

D^r YANN ROUGIER
médecin spécialiste en neuro-nutrition

MARIE BORREL

MA BIBLE DE LA CHRONOBIOLOGIE



INCLUS :
30
RECETTES
TOP CHRONO !

- Maladies métaboliques, cancer, insomnie, surpoids, anxiété... la chrono-médecine au service de votre santé
- Sommeil, forme physique, beauté, moral... les applications de la chronobiologie dans la vie quotidienne

LEDUC 

Respectez les rythmes de votre corps pour préserver votre santé et augmenter vos capacités de guérison

Insomnie, surpoids, anxiété... ? C'est peut-être un dérèglement de votre horloge interne. En suivant les rythmes naturels de votre corps, vous vivrez en meilleure santé toute l'année !

- **À la découverte de nos rythmes biologiques** pour les connaître et comprendre leur fonctionnement.
- **Mieux vivre grâce à la chronobiologie** : sommeil, humeur, forme physique, mental, beauté au quotidien...
- **Mieux se soigner avec la chronothérapie** : corticoïdes, anti-inflammatoires, antihypertenseurs, antidépresseurs...
- **12 programmes pour vivre au bon rythme** : « Je suis très stressé », « Je suis insomniaque », « J'ai quelques kilos en trop »... avec pour chacun liste de courses, menus, exercices respiratoires, yoga, massages...
- **30 recettes qui respectent votre horloge biologique.**

Le **D^r Yann Rougier**, médecin spécialiste en neurobiologie et en nutrition, est passionné de neurosciences appliquées, de nutrition-santé et de psycho-neuro-immunologie. Il est un des membres fondateurs de la Whealth-Foundation dédiée à l'accompagnement thérapeutique des maladies dégénératives chroniques par les outils des neurosciences appliquées (Delta-Médecine).

Marie Borrel, journaliste santé, est l'auteure de nombreux livres santé aux éditions Leduc, dont *Ma bible de la médecine traditionnelle chinoise*.

23 euros
Prix TTC France

ISBN : 979-10-285-2222-3



9 791028 522223

editionsleduc.com
LEDUC 

Rayon : Santé

DES MÊMES AUTEURS AUX ÉDITIONS LEDUC

Stress, inflammation, troubles digestifs, immunité... et si c'était le nerf vague ?, 2021.

Le guide des antibiotiques naturels, 2020.

Les meilleurs antidouleurs naturels, guide visuel, 2019.

Ma Bible de la maladie de Lyme, 2019.

Le Grand Livre de la fibromyalgie, 2018.

REJOIGNEZ NOTRE COMMUNAUTÉ DE LECTEURS !

Inscrivez-vous à notre newsletter et recevez des informations sur nos parutions, nos événements, nos jeux-concours... et des cadeaux !

Rendez-vous ici : bit.ly/newsletterleduc

Retrouvez-nous sur notre site www.editionsleduc.com
et sur les réseaux sociaux.



Leduc s'engage pour une fabrication écoresponsable !



« Des livres pour mieux vivre », c'est la devise de notre maison.

Et vivre mieux, c'est vivre en impactant positivement le monde qui nous entoure ! C'est pourquoi nous choisissons nos imprimeurs avec la plus grande attention pour que nos ouvrages soient imprimés sur du papier issu de forêts gérées durablement, et qu'ils parcourent le moins de kilomètres possible avant d'arriver dans vos mains ! Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site.

Maquette : Sébastienne Ocampo
Illustrations : Fotolia, Nicolas Trève
Design couverture : Antartik
Photos couverture : AdobeStock

© 2021 Leduc Éditions
10, place des Cinq-Martyrs-du-Lycée-Bufferon
75015 Paris – France
ISBN : 979-10-285-2222-3

DR YANN ROUGIER

MARIE BORREL

MA **BIBLE** DE LA
CHRONOBIOLOGIE

LEDUC 

SOMMAIRE

Introduction	7
Chapitre 1 Le temps, les rythmes et le vivant	23
Chapitre 2 À la découverte de la chronobiologie	35
Chapitre 3 Au fil des âges de la vie...	57
Chapitre 4 Le tour du monde de la chronobiologie	85
Chapitre 5 Indispensable lumière !	133
Chapitre 6 Des rythmes, jusque dans l'assiette	145
Chapitre 7 Mieux vivre grâce à la chronobiologie	179
Chapitre 8 Mieux se soigner avec la chronothérapie	215
Chapitre 9 12 programmes pour vivre au bon rythme	225
Chapitre 10 Des recettes qui respectent votre horloge biologique	357
Annexes	395
Index	433
Table des matières	441

INTRODUCTION

Le 24 avril 2021, quinze personnes un peu déboussolées, sac à dos et lunettes noires, sont apparues à la sortie de la grotte de Lombrives, en Ariège. Elles venaient d'y séjourner pendant plus d'un mois. Depuis le 14 mars, elles avaient vécu pendant quarante jours sans aucun repère temporel, dans le noir absolu et quasiment sans contact avec l'extérieur. Les participants se livraient à une expérience scientifique baptisée *Deep Time*, destinée à mieux comprendre les rythmes biologiques de l'humain.

L'expression est lâchée : « rythmes biologiques ». Les chercheurs le savent depuis plusieurs décennies : toute notre vie biologique, métabolique et même psychique, est régie par des rythmes que nous devrions respecter pour vivre mieux, être au maximum de notre efficacité et préserver notre santé. L'étude de ces rythmes, baptisée « chronobiologie », est une science relativement récente, mais elle avance à pas de géants.

