

# LA FATIGUE : UNE ÉVIDENCE CLINIQUE PAS SI ÉVIDENTE

SHOTARO TACHIBANA

DOCTORANT SOUS LA DIRECTION DE :

PR SOPHIE JACQUIN-COURTOIS ET PR CAROLE VUILLEROT

Université Claude Bernard  Lyon 1



**Centre de Recherche en  
Neurosciences de Lyon**



**HCL**  
**HOSPICES CIVILS  
DE LYON**

20/02/2026 - ENSEIGNEMENT NATIONAL MPR - MODULE 4. DOULEURS, ONCORÉHABILITATION, FATIGUE

[www.chu-lyon.fr](http://www.chu-lyon.fr)

# LES DISCIPLINES QUI S'INTÉRESSENT À LA FATIGUE

2



# CONTENU DE LA PRÉSENTATION

Définitions et Sémantique

Les causes et conséquences

Les approches « Défatigantes »

Les perspectives en recherche

# LE SYNDROME DU PARESSEUX

POURQUOI AVOIR CRÉÉ L'ESCALATOR ? POURQUOI L'EMPRUNTER (SURTOUT QUAND ON EST EN BONNE SANTÉ) ?

4



# DÉFINITION(S) DE LA FATIGUE

## SELON L'ASSURANCE MALADIE

- Aussi appelée « **asthénie** » (étymol. manque de vigueur) elle se définit par un affaiblissement pathologique de l'état général et plus particulièrement par un affaiblissement des fonctions d'un organe ou d'un système (physique et/ou psychique).
- L'asthénie, communément appelée fatigue, est un symptôme fréquent. Elle devient anormale lorsqu'elle perdure malgré le sommeil et le repos. Elle peut être passagère et réactionnelle (après un surmenage, lors d'une infection brève...), ou durable, en lien avec une maladie chronique ou une souffrance psychique. [Assurance Maladie - 26 février 2025]
- 10 à 25 % des personnes qui consultent un médecin généraliste **se plaignent d'être toujours fatiguées**. 6 à 7 % voient le médecin essentiellement pour ce motif, les femmes étant davantage concernées.

# FATIGUE NORMALE ET FATIGUE ANORMALE

A QUEL MOMENT LA FATIGUE\* DEVIENT UN SYMPTÔME ?

6

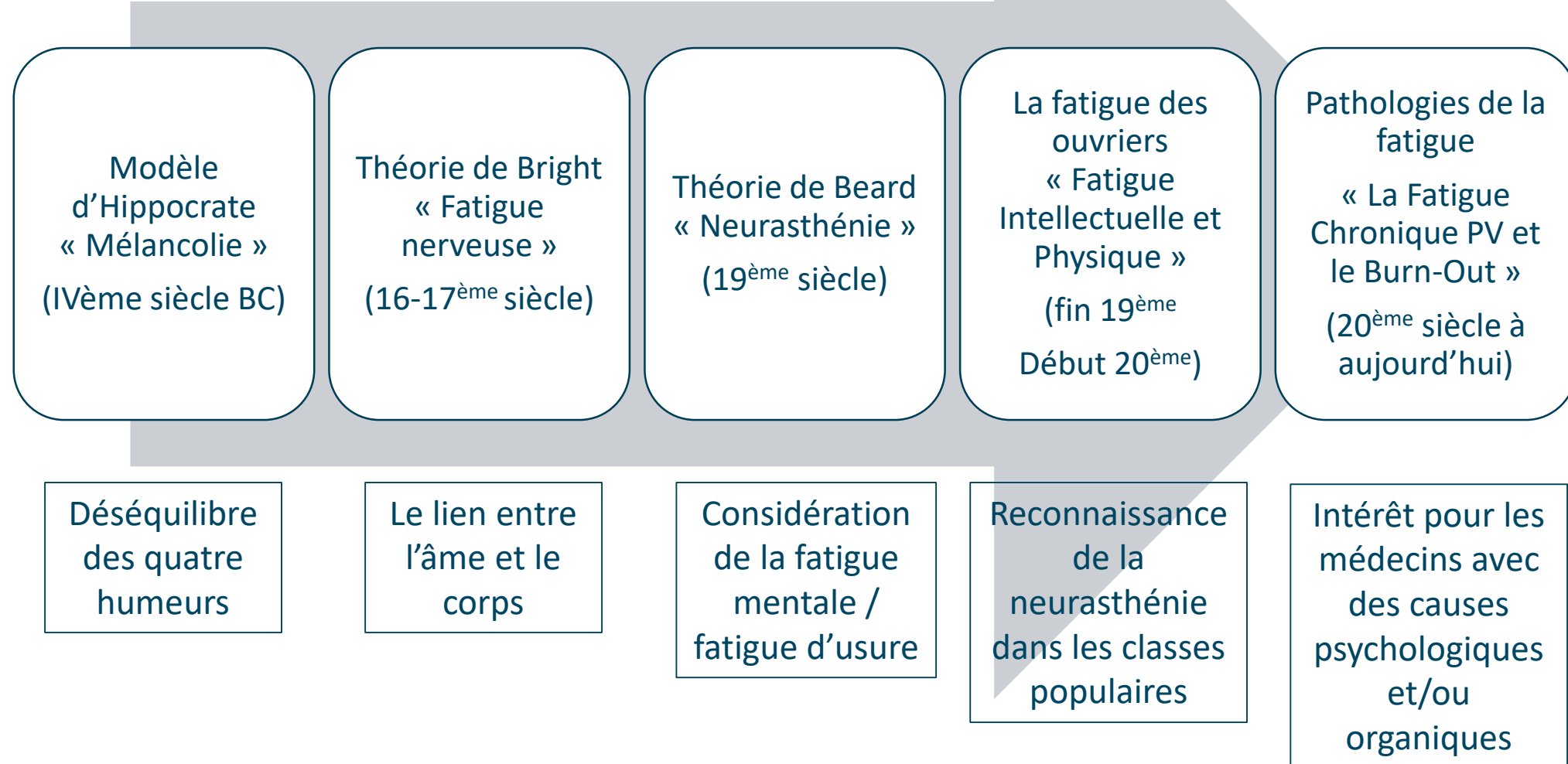
- **Se sentir fatigué** après un effort physique ou une activité intellectuelle intense est normal, dans la mesure où cette sensation disparaît en se reposant.
- **L'asthénie** est une **fatigue anormale** lorsqu'elle subsiste même après le repos (ou lorsqu'elle ne disparaît que partiellement). Elle provoque la sensation désagréable et pénible d'être incapable de mener à bien ses activités quotidiennes. La personne souffrant d'asthénie ressent ainsi un déséquilibre entre ce qu'elle doit accomplir et ce qu'elle se sent capable de faire.

\*Emprunté du latin fatigare, « épuiser, harasser, exténuer, fatiguer »

# UN PEU D'HISTOIRE...

## DE LA NOTION DE FATIGUE EN MÉDECINE

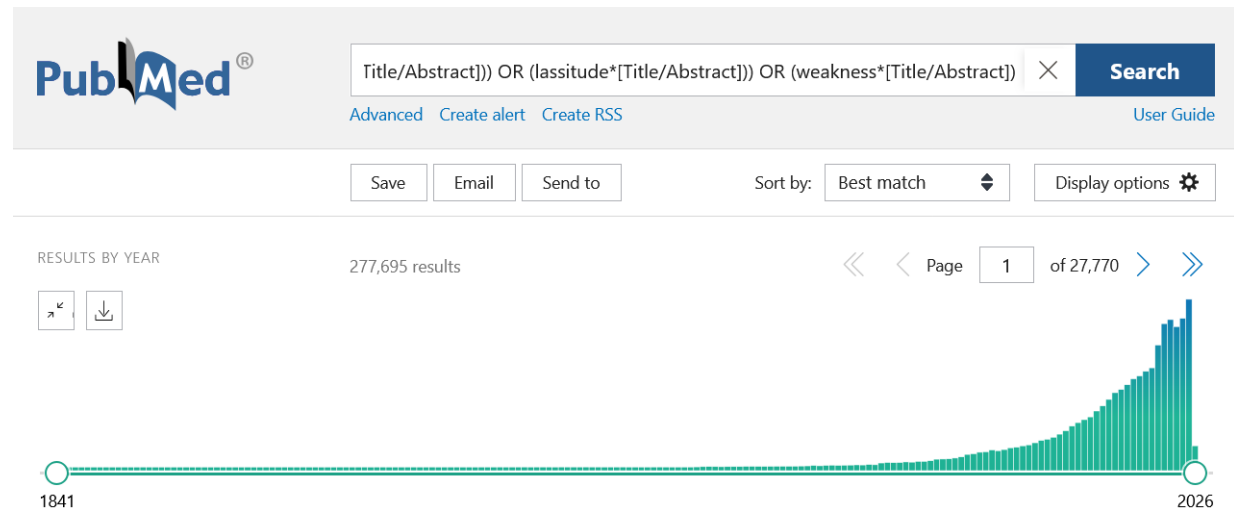
7



# LA FATIGUE DANS LA RECHERCHE BIOMÉDICALE

## DÉFINITION DU TERME MESH (*MEDICAL SUBJECT HEADINGS*)

- The state of weariness following a period of exertion, mental or physical, characterized by a decreased capacity for work and reduced efficiency to respond to stimuli.
- Do not use for fatigue of isolated muscle fibers in physiol exper (= MUSCLE FATIGUE)



