

Améliorer l'évaluation et l'accompagnement à la reprise et au maintien en emploi de personnes souffrant d'un trouble psychiatrique et/ou neurologique : Étude préliminaire

Elsa Hervo^{1*}, Léa Goursaud², Jonathan Joanny², Antony Branco Lopes³, Carole Salvio^{1,4}

¹Équipe Recherche et Innovation, Équipe Recherche & Innovation, EPNAK, France

²Établissement et Service de Réadaptation Professionnelle (ESRP), Soisy-sur-Seine, France

³Spectre Biotech, Paris, France

⁴Direction de l'Accompagnement à la Santé, EPNAK, France

L'objectif de cette étude vise à repérer rapidement des déterminants mentaux de difficulté au maintien ou à l'insertion en emploi de personnes souffrant d'une maladie psychiatrique et/ou neurologique inscrites dans un programme d'insertion au travail. Soixante et une personnes suivies dans le cadre d'un tel programme au sein de l'EPNAK de Soisy-sur-Seine ont été incluses dans cette étude. L'activité cérébrale (EEG) a été mesurée pour les biomarqueurs de la douleur chronique, de l'insomnie chronique, du surmenage, du syndrome d'anxiété sociale et le syndrome dépressif. Les résultats préliminaires ont montré que le facteur dominant était l'insomnie chronique, suivi par le facteur de surmenage. L'analyse de corrélation entre les facteurs met en évidence un lien significatif entre la dépression et l'anxiété. En conclusion, le repérage précoce de ces facteurs permettra un accompagnement adapté et sur mesure des personnes en situation de handicap vers l'insertion professionnelle.

Mots-clés : EEGq - insertion professionnelle - psychiatrie - neurologie - sommeil

The purpose of this study is to quickly identify mental determinants of difficulty in maintaining or entering employment for individuals suffering from psychiatric and/or neurological illnesses enrolled in a work integration program. Sixty-one individuals participating in such a program at EPNAK in Soisy-sur-Seine (France) were included in this study. Brain activity (EEG) was measured for biomarkers of chronic pain, chronic insomnia, burnout, social anxiety syndrome, and depressive syndrome. Preliminary results showed that the dominant factor was chronic insomnia, followed by burnout. Correlation analysis between the factors highlighted a significant link between depression and anxiety. In conclusion, early identification of these factors will allow for tailored and personalized support for individuals with disabilities towards professional integration.

Keywords: EEGq - professional integration - psychiatry - neurology - sleep

Introduction

La réadaptation des personnes souffrant d'un trouble psychiatrique et/ou neurologique passe, en partie, par l'insertion au travail. Par exemple, plus de 40% de cette population n'exercent pas (source : CDC National Center for Health Statistics, National Health Interview Survey, 2009 - 2012), ou que sur une courte période d'activité professionnelle (Xie et al., 1997 ; Fabian, 1992). D'autre part, même si certaines d'entre elles occupent un emploi, se maintenir dans cette activité demande un effort supplémentaire d'adaptation (Moricarty et al., 2001 ; Auerbach et Richardon, 2005). Parmi les facteurs contribuant aux

difficultés de maintien et/ou de retour à l'emploi chez ces personnes souffrant d'un trouble psychiatrique et/ou neurologique, il y a des aspects sociodémographiques, cognitifs, cliniques et psychosociaux (McGurk et Mueser, 2004; Wewiorski et Fabian, 2004).

Plusieurs études ont évalué l'ensemble des composantes sociodémographiques, psychosociales, cliniques, et cognitives reliées au travail en vue de dégager les prédicteurs essentiels au maintien en emploi de cette population. Les résultats pour une d'entre elle (Corbière et al., 2006) montrent que les variables du maintien de l'activité professionnelle sont

La correspondance concernant cet article doit être adressée à /
Correspondence concerning this article should be addressed to:

Elsa HERVO, ESRP EPNAK, 1 rue de l'Ermitage, 91 150 Soisy-sur-Seine, FRANCE.

Courriel/e-mail: elsa.hervo@epnak.org

liées à certains aspects sociodémographiques, cognitifs et psychiatriques comme l'aide financière reçue, la durée d'absence du marché du travail, le type d'emploi obtenu, les fonctions exécutives et les symptômes paranoïdes. Les auteurs suggèrent de prendre de manière plus étayée les variables inhérentes exprimées ci-dessus de la personne présentant une maladie mentale, et donc de mieux les évaluer. Cette évaluation permet un dépistage rapide des besoins associés aux biomarqueurs repérés en milieu médico-social œuvrant à la réadaptation professionnelle des personnes en situation de handicap. La prise en charge ciblée en réponses aux besoins ainsi identifiés favorise une meilleure réhabilitation et optimise les chances du maintien de la personne dans son activité professionnelle .