Des conditions difficiles...

Les quinze personnes ainsi confinées sous terre étaient des explorateurs volontaires, désireux de participer à cette expérience hors du commun dont le but était d'étudier et de comprendre les capacités d'adaptation de l'humain lorsqu'il est placé dans des conditions extrêmes et coupé de ses repères temporels habituels. Cette fois, il ne s'agissait pas de survivre par de grands froids ou des chaleurs difficilement supportables, dans de grandes profondeurs sous-marines ou en haut des plus hauts sommets. Si ces individus (huit hommes et sept femmes) sont descendus à 400 mètres sous terre, c'est d'abord dans le but de se couper complètement des rythmes de la surface afin de vivre « hors du temps ». Les conditions au fond du gouffre n'étaient pas particulièrement hospitalières : une température moyenne de 10 °C et un taux d'humidité avoisinant les 100 %. Et surtout une obscurité totale, permanente, qui les a privés de tout contact avec la lumière naturelle. Or, vous le découvrirez dans les chapitres

qui suivent, cette lumière est le premier synchroniseur de nos rythmes biologiques. Mais n'allons pas trop vite.

Sans notion de date ni d'heure, sans le point de repère indispensable de la lumière naturelle, chacun voit ses rythmes biologiques se décaler d'une manière différente. Chacun se rapproche progressivement de ses rythmes internes propres qui, dans des conditions de vie normale, sont modulés par l'alternance du jour et de la nuit. Sous terre, le mot d'ordre était simple, chacun devait suivre ses propres sensations : dormir lorsqu'il avait sommeil, manger lorsqu'il avait faim. Et des différences se sont rapidement fait sentir dans l'emploi du temps quotidien des différents participants, qui n'a cessé de se décaler pendant toute la durée de l'aventure.

Déjà, dans les années 1960...

Cette expérience n'est pas la première de ce type. Au début des années 1960, un spéléologue de renom, Michel Siffre, fut le premier à tenter ce genre d'aventure¹. Il était suivi depuis la surface par une équipe de scientifiques auxquels il envoyait par téléphone des rapports réguliers. À 100 mètres de profondeur, Michel Siffre se retrouva lui aussi dans un environnement humide (98 % d'humidité environ), froid (autour de 3 °C) et totalement sombre. Il y séjourna du 17 juillet au 14 septembre 1962. Lorsqu'il remonta vers la surface, totalement épuisé, il pensait être le 20 août. Pourquoi ? Parce que ses rythmes biologiques, en l'absence de tout jalon émanant de l'extérieur, s'étaient décalés, leur alternance ne se faisait plus sur vingt-quatre heures, mais sur presque vingt-cinq.

Cette première expérience a fourni de nombreuses informations aux observateurs. D'abord, l'organisme humain continue en toutes circonstances à suivre ses rythmes propres. Depuis, d'autres expériences ont montré qu'en règle générale, nos journées se rallongent (ou plus rarement raccourcissent) lorsque l'environnement n'est plus à même de les synchroniser. Selon les individus, notre journée biologique dure ainsi naturellement de 23 à 26 heures, le plus souvent autour de 25 heures. Juste avant d'émerger de son gouffre, Michel Siffre prenait son petit-déjeuner vers 19 heures (heure de la surface), s'agitait pendant qu'en haut tout le monde dormait, puis se couchait en fin de matinée. Un rythme qui aurait continué à se décaler s'il n'était pas remonté à la surface.

Cette expérience a ainsi fait surgir de nombreuses questions : qu'est-ce qui pouvait provoquer ce décalage ? En d'autres termes, qu'est-ce qui, à la surface, « recale » nos

1. Il a renouvelé cette expérience à la fin des années 1990, avec des résultats similaires.

rythmes sur celui de la rotation terrestre ? Dans les années 1960, la chronobiologie n'existait pas encore en tant que telle. C'est seulement dans les années 1980 que ce domaine de recherche a été clairement identifié et nommé. Quarante ans plus tard, il est encore imparfait, les connaissances sont parcellaires, les questions demeurent nombreuses. Mais les chercheurs occidentaux ont mis au jour certains mécanismes qui ouvrent des pistes sérieuses. D'abord, notre corps répond à des rythmes internes multiples : ceux de la sécrétion des hormones, de nos variations thermiques, de notre digestion et de notre assimilation, de notre renouvellement cellulaire, de notre fertilité... Ensuite, ces rythmes doivent en permanence se synchroniser entre eux afin de préserver une forme d'harmonie dans notre fonctionnement biologique. Enfin, ces rythmes sont sans cesse réajustés de manière à correspondre à l'environnement dans lequel nous vivons. Un sacré challenge !

En attendant les résultats...

L'expérience *Deep Time* se situe dans la lignée de celle menée près de soixante ans plus tôt par Michel Siffre, mais ses résultats pourraient aller beaucoup plus loin. Christian Clot, l'explorateur à la tête de cette mission, expliquait dans un enregistrement envoyé à la surface au douzième jour de l'aventure : « Voilà neuf cycles, que, selon moi, nous sommes entrés dans la grotte. Et déjà, nous nous rendons compte que l'expérience sera engagée, fabuleuse, autant que très compliquée à vivre. » Première confirmation des résultats des expériences précédentes : les douze premières journées passées dans les entrailles de la Terre étaient déjà réduites à neuf chez Christian Clot, alors que chez d'autres participants, la sensation de la durée était différente. C'est d'ailleurs l'un des éléments qui rendent cette expérience différente des précédentes. Le nombre important de participants a permis, dès les premiers jours, de constater des variations de rythme entre les participants, ce que Michel Siffre ne pouvait pas constater puisqu'il a séjourné sous terre tout seul.

