



# SEP & **FATIGUE**

2023

Dr Michel Dib  
Neurologue, groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, Paris  
Dr Antoine Guéguen  
Neurologue, Fondation Oph. A. de Rothschild, Paris  
Dr Olivier Heinzlef  
Chef du service de neurologie, Hôpital de Poissy Saint-Germain  
Dr Caroline Papeix  
Neurologue, Groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, Paris  
Mme Anne-Laure Ramelli  
Psychologue clinicienne  
Pr Bruno Stankoff  
Neurologue, Hôpital Saint-Antoine, Paris

*SEP : sclérose en plaques*

SEP  
& VOUS

# SOMMAIRE

## **06 FATIGUE : IMPACT MAJEUR ET POLYMORPHISME SÉMIOLOGIQUE**

Fréquence et impact sur la qualité de vie

Facteurs favorisants

Définitions

- Fatigue

- Fatigabilité

Physiopathologie

## **10 FATIGUE PHYSIQUE**

Reconnaître la fatigue physique

Mesurer la fatigue physique

- Mesures subjectives

- Mesures objectives

Relation avec le handicap physique

Relation avec les lésions visibles en IRM

Mécanismes de la fatigue physique

## **12 FATIGUE COGNITIVE ET ÉMOTIONNELLE**

Quelle description de la fatigue cognitive ?

Fatigue et atteintes cognitives

Fatigue et troubles du sommeil ?

Fatigue, humeur et symptômes dépressifs

Fatigue cognitive et SEP, quels mécanismes propres ?

## **16 SUPPORT D'ENTRETIEN DIRIGÉ AVEC UN PATIENT FATIGUÉ**

## **18 CONSEILS PRATIQUES**

Repérer sa fatigue au quotidien

Accepter sa fatigue

Gérer sa fatigue

# ÉDITORIAL



Le développement de l'approche multidisciplinaire, notamment au sein des réseaux de santé SEP, a significativement amélioré la qualité de la prise en charge des patients atteints de sclérose en plaques. Au niveau régional, des équipes soignantes pluridisciplinaires ont développé un réel savoir-faire au contact quotidien des patients et de leur entourage. MULTISEP, prise en charge MULTIdisciplinaire de la SEP, est une initiative, portée par un certain nombre d'experts de la SEP et soutenue par Novartis, dont l'objectif est l'amélioration de la prise en charge des patients atteints de SEP. MULTISEP réunit des professionnels de santé, membres pour la plupart de réseaux SEP. Ceux-ci réfléchissent ensemble aux thématiques clefs de la prise en charge afin de mutualiser les actions régionales et de les déployer à l'échelon national. Ce partenariat inédit donne lieu à la création de documents thématiques à destination des patients et des professionnels de santé. Avec MULTISEP, nous souhaitons apporter tout le support logistique et les outils nécessaires aux intervenants de la SEP afin d'offrir aux patients une meilleure prise en charge au cours de leur maladie.

**Bruno Brochet, Pierre Clavelou, Marc Coustans, Marc Debouverie, Michel Dib, Patrick Vermersch**

La fatigue est un symptôme non spécifique, subjectif, considéré par la majorité des patients souffrant de SEP comme l'un des symptômes les plus sévères de la maladie <sup>[1]</sup>. La prise en compte de ce symptôme est relativement récente dans la sclérose en plaques et date des années 1980. En effet, c'est en 1989 que Krupp et al. publient la première échelle de fatigue, la Fatigue Severity Scale (FSS), mettant en évidence une prévalence plus élevée de ce symptôme chez les patients atteints de la sclérose en plaques <sup>[2]</sup>.

Depuis, nos connaissances sur la fatigue et ses conséquences se sont considérablement enrichies. Néanmoins les définitions de la fatigue sont innombrables et renvoient à des concepts plurifactoriels qui majorent les difficultés du clinicien lorsqu'il est confronté à cette question [2]. La pleine compréhension des circonstances dans laquelle la fatigue a lieu doit donc prendre en compte les différentes dimensions de celle-ci : psychosociale, cognitive et physique <sup>[3]</sup>. Pour cela il est important d'obtenir l'histoire complète de la fatigue telle qu'elle est vécue par le patient atteint de SEP et son entourage et d'évaluer le plus objectivement possible son importance <sup>[3]</sup>.

Cette brochure se veut être un guide pratique pour tout professionnel de santé s'intéressant à la fatigue associée à la SEP et ses multiples dimensions. Afin d'aider à la prise en charge de la fatigue associée à la SEP, nous vous proposons en fin de brochure des fiches pratiques.

**Dr Michel Dib, Dr Antoine Guéguen, Dr Olivier Heinzlef, Dr Caroline Papeix, Mme Anne-Laure Ramelli, Pr Bruno Stankoff**



# FATIGUE : IMPACT MAJEUR ET POLYMORPHISME SÉMIOLOGIQUE

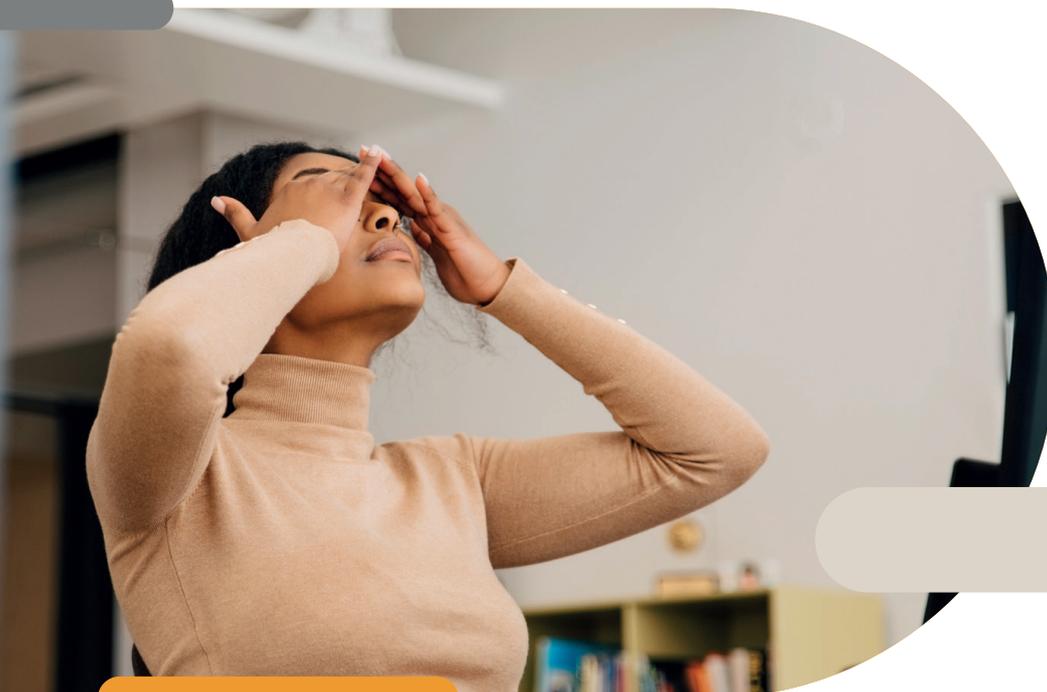
## Fréquence et impact sur la qualité de vie

