

ELECTROMYOGRAPHIE – EMG standard et intégré

Système BioPac

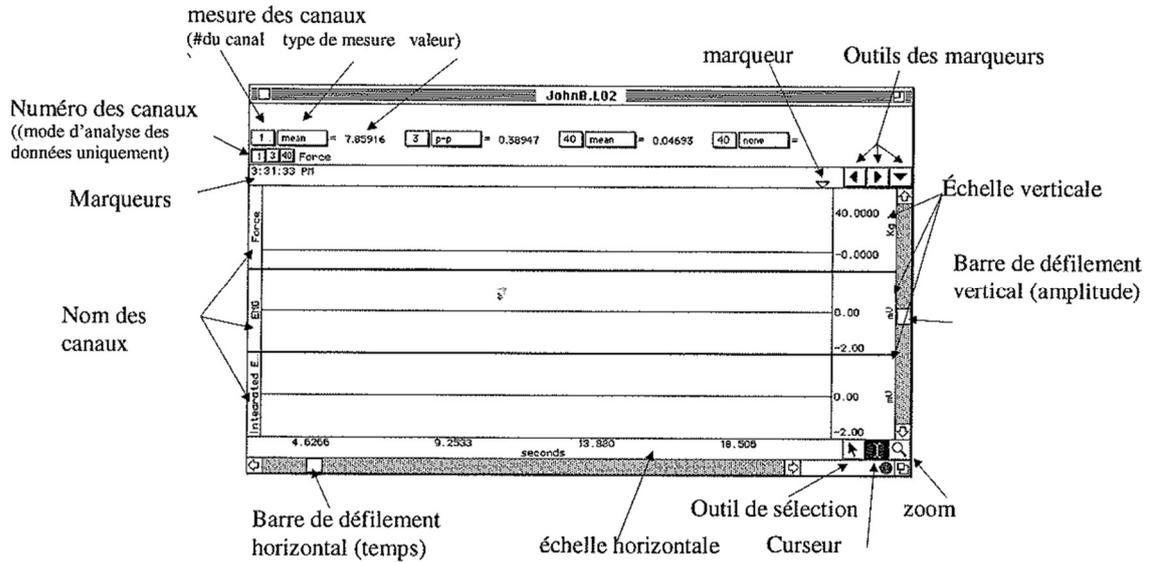
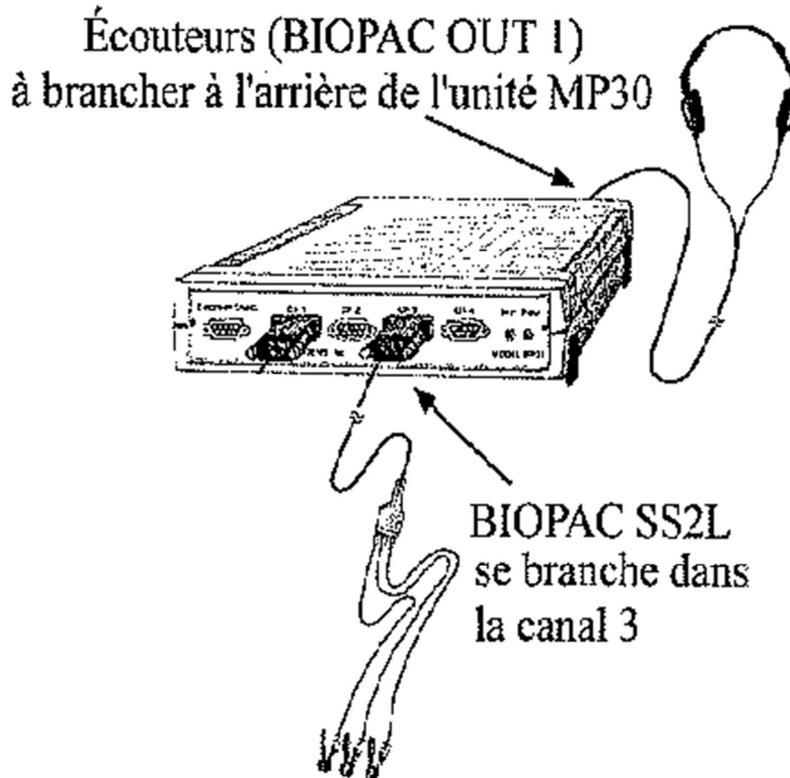


Figure 1 : représentation des options d'affichage et des outils utilisables.



A- Installation.

1/ Mettre l'ordinateur, puis l'unité BioPac sous tension si elle ne l'est pas encore.

Une personne va se placer face à l'ordinateur. Elle se chargera alors de gérer les différentes étapes au niveau du logiciel et elle donnera également les consignes à la personne qui réalisera ce test.

