

II. OBJECTIFS EXPERIMENTAUX

- 1) Se familiariser avec les procédures d'enregistrement de l'activité électrodermale.
- 2) Observer et mesurer l'évolution du pouls, de la respiration et de la résistance de la peau associée à des stimuli somatosensoriels spécifiques.
- 3) Observer et mesurer l'évolution du pouls, de la fréquence respiratoire et de la résistance de la peau associée à des réactions cognitives et à des émotions.
- 4) Analyser un polygraphe à trois canaux sous diverses conditions expérimentales, de façon à mieux appréhender le polygraphe, ses applications et les abus qui peuvent en être fait.

III. MATERIELS

- Electrodes jetables BIOPAC en vinyle (EL503) – 3 électrodes par sujet
- Câbles électrodes BIOPAC (SS2L)
- Paramétrage BIOPAC pour l'AED
 - Avec électrodes jetables: Câble AED (SS57L) et Electrodes pré-gélifiées (EL507 x 2)
 - Avec électrodes réutilisables: Capteur AED (SS3LA/L) et Gel pour l'AED (GEL101)
- Ceinture respiratoire BIOPAC (SS5LB ou SS5LA ou SS5L)
- BIOPAC PAPER1 ou neuf feuilles de différentes couleurs. Conseillé: 8-1/2" x 11" feuilles en: blanc, noir, vert, rouge, bleu, jaune, orange, marron, rose
- Biopac Student Lab System: logiciel BSL 4, MP36 ou MP35
- Ordinateur (Windows 8, 7, Vista, XP, Mac OS X 10.5 – 10.8)

IV. METHODES EXPERIMENTALES

A. INSTALLATION

NOTE RAPIDE

1. **Allumer** l'ordinateur.
2. **Eteindre** le MP36/35.
3. Brancher le matériel comme suit:
Ceinture respiratoire (SS5LB) — CH 1
Câble d'électrodes (SS2L) — CH 2
AED (SS3LA ou SS57L) — CH 3
4. **Allumer** le MP36/35.

Suite de l'Installation...

EXPLICATION DÉTAILLÉE



Fig. 9.1 Connexion des équipements

5. Mettre la Ceinture respiratoire (SS5L) autour de la poitrine du **Sujet** (Fig. 9.2).

La Ceinture respiratoire doit être placée sous les aisselles et au-dessus de la poitrine.

IMPORTANT: La ceinture doit être légèrement tendue au point d'expiration maximale (poitrine contractée).



Fig. 9.2 SS5L Placement

Si vous utilisez le SS5LA, faire une boucle avec les straps en nylon, la passer à travers les encoches à l'extrémité du capteur de façon à ce que cela tienne en resserrant (Fig. 9.3).

IMPORTANT: Le SS5LA est fragile. Ne pas tirer brusquement sur la partie en caoutchouc.



Fig. 9.3 SS5LA

6. Placer le capteur AED sur l'index et le majeur de la main gauche.

- Si utilisation du Câble SS57L (AED) et EL507

Fixer 2 électrodes EL507 au bout des doigts du **Sujet**, connecter le câble SS57L, comme montré Fig. 9.4.

Si l'électrode est sèche, appliquer une goutte de gel.

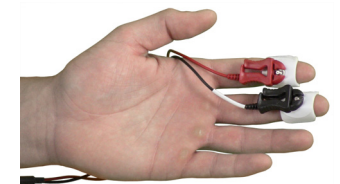


Fig. 9.4 SS57L et EL507

- Si utilisation du SS3LA et GEL101

→ **Nettoyer et remplir** les 2 cavités du capteur AED (SS3L/SS3LA) avec du gel isotonique et le fixer sur le **Sujet**. (Ne pas abraser la peau pour l'AED.) (Fig. 9.5).

