILLEURS MACARONS QUI SOIENT.



CE SONT LES MACARONS DE VOTRE VIE!

PRÊTS?

PARTEZ!



Le cerveau adolescent poursuit un développement rapide jusqu'à l'âge de 25 ans. Les connexions entre neurones se réorganisent pour rendre plus efficace la communication entre les différentes zones du cerveau.



Si tu dors bien, tu apprendras et mémoriseras mieux. Le cerveau, pendant le sommeil, réorganise les informations acquises durant la journée.

A l'école, si tu as des problèmes comme des maux de ventre ou le blues, de la difficulté à te concentrer en cours ou que tu te sens irritable, n'hésite pas à venir me voir ! Je pourrai te répondre et te conseiller en toute confidentialité. Parfois, ces symptômes ne sont que la conséquence d'un manque de sommeil.





(*ALLONS MANGER DES CROQUETTES ET NE LUI EN DONNONS AUCUNE.)

Neuf et neuf

Arrête les écrans dès 21h et dors neuf heures par nuit ! La lumière bleue émise par les écrans fait croire à ton cerveau qu'il fait encore jour. Dans ces conditions, ton corps ne peut pas se préparer au sommeil.



Pour te sentir en forme dès le matin et bien dormir la nuit, il faudrait :

- t'exposer à beaucoup de lumière dès le matin
- prendre un petit-déjeuner copieux
- aller à pied à l'école ou au travail
- faire de l'exercice physique plutôt le matin ou l'après-midi mais pas le soir



BONJOUR, AUJOURD'HUI VOTRE ÉPREUVE CONSISTE À PRÉPARER UN PLAT GASTRONOMIQUE AVEC DES CONSERVES.

VOUS AVEZ DEUX HEURES.



IL VOUS RESTE TROIS MINUTES.

C'EST BON J'AI FINI: «CROUSTI DE CANARD À L'ÉMULSION DE PETITS POIS.»

ÇA MANQUE JUSTE D'UNE PINCÉE DE SEL.



SI VALENTIN VEUT GAGNER CETTE FOIS, IL A INTÉRÊT À METTRE DU CHOCOLAT.

MIAOUTTE*

(*ET DES SARDINES)



MAIS NON VALENTIN!

C'EST PAS DU SEL ÇA!

C'EST DU SUCRE!!!



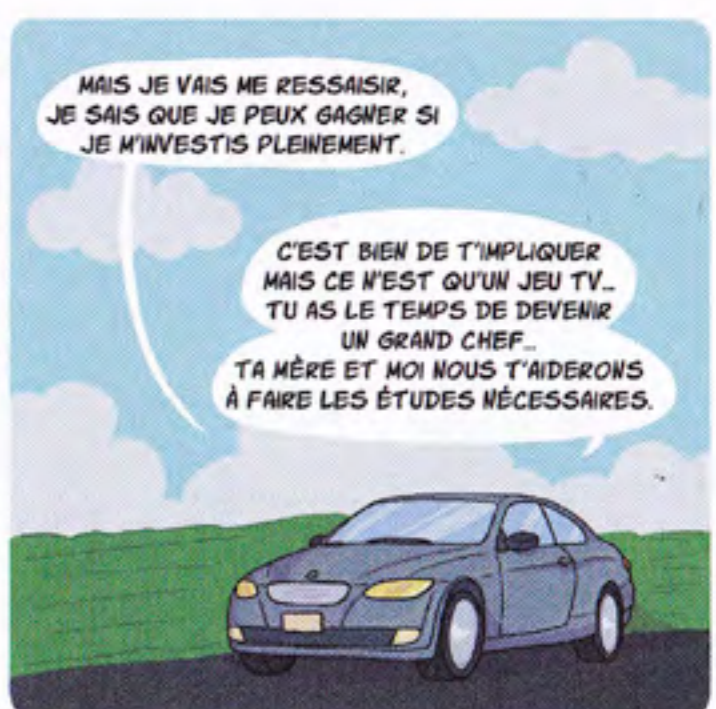
TA SOEUR M'A DIT QUE LE CONCOURS NE S'ÉTAIT PAS TRÈS BIEN PASSÉ AUJOURD'HUI.

J'AI FAILLI ÊTRE ÉLIMINÉ, J'AI CONFONDU LE SEL ET LE SUCRE. JE SUIS PASSÉ DE JUSTESSE AU RATTRAPAGE.



ATTENDS VALENTIN, J'AIMERAIS QU'ON DISCUTE ENCORE UN PEU.

DÉSOLÉ PAPA, J'AI PAS LE TEMPS, IL FAUT QUE JE RÉVISE LA PÂTISSERIE.



MAIS JE VAIS ME RESSAISIR, JE SAIS QUE JE PEUX GAGNER SI JE M'INVESTIS PLEINEMENT.

C'EST BIEN DE T'IMPLIQUER MAIS CE N'EST QU'UN JEU TV... TU AS LE TEMPS DE DEVENIR UN GRAND CHEF... TA MÈRE ET MOI NOUS T'AIDERONS À FAIRE LES ÉTUDES NÉCESSAIRES.



03:20

RECETTE DE LA GÉNOISE:
4 OEUFS
140G DE SUCRE
120G DE FARINE
40G DE BEURRE

PRÉCHAUFFER LE FOUR À 180°C

MÉLANGER LES OEUFS ET LE SUCRE DANS UN SALADIER



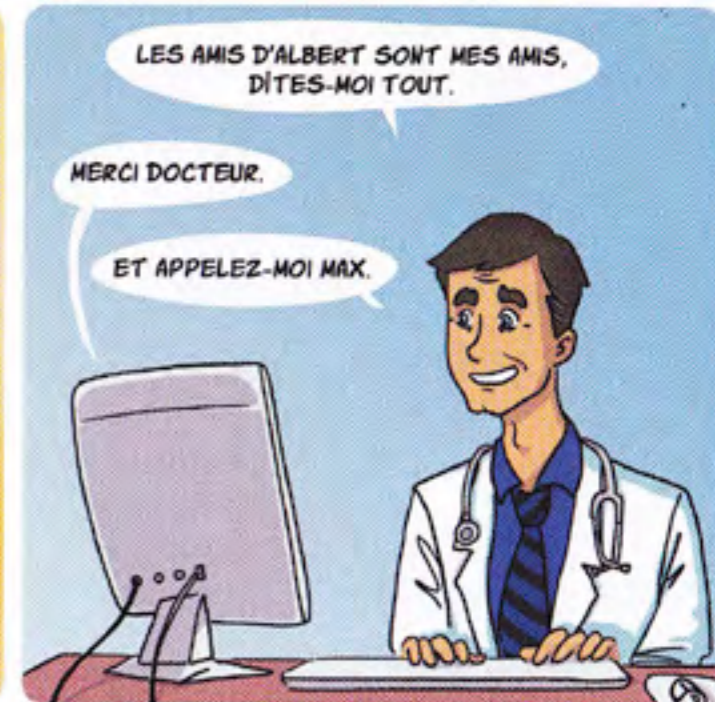
Pas assez dormi?
Moins vigilant!

