

Revue de la question : (Review)

Disséquer l'expérience de la fatigue :

Une revue panoramique des définitions, des dimensions

et des mesures de la fatigue en conditions médicales non cancéreuses.

Ruel Billones¹ , Josephine K. Liwang¹ , Kierra Butler, Letitia Graves, Leorey N. Saligan*

Dissecting the fatigue experience: A scoping review of fatigue definitions, dimensions, and measures in non-oncologic medical conditions Ruel Billones 1 , Josephine K. Liwang 1 , Kierra Butler, Letitia Graves, Leorey N. Saligan

Mots clefs : Fatigue, dimensions de la Fatigue, Evaluation de la Fatigue, Mesures cliniques

Keywords: Fatigue Fatigue dimension Fatigue assessment Clinical measure

Résumé :

Introduction : La fatigue est un symptôme prévalent et potentiellement débilant qui impacte la qualité de vie liée à la santé des individus diagnostiqués porteur d'une condition médicale chronique et aiguë. Et pourtant, son mécanisme étiologique n'est pas totalement compris. De plus, la détermination et l'évaluation de la signification fonctionnelle de la fatigue et sa multi-dimensionnalité peut varier suivant la condition médicale.

Méthode : Nous avons passé en revue la littérature couvrant le champ pour explorer comment définir et mesurer la fatigue, y compris ses dimensions, en conditions non cancéreuses. Nous avons utilisés des mots-clefs pour effectuer une recherche dans la base de données PubMed .

Résultats : Globalement, nous avons passé au crible 8376 articles au niveau du titre/résumé, parmi lesquels nous en avons retenus 293 pour dresser une revue un texte complet qui mentionnent la fatigue ou englobent des mesures de celle-ci. La revue de textes entiers a écarté 246 articles qui n'avaient pas évalué au moins une dimension de la fatigue en utilisant des questionnaires validés et des tests cliniques. L'ensemble final a englobé 47 articles. La fatigue physique a été la dimension de fatigue la plus évaluée et l'inventaire Multidimensionnel de la fatigue¹ a été le questionnaire le plus largement utilisé pour évaluer la fatigue dans cette revue de la question.

Limitations : Cette revue s'est limitée à l'inclusion des seules publications de langue anglaise et utilisant PubMed comme seule et unique base de données pour la recherche.

Conclusions : Cette revue affirme que la fatigue est un construit multidimensionnel, agnostique d'une condition médicale, et que les dimensions de la fatigue d'un individu peuvent se sonder au moyen de mesures cliniques validées. Les recherches futures devraient se centrer sur l'expansion du répertoire des mesures cliniques pour évaluer les dimensions spécifiques de la fatigue.

¹ Multidimensional Fatigue Inventory ; « NdT ».

* Auteur avec qui correspondre. National Institute of Nursing Research, National Institutes of Health 9000, Rockville Pike, Building 3, Room 5E14, Bethesda, MD, 20892, USA. adresse E-mail: saliganl@mail.nih.gov (L.N. Saligan). 1 Ces auteurs ont également contribué à ce travail.

1. Introduction

La fatigue est une expérience symptomatique banale, encore que complexe, que les individus en bonne santé signalent aussi bien que ceux présentant une condition médicale aiguë ou chronique et ou une maladie. (e.g., infection post-virale, cancer, dépression, sclérose en plaques, et fibromyalgie) (Saligan *et al.*, 2015). Généralement, la fatigue se décrit au sein du contexte de conditions médicales spécifiques. Elle peut co-survenir avec d'autres symptômes cliniques tels que dépression, douleur, altération du sommeil et dysfonctionnement cognitif (Kinsinger *et al.*, 2010).

Les effets négatifs de la fatigue vont des pertes de productivité au travail en raison d'une invalidité médicale, à des aléas professionnels, décès à la suite d'erreurs médicales, et des idées suicidaires (Fan et Smith, 2017 ; Kapur et Webb, 2016). Ces effets négatifs traverses les disciplines, les secteurs et les populations. Par exemple, la fatigue parmi les médecins résidents médecins, et infirmières contribue aux décès annuels d'approximativement 100,000 Américains secondairement à des événements traumatiques potentiellement évitables (Salen et Norman, 2017). Dans l'échantillon d'une étude comparative, comprenant 3442 travailleurs adultes, les médecins étaient significativement plus susceptibles d'éprouver des symptômes de surmenage émotionnel, physique et mental (37,9% vs 27,8%), avec certains spécialistes à risque supérieur de burnout (Shanafelt *et al.*, 2012). Aux États-Unis, la somnolence liée à la fatigue est à l'origine de plus de 1 500 décès, 100 000 accidents de la route et 76 000 blessures par an (Ziwu *et al.*, 2021 ; Caldwell *et al.*, 2008). En outre, la fatigue a un impact négatif important sur les performances, la santé et la sécurité des individus sur le lieu de travail (Volker *et al.*, 2016). Dans l'armée américaine, 12,2% des accidents sont liés à la fatigue (Caldwell *et al.*, 2008).