Il convient aussi d'évaluer de façon plus systématique son milieu de travail. Dans une autre étude (Durand et al., 2010), l'objectif était de mettre en place un outil de mesure d'identification des facteurs impactant la non reprise ou l'arrêt de l'activité professionnelle des personnes avec des troubles mentaux sous la forme d'un questionnaire standardisé. Les résultats montrent que les représentations des travailleurs, de l'organisation et de l'environnement du travail sont les principaux facteurs du ralentissement ou de l'arrêt de l'activité professionnelle. A notre connaissance, aucune étude ne fait le lien essentiel d'une mesure de la cognition et des facteurs intégrés comme les troubles du sommeil, la douleur, le surmenage ou encore le trouble anxiodépressif.

De nombreux travaux montrent que l'absence de reprise professionnelle est en partie due à la présence de troubles cognitifs (Levaux et al., 2009 ; McGurk et al., 2004). En effet, les personnes avec un trouble psychiatrique et/ou neurologique présentent une altération des fonctions cognitives, et notamment de l'attention, de la mémoire de travail, de la mémoire épisodique verbale et des fonctions exécutives (Heinrichs et Zakzani, 1998; Reichenberg, 2010 ; Coppola et al., 2018). L'identification des processus cognitifs impliqués dans les activités professionnelles est nécessaire de façon à pouvoir proposer des stratégies de compensation adaptées à la personne (Levaux et al., 2009). Telles que définies dans le modèle de la Classification Internationale du Fonctionnement du handicap et de la santé (CIF, Prouteau et al., 2012), les limitations d'activités ne sont pas influencées uniquement par des facteurs environnementaux mais également par des déficits des fonctions cognitives.

Le dysfonctionnement cognitif serait plus fortement associé à la non reprise des activités professionnelles (Zannon et Merceron, 2017). Mais dans certaines pathologies complexes, notamment en

psychiatrie, ce modèle soulève aujourd'hui des problèmes importants, notamment parce que ces patients auraient besoin d'une détection et d'une intervention plus précoces ainsi que d'un accompagnement personnalisé plus global (McGorry et al., 2002). Les analyses mettent en lumière une prise en charge souvent trop tardive pour les patients, pouvant causer une baisse de l'espérance de vie (Granger et Naudin, 2015) du fait des conséquences de.s pathologie.s psychiatrique.s sur la qualité de vie (ex : difficulté à avoir et maintenir un logement, forte précarité financière et moindre accès aux soins...) engendrant un effet de rétroaction négative qui s'autoalimente : les personnes avec pathologies psychiatriques auraient besoin d'un dépistage précoce pour limiter l'impact de la maladie mais du fait de l'impact de la maladie, qui augmente leur précarité et dégrade leurs conditions de vie, diminuant leur longévité également, ils ont moins de probabilité d'avoir accès à un accompagnement précoce. De ces constats ressort la nécessité, désormais largement partagée par les patients et leurs familles ainsi que par les experts et institutionnels du domaine (Laforcade, 2016), de trouver de nouveaux outils de prévention précoce pour une meilleure offre de prise en charge, permettant une approche plus globale et mieux coordonnée.

Récemment, grâce à l'utilisation de la technologie électroencéphalographique (EEG) et de la méthode de l'EEG quantitatif (EEGq), des études récentes ont réussi à identifier des signatures électroencéphalographiques spécifiques à certaines maladies psychiatriques et neurologiques, appelées biomarqueurs. Plus précisément, ils sont décrits ainsi : « une caractéristique qui est objectivement mesurée et évaluée comme un indicateur de processus biologiques normaux, ou pathologiques ou de la réponse biologique à une intervention thérapeutique » d'après le « National Institute of Health Biomarkers Definition Working Group » (Wagner et al. 2007). Jusqu'à présent, les outils utilisés par les neuropsychologues pour le diagnostic et la rééducation cognitive étaient principalement des tests papier-crayon ou informatisés, nécessitant des intermédiaires pour évaluer les différentes fonctions neurocognitives. Cependant, grâce à la convergence des connaissances en imagerie électroencéphalographique et de l'ingénierie, des casques EEG portables simples d'utilisation ont été développés, offrant aux cliniciens spécialisés en neuropsychologie un nouvel outil permettant une exploration directe du cerveau (Aoun Sebaiti, 2022). Ces dernières années, l'utilisation croissante de la technologie électroencéphalographique (EEG) dans le domaine de la psychiatrie a permis une meilleure identification des biomarqueurs, qui sont devenus des outils potentiels pour améliorer la prévention, le diagnostic et la