- **Nettoyage:** Chaque cavité du capteur AED doit être soigneusement nettoyée avec un tampon abrasif pour enlever tout résidu sur l'électrode. La qualité des données peut être altérée si il reste du gel séché d'utilisations précédentes.
- **Remplissage:** Le gel isotonique (GEL101) doit remplir la cavité pour faire contact entre la peau et les électrodes.

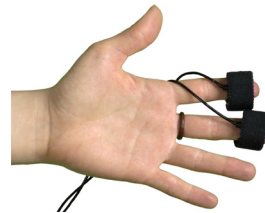


Fig. 9.5 Fixation du SS3L/SS3LA et connexion

Positionner les électrodes sur le gras du doigt et entourer l'attache velcro en serrant fermement mais sans empêcher la circulation du sang.

Si la peau est grasse, nettoyer l'emplacement des électrodes avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool avant d'abraser la peau.

Si l'électrode est sèche, appliquer une goutte de gel.

Enlever les bijoux à proximité des électrodes.

Placer une électrode sur chaque jambe, juste au-dessus des chevilles. Placer la troisième électrode sur l'avant-bras droit du côté intérieur du poignet (même côté que la paume).

Pour une adhésion optimale des électrodes, celles-ci doivent être en place au moins cinq minutes avant le début de la procédure de calibration.

7. Enregistrement de la Dérivation II.

- Nettoyer et abraser la peau.
- Placer les trois électrodes (EL503) sur le **Sujet** comme indiqué Fig. 9.6 et 9.7.
- Fixer les câbles d'électrodes (SS2L) suivant le code de couleur (Fig. 9.7).

Suite de l'Installation...

- BLANC = poignet DROIT
- ROUGE = cheville GAUCHE
- NOIR = cheville DROITE



Fig. 9.6 Dérivation II

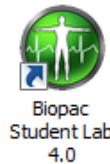


Fig. 9.7 Câbles d'électrodes

Les connecteurs fonctionnent comme de petites pinces à linge, mais elles ne s'accrochent qu'à partir d'un côté du connecteur.

8. **Lancer** le programme Biopac Student Lab.
9. Choisir la “**L09 – AED & Polygraphe**” et cliquer sur **OK**.
10. Taper un **nom de fichier** unique et cliquer sur **OK**.

Démarrer Biopac Student Lab en double-cliquant sur le raccourci du bureau.



Deux personnes ne peuvent avoir le même nom de fichier. Utiliser un identifiant unique, comme le surnom du **Sujet** ou le numéro d'identité de l'étudiant.

Un dossier sera créé avec le nom du fichier. Ce même nom peut être utilisé dans d'autres leçons pour mettre toutes les données du **Sujet** dans un même dossier.

Important: Le modèle de la Ceinture respiratoire doit être précisé dans les Préférences des Leçons afin que le signal enregistré ne soit ni trop faible ni trop élevé. Voir étape 12 ci-dessous.

11. Pour enregistrer les “**Carrés de couleur**”, ordonner les papiers colorés.
12. **En option:** Paramétrer Préférences.
 - Choisir Fichier > **Préférences Leçon**.
 - Sélectionner une option.
 - Sélectionner le paramétrage choisi et cliquer sur OK.

Ordre de haut en bas: blanc, noir, rouge, bleu, vert, jaune, orange, marron, rose.

Cette leçon a des Préférences en option pour les données et l'affichage pendant l'enregistrement. Vous pouvez paramétrer:

Grille: Afficher ou supprimer grille.

Ceinture respiratoire: Préciser le modèle SS5LB, SS5LA, ou SS5L.

Enregistrements Leçon: Des enregistrements spécifiques peuvent avoir été omis en fonction des préférences de l'Enseignant.