La fatigue est un symptôme subjectif ressenti par plus de la moitié des patients atteints de sclérose en plaques. Sa fréquence est estimée selon les auteurs entre 50 et 90 %<sup>[2]</sup>. Plus des deux tiers des patients atteints de cette maladie s'en plaignent<sup>[4]</sup> et la majorité d'entre eux considère ce symptôme comme un handicap à part entière dans leur vie quotidienne<sup>[2]</sup>.

L'ensemble des études s'accordent sur l'impact majeur de ce symptôme sur la qualité de vie<sup>[5]</sup>. Comme le soulignent certains auteurs, son retentissement sur la vie professionnelle et socio-relationnelle est particulièrement important. La fatigue est notamment considérée par plus d'un tiers des patients comme le symptôme le plus invalidant<sup>[2]</sup>.

## Facteurs favorisants

La fatigue peut se manifester précocement dans l'évolution de la maladie et apparaître avant les premiers signes cliniques neurologiques déficitaires<sup>[1]</sup>. Son intensité apparaît n'être corrélée ni à la forme ni à l'évolution de la sclérose en plaques<sup>[2,6]</sup> et peut ainsi survenir à n'importe quel stade de la maladie<sup>[7]</sup>. Elle est indépendante de la dépression et du niveau de handicap<sup>[6,8]</sup>. Mais ce dernier point reste controversé car certains auteurs mettent en évidence une forte corrélation entre fatigue et handicap (mesuré par l'échelle EDSS)<sup>[2]</sup>. Cependant, des facteurs psychologiques comme une préoccupation excessive sur les sensations physiques et une impression de faible contrôle sur l'environnement et les situations de vie, peuvent influencer le score de fatigue<sup>[9]</sup>.



## Définitions

La fatigue est définie comme une difficulté à initier ou maintenir une activité volontaire<sup>[10]</sup>. Dans la SEP, on distingue la fatigue générale indépendante de l'effort, de la fatigabilité apparaissant après un effort physique ou mental<sup>[11,12]</sup>.

### Fatigue générale :

La fatigue générale ou asthénie est décrite par les patients comme une sensation d'épuisement<sup>[11]</sup> qui peut être présente dès le réveil<sup>[13]</sup> se prolonger plusieurs jours ou semaines de suite indépendamment des efforts<sup>[11,14]</sup>. Cette sensation de fatigue est parfois la cause unique du handicap<sup>[15]</sup>, responsable d'une altération importante de la qualité de vie<sup>[5]</sup> et peut inaugurer et accompagner une poussée<sup>[16]</sup>.

Cette fatigue, indépendamment des troubles dépressifs<sup>[6]</sup>, peut avoir un impact psychologique et social (irritabilité, intolérance à la frustration, dépréciation)<sup>[17]</sup>.

### Fatigabilité :

La fatigabilité se traduit par une sensation anormale d'épuisement empêchant le maintien d'une activité prolongée<sup>[10,11]</sup>. Elle peut apparaître rapidement après un effort minimal et être améliorée par le repos<sup>[16]</sup>. On distingue entre autre deux types de fatigabilité<sup>[11]</sup>.

#### • La fatigabilité physique :

Elle se manifeste par une sensation de faiblesse musculaire essentiellement des membres inférieurs qui peut apparaître rapidement après un effort de marche<sup>[16,18]</sup>. Un peu moins de la moitié des patients considère qu'elle entraîne une aggravation des autres symptômes<sup>[2]</sup>.

#### • La fatigabilité cognitive :

Elle affecte principalement les processus mnésiques attentionnels et d'apprentissage<sup>[19]</sup>. On peut ainsi observer une diminution des performances cognitives, au niveau de la planification conceptuelle, de la mémoire visuelle et verbale<sup>[20]</sup>. La prévalence de ces dysfonctions cognitives est comprise entre 45 et 65 % chez les personnes touchées par la sclérose en plaques<sup>[19]</sup>.

### Ne pas confondre

• **Fatigabilité et phénomène d'Uhthoff**  
**Phénomène d'Uhthoff** : majoration d'un déficit focal lors de l'augmentation de la température corporelle. Elle peut être secondaire à des facteurs exogènes (climatiques) ou endogènes (fièvre)  
<sup>[15,21]</sup>.

• **Fatigue générale ou fatigabilité et narcolepsie**  
**Narcolepsie** : trouble du sommeil très fréquent dans la SEP qui se caractérise par une somnolence diurne excessive, la rendant difficilement distinguable de la fatigue que celle-ci soit générale ou pas<sup>[8,22]</sup>.

# FATIGUE : IMPACT MAJEUR ET POLYMORPHISME SÉMIOLOGIQUE

## Physiopathologie

La physiopathologie de la fatigue associée à la SEP n'est pas encore complètement élucidée. Son étiologie serait multifactorielle<sup>[14]</sup>.

Elle peut être directement reliée aux mécanismes de la maladie ou être secondaire à des facteurs non spécifiques de la maladie tels que la dépression ou les troubles du sommeil<sup>[23]</sup>.



### **Mécanismes primaires :**

Parmi les mécanismes incriminés, on note un substratum neuro-immunologique, neuro-endocrinien et neuronal, notamment avec une perte axonale et des profils d'activation cérébraux altérés<sup>[7,8]</sup>.

#### • Perte axonale et atteintes cérébrales :

Les travaux semblent ne pas montrer de corrélations avec l'atteinte de voies descendantes sensitives et motrices. Il ne semble pas exister de corrélation significative entre la fatigue et la charge lésionnelle déterminée en IRM par les séquences standard. En revanche, des corrélations ont été montrées en IRM fonctionnelle, en spectroscopie, en transfert de magnétisation et en tractographie de diffusion<sup>[7]</sup>. Les études en PET au FDG ont mis en évidence une atteinte des régions frontales et des ganglions de la base suggérant le rôle de ces régions dans la genèse de la fatigue<sup>[8]</sup>.