Si on ne dort pas assez la semaine, on a tendance à rattraper le manque de sommeil durant le week-end.

Par exemple, si tu te lèves en semaine tous les matins à 7h et que tu te réveilles naturellement à midi le week-end, soit plus de deux heures plus tard, c'est que ton corps est probablement en manque de sommeil! Quand arrive le dimanche soir, tu n'es pas du tout fatigué. Normal puisque tu t'es levé à midi!

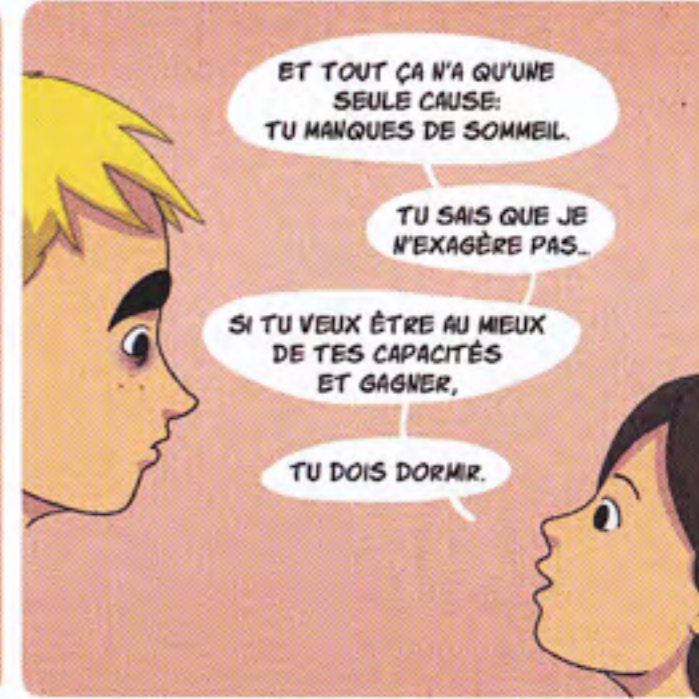
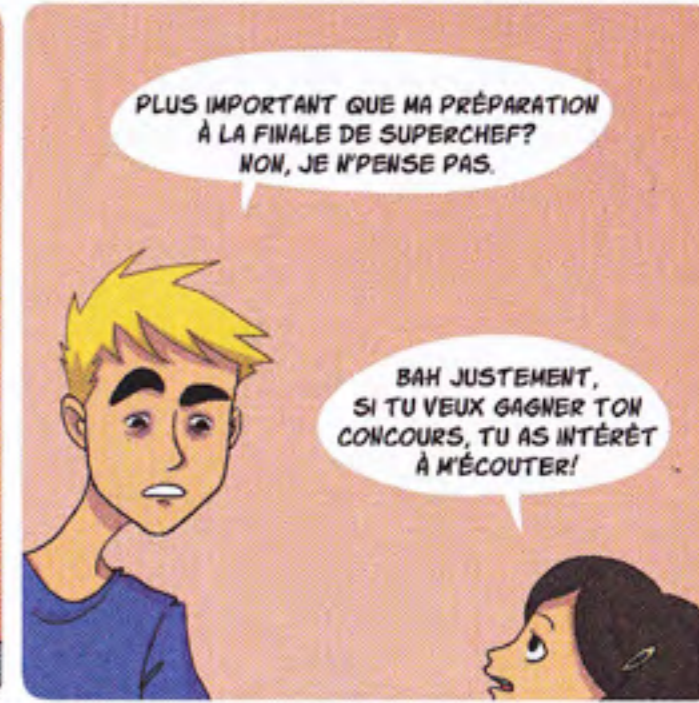
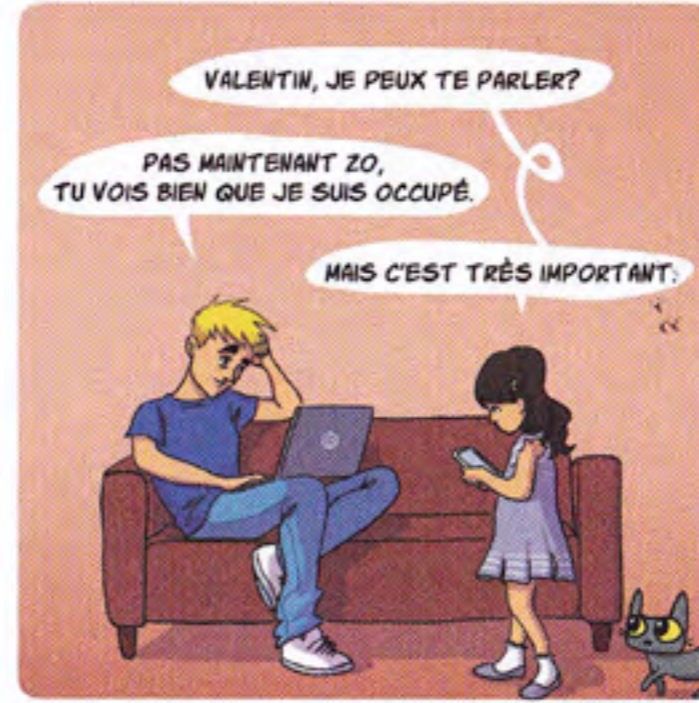
Le réel problème arrive le lundi matin... là, tu dois être à l'école à 8h! Pas facile! Tu te trouves alors dans une sorte de décalage horaire. Afin d'éviter que cela n'empire, il faudrait te lever à 10h les week-ends!