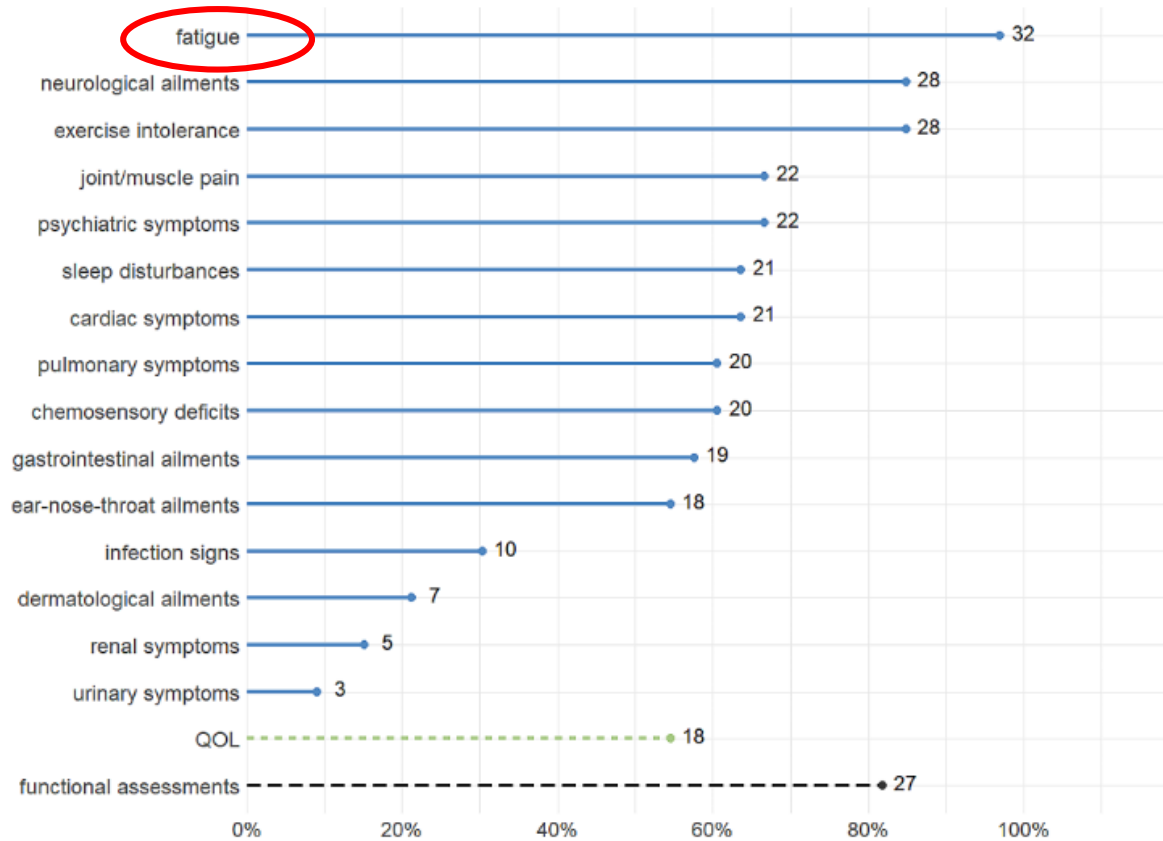


# LA PÉRIODE COVID-19

## UN TRIGGER DANS LE MILIEU DE LA RECHERCHE

European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience (2025) 275:129–140

135



**Fig. 3** Proportions and absolute values (number next to point) of studies reporting on each symptom, on quality of life (QOL), and on functional assessments

Gutzelt et al. 2025

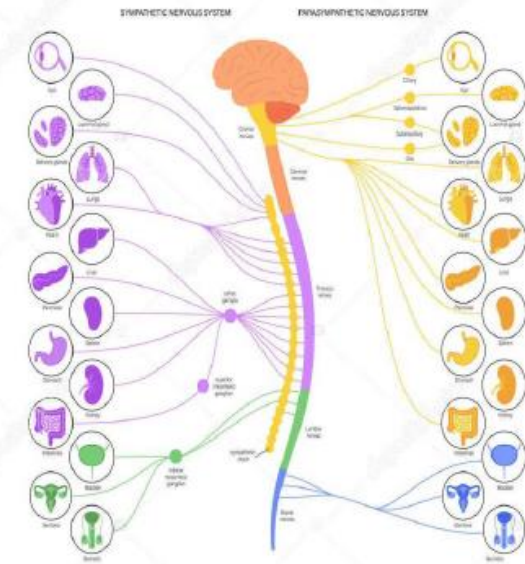
## Hypothèse dysautonomique

### Influence du SNA

Schwendinger et al 2024

dans l'étiologie  
dans l'évolution des symptômes  
lien étroit avec les états de fatigue ressentie

- ✓ Faible condition cardio-respiratoire
- ✓ Intolérance à l'exercice



# LES DIFFÉRENTS TYPE DE FATIGUE

DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ (MÉDICAL/PARAMÉDICAL/STAPS)

- **La fatigue aigüe**
- La fatigue décisionnelle
- La fatigue générale
- **La fatigue chronique**
- La fatigue idiopathique

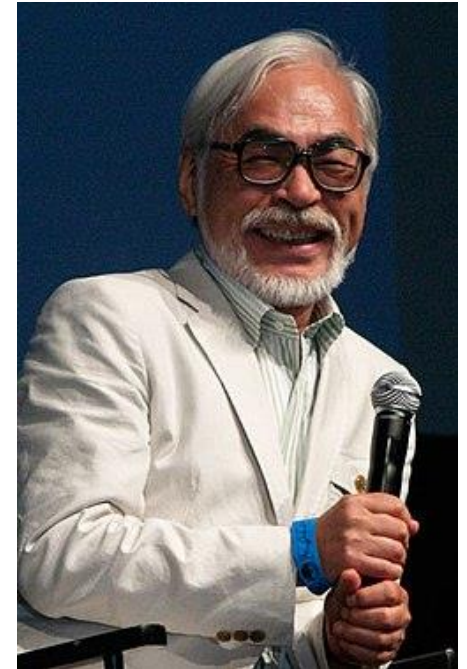
# LA FATIGUE AIGÛE

11

- Selon Dr Fernand LAGRANGE « Chez l'homme sain et normal, la fatigue est une diminution du pouvoir fonctionnel des organes, provoquée par un excès de travail » (*La Fatigue et le repos, 1912*)
- En anglais, certains utilisent le terme « Fatigability »
- C'est la fatigue « normale » qui disparaît progressivement avec le repos.