#### • Origine neuro-immunologique :

La sécrétion par le système immunitaire de cytokines pro-inflammatoires, en particulier le tumor necrosis factor (TNF) et l'interféron gamma (INF), joue un rôle important dans les mécanismes à l'origine de la fatigue générale rencontrée dans la sclérose en plaques<sup>[4]</sup>. Les patients dont la maladie est active présentent fréquemment un état de fatigue modéré à sévère ce qui n'est pas le cas des patients stables<sup>[5]</sup>. Le taux de TNF dans le liquide céphalorachidien est un reflet de l'activité de la maladie<sup>[24]</sup>. Il existe une corrélation entre le niveau de fatigue et la production d'acide ribonucléique messenger (ARNm) codant pour le TNF<sup>[25]</sup>. Il en va de même pour le taux d'interféron<sup>[4]</sup>.

#### • Origine neuro-endocrinienne :

Dans plusieurs maladies auto-immunes, l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien a été associé à la fatigue<sup>[8]</sup>. Dans la sclérose en plaques toutes les études n'ont pas retrouvé cette association<sup>[8]</sup>. Toutefois, certaines études suggèrent qu'une dérégulation de la sécrétion d'adrénocorticotrophine (ACTH) et une diminution de la déhydroépiandrostérone (DHEA) sont associées à la fatigue<sup>[8]</sup>.

### **Mécanismes secondaires :**

Les facteurs contribuant à la fatigue dans la SEP sont bien connus. Ils incluent entre autre la dépression et les troubles du sommeil. Ces derniers sont fréquents dans la SEP et peuvent être à l'origine d'une somnolence excessive qu'il faut différencier de la fatigue<sup>[12,22]</sup>. Les troubles du sommeil incluent : insomnie, perturbations de l'architecture du sommeil, apnées du sommeil, syndrome des jambes sans repos, spasmes musculaires nocturnes... Le syndrome d'apnée du sommeil fait partie des étiologies fréquentes<sup>[14]</sup>. De nombreux questionnaires spécifiques sont à disposition pour mesurer la fatigue et la somnolence<sup>[14]</sup>. Le traitement de ces symptômes nécessite une prise en charge spécialisée<sup>[18]</sup>.

# LA FATIGUE PHYSIQUE

## Reconnaître la fatigue physique

La fatigue physique peut être décrite comme une difficulté à réaliser un effort ou une activité soutenue <sup>[10]</sup>. Il peut s'agir d'une sensation de faiblesse musculaire ou d'un besoin plus long de récupération après celui-ci <sup>[2]</sup>. Contrairement à la fatigue physique normale du sujet sain, la fatigue physique du patient atteint de sclérose en plaques peut survenir après un effort minime et être disproportionnée par rapport à l'effort fourni <sup>[2,26]</sup>.

La fatigue a un impact important sur les activités de la vie quotidienne et réduit habituellement l'activité physique spontanée des patients <sup>[2,23]</sup>. Elle peut aggraver certains symptômes et elle est majorée par l'exposition à la chaleur, ce qui la différencie de la fatigue « normale » et de la fatigue observée dans d'autres maladies chroniques <sup>[2]</sup>.

La fatigue doit être distinguée de la fatigabilité, la première renvoyant à une expérience subjective, la seconde à une performance mesurable. Des études ont montré que fatigue et fatigabilité n'étaient pas forcément liées <sup>[27]</sup>.

## Mesurer la fatigue physique

Etant une expérience essentiellement subjective, la mesure de l'intensité de la fatigue ou de ses retentissements fait essentiellement appel à des outils de mesure subjectifs. Néanmoins, il existe des outils objectifs qui mesurent quant à eux les performances motrices ou mentales. Ceux-ci sont essentiellement utilisés dans le cadre d'essais cliniques <sup>[11,28]</sup>.

### Mesures subjectives

Celles-ci font appel à des auto-questionnaires génériques ou spécifiques. De nombreux questionnaires existent dans la sclérose en plaques. Certains d'entre eux sont unidimensionnels et d'autres multidimensionnels. Ces derniers permettent de distinguer les différentes dimensions de la fatigue <sup>[11,14]</sup>.

Si on prend l'exemple du questionnaire de la FIS (Fatigue Impact Scale) en 41 items, dont la version modifiée a été validée en français, 14 questions font spécifiquement référence à la fatigue physique. Ces questions portent sur l'envie d'initier des activités nécessitant un engagement physique, le manque de force musculaire ou de résistance à l'effort, la nécessité de ménager des périodes de repos prolongées, le retentissement sur les activités de la vie quotidienne <sup>[2,6]</sup>.

### Mesures objectives

Différentes approches de la mesure de la fatigue physique ont été explorées. Ainsi, il a pu être démontré que la mesure de la force musculaire maximale développée par un patient atteint de sclérose en plaques est plus faible que celle des témoins sains, particulièrement pour les muscles des membres inférieurs. Ces patients ont également de plus grandes difficultés à réaliser une contraction musculaire continue sur plusieurs dizaines de secondes ou des contractions répétées <sup>[29]</sup>.

## Relation avec le handicap physique

Certaines études n'ont pas trouvé de lien entre la sévérité de la fatigue et le handicap neurologique mesuré sur l'échelle EDSS [8,9]. D'ailleurs, les études neurophysiologiques n'ont pas montré de corrélation entre la sévérité du déficit et la fatigue musculaire [30].

D'autres études ont suggéré un lien entre la sévérité de la fatigue et la sévérité du déficit neurologique en particulier de l'atteinte pyramidale [2]. Une étude menée sur le registre Nord-Américain (NARCOMS) a montré une faible corrélation avec une échelle de mesure subjective du handicap en 8 points (Patient Determined Disease Steps) [5]. La fatigue physique serait un prédicteur de l'aggravation du handicap mesuré sur l'échelle EDSS à 3 ans [2].

## Relation avec les lésions visibles en IRM

Les études IRM n'ont pas montré de corrélation entre la présence ou l'intensité de la fatigue et la sévérité de la charge lésionnelle en T2 [7]. En revanche, des lésions situées dans certaines régions pourraient avoir un lien avec la sévérité de la fatigue : lobe pariétal, capsule interne, régions péri-ventriculaires, suggérant qu'une désafférentation cortico-sous corticale, en particulier lors de lésions des voies motrices, pourrait être à l'origine de la fatigue [31]. Il a également été montré que l'atrophie du corps calleux, des noyaux gris centraux de l'aire motrice primaire ou du cortex pariétal postérieur était corrélée à la sévérité de la fatigue, suggérant qu'elle puisse être un symptôme secondaire à la présence de lésions interrompant les voies de planification et d'exécution du mouvement [32-34].

