

Newsletter CORTICO #20

Mars 2025

Bonjour à toutes et à tous ! Voici la nouvelle édition de la newsletter CORTICO, déjà la 20ème édition ! Comme d'habitude on vous présente les événements à venir, les événements à revoir, ou les soumissions d'articles à venir, et les offres d'emplois, tout ça en lien avec les BCI bien sûr. On vous donne aussi quelques nouvelles de l'industrie (on vous parle d'inclusive brains), et on vous propose l'interview de Jérémie Mattout, qui a récemment soutenu son Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Et n'oubliez pas, les journées CORTICO 2025 approchent (12-13 Mai 2025, à Lyon), et la date limite pour y soumettre des résumés est imminente (le 31 mars !).

Sur ce, nous vous souhaitons une bonne lecture !

Conférences passées en lien avec les BCI à (re)voir ou (re)lire gratuitement

- [Cutting EEG X \(Octobre 2024\)](#) (vidéos) : la dixième édition (édition anniversaire) de cette conférence dédiée aux méthodes EEG de pointe
- [International Graz BCI conference 2024 \(Septembre 2024\)](#) (actes) : la 9ème de la conférence Européenne phare de BCI
- [International Neuroergonomics Conference \(Juillet 2024\)](#) (actes) : la 5ème édition de la conférence internationale de Neuroergonomie, qui était organisée en France par de nombreux membres de CORTICO
- [International BCI meeting 2023](#) (vidéos) : c'est plus vieux, mais on ne l'avait pas encore partagé et à l'approche de la nouvelle édition de l'international BCI meeting 2025, c'est l'occasion de (re)voir la dernière édition
- [Conférences par Brendan Allison](#) (vidéos) : Brendan Allison, qui travaille sur les BCI depuis plus de 20 ans, vient de créer sa chaîne YouTube où il partage ses présentations scientifiques sur les BCI.
- [Essex BCI Lab BCI Lectures](#) (vidéos) : si vous avez raté les précédentes éditions des séminaires BCI du labo BCI de l'université d'Essex, vous pouvez en retrouver quelques-uns sur leur chaîne youtube !

Conférences BCI et événements associés à venir

- [Workshop TEMPOMEGA](#) - Traitement des données M/EEG pour répondre à des questions concernant la cognition temporelle
 - Caen, France
 - Dates : 25-26 Mars 2025
- [NeuroAdaptive Technologies \(NAT'25\) conference 2025](#)
 - Lieu : Berlin, Allemagne
 - Dates : 7-10 Avril 2025
- [Methods In Mobile EEG 3.0](#)
 - Belgrade, Serbie
 - Dates : 13-15 Avril 2025
- [g.tec BCI & Neurotechnology Spring School 2025](#)
 - Lieu : online
 - Dates : 28 Avril – 7 Mai 2025
- [Grenoble Neurotech School 2025](#)
 - Lieu : Aussois, France
 - Dates : 11-16 Mai 2025
- [Journées CORTICO 2025 !](#)
 - Lieu : Lyon, France
 - Dates : 12-13 Mai 2025
- [NeuroFrance 2025](#)
 - Lieu : Montpellier, France
 - Date : 14-16 Mai, 2025
- [NeuroIS Retreat 2025](#)
 - Lieu : Vienne, Autriche
 - Dates : 26-28 Mai 2025
- [International BCI meeting 2025](#)
 - Lieu : Banff, Canada
 - Dates : 2-5 Juin 2025
- [23rd IEEE Statistical Signal Processing Workshop \(SSP 2025\)](#)
 - Lieu : Edimbourg, Ecosse
 - Date : 8-11 Juin 2025

Dates limites de soumissions d'articles à venir

- Conférences BCI et événements liés
 - [MetroXRAINE 2025](#)
 - Lieu : Ancona, Italie
 - Dates : 22-24 Octobre 2025
 - Date limite : 30 Mars 2025 (résumé), 15 Mai 2025 (papier complet)
 - [Journées CORTICO 2025 !](#)
 - Lieu : Lyon