# LA FATIGUE DÉCISIONNELLE

- La volonté (choix décisionnel) peut également être source d'épuisement à force d'être sollicitée (augmentation de la charge mentale)
- Elle est présente dans les activités de la vie quotidienne et/ou dans les milieux socio-professionnels
- « Les choses importantes sont souvent pénibles » (Miyazaki Hayao, animateur et réalisateur studio Ghibli)



# LA FATIGUE GÉNÉRALE

13

- Fatigue sur le long terme et qui ne disparaît pas au repos
- De nature subjective et les causes sont moins identifiables
- En anglais, certains utilisent le terme « Fatigue »
- Des solutions existent pour se sentir mieux

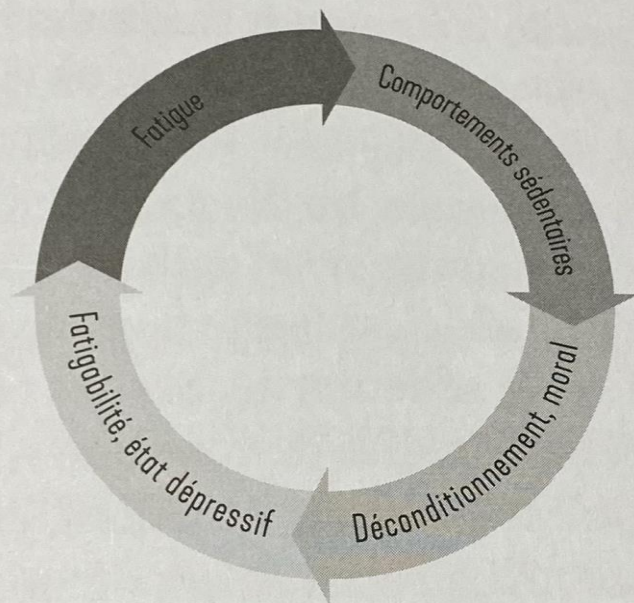
## LA FATIGUE CHRONIQUE

- Si la sensation de fatigue persiste plus de 6 mois, on parlera alors de Fatigue Chronique
- Elle peut affecter considérablement la santé (physique et mental et social) = Handicap pour la personne concernée
- Dans la majorité des cas, elle survient à la suite d'une maladie chronique (sinon on parle de fatigue idiopathique\*)

**LA FATIGUE IDIOPATHIQUE\* = FATIGUE CHRONIQUE  
SANS AVOIR DE MALADIE CHRONIQUE**



## LE CERCLE VICIEUX DE LA FATIGUE



La fatigue nous conduit à être moins actifs et plus sédentaires, ce qui va accentuer notre déconditionnement physique et miner notre moral. À la suite de quoi, nous serons moins résistants à la fatigue du quotidien et plus sujets aux états dépressifs, contribuant ainsi à renforcer encore la fatigue et à diminuer notre qualité de vie.

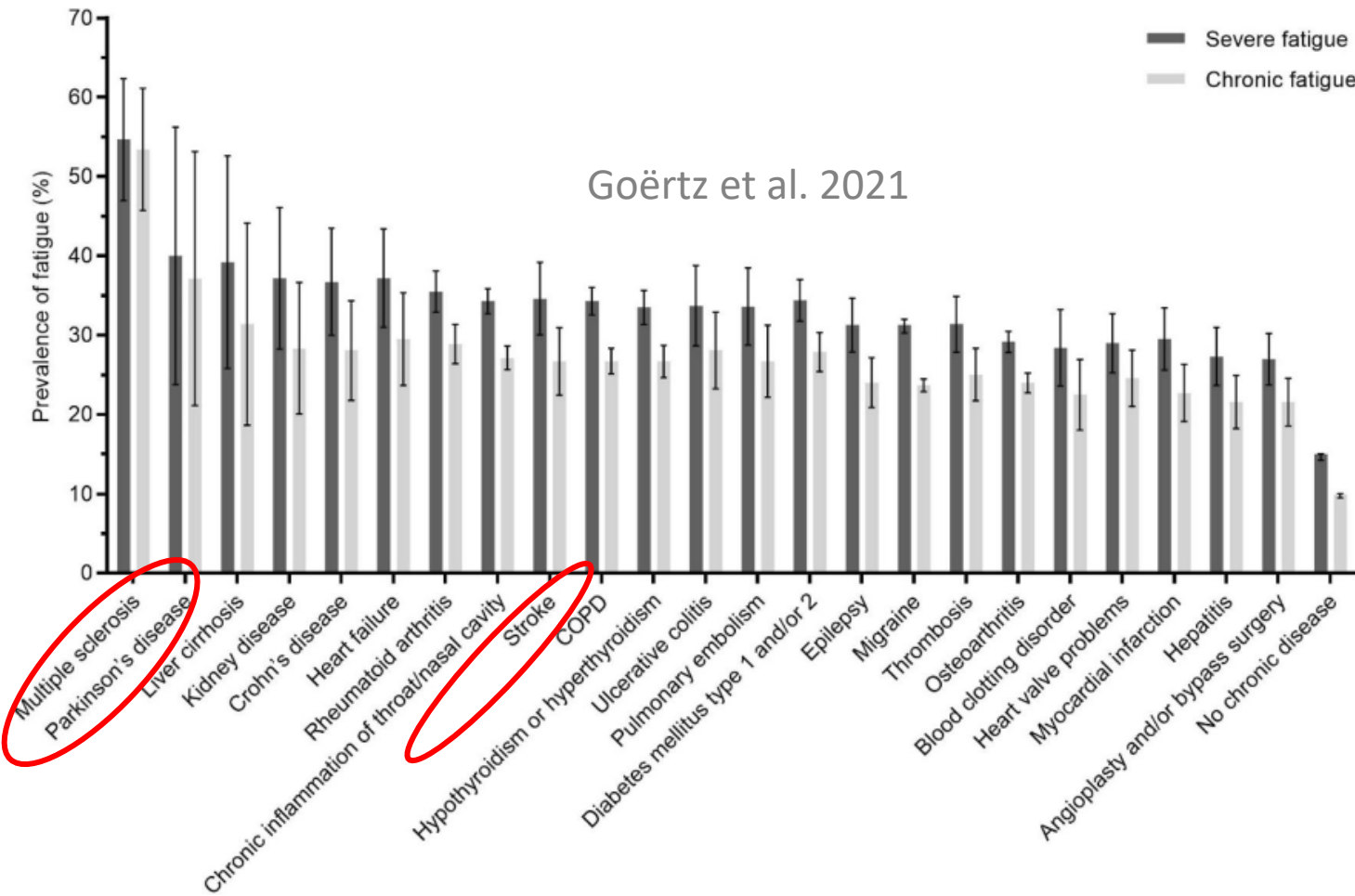
## Une des conséquences de la fatigue chronique sur la qualité de vie

15

« Défatiguez-vous » (Millet et al. 2024)

# QUELQUES CHIFFRES

## PATHOLOGIES QUI SONT CONCERNÉES PAR LA FATIGUE



**Figure 2.** Prevalence and 95% Confidence Intervals of severe and chronic fatigue across 23 chronic diseases and in subjects without a chronic disease. Of note: (1) subjects that did not report their fatigue duration were omitted from the calculation of chronic fatigue, (2) the bars represent participants with multi-morbidity, hence subjects can be represented multiple times in the analyses. *COPD* chronic obstructive pulmonary disease.

**Fatigue** may be elevated before treatment onset and **typically increases during cancer treatment**, including treatment with radiation, chemotherapy, hormonal, and/or biological therapies. Prevalence estimates of fatigue during treatment range **from 25% to 99%** depending on the patient population, type of treatment received, and method of assessment (Bower et al. 2015).