2/ Placer les 3 électrodes au niveau de l'avant-bras dominant du sujet (*Schéma 2A*). On considère le bras droit comme dominant chez un sujet droitier et le bras gauche comme dominant chez un sujet gaucher.

Pour le premier segment d'enregistrement, sélectionnez l'avant-bras dominant du sujet. On parlera alors d'avant-bras 1. Vous utiliserez l'avant-bras 2 du sujet pour le second segment d'enregistrement. Pour une adhésion optimale des électrodes, les électrodes doivent être placées sur la peau au moins 5 minutes avant le début de la procédure de calibration.

3/ Connexion des électrodes au câble SS2L (*Figure 2B*). Il faut bien respecter le code couleur indiqué sur le schéma ci-dessous.

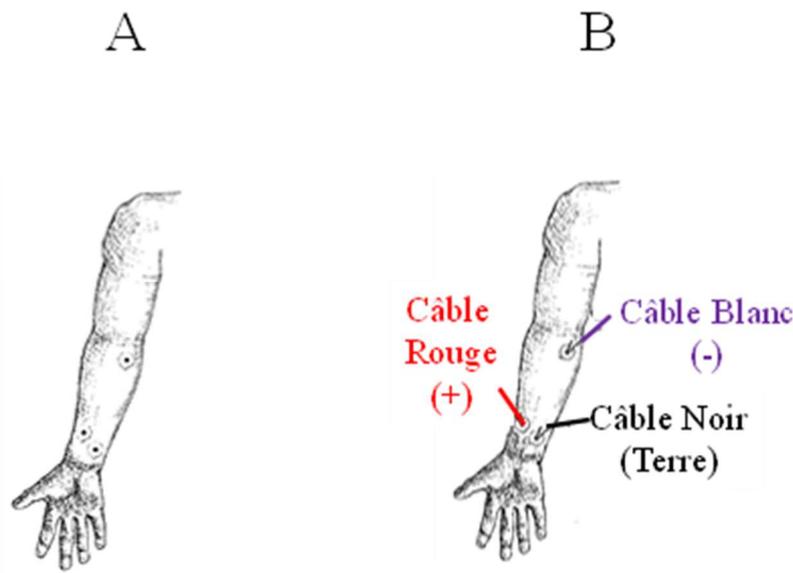


Figure 2 : positionnement des électrodes sur l'avant-bras droit, visualisé en position anatomique (A) et les branchements à effectuer en gardant le code couleur (B). Pour le bras gauche les électrodes se posent de façon symétrique par rapport au plan sagittal.

4/ Démarrer le programme en cliquant sur BSL Lessons 3.7.

5/ Sélectionner la leçon L01-EMG1.

6/ Tapez un nom de fichier puis cliquer sur OK.

B- Calibration.

La procédure de calibration établit les paramètres internes des périphériques, c'est une étape critique à réaliser avec soin.

1/ Cliquer sur calibration

Un message d'erreur va apparaître :

Biopac student Lab
ERROR ! Electrode assembly (SS2L) not detected
At CH3

Cliquez sur ignore.

2/ Lire la boîte de dialogue puis cliquer sur OK

3/ Attendre 2 secondes (vérifiez à l'écran) puis serrer le poing (*Figure 3A*) aussi fort que possible pendant deux secondes puis relâcher.

4/ Attendre la fin de la calibration

5/ Vérifier les données de la calibration. Si elles sont similaires au schéma (*Figure 3B*) vous pouvez passer à l'enregistrement sinon cliquer sur recalibrer.