Bien qu'il y ait un manque d'unanimité quant à la définition et l'évaluation de la fatigue (Ericsson *et al.*, 2013), il existe une acceptation apparente de l'idée que la fatigue est un construit multidimensionnelle comme l'a démontré l'usage de multiple définitions de la fatigue dans différentes études (Pattyn *et al.*, 2018). Pour les finalités de cette revue, le terme « multidimensionnel » posséder plus d'une dimension, dont l'une ou l'autre peut se présenter en même temps. Par exemple, les chercheurs Norton *et al.* (2010) ont décrit la fatigue chez les patients atteints du syndrome inflammatoire de l'intestin comme un « symptôme multifactoriel et multiforme fortement associé à la dépression » et à une mauvaise qualité de vie ». Hernandez-Ronquillo *et al.* (2011), dont l'équipe de recherche étudie l'épilepsie, ont décrit la fatigue comme « un état de lassitude, de faiblesse ou d'épuisement, extrême et persistant qui peut être mental, physique ou les deux », ce qui confirme l'idée que la fatigue peut présenter de multiples dimensions. Par conséquent, nous allons évaluer les dimensions de la fatigue publiées, y compris la fatigue physique, la fatigue mentale, la fatigue cognitive, la fatigue émotionnelle et la fatigue motivationnelle.

Il y a eu une amélioration progressive dans l'identification et les mesures de la fatigue en tant que symptôme clinique, mais il y a encore beaucoup à découvrir sur sa capacité à se manifester suivant plus d'une dimension. Ainsi, nous avons réalisé une revue de la littérature consacrée au champ pour répondre aux questions de recherche suivantes : Comment décrit-on

et mesure-t-on la fatigue et ses dimensions au sein de diverses conditions non oncologiques ? Ces descriptions et ces méthodes de mesures sont-elles ou non similaires, en identifiant l'écart en recherche qui existe dans la cohérence de description et de mesure de la fatigue ? L'objectif de dresser cette revue est donc de se centrer sur l'identification des différentes définitions de la fatigue selon les conditions médicales non liées au cancer (conditions médicales non-oncologiques) et d'identifier les mesures valides utilisées qui ont capturé la nature multidimensionnelle de la fatigue.

2. Méthode

2.1. Recherche

En utilisant les recommandations PRISMA, un documentaliste du *National Institutes of Health library* a esquissée initialement des stratégies de recherche l'a appliquée en Mai 2018 en utilisant la base de donnée PubMed (*National Library of Medicine*). La stratégie de recherche englobait les mots-clefs suivant :

*(fatigue[majr] OR fatigue[ti] AND phenotype[tiab] OR phenotypes [tiab]) OR (questionnaire[tiab] OR questionnaires[tiab] OR instrument [tiab] OR instruments[tiab] OR measure[tiab] OR measures [tiab] OR scale[tiab] OR scales[tiab] OR "patient reported outcome"[tiab] OR "patient reported outcomes"[tiab]) OR (chronic[tiab] OR subjective[tiab] OR physical[tiab] OR cognitive[tiab] OR affective[tiab] OR emotional [tiab] OR motivational[tiab] OR actional[tiab] OR actionable[tiab]) AND (manage[tiab] OR managed[tiab] OR managing[tiab] OR management[tiab] OR intervention[tiab] OR interventions[tiab])*²

Les filtres PubMed pour la date de publication (10 ans), la langue (anglais), l'espèce (humaine) et l'âge (adulte : 19+ ans) ont été utilisés pour limiter les articles à ceux publiés entre 2008 et 2018, rédigés en anglais et portant sur des études sur des adultes humains. Les résultats finaux de la recherche ont été exportés dans EndNote X9, l'outil logiciel utilisé pour gérer, collecter et identifier les références dupliquées à partir des recherches dans les bases de données, ainsi que pour citer les articles inclus dans cette revue. En utilisant les mêmes critères de recherche, une nouvelle recherche a été effectuée pour extraire les articles publiés entre mai 2018 et 2021.

2.2. Sélection des sources de données probantes

Deux relecteurs (R.B. et J.L.) ont passé au crible indépendamment et en parallèle le titres et les résumés de tous les articles recueillis en utilisant des critères établis d'éligibilité. Les critères d'inclusions pour balayer abstract et titre ont été populations adultes humains (19+), l'article porte sur la fatigue, toute affection ou condition médicale non-oncologique, et type de

² *AND* = ET ; *OR* = OU ; [*majr*] = MeSH = thème majeur ; [*ti*] = mot du titre ; [*tiab*] = mot du titre e résumé ;

publication (recherche originale ou revue (Champ d'exploration, systématique, méta-analyses) seulement). Les critères d'exclusion pour examiner le titre et le résumé ont été les suivants : populations pédiatrique ou adolescente, fatigue compassionnelle, fatigue professionnelle, affections et maladies oncologiques (un examen distinct des affections oncologiques est en cours), études animales, types de publication (éditoriaux, lettres, commentaires, livres/chapitres de livres, thèses, livres blancs, actes de conférence/résumés), et articles sans résumé. Un troisième évaluateur (L.S.) s'est chargé de résoudre tout désaccord entre les évaluateurs.