réponse aux médicaments. En effet, la classification des pathologies et des syndromes en psychiatrie présente une grande variabilité dans leur présentation clinique, même parmi les patients atteints de la même maladie. L'identification de biomarqueurs cérébraux en psychiatrie se révèle donc être un outil prometteur pour faciliter le diagnostic et réduire les risques d'erreurs ou d'errance diagnostiques. De plus, cela permettrait une meilleure caractérisation des sous-groupes au sein d'une même pathologie, offrant ainsi de meilleures options de traitement (García-Gutiérrez et al., 2020).

À notre connaissance, aucune étude n'a évalué les facteurs limitant la reprise de l'activité professionnelle en amont sur la base de biomarqueurs cérébraux de personnes avec trouble psychiatrique et/ou neurologique. Cette étude a pour but d'utiliser un outil de repérage, objectif et reproductible, des facteurs inhérents qui influent sur la capacité de retour à l'emploi des personnes avec un trouble psychiatrique et/ou neurologique sur la base de biomarqueurs cérébraux afin de proposer une meilleure réhabilitation. Elle permet de mesurer la présence ou non de biomarqueurs cérébraux susceptibles d'impacter l'accompagnement vers la reprise professionnelle.

Matériels and Méthodes

Participants

Soixante et un participants, 45 hommes et 16 femmes, ont été recrutés au sein de l'établissement et services de réadaptation professionnelle de Soisy-sur-Seine, France.

L'âge moyen était de 34,5+10,1 ans : 16 présentaient un trouble psychiatrique isolé (exemple : syndrome d'anxiété sociale, dépression, TDAH, TSA, schizophrénie...), 30 avaient une plainte cognitive (exemple : des fonctions attentionnelles et exécutives), 5 présentaient les deux et 10 présentaient un autre type de trouble non psychiatrique ou neurologique (exemple : moteur, métabolique...).

Les participants ont donné leur consentement libre et éclairé, après des explications adaptées à leur niveau de compréhension (utilisation du Facile à Lire et A Comprendre – FALC- si besoin). L'ensemble des participants a correctement suivis les instructions de passation. L'étude préliminaire s'est inscrite dans l'évaluation d'usage de la santé globale des personnes prises en charge dans cet établissement médico-social à leur arrivée, portée par une équipe médicale et paramédicale. L'étude a été préalablement validée par le Comité Éthique Local de l'EPNAK (ITREE du 07/03/2023).

Procédure

Un casque EEG développé par Conscious Labs® en partenariat avec Spectre Biotech® a été placé sur la tête des participants (cf. figure 1). Le casque EEG est un casque EEG SUPRA 16 canaux sans fil et s'installe en moins de 3 minutes. Les 16 canaux sont des électrodes sèches et flexibles (électrodes sèches actives en polymère ThinkPulse™). La connectivité se fait par transmission sans fil BLE (Bluetooth Low Energy 4.2) via un dongle USB. Les participants étaient assis dans une pièce calme, devant un écran d'ordinateur. Chaque participant a effectué deux tâches d'activité cérébrale au repos, lors de deux sessions de trois minutes. Une consistait à garder les yeux ouverts en fixant un point sur l'écran. L'objectif était d'éviter les artefacts liés aux mouvements oculaires. Lors de la seconde tâche, les participants devaient fermer les yeux. Aucun effet indésirable ou symptôme inhabituel n'a été signalé par les participants ou observé par les thérapeutes.

Avant chaque passation du casque, il est demandé lors d'un entretien bref et semi structuré si les personnes ont été ou sont concernées par des troubles du sommeil, si elles ont reçu un diagnostic médical antérieur de TDAH, de TSA, d'anxiété chronique ou d'anxiété sociale, de dépression ou de burn out. Enfin, du fait de la confusion ou de la méconnaissance de leur propre diagnostic, il était demandé si un suivi psychiatrique ou neurologique avait eu lieu ou était en cours. En cas de réponse positif, il était demandé de préciser la raison. Les participants étaient informés du libre choix de répondre à ses questions, tous ont souhaité apporter une réponse. Les résultats à ces entretiens ont été consignés dans un fichier Excel et côté en "oui"(présent) ou "non" (non présent) pour chaque plainte relative aux biomarqueurs mesurés.