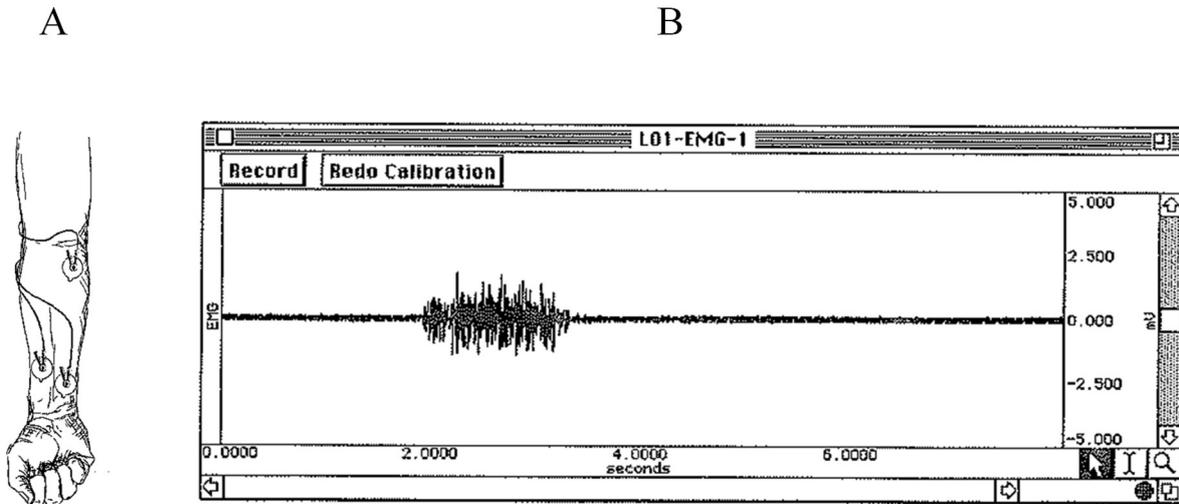


Figure 3 : la calibration se réalise en serrant le poing (A). Une calibration réussie donne l'écran suivant (B).

C- Enregistrement des données.

Vous allez enregistrer deux segments, le segment 1 enregistrera l'avant-bras 1 et le segment 2 l'avant-bras 2.

SEGMENT 1

1/ Cliquer sur enregistrer.

2/ Serrer, relâcher, attendre puis répéter en serrant de plus en plus fort pour atteindre votre force maximale à la quatrième répétition, ensuite vous serrerez de nouveau le poing le plus fort possible en maintenant l'effort sur 15 secondes environ.

3/ Cliquer sur pause.

4/ Vérifier les données sur l'écran. Si elles sont différentes de ce qui est attendu (*Figure 4*) cliquer sur refaire et repartir à 2/. Sinon passer à 5/, mais avant cela bien penser à changer les branchements de l'avant-bras 1 vers l'avant-bras 2.

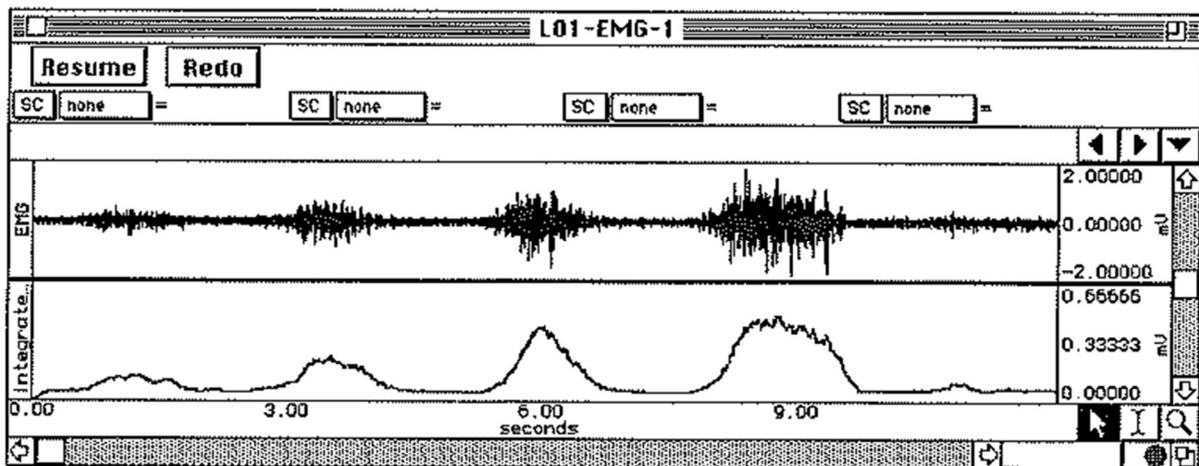


Figure 4 : exemple d'un enregistrement du segment 1 correct. Attention pour ce TP il y aura également une cinquième partie qui va apparaître, ce qui est normal et lié à la conception de la séance.

SEGMENT 2

5/ Cliquer sur reprendre

6/ Même consignes que pour le point 2/.

7/ cliquer sur pause

8/ Passer en revue les données à l'écran. Si elles sont tel qu'attendu cliquer sur stop. Sinon cliquer sur refaire.

Pour ce TP nous ne réaliserons pas l'écoute de l'EMG.

D- Analyse des données.

1/ Initialiser le mode Revoir données sauvées et choisir le fichier adéquat. On a alors à l'écran un profil similaire à celui de la *Figure 5*.