- Dates : 12-13 Mai, 2025
 - Date limite : 31 Mars 2025
 - [IEEE Systems, Man and Cybernetics Conference \(IEEE SMC'25\) - BMI Workshop](#)
 - Lieu : Vienne, Autriche
 - Dates : 5-8 Octobre 2025
 - Date limite : 4 Avril 2025
 - [7èmes Journées de Neurophysiologie Clinique \(JNC\)](#)
 - Lieu : Bordeaux, France
 - Dates : 1-3 Juillet 2025
 - Date limite : 30 Avril 2025
 - [IEEE International Workshop on Machine Learning for Signal Processing \(IEEE MLSP 2025\)](#) - Special session on "[Decoding the brain time series](#)"
 - Lieu : Istanbul, Turquie
 - Dates : 31 Août - 3 Septembre 2025
 - Date limite : 10 Mai 2025
 - [IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics \(BHI'25\)](#)
 - Lieu : Atlanta, Georgia, USA
 - Dates : 26-29 Octobre 2025
 - Date limite : 23 Mai 2025
 - [IEEE EMBS Conference on Neural Engineering \(NER'25\)](#)
 - Lieu : San Diego, CA, USA
 - Dates : 12-15 Novembre 2025
 - Date limite : 27 Mai 2025
 - [SfN Neuroscience 2025](#)
 - Lieu : San Diego, CA, USA
 - Dates : 15-19 Novembre 2025
 - Date limite : 4 Juin 2025
 - [5th Latin American Workshop on Computational Neurosciences \(LAWCN'25\)](#)
 - Lieu : La plata, Argentine
 - Dates : 12-14 Novembre 2025
 - Date limite : 18 Juin 2025
 - [2025 AHFE International Conference on Human Factors in Design, Engineering, and Computing \(AHFE 2025 Hawaii Edition\)](#)
 - Lieu : Hawaii, USA
 - Dates : 8-10 Décembre, 2025
 - Date limite : 20 Juin 2025
- Numéros spéciaux BCI dans des journaux
 - [Metrological Frameworks for Integration of Neural Engineering and Extended Reality](#)
 - Journal : Journal of Neural Engineering

- Date limite : 30 Avril 2025
- [Brain-Computer Interfaces for Robotic Applications in Extended Reality](#)
 - Journal : MDPI Robotics
 - Date limite : 31 Juillet 2025
- [Cross-disciplinary research in informatics for neural, mental and psychological health](#)
 - Journal : IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics
 - Date limite : 31 Juillet 2025

Nouvelles de l'Industrie

Inclusive Brains : Quand neurosciences et IA s'allient pour l'inclusion

Présentée au Sommet Mondial de l'Intelligence Artificielle à Paris, Inclusive Brains, parfois surnommée le "Neuralink français", a fait une démonstration de BCI hybride (i.e., combinant activité cérébrale et mesures non cérébrales) permettant la rédaction d'un amendement parlementaire grâce notamment à l'activité cérébrale. Cette démonstration repose sur leur interface cerveau-machine non invasive et hybride, Prometheus, qui utilise un casque léger pour capter les signaux électriques du cerveau (EEG), les signaux cardiaques et les micro-mouvements oculaires. Prometheus permet ainsi de contrôler potentiellement divers dispositifs, tels qu'un ordinateur, un drone, un exosquelette ou un fauteuil roulant. Un exemple marquant est celui d'une femme lourdement handicapée qui, grâce à cette technologie, a pu porter la flamme olympique en contrôlant un exosquelette. La combinaison de l'EEG avec d'autres biomarqueurs ouvre potentiellement la voie à des interfaces plus performantes et intuitives, capables de décoder des intentions complexes. Cependant, des défis subsistent, notamment l'amélioration de la précision et de la vitesse de décodage, la gestion des artefacts et la variabilité interindividuelle, ainsi que l'intégration de cette technologie dans des dispositifs accessibles et ergonomiques.