Profil cortical

Les biomarqueurs cérébraux des facteurs intégrés suivants ont été calculés et analysés à l'aide du logiciel développé par Spectre Biotech® : Douleur Chronique (Han et al, 2021), Insomnie Chronique (Oh et al, 2020), Surmenage (Golanka et al, 2019), Syndrome Anxieux Social (Al-Ezzi et al, 2020) et Syndrome Dépressif (Leuchter et al, 2012). La présence de ces biomarqueurs était spécifiée sur une échelle analogique allant de 0 à 100 % présent.

Analyse statistique

L'analyse des données a consisté à extraire un facteur dominant pour le groupe parmi les 5 facteurs et les corrélations entre les 5 facteurs. Pour le facteur dominant, un test t de Student en comparaison simple ainsi que la mesure de la taille d'effet avec le d de Cohen, ont été réalisés à l'aide du logiciel Jamovi.2.0®. Pour la corrélation, une matrice de corrélation avec un R de Pearson a été réalisée avec le même logiciel statistique. Le niveau de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

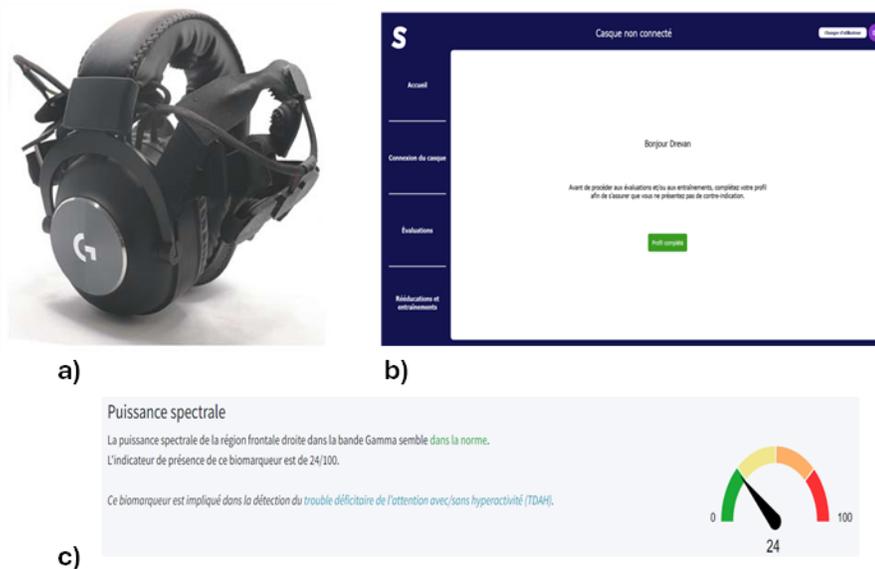


Figure 1. Illustration du dispositif Spectre Biotech® a) le casque EEG ; b) l'interface informatique ; c) la présentation graphique des résultats.

Résultats

Le facteur dominant pour le groupe est le facteur Insomnie Chronique ($t(25) = 5.51$, $p < 0.01$; Cohen's $d = 1.081$). Le second facteur dominant, avec une taille de l'effet plus petite, est le Surmenage ($t(26) = 5.61$, $p < 0.01$; Cohen's $d = 1.059$). Les 3 autres facteurs Douleur Chronique, Syndrome Anxieux Social et

Syndrome Dépressif ont des tailles d'effet non significatives.

La matrice de corrélation ne présente qu'un lien de corrélation parmi les 5 facteurs, entre le Syndrome Anxieux Social et le Syndrome Dépressif (Pearson's $r = 0.401$; $p\text{-value} = 0.047$).