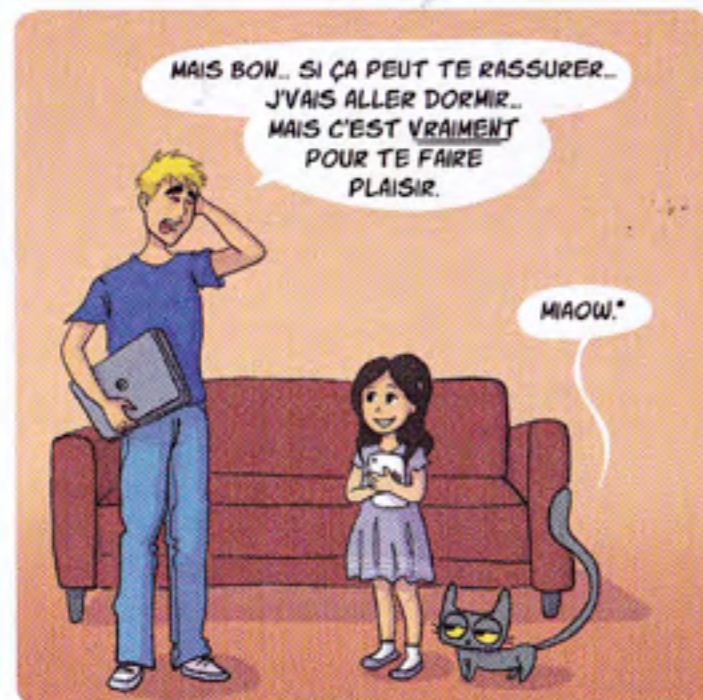
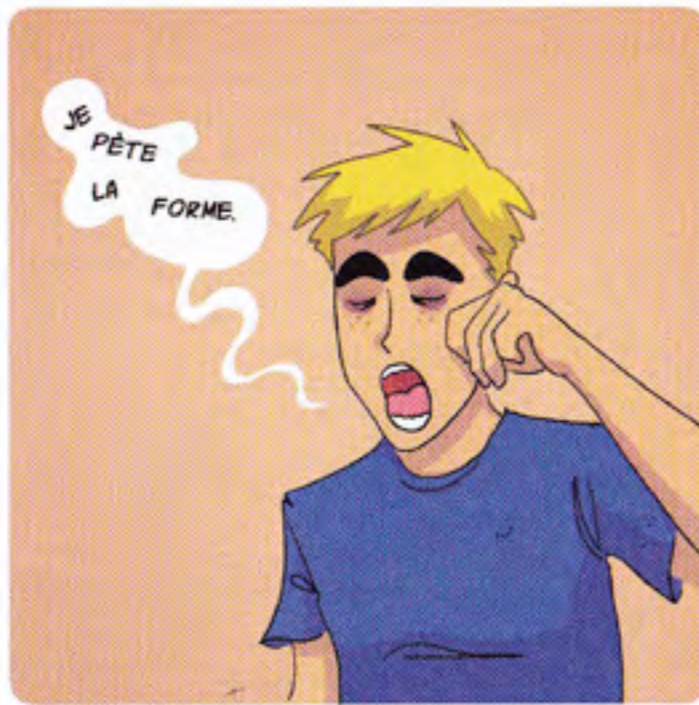
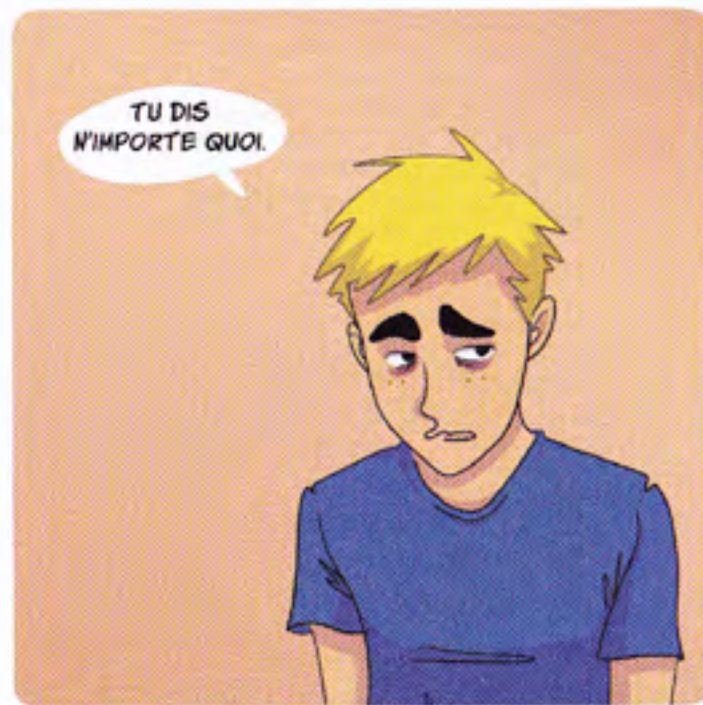
Les boissons énergisantes sont à éviter car elles font croire artificiellement à ton corps qu'il n'est pas fatigué et, en plus, elles t'empêchent de dormir !



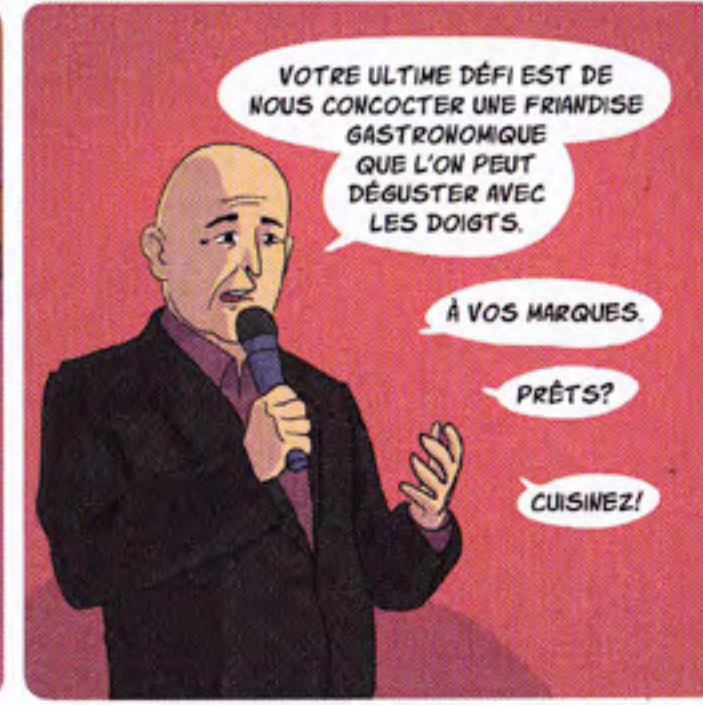
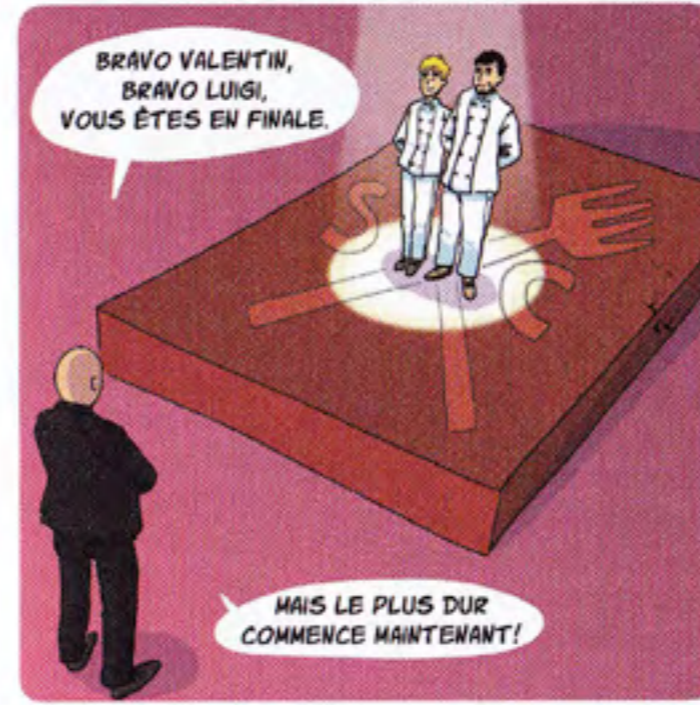
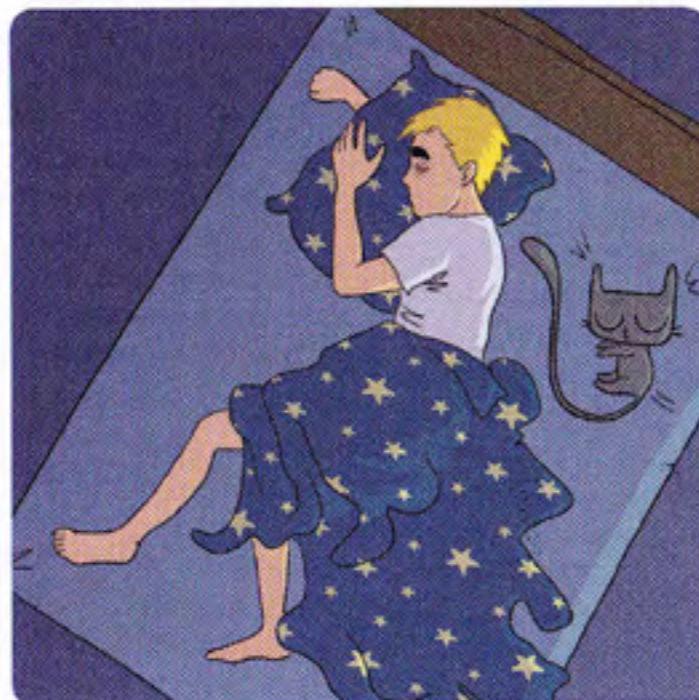