On imagine aisément que ces conditions de vie soient très pénibles. Pourtant, les quinze explorateurs sont remontés à la surface en bien meilleure condition physique et mentale que ne l'avait fait Michel Siffre en 1962 : ils marchaient gaillardement et portaient leur sac à dos sans manifester de difficulté particulière. Seules des lunettes noires protégeaient leurs yeux de la lumière naturelle qu'ils n'avaient pas vue depuis plus d'un mois. En soixante ans, la science a donc réussi à améliorer les conditions de vie sous terre, de manière que les expéditions de ce type soient moins pénibles et moins douloureuses, ce qui facilite grandement la tenue des expériences que leurs participants doivent mener à bien.

Dans les mois qui viennent, toutes les données relevées par les participants à la mission *Deep Time* seront analysées avec précision, comparées, mesurées... Les explorateurs devaient effectuer sous terre de nombreux travaux : repérage de la flore et de la faune, analyse des inscriptions murales de la grotte... Et surtout, ils devaient observer et mesurer régulièrement leurs réactions physiques et psycho-émotionnelles. Plusieurs équipes de chercheurs vont à présent étudier les résultats des protocoles qui ont été appliqués sous terre pendant l'expédition. C'est l'ensemble de ces informations qui permettra de faire avancer encore la cause de la chronobiologie.

Quand la chronobiologie mérite un prix Nobel !

Pendant que certains chercheurs expérimentent directement l'effet des décalages de rythme sur leur organisme, d'autres travaillent au fond des laboratoires pour percer les secrets des processus sous-jacents qui entraînent nos horloges biologiques. Pour la première fois dans l'histoire de la médecine, le 2 octobre 2017, le prix Nobel a été attribué à trois chercheurs américains, Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash et Mickael W. Young, pour leurs travaux sur la chronobiologie. Le sujet de leurs recherches : découvrir les mécanismes moléculaires et génétiques qui règlent nos rythmes circadiens². Car c'est une chose de constater (une étape indispensable, mais insuffisante), et c'en est une autre d'étudier en profondeur (ce qui ne peut être fait qu'après les constatations). C'est l'association de ces deux démarches, de ces deux manières de considérer et d'analyser nos horloges biologiques, qui permettra de les comprendre et d'en étudier tous les aspects.

Dès les années 1970, un biologiste américain et l'un de ses étudiants ont étudié les perturbations des cycles chez la mouche du vinaigre (la drosophile). Seymour Benzer et Ronald Konopka (c'est leur nom) ont montré que ces désordres étaient liés à des perturbations dans l'activité d'un gène qu'ils ont baptisé *period*. C'était une première avancée importante. À leur suite, d'autres chercheurs à travers le monde ont continué à étudier et à explorer nos rythmes biologiques, comme le Français Alain Reinberg qui fut l'un des pionniers de cette discipline. Mais il a fallu attendre les années 1980 pour que deux des futurs titulaires de ce prix Nobel, Hall et Rosbach, parviennent à éclairer le fonctionnement de ce gène : il déclenche la production d'une protéine

2. Les rythmes circadiens se déroulent sur une journée. D'autres cycles ont des durées différentes : un mois, une saison, une année... Les circadiens sont ceux qui ont le plus d'influence sur nous (voir les explications détaillées p. 30).

(le *per*) qui s'accumule au cours de la nuit puis se dégrade dans la journée, formant ainsi une « boucle de régulation ».

En 1994, le troisième chercheur nobélisé, a découvert un autre gène impliqué dans le déroulement des rythmes biologiques. Celui-ci, baptisé *timeless*, produit une autre protéine (le *tim*) qui se conjugue à la première pour bloquer l'activité du gène *period* au cours de la journée. Les deux gènes, et les protéines qu'ils codent, sont donc impliqués ensemble dans les rythmes qu'elles déterminent, l'une modulant l'activité de l'autre. Il existe encore de nombreux points à éclairer dans ce domaine, mais les chercheurs ont déjà identifié d'autres « gènes horloge » qui permettent de réguler environ 20 % du génome des mammifères.

De nombreuses spécialités médicales et scientifiques se retrouvent autour de la question des rythmes biologiques. L'évolution des neurosciences a largement contribué à l'étude de notre fonctionnement cérébral, apportant ainsi sa pierre à l'édifice de la chronobiologie. Les disciplines liées à la neurologie et à la psychiatrie sont également au cœur du sujet, ainsi que l'endocrinologie, la cardiologie ou l'étude des microbiotes. La chronobiologie est une science qui se nourrit de ses sœurs mais, en retour, elle les aide à évoluer à leur tour. C'est le cas du sommeil : l'étude des cycles du sommeil a contribué à améliorer la connaissance de nos rythmes circadiens, et cette meilleure connaissance a permis de mieux prendre en charge les problèmes de sommeil.

Ce que la chronobiologie peut nous apporter

Ces travaux complexes peuvent sembler bien éloignés de notre réalité quotidienne. Pourtant, une meilleure compréhension des rythmes biologiques est une clé essentielle pour qui désire cultiver son bien-être au quotidien. Car plus nous vivons en phase avec nos rythmes internes, plus nous les respectons, et mieux nous nous portons. La science sait aujourd'hui avec certitude que le dérèglement des cycles circadiens (sur 24 heures) entraîne à la longue des perturbations internes qui risquent de produire des problèmes de santé : troubles métaboliques, maladies cardiovasculaires...