**Table 1.** Neuromuscular diseases associated with fatigue.

| Neuromuscular Diseases Associated with Fatigue                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neuromuscular junction diseases (Myasthenia Gravis, Congenital Myasthenic Syndromes)                                      |
| Muscle Channelopathies                                                                                                    |
| Charcot–Marie–Tooth disease (CMT)                                                                                         |
| Guillain–Barre’ syndrome (GBS)                                                                                            |
| Infectious diseases (poliomyelitis, Lyme disease, viral infections)                                                       |
| Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (CIDP)                                                                  |
| Muscular Dystrophies                                                                                                      |
| Metabolic (glycogenoses, lipid storage myopathies)                                                                        |
| Primary mitochondrial diseases                                                                                            |
| Inflammatory Myopathies                                                                                                   |
| Motor neuron disease (Amyotrophic Lateral Sclerosis—ALS, Spinal Muscular Atrophy—SMA, Spino-bulbar Muscular Atrophy—SBMA) |



# LES 7 CARACTÉRISTIQUES DE LA FATIGUE CHRONIQUE

SELON : PR G.MILLET – DR D.HUPIN – DR MOREL

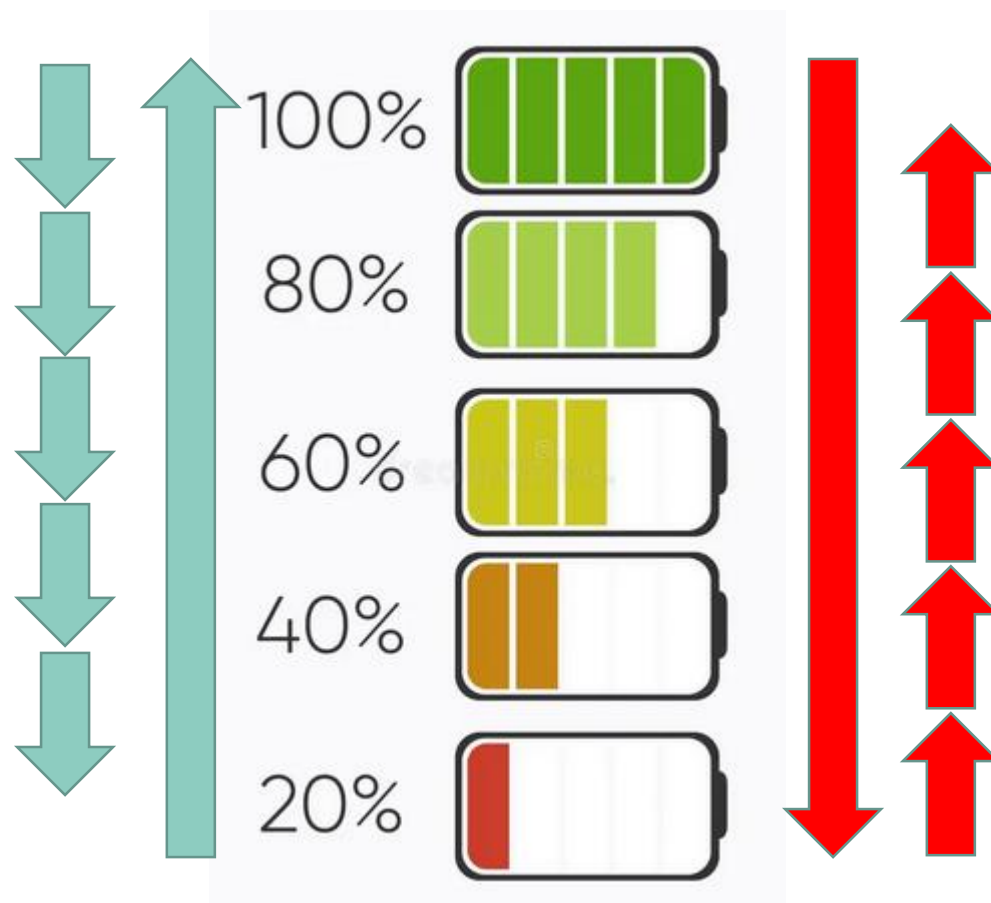
17

- Ressentie dès le réveil même après avoir l'impression d'avoir bien dormi ;
- Non-soulagée par le repos ;
- Sensation écrasante permanente (chape de plomb) ;
- Un cerveau qui fonctionne au ralenti ;
- Activité difficile à entreprendre, voire impossible, et impactant fortement la vie sociale ;
- Caractère fluctuant (intensité, temps, durée...) ;
- Présence de poussées de fatigue imprévisibles qui peuvent être déclenchées par un surmenage ou un stress d'origine physique/psychique/émotionnel...

# NUL N'EST INFATIGABLE

18

ET LA MALADIE PEUT RENDRE DAVANTAGE UN INDIVIDU VULNÉRABLE



# ET LE SOMMEIL ?

## A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ÉVALUATION DE LA FATIGUE

19

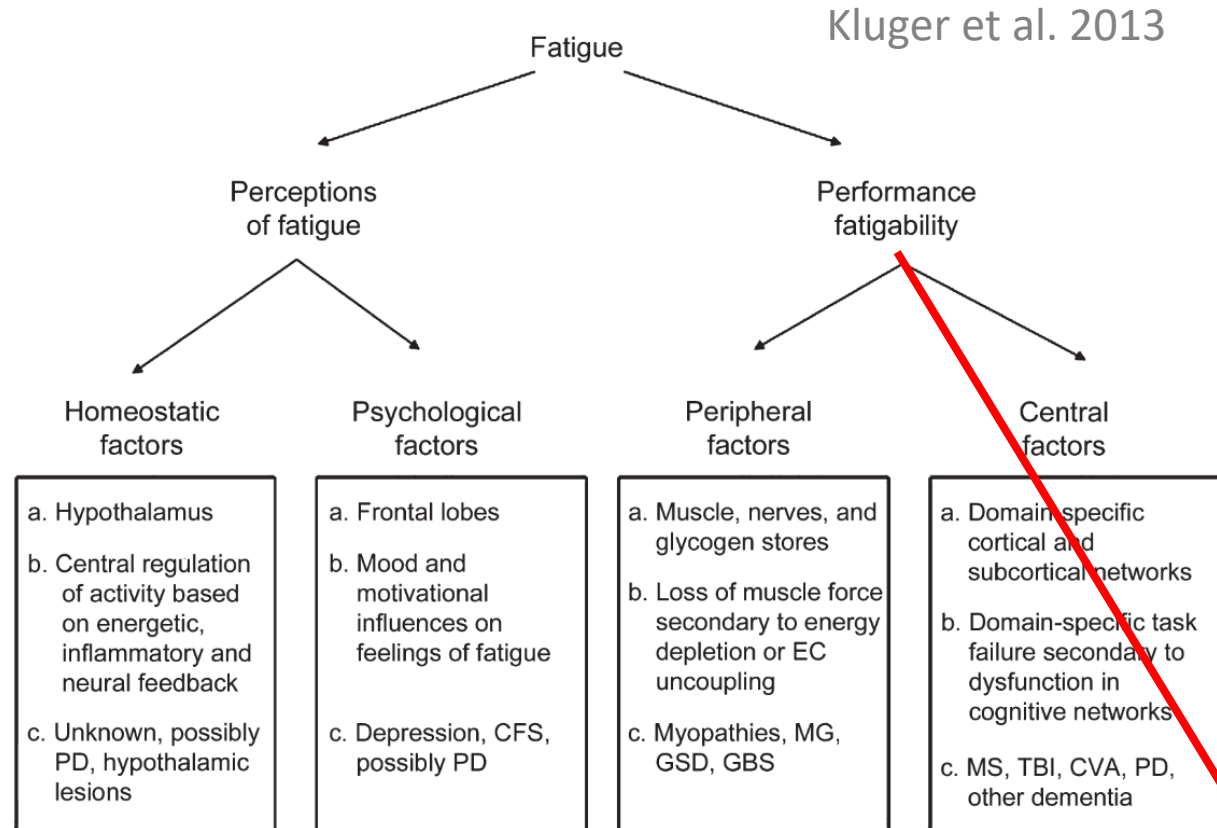
- Le sommeil est indispensable pour la récupération et le bon fonctionnement physiologique
- L'Homme moderne dort moins qu'il y a 100 ans (évolution de la société = fatigue sociétale)
- La lumière des écrans projetée sur la rétine réduit la sécrétion de la mélatonine et diminue la sensation de somnolence (Higuchi et al. 2003)
- Utilisation d'un questionnaire ou montre connectée peut être une aide à évaluer le sommeil