Quatre évaluateurs (R.B., J.L., S.A., J.R.) ont travaillé en binôme pour récupérer et examiner le texte intégral des articles à la recherche de publications potentiellement pertinentes. Le critère d'inclusion spécifique à l'examen du texte intégral était de s'assurer que les mesures des résultats cliniques validées (questionnaires, instruments, etc.) étaient utilisées pour évaluer les dimensions de la fatigue. Toute ambiguïté ou désaccord sur la sélection des études a été l'objet d'une discussion entre les évaluateurs au sein d'un groupe de discussion entre pairs.

2.3. Extraction des données et synthèse des résultats

Deux évaluateurs (R.B. et J.L.) ont conjointement élaboré un formulaire de représentation graphique des données dans Microsoft Excel pour déterminer les variables à extraire des articles inclus. Quatre autres (R.B., J.L., K.B., L.G.) travaillant en binôme ont extrait les données, les ont représentées sur des graphiques, ont discuté des résultats dans des groupes de discussion entre pairs et ont continuellement mis à jour le formulaire de représentation graphique des données. Un cinquième évaluateur (L.S.) s'est chargé de résoudre les situations de désaccords entre évaluateurs et de données peu claires.

Les données suivantes ont été extraites de chaque étude prise en compte : l'affection ou la maladie non oncologique étudiée, les caractéristiques de la population (e.g., taille de l'échantillon du groupe témoin et du groupe expérimental), les données démographiques, les domaines professionnels des auteurs des articles examinés (e.g., pays d'origine, affiliation au département), la conception de l'étude (e.g., transversale ou longitudinale), les définitions publiées de la fatigue, les dimensions de la fatigue évaluées (e.g., nombre total, descriptions de chaque dimension de la fatigue) et les mesures cliniques validées permettant d'évaluer les dimensions de la fatigue. Les définitions publiées de la fatigue ont été regroupées et organisées par pathologie non oncologique ([Tableau 1](#)). Les articles inclus ont ensuite été classés en fonction de la pathologie non oncologique partagée, des mesures cliniques utilisées et des dimensions de la fatigue évaluées ([Tableau 2a](#)).

3. Résultats

La recherche sur PubMed a donné 8376 articles ([Fig. 1](#)), desquelles l'application initiale des critères de filtrage en a laissé 6304. Par la suite, 201 articles en double ont été supprimés, ce qui laissait 6103 articles de la première sélection. Il restait donc 2425 articles après suppression de 3216 articles qui ne mentionnaient pas la fatigue et de 462 études qui étaient des éditoriaux, des lettres, des commentaires, des thèses ou des chapitres de livre. Nous avons appliqué une procédure de criblage de niveau secondaire des titres et des résumés pour sélectionner les études qui portaient sur la fatigue en tant que symptômes d'une condition non-oncologique. Celle-ci a écarté 1704 autres articles parce qu'elles étudiaient la fatigue générale, une qualité de vie globale ou une fatigue compassionnelle ou professionnelle, 304 études ont été exclues parce qu'elles portaient sur une fatigue qui n'était pas liée à une maladie ou à un contexte pathologique, et 124 articles ont été supprimés parce qu'ils n'avaient publié

qu'un résumé. Enfin, 293 articles ont fait l'objet d'un examen complet afin d'appliquer les critères d'inclusion et d'exclusion.

Tous les auteurs ont procédé à un examen collégial fondé sur la discussion afin de déterminer les études en texte intégral qui seraient incluses dans le document final. Après avoir examiné le texte intégral des 293 études, 122 articles ont été exclus parce qu'ils ne contenaient pas de mesure clinique validée de la fatigue. Il y a eu deux articles supplémentaires ajoutés après mai 2018-2021 qui répondaient aux critères d'éligibilité. Au final 49 articles furent retenus par le groupe pour cette revue du champ d'investigation. Toutes les références incluses dans celle-ci ont été organisées suivant les dimensions de la fatigue et la condition/affection médicale explorées (Table 2a).

Au total, 10787 sujets ont été recrutés dans les 49 articles décrivant les études. Environ 68% de ces sujets étaient des femmes. Vingt-neuf affections médicales non oncologiques ont été évaluées, les lésions cérébrales traumatiques (11% des études), la fibromyalgie (11% des études) et la sclérose en plaques (11% des études) étant les plus étudiées, suivies du syndrome de fatigue chronique (9% des études) et de la polyarthrite rhumatoïde (9% des études). Vingt-neuf articles ont utilisé un modèle transversal, neuf ont utilisé un modèle longitudinal et seize étaient des essais cliniques. Trois articles ont utilisé des entretiens pour évaluer la fatigue et des mesures cliniques unidimensionnelles ont été utilisées dans 30 articles.

Dans 29 articles, les auteurs étaient originaires d'Amérique du Nord (États-Unis, Canada), 22 d'Europe (Danemark, Allemagne, Pologne, Roumanie, Suède et Suisse) et 4 d'Asie (Chine continentale, Hong Kong et Moyen-Orient) (8%). Les affiliations professionnelles des auteurs étaient en psychologie (n/4 16), médecine de réadaptation (n/4 12), rhumatologie (n/4 11), neurologie (n/4 8), neuroscience (n/4 7), soins infirmiers (n/4 3), psychiatrie (n/4 3), gastro-entérologie (n/4 3), pharmacologie (n/4 2), médecine somatique (n/4 3), pneumologie (n/4 1), et allergie (n/4 1).