## Mécanismes de la fatigue physique

Les mécanismes de la fatigue physique ne peuvent être individualisés des mécanismes de la fatigue générale. Parmi les mécanismes suggérés, deux paraissent en lien avec le système moteur. Des études en imagerie fonctionnelle ou en PET Scan ont montré l'implication des régions cérébrales impliquées dans la planification et l'exécution de tâches motrices [34,35]. Le déconditionnement à l'effort participe également à la fatigue physique chez les patients atteints de sclérose en plaques. Les patients souffrant de déficit moteur peuvent avoir tendance à réduire leurs activités physiques, ce qui entraîne une majoration de la faiblesse musculaire et un déconditionnement à l'effort lui-même source de fatigue [10,36]. Les programmes de reconditionnement à l'effort sont d'ailleurs associés à une réduction de la fatigue physique [37].



# LA FATIGUE COGNITIVE ET ÉMOTIONNELLE

**La fatigue présente au cours de la sclérose en plaques est un symptôme complexe et multifactoriel dont la définition et les contours restent imprécis<sup>[14]</sup>.**

**L'existence de composantes complémentaires physiques et cognitives est connue de longue date, et plusieurs échelles classiquement utilisées en clinique tentent de mesurer ces deux aspects séparément<sup>[11]</sup>.**

**Néanmoins, ces échelles évaluent toutes, la fatigue de façon indirecte, à partir des conséquences du symptôme dans diverses situations de la vie quotidienne, et la définition d'une fatigue cognitive n'est pas aisée à identifier<sup>[11,38]</sup>.**

**Au-delà d'une description factuelle et d'une approche physiopathologique théorique, l'appréhension de ce que représente la fatigue cognitive au cours de la maladie peut être facilitée par l'analyse des relations entre fatigue, troubles du sommeil, dépression et atteinte cognitive<sup>[39]</sup>.**

## Quelle description de la fatigue cognitive ?

Bien qu'il existe un consensus sur l'existence d'une composante cognitive ou mentale dans la fatigue ressentie par les patients, la description clinique de cette composante reste imprécise. Elle est parfois décrite comme une sensation d'épuisement induite par les activités mentales<sup>[11]</sup>, comme une difficulté à soutenir dans le temps une activité intellectuelle<sup>[10]</sup>, ou comme une baisse de performance liée à la durée de l'activité cognitive<sup>[40]</sup>.

La principale échelle quantifiant la fatigue cognitive est la FIS (Fatigue Impact Scale), validée en français et sa version modifiée MFIS (Modified Fatigue Impact Scale)<sup>[2]</sup>. Les items qui composent cette échelle sont finalement assez peu spécifiques, et correspondent à l'évaluation par les patients de leurs difficultés attentionnelles, ou d'initiation de tâches cognitives, ainsi que de leur sensation de performances cognitives insuffisantes<sup>[2]</sup>. Le cadre de cette fatigue cognitive est donc difficile à discerner du champ de l'atteinte cognitive proprement dite<sup>[19]</sup>.

## Fatigue et atteintes cognitives

Une proportion importante de patients peut présenter des troubles cognitifs mineurs portant sur la vitesse de traitement des informations cognitives, les capacités d'attention soutenue, la mémoire de travail et les fonctions exécutives<sup>[41]</sup>. Cette lenteur cognitive pourrait représenter un substrat commun entre les déficits cognitifs authentiques et la sensation de fatigue mentale ressentie dans des conditions d'activité intellectuelle soutenue<sup>[10,41]</sup>. Cependant, les deux symptômes (fatigue et déficit cognitif) ne sont pas synonymes, et plusieurs études ont souligné leur relative indépendance<sup>[41]</sup>.

En effet, une fatigue peut parfaitement être ressentie en l'absence de déficit cognitif caractérisé<sup>[39]</sup>. À l'inverse, les patients présentant une atteinte cognitive évidente auront des scores plus élevés aux échelles de fatigue cognitive, et souvent un ressenti de fatigue mentale lors des tâches cognitives soutenues<sup>[10,41]</sup>.

Sur le plan physiopathologique, les patients atteints de SEP augmenteraient le recrutement des aires cérébrales avec la répétition ou la durée d'une tâche, alors que des volontaires sains vont réduire les aires recrutées avec le temps<sup>[42]</sup>.

## Fatigue et troubles du sommeil ?

Plusieurs auteurs ont suggéré que la fatigue pouvait être secondaire à des troubles du sommeil au cours de la SEP. Cependant, la fragmentation du sommeil qui en résulterait, ne serait pas spécifique et pourrait être également secondaire à d'autres caractéristiques de la maladie telles que les troubles sphinctériens, la douleur, la spasticité, le syndrome des jambes sans repos ou encore les mouvements périodiques des membres<sup>[12,43,44]</sup>. Ainsi, une insomnie sévère générant de la fatigue ne sera pas forcément spécifique de la maladie<sup>[22,45]</sup>.

La somnolence diurne excessive serait également un facteur aggravant de la fatigue<sup>[13]</sup>. Son traitement par un agent psychostimulant, indiqué au départ dans le traitement de la narcolepsie, a montré des résultats contradictoires sur la réduction de la fatigue<sup>[11]</sup>.

De façon intéressante, cet agent réduirait mieux la fatigue chez les patients atteints de SEP, se plaignant également de somnolence excessive diurne<sup>[47]</sup>. En revanche, cette somnolence n'est pas directement corrélée aux échelles usuelles de fatigue, et représente probablement un symptôme en soi<sup>[12,48]</sup>.

# LA FATIGUE COGNITIVE ET ÉMOTIONNELLE

## Fatigue, humeur et symptômes dépressifs

Les études d'interactions entre symptômes dépressifs et fatigue ont donné des résultats parfois contradictoires<sup>[49]</sup>.

Souvent considérés comme des symptômes distincts (une fatigue cognitive peut parfaitement survenir en l'absence de toute dépression), des corrélations parfois assez fortes ont été établies entre les échelles de fatigue et de dépression<sup>[1,50]</sup>. Une raison à cela est que ces échelles évaluent dans leur ensemble les conséquences de ces symptômes, lesquelles peuvent être communes<sup>[6,43]</sup>.

Une interaction évidente avec la fatigue existe aussi au sein d'une population de sujets franchement dépressifs, la dépression étant clairement associée à une perception d'asthénie alors décrite comme une sensation d'épuisement général, souvent à prédominance mentale<sup>[51]</sup>. Il n'est pas rare que le tableau de syndrome dépressif soit dominé par des troubles du sommeil de nature insomniacque, avec réveils nocturnes fréquents et prolongés, responsables d'une dette de sommeil, et d'une sensation de fatigue secondaire intriquée avec une somnolence diurne excessive. Il s'agit parfois même du symptôme prédominant de l'état dépressif<sup>[52,53]</sup>. La recherche d'un syndrome dépressif est donc nécessaire devant une plainte de fatigue, et conduira si nécessaire à une prise en charge pharmacologique ou de psychothérapie adaptée<sup>[37]</sup>.