Pour avoir un bon sommeil, il est important de garder des rythmes de vie réguliers.

- Se lever tous les jours à la même heure ou, en cas de coucher tardif, ne pas décaler de plus de deux ou trois heures le lever pour ne pas modifier le rythme
- Faire du sport la journée et éviter les entraînements tard le soir (après 21h)
- Limiter les produits excitants après 16h
- Limiter l'usage des écrans et des réseaux sociaux dès 21h

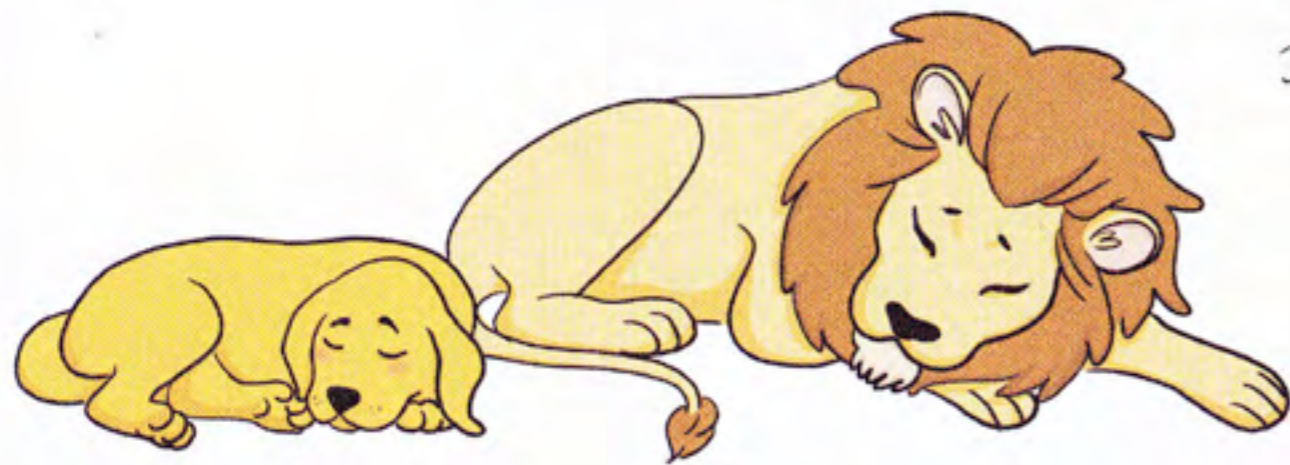


(*JE L'ACCOMPAGNE POUR LE GARDER À L'OEIL.)



Pour bien dormir, il faut :

- limiter la température de la chambre à coucher la nuit (18 degrés maximum)
- faire disparaître de la chambre les objets électroniques : téléphone, TV, ordinateur
- lire avant de se coucher ou se détendre
- limiter les sources de lumière la nuit



Les besoins au cours de la vie



Tous égaux face au sommeil ? Non !

Notre cerveau

Nous avons tous besoin de dormir. Mais regardez autour de vous : il y a des grands dormeurs, des petits dormeurs, des couche-tôt, des lève-tard. Nous sommes tous différents et aucun de nous ne choisit sa nature. En revanche, la quantité de sommeil au cours de la vie diminue d'une façon similaire chez tous les êtres humains.

Le cerveau est constitué de cellules qui peuvent recevoir et transmettre des informations pour que l'on puisse réfléchir, s'émuouvoir, mémoriser, courir ou même dormir. On appelle ces cellules des neurones. Elles communiquent entre elles par signaux électriques et chimiques.

- Le nouveau-né dort seize à dix-sept heures par jour et ne fait pas la distinction entre le jour et la nuit.
- A partir de 3 ans, le sommeil de l'enfant ressemble à celui de l'adulte mais il a besoin de plus de sommeil, environ douze heures.
- L'adolescent et le jeune adulte ont besoin en moyenne de neuf heures de sommeil par nuit.
- L'adulte dort environ sept heures par nuit.



Et les animaux ?	Heures de sommeil :
Girafe	2 h
Vache	4 h
Chèvre	5 h
Chimpanzé	9,7 h
Chien	10,6 h
Chat	12 h
Lion	13 h
Opossum	18 h
Chauve-souris	20 h



Pourquoi dormir ?

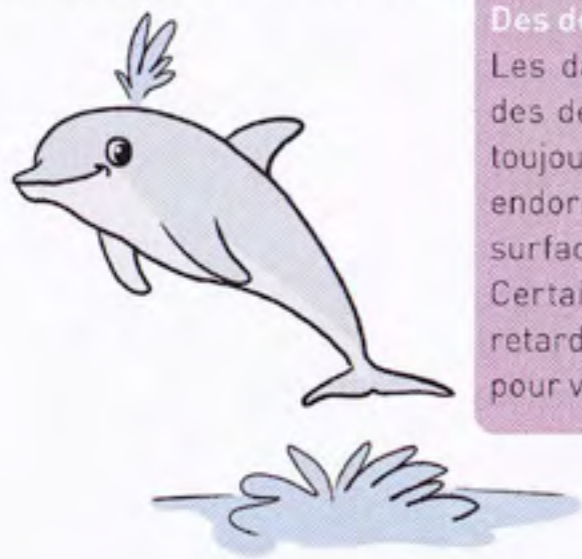
On comprend mieux à quoi sert le sommeil grâce aux avancées de la science. Il semblerait que le sommeil nous permette de récupérer de l'énergie et de nous adapter à notre environnement. Il est vrai que tout le monde dort, de la mouche à l'humain !

En effet, il est probable que, si le sommeil a été conservé au cours de l'évolution par la plupart des espèces animales, c'est qu'il apporte un réel avantage biologique à la survie des espèces. Ce que les scientifiques ont découvert, c'est que pendant le sommeil :

1. Notre cerveau révise

C'est-à-dire qu'il apprend et mémorise pour que nous ne répétions pas nos erreurs. Le cerveau rejoue durant la nuit les événements survenus la journée. Prenez un lièvre qui a échappé à un loup. La nuit, son cerveau va revivre la course poursuite et assimiler les stratagèmes qu'il a utilisés pour s'enfuir. Le lièvre apprend et s'adapte à son environnement en réorganisant ses connexions neuronales durant son sommeil.