3.1. Définition de la fatigue

Chacune des définitions de la fatigue listées dans le Tableau 1 provient des 47 articles inclus. Dans 26 des 49 articles (55%), la fatigue était définie comme multidimensionnelle. Les mots-clés et expressions les plus couramment utilisés pour définir la fatigue sont les suivants : « *perturbatrice* », « *subjective* », « *pénible* », « *débilitante* », « *épuisement* », « *persistante* », « *accablante* », « *manque d'énergie* » et « *non soulagée par le repos ou le sommeil* » (Tableau 1).

3.2. Mesures des dimensions de la fatigue

Les articles englobés ont utilisé des termes synonymes des dimensions, comprenant : dimension (53%), domaine (42%) et composantes (34%). Cette revue a eu recours à, dimension, pour capturer la nature multidimensionnelle du construit fatigue. Huit dimensions de la fatigue furent identifiées dans ces articles : physique, cognitive, mentale, centrale, périphérique, émotionnelle, motivationnelle et psychosociales. De nombreux articles ont évalué plusieurs dimensions de la fatigue à la fois (83%), alors que 17% n'en ont évalué qu'une seule dimension.

Le tableau 2a dresse la liste des mesures cliniques validées utilisées dans les articles considérés pour évaluer la fatigue et ses dimensions. Vingt instruments ont mesuré la dimension de la fatigue physique, 8 de la fatigue mentale, 7 de la fatigue cognitive, 5 de la fatigue de la motivation, 2 pour la fatigue émotionnelle, 1 pour la fatigue périphérique, 1 pour la fatigue centrale, et un pour la fatigue psychosociale. Au cours du processus d'extraction des

données, 4 mesures cliniques n'évaluaient pas spécifiquement une dimension de la fatigue mais une fatigue générale (voir [Tableau 2b](#)).

Tableau 1

Définitions de la fatigue issues de conditions médicales non-oncologiques.

Condition médicale	Définition de la fatigue	Références
Maladie rhumatismale auto-immune	« ... persistante, et la sévérité est analogue au syndrome de fatigue chronique... la fatigue est généralement attribuée à des facteurs liés à la maladie, en particulier l'inflammation, l'anémie et la douleur ».	van Hoogmoed et al. (2010)
Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)	« ... décrit principalement en relation avec l'épuisement de la force musculaire comme après une période d'exercice intense et sans malaise ».	Antoniou & Ungureanu (2015)
Syndrome de Cushing	« La fatigue mentale se caractérise par un épuisement qui apparaît en particulier lors de stimulations sensorielles ou à la suite de tâches mentales astreignantes. Un temps prolongé de récupération nécessaire à une restauration de l'énergie mentale, une irritabilité, des altérations de la mémoire de la concentration, ainsi qu'une hypersensibilité au stress, au son et à la lumière. »	Papakokkinou et al. (2015)
Épilepsie	«... une lassitude, une faiblesse ou un épuisement extrêmes et persistants, qui peuvent être d'ordre mental, physique ou les deux. »	Hernandez-Ronquillo et al. (2011)
Fibromyalgie	« ... perturbant ou extrêmement disruptive » de la qualité de vie liée à la santé. « ... profonde et accablante, plus sévère, constante et imprévisible que la fatigue normale, non soulagée par le repos ou le sommeil, non proportionnelle à l'effort fourni et perturbatrice en termes de motivation, d'activités et de cognition ».	Li et al. (2017) Kratz et al. (2016)
Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)	« ... symptomatologie à multiples facettes et multifactorielle, déplaisante, fortement associée à une dépression et une qualité de vie (QoL) médiocre ... une sensation de lassitude continue, avec des périodes de perte soudaine et accablante d'énergie ou un sentiment d'harasement que le repos ou le sommeil ne soulage pas ou pas suffisamment. »	Norton et al. (2015)
Sclérose en plaques	« ... les symptômes les plus courants, les plus débilants et ceux qui altèrent la vie ».	Learmonth et al. (2013)
Myasthénie auto-immune ou Myasthenia Gravis (MG)	« ... un phénomène complexe qui comprend des facteurs physiologiques et psychologiques, une distinction a récemment été faite entre la fatigue en tant que sentiment subjectif de fatigue, de manque d'énergie et de difficulté à se concentrer, et la fatigabilité musculaire définie comme la difficulté à initier ou à maintenir des activités musculaires. »	Elsais et al. (2013)
Maladie de Parkinson	« ... un symptôme non moteur fréquent et important. Elle est difficile à écrire, il n'y a aucun marqueurs biologiques, sa définition est toujours subjective. Un large éventail de termes sert à la décrire, indépendamment du niveau d'éducation des personnes ou de tout contexte culturel. »	Falup-Pecurariu (2013)
Arthrite rhumatoïde	« ... attribuée à des facteurs liés à la maladie, en particulier l'inflammation, l'anémie et la douleur. ... la fatigue peut intégrer des éléments cognitifs et émotionnels. »	van Hoogmoed et al. (2010)
Syndrome de Sjögren	« ... un épuisement somatique et mental qui interfère avec la capacité d'une personne à mener des activités physiques et cognitives, et qui peut être persistant et accablant ... diffère de la fatigue normale, lorsque l'on est en bonne santé, qui se 'gagne' en étant physiquement et/ou cognitivement actif ». « ... phénomène complexe et subjectif. Son origine est multifactorielle. Il s'agit d'une expérience extrêmement fréquente et universelle, intime, que l'on ne peut pas objectivement mesurer. »	Goodchild et al. (2008) Belmont et al. (2006)
Lésions cérébrales traumatiques (TBI)	« ... l'un des symptômes à long terme les plus déroutants et les plus pénibles, qui interfère considérablement avec leur capacité à travailler et à mener une vie normale, y compris les activités sociales en famille et avec les amis ».	Palm et al. (2017)
Syndrome de Fatigue Chronique (SFC)	« ... est un trouble complexe multi-système, caractérisé par une fatigue physique et mentale extrême avec un large éventail de symptômes physiques que le repos ne parvient pas à soulager... »	Slomoko et al. (2020)

