

 melomind

by  Brain
Technologies



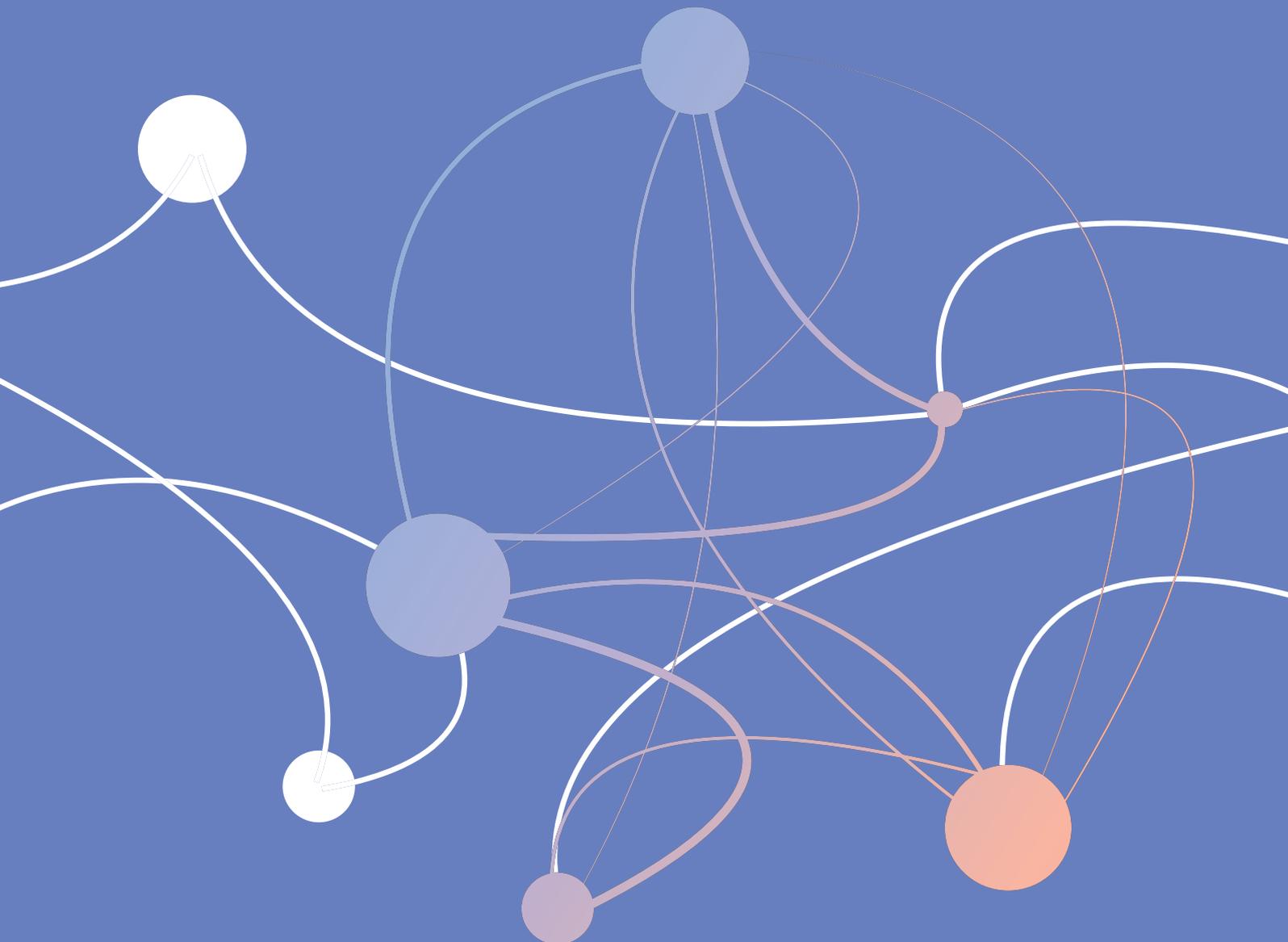
DOSSIER DE PRESSE

CONTACTS PRESSE – AGENCE NEWCAP

Annie-Florence LOYER — afloyer@newcap.fr — 01 44 71 00 12
Léa JACQUIN — ljacquin@newcap.fr — 01 44 71 20 41

SOMMAIRE

Édito – Entraîner son cerveau... Comment et pourquoi ?	3
I. Le stress : un défi majeur pour la santé et la qualité de vie au travail	4
II. Neurosciences et neurofeedback : entraîner notre cerveau au bien-être devient possible	5
III. Melomind , une solution pour améliorer équilibre et efficacité au travail	8
V. L'équipe de myBrain Technologies	16
VI. Annexes / Études internes / Étude Neurolox	17





Entraîner son cerveau... Comment et pourquoi ?