FIN DE L'INSTALLATION

B. CALIBRATION

La procédure de Calibration établit les paramètres internes des périphériques (tel que le gain, le zéro et l'échelle) et est critique pour une performance optimale. **Compléter cette procédure de calibration avec soin.**

NOTE RAPIDE

1. Le **Sujet** doit être assis, détendu, respirer normalement et à l'opposé de l'écran.
 - **IMPORTANT:** Le **Sujet** doit avoir une fréquence cardiaque au repos avant l'enregistrement.
2. Cliquer sur **Calibrer**.
3. Trois secondes après le début de la calibration, un bip se fera entendre. Le **Sujet** doit alors inspirer une fois rapidement et profondément puis revenir à une respiration normale.
4. **Attendre** l'arrêt de la calibration.
5. Vérifier que l'enregistrement ressemble à l'exemple des données.
 - Si identique, cliquer sur **Continuer** et procéder à l'Enregistrement des Données.
 - Si nécessaire, cliquer sur **Recalibrer**.

FIN DE CALIBRATION

EXPLICATION DÉTAILLÉE

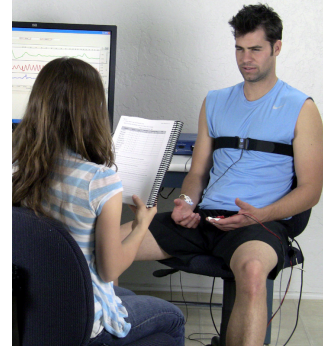


Fig. 9.8 Calibration sujet assis

Le **Sujet** doit être assis, les bras lâches sur le côté du corps, les genoux fléchis et les pieds posés sur un support.

Le programme a besoin de mesurer une évolution de l'AED pendant la calibration. Le **Sujet** doit essayer de minimiser les mouvements du torse qui pourraient causer des artéfacts excessifs d'EMG.

La calibration dure 10 secondes.

Le canal Respiration doit montrer des variations, particulièrement durant l'inspiration/expiration profonde. La courbe de l'ECG doit avoir une ligne de base à ou proche de 0 mV, pas d'artéfact excessif d'EMG et pas de variation excessive de la ligne de base avant et après l'inspiration/expiration profonde. Les données d'AED doivent augmenter quelques secondes après l'inspiration/expiration profonde puis retourner lentement à la ligne de base.

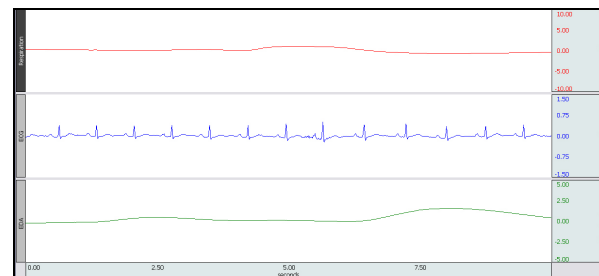


Fig. 9.9 Exemple de calibration des données

Si l'enregistrement ne ressemble pas à l'exemple de données...

- Si on n'entend pas de bip, refaire la Calibration et commencer une inspiration profonde et rapide après 3 secondes.
- Si les données sont bruitées ou plates, vérifier les connexions au MP.
- Si le canal Respiration ne montre aucune variation:
 - Vérifier que la Ceinture respiratoire n'a pas glissé et que le strap est bien ajusté.
 - Vérifier si le paramétrage des références est correct (après Refaire – voir paramétrage étape 12).
- Si l'ECG affiche des variations excessives de la ligne de base ou des artéfacts d'EMG:
 - Vérifier que les électrodes font un bon contact avec la peau et que les câbles ne tirent pas sur les électrodes.
 - S'assurer que le **Sujet** est détendu.
- Si le canal AED ne montre pas de variations, vérifier que les électrodes font un bon contact avec le bout des doigts.

C. ENREGISTREMENT DES DONNEES

NOTE RAPIDE

1. Le **Sujet** fait face à l'**Assistant** et écoute les instructions.
 - Revoir soigneusement les étapes suivantes.

EXPLICATION DÉTAILLÉE

Trois enregistrements seront effectués* pendant que le **Sujet** fera du calcul mental, sera touché, regardera un papier coloré et répondra à une série de questions “oui” ou “non”.