Remarque. Ordre de tri des colonnes A - Z pour « condition médicale » (État pathologique).

3.3. Mesures Cliniques de la fatigue générale en conditions médicales non-oncologiques

3.3.1. Dimension de la fatigue: la fatigue physique

La fatigue physique était la dimension la plus mesurée, évaluée dans 42 des 49 articles inclus. En utilisant un exemple tiré d'un de ces derniers, la fatigue physique était décrite comme un « *épuisement physique débilitant ou un manque d'énergie pénible que le sommeil ou le repos ne soulage* » (Norton et al., 2015). La fatigue physique se voyait également « *caractérisée par la fatigabilité musculaire, définie comme la difficulté à initier ou à maintenir des activités musculaires* » (Elsais et al., 2013).

Les trois questionnaires les plus largement usités pour mesurer la fatigue physique étaient l'inventaire multidimensionnel de la fatigue³ (IMF, 14/42 articles), l'échelle modifiée de l'impact de la fatigue⁴ (MFIS, 7/42 articles), et l'évaluation multidimensionnelle de la fatigue (MAF, 4/42 articles). Voir le [Tableau 2a](#) pour une liste de toutes les mesures cliniques identifiées.

3.3.2. Dimension de la fatigue: la fatigue mentale

La fatigue mentale était la seconde dimension de la fatigue la plus mesurée, comme évaluée dans 32 de nos articles inclus. Un exemple de description de fatigue mentale était « *épuisement mental qui apparaît particulièrement lors d'une stimulation sensorielle ou à la suite de tâches mentales astreignantes* » (Papakokkinou et al., 2015). « [L]a perception subjective de se sentir fatigué après avoir effectué des activités cognitives intenses ou exigeantes qui impliquent de la concentration » était une autre description de la fatigue mentale (Falup-Pecurariu, 2013). Des exemples de phrases qui décrivent couramment la fatigue mentale englobent : « *effort mental soutenu réduit* », « *ressentir rapidement de la fatigue après avoir lu ou regardé la télévision ou conversé avec d'autres personnes* », « *repos prolongé pour récupérer après une activité mentalement éprouvante* » et « *oublier facilement des choses* » (Berginstrom et al., 2017).

Dans les 32 articles retenus, la fatigue mentale a été principalement évaluée chez des sujets d'étude souffrant de TBI, de polyarthrite rhumatoïde, de fibromyalgie, de Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), de sclérose en plaques et de myasthénie auto-immune.

Des 32 articles inclus dans lesquels la fatigue mentale a été mesurée, deux mesures ont été le plus souvent utilisées : l'IMF (14/32 articles) et le MFIS (7/32 articles). En outre, une évaluation multidimensionnelle de la fatigue mentale a été utilisée, il s'agit de l'inventaire de la fatigue mentale de Wood⁵ (WMFI, 1/32 articles).

3.3.3. Dimension de la fatigue : la fatigue cognitive

La fatigue cognitive a fait l'objet d'une évaluation dans 24 articles et l'un d'eux l'a défini comme « *un symptôme interférant avec la capacité d'une personne à réaliser de activités cognitives et qui peut persister et avoir des effets ravageurs, ce qui diffère de la fatigue normale* » (Goodchild et al., 2008). Un autre article a décrit la fatigue cognitive comme une « *diminution des performances sur une période d'effort mental soutenu* » (DeLuca et al., 2008). « *Présenter des altérations de la mémoire et des difficultés de concentration* » sont d'autres descripteurs utilisés pour la fatigue cognitive (Elsais et al., 2013 ; Papakokkinou et al., 2015).

³ MFI pour Multidimensional Fatigue Inventory, (NdT).

⁴ MFIS pour Modified Fatigue Impact Scale, (NdT).

⁵ Wood Mental Fatigue Inventory (WMFI) ; (NdT).

Tableau 2a

Mesures cliniques des dimensions de la fatigue en conditions médicales non-oncologiques.