En tant que neuroscientifique, le cerveau m'a toujours fasciné par son immense capacité à apprendre. Le sport, ma seconde passion, m'a appris à suivre une maxime simple et pourtant essentielle : « un esprit sain dans un corps sain ». C'est cet équilibre que je cherche à atteindre.

Nous sommes tous conscients, aujourd'hui, de la nécessité de prendre soin de soi. Dans un environnement toujours plus exigeant, stressant, l'hygiène de vie, tant physique que mentale, est un objectif pour chacun d'entre nous.

Dans cette quête, le cerveau tient une place fondamentale. Les récentes connaissances scientifiques sur son fonctionnement, de même que les incroyables progrès des neurosciences et des neurotechnologies, permettent de développer des solutions pour améliorer la santé et le bien-être.

Sur la base de ces nouvelles connaissances, nous avons créé Melomind, fruit de plusieurs années de recherche : cette méthode d'entraînement de relaxation profonde, fondée sur le « neurofeedback », permet à chacun de suivre son activité cérébrale en temps réel et d'apprendre progressivement à la contrôler en renforçant la capacité de son cerveau à se relaxer.

Aujourd'hui, nous souhaitons partager cette approche personnalisée, évolutive, qui vise à répondre à cet enjeu de société prioritaire de toutes les sociétés industrialisées : apprendre à gérer son stress.

PhD, Président, Co-fondateur
de myBrain Technologies



I. LE STRESS : UN ENJEU MAJEUR POUR LA SANTÉ ET LA QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL

La clef : l'entraînement cérébral

Le stress touche de plus en plus de personnes, une réalité liée à la surcharge de travail, un environnement toujours plus compétitif, un rythme de vie effréné... Les collaborateurs ressentent une pression quotidienne qui peut mettre en péril l'équilibre entre santé physique et psychique, influant sur leur rythme de vie et pouvant conduire à des situations de « burn-out ». De fait, le stress et l'anxiété ont des conséquences néfastes sur la santé, altèrent largement l'humeur, la qualité de vie et la performance professionnelle des personnes.

Pour faire face à ces situations, des entreprises mettent en œuvre des démarches de prévention collective, consistant à réduire les sources de stress en agissant directement sur l'organisation, les conditions de travail, les relations sociales et le bien-être mental et physique des collaborateurs. **La qualité de vie au travail est une notion aujourd'hui reconnue et un enjeu de compétitivité.**

LE STRESS AU TRAVAIL

On parle de stress au travail lorsqu'un individu ressent un déséquilibre entre les tâches et objectifs qui lui sont assignés et les ressources dont il dispose pour y répondre. Les situations stressantes qui s'installent dans la durée ont une incidence sur la santé des personnes qui les subissent et ont des répercussions négatives sur le fonctionnement des entreprises : absentéisme, turnover, baisse de la qualité de la production, démotivation...

CHIFFRES-CLÉS

- **75 %** de la population mondiale est touchée par des troubles physiques liés au stress¹
- **41 %** des salariés français se sentent stressés²
- **89 %** des collaborateurs sont plus motivés quand l'employeur prend en considération le bien-être physique et mental au travail³
- **2 milliards d'euros** : c'est le coût estimé du stress au travail en France (absentéisme, perte de productivité, soins de santé, décès prématurés...)⁴