En amont de ces problématiques qui s'installent très progressivement, d'autres difficultés peuvent apparaître. Lorsqu'on ne vit pas en phase avec ses rythmes biologiques, le sommeil risque d'être perturbé, ainsi que la digestion. On perd de son efficacité physique et de son acuité intellectuelle. Une nervosité s'installe au point parfois de devenir chronique. Les attributs beauté que sont la peau et les cheveux pâtissent eux aussi de ces décalages de rythme. Pour ne citer que quelques exemples.

Même les traitements médicamenteux sont concernés par les recherches en chronobiologie. Les chercheurs savent aujourd’hui qu’un même traitement ne donnera pas les mêmes résultats selon le moment de la journée où il est administré. Cette « chronopharmacologie » constitue une branche importante du sujet (voir chapitre 8, p. 215), car elle concerne aussi bien les traitements courants (les antihistaminiques prescrits aux personnes souffrant d’allergie, par exemple) que les protocoles plus précis et sérieux administrés aux patients souffrant de maladies graves (comme les chimiothérapies anticancer).

« L’étude des rythmes biologiques se situe naturellement dans celle des processus non linéaires », précise le Dr Alain Reinberg³. Il désigne ainsi les systèmes dits ouverts qui sont sujets à des variations permanentes⁴, par opposition aux systèmes fermés qui jouissent de stabilité et de constance. Il ajoute : « La notion d’équilibre, propre aux systèmes fermés, tout comme la notion de constante, est de moins en moins tenable lorsque l’on tient compte de la biopériodicité, telle que la révèle la chronobiologie. »

En clair : il faut abandonner l’idée selon laquelle le vivant, sous toutes ses formes, répond à des règles permanentes dont les effets seraient stables et durables. La vie, qu’elle soit animale ou végétale, est toujours sous-tendue par des cycles. La permanence lui est étrangère. Notre organisme est animé continuellement de mouvements qui doivent se synchroniser entre eux, mais aussi avec ceux du monde extérieur. Une tâche titanesque, rappelons-le, que notre organisme mène à bien la plupart du temps malgré les difficultés. Une telle efficacité mérite bien que nous fassions quelques efforts pour y prendre notre part et lui faciliter la tâche !

Les médecins de la Chine ancienne l’avaient compris il y a plus de 3 000 ans (voir chapitre 4, p. 85), tout comme leurs voisins indiens dont la médecine traditionnelle fait aussi une grande place aux rythmes. La médecine traditionnelle chinoise (MTC) et la médecine traditionnelle indienne (ayurvéda) regorgent de conseils pratiques, quotidiens, tenant compte de ces innombrables variabilités. À leur manière, les cultures asiatiques ont préservé un savoir ancestral que les sciences occidentales avaient provisoirement masqué. Aujourd’hui, cet ensemble de connaissances intuitives et empiriques rejoint les découvertes les plus récentes de la chronobiologie, même si chaque continent apporte une vision différente de l’humain et de sa santé.

3. Dans son livre *Chronobiologie médicale et chronothérapeutique*, paru aux éditions Flammarion (médecine-sciences) en 2003. Cet ouvrage fait référence en la matière.

4. En langage scientifique, on parle d’oscillations.

Cette vision des phénomènes du vivant débouche sur une image nouvelle de notre vie biologique. Il ne sert à rien de l'imaginer comme une trajectoire linéaire, sur laquelle nous serions lancés à la manière d'une flèche qui poursuit son chemin vers une cible. Elle relève au contraire d'une succession de cycles, aussi bien en nous qu'autour de nous, qu'il nous faut apprivoiser pour préserver le plus longtemps possible notre bien-être et notre santé.

Vivez-vous en phase avec vos rythmes biologiques ?

Dans les chapitres qui suivent, vous allez découvrir le fonctionnement de vos rythmes biologiques, leur impact sur vos différentes fonctions, et les solutions permettant d'atténuer tous ces désagréments pour vivre au plus près de votre « nature rythmique interne ». Mais avant cela, je vous invite à un petit test qui vous permettra de mesurer votre sensibilité aux rythmes et de savoir si vous êtes en phase avec les vôtres.

Répondez sincèrement aux questions qui suivent, puis rendez-vous à la fin du chapitre pour vérifier vos résultats.

Les questions

Question 1

Chaque année, vous voyez arriver l'heure d'été avec :

- a) Indifférence. Hiver ou été, finalement c'est la même chose. En quelques jours, vous aurez récupéré votre rythme.
- b) Plaisir. Vous adorez les longues soirées lumineuses et tièdes. Ce sera plus dur pour le passage à l'heure d'hiver.....
- c) Appréhension. Vous allez devoir changer vos habitudes et vous recaler. Et ça va recommencer dans six mois pour l'heure d'hiver. Vous vous sentez fatigué à l'avance.

Question 2

Votre repas le plus copieux de la journée, c'est :

- a) Le petit-déjeuner. C'est votre repas préféré et vous prenez le temps de le déguster.
- b) Le déjeuner. Vous ne sacrifieriez pour rien au monde l'heure que vous accordez à ce repas.
- c) Le dîner. C'est l'heure des retrouvailles en famille et le moment où vous pouvez enfin prendre le temps de savourer les plats que vous aimez.