Mesure clinique	Dimension(s) de la fatigue	Conditions médicales	Résultats statistiques
Inventaire multidimensionnel de la fatigue (MFI or MFI-20)	Physique	• Sclérose latérale amyotrophique (Abraham et Drory, 2012) • Syndrome de fatigue chronique (Jason et al., 2011; Rowe et al., 2016) • Bronchopneumopathie chronique obstructive (Antoniou et Ungureanu, 2015; Lewko et al., 2014)	• Le coefficient de corrélation Intraclass (ICC) était 0,65–0,84 pour les sous-échelles de MFI (Norton et al., 2015). • Cohérence interne des dimensions de l'IMF : alpha de Cronbach pour la fatigue générale 0,85 ; la fatigue physique 0,86 ; la réduction de l'activité 0,89 ; la réduction de la motivation 0,68 ; la fatigue mentale 0,89. La rotation à cinq facteurs des cinq facettes de l'IMF explique au total 76 % de la variance, tous les facteurs ayant huit valeurs de 1 (Goodchild et al., 2008).
	Mentale	• Fibromyalgie (Ericsson et al., 2013; Lukkahatai et al., 2016)	
	Cognitive	• Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (Norton et al., 2015)	
	Motivationnelle	• Syndrome Post-Polio (Dencker et al., 2015)	
	Émotionnelle	• Schizophrenia (Hedlund et al., 2015) • Syndrome de Sjögren (Goodchild et al., 2008; van Leeuwen et al., 2015) • Spondylarthropathie (Da Costa et al., 2011) • Lupus érythémateux disséminé (Goligher et al., 2008)	• alpha de Cronbach supérieur à 0,80 pour chacune des cinq sous-échelles (Lukkahatai et al., 2016). • La corrélation r de l'IFM-20 et du FIQ dans les sous-échelles suivantes : fatigue générale ¼ 0,57 ; fatigue physique ¼ 0,32 ; fatigue mentale ¼ 0,38 ; réduction de la motivation ¼ 0,31 ; réduction de l'activité ¼ 0,30 (Ericsson et al., 2013). • Fiabilité test-retest (corrélations de Spearman) pour chaque sous-échelle : fatigue générale 0,74 ; fatigue physique 0,82 ; réduction de l'activité 0,71 ; réduction de la motivation 0,66 ; fatigue mentale 0,91 (Hedlund et al., 2015). • Les coefficients α de Cronbach vont de satisfaisant à bon (a ¼ 0,76-0,88) (Da Costa et al., 2011).
Évaluation multidimensionnelle de la fatigue (MAF)	Émotionnelle Cognitive Mentale	• Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (Norton et al., 2015) • Polyarthrite rhumatoïde (Balsamo et al., 2014)	
	Motivationnelle	• Lupus érythémateux disséminé (Goligher et al., 2008)	
	Physique	• Lésions cérébrales traumatiques (Lequerica et al., 2012)	
L'échelle de la fatigue de Piper - révisée (PFS)	Émotionnelle Cognitive	• Sclérose latérale amyotrophique (Abraham et Drory, 2012)	• α de Cronbach ¼ 0,96. Distingue les personnes présentant différents niveaux de fatigue mais pas de différenciation des dimensions de la fatigue (Lequerica et al., 2012). • Différence statistiquement significative entre les groupes contrôle et expérimental (p ¼ 0,04) (Balsamo et al., 2014). • Le coefficient de corrélation intraclass (CCI) était de 0,74 pour le score total du MAF (Norton et al., 2015). • N / A
	Physique	• Maladie pulmonaire obstructive chronique (Antoniou et Ungureanu, 2015)	
Checklist des forces individuelles (CIS)	Mentale	• Syndrome d'Ehlers-Danlos (Voermans et al., 2011)	• L'analyse de régression multiple des données de tous les patients (n ¼ 273) a abouti à un modèle dans lequel l'intensité de la douleur et l'intensité de la fatigue physique (CIS - sous-échelle fatigue) prédisent 31 % de la déficience fonctionnelle (p < 0,0001) (Voermans et al., 2010).
	Motivationnelle	• Arthrite rhumatoïde (van Hoogmoed et al., 2010)	
Test de force musculaire isométrique - test physiologique de la fatigue	Physique	• Lésion de la moelle épinière (van Diemen et al., 2016)	• Au point final de l'exercice pour chaque sujet, la contraction volontaire maximale (CVM) était de 53 ± 10 % chez les sujets témoins et de 43 ± 8 % chez les sujets atteints de SLA, P ¼ 0,06. La force téanique est tombée à 43 ± 11 % chez les témoins et à 60 ± 8 % dans la SLA, P ¼ 0,01. Il y a eu une défaillance significative de l'activation centrale dans la SLA qui a augmenté de façon marquée pendant le protocole d'exercice isométrique fatiguant. En revanche, notre groupe de contrôle n'a présenté aucune fatigue centrale en réponse au même exercice (Kent-Braun & Miller, 2000).
	Centrale Périphérique Physique	• Sclérose latérale amyotrophique (Kent-Braun & Miller, 2000)	

(suite page suivante)

Tableau 2a (suite)