1 Stress in America par The American Psychological Association (2014)

2 Rapport ANACT - CSA sur les conditions de travail

3 Institut Gallup

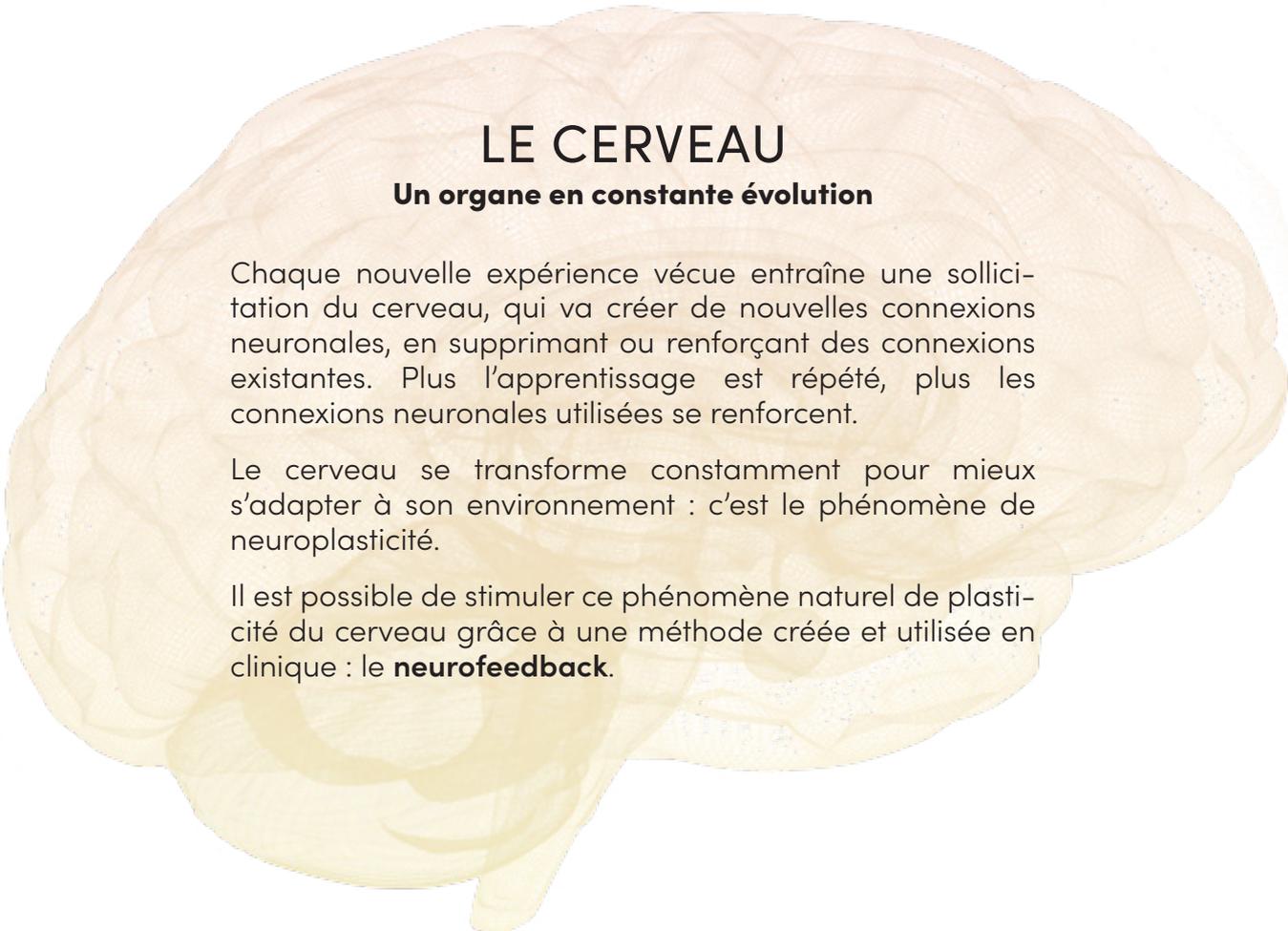
4 Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS, 2017)



II. NEUROSCIENCES ET NEUROFEEDBACK : ENTRAÎNER NOTRE CERVEAU AU BIEN-ÊTRE DEVIENT POSSIBLE GRÂCE À *MELOMIND*

Des technologies issues du domaine clinique au service d'une solution innovante

Les neurosciences regroupent les disciplines scientifiques qui ont pour objet l'étude du système nerveux et du cerveau. Les neurotechnologies regroupent quant à elles l'ensemble des technologies qui permettent de mesurer et d'analyser les signaux émis par le système nerveux, et donc le cerveau. C'est la combinaison de ces domaines d'expertise qui ont permis de mettre au point des solutions de « neurofeedback » (ou retour neuronal), destinées à optimiser les performances cognitives ou à soigner certaines pathologies.



LE CERVEAU

Un organe en constante évolution

Chaque nouvelle expérience vécue entraîne une sollicitation du cerveau, qui va créer de nouvelles connexions neuronales, en supprimant ou renforçant des connexions existantes. Plus l'apprentissage est répété, plus les connexions neuronales utilisées se renforcent.