Au-delà d'un authentique syndrome dépressif, certaines dispositions psychologiques pourraient majorer le sentiment de fatigue : ainsi l'appréhension même de ce symptôme vécu comme catastrophique, associée à des conduites d'évitement a été décrite comme un élément contribuant à la perception de fatigue<sup>[54]</sup>.



## Fatigue cognitive et SEP, quels mécanismes propres ?

Les mécanismes impliqués dans la fatigue cognitive ne semblent pas directement liés au nombre ou au volume des lésions de démyélinisation.

Un défaut du métabolisme neuronal, mesuré en TEP\* avec le 18F-fluorodésoxyglucose, a été observé dans les régions corticales préfrontales médiales et latérales, dans le cortex pré-moteur, dans l'aire motrice supplémentaire droite, dans le putamen et la substance blanche adjacente chez les patients fatigués<sup>[35]</sup>.

En spectroscopie par résonance magnétique, il existerait une diminution plus marquée du ratio de N-acétyl aspartate/créatine dans le corps calleux et la substance blanche périventriculaire chez les patients fatigués<sup>[55,56]</sup> mais aussi dans les noyaux lenticulaires<sup>[57]</sup>, suggérant une implication de l'atteinte diffuse de la substance blanche mais aussi de la circuiterie des noyaux gris centraux dans la genèse de la fatigue.

En IRM fonctionnelle, il a été reporté l'existence de différences dans les capacités de plasticité cérébrale chez les patients fatigués, notamment dans les régions thalamiques et cingulaires<sup>[58]</sup>.

Un travail récent a par ailleurs démontré qu'à performance égale, les sujets atteints de SEP utilisaient de façon beaucoup plus marquée certains réseaux impliqués dans le contrôle cognitif, pour la réalisation de tâches cognitives simples, mais aussi de tâches motrices simples<sup>[59]</sup>. Ce recrutement excessif met en jeu des systèmes neuronaux qui pourraient par ailleurs souffrir potentiellement d'un déficit énergétique mitochondrial<sup>[60]</sup>.

Sans donner d'explication univoque, ces résultats pointent donc certains mécanismes neurobiologiques :

- une altération des voies sous-corticofrontales (striato-thalamocorticales), sous-tendues par des troubles de conduction et/ou par une atteinte de la structure grise<sup>[42]</sup> ;
- une altération de la plasticité cérébrale avec excès de recrutement de certaines régions pour des actes simples<sup>[55]</sup>, voire un dépassement de ces capacités adaptatives<sup>[61]</sup>.

# SUPPORT D'ENTRETIEN DIRIGÉ

## AVEC UN PATIENT FATIGUÉ

**Le caractère multifactoriel de la fatigue dans la sclérose en plaques et les interactions entre ses différentes causes et conséquences, conduisent souvent à des cercles vicieux (la dépression ou l'insomnie fatiguent, la fatigue et l'insomnie dépriment !)** <sup>[14,62]</sup>.

**Cette complexité incite à formuler un diagnostic précis, et à clarifier la chronologie et les interactions, entre causes et comorbidités, afin de proposer la prise en charge la plus adaptée possible. Quelques éléments pour un entretien dirigé :**

### Qualifier la fatigue

#### Fatigue générale

- Asthénie ressentie au repos avec un épuisement plus ou moins sévère. Elle peut avoir un impact physique, cognitive, mentale ou sociale <sup>[11,12]</sup>;
- Rapportée dès le début de la maladie, elle est indépendante de l'effort et des facteurs extérieurs. Elle se distingue de la fatigabilité liée à l'effort <sup>[11]</sup>;
- Elle peut être chronique ou fluctuante <sup>[13]</sup>;
- Elle peut être associée ou non à une poussée (avant, pendant ou après) <sup>[16]</sup>.

#### Fatigabilité

- Après un effort, difficulté à maintenir une activité physique, cognitive ou mentale prolongée <sup>[23]</sup>.
- Elle peut être secondaire à d'autres symptômes de la SEP tels que la spasticité, le déficit moteur à l'effort ou encore la douleur <sup>[14,29]</sup>.

### Rechercher certains facteurs aggravants <sup>[9,14]</sup>

- Troubles du sommeil (insomnie, troubles sphinctériens)
- Infection, fièvre, hypothyroïdie...
- Dépression avec focalisation excessive sur ses sensations physiques, anxiété
- Facteurs psychologiques : impression de faible contrôle sur l'environnement, déni du handicap
- Douleur
- Phénomène d'Uhthoff : majoration d'un déficit focal lors de l'augmentation de la température corporelle ou extérieure
- Spasticité
- Fatigabilité à l'effort
- Fatigue iatrogène
  - tabac
  - antalgiques
  - psychotropes
  - autres médicaments
  - effets secondaires de certains médicaments

## Rechercher certaines conduites excessives de vie

- Surcharge d'activités personnelles ou/et professionnelles
- Trajet de travail pénible
- Niveau de stress supérieur à la moyenne

## Retentissements émotionnels à repérer et à prendre en charge, pour éviter un cercle vicieux entre ces facteurs <sup>[1,21]</sup>

- Une démotivation
- Un sentiment d'impuissance
- Une dévalorisation
- Une dépression
- Une agressivité
- Une insécurité

## LES ÉCHELLES D'ÉVALUATION <sup>[11,14]</sup>

Les échelles les plus utilisées sont la Fatigue Severity Scale (FSS), la Fatigue Impact Scale (FIS) et la Modified Severity Impact Scale (MFIS). Basés sur un questionnaire médical, ces outils permettent de mesurer le retentissement de la fatigue sur les activités de la vie quotidienne.

# CONSEILS PRATIQUES

## Repérer sa fatigue au quotidien

### Tableau personnalisé sur une semaine

Il est important que le patient apprenne à repérer sa fatigue afin de pouvoir mieux aménager son temps <sup>[63]</sup>. Cette fiche vise à vous aider à évaluer avec le patient, le degré de fatigue associé à chacune de ses activités hebdomadaires.

Consigne : sur une semaine, côtez par demi-journée le type et l'intensité de la fatigue associée à chaque activité.

#### Dans la case « activité », indiquez :

**P** = physique (tâches ménagères, sport...)

**I** = intellectuelle (discussion, lecture, travail sur ordinateur...)

**R** = repos

#### Dans la case « fatigue », indiquez :

**P** = physique (marche, chutes, faiblesse musculaire...)

**I** = intellectuelle (mémoire, concentration...)

**E** = émotionnelle (irritabilité, crise de larmes...)

#### Dans la case « intensité », indiquez :

-- = nulle

+ = légère

++ = moyenne

+++ = forte



# CONSEILS PRATIQUES

## Repérer sa fatigue au quotidien

### Tableau personnalisé sur 24 heures

Il est important que le patient apprenne à repérer sa fatigue afin de pouvoir mieux aménager son temps <sup>[63]</sup>. Cette fiche vise à vous aider à évaluer avec le patient le degré de fatigue associé à chacune de ses activités journalières.