Mesure clinique	Dimension(s) de la fatigue	Conditions médicales	Résultats statistiques
Manchester COPD Fatigue Scale	Cognitive Physique Psychosociale	• Bronchopneumopathie chronique obstructive (Antoniou et Ungureanu, 2015; Lewko <i>et al.</i> , 2014)	• N / A
Échelle modifiée de l'impact de la fatigue (IMFS)	Cognitive Mentale Physique	• Maladie inflammatoire de l'intestin (Castillo-Cejas <i>et al.</i> , 2013) • Sclérose en plaques (DeLuca <i>et al.</i> , 2008; Learmonth <i>et al.</i> , 2013; Penner <i>et al.</i> , 2009; Wolkorte <i>et al.</i> , 2015) • Myasthénie auto-immune (MG) (Sabre <i>et al.</i> , 2017)	• Les valeurs du coefficient de corrélation intraclasse (CCI) pour la fiabilité test-retest du MFIS étaient de 0,863. Le domaine physique (ICC ¼ 0,860) du MFIS a montré une bonne fiabilité (Learmonth <i>et al.</i> , 2013). • Dans le groupe de patients atteints de sclérose en plaques, l'alpha de Cronbach est de ¼ 0,91 pour la sous-échelle motrice et de ¼ 0,95 pour l'échelle totale. Dans le groupe témoin, un ¼ 0,83 pour la sous-échelle motrice et un ¼ 0,91 pour l'échelle totale (Penner <i>et al.</i> , 2009). • Des associations significatives ont été trouvées entre la sous-échelle cognitive de la MFIS et les coûts de double tâche (DT) des scores de précision 30%-DT (après correction pour l'âge; r partiel ¼ 0,60; P ¼ 0,019), les temps de réaction 30%-DT (r partiel ¼ 0,67; P ¼ 0,007), et la variabilité 10%-DT (r partiel ¼ 0,52; P ¼ 0,045). Les participants dont la fatigue cognitive perçue est plus élevée ont présenté plus de coûts DT, principalement pendant la fatigue (Wolkorte <i>et al.</i> , 2015). • α de Cronbach pour le score total et tous les scores de domaine (α ¼ Motivationnel 0,94-0,99) (Li <i>et al.</i> , 2017). • Les corrélations de Pearson entre les formulaires abrégés du PROMIS Fatigue FM Profile vont de r ¼ 0,60 à 0,77 (c'est-à-dire 36 à 59 % de variance partagée) (Kratz <i>et al.</i> , 2016). • La structure de l'échelle de fatigue de Brugmann (BFS) comprend une sous-échelle de fatigue mentale (BFS Ψ) et une sous-échelle de fatigue physique (BFS Φ). La fiabilité des personnes indique que la BFS Ψ et la BFS Φ sont capables de faire la distinction entre 2 et 3 niveaux de participants en ce qui concerne leur propension subjective à se reposer (BFS Ψ ¼ .72 et BFS Φ ¼ .75). Les coefficients alpha de Cronbach sont respectivement égaux à 0,80 et 0,77 (Mairesse <i>et al.</i> , 2017). • α de Cronbach ¼ 0,863 (Huang <i>et al.</i> , 2017).
Journal quotidien multidimensionnel de la Fatigue-Fibromyalgie-17 (MDFFibro - 17) PROMIS Fatigue Fibromyalgia (FM) Profile	Cognitive Motivationnelle Physique Cognitive Motivationnelle Physique	• Fibromyalgie (Li <i>et al.</i> , 2017) • Fibromyalgie (Kratz <i>et al.</i> , 2016)	
Échelle de Fatigue de Brugmann (BFS)	Mentale Physique	• Trouble du sommeil (Mairesse <i>et al.</i> , 2017)	
Échelle de Fatigue de Chalder	Mentale Physique	• Maladie rhumatismale auto-immune (Ali <i>et al.</i> , 2017; Huang <i>et al.</i> , 2017) • Syndrome de Fatigue Chronique (Slomko <i>et al.</i> , 2020)	
Échelle d'évaluation de la Fatigue (FAS)	Physique	• Syndrome de fatigue post-sarcoïdose (Gorski <i>et al.</i> , 2017)	• Le score total de la FAS est corrélé de manière significative et positive avec l'âge, le score de l'inventaire de dépression de Beck (BDI) (r ¼ 0,726) et le score du questionnaire de santé du patient-9 (PHQ-9) (r ¼ 0,788). Le score de l'échelle de fatigue physique du FAS était en corrélation avec le score du BDI (r ¼ 0,670) et le PHQ-9 (r ¼ 0,768), tandis que le score de l'échelle de fatigue mentale du FAS était positivement associé à l'âge et aux scores du BDI (r ¼ 0,702) et du PHQ-9 (r ¼ 0,705). Il a été constaté que les participants en cours présentaient
Échelle d'impact de la Fatigue (FIS)	Physique	• Bronchectasie (Hester <i>et al.</i> , 2012) • Post-AVC (Boehm <i>et al.</i> , 2015) • Syndrome de Fatigue Chronique (Slomko <i>et al.</i> , 2020)	• Des améliorations statistiquement significatives ($p < 0,05$) des scores sur la FIS. • Il existe trois sous-échelles couvrant les domaines psychosocial, cognitif et physique; toutefois, aucune différenciation des domaines n'a été signalée (Boehm <i>et al.</i> , 2012).
Inventaire Symptomatique de la Fatigue (FSI) Questionnaire d'évaluation de la santé (HAQ) Échelle de Fatigue MG (MGFS)	Physique Physique Physique	• Épilepsie (Hernandez-Ronquillo <i>et al.</i> , 2011) • Arthrite psoriasique (Husted <i>et al.</i> , 2010) • Myasthénie auto-immune (Gravis, Jordan <i>et al.</i> , 2017)	• N / A • N / A • N / A