Question 3

Bouger, pour vous, c'est important. Vous programmez toujours votre activité sportive :

- a) Le matin juste après le réveil. Vous vous levez même une heure plus tôt pour aller courir ou faire du vélo.
- b) En fin d'après-midi, après le travail. Cela vous permet d'évacuer le stress de la journée et vous rentrez à la maison très détendu pour aborder la soirée....
- c) Le week-end. Pendant la semaine, vous n'avez pas le temps, mais le samedi et le dimanche, vous compensez votre sédentarité de la semaine.....

Question 4

Nos horloges biologiques internes se synchronisent grâce aux signaux externes.

Le principal, c'est :

- a) Les horaires des repas. Vous êtes intransigeant sur ce point et rien ne peut vous y faire déroger.
- b) La température extérieure. Plus il fait chaud, et plus vous vous sentez à l'aise dans votre tête et votre corps.....
- c) La lumière du jour. C'est elle qui recale vos cycles sur un rythme quotidien régulier.....

Question 5

Un voyage en avion de plus de six heures décale votre horloge biologique.

Les perturbations sont plus intenses et durables lorsque vous voyagez :

- a) Vers l'ouest, par exemple les États-Unis ou le Brésil.....
- b) Vers l'est, par exemple la Chine, l'Inde ou le Japon.....
- c) C'est pareil. Dans un cas comme dans l'autre, il faut quelques jours pour retrouver des horaires de sommeil normaux.

Question 6

L'heure idéale pour vous coucher, c'est plutôt :

- a) Une demi-heure à une heure après le repas. La digestion vous aide à vous endormir.
- b) Au moins quatre heures après le dîner. Vous préférez vous coucher l'estomac vide.
- c) Entre deux et trois heures avant de vous mettre au lit. Ainsi, vous n'êtes gêné ni par la digestion ni par la faim.....

Question 7

Vous vous réveillez très tôt le matin, avec la sensation de n'avoir pas assez dormi :

- a) Vous essayez à tout prix de vous rendormir en vous retournant dans votre lit...
- b) Vous vous levez et vous commencez votre journée en douceur.
Vous savez qu'il ne sert à rien d'insister lorsque le sommeil s'est enfui.
- c) Vous allumez la télévision, les images sont soporifiques à cette heure-là.

Question 8

Le soir, tout le monde a ses petites habitudes pour ritualiser son sommeil.

Le plus efficace pour vous :

- a) Prendre un bain pas trop chaud, avec des huiles essentielles relaxantes, juste avant de vous mettre au lit. Ou lire tranquillement un livre agréable.
- b) Jouer un moment, dans votre lit, avec votre tablette ou votre smartphone.
- c) Revoir vos dossiers du lendemain, histoire de « dormir dessus ».

Question 9

L'hormone qui vous prépare au sommeil et vous aide à vous lover entre les bras de Morphée, c'est :

- a) La dopamine.
- b) La mélatonine.
- c) L'insuline.

Question 10

Dans la plupart des cas, les spéléologues qui passent des semaines sous terre, dans le noir absolu, sans aucun repère visuel, voient leurs rythmes quotidiens :

- a) S'allonger progressivement jusqu'à atteindre 25 heures voire un peu plus.
- b) Raccourcir progressivement jusqu'à ne durer que 23 heures, voire un peu moins.
- c) Rester stables. Il n'y a aucune raison pour que nos horloges se dérèglent.

Question 11

Vous avez beaucoup de mal à sortir du lit le matin pendant la semaine.

Le réveil sonne toujours trop tôt pour vous. La solution :

- a) Boire du café au saut du lit, et recommencer jusqu'à ce que vous soyez parfaitement réveillé.
- b) Vous forcer. Recaler ses horaires de sommeil, c'est une question de volonté.
- c) Essayer de resynchroniser progressivement vos horloges internes en surveillant votre hygiène de vie.

Question 12

Pour mieux vous endormir, au repas du soir, vous mangez souvent :

- a) Des agrumes.....
- b) Des crudités, notamment de la laitue.....
- c) Du fromage.

Question 13

En hiver, le manque de lumière dû aux jours plus courts et au plafond nuageux fréquent provoque souvent :

- a) De la fatigue.
- b) Un manque d'appétit.....
- c) Une déprime latente.

Question 14

L'hiver, pour neutraliser vos idées noires, vous avez l'habitude de :

- a) Sortir vous promener dès qu'il y a un rayon de soleil. Ça requinque.....
- b) Grignoter des biscuits et des bonbons. Ça remonte le moral.....
- c) Vous servir un petit verre d'alcool. Sans exagérer, bien sûr !.....

Question 15

Pour que la lumière recale les rythmes biologiques, il vaut mieux qu'elle soit :

- a) Naturelle.
- b) Artificielle.....
- c) Les deux.....

Question 16

Notre tonus musculaire varie tout au long de la journée. Il est au top :

- a) Le matin, une heure environ après le réveil.
- b) L'après-midi, à partir de 17 heures.....
- c) Le soir, après le dîner.....

Question 17

Tous les jours, après le déjeuner, vous avez un petit « coup de pompe ». Il est dû à :

- a) La digestion du repas.....
- b) La fatigue de la matinée.....
- c) Les variations naturelles des rythmes hormonaux.....

Question 18

Pour traiter un dossier qui demande de prendre rapidement des décisions importantes, il vaut mieux choisir :

- a) Le matin, entre 9 heures et 11 heures. Vos capacités intellectuelles sont au top à cette heure-là.
- b) Pendant la pause-déjeuner. Vous profitez ainsi du calme qui règne au bureau...
- c) En fin d'après-midi. Vous attendez toujours le dernier moment, l'urgence vous stimule.