Pour nous, humains, c'est la même chose. Notre cerveau réorganise ce que nous avons appris la journée et l'assimile durant la nuit : des formules mathématiques ou du vocabulaire d'allemand mais aussi des émotions.



Des dormeurs étranges

Les dauphins ne dorment qu'à moitié ! Un des deux hémisphères de leur cerveau est toujours éveillé, ce qui leur permet, même endormis, de remonter régulièrement à la surface pour respirer.

Certains oiseaux migrateurs peuvent, eux, retarder leur sommeil durant la migration pour voler longtemps.

2. Nos batteries se rechargent

Le sommeil «répare» notre corps endommagé durant la journée et lui permet de restaurer son énergie. On dort plus après un effort intense, durant la puberté ou la grossesse.

Le sommeil nous protège aussi contre l'accumulation de stress car, la nuit, il permet de contrôler le niveau des hormones de stress.

3. Notre immunité se renforce

On sait aussi aujourd'hui que le sommeil a un impact sûr le fonctionnement du système immunitaire. Sans sommeil, notre corps se défend beaucoup moins bien contre les maladies. Les vaccins sont aussi plus efficaces chez les personnes qui dorment suffisamment.

Bref, le sommeil nous permet de nous préparer à une nouvelle journée quel que soit le loup qui nous poursuit !

Et si on ne dort pas assez ?

Que celui qui n'a jamais piqué une colère alors qu'il est fatigué lève la main !

Nous l'avons tous vécu, le manque de sommeil nous met dans des états étranges parfois. On pique des colères pour rien, on ne peut pas se concentrer, le vocabulaire d'anglais entre par une oreille et sort par l'autre et question créativité, c'est zéro. Pas pratique ! De plus, les statistiques sont parlantes : un accident de la route sur trois est dû à une baisse de vigilance.

Le manque de sommeil a un impact négatif sur :

1. La vigilance

Le manque de sommeil produit de la somnolence et des moments d'absence qui affectent notre vigilance et notre attention. Les études montrent que cela empêche notre cerveau de traiter rapidement des informations surtout pour des tâches complexes comme la conduite.

2. La mémorisation

Pendant le sommeil, nous consolidons ce que nous avons appris la journée. Pour être efficace, la mémoire ne doit pas simplement garder toutes les informations reçues par le cerveau. Le cerveau doit organiser l'information et sélectionner les souvenirs importants. Ce tri se fait mieux dans un cerveau déconnecté du monde extérieur !



La turbo sieste, une sieste de 10 à 20 minutes, permet de récupérer efficacement de la vigilance

3. La balance énergétique

Le manque de sommeil a un impact direct sur les circuits qui régulent notre balance énergétique. La leptine est une des hormones de la satiété. Elle bloque la sensation de faim lorsque l'on dort. Une privation de sommeil peut avoir pour conséquence de diminuer la production de leptine. Ainsi, les personnes dormant peu ont tendance à manger plus.

4. L'évaluation des risques et l'humeur

Un manque de sommeil ponctuel semble avoir un impact sur l'évaluation des risques. Les décisions sont prises de manière plus impulsive. De plus, le manque de sommeil augmente l'irritabilité et l'agressivité. Un manque de sommeil chronique peut à terme perturber notre gestion du stress et augmenter le risque de dépression.



Bref, un cerveau efficace est un cerveau reposé !

Les cycles du sommeil

Pendant le sommeil, l'activité de notre cerveau fluctue entre différents états appelés «stades du sommeil». Lorsque nous nous endormons, l'activité de notre cerveau se modifie progressivement pour atteindre le stade de sommeil lent profond. Après environ une heure dans cet état, notre cerveau passe près de vingt minutes en stade de sommeil paradoxal. Cette alternance «sommeil lent-sommeil paradoxal» représente un cycle de sommeil qui dure environ une heure et demie. Au cours d'une nuit, nous effectuons de 4 à 6 cycles de sommeil.

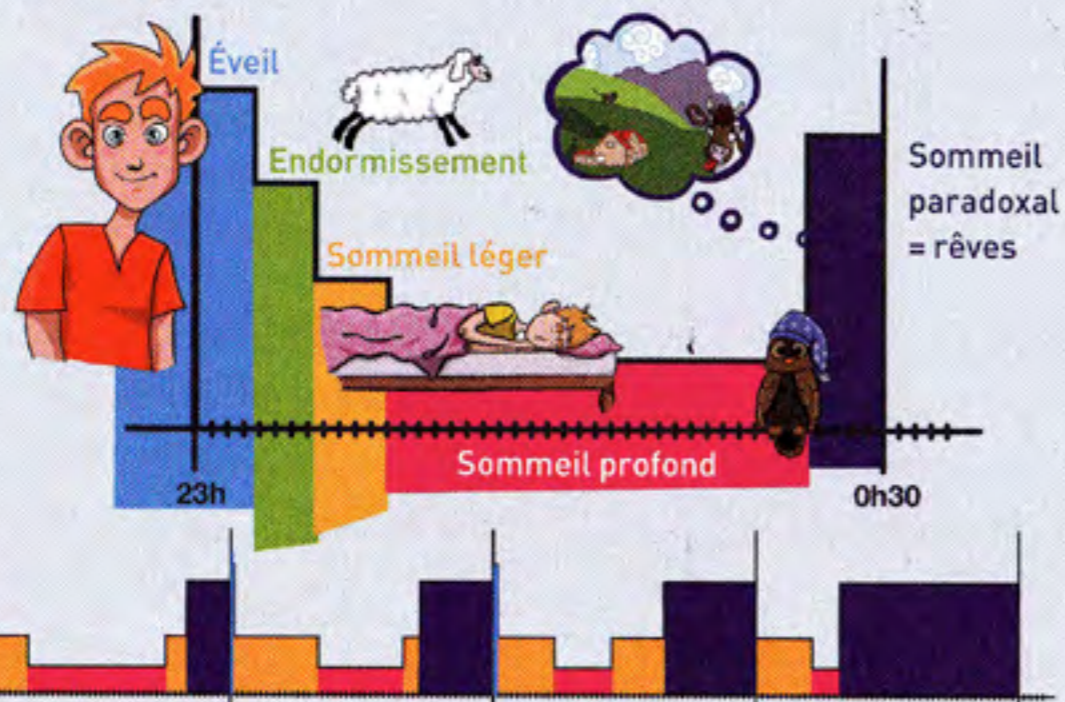
Le sommeil lent

Il se divise en sommeil lent léger et lent profond. Durant le sommeil lent léger, on peut entendre des bruits, on bouge et on peut se réveiller facilement. Alors que pendant le sommeil lent profond, notre cerveau est comme «déconnecté» du monde extérieur, on n'entend presque rien, on bouge très peu et on se réveille difficilement.