Sources :

https://rmc.bfmtv.com/actualites/tech/ia-ces-3-revolutions-presentees-au-sommet-mondial-de-l-intelligence-artificielle-a-paris_AV-202502100504.html

<https://www.cciamp.com/actualite/inclusive-brains-ia-et-les-neurosciences-en-faveur-de-linclusion>

Ils/Elles sont devenu(e)s Docteurs en BCI en 2024

Cette newsletter est la première de 2025 donc voici un petit récapitulatif des nouveaux/nouvelles docteur(e)s en BCI, promotion 2024, chez CORTICO ! (Si on vous a oublié, désolé, et n'hésitez pas à nous le dire, on se rattrapera sur la prochaine newsletter !)

- Igor Carrara
- Zineb Hayatou
- Marcel Hinss
- Apolline Mellot
- Caroline Pinte
- Perrine Seguin
- Juan Jesus Torre Tresols
- Arne Van Den Kerchove
- Maria Sayu Yamamoto

Félicitations à toutes et tous !

L'interview du mois

Ce mois-ci nous interviewons Jérémie Mattout, Chargé de Recherche INSERM au centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (CRNL), co-organisateur des journées CORTICO à venir (12-13 Mai à Lyon), et qui vient récemment d'obtenir son habilitation à diriger des recherches (HDR) !



[Jérémie Mattout](#)

Bonjour Jérémie, est-ce que tu peux te présenter brièvement ?

Aujourd'hui je suis chercheur INSERM, au Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (CRNL), où je co-dirige avec ma collègue, Mathilde Bonnefond, l'équipe COPHY (Computation, Cognition et Neurophysiologie). L'équipe a eu la chance de recruter de jeunes chercheurs et chercheuses

ces dernières années. Composée d'une vingtaine de personnes, COPHY compte aujourd'hui 9 membres permanents, chercheurs, ingénieurs de l'INSERM, du CNRS et d'INRIA, plus une praticienne hospitalière.

Est-ce que tu peux nous dire deux mots sur ton parcours professionnel ?

Je suis ingénieur de formation, diplômé de l'ENSI Caen, où j'ai également fait un M2 (DEA à l'époque) de Physique de la matière et du rayonnement. J'ai ensuite fait ma thèse à Paris, en sciences cognitives, à cheval entre deux laboratoires de la Pitié-Salpêtrière. Mon travail a porté essentiellement sur des méthodes de résolution du problème inverse (reconstruction de sources) en EEG et en MEG. Puis je suis parti à Londres pour un postdoc qui a duré un peu plus de 3 ans au sein de l'équipe de Karl Friston à UCL. J'y ai travaillé sur des approches bayésiennes (implémentées dans le logiciel SPM) et j'ai beaucoup appris sur les Neurosciences cognitives. Après un bref séjour à Neurospin, dans le laboratoire dirigé par Stanislas Dehaene, j'ai été recruté à l'INSERM, pour rejoindre l'unité dirigée par Olivier Bertrand à Lyon et développer un projet sur les BCI.

Sur quelles recherches en BCI toi et ton équipe travaillez-vous en ce moment ?

Tous les projets BCI de l'équipe utilisent l'EEG et impliquent pour la plupart mon collègue Emmanuel Maby, ingénieur de recherche dans l'équipe. Une grande partie est menée en collaboration avec d'autres équipes en France. Nous essayons de mêler des recherches en neurophysiologie, en *machine learning* et en modélisation, pour améliorer les performances de BCI à visées cliniques.

Une thèse s'est terminée récemment, soutenue par Perrine Seguin, intitulée « *Evaluation de la conscience de soi et de l'environnement chez des patients non-répondants ou en locked-in syndrome* ».