Question 19

Vous avez parfois la mémoire qui flanche. Pour l'entraîner, il vaut mieux la faire travailler :

- a) Le matin, lorsque vous avez l'esprit clair.
- b) L'après-midi, à partir de 15 heures.....
- c) Le soir avant de vous coucher.

Question 20

Certaines personnes sont beaucoup moins actives en hiver qu'en été. Selon vous, elles sont :

- a) Paresseuses. Même quand on se sent en baisse de forme, il faut un peu de volonté pour conserver son énergie.....
- b) Tire-au-flanc. Elles auraient l'énergie nécessaire pour s'agiter, mais elles n'en ont pas envie lorsqu'il fait froid et humide.....
- c) Malchanceuses. Nous n'avons pas tous la même sensibilité aux variations saisonnières.....

Question 21

Vous avez un rendez-vous hyper-important à programmer cette semaine.

Vous faites l'impossible pour le caler :

- a) En début de matinée : vous disposerez de toute votre énergie.....
- b) En début d'après-midi : les autres somnoleront et vous pas, ça vous donnera un avantage.
- c) En fin de journée : l'atmosphère sera plus détendue et si tout se passe bien, vous terminerez autour d'un verre.....

Question 22

Vous devez déposer votre demande de congés. Vous préférez :

- a) Garder un maximum de temps pour vos vacances d'été. Plus elles seront longues, plus vous vous reposerez.
- b) Partager vos vacances en deux : une moitié pour les sports d'hiver, une moitié pour la plage.
- c) Répartir vos congés toute l'année, de manière à vous offrir une plage de repos tous les trimestres.

Question 23

Vous avez un coup de fatigue dans la journée. Il vaut mieux pour vous :

- a) Faire discrètement une petite pause de dix minutes. Ça suffit pour vous requinquer.
- b) Tenir coûte que coûte. Au bout d'un moment, ça passera et vous retrouverez tous vos moyens.
- c) Terminer d'abord le travail en cours et faire une petite pause un peu plus tard, l'esprit tranquille.

Question 24

Envie de sieste ? Pour qu'elle soit efficace, elle doit durer environ :

- a) Entre dix et trente minutes. C'est suffisant pour récupérer.
- b) Entre trente minutes et une heure. Dormir moins, ça ne sert à rien.
- c) Plus d'une heure. Et ça n'est possible que le week-end car vous vous réveillez la tête cotonneuse.

Question 25

Vous allez entrer dans un tunnel de travail intense qui risque de durer plusieurs jours.

Pour vous organiser au mieux, vous prévoyez :

- a) De travailler très vite et intensément afin de terminer rapidement. Après, vous vous offrirez un long week-end au bord de la mer.
- b) De faire régulièrement de courtes pauses dans la journée, pour ne perdre ni votre énergie ni vos moyens.
- c) D'essayer de tenir le plus longtemps possible et de vous arrêter seulement quand vous n'en pourrez plus.

Question 26

Vous aimez pratiquer des exercices respiratoires pour vous détendre et vous oxygéner.

La meilleure heure pour cette activité :

- a) Le matin avant le petit-déjeuner.
- b) Le midi, après le déjeuner.
- c) Le soir, avant le dîner.

Question 27

Le matin, c'est une hormone qui vous réveille et vous permet de sortir du sommeil en stimulant votre énergie. Il s'agit :

- a) De la dopamine.
- b) Du cortisol.
- c) De l'adrénaline.

Question 28

Vous travaillez en open space et votre bureau est très loin des fenêtres. Pour améliorer votre humeur, votre tonus et votre efficacité, il vaut mieux :

- a) Jouer des coudes auprès de la direction pour vous rapprocher des fenêtres.
- b) Prendre votre mal en patience.
- c) Vous procurer un appareil de luminothérapie pour compenser par la lumière artificielle la clarté qui vous manque.

Question 29

Nos rythmes biologiques se mettent en place :

- a) Progressivement, dès la naissance.
- b) In utero, dès le début de la gestation.
- c) Seulement à l'âge adulte. Mais après, ils ne bougent plus.

Question 30

Nos horloges biologiques sont réglées selon un programme :

- a) Décidé par le mode de vie pendant la petite enfance.
- b) Génétique.
- c) Dépendant de notre position géographique à la naissance.

Les résultats

Notez, sur cette grille, vos réponses. Puis faites le total et reportez-vous au paragraphe suivant. Vous y trouverez les commentaires et les interprétations de vos résultats.

QUESTION	RÉPONSE A	RÉPONSE B	RÉPONSE C
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	1	0
4	0	0	1
5	1	0	0
6	0	0	1
7	0	1	0
8	1	0	0
9	0	1	0
10	1	0	0
11	0	0	1
12	0	1	0
13	0	0	1
14	1	0	0
15	0	0	1
16	0	1	0
17	0	0	1
18	1	0	0
19	0	1	0
20	0	0	1
21	1	0	0
22	0	0	1
23	1	0	0
24	1	0	0
25	0	1	0
26	1	0	0
27	0	1	0
28	0	0	1
29	1	0	0
30	0	1	0

Sous-total des colonnes			
	Total :		

Les commentaires

Certaines questions vous ont semblé un brin étranges ? Ne vous inquiétez pas. Vous rencontrerez les explications correspondantes au cours de votre lecture, dans les chapitres suivants. Pour l'instant, vous venez de compter vos points. Pour savoir ce qu'ils révèlent de vos relations avec vos rythmes biologiques, reportez-vous au paragraphe qui vous concerne.