Le cerveau se transforme constamment pour mieux s'adapter à son environnement : c'est le phénomène de neuroplasticité.

Il est possible de stimuler ce phénomène naturel de plasticité du cerveau grâce à une méthode créée et utilisée en clinique : le **neurofeedback**.



L'électroencéphalographie (EEG), miroir de l'activité cérébrale

L'EEG est une méthode d'exploration cérébrale, non invasive, qui consiste à mesurer l'activité électrique du cerveau au moyen de capteurs (électrodes) passifs, disposés sur le cuir chevelu. Ces derniers permettent de suivre, milliseconde après milliseconde, le traitement de l'information effectué par le cerveau au repos, au cours de la réalisation d'une tâche ou d'une réaction spontanée.

Lors d'un enregistrement en continu, le signal EEG peut être décomposé comme une somme d'oscillations (comme le spectre de la lumière blanche) dans différentes bandes de fréquences. Ces oscillations correspondent à l'image de la dynamique de nos états mentaux.

Le « neurofeedback », l'exploration cognitive

Utilisé depuis les années 60¹, le neurofeedback est une méthode d'apprentissage cérébral qui permet au cerveau de s'autoréguler, en exerçant un contrôle volontaire sur certains aspects de son activité. Le principe est d'informer en temps réel le participant de la dynamique de ses signaux cérébraux.

Des électrodes placées sur le cuir chevelu permettent d'extraire des informations sur l'activité électrique du cerveau, pour les convertir ensuite en un élément visuel ou auditif, qui varie en fonction du signal EEG. Le sujet prend conscience de sa propre activité cérébrale et cherche à la modifier, à la réguler. En effet, un cerveau mal régulé peut provoquer des symptômes tels que stress, irritabilité, troubles du sommeil, manque de confiance en soi, difficultés de concentration et d'apprentissage, pertes de mémoire, migraines et anxiété...



Le neurofeedback a été jusqu'à présent essentiellement développé pour ces diverses applications cliniques : dans certaines pathologies, il permet d'agir directement sur des schémas de réponses cérébrales altérées ou dérégulées, pour tenter de les restaurer par l'apprentissage. Il a été démontré² que cette technique réduit significativement les symptômes dans l'épilepsie, la dépression, certains troubles alimentaires, la dépendance à l'alcool et à certaines drogues.

Son utilisation clinique essentielle concerne la gestion des troubles du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH) chez l'enfant et l'adulte ainsi que des troubles anxieux ou liés au stress, notamment post-traumatiques.

1 Kama J. 1962, Kama J. 1971, Hardt 1978, Serman 1978

2 Serman, 2000. Tan et al., 2009. Baehr, Rosenfeld, & Baehr, 1997. Hammond, 2005. Paquette, Beaugard Beaulieu-Prévoist, 2009. Peniston & Kulkosky, 1989. Sokhadze, Cannon, & Trudeau, 2008. Bartholdy, Musiat, Campbell, & Schmidt, 2013. Schmidt & Martin, 2016. Fox, Tharp, & Fox, 2005. Arns, de Ridder, Strehl, Breteler, & Coenen, 2009. Gevensleben et al., 2009. Lofthouse, McBurnett, Arnold, & Hurt, 2011. Moore, 2000. Hammond, 2005. Fisher & others, 2010. Lande, Williams, Francis, Gagnani, & Morin, 2010.



Le neurofeedback constitue une alternative thérapeutique prometteuse majeure. Contrairement aux traitements de type médicamenteux, aux stimulations magnétiques transcrâniennes ou aux thérapies par électro-convulsion encore fréquemment utilisées, cette méthode est non invasive et totalement indolore.

Outre l'intérêt majeur que représente le neurofeedback au niveau clinique, cette technique a également démontré son efficacité chez les sujets sains, dans le domaine dit « d'optimisation des performances ». De nombreux travaux de recherche rapportent un effet positif de séances de neurofeedback sur certaines fonctions cognitives³, notamment la capacité d'imagerie mentale (capacité à se représenter une situation), la mémoire de travail (capacité de retenir des informations à court terme pour réaliser des opérations cognitives), la focalisation attentionnelle (concentration).