# UNE TAXONOMIE DE LA FATIGUE (EN SANTÉ)

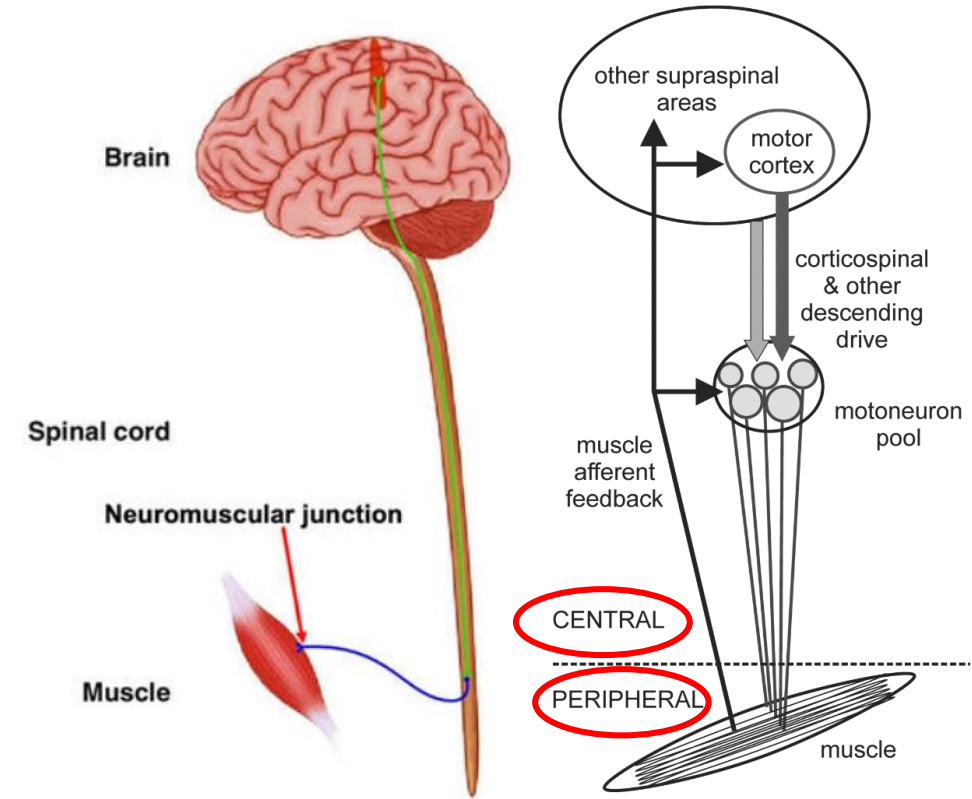
## FATIGUE PERCEPTIVE (SUBJECTIVE) ET UNE FATIGUE PERFORMATIVE (OBJECTIVABLE)

20

**Figure** Diagram of major factors contributing to the 2 domains of fatigue: perceptions of fatigue and fatigability



While separated in this diagram, it should be noted that perceptions of fatigue and performance fatigability have the potential to influence each other. Letters in boxes refer to the following: a) known neuroanatomic sites mediating this factor; b) normal function of this factor; c) pathologic states involving this factor. CFS = chronic fatigue syndrome; CVA = cerebrovascular accident; EC = excitation/contraction; GBS = Guillain-Barré syndrome; GSD = glycogen storage diseases; MG = myasthenia gravis; MS = multiple sclerosis; PD = Parkinson disease; TBI = traumatic brain injury.



Gandevia 2001

La fatigue centrale = système nerveux

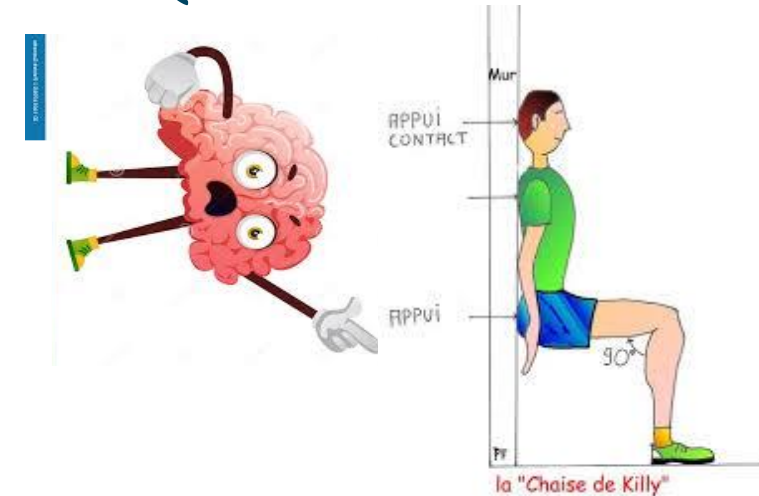
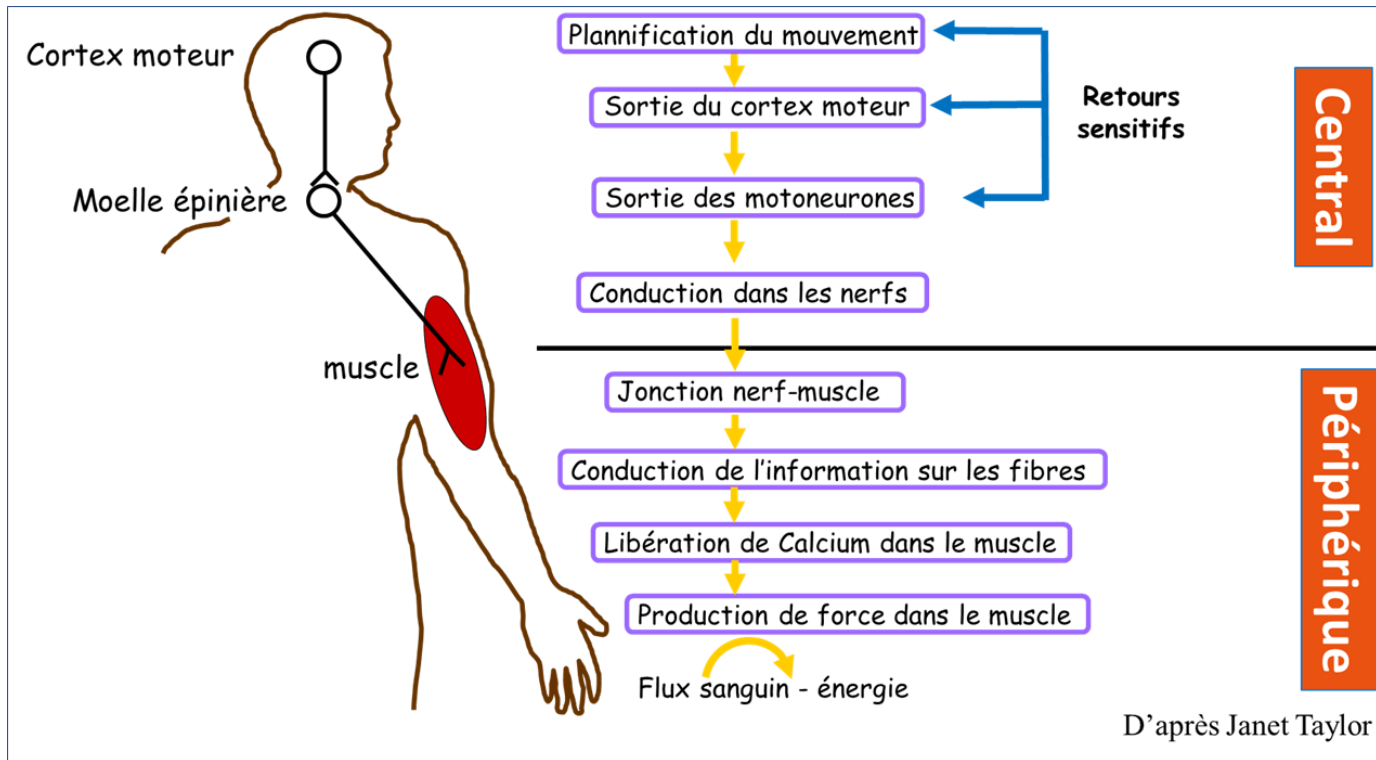
La fatigue périphérique = système musculaire