- **Vous avez obtenu plus de 20 points.** Bravo ! Vous vivez plutôt en bonne entente avec vos rythmes biologiques. Vous n'êtes pas trop en décalage, ce qui permet à votre organisme de ne pas perdre inutilement de l'énergie à longueur de journée. Mais vous pouvez sûrement améliorer encore votre équilibre chronobiologique pour booster votre tonus physique, votre stabilité morale et émotionnelle, votre efficacité intellectuelle, votre sommeil... Et même perdre vos kilos superflus. Une vie au top !
- **Vous avez obtenu entre 10 et 20 points.** Votre rythme quotidien n'est pas complètement en phase avec vos cycles biologiques internes. Mais pas de panique : ce n'est pas une catastrophe. Votre organisme ne souffre pas vraiment, mais vous pourriez lui faire un bien immense en modifiant ici et là quelques-unes de vos habitudes. Un mieux-être important vous attend : des nuits plus sereines, un mental plus efficient, une humeur plus équilibrée, une silhouette plus fine et plus musclée (voir les programmes, p. 225).
- **Vous avez obtenu moins de 10 points.** Il y a urgence ! Vous gaspillez votre énergie physique, vos talents intellectuels, votre sommeil... Il est temps de réagir. En remettant à l'heure vos habitudes quotidiennes, vous allez sentir monter en vous une sève nouvelle. Alors n'hésitez pas à suivre nos conseils (voir les programmes, p. 225). C'est si simple !

Vous êtes prêt pour un voyage au pays des cycles et des rythmes ? Vous n'êtes pas au bout de vos surprises ! Vous allez d'abord plonger dans les arcanes des rythmes biologiques afin de mieux les connaître et comprendre leur fonctionnement. Je vous emmènerai ensuite en balade du côté du vieillissement, des cycles féminins, des médecines ancestrales... Vous ferez aussi connaissance avec la lumière et son impact sur vos rythmes biologiques. Enfin, vous apprendrez comment améliorer, au quotidien, votre coordination avec les différents rythmes biologiques qui tissent votre vie biologique et psycho-émotionnelle. En route !

CHAPITRE 1

LE TEMPS, LES RYTHMES ET LE VIVANT

Le temps est un tyran qui nous pousse inlassablement vers le terme de notre existence. Il est à la fois irrésistible et impérieux. Nul ne peut échapper à l'écoulement de ce sablier dictatorial. Mais le temps est aussi le point commun entre tous les rythmes qui nous animent : ils se déroulent à l'intérieur de ce cycle de vie qui sépare notre venue au monde de notre départ pour le grand voyage (voir chapitre 3, p. 57). Tous les rythmes biologiques ont une cadence, une durée.

Au passage, le temps nous incite à courir de plus en plus. Nous voulons aller vite, nous dépensons une énergie folle pour faire entrer, dans les vingt-quatre heures d'une journée banale, davantage d'activités et d'occupations qu'elles n'en peuvent contenir. Ces cadences effrénées n'ont pas l'air de nous faire du bien, comme le montre l'augmentation de ces « maladies de civilisation » liées à nos mauvaises habitudes : insomnies, troubles digestifs, anxiété... À force de courir derrière « on ne sait plus quoi », nous oublions les gestes essentiels du quotidien.

Nos heures de sommeil fondent comme glaçons au soleil. Nos repas trop gras, trop salés, trop sucrés, sont avalés sur le pouce en toute hâte. Nous n'avons plus le temps de nous reposer, de nous balader le nez au vent sans savoir où nous allons, voire carrément de nous ennuyer de temps en temps. Et surtout, nous sommes déconnectés des rythmes naturels qui conditionnent la vie humaine depuis des millénaires. Au point que, depuis une dizaine d'années, l'idée de *slow life* se répand, lentement mais sûrement, dans les sociétés occidentales. Voici venir l'ère de la *slow food* et de la *slow cosmetic*. Comme une tentative désespérée de laisser le temps aller son cours de manière plus naturelle, en arrêtant de vouloir le maîtriser, le gérer à tout prix.

HORLOGES EXTERNES, HORLOGES INTERNES...

Pourtant, le temps n'a pas toujours été un ennemi. Autrefois, son passage rythmait la vie des hommes avec moins de tension. Les paysans devinaient l'heure en suivant des yeux la course du soleil. À n'importe quel moment, il leur suffisait de lever le nez vers la voûte du ciel pour en avoir une idée assez précise. C'était pratique. Puis nos ancêtres ont troqué l'astre solaire contre le cadran de leur bracelet-montre ou des pendules qui fleurissaient au coin des rues. Cet accessoire est devenu un must, autant par son aspect pratique que pour son esthétique. Au fil des années, les plus snobs se sont mis à arborer fièrement à leur poignet une montre de grand prix, avec une marque bien visible, dont la fonction était davantage d'attirer les regards que de connaître l'heure. Début d'un déclin. Quelques décennies plus tard, c'est en regardant l'écran de notre téléphone portable ou de notre tablette que nous parvenons à nous situer dans la course du temps.

Ces repères extérieurs nous seraient-ils indispensables ? Pas forcément ! Car au fond de notre organisme, nos cellules, nos tissus, nos glandes endocrines, nos fonctions organiques savent l'heure qu'il est. Comme toutes les entités vivantes – plantes comprises –, notre organisme renferme des horloges internes qui lui dictent ses rythmes biologiques. Elles se synchronisent en permanence, entre elles et avec l'environnement, pour nous permettre de nous adapter au mieux au monde qui nous entoure.