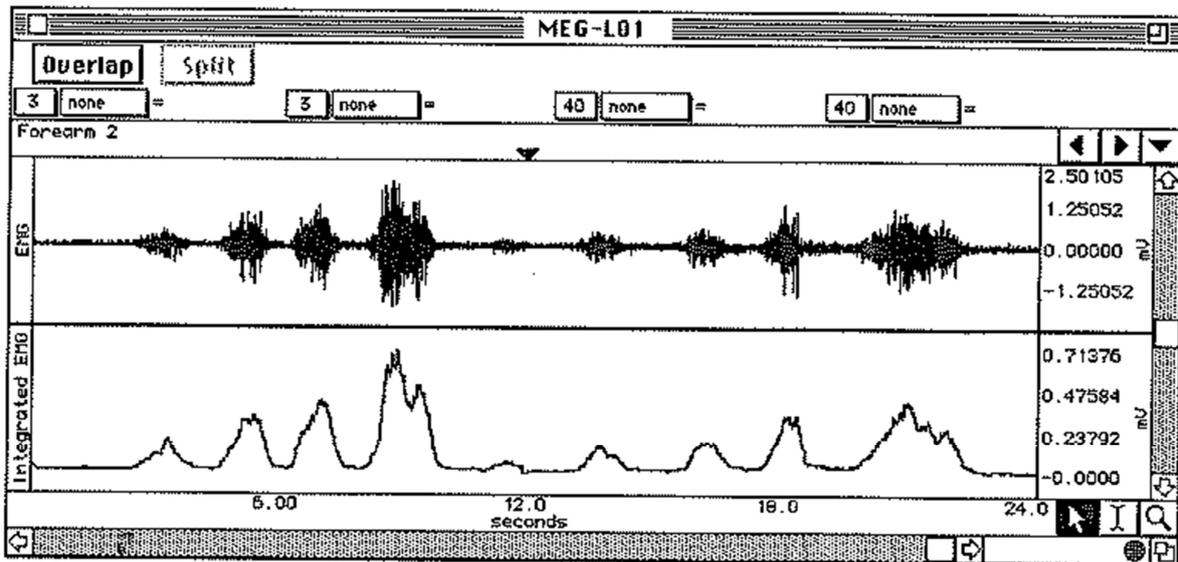


Figure 5

2/ A l'écran visualisé que l'on a bien 3 canaux notés CH3 (Min : valeur minimale par rapport au zéro ; Max : valeur maximale par rapport au zéro ; p-p : différence entre le pic le plus bas et le pic le plus haut dans la zone sélectionnée), qui correspondent à l'EMG brut (l'unité ici est le mV) et un canal noté CH40 qui correspond à l'EMG intégré (exprime la moyenne, exprimé en mV/min).

La région sélectionnée est la région sélectionnée par l'outil en forme de I (points extrêmes inclus) *Figure 6*.

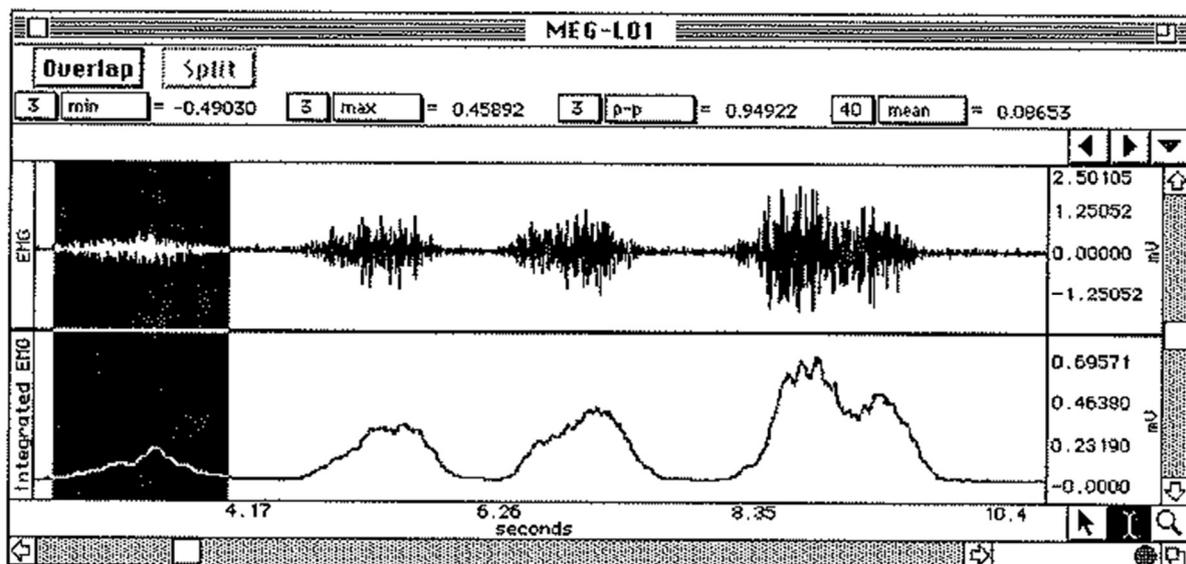


Figure 6

Exemple de tracé obtenu avec ce protocole :