=> **LA FATIGUE NEUROMUSCULAIRE**

# L'ORIGINE DE LA FATIGUE « NEUROMUSCULAIRE »

21

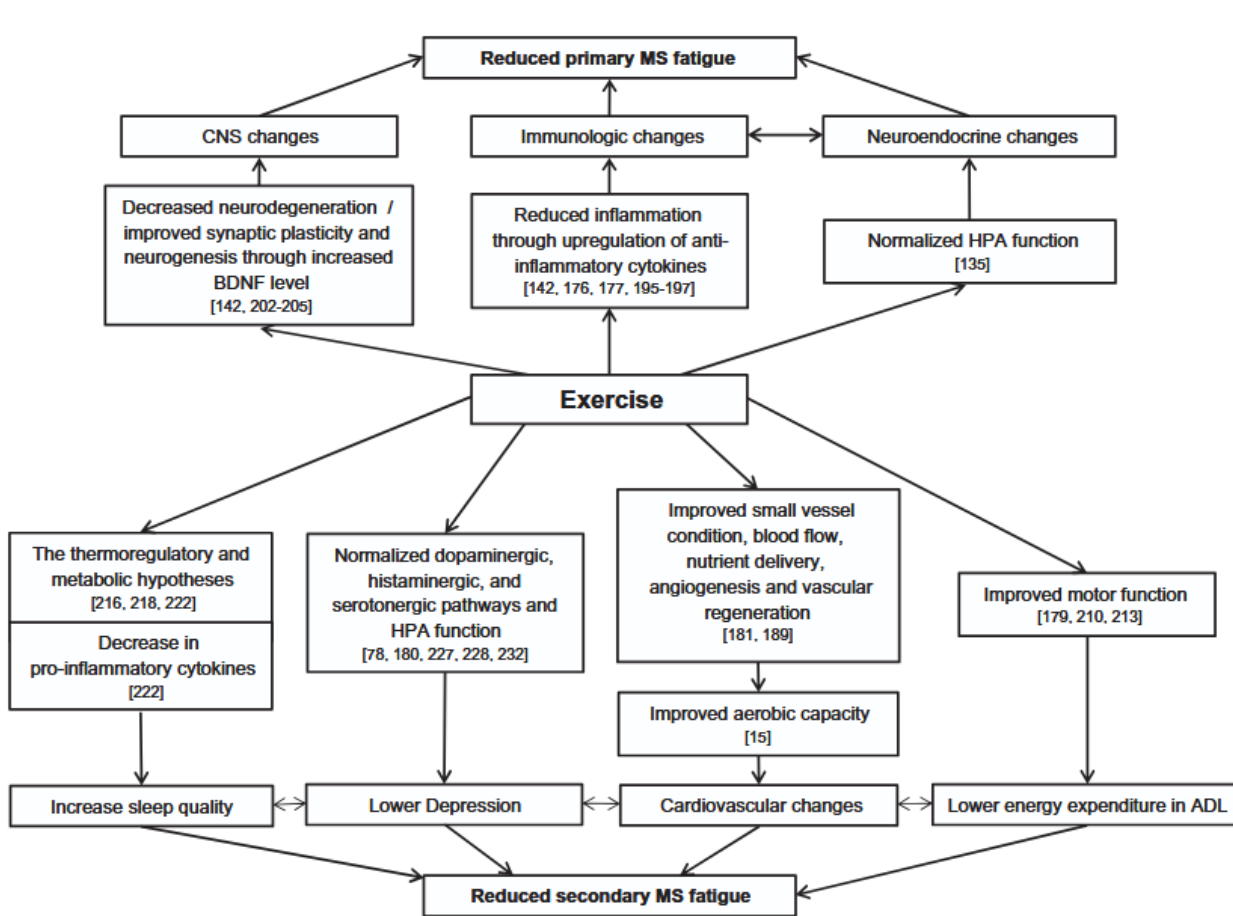
## RELATION ENTRE LA FATIGUE CENTRALE ET PÉRIPHÉRIQUE



# LA FATIGUE UNE CAUSE OU CONSÉQUENCE ?

22

## LA FATIGUE PRIMAIRE ET LA FATIGUE SECONDAIRE : EXEMPLE DE LA SEP



La fatigue primaire =  
modification structurelle liée à la  
maladie

L'une et/ou l'autre peut  
être la cause d'une  
fatigue chronique

La fatigue secondaire =  
conséquences de la maladie  
et/ou des traitements associés

Fig. 2. Hypothetical effects of exercise on mechanisms underlying MS fatigue based on the limited evidence available.

# LE DILEMME DANS LES SOINS ET LE SUIVI

QUE PEUT-ON FAIRE AVEC CETTE FATIGUE ?

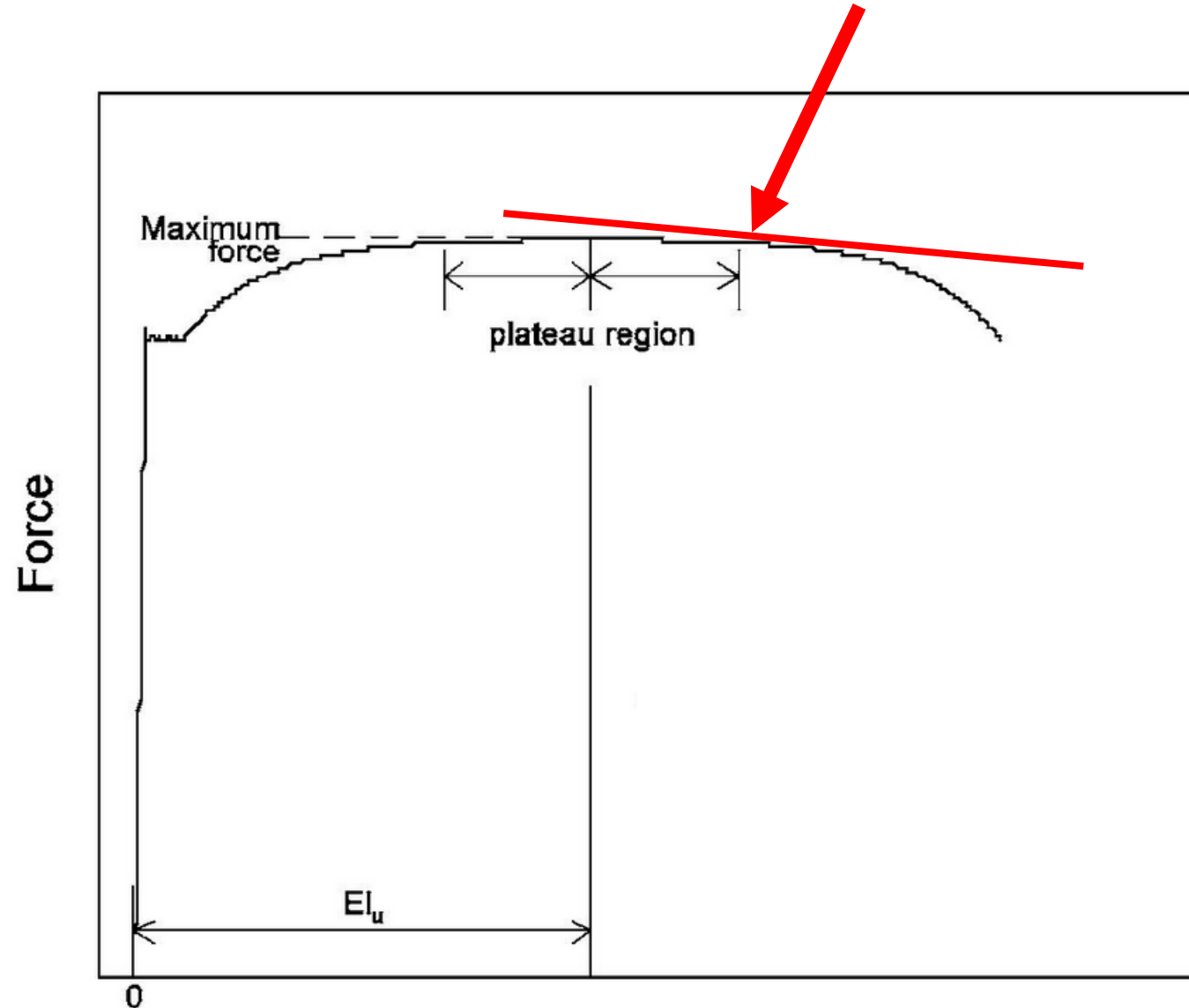
- Comment évaluer ?
- Comment interpréter ?
- Comment rééduquer ?



# EVALUATION DE LA FATIGUE MUSCULAIRE (EXEMPLE)

TEST DE FORCE MUSCULAIRE : OÙ EST LA FATIGUE MUSCULAIRE ?