Trois autres doctorants soutiendront d'ici à l'été 2025 :

- Sotiris Papadopoulos qui étudie les bouffées d'activité beta et leur extraction en temps réel pour décoder la nature et les caractéristiques de mouvements imaginés (collab. James Bonaiuto, CNRS Lyon) ;
- Côme Annicchiarico qui développe des modèles bayésiens de l'apprentissage du contrôle d'une BCI, par Neurofeedback (collab. Fabien Lotte, Inria Bordeaux) ;

- Davoud Hajhassani qui développe des méthodes de détection d'artefacts en utilisant la géométrie Riemannienne (collab. Marco Congedo, GIPSA Lab Grenoble).

Par ailleurs, nous menons depuis plusieurs années des travaux de valorisation qui concernent l'évaluation et la rééducation de capacités attentionnelles. Pour cela, nous développons notamment des jeux interactifs en réalité virtuelle, et un dispositif dédié. En termes d'application clinique, nous nous intéressons aux troubles de l'attention chez l'enfant et l'adolescent, d'une part, et aux patients avec troubles de conscience, d'autre part.

Tu viens récemment (certains diraient "enfin" ;-)) de soutenir et d'obtenir ton Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) - toutes nos félicitations ! Est-ce que tu pourrais nous dire en quelques phrases les points clés à retenir (pour nos lecteurs) de ton HDR, et ce qu'obtenir cette HDR représente pour toi ?

L'HDR, comme chacun sait, c'est le diplôme de l'Université qui permet d'encadrer officiellement des étudiants en thèse. On la passe par nécessité. Cela date d'une époque où les chercheurs étaient recrutés beaucoup plus jeunes que maintenant. Aujourd'hui, l'exiger des chercheurs nouvellement recrutés n'a plus beaucoup de sens. La supprimer ou l'alléger considérablement serait un progrès, même si le jour de la soutenance on prend plaisir bien sûr à présenter et discuter ses travaux.

J'ai intitulé mon HDR : « *Un voyage en électroencéphalographie : entre héritage centenaire et modernité* », ce qui justifie d'avoir attendu 2024 😊. Le manuscrit est disponible sur HAL ; quelques étudiants intéressés par l'EEG, la MEG et leurs applications, la trouveront peut-être utile pour se familiariser avec ce domaine.

(NDLR: Lien vers l'HDR de Jérémie : <https://udl.hal.science/tel-04965030v1>)

Quel est le résultat de recherche récent dont tu es le plus fier ?

Ah, ça c'est une question piège... difficile de choisir, nous sommes fiers de tous nos projets bien sûr, et je ne voudrais vexer personne !

Un résultat que je considère comme particulièrement important est celui issu d'une étude rétrospective conduite par ma collègue Dominique Morlet. Ses données nous ont permis de montrer qu'un simple test EEG au lit de patients dans le coma, donc sans comportement cohérent et

considérés cliniquement comme inconscients, peut révéler la capacité de certains d'entre eux (~15%) à répondre à des instructions verbales. A ma connaissance, c'est la deuxième étude à montrer une réponse cérébrale de la part de patients dans le coma. Ces résultats sont très stimulants. Ils devront être confirmés par d'autres mais incitent d'ores et déjà à poursuivre le développement de protocoles EEG pour affiner l'évaluation fonctionnelle et pronostique de ces patients.

Morlet, D., Mattout, J., Fischer, C., Luauté, J., Dailler, F., Ruby, P., & André-Obadia, N. (2023). Infraclinical detection of voluntary attention in coma and post-coma patients using electrophysiology. *Clinical Neurophysiology*, 145, 151-161. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2022.09.019>

En dehors des BCI, quels sont tes hobbies et tes passions dans la vie ?

La recherche, la co-direction d'équipe m'occupent bien déjà. Mais je garde un peu de temps pour un loisir qui me tient à cœur, celui de faire un peu de musique, en groupe. Je joue du piano.