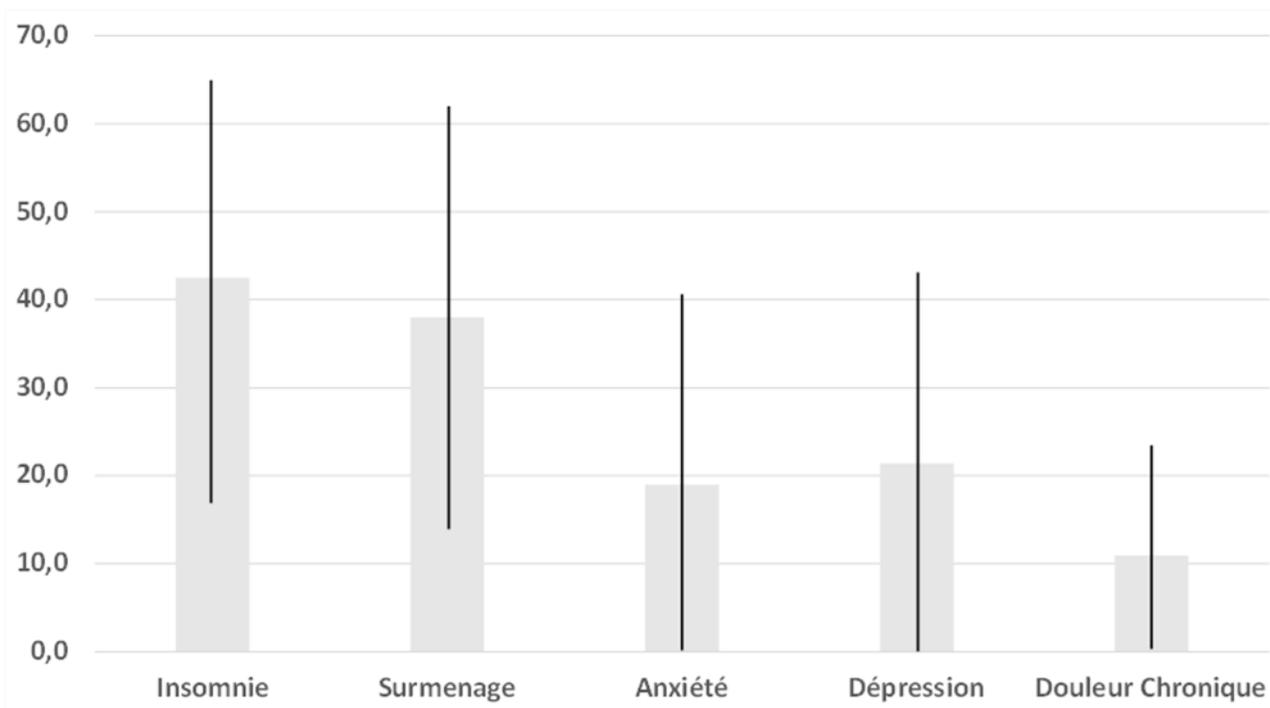


Figure 2. Moyenne et Écart-type des différents facteurs : Insomnie Chronique ($m=42,5+23,6$) ; Surmenage ($m=38,0+25,7$) ; Syndrome Anxieux Social ($m=19,0+21,0$) ; Syndrome Dépressif ($m=21,4+22,4$) ; Douleur Chronique ($m=10,9+13,2$)

Discussion

Cette étude s'inscrit dans une volonté scientifique de démontrer l'intérêt d'outil technologique permettant de mesurer certains facteurs inhérents aux publics accueillis dans les structures médico-sociales françaises à visées d'insertion professionnelle.

L'étude a été réalisée avec une méthodologie innovante. Les données ont été recueillies sur la base de l'activité cérébrale des personnes avec un trouble psychiatrique ou neurologique et pas seulement sur des données indirectes comme les questionnaires ou échelles cliniques. À notre connaissance, aucune recherche n'a entrepris une étude des facteurs limitants avec cette méthodologie. La plupart des études recensées ont exploré de multiples facteurs notamment sociaux, sans toutefois tenir compte de la comorbidité physique ou mentale, limitant ainsi la probabilité de tirer des conclusions claires (Nieuwenhuijsen et al., 2006; Pluta & Accordino, 2006). Il semblerait pourtant que plusieurs facteurs soient en interaction avec d'autres ou dépendent de la présence de l'un ou de l'autre tels que l'incapacité d'effectuer une éventuelle reprise du travail, des inquiétudes au sujet des exigences de performance et le manque de contrôle sur la survenue des événements au travail (Crook et al., 2002). Enfin, la définition même du concept de troubles psychiatriques, parfois regroupés sous le terme de trouble mental, n'est pas uniforme à travers les publications, limitant ainsi la possibilité de comparaison et de généralisation des résultats (Blank et al., 2008). Par conséquent, il ne suffit pas seulement d'identifier et de compiler les facteurs présents pour apprécier une incapacité prolongée, mais aussi de tenter de comprendre leurs interactions mutuelles. Une meilleure compréhension de la présence des facteurs inhérents semble désormais possible et aisée grâce à la mesure de leurs biomarqueurs cérébraux.