Consigne : sur 24 heures, côchez le type et l'intensité de la fatigue associée à chaque activité ; puis ce que vous ressentez face à cet état, au plan personnel et au plan social.

#### Dans la case « activité », indiquez :

**P** = physique (tâches ménagères, sport...)

**I** = intellectuelle (discussion, lecture, travail sur ordinateur...)

**R** = repos

#### Dans la case « fatigue », indiquez :

**P** = physique (marche, chutes, faiblesse musculaire...)

**I** = intellectuelle (mémoire, concentration...)

**E** = émotionnelle (irritabilité, crise de larmes...)

#### Dans la case « intensité », indiquez :

-- = nulle

+ = légère

++ = moyenne

+++ = forte

#### Dans la case « répercussions », entourez chacune des 2 figures qui convient le mieux :



au plan personnel



au plan relationnel





# CONSEILS PRATIQUES

## Accepter sa fatigue <sup>[15,63]</sup>

**Mme Anne-Laure Ramelli**  
*Psychologue clinicienne*

**La fatigue va susciter des pensées négatives et contribuer à l'incompréhension qui alimente les conflits avec l'entourage. D'où l'importance de s'atteler psychologiquement le plus rapidement possible à la prise en compte de cette difficulté.**

### **S'informer pour comprendre**

La fatigue dans la SEP présente des particularités à la fois dans ses mécanismes, dans ses signes et dans son traitement. Mieux comprise, elle sera aussi mieux gérée par la personne malade et moins pénible à vivre pour l'entourage.

### **Surmonter son sentiment de culpabilité**

Devoir prendre du repos renvoie à des vécus de paresse, de honte et d'inutilité ; se plaindre de sa fatigue est à la fois mal vécu par le patient et par son entourage : la personne malade se ressent alors comme un fardeau et éprouve un sentiment de culpabilité insidieux. Pour combattre ces états, le patient gagnera à valoriser chaque action réalisée après un temps de repos, chaque progrès accompli au lieu de mettre l'accent sur ses incapacités.

### **Apprendre à demander de l'aide**

Faire tout sans se résoudre à déléguer est à la fois épuisant et oppressant. Mais demander est souvent délicat, par crainte du refus ou par peur de décevoir. Parvenir à demander de l'aide est pourtant essentiel pour ne pas entrer dans un cercle vicieux. Cette demande est mieux tolérée quand elle est accompagnée de précautions oratoires et de la verbalisation des émotions ressenties (« J'ai peur de t'ennuyer... »)

### **Accepter la notion d'interdépendance mutuelle**

Le patient peut par exemple compenser l'aide physique dispensée par ses proches par des marques d'attention et d'affection de sa part. Cette complémentarité est essentielle dans la vie quotidienne et dépasse le seul cadre de la maladie. Il est important de reprendre conscience des atouts de chacun.

### **Se fixer des objectifs plus réalistes**

L'épuisement face à l'impossibilité d'atteindre un objectif trop élevé va nécessairement entraîner un sentiment d'échec, de la frustration... Mieux vaut alors éviter une fuite en avant dans un excès forcément délétère à terme et prendre le temps de revoir ses priorités, d'identifier ses nouveaux repères en rapport avec ses possibilités actuelles, pour trouver des solutions plus adaptées et plus ergonomiques.

### **Faire de la place au plaisir**

La tentation est grande de renoncer aux sorties, de se replier sur soi, de réduire ses activités aux corvées et aux devoirs. Une gestion de la fatigue par l'organisation de temps de pause et la mise en place de tâches alternées permet d'optimiser sa qualité de vie et donc de préserver ses sources de plaisir. Cette dynamique est essentielle pour ne pas sombrer dans une auto-dépréciation alimentée par un excès de frustrations. Certes la maladie impose des restrictions et de nouvelles limites, mais se priver de toute satisfaction serait lui faire trop de cadeaux...

# CONSEILS PRATIQUES

## Gérer sa fatigue

**Mme Anne-Laure Ramelli**  
**Psychologue clinicienne**

**La fatigue se définit comme une perte subjective d'énergie physique et/ou mentale interférant avec l'initiation et/ou le maintien d'une activité [3, 10]. Ce symptôme invisible, subjectif donc difficilement mesurable, irrite et suscite l'incompréhension des proches [15].**

**Pour que le patient puisse y faire face, il est important qu'il en identifie les signes avant-coureurs<sup>[6]</sup> :**

- au plan physique : une fatigabilité à l'effort, une perte de force, une diminution du périmètre de marche, une majoration des signes sensitifs...
- au plan cognitif : des troubles de l'attention, de la concentration ou de la mémoire...
- au plan émotionnel : une irritabilité, une sensibilité accrue, une démotivation...

**Il lui faut également identifier les facteurs potentiellement aggravants de sa fatigue<sup>[14,64]</sup> :**

- les troubles du sommeil :
  - certaines techniques de relaxation peuvent aider à l'endormissement en luttant contre le stress (respiration abdominale, pleine conscience, imagerie mentale...),
  - pour minorer les troubles urinaires ou digestifs qui suscitent des réveils nocturnes : dîner léger et éviter de boire abondamment en soirée ;
- les troubles de l'humeur, qui se traitent par anti-dépresseurs et/ou psychothérapie ;
- les douleurs ;
- la consommation de tabac ;
- la consommation d'alcool ;
- la consommation excessive de boissons contribuant à l'excitation ou la nervosité (thé, café, sodas à la caféine ...) ;
- les repas trop riches qui favorisent la somnolence.

**Gérer sa fatigue commence par chercher à s'économiser, pour cela le patient va devoir<sup>[3,15,63]</sup> :**

- apprendre à réévaluer ses priorités et les hiérarchiser ; cela ne signifie pas renoncer à toutes sources de plaisir au profit des devoirs !
- progressivement, tenter d'ajuster au mieux ses objectifs à ses capacités ;
- apprendre à déléguer et se faire aider pour les tâches les plus coûteuses en énergie : le ménage, les courses... ;
- planifier ses activités en se donnant plus de temps (les penser sur la semaine, non sur la journée).