Offre d'emploi

- Des postes d'enseignants chercheurs, seront ouverts à l'Université de Lille au sein de l'UMR CRISAL (<https://www.cristal.univ-lille.fr/>), avec des priorités sur les BCI (cf. <https://www.cristal.univ-lille.fr/?article25#EC>)
 - Un poste PR (27) à la Faculté des Sciences et Technologies, avec intégration dans une des équipes de CRISAL, dont les équipes du groupe thématique "Interactions et Intelligence Collective" (<https://www.cristal.univ-lille.fr/gt/i2c/>) sur des recherches en Informatique Musicale, Interaction Humain-Machine, Réalité Étendue, Systèmes Multi-Agents, Interfaces Cerveau-Ordinateur et Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain.
 - Un poste MCF (27) à l'IUT de Lille, fléché vers le groupe thématique "Interactions et Intelligence Collective" et l'axe transversal "Interactions et Humanités Numériques", avec notamment comme équipes prioritaires MINT (IHM / Réalité Étendue avec applications médicales, culturelles et artistiques, dont l'expression musicale), SMAC (systèmes multi-agents), BCI (interfaces cerveau-ordinateur) et NOCE (environnements informatiques pour l'apprentissage humain).

Pour rire un peu

La blague BCI du mois, par chatGPT (on vous laisse juger s'il s'améliore ou pas :-))

Un chercheur en BCI entre dans un bar et s'assoit devant une machine expérimentale. Le barman, curieux, lui demande :

— "Alors, plutôt P300 ou SSVEP ?"

Le chercheur soupire et répond :

— "Peu importe... De toute façon, dès que je fixe une bière trop longtemps, on croit que je veux la sélectionner !"

Appel à contributions

N'hésitez pas à nous soumettre vos blagues pour la prochaine édition de la newsletter !

Si vous avez également des images / photos / affiches de thèse / annonces de thèses ou autre élément graphique (ou non) en lien avec CORTICO et que vous aimeriez partager avec les membres de l'association, envoyez les nous !

Si vous aussi souhaitez partager une annonce ou une recherche de service ou de collaboration au sein de la communauté CORTICO, contactez nous sur les réseaux sociaux de l'association ou par mail "hakim.simohammed@univ-lille.fr", en précisant le titre de votre annonce, une brève description et un lien de contact !

Afin de peupler et de faire vivre cette newsletter, nous faisons aussi appel à vous, notamment pour partager vos résultats, contributions et actualités avec la communauté CORTICO. En particulier :

- Vous êtes doctorant(e) et avez soutenu votre thèse cette année ? Vous êtes motivé(e) pour présenter vos résultats principaux en 2-3 paragraphes (~500 mots) illustrés ?
- Vous êtes responsable d'une équipe de recherche en BCI ? Vous êtes motivé(e) pour présenter votre équipe et ses thèmes de recherche en 2-3 paragraphes (~500 mots) illustrés ?

- Vous venez de publier vos travaux en BCI dans un journal ? Vous êtes motivé(e) pour décrire ce travail en 1 paragraphe (~250 mots) et une image ?
- Vous venez de lire un article BCI récent que vous avez trouvé particulièrement intéressant ? Vous voulez partager votre enthousiasme pour cet article en le présentant à la communauté CORTICO en 1 paragraphe (~250 mots) ?
- Vous venez d'avoir un projet de recherche sur les BCI accepté (ex: projet ANR, projet Européen, projet Industriel, etc.) ? Vous êtes motivé(e) pour décrire ce que fera ce projet en 1 paragraphe (~250 mots) et une image ?

Si vous avez répondu oui à l'un de ces points, merci de nous contacter sur newsletter@cortico.fr pour nous proposer votre contribution, nous vous accompagnerons pour la présenter dans une prochaine newsletter CORTICO ! Si vous avez des événements BCI à partager (conférences, écoles d'été, soutenances de thèse/HDR, etc.), dites-le nous, nous informerons la communauté dans la newsletter suivante !

Et si vous avez des idées, des suggestions, ou autres, n'hésitez pas, écrivez-nous !

Fabien Lotte, Hakim Si-Mohammed & Foued Bouchnak (newsletter@cortico.fr)