Le corpus de données scientifiques sur l'évaluation du neurofeedback souligne son efficacité tant dans le traitement de symptômes attentionnels que de symptômes anxieux. En particulier, cette technique apparaît comme un outil approprié pour la prévention et la gestion du stress.



3 Hanslmayr, Sauseng, Doppelmayr, Schabus, & Klimesch, 2005. Zoefel, Huster, & Herrmann, 2011. Vernon et al., 2003. Escolano, Aguilar, & Minguez, 2011. Nan et al., 2012. Egner & Gruzelier, 2001. Egner & Gruzelier, 2004.



III. **MELOMIND**, UNE SOLUTION POUR AMÉLIORER ÉQUILIBRE ET EFFICACITÉ AU TRAVAIL

Un moyen non-invasif d'entraîner son cerveau

Melomind est le premier produit de la société myBrain Technologies, une entreprise française créée en 2014 qui développe des solutions neurotechnologiques pour les collaborateurs en entreprise, dans le but d'améliorer la qualité de vie et le bien-être au travail.



Développé en collaboration avec l'Institut du Cerveau et de la Moëlle Épinière (ICM), ce casque est dédié au renforcement de la **relaxation** et à la **réduction du stress**.

myBrain Technologies a réussi le pari de créer une solution d'entraînement cérébral pour le grand public, hors du domaine clinique, tout en gardant la même rigueur scientifique.



A) LE DISPOSITIF *MELOMIND*



1. casque audio
2. armature permettant de relier les deux électrodes sèches au casque
3. application permettant le traitement des données
4. électrodes textiles situées dans les écouteurs

Le dispositif *Melomind* est composé de deux éléments :

1. Un système d'acquisition EEG pour mesurer les activités.

Il se positionne sur la tête de façon simple et rapide et transmet les signaux EEG mesurés à un dispositif mobile (tablette ou smartphone) via Bluetooth de façon sécurisée. Le dispositif est composé d'un casque audio, qui permet de délivrer de la musique. Deux électrodes sèches sont localisées sur les écouteurs, au niveau des mastoïdes, et servent de référence pour les enregistrements. Les deux électrodes sèches d'intérêt sont disposées sur les régions pariétales grâce à une armature plastique qui est reliée au casque.

2. Une application mobile qui traite en temps réel les signaux EEG mesurés par le casque et donne un retour sensoriel auditif à l'utilisateur. C'est ce retour, en temps réel, de la mesure de l'activité cérébrale, qui constitue le neurofeedback.

Les caractéristiques de *Melomind*

- Des algorithmes et un casque propriétaires, protégés par un solide portefeuille de brevets.
- Combinaison des neurosciences cognitives et de la science des données dans un cadre scientifique d'excellence, en partenariat avec l'ICM.
- Une expertise unique sur le marché, depuis l'électronique d'acquisition jusqu'à la plateforme cloud d'analyses personnalisées.



B) **MELOMIND**, COMMENT ÇA MARCHE ?

Melomind permet de réaliser des séances auditives de neurofeedback de 15 minutes avec pour objectif d'améliorer les capacités de relaxation de l'utilisateur.

Pour produire le retour sensoriel auditif, plusieurs séquences musicales d'ambiance ont été créées :

- une nappe mélodique très calme servant d'indicateur de niveau de relaxation,
- des sons environnementaux.

Elles sont construites pour évoquer chacune une ambiance paisible (une forêt, une cascade...), facilement identifiable.

Melomind calcule en temps réel le niveau de relaxation de l'utilisateur à partir de l'EEG enregistré grâce aux deux électrodes pariétales reliées à l'armature du casque. Les variations du niveau de relaxation sont retranscrites dans la musique en faisant varier, en temps réel, l'intensité sonore de la nappe mélodique.



Une séance de neurofeedback est séquencée par plusieurs tableaux sonores, pour donner à l'utilisateur le sentiment d'un voyage sonore via différents environnements.



L'utilisateur fait varier son niveau de relaxation en temps réel, en synchronie avec le feedback musical.

Plus il s'entraîne, plus il devient efficace sur le long terme dans sa gestion de situations stressantes. La stimulation audio n'entraîne pas directement le cerveau, c'est l'utilisateur lui-même, en exerçant un contrôle sur celui-ci, qui agit sur son propre cerveau.



Melomind se base sur de nombreuses études scientifiques et cliniques publiées depuis plus de cinquante ans.