(suite page suivante)

Tableau 2a (suite)

Mesure clinique	Dimension(s) de la fatigue	Conditions médicales	Résultats statistiques
Échelle d'impact de la Fatigue Modifiée pour les lésions de la moelle épinière (MFIS-SCI)	Physique	Lésion de la moelle épinière (Anton <i>et al.</i>, 2017)	Le rapport de cotes, c'est-à-dire l'intervalle de confiance (IC) à 95 %, d'un score cliniquement significatif à la MFIS-SCI six mois après la sortie de l'hôpital était 3,74 fois plus élevé chez les personnes qui avaient un score cliniquement significatif à la MFIS-SCI au départ que chez celles qui n'en avaient pas (IC à 95 % ¼ 1,21-12,57).
Échelle analogique visuelle (VAS)	Physique	- Sclérose latérale amyotrophique (Abraham et Drory, 2012) - AVC Chronique (Tseng and Kluding, 2009) - Maladie de Crohn (van Erp <i>et al.</i>, 2017) - Fibromyalgie (Ablin <i>et al.</i>, 2010) - Syndrome de Cushing (Papakokkinou <i>et al.</i>, 2015) - Lésions cérébrales traumatiques (Berginström <i>et al.</i>, 2017; Palm <i>et al.</i>, 2017; Zeng <i>et al.</i>, 2016) - Syndrome de Fatigue Chronique (Rowe <i>et al.</i>, 2016)	N / A
Échelle de Fatigue Mentale (MFS)	Mentale	- Lésions cérébrales traumatiques (Berginström <i>et al.</i>, 2017; Palm <i>et al.</i>, 2017; Zeng <i>et al.</i>, 2016) - Syndrome de Fatigue Chronique (Rowe <i>et al.</i>, 2016)	N / A
Inventaire de Fatigue Mentale de Wood (WMFI)	Mentale	Syndrome de Fatigue Chronique (Rowe <i>et al.</i>, 2016)	N / A

Remarque. Ordre de tri des colonnes : Pour la « mesure clinique », la mesure la plus fréquemment utilisée a été classée en premier, les autres étant classées par ordre décroissant de fréquence. Les colonnes « Dimension(s) de la fatigue » et « Condition(s) médicale(s) » ont un ordre de tri de A à Z. La colonne « Résultats statistiques » est classée par ordre aléatoire.

N/A ¼ les articles inclus dans notre exploration n'ont mis à jour aucun résultat statistique pour la différenciation des domaines.

La dimension cognitive de la fatigue a été principalement évaluée chez les sujets souffrant de TBI, de broncho-pneumopathie chronique obstructive (**COPD**), de MICI, de sclérose en plaques et de fibromyalgie. Sur l'ensemble des 29 pathologies non oncologiques identifiées dans les articles inclus, l'IMF était la mesure la plus utilisée pour évaluer la fatigue cognitive (14/24 articles), suivie du MFIS (7/24 articles) et enfin du MAF (4/27 articles).

3.3.4. Dimension de la fatigue: la fatigue motivationnelle

La fatigue motivationnelle a été évaluée dans 21 articles inclus. Voici quelques exemples de leur définition : « *un symptôme qui perturbe motivation et initiation d'activités* » (Kratz *et al.*, 2016) et « *qui détient la capacité d'interférer considérablement avec celle des patients à travailler et à mener une vie normale, y compris les activités sociales en famille et avec les amis* » (Palm *et al.*, 2017). Cette dimension de la fatigue a été évaluée chez des sujets atteints de fibromyalgie, de polyarthrite rhumatoïde, de SFC, de TBI et de lésions de la moelle épinière.

Cinq mesures cliniques ont été utilisées pour évaluer la fatigue motivationnelle (voir Tableau 2a). Les mesures couramment utilisées pour évaluer la fatigue motivationnelle sont l'IMF (14/21 articles), le MFIS (7/21 articles) et la Checklist des forces individuelles⁶ (CIS, 3/21 articles). En outre, deux des cinq mesures cliniques ont été spécifiquement utilisées avec des patients atteints de fibromyalgie : le *Multidimensional Daily Diary of Fatigue-Fibromyalgia-17* (Li *et al.*, 2017) et le *Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) Fatigue Fibromyalgia Profile* (Kratz *et al.*, 2016).

3.3.5. Fatigue dimension: la fatigue émotionnelle

⁶ Checklist of Individual Strength (CIS) ; (NdT).