*IMPORTANT

Cette procédure implique que pour tous les enregistrements de la leçon les Préférences sont activées, ce qui peut ne pas être le cas dans votre laboratoire. Vérifier toujours que le titre de l'enregistrement et les références de l'enregistrement dans le journal correspondent et supprimer les références des enregistrements exclus.

Conseils pour obtenir des données optimales:

- Le **Sujet** doit être détendu, immobile et à l'opposé de l'écran.
- Le pouls du **Sujet** doit être à l'état de repos (mental et physique). Il ne peut avoir réalisé récemment d'exercice physique ou intellectuel.
- L'environnement de travail doit être silencieux et les impacts sensoriels non reliés réduits au minimum.
- Le **Sujet** doit répondre aux questions calmement avec un mouvement minimal de la bouche.
- Ne **Refaire** un enregistrement que si c'est absolument nécessaire car sinon le **Sujet** s'habitue et on risque une perte de réponse en cas de procédure répétée.
- Vérifier l'insertion de marqueurs d'événements aux temps appropriés. Durant l'enregistrement, si un marqueur d'événement manque, l'insérer manuellement après l'arrêt de l'enregistrement plutôt que de refaire l'enregistrement. Pour ajouter un marqueur, faire un click droit dans la zone du marqueur et choisir “Insérer nouvel événement” puis taper le titre du marqueur. Vous pouvez bouger le marqueur en pressant sur la touche “Alt” tout en déplaçant le marqueur.

Compter & Touché

2. Cliquer sur **Enregistrer**.
3. 5 secondes après le début de l'enregistrement, l'**Assistant** demande au **Sujet** de dire son nom complet.
4. L'**Opérateur** presse sur F2 et attend 5 secondes.
5. L'**Assistant** demande au **Sujet** de compter à rebours à partir de 10.
6. L'**Opérateur** presse sur F3 et attend 5 secondes.
7. L'**Assistant** demande au **Sujet** de compter à rebours à partir de 30 en soustrayant les nombres impairs croissants: (30, 29, 26, 21, etc.)
8. L'**Opérateur** presse sur F4 et attend 5 secondes.
9. L'**Assistant** touche le visage du **Sujet** sur le côté du visage.
10. L'**Opérateur** presse sur F5 et attend 5 secondes.
11. Cliquer sur **Pause**.
12. Vérifier que l'enregistrement ressemble à l'exemple des données.

Suite de l'Enregistrement...

Les intervalles de pause de 5 secondes sont importants pour rétablir la ligne de base.

L'**Opérateur** doit insérer un marqueur d'événement au moment précis où le **Sujet** répond à chaque question. Chaque marqueur d'événement a un titre pré-assigné:

F2—Nom

F3—Compte à rebours à partir de 10

F4—Compte à rebours à partir de 30

F5—Toucher du visage

Pause arrêtera l'enregistrement, vous donnant le temps de revoir les données.

- Si identique, cliquer sur **Continuer** et procéder à l'enregistrement suivant.

Les 3 canaux de données devraient montrer des variations et les 4 marqueurs d'événement devraient être présents. Utiliser la barre de défilement horizontale pour observer les différentes parties de l'enregistrement.

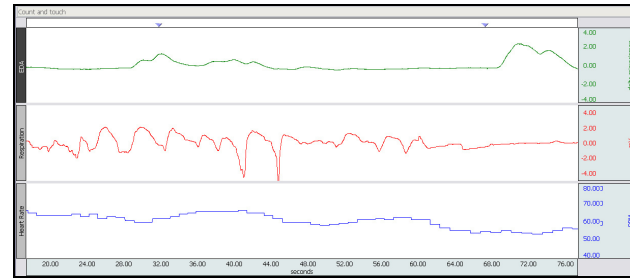


Fig. 9.10 Exemple de données "compter & touché"

Si l'enregistrement ne ressemble pas à l'exemple de données...