Les résultats des études internes réalisées par myBrain Technologies reflètent la longue lignée d'études scientifiques sur le neurofeedback⁴.

Enfin, les premiers résultats obtenus avec **Melomind** dans un contexte d'utilisation de la vie réelle (hors laboratoires de recherche) montrent également un impact fort du neurofeedback.

Les programmes proposés en entreprise avec **Melomind** sont disponibles sur une durée minimale de trois mois pour chaque licence utilisateur. Un minimum de deux séances par semaine est conseillé.

L'utilisateur peut bénéficier d'un nombre important de sessions avec **Melomind**. À contrario, les systèmes classiques en clinique « *non mobiles et utilisant des électrodes humides* » proposent des programmes plus courts, de 10 à 20 sessions de neurofeedback, uniquement sur prescription médicale.

À l'image d'un sportif, le but est d'entraîner un muscle spécifique. Les résultats dépendent de la régularité de chacun, la dynamique d'apprentissage du neurofeedback étant propre à chaque utilisateur.



⁴ Voir annexes



La plateforme d'analyse des résultats personnalisés

Le programme d'entraînement personnalisé prend en compte les caractéristiques propres à chaque individu. Grâce à des algorithmes d'apprentissage statistiques, la plateforme d'analyse s'adapte aux habitudes de l'utilisateur et suit ses progrès au quotidien, afin de lui proposer des recommandations personnalisées. Une analyse précise des résultats et bénéfices perçus est restituée, permettant de suivre la progression globale et la capacité à maintenir un état mental relaxé.



myBrain Technologies suit les recommandations de la CNIL en matière de gestion des données collectées, en conformité avec le RGPD (Règlement Général pour la Protection des Données). myBrain Technologies s'engage à utiliser les données recueillies uniquement à des fins de recherche interne, académique et clinique.

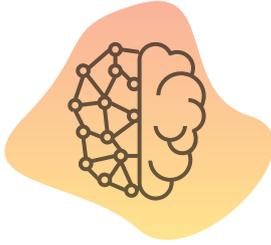




C) **MELOMIND** : QUELS BIENFAITS EN ATTENDRE?



Augmentation de la résilience au stress et diminution de ses effets indirects, notamment sur l'anxiété, l'humeur et l'attention.

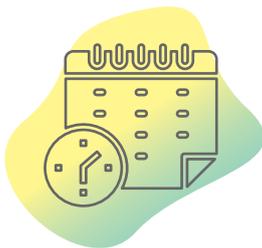


Amélioration durable de la capacité de relaxation volontaire : une seule session de *Melomind* permet d'augmenter de 30% le sentiment de relaxation.

D) **MELOMIND SERVICES** : QUELS SUIVIS POUR CES BIENFAITS?



Restitution d'analyse personnalisée et détaillée des progrès à chaque utilisateur.



Coaching personnalisé : des algorithmes s'adaptent en continu aux évolutions des séances d'entraînement cérébral.



E) L'EXCELLENCE EN NEUROSCIENCE DE L'INSTITUT DU CERVEAU ET DE LA MOËLLE ÉPINIÈRE AU SERVICE DE **MELOMIND**



Melomind a été développé par myBrain Technologies, **en partenariat avec l'Institut du Cerveau et de la Moëlle Épineière (ICM).**

myBrain Technologies collabore avec la plateforme de neuro-imagerie – CENIR EEG/MEG et l'équipe ARAMIS Lab – Brain Data Science, qui permet :



- un accès à la plateforme de neuro-imagerie CENIR EEG/MEG,
- la comparaison de technologies, à celles traditionnellement utilisées dans la recherche académique,
- l'évaluation de l'efficacité des technologies de myBrain Technologies dans le cadre d'études neuroscientifiques soutenues par le CNRS,
- le développement d'algorithmes pour l'analyse cérébrale.

F) LE CONSEIL SCIENTIFIQUE

myBrain Technologies collabore avec 3 partenaires privilégiés à l'Institut du Cerveau et de la Moëlle Épineière (ICM).