Les terreurs nocturnes ou le somnambulisme surviennent pendant le sommeil profond. Ce sont des moments où notre corps se réveille partiellement alors que notre cerveau dort profondément. Les enfants et les adolescents en souffrent plus fréquemment que les adultes car à ces âges la durée de sommeil profond est plus importante.

Le sommeil paradoxal

On rêve beaucoup pendant ce stade de sommeil. Notre cerveau est très actif, pratiquement autant que lorsque nous sommes éveillés alors que, paradoxalement, notre corps est paralysé. Sinon, imaginez ce qui se passerait! Vous combattriez le dragon pour de vrai dans votre lit en donnant des coups à gauche et à droite! Le sommeil paradoxal s'appelle aussi sommeil REM en anglais pour «Rapid Eye Movement», mouvements rapides des yeux, parce que nos yeux bougent beaucoup durant cette période.



Exemple d'une suite de cycles de sommeil (hypnogramme) qui compose une nuit. Le sommeil léger et le sommeil paradoxal augmentent au cours de la nuit alors que le sommeil profond diminue.

La science au service du sommeil

Pour comprendre le sommeil, il faut l'étudier. Il existe différentes manières d'analyser le sommeil, suivant si l'on est médecin ou chercheur en neuroscience.

Imaginons que nous avons des problèmes de sommeil. Tout d'abord, notre médecin de famille ou l'infirmière scolaire nous suggère de remplir un agenda de sommeil. C'est une sorte de carnet de bord dans lequel nous notons pendant une à deux semaines les heures de coucher et de réveil ainsi que comment nous nous sentons. La plupart du temps, cet outil suffira à diagnostiquer la source du problème!

Si le problème persiste, notre médecin de famille peut nous proposer d'aller voir un médecin spécialiste du sommeil. Nous passerons alors peut-être une nuit dans un «laboratoire du sommeil».

Là, il existe de nombreux appareils pour analyser notre manière de dormir. Par exemple, l'électroencéphalogramme (EEG): cet appareil mesure les ondes électriques que produisent des milliards de neurones à la surface de notre cerveau. D'autres capteurs enregistrent les mouvements des yeux, des muscles du corps, les battements du cœur. On peut également être filmé avec une caméra infrarouge! Les spécialistes peuvent alors, à l'aide de toutes ces données, déterminer la nature du trouble du sommeil qui nous affecte.

Ces appareils sont aussi utilisés sur des volontaires par les scientifiques qui étudient l'activité cérébrale durant le sommeil. De plus, l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRM) est souvent utilisée dans ce type d'études pour découvrir quelles zones du cerveau s'activent pendant l'éveil ou le sommeil.

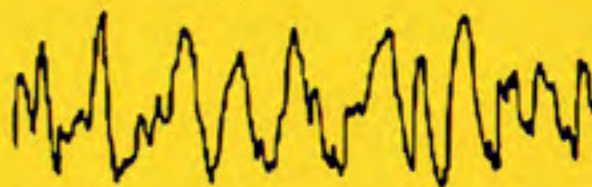
L'activité électrique du cerveau varie entre les différents stades de sommeil

Source: lecerveau.mcgill.ca

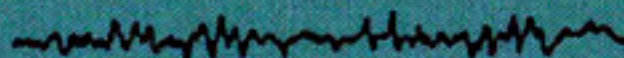
Éveil: les ondes produites par notre cerveau quand nous sommes éveillés sont rapides et de petite amplitude.



Sommeil lent: l'activité neuronale est très différente par rapport à l'éveil. Le cerveau réorganise les informations acquises la journée. Les ondes cérébrales sont lentes et de grande amplitude.



Sommeil paradoxal: ces ondes rapides sont presque identiques à celles émises durant l'éveil. L'activité du cerveau est intense.



Notre horloge interne

Comme la plupart des animaux, nous fonctionnons sur un rythme circadien, c'est-à-dire un rythme biologique d'environ 24 heures qui correspond à peu de chose près à la période de rotation de la Terre. Par exemple, nous sommes en pleine forme l'après-midi, autant pour faire des devoirs que pour courir un marathon. En revanche, au milieu de la nuit, notre pression sanguine, notre température et notre vigilance sont au plus bas. Essayez de courir un marathon à 3h du matin!

Chaque cellule de notre corps possède une sorte d'horloge qui rythme son activité sur 24 heures. Pour coordonner toutes ces petites horloges et leur donner un temps

de référence, notre cerveau possède une grande horloge centrale qui les remet continuellement à l'heure tel un métronome.

Cette horloge centrale (située dans une petite région du cerveau qu'on appelle les noyaux suprachiasmatiques) est composée de plusieurs dizaines de milliers de neurones.

Elle est située dans un lieu stratégique, juste au-dessus de l'endroit où nos deux nerfs optiques se croisent. C'est pratique parce que ce sont nos yeux qui informent le cerveau que la lumière du jour décroît. En réponse aux changements de lumière, elle peut alors ordonner la fabrication de certaines hormones par certaines cellules ou stopper la production d'autres. Ces fluctuations hormonales modulent le fonctionnement de notre corps en fonction du jour et de la nuit.

Exemples d'hormones dont la fabrication est différente entre le jour et la nuit

La mélatonine : appelée « hormone du sommeil », elle indique au corps que c'est la nuit. Le jour, la lumière empêche la sécrétion de mélatonine par le cerveau. Le soir et la nuit, au contraire, la mélatonine augmente.

L'hormone de croissance : elle nous aide à grandir, favorise le développement des muscles et l'élimination des graisses. Sa sécrétion augmente la nuit.

Le cortisol : une des hormones « de stress » qui contrôle l'énergie de notre corps. Dans une situation de stress, le cortisol va mettre à disposition des muscles l'énergie contenue dans les réserves de sucres de notre corps. Sa quantité augmente quand on est stressé. Mais dans une journée normale, il est surtout produit le matin. Durant la nuit, son niveau est au plus bas.



Les adolescents dorment-ils différemment ?

Ils ne dorment pas assez

On a remarqué que les jeunes de 15 ans dorment en moyenne une heure et demie de moins que ceux de 11 ans alors que leurs besoins, neuf heures de sommeil par nuit, sont identiques.

Les ados, un cerveau en décalage horaire

Les changements hormonaux survenant au cours de la puberté n'affectent pas seulement l'apparence des adolescents mais aussi leur sommeil. Par exemple, la quantité de sommeil lent profond diminue à l'adolescence.