- Si les données sont bruitées ou plates, vérifier les connexions au MP.
- Si le canal Respiration ne montre aucune variation:
 - Vérifier que la Ceinture respiratoire n'a pas glissé et que le strap est bien ajusté.
 - Vérifier si le paramétrage des références est correct (après Refaire – voir paramétrage étape 12).
- Si l'ECG affiche des variations excessives de la ligne de base ou des artefacts d'EMG:
 - Vérifier que les électrodes font un bon contact avec la peau et que les câbles ne tirent pas sur les électrodes.
 - S'assurer que le **Sujet** est détendu.
- Si le canal AED ne montre pas de variations, vérifier que les électrodes font un bon contact avec le bout des doigts.

Cliquer sur **Refaire** et recommencer les étapes 2 à 12 seulement si c'est absolument nécessaire car sinon le **Sujet** s'habitue et on risque une perte de réponse en cas de procédure répétée.

Noter qu'après avoir pressé sur **Refaire**, l'enregistrement le plus récent sera effacé.

- Si nécessaire, cliquer sur **Refaire**.
- Si tous les enregistrements requis ont été réalisés, cliquer sur **Terminé**.

Carrés de couleur

13. L'**Assistant** ordonne les papiers colorés en une séquence spécifique.
 - Le **Sujet** fait face à l'**Assistant**.
 - L'**Opérateur** se prépare à insérer des marqueurs d'événement à chaque changement de couleur.
 - Revoir soigneusement les étapes suivantes.
14. Cliquer sur **Enregistrer**.

Ordonner les couleurs dans cette séquence: blanc, noir, rouge, bleu, vert, jaune, orange, marron, rose. Cet ordre est important car des marqueurs d'événement pré-assignés seront insérés.

L'**Opérateur** doit écouter les instructions de l'**Assistant** au **Sujet** afin de savoir à quel moment presser sur la touche F9 pour placer les marqueurs d'événement.

Suite de l'Enregistrement...

15. L'**Assistant** tient les papiers colorés devant le **Sujet**.
16. L'**Assistant** demande au **Sujet** de se concentrer pendant 10 sec sur chaque carré puis baisse le papier pendant 5 sec avant de présenter la couleur suivante.
17. L'**Opérateur** insère les marqueurs d'événement (touche F9) à chaque changement de papier.
18. Cliquer sur **Pause**.

Le papier devra être suffisamment près du **Sujet** pour couvrir une grande partie de son champ de vision.

L'attente de 5 secondes entre chaque présentation est importante car elle permet de rétablir la ligne de base.



Fig. 9.11

19. Vérifier que l'enregistrement ressemble à l'exemple des données.
 - Si identique, cliquer sur **Continuer** et procéder à l'enregistrement suivant.
 - Si nécessaire, cliquer sur **Refaire**.
 - Si tous les enregistrements requis ont été réalisés, cliquer sur **Terminé**.

Les 3 canaux de données devraient montrer des variations et les 9 marqueurs d'événement devraient être présents.

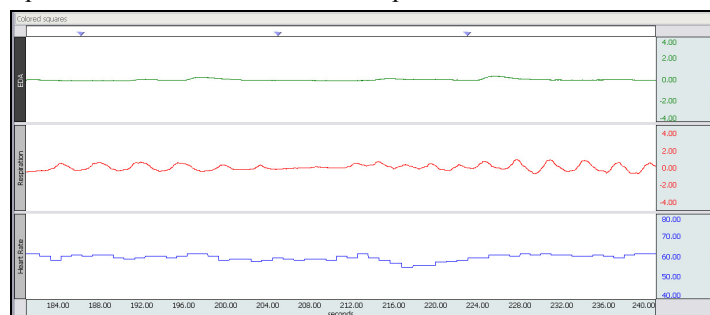


Fig. 9.12 Exemple de données des Carrés de couleur

Les données pourraient être différentes pour les raisons exposées Page 6.