Le facteur Insomnie chronique prédominant pourrait expliquer certaines difficultés lors de la reprise de l'activité professionnelle. En effet, un des handicaps majeurs est la présence des troubles cognitifs pouvant s'exprimer de multiples manières. De manière classique, les troubles vont être observés lors de passations de tests psychométriques ou via des échelles de qualité de sommeil ou d'insomnie qui mesurent subjectivement un potentiel trouble du sommeil. De manière plus écologique, ils vont être observés au travers de comportements inadaptés comme des retards, des difficultés à planifier ou organiser ses journées de travail. L'ensemble de ces difficultés ne serait-elle pas l'expression du retentissement de l'insomnie chronique et non de troubles cognitifs plus spécifiques ?

Depuis de nombreuses années, les conséquences des troubles du sommeil sur la cognition sont de plus

en plus connues (Bayard, 2015). L'outil Spectre Biotech® a permis de repérer un trouble du sommeil par son retentissement sur l'activité cérébrale auprès d'un public qui soit ne l'évoque pas spontanément à l'anamnèse, soit le minimise, et pour qui, s'il en parle, est difficile à décrire. En outre, le trouble du sommeil reste difficile à objectiver pour le professionnel de santé évaluateur, en secteur médico-social, sans avoir à recourir à un Centre référent du Sommeil.

Ces données vont donc aussi amener à repenser les programmes de soutien à l'emploi reconnus comme des pratiques fondées sur des données probantes. Elles vont permettre aux personnes avec un trouble psychiatrique et/ou neurologique de favoriser un retour à l'emploi dans un milieu adapté ou non selon le type de handicap et sa sévérité sur le marché du travail (Bond, 2004) ; particulièrement en considérant l'impact des troubles du sommeil sur l'augmentation à la réponse au stress, de la détresse émotionnelle et des conséquences cognitives diverses (Medic et al, 2017). L'ensemble de ces perturbations font parties des limitations au maintien ou à la reprise professionnelle signalées en introduction de cet article (McGurk et Mueser, 2004; Wewiorski et Fabian, 2004).

L'étude de Kucharczyk, Morgan et Hall (2012) complète l'impact de l'insomnie chronique sur le travail avec une augmentation de l'absentéisme, un risque élevé d'accidents du travail, un sentiment subjectif de moindre productivité et une limitation de la progression de la carrière professionnelle. Sans évoquer les conséquences des troubles du sommeil sur les capacités d'apprentissage (Agro, 2023), nécessaires lors de l'entrée sur un nouveau lieu de travail, ou sur la motivation et la prise de responsabilité (Parry et al, 2018) relevées dans certains corps de métiers. L'ensemble de ces facteurs, en plus de difficulté de maintien à l'emploi, peuvent être également des éléments pouvant favoriser l'abandon par la personne ou son renvoi en période d'essai lors d'un nouvel emploi.

Enfin, il serait intéressant d'affiner les futures recherches portant sur l'impact du sommeil lors d'une démarche d'insertion professionnelle en distinguant la qualité versus la quantité du sommeil qui pourraient avoir des effets et des conséquences différents (Litwiller et al, 2017). Néanmoins, il est signalé un effet modérateur des méthodes de mesures via des questionnaires auto-rapportés et leur nombre ; problématique qui pourrait être atténuée avec l'usage d'un casque EEG dans l'évaluation des plaintes de sommeil.

Concernant les limites de l'étude, il est relevé une répartition inégale du genre au sein de nos participants (45 hommes pour 16 femmes). Des études ont retrouvé un impact du genre sur les tracés EEG lors de tâches simples de mouvements des mains (Cantillo-

Negrete et al, 2017) mais également une différence à l'EEG en fonction du genre lors de tâche de repos : il existerait une vulnérabilité accrue au trouble dépressif chez les femmes qui découlerait de différences dans l'organisation cérébrale et sa régulation. En revanche, ces différences genrées se retrouveraient, sur d'autres anomalies cérébrales, également chez les hommes (Armitage & Hoffmann, 2001). Les auteurs concluent à un besoin d'explorations complémentaires des particularités cérébrales à l'EEG en fonction du genre dans les études relevant du domaine de la psychiatrie et du sommeil. Il serait pertinent, dans les études futures, d'accroître notre population globale pour analyser plus finement cette dimension.