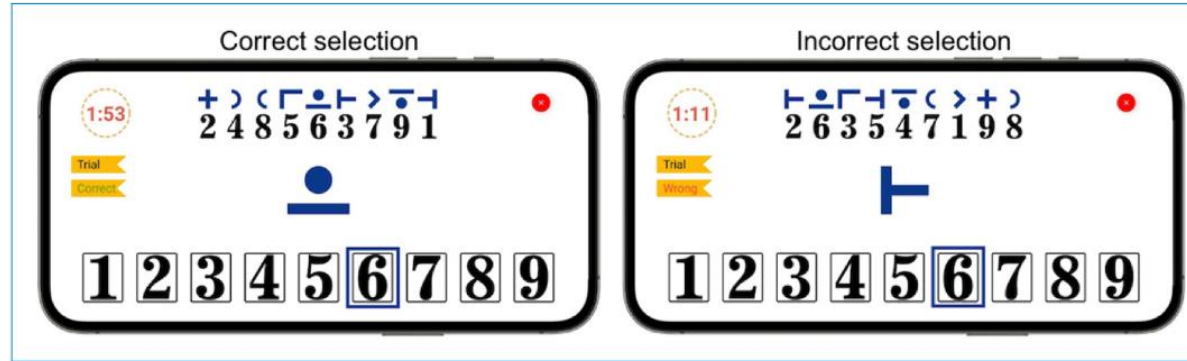
24



# EVALUATION DE LA FATIGUE COGNITIVE (EXEMPLE)

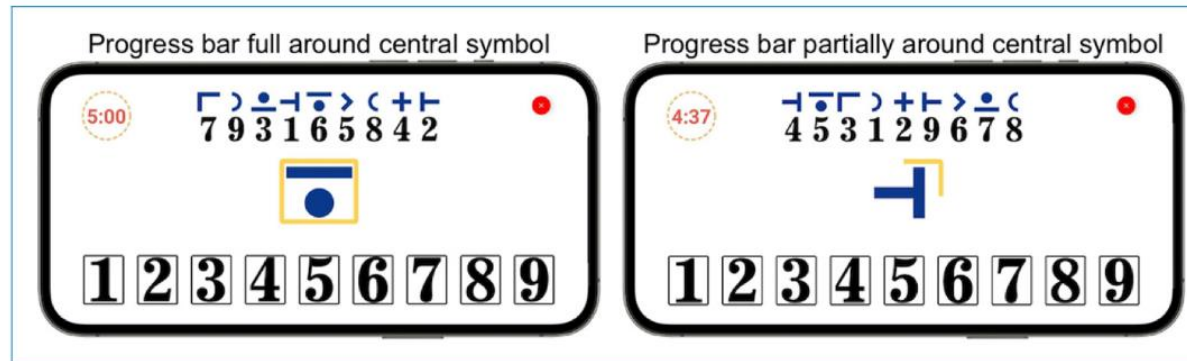
## COGNITIVE FATIGABILITY ASSESSMENT TEST (CFAST)

25



**Figure 3.** Preparation step user interface. The blue rectangle indicates the answer provided by the user. After each number selection, the interface indicates with a label whether their attempt is **correct** (left) or **wrong** (right).

Barrios et al. 2022



**Figure 4.** cFAST user interface. The left side of the image displays the screen at the beginning of a 5-min test. The yellow progress bar indicates the remaining time to complete a selection. The digit-symbol mapping is randomized after each selection to reduce learning effects. *Note.* cFAST, cognitive fatigability assessment test.

# EVALUATION DE LA FATIGUE SUBJECTIVE

## (AUTO)QUESTIONNAIRES

26

Advance Publication by J-STAGE: November 15, 2025

PHYSICAL  
THERAPY  
RESEARCH

Vol. 37 No. 1 January 2009

Journal of Pain and Symptom Management 107

### Review Article

## The Measurement of Fatigue in Chronic Illness: A Systematic Review of Unidimensional and Multidimensional Fatigue Measures

Lisa Whitehead, PhD, MA, BSc (Hons), RGN  
Department of Postgraduate Nursing Studies, University of Otago, Christchurch, New Zealand

### REVIEW

## Take Fatigue or Fatigues into Account in Physiotherapy Interventions? A Rapid Scoping Review

Shotaro TACHIBANA, PT, PhD Candidate,<sup>1,2</sup> and Clémence Kiho BOURGEOIS YOSHIOKA, PT, PhD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics Rehabilitation Medicine l'Escale, Hospices Civils de Lyon (HCL), Bron, France

<sup>2</sup>Trajectoires Team, Lyon Neuroscience Research Center (CRNL), Bron, France

<sup>3</sup>Department of Health Sciences, Medical School, Nagoya City University, Japan

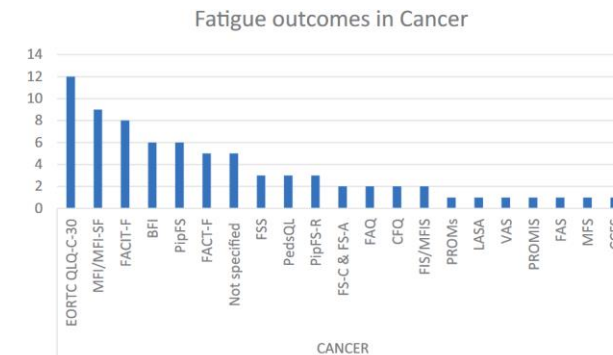


Fig. 5. Number of fatigue outcomes found in cancer.

BFI, Brief Fatigue Inventory; CCFS, Childhood Cancer Fatigue Scale; CFQ, Chalder Fatigue Questionnaire/Scale; EORTC QLQ-C-30, European Organisation for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core-30; FACIT-F, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Fatigue Scale; FACT-F, Functional Assessment of Cancer Therapy-Fatigue Scale; FAQ, Fatigue Assessment Questionnaire; FAS, Fatigue Assessment Scale; FIS, Fatigue Impact Scale; FS-A, Fatigue Scale for adolescents; FS-C, Fatigue Scale for a child; FSS, Fatigue Severity Scale; LASA, Linear Analog Scale Assessment; MFI, Multidimensional Fatigue Inventory; MFIS, Modified Fatigue Impact Scale; MFI-SF, Multidimensional Fatigue Inventory Short Form; MFS, Multidimensional Fatigue Scale; PedsQL, Pediatric Quality of Life Inventory-Multidimensional Fatigue Scale; PipFS, Piper Fatigue Scale; PipFS-R, Revised Piper fatigue scale; PROMIS, Patient-Reported Outcomes Measurement Information System; PROMs, Patient-Reported Outcomes Measures; VAS, Visual Analogue Scale

## FACIT Fatigue Scale (Version 4)

Below is a list of statements that other people with your illness have said are important. **Please circle or mark one number per line to indicate your response as it applies to the past 7 days.**

|      |                                                                           | Not at<br>all | A little<br>bit | Somewhat | Quite<br>a bit | Very<br>much |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------|----------------|--------------|
| HI7  | I feel fatigued .....                                                     | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| HI12 | I feel weak all over .....                                                | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An1  | I feel listless ("washed out") .....                                      | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An2  | I feel tired .....                                                        | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An3  | I have trouble <u>starting</u> things because I am tired.....             | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An4  | I have trouble <u>finishing</u> things because I am tired .....           | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An5  | I have energy .....                                                       | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An7  | I am able to do my usual activities .....                                 | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An8  | I need to sleep during the day.....                                       | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An12 | I am too tired to eat .....                                               | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An14 | I need help doing my usual activities .....                               | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An15 | I am frustrated by being too tired to do the things I<br>want to do ..... | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |
| An16 | I have to limit my social activity because I am tired.....                | 0             | 1               | 2        | 3              | 4            |

Research has given us clear thresholds to interpret FACIT-F scores:

| FATIGUE SEVERITY  | SCORE RANGE  |
|-------------------|--------------|
| ● None or Minimal | > 40         |
| ● Mild            | > 30 to ≤ 40 |
| ● Moderate        | > 21 to ≤ 30 |
| ● Severe          | ≤ 21         |

These thresholds give clinical context for interpretation. The cutoff of 40 for "none or minimal" fatigue matches the mean score of 43.6 seen in the general US population. The threshold of 30 between "moderate" and "mild" fatigue lines up with established markers of substantial fatigue in cancer patients. Severe fatigue scores (≤21) match typical scores seen in patients with anemia and cancer (mean: 23.9).

Scores below 30 usually show severe fatigue that substantially affects quality of life. The general population's mean score is about 43, which serves as a comparison baseline.