Si une erreur a été faite dans l'ordre des papiers (voir étape 13), changer manuellement le titre du marqueur d'événement plutôt que refaire l'enregistrement.

Si un marqueur d'événement manque, en positionner un manuellement à l'endroit approximatif plutôt que refaire l'enregistrement. Voir étape 1 "Conseils" pour plus d'informations.

Cliquer sur **Refaire** et recommencer les étapes 13 à 19 seulement si c'est absolument nécessaire car sinon le **Sujet** s'habitue et on risque une perte de réponse en cas de procédure répétée.

Noter qu'après avoir pressé sur **Refaire**, l'enregistrement le plus récent sera effacé.

Questions Oui Non

20. Le **Sujet** fait face à l'**Assistant** et écoute les instructions.
 - Le **Sujet** doit rester assis et détendu.
 - Revoir soigneusement les étapes suivantes.
21. Cliquer sur **Enregistrer**.
22. L'**Assistant** pose au **Sujet** 10 questions préparées et note les réponses.
23. Le **Sujet** répond par "oui" ou "non".

Chacune des 'question-réponse' devrait prendre approximativement 10 secondes.

Le **Sujet** ment ou dit la vérité à sa guise.

L'attente de 5 secondes entre la réponse à la question et la question suivante est importante car elle permet de rétablir la ligne de base.

Suite de l'Enregistrement...

24. L'**Opérateur** insère un marqueur d'événement en pressant:
- **F6** quand la question est posée
 - **F7** si la réponse est "Oui"
 - **F8** si la réponse est "Non"
25. L'**Assistant** attend 5 secondes entre la réponse à la question et la question suivante.

Questions:

- a) Etes vous étudiant? ☐ N
- b) Vos yeux sont-ils bleus? ☐ N
- c) Avez vous des frères? ☐ N
- d) Avez vous obtenu quinze ou plus au dernier examen de physiologie? ☐ N
- e) Conduisez-vous une mobylette? ☐ N
- f) Etes-vous âgé de moins de 25 ans? ☐ N
- g) Avez vous voyagé sur une autre planète? ☐ N
- h) Des touristes originaires d'une planète extra-terrestre sont-ils venus vous rendre visite? ☐ N
- i) Regardez vous "Koh-lanta"? ☐ N
- j) Avez-vous répondu honnêtement aux questions précédentes? ☐ N
26. Cliquer sur **Pause**.
27. Vérifier que l' enregistrement ressemble à l' exemple des données.
- Si identique, cliquer sur **Continuer** pour réaliser les enregistrements optionnels, ou **Terminé** pour finir la leçon.

- Si nécessaire, cliquer sur **Refaire**.

Suite de l'Enregistrement...

Les 3 canaux de données devraient montrer des variations et tous les marqueurs d'événement devraient être présents.



Fig. 9.13 Exemple de données Oui-Non

Les données pourraient être différentes pour les raisons exposées Page 6. Si un marqueur d'événement manque, en positionner un manuellement à l'endroit approximatif plutôt que refaire l'enregistrement. Voir étape 1 "Conseils" pour plus d'informations.

Cliquer sur **Refaire** et recommencer les étapes 20 à 26 seulement si c'est absolument nécessaire car sinon le **Sujet** s'habitue et on risque une perte de réponse en cas de procédure répétée.

Noter qu'après avoir pressé sur **Refaire**, l'enregistrement le plus récent sera effacé.

28. Demander au **Sujet** si il a ou non répondu honnêtement et noter la réponse dans le Rapport Expérimental.



OPTION APPRENTISSAGE ACTIF

Avec cette leçon, on peut enregistrer d'autres données additionnelles en cliquant sur **Continuer** après le dernier enregistrement. Concevoir une expérience pour tester ou vérifier un principe scientifique relié aux sujets traités dans cette leçon. Bien qu'on soit limité par l'assignation des canaux de cette leçon, la position des électrodes ou capteur sur le **Sujet** peut être changée.