Dr Nathalie George

PhD, Directrice CNRS à l'ICM



Laurent Hugueville

Ingénieur de recherche, directeur technique de la plateforme d'imagerie CENIR EEG/MEG



Dr Mario Chavez

PhD, Chercheur CNRS à l'ICM, Laboratoire ARAMIS Lab

G) **MELOMIND** : DES RÉCOMPENSES INTERNATIONALES



JANUS 2018 DE LA SANTÉ



OBSERVEUR DU DESIGN

LABEL 2019



INNOVATION 2030 CONCOURS MONDIAL D'INNOVATION



H) LES UTILISATEURS DE **MELOMIND** TÉMOIGNENT



Jean-Francois Rimoux, Directeur de la communication et de la RSE — Klesia

« C'est en tant que mécène de l'ICM que nous nous sommes intéressés à la solution Melomind. Celle-ci offre de nombreux bénéfices aux salariés qui l'ont utilisé et pourrait à terme être proposée à nos entreprises adhérentes. Melomind permet de changer le paradigme de l'entreprise française : un employé détendu et heureux représente une force incroyable pour l'entreprise. »



Hugues Miquet, Responsable des Systèmes d'Information, RH, Communication, Collectivités et supports — Enedis

« Je suis ravi d'avoir placé ma confiance dans l'équipe et la solution Melomind. Nous avons été séduits par leur capacité à s'adapter à notre culture d'entreprise, leur qualité d'assistance ainsi que la simplicité d'utilisation des casques. Chaque collaborateur a su prendre en main de manière autonome un outil innovant et révolutionnaire.

Je suis aujourd'hui encore fasciné par la science derrière Melomind : pouvoir connaître l'état de relaxation du cerveau, et comment l'exercer. Nous sommes ravis de travailler en symbiose avec une startup qui partage nos convictions de santé et de bien-être au travail ».



Docteur Richard Vericel, Médecin ORL

« Mon intérêt pour les neurosciences et mon expérience dans la gestion du stress et de l'anxiété m'ont permis d'apprécier Melomind que j'utilise désormais depuis plusieurs mois quotidiennement. Les effets du neurofeedback de Melomind sont rapides et efficaces sur la fatigue, le bien-être et la bonne humeur. Je pense que cette solution est prometteuse pour mes patients et les professionnels de santé. »



V. L'ÉQUIPE DE MYBRAIN TECHNOLOGIES

myBrain Technologies est constitué d'une équipe de 31 personnes, qui combinent expertise en neurosciences, ingénierie des dispositifs basés sur l'EEG et analyse intelligente des données.

Cette pluridisciplinarité unique permet d'offrir une grande variété de solutions (surveillance, diagnostic, prévention, neurofeedback, etc.), à travers diverses applications (relaxation, gestion des émotions, respiration).

L'équipe de direction

Dr Yohan Attal – Co-fondateur et CEO



Docteur en imagerie cérébrale et traitement du signal de la Faculté des Sciences d'Orsay à l'Université de Paris XI, Yohan s'appuie à présent sur son expertise scientifique et entrepreneuriale pour amener les dernières découvertes en neurosciences sur le marché mondial.

Pendant plusieurs années, il a été chercheur à l'Institut du Cerveau et de la Moëlle Épinière à Paris (ICM). Ses travaux portent principalement sur les AVC et les processus de mémoire ainsi que les maladies associées comme la maladie d'Alzheimer, et s'appuient sur les méthodes d'imagerie cérébrale de l'EEG, la MEG¹ et l'IRM².

Julien Fiszman – Co-fondateur et Directeur Commercial



Titulaire d'un Master en Management de l'innovation et des technologies de l'Université La Sorbonne-Panthéon (Paris 1), Julien Fiszman est doté d'une première expérience entrepreneuriale dans les NTIC. Il a contribué à l'organisation d'événements technologiques tels que Tedx Panthéon-Sorbonne ou Les Mardis de l'innovation. Il a également coaché des start-ups au sein de plusieurs accélérateurs d'entreprises à Paris comme Agoranov et le Centquatre-Paris, avant de prendre part à l'aventure myBrain Technologies.

Estelle Eulriet – CTO



Autodidacte en informatique, issue de la culture Open Source, membre de Comités d'Agrément au financement de Scientipôle Initiative pendant plusieurs années, Estelle Eulriet a réalisé de nombreux projets IT pour des startups ou des grands comptes. Elle a évalué et accompagné plusieurs start-ups, et mené plusieurs projets entrepreneuriaux avant de rejoindre myBrain Technologies.