# RECOMMANDATIONS

DU BON SENS ET DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE : « LE MAL PAR LE MAL »

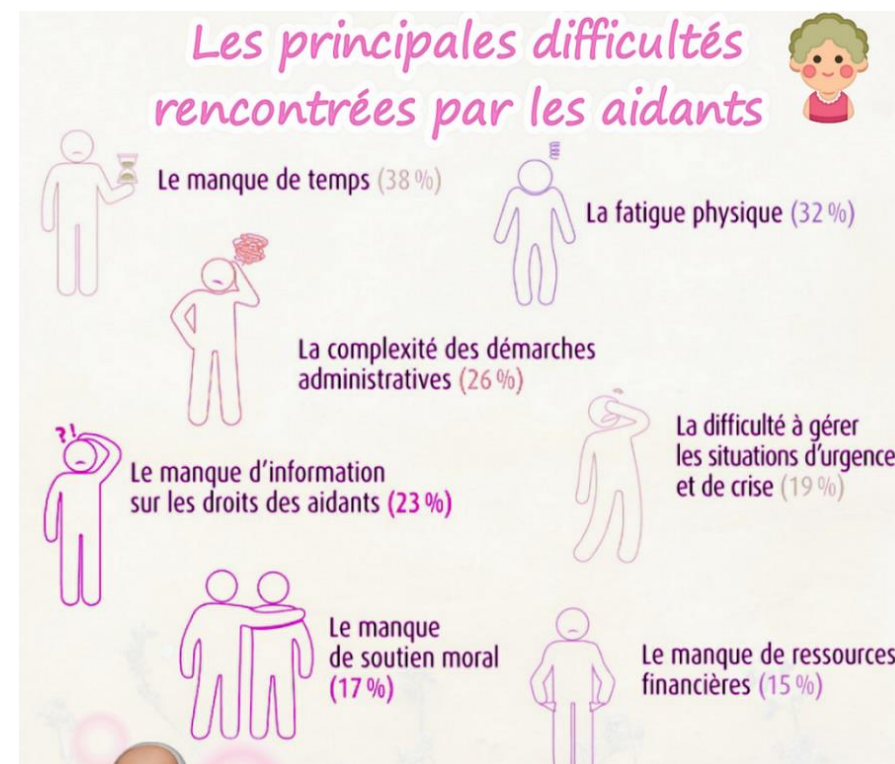
- Vitamine C (absorption du fer) et Vitamine B
- Coenzyme Q10 (anti-oxydant) mais preuves peu établies
- Bilan du sommeil et nutritionnel
- Rééducation active et Activité physique
- Programmes ETP (mieux comprendre pour mieux générer son énergie)



# UN MOT SUR LES SOIGNANTS (Y COMPRIS ÉTUDIANTS)

29

## ET LES AIDANTS DES PATIENTS

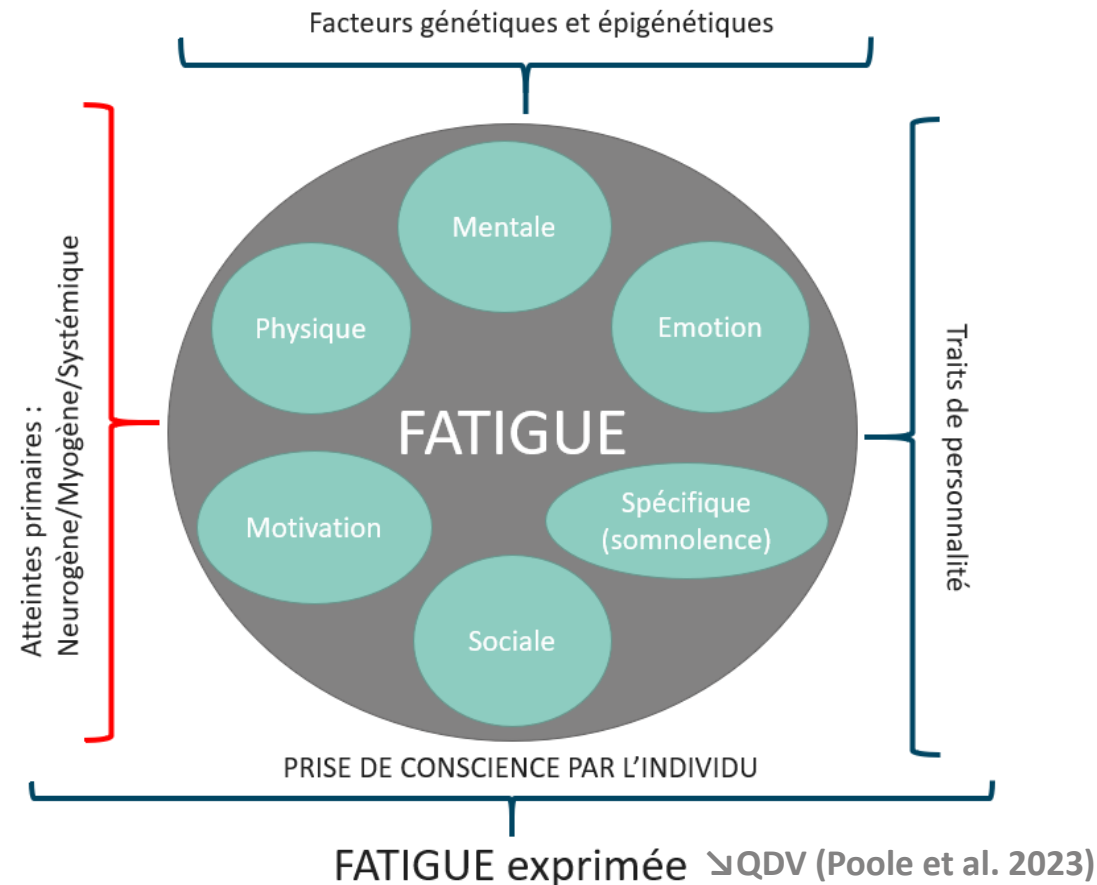


# PERSPECTIVE DE RECHERCHE

## ECLAIRCIR LE FOSSÉ EXPLICATIF DE LA FATIGUE OBJECTIVE ET LA FATIGUE EXPRIMEE

30

- **Un ensemble de dimensions doit être pris en compte lors de l'évaluation de la fatigue** (Whitehead et al. 2009; Billones et al. 2021).
- **Examiner les changements qui se produisent dans différentes régions du cerveau** (Gibson, 2003 ; Causse et al. 2017; Penner et al. 2025).

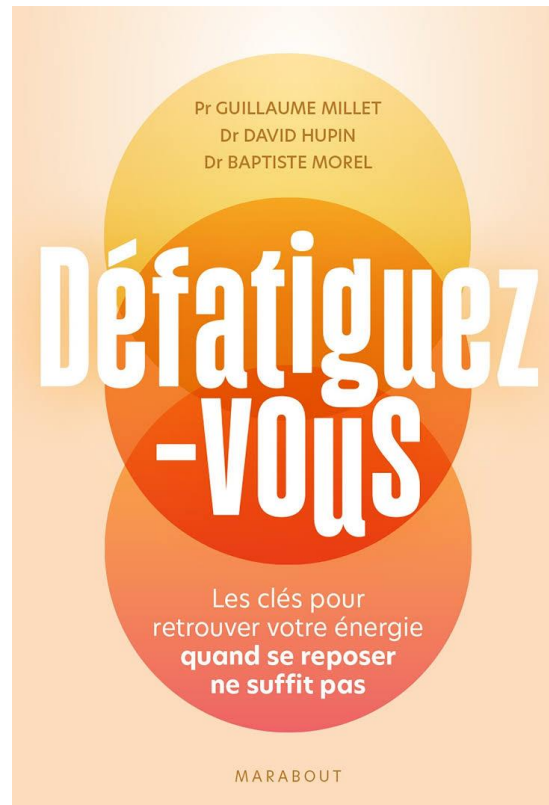




# POUR ALLER PLUS LOIN

ET AVEC DES EXPLICATIONS EN FRANÇAIS !

- <https://www.kinesiologuei.com/me-connaître/>



# MERCI

[www.chu-lyon.fr](http://www.chu-lyon.fr)



**HCL**  
**HOSPICES CIVILS**  
**DE LYON**