Car lui aussi est animé par des rythmes réguliers. Les planètes tournent autour des étoiles selon une périodicité immuable ; les satellites naturels font autant autour de leur planète ; les saisons se répètent invariablement... Les oiseaux migrent vers le sud en hiver et regagnent l'hémisphère nord en été. Les animaux nocturnes sortent la nuit et dorment le jour, alors que les espèces diurnes (dont nous faisons partie) font l'inverse.

Connaître ces rythmes nous aide à vivre en meilleure santé tout au long de l'année, en nous adaptant au mieux à notre environnement. Chacun de nous peut ainsi améliorer sa vie quotidienne, mieux dormir, chasser sa déprime, booster ses performances physiques et intellectuelles... Avouez que c'est tentant.



DANS L'ESPACE...

Les spationautes en ont fait l'expérience : dans l'espace, les rythmes biologiques se décalent. Les « oscillateurs temporels » sont désorganisés et les radiations ambiantes perturbent les cycles. L'alimentation se révèle la première touchée. L'apesanteur ralentit la digestion et l'assimilation des repas, la faim se tarit, l'envie de manger disparaît peu à peu. Les pertes musculaires importantes constatées sur les pilotes au retour de longs voyages spatiaux sont dues autant à la diminution des mouvements dans le cadre étroit des cabines, qu'à l'apesanteur qui freine les efforts musculaires et surtout, à des perturbations importantes dans le métabolisme des protéines dont le rythme est gravement affecté. Cela perturbe le renouvellement musculaire.

LA PUDEUR DU MIMOSA

Même les plantes suivent leur propre horloge : les tournesols orientent leur fleur vers le soleil (c'est de là qu'ils tirent leur nom), les fleurs de passiflore ou de gentiane s'ouvrent lorsque la lumière du jour les effleure et se referment lorsqu'elle les délaisse. On pourrait penser que l'alternance entre la luminosité et l'obscurité est la seule responsable de ces phénomènes. Ce serait aller un peu vite en besogne. Dès 1729, le Français Jean-Jacques Dortous de Mairan, à la fois mathématicien, astronome et géophysicien (ce cumul se pratiquait beaucoup à l'époque), fit une curieuse expérience : il avait observé que certaines variétés de mimosa ouvraient et fermaient leurs feuilles au cours de la journée. Il pensait que cette activité cyclique était liée à l'intensité de la lumière variant au fil des heures. Soucieux de le démontrer, il enferma un pied de *mimosa pudica* (de son nom courant : sensitive) dans l'obscurité pendant plusieurs jours. À sa grande stupéfaction, la plante continua tranquillement son petit manège, en dehors de toute stimulation lumineuse. C'est ainsi que Dortous de Mairan fit la première observation scientifique sérieuse sur la chronobiologie : il démontra que ce mimosa était sous le contrôle d'une horloge interne qui lui dictait ce rythme, en dehors de toute interaction avec l'environnement.

On ne peut pas dire que la découverte de Dortous de Mairan ait passionné les foules de l'époque. Mais la première pierre était posée, d'un édifice qui allait attendre plus de deux cents ans avant de voir ses murs s'élever vers les cieux éclairés de la connaissance scientifique, jusqu'au prix Nobel de médecine qui a couronné les travaux de chercheurs en chronobiologie en 2017.

MIGRATION, HIBERNATION...

L'observation des animaux a longtemps laissé soupçonner l'existence de ces rythmes endogènes, sans que cela déclenche un plus grand désir de recherche chez les scientifiques. Pourtant, chaque espèce dévoile à sa manière, à qui veut bien y prêter attention, la présence de ces horloges cachées. Et elles sont nombreuses ! Les oiseaux migrateurs font et refont inlassablement le même voyage, toujours à la même époque de l'année ; les hérissons et les marmottes hibernent pendant plusieurs mois lorsqu'arrivent les frimas ; les cigales sortent de terre au début de l'été juste pour passer la belle saison à chanter, bien cachées dans l'écorce des platanes ou des pins parasols... Il n'y a qu'à ouvrir un peu les yeux pour constater que la nature tout entière, autour de nous, suit ces rythmes invisibles avec détermination.

C'est ainsi que certaines espèces, dont nous faisons partie, prennent du repos la nuit et s'agitent dans la journée, alors que d'autres, comme les chauves-souris ou la plupart des hiboux, attendent la nuit tombée pour partir en quête de nourriture après avoir dormi pendant tout le jour. Cela, c'est visible à l'œil nu. Pourtant, d'autres rythmes interfèrent. À l'approche de l'hiver, par exemple, lorsqu'il s'agit de faire des réserves de graisse pour affronter les longs mois de semi-hibernation⁵ qui les attendent, les ours – animaux diurnes – se nourrissent aussi la nuit. Des études ont même montré que la chasse nocturne était alors supérieure en quantité à la chasse diurne⁶. La saison affecte ainsi le rythme de base de ces animaux, renversant provisoirement leur logique biologique.



5. Dan Klinka, *Diurnal and nocturnal foraging behaviour of coastal bears*. Étude menée dans le cadre du Département de Biologie de l'université de Victoria, Canada, 2009.

6. Ces informations sont tirées du documentaire de David Sington : *Krill, le secret de la banquise*, diffusé le 25 août 2015 sur Arte.