Antoine Meillez – COO



Antoine Meillez est ingénieur de l'École des Mines de Nantes et titulaire d'un Master spécialisé en entrepreneuriat à HEC Paris. Après quelques expériences dans la DSI de grand groupes et dans le conseil en management, il a intégré myBrain Technologies où il met en œuvre des grands projets de structuration de l'entreprise. Passionné par les bouleversements sociaux liés à l'innovation technologique, il intervient notamment à l'HETIC dans le cadre d'interventions sur l'introduction aux neurotechnologies.

¹ Magnétoencéphalographie

² Imagerie par résonance magnétique



VI. ANNEXES

ÉTUDES INTERNES

Trois études internes ont été menées par myBrain Technologies. Les résultats des évaluations ont été présentés en 2018 dans plusieurs conférences scientifiques :

1. ÉVALUATION DE L'EEG DE *MELOMIND*

Évaluation de la qualité d'acquisition de l'EEG mesuré par le casque *Melomind* en comparaison avec un casque de marque clinique à électrodes humides :

- Grosselin et al 2018 - Quality assessment of electroencephalographic signal in real-time: building of an artificial intelligence - *Cell-NERF Symposium: Neurotechnologies*
- Pandremmenou et al 2018 - Using melomind for cognitive research studies: The epitome of ergonomic and affordable EEG technology - *Cell-NERF Symposium: Neurotechnologies*

2. COMPRÉHENSION DE LA RELAXATION

Caractérisation des processus cérébraux de la relaxation et leur relation avec les différentes ondes cérébrales, notamment les ondes alpha:

- *Breton et al 2018 - Relaxation is a matter of brain: alpha and theta oscillations are sensitive to different states of relaxation - Cell-NERF Symposium: Neurotechnologies*

3. PRE-ÉTUDE CLINIQUE

Pré-étude NeuroLax pour l'évaluation du protocole de neurofeedback de *Melomind*:

- *Grosselin et al 2018 - Neurofeedback program using a portable EEG device based on alpha rhythms reduces perceived stress - Cell-NERF Symposium: Neurotechnologies*



ÉTUDE NEUROLAX

L'étude clinique NEUROLAX, démarrée mi-2018 et destinée à durer jusqu'en 2019, s'inscrit dans le cadre d'un accord de collaboration entre le Centre MEG-EEG (ICM) et myBrain Technologies. Elle a pour objectif de :

- 1) Caractériser les effets du neurofeedback, à court et à moyen termes, sur les réseaux cérébraux impliqués dans le processus de relaxation.
- 2) Évaluer la possibilité d'effectuer du neurofeedback à partir d'enregistrements par dispositif réduit à 2 électrodes sèches et mobiles.

L'étude vise à préciser les effets à long terme au niveau (électro)physiologique (modifications des réponses neuronales) et/ou comportemental (réduction de la susceptibilité à l'anxiété) des entraînements de neurofeedback. Elle permettra d'évaluer si le dispositif de neurofeedback *Melomind* permet aux utilisateurs de se relaxer de manière autonome, et si oui, en combien de séances.

myBrain Technologies a proposé à 60 participants volontaires sains, âgés de 18 à 60 ans, une série de séances d'entraînement au neurofeedback, accompagnées de différentes mesures afin de caractériser leur niveau de relaxation suivant deux dimensions :

1. **Dimension ressentie** : évaluation de l'état de relaxation de chacun par des questionnaires, avant et après chaque séance d'entraînement au neurofeedback. Il s'agit d'auto-questionnaires incluant des questions auxquelles le sujet répond en indiquant sa réponse sur différentes échelles (estimation des niveaux de relaxation, de stress, d'anxiété, d'affectivité)¹.
2. **Dimension électrophysiologique** : réalisation de diverses mesures : EEG (variations d'amplitude des activités oscillatoires et, plus précisément, des variations d'énergie dans les bandes de fréquences alpha et – secondairement – thêta), ECG (variabilité du rythme cardiaque) et AED (indicateur du niveau d'excitation du système nerveux autonome), avant et après les séances d'entraînement au neurofeedback.

¹ Positionnement sur une Échelle Visuelle Analogique (EVA) et mesures additionnelles du stress psychologique via l'échelle de stress perçu (Perceived Stress Scale – PSS) (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983; Quintard, 1994) ainsi que du niveau d'anxiété par l'inventaire d'anxiété État-Trait STAI-YA (Spielberger, 1983) et de l'affectivité avec l'Échelle d'Affectivité Positive et d'Affectivité Négative PANAS (Watson, Clark, & Tellegen, 1988; Caci & Baylé, 2007).