Conclusion

Notre étude met l'accent sur un moyen d'identifier et de prédire des facteurs entravant la reprise de l'activité professionnelle ou le maintien dans l'emploi des personnes avec un trouble neurologique et/ou psychiatrique. Le bénéfice principal se situe dans la possibilité de mieux repérer et de manière plus objective les facteurs intégrés parmi les personnes présentant des troubles neurologiques et/ou psychiatriques grâce au casque EEG, permettant de proposer précocement des accompagnements adaptés (exemple : orientation vers un psychiatre ; accompagnement psychologique à visée d'amélioration du sommeil...) et, in fine, ne pas entraver ou retarder la reprise à l'emploi.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale de ce manuscrit.

Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe

Remerciements

à l'EPNAK et particulièrement aux participants de l'ESRP, à Laila BOUGIS (Directrice Territoriale Ile-de-France), à Mohamed IDRIS (Directeur de l'ESRP de Soisy-sur-Seine), et à Frédéric PAYET (Directeur Territorial Grand Ouest, Manager de l'équipe R&I) pour leur confiance.

Conflits d'intérêts

A. Branco Lopes travaille pour, et est co-fondateur de Spectre Biotech®, SAS .

Références

- Agro, M. N. S. B. D. (2023). Sleep for success The impact the amount of sleep on working students (Doctoral dissertation).
- Al-Ezzi, A., Kamel, N., Faye, I., & Gunaseli, E. (2020). Review of EEG, ERP, and brain connectivity estimators as predictive biomarkers of social anxiety disorder. *Frontiers in psychology*, 11, 730.
- Aoun Sebaiti, M. (2022). Les biomarqueurs cérébraux en neuropsychologie et psychopathologie en pratique clinique. *Revue de neuropsychologie*, 14, 77-80.
- Armitage, R., & Hoffmann, R. F. (2001). Sleep EEG, depression and gender. *Sleep medicine reviews*, 5 (3), 237-246.
- Auerbach, E., Richardson, P., 2005, The long-term work experiences of persons with severe and persistent mental illness, *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 28, 267-273.
- Bayard, S., Trouble léger de la cognition : et s'il s'agissait d'un trouble du sommeil ?. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillessement*. 2015;13(3):317-327.
- Blank, L., Peters, J., Pickvance, S., Wilford, J., & MacDonald, E. (2008). A systematic review of the factors which predict return to work for people suffering episodes of poor mental health. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 18(1), 27-34.
- Bond GR. Supported employment: evidence for an evidence-based practice. *Psychiatr Rehabil J* 2004;27(4):345—59.
- Cantillo-Negrete, J., Carino-Escobar, R. I., Carrillo-Mora, P., Flores-Rodríguez, T. B., Elias-Vinas, D., & Gutierrez-Martinez, J. (2017). Gender differences in quantitative electroencephalogram during a simple hand movement task in young adults. *Revista de Investigación Clínica*, 68(5), 245-255.
- Coppola F, Courtet P, Olié E. Profil neuropsychologique et mémoire de travail dans le trouble bipolaire. *La Revue Canadienne de Psychiatrie* 2018, Vol. 63(5) 314-321
- Corbière M, Lesage A, Villeneuve K, Mercier C. Le maintien en emploi de personnes souffrant d'une maladie mentale. *Santé mentale au Québec*, 2006, XXXI, 2, 215-235
- Crook, J., Milner, R., Schultz, I. Z., & Stringer, B. (2002). Determinants of occupational disability following a low back injury: A critical review of the literature. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 12(4), 277-295
- Durand, MJ, Corbière, M, Briand, C, Coutu, MF, St-Arnaud, L, Charpentier, N (2011). Les facteurs reliés aux absences prolongées du travail en raison d'un trouble mental transitoire : développement d'un outil de mesure. Montréal : Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), R-674.
- Fabian, E., 1992, Longitudinal outcomes in supported employment : A survival analysis, *Rehabilitation Psychology*, 37, 23-35.
- García-Gutiérrez, M. S., Navarrete, F., Sala, F., Gasparyan, A., Austrich-Olivares, A., & Manzanares, J. (2020). Biomarkers in psychiatry:

- concept, definition, types and relevance to the clinical reality. *Frontiers in psychiatry*, 11, 432.
- Golonka, K., Mojsa-Kaja, J., Blukacz, M., Gawłowska, M., & Marek, T. (2019). Occupational burnout and its overlapping effect with depression and anxiety. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 19(2).
- Han, Q., Yue, L., Gao, F., Zhang, L., Hu, L., & Feng, Y. (2021). The Prediction of Acute Postoperative Pain Based on Neural Oscillations Measured before the Surgery. *Neural Plasticity*, 2021.
- Heinrichs, W. R. et Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficits in schizophrenia : A quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12, 426-445.
- Kucharczyk, E. R., Morgan, K., & Hall, A. P. (2012). The occupational impact of sleep quality and insomnia symptoms. *Sleep medicine reviews*, 16 (6), 547-559.
- Laforcade M., 2016. Rapport relatif à la santé mentale. Ministère des Affaires Sociales et de la Santé, Paris.
- Leuchter, A. F., Cook, I. A., Hunter, A. M., Cai, C., & Horvath, S. (2012). Resting-state quantitative electroencephalography reveals increased neurophysiologic connectivity in depression. *PLoS one*, 7(2), e32508.
- Levaux, M.-N., Offerlin-Meyer, I., Laroi, F., Van der Linden, M. et Danion, J.-M. (2009). Deficits cognitifs et difficultés d'insertion professionnelle chez des personnes présentant une schizophrénie. *Revue française des affaires sociales*, 1(1-2), 237-255.
- Litwiller, B., Snyder, L. A., Taylor, W. D., & Steele, L. M. (2017). The relationship between sleep and work: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 102(4), 682.
- McGorry, P.D., Yung, A. and Phillips, R. 2002. Closing in: predicting the onset of psychosis. The early stages of schizophrenia. Washington DC. American Psychiatric Publishing 3-31.
- McGurk, S. R. et Mueser, K. T. (2004). Cognitive functioning, symptoms, and work in supported employment : a review and heuristic model. *Schizophrenia Research*, 70(23), 147-173.
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 151-161.
- Moriearty, P., Oulvey, E., Lee, K., 2001, Work productivity in psychiatry, *Disease Management and Health Outcomes*, 9, 539- 550.
- Nieuwenhuijsen, K., Verbeek, J. H., de Boer, A. G., Blonk, R. W., & van Dijk, F. J. (2006). Predicting the duration of sickness absence for patients with common mental disorders in occupational health care. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(1), 67-74.
- Oh, D. Y., Park, S. M., & Choi, S. W. (2020). Daytime Neurophysiological Hyperarousal in Chronic Insomnia: A Study of qEEG. *Journal of clinical medicine*, 9(11), 3425.
- Parry, D. A., Oeppen, R. S., Amin, M. S. A., & Brennan, P. A. (2018). Sleep: its importance and the effects of deprivation on surgeons and other healthcare professionals. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(8), 663-666.
- Pluta, D. J., & Accordino, M. P. (2006). Predictors of return to work for people with psychiatric disabilities: a private sector perspective. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 49(2), 102-110.
- Prouteau, A., Koleck., M., Belio, C., Saada, Y., Merceron, K., Dayre, E.,...Mazaux, J. M. (2012). Mesurer la participation et l'environnement dans le handicap psychique et cognitif : validation préliminaire de la G-MAP. *ALTER – European Journal of Disability Research*, 6(4), 279295.
- Reichenberg A, The assessment of neuropsychological functioning in schizophrenia. *Dialogues Clin Neurosci*. 2010;12:383-392
- Wagner, J.A., Williams S.A., Webster C.J., “Biomarkers and Surrogate End Points for Fit-for-Purpose Development and Regulatory Evaluation of New Drugs”, *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 81 (1), 2007, 104–7.
- Wewiorski, N., Fabian, E., 2004, Association between demographic and diagnostic factors and employment outcomes for people with psychiatric disabilities : a synthesis of recent research, *Mental Health Services Research*, 6, 9-21.
- World Health Organization (Who), 2000, *Mental Health and Work : Impact, Issues and Good Practices*, Geneva.
- Xie, H., Dain, B., Becker, D., Drake, R., 1997, Job tenure among persons with severe mental illness, *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 40, 230-239.
- Zanon, D. & Merceron, K. (2017). Le fonctionnement cognitif et le travail chez les personnes souffrant de troubles du spectre schizophrénique : l'apport de la Classification internationale du fonctionnement. *Santé mentale au Québec*, 42(2), 71–85

Reçu le 13 mars 2023

Révision reçue le 16 Février 2024

Accepté le 3 mars 2024 ■