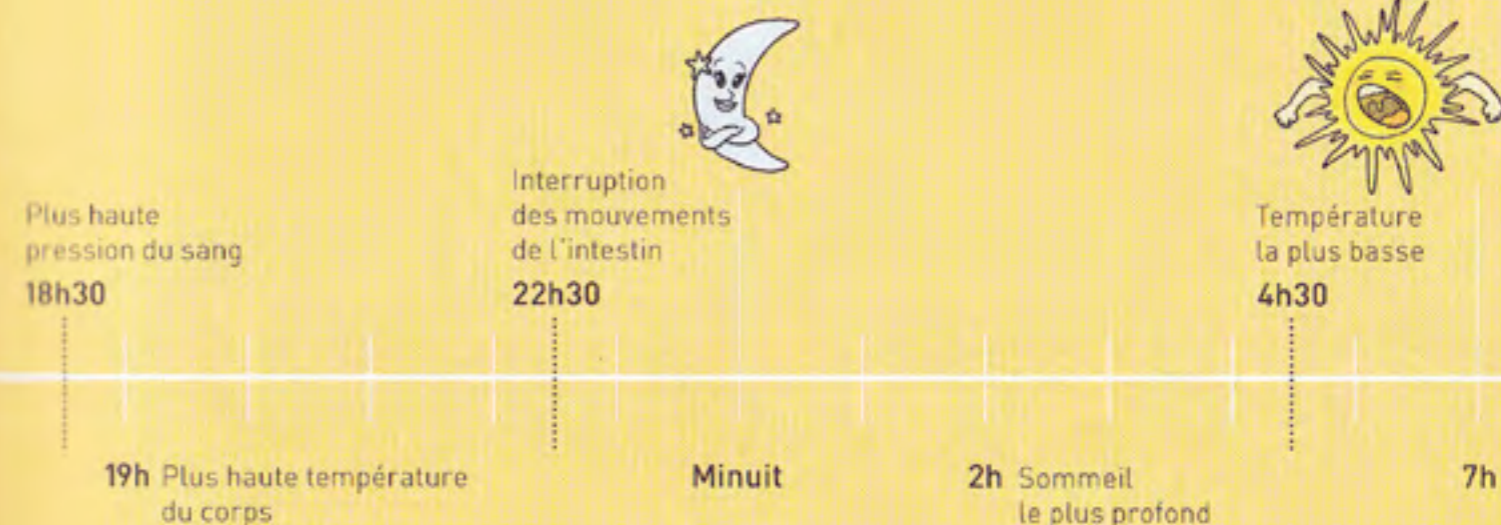
Mais ce n'est pas tout. L'horloge biologique des ados est aussi décalée! Le soir, dans le cerveau d'un ado, la mélatonine est produite près de deux heures plus tard que chez l'adulte. L'envie d'aller se coucher est donc retardée et l'envie de sortir du lit le matin aussi!

De plus, la pression sociale les pousse à se coucher plus tard. Ils discutent avec les copains par sms ou ordinateur, ils étudient ou font du sport plus tard dans la soirée.

Le cercle vicieux du décalage

Si les couchers sont plus tardifs, les levers le sont également. Pourtant les rythmes scolaires obligent les adolescents à se lever tôt. Le manque de sommeil s'accroît pendant la semaine. En fin de semaine, les adolescents ont donc tendance à vouloir dormir et ainsi « rattraper » les heures de sommeil perdues. Ces rattrapages du week-end accentuent le décalage, l'heure du lever étant encore plus tardive. La situation va donc empirer: augmentation de la somnolence le matin en classe, irritabilité, tendance dépressive, problèmes d'attention, de mémoire, de concentration, baisse de la motivation.

En réponse à ces troubles durant la journée, l'adolescent a envie de compenser le manque d'énergie en buvant des boissons énergisantes ou en mangeant en dehors des repas de la nourriture riche en sucres. Cela peut favoriser une prise de poids et surtout perturber encore plus le sommeil. Pour éviter ce cercle vicieux, réveillez vos ados le week-end au plus tard à 10h.



Mais qu'est-ce qui nous empêche de dormir ?

Le bruit est un élément perturbateur du sommeil, sans aucun doute, mais il n'est de loin pas la seule chose qui nous empêche de dormir.

La lumière: la nuit, la lumière n'est pas uniquement émise par l'éclairage public ou les ampoules de nos maisons. D'autres sources lumineuses artificielles perturbent notre horloge interne: la TV, les écrans des tablettes, des téléphones ou des ordinateurs émettant majoritairement de la lumière bleue, faite d'ondes courtes. Ce type de lumière semble être le plus efficace pour bloquer la production de mélatonine et donc perturber notre horloge interne. En effet, malgré l'heure tardive, notre corps croit que c'est encore le jour! On ne se sent pas fatigué et on s'endort donc plus tard.

La température: la température de notre corps qui est naturellement à 37° chute le soir et est à son minimum la nuit (36,2° lorsqu'on dort). Cette chute de température induit le sommeil. Lorsqu'on pratique une activité physique intense, la température de notre corps augmente; si cette activité sportive se termine après 21h, on doit attendre qu'il refroidisse pour pouvoir s'endormir. Si on s'excite sur des jeux vidéos, c'est le même phénomène. L'excitation provoquée par le jeu élève la température de notre corps. C'est aussi pour cela que la température ambiante de la chambre à coucher ne devrait pas être trop élevée (< 18°). Le sommeil n'en sera que meilleur.

Le stress: l'anxiété et les problèmes psychologiques poussent notre cerveau à produire du cortisol, l'hormone du stress.

Trop d'activités stimulantes le soir: passer beaucoup de temps sur les réseaux sociaux tard le soir, ou même travailler, maintient notre cerveau «en alerte», nous ne sentons alors pas les signes du sommeil. Il en résulte un endormissement tardif.

Les stimulants: les stimulants contenus dans les boissons énergisantes ou le café mais aussi ceux contenus dans la cigarette et certaines drogues empêchent l'endormissement. La caféine (café, thé, coca), la taurine (redbull), la nicotine (cigarette) sont des molécules excitantes. Dans notre cerveau, elles augmentent la transmission d'informations entre les neurones mais aussi le rythme cardiaque et la pression sanguine. Ajoutez à cela une grande quantité de sucre et quelques vitamines; vous avez le cocktail parfait pour perturber le sommeil et finalement augmenter la fatigue quotidienne.

A noter que le cannabis et l'alcool agissent tous deux aussi sur le cerveau. Il donnent l'impression de s'endormir plus facilement mais provoquent des rythmes de sommeil irréguliers et un sommeil de moins bonne qualité.



Et toi ? As-tu assez dormi ? Teste ton sommeil !

Réponds aux questions suivantes de la manière la plus honnête possible.

- | | |
|---|--|
| 1/ T'endors-tu ou te sens-tu somnolent en classe ? | 5/ As-tu du mal à te lever le matin ? |
| 2/ Te sens-tu somnolent ou t'assoupis-tu en faisant tes devoirs ? | 6/ Te rendors-tu le matin après t'être réveillé une première fois ? |
| 3/ Te sens-tu généralement bien réveillé pendant la journée ? | 7/ As-tu besoin de quelqu'un pour te réveiller le matin ? |
| 4/ Te sens-tu fatigué et grincheux pendant la journée ? | 8/ Au réveil, as-tu le sentiment d'avoir besoin de plus de sommeil ? |

Entoure tes réponses dans le tableau ci-dessous et calcule le total de tes points. Si ton score est supérieur à 20, il serait utile d'en parler à tes parents, ton infirmière scolaire, ton pédiatre ou ton médecin de famille.