**Les 2 principes fondamentaux de la gestion de la fatigue sont l'alternance des tâches et l'organisation de temps de pause (fractionnement des activités) [3,15,63] :**

- programmer des phases de repos entre chaque activité ; ces temps de pause peuvent être de courte durée et organisés avant même que la fatigue ne se fasse sentir ;
- changer régulièrement d'activité pour éviter l'épuisement des ressources : passer d'une tâche manuelle à une tâche intellectuelle, d'une tâche visuelle à une tâche auditive...

**L'endurance du patient se travaille en rééducation [14,65] :**

- le renforcement musculaire fractionné augmente la force, les capacités fonctionnelles et recherche les gestes performants ;
- le réentraînement à l'effort diminue la fatigabilité;
- la pratique d'une activité physique adaptée augmente le tonus et redonne confiance en soi.

**Enfin, encourager le patient à communiquer sur sa fatigue [15,63,66] !**

- pour lui donner des outils qui lui permettront de mieux se faire comprendre de son entourage qui pourra alors s'adapter en fonction de ses capacités ;
- pour lui éviter de se sentir critiqué, coupable ou rejeté ;
- en le confrontant à ses émotions, à son vécu intérieur, après avoir repéré ses symptômes et son rythme propre grâce au tableau d'évaluation personnalisé ;
- en l'incitant à expliquer à ses proches que la fatigue due à une maladie neurologique n'est pas synonyme de paresse, qu'elle se gère et surtout s'améliore grâce à une stratégie active fondée sur l'anticipation...

# REFERENCES

1. Defer G, Brochet B, Pelletier J. Neuropsychologie de la sclérose en plaques. In Paris : Elsevier Masson 2011.
2. Debouverie M, Pittion-Vouyovitch S, Guillemin F. [Reconsidering fatigue at the onset of multiple sclerosis]. *Rev Neurol* 2009;165:S135-44.
3. Krupp LB. Managing the Symptoms of Multiple Sclerosis. In New York : Demos Medical Publishing 2004.
4. Heesen C, Nawrath L, Reich C et al. Fatigue in multiple sclerosis: an example of cytokine mediated sickness behaviour? *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2006;77(1):34-9.
5. Hadjimichael O, Vollmer T, Oleen-Burkey M. Fatigue characteristics in multiple sclerosis: the North American Research Committee on Multiple Sclerosis (NARCOMS) survey. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:100.
6. Pittion-Vouyovitch S, Debouverie M, Guillemin F et al. Fatigue in multiple sclerosis is related to disability, depression and quality of life. *J Neurol Sci* 2006;243(1-2):39-45.
7. Ouallet J. Fatigue et sclérose en plaques. *Neurologie.com* 2010;2(1):16-9.
8. Braley TJ, Chervin RD. Fatigue in multiple sclerosis: mechanisms, evaluation, and treatment. *Sleep* 2010;33(8):1061-7.
9. Vercoulen JH, Hommes OR, Swanink CM et al. The measurement of fatigue in patients with multiple sclerosis. A multidimensional comparison with patients with chronic fatigue syndrome and healthy subjects. *Arch Neurol* 1996;53(7):642-9.
10. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet* 2004;363(9413):978-88.
11. Boërio D, Lefaucheur J-P, Hogrel J-Y, Créange A. [Pathophysiology and treatment of fatigue in multiple sclerosis]. *Rev Neurol* 2006;162(3):311-20.
12. Kaynak H, Altintas A, Kaynak D et al. Fatigue and sleep disturbance in multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2006;13(12):1333-9.
13. Cantor F. Central and Peripheral Fatigue: Exemplified by Multiple Sclerosis and Myasthenia Gravis. *PM&R* 2010;2(5):399-405.
14. Béthoux F. Fatigue and multiple sclerosis. *Ann Readapt Med Phys* 2006;49(6):265-71,355-60.
15. Moreau T. Le point sur... La sclérose en plaques. Du diagnostic aux récentes découvertes. Ed VIDAL. 2009.
16. Comi G, Leocani L, Rossi P, Colombo B. Physiopathology and treatment of fatigue in multiple sclerosis. *J Neurol* 2001;248(3):174-9.
17. Debouverie M, Pittion-Vouyovitch S, Louis S, Guillemin F. Validity of a French version of the fatigue impact scale in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13(8):1026-32.
18. Rosenberg JH, Shafor R. Fatigue in multiple sclerosis: A rational approach to evaluation and treatment. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2005;5(2):140-6.
19. Bagert B, Camplair P, Bourdette D. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: natural history, pathophysiology and management. *CNS Drugs* 2002;16(7):445-55.
20. Krupp LB, Elkins LE. Fatigue and declines in cognitive functioning in multiple sclerosis. *Neurology* 2000;55(7):934-9.
21. Tourbah A, Moreau T. sclérose en plaques. Guide à l'usage des patients et de leur entourage. Bash Ed. 2005.
22. Stanton B, Barnes F, Silber E. Sleep and fatigue in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2006;12(4):481-6.
23. Kos D, Kerckhofs E, Nagels G, D'hooghe MB, Ilsbrouck S. Origin of fatigue in multiple sclerosis: review of the literature. *Neurorehabil Neural Repair* 2008;22(1):91-100.
24. Sharief M, Hentges R. Association between tumor necrosis factor-alpha and disease progression in patients with multiple sclerosis. *N Engl J Med* 1991;325(7):467-72.
25. Flachenecker P, Bihler I, Weber F, Gottschalk M, Toyka K V., Rieckmann P. Cytokine mRNA expression in patients with multiple sclerosis and fatigue. *Mult Scler* 2004;10(2):165-9.
26. Induruwa I, Constantinescu CS, Gran B. Fatigue in multiple sclerosis – A brief review. *J Neurol Sci* 2012;323(1-2):9-15.
27. Kluger BM, Krupp LB, Enoka RM. Fatigue and fatigability in neurologic illnesses: proposal for a unified taxonomy. *Neurology* 2013;80(4):409-16.
28. Gottschalk M, Kümpfel T, Flachenecker P et al. Fatigue and regulation of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in multiple sclerosis. *Arch Neurol* 2005;62(2):277-80.
29. Schwid SR, Thornton CA, Pandya S et al. Quantitative assessment of motor fatigue and strength in MS. *Neurology* 1999;53(4):743-743.
30. Petajan JH, White T. Motor-evoked potentials in response to fatiguing grip exercise in multiple sclerosis patients. *Clin Neurophysiol* 2000;111(12):2188-95.
31. Colombo B, Martinelli Boneschi F, Rossi P et al. MRI and motor evoked potential findings in nondisabled multiple sclerosis patients with and without symptoms of fatigue. *J Neurol* 2000;247(7):506-9.
32. Calabrese M, Rinaldi F, Grossi P et al. Basal ganglia and frontal/parietal cortical atrophy is associated with fatigue in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler* 2010;16(10):1220-8.
33. Yaldizli Ö, Glassl S, Sturm D et al. Fatigue and progression of corpus callosum atrophy in multiple sclerosis. *J Neurol* 2011;258(12):2199-205.

