



UNIL | Université de Lausanne

Faculté des sciences
sociales et politiques

Fiche Technique

Le système EEG

Data update

Dernière mise à jour : 23.05.2022

Contenu

- Description du matériel BIOSEMI et les consommables
- Petit guide à l'installation du matériel et à son entretien

Préambule : De nombreuses informations sont disponibles sur le site web du fabricant, [BIOSEMI](#). Le site contient plusieurs sections descriptives qui sont en partie reprises ici, ainsi qu'une section FAQ détaillée.

Le système BIOSEMI et les consommables

Le LERB utilise le matériel BIOSEMI pour les expériences de laboratoire. Le fonctionnement de l'EEG est assuré par l'utilisation d'un amplificateur DC « [ActiveTwo AD-box](#) » alimenté par un « [battery box](#) », d'un « [récepteur USB2](#) », d'un câble à fibre optique, d'un câble USB2, d'un [bonnet](#) pour l'installation des électrodes qui enregistrent les potentiels cérébraux corticaux.

Les [électrodes](#) utilisées sont de type "actif" et de type Ag-AgCl. Le signal enregistré est pré-amplifié par chaque électrode grâce à un circuit intégré. Cette configuration offre une solution pratique aux problèmes d'impédance. Les potentiels électriques corticaux enregistrés par chaque électrode correspondent à la différence de potentiel entre l'électrode de mesure et l'électrode CMS (voir ici pour plus de [détails](#)). Les électrodes sont vendues par groupes de 32 électrodes.

Un amplificateur ActiveTwo AD-BOX peut contenir un nombre maximum de 256 électrodes (ou 8 sets de 32 électrodes : A à H) plus deux pour la référence (CMS et DRL, normalement intégrés au set A). Le LERB dispose de plusieurs jeux d'électrodes utilisés pour les protocoles à 32, 64 ou 128 électrodes. Les protocoles à 32 électrodes ne nécessitent que du set A (32 électrodes + CMS et DRL), tandis que les protocoles à 64 électrodes nécessitent des sets A et B, et les protocoles à 128 électrodes des sets A, B, C et D. Les électrodes doivent être posées dans des bonnets spécifiques posés sur le cuir chevelu des participants. Ces derniers sont disponibles selon des configurations à 32, 64 et 128 électrodes et dans différentes tailles (S à L). Pour télécharger les coordonnées des positions standard des électrodes sur les bonnets, cliquez [ici](#).

Un certain nombre de consommables sont mis à disposition pour assurer l'installation et le fonctionnement corrects du système EEG. Il s'agit notamment du gel saline Signa (utilisé pour créer un pont conducteur entre le cuir chevelu et les électrodes), des colliers de type "T-06" (pour coller les électrodes externes "plates", normalement utilisées pour le monitoring des

clignements d'yeux et saccades), des seringues, du savon pour le nettoyage des bonnets, et du ruban adhésif pour fixer des électrodes externes ou d'autres senseurs sur la peau.



Installation du bonnet et électrodes, qualité du signal et entretien du matériel après utilisation

Afin d'enregistrer des signaux EEG, l'expérimentateur installe le bonnet et les électrodes sur le sujet de l'expérience. La procédure consiste à mesurer la circonférence crânienne, à choisir le bonnet en fonction de la taille mesurée et à le placer correctement sur le scalp, à placer du gel dans chaque porte-électrode, à connecter chaque électrode et à vérifier son impédance et la qualité du signal. Ce [vidéo](#) présente toutes les étapes pour l'installation y compris les étapes pour vérifier la bonne qualité du signal enregistré et la procédure de nettoyage du matériel utilisé. Le signal est enregistré grâce à l'utilisation du logiciel [ActiView](#).