Questions	Toujours	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais
1	4	3	2	1	0
2	4	3	2	1	0
3	0	1	2	3	4
4	4	3	2	1	0
5	4	3	2	1	0
6	4	3	2	1	0
7	4	3	2	1	0
8	4	3	2	1	0

Mon TOTAL :

Bibliographie : Comprendre le sommeil



Le Laboratoire du sommeil

Sophie Schwartz et Irina Constantinescu
Le Pommier, 2009 (Les Minipommes ; 29)

Une petite fiction et des données scientifiques précises sur le sommeil : pourquoi dort-on la nuit ? Qu'est-ce que le sommeil paradoxal ? Pourquoi rêve-t-on ?



Comment dormons-nous ?

Isabelle Arnulf et Delphine Oudiette
Le Pommier, 2008 (Les Petites Pommes du savoir ; 104)

Pourquoi et comment s'endort-on ? Une fois endormis, que se produit-il dans notre cerveau et dans notre corps ? En quoi le sommeil intervient-il dans le bon fonctionnement de notre organisme ? Avec des rythmes de vie qui s'accroissent et des contraintes socio-professionnelles de plus en plus marquées, notre société actuelle ne fait pas la part belle au sommeil. Et pourtant, le temps que l'on passe à dormir est loin d'être du temps perdu...



Les mécanismes du sommeil

Sylvie Royant-Parola, Joëlle Adrien, Claude Gronfier
Le Pommier, 2013 (Le collège ; 16)

Que se passe-t-il quand nous dormons ? Quand nous rêvons ? Que savons-nous du sommeil, de ses cycles, de ses troubles, de ses modifications par notre mode de vie ? La structure, la durée du sommeil dans la journée ne sont pas les mêmes chez tous les animaux ni chez tous les hommes ; sa place est régie par l'horloge biologique : dormir est une histoire de rythmes. Le sommeil est indispensable à la vie, primordial pour être en forme, garder le moral ou maintenir un bon équilibre métabolique. Des pathologies le caractérisent pourtant : insomnies, apnées du sommeil, agitations, cauchemars, somnambulisme concernent plus de 10% des dormeurs. Fort heureusement, la médecine du sommeil progresse et des solutions existent.

Tous les ouvrages proposés sont disponibles au **Centre de documentation en Santé**. Ouvert à tous, ce centre propose des documents (livres, revues, multimédias) adaptés à tous les âges et couvrant l'ensemble des thèmes liés à la santé.
Centre médical universitaire - Av. de Champel 9 - 1206 Genève
www.medecine.unige.ch/cds



J'ai envie de comprendre... le sommeil

Elisabeth Gordon, José Haba-Rubio, Raphaël Heinzer
Médecine et Hygiène, 2013

De l'insomnie à l'apnée du sommeil en passant par l' hypersomnie, le syndrome des jambes sans repos, les terreurs nocturnes ou le somnambulisme, de nombreux troubles peuvent en effet perturber notre sommeil. Sans oublier les horaires de travail décalés qui dérèglent notre horloge biologique...

A travers ses onze chapitres, des paragraphes courts, des encadrés, des témoignages, des conseils pour bien dormir, un test et des illustrations, ce livre répond aux fréquentes questions que nous nous posons sur le sommeil et ses dysfonctionnements.



De l'art de bien dormir : idées reçues sur le sommeil

Michel Billiard
Le Cavalier Bleu, 2012

Il n'est probablement pas de fonction qui soit à la fois plus familière et en même temps plus étrangère que le sommeil. Qu'il s'agisse du sommeil lent ou paradoxal, des rêves, des troubles du sommeil, les idées reçues abondent. La science du sommeil est récente, passionnante, et le sommeil un trésor que nous nous devons de respecter. En analysant à la fois les mécanismes du sommeil et les causes de ses dysfonctionnements, Michel Billiard nous invite à explorer cet univers fascinant qui représente un tiers de notre vie.



Les mystères du sommeil

Science & Vie, hors série
Mars 2013

Le sommeil et ses troubles



Je dors, j'assure! Les jeunes et leur sommeil

Marie-Josèphe Challamel
PROSOM, 2009

Dormir, du temps perdu? Dormir pour être plus performant. Dormir... du temps gagné! Cette brochure vous aide à mieux comprendre et gérer votre sommeil.



Le sommeil un ami pour grandir et pour mieux vivre

Marie-Josèphe Challamel
PROSOM, 2006

Mieux connaître le déroulement du sommeil, mieux connaître son propre sommeil, et tout ce qui l'influence, cela permet de mettre de son côté toutes les chances de mieux dormir et d'être mieux éveillé et équilibré le jour. Vous trouverez dans cette brochure des réponses aux questions que vous vous posez.



Quand dormir devient un problème

Rebecca Shankland
De la Martinière Jeunesse, 2006 (Hydrogène)

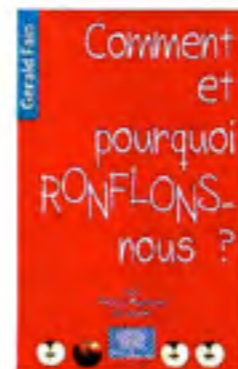
Les conséquences des troubles du sommeil sur la vie privée peuvent s'avérer très dérangeantes. L'ouvrage aide les adolescents à déterminer s'ils souffrent d'un trouble du sommeil en essayant d'en repérer la cause. Il propose également des solutions pour retrouver un meilleur sommeil et les conseille sur le type de médecin à consulter.



Les troubles du sommeil : vos questions, nos réponses

Marina Carrère d'Encausse, Michel Cymes, Sylvie Royant-Parola
Hachette santé, 2011

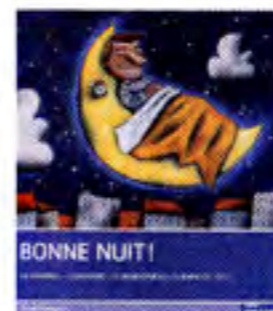
Des questions-réponses sur les mécanismes et les rythmes du sommeil, l'endormissement, l'origine et le traitement des troubles du sommeil, etc.



Comment et pourquoi ronflons-nous?

Gérald Fain
Le Pommier, 2012 (Les Petites Pommes du savoir ; 138)

Tout le monde ronfle (60 % des hommes et 30 % des femmes)! Il faut pourtant faire la différence entre cette pollution sonore et le syndrome d'apnée du sommeil, véritable asphyxie chronique, qui touche 5 % de la population générale et plus de 10 % des ronfleurs. Cette Petite Pomme décortique les mécanismes de production du ronflement, donne les signes d'alarme faisant suspecter ces arrêts respiratoires nocturnes et les solutions pour que chacun puisse vivre en bonne harmonie avec son entourage...



Bonne nuit! Le sommeil, l'insomnie, le ronflement, la fatigue...

Elodie Lavigne et Stephen Perrig
Bon à savoir, 2010

Cet ouvrage a pour but d'améliorer vos connaissances sur le sommeil, en décodant les mécanismes essentiels qui le gouvernent, puis de découvrir les stratégies, les investigations et les thérapies que propose la médecine aux patients en mal de repos.



Le sommeil et ses troubles

L'essentiel Cerveau & Psycho
Mai-juillet 2010



Les insomnies : comment en venir à bout? Dossier

Cerveau & psycho, n°23, sept-oct 2007