- 34.** Riccitelli G, Rocca MA, Forn C, Colombo B, Comi G, Filippi M. Voxelwise assessment of the regional distribution of damage in the brains of patients with multiple sclerosis and fatigue. *Am J Neuroradiol* 2011;32(5):874–9.
- 35.** Roelcke U, Kappos L, Lechner-Scott J et al. Reduced glucose metabolism in the frontal cortex and basal ganglia of multiple sclerosis patients with fatigue: A18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography study. *Neurology* 1997;48(6):1566–71.
- 36.** Judica E, Martinelli Boneschi F, Ungaro D et al. Impact of fatigue on the efficacy of rehabilitation in multiple sclerosis. *J Neurol* 2011;258(5):835–9.
- 37.** Zéphir H. Fatigue et sclérose en plaques. *Prat Neurol - FMC* 2014;5(1):49–56.
- 38.** Veauthier C, Paul F. Sleep disorders in multiple sclerosis and their relationship to fatigue. *Sleep Med* 2014;15(1):5–14.
- 39.** Bol Y, Duits AA, Hupperts RMM, Vlaeyen JWS et al. The psychology of fatigue in patients with multiple sclerosis: A review. *J Psychosom Res* 2009;66(1):3–11.
- 40.** Bailey A, Channon S, Beaumont JG. The relationship between subjective fatigue and cognitive fatigue in advanced multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13(1):73–80.
- 41.** Chiaravalloti ND, DeLuca J. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurol* 2008;7(12):1139–51.
- 42.** DeLuca J, Genova HM, Hillary FG, Wylie G. Neural correlates of cognitive fatigue in multiple sclerosis using functional MRI. *J Neurol Sci* 2008;270(1-2):28–39.
- 43.** Kaminska M, Kimoff RJ, Schwartzman K, Trojan DA. Sleep disorders and fatigue in multiple sclerosis: evidence for association and interaction. *J Neurol Sci* 2011;302(1-2):7–13.
- 44.** Caminero A, Bartolomé M. Sleep disturbances in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2011;309(1-2):86–91.
- 45.** Fleming WE, Pollak CP. Sleep disorders in multiple sclerosis. *Semin Neurol* 2005;25(1):64–8.
- 48.** Pokryszko-Dragan A, Bilińska M, Gruszka E, Biel Ł, Kamińska K, Koniczna K. Sleep disturbances in patients with multiple sclerosis. *Neurol Sci* 2013;34(8):1291–6.
- 49.** Siegert RJ, Abernethy DA. Depression in multiple sclerosis: a review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005;76(4):469–75.
- 50.** Lebrun C, Cohen M. [Depression in multiple sclerosis]. *Rev Neurol (Paris)* 2009;165 Suppl S156–62.
- 51.** Hatron PY. Asthénie, fatigue. In Paris : Elsevier Masson 2006.
- 52.** Mume CO. Excessive daytime sleepiness among depressed patients. *Libyan J Med* 2010;5:1–4.
- 53.** Pandi-Perumal SR, Kramer M eds. Sleep and Mental Illness. In Cambridge University Press 2010.
- 54.** Bol Y, Duits AA, Lousberg R et al. Fatigue and physical disability in patients with multiple sclerosis: a structural equation modeling approach. *J Behav Med* 2010;33(5):355–63.
- 55.** Tartaglia MC, Narayanan S, Francis SJ et al. The relationship between diffuse axonal damage and fatigue in multiple sclerosis. *Arch Neurol* 2004;61(2):201–7.
- 56.** Tartaglia MC, Narayanan S, Arnold DL. Mental fatigue alters the pattern and increases the volume of cerebral activation required for a motor task in multiple sclerosis patients with fatigue. *Eur J Neurol* 2008;15(4):413–9.
- 57.** Téllez N, Alonso J, Río J et al. The basal ganglia: a substrate for fatigue in multiple sclerosis. *Neuroradiology* 2008;50(1):17–23.
- 58.** Filippi M, Rocca MA. Toward a definition of structural and functional MRI substrates of fatigue in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2007;263(1-2):1–2.
- 59.** Colorado RA, Shukla K, Zhou Y, Wolinsky JS NP. Multi-task functional MRI in multiple sclerosis patients without clinical disability. *Neuroimage* 2012;59(1):573–81.
- 60.** Vucic S, Burke D, Kiernan MC. Fatigue in multiple sclerosis: Mechanisms and management. *Clin Neurophysiol* 2010;121(6):809–17.
- 61.** Bonnet MC, Allard M, Dilharreguy B et al. Cognitive compensation failure in multiple sclerosis. *Neurology* 2010;75(14):1241–8.
- 62.** Bøe Lunde HM, Aae TF, Indrevåg W et al. Poor sleep in patients with multiple sclerosis. *PLoS One* 2012;7(11):e49996.
- 63.** Mohr DC. The Stress and Mood Management Program for Individuals with Multiple Sclerosis. In New York : Oxford University Press 2010.
- 64.** INPES. Bien dormir, mieux vivre. Le sommeil, c'est la santé ! Conseils aux adultes.
- 65.** HAS. sclérose en plaques. Guide médecin. Septembre 2006.
- 66.** Kalb R.C. Multiple sclerosis. A guide for families. 3rd edition. Demos Medical Publishing. 2006.



Dr Michel Dib  
Neurologue, groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, Paris

Dr Antoine Guéguen  
Neurologue, Fondation Oph. A. de Rothschild, Paris

Dr Olivier Heinzlef  
Chef du service de neurologie, Hôpital de Poissy Saint-Germain

Dr Caroline Papeix  
Neurologue, Groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, Paris

Mme Anne-Laure Ramelli  
Psychologue clinicienne

Pr Bruno Stankoff  
Neurologue, Hôpital Saint-Antoine, Paris

## SEP & VOUS

vous accompagne dans votre quotidien grâce à des outils dédiés aux personnes atteintes de sclérose en plaques et à leurs proches :



Un site internet qui vous permet d'accéder à diverses informations pour mieux vivre votre SEP (articles vie pratique, témoignages patients, paroles de médecins, ...).



Une page Facebook qui vous permet d'échanger avec d'autres patients et leur entourage.



Et des brochures disponibles auprès de vos médecins pour aller plus loin dans la gestion de la SEP.

### Rendez-vous sur :



[www.sep-et-vous.fr](http://www.sep-et-vous.fr)



[facebook.com/sepetvous](https://facebook.com/sepetvous)



CACHET DU MÉDECIN