Concevoir votre expérience

Utiliser une feuille séparée pour détailler votre expérience et être sûr de valider les principaux points:

A. *Hypothèse*

Décrire le principe scientifique à tester ou vérifier.

B. *Matériels*

Lister le matériel nécessaire pour réaliser l'expérience.

C. *Méthode*

Décrire la procédure expérimentale—numéroter chaque étape les rend plus faciles à suivre durant l'expérience.

Réaliser votre expérience

D. *Paramétrage*

Paramétrer l'équipement et préparer le sujet pour l'expérience.

E. *Enregistrement*

Utiliser les boutons **Continuer**, **Enregistrer**, et **Pause** pour enregistrer autant de données que nécessaires pour votre expérience.

Cliquer sur **Terminé** après avoir fini les enregistrements nécessaires à votre expérience.

Analyser votre expérience

- F. Paramétrer les mesures nécessaires à votre expérience et enregistrer les résultats dans Rapport expérimental.

29. Après avoir cliqué sur **Terminé**, choisir une option et cliquer sur **OK**.

Une fenêtre de dialogue avec options apparaît alors. Choisir, puis suivre les instructions.

Si vous avez choisi l'option **Enregistrer un autre Sujet**:

- Recommencer les étapes 5 à 7 puis réaliser la Calibration.

30. Enlever soigneusement tous les capteurs et électrodes.

Si utilisation du capteur SS57L AED, enlever les connecteurs des électrodes et retirer toutes les électrodes autocollantes. Jeter les électrodes (les électrodes BIOPAC ne sont pas réutilisables).

Si utilisation du capteur SS3LA AED, enlever le gel de chaque cavité.

Nettoyer la peau avec de l'eau et du savon pour faire disparaître les résidus de gel pour électrodes.

FIN DE L'ENREGISTREMENT

V. ANALYSE DES DONNEES

NOTE RAPIDE

1. Initialiser le mode **Revoir Données Sauvées** et choisir le fichier adéquat.

- Noter les titres des canaux numérotés (CH):

Canal *Courbe*

CH 3 **AED**

CH 40 **Respiration**

CH 41 **Fréq card**

- Noter les paramètres des boîtes de mesures:

Canal *Mesure*

CH 41 **Valeur**

CH 40 **BPM**

CH 3 **Valeur**

2. Adapter la fenêtre de manière à pouvoir visualiser les premières cinq secondes d'enregistrement.

3. A l'aide du curseur I, choisir un point à deux secondes du début de l'enregistrement et consigner les valeurs du pouls et de l'AED (Fig. 9.15).



Suite de l'Analyse...

EXPLICATION DÉTAILLÉE

Entrer dans le mode **Revoir données sauées** à partir du menu Leçons.

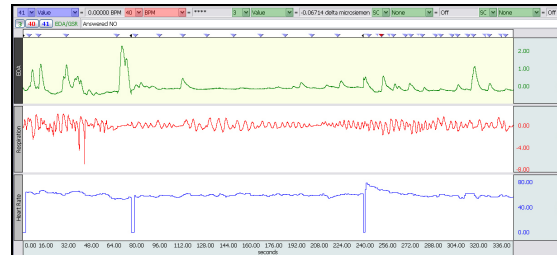


Fig. 9.14 Exemple de données

Les mesures se trouvent dans la fenêtre résultat, au-dessus des marqueurs. Chaque mesure comprend trois sections: le numéro du canal, le type de mesure et le résultat de la mesure. Les deux premières sections se trouvent sous la forme de menu-tiroirs qui sont activés en cliquant dessus.

Brève description des mesures:

Valeur: Affiche la valeur de l'amplitude du canal au point sélectionné. Si une la sélection comprend toute une partie, alors la valeur est l'amplitude du dernier point de la sélection.

BPM: La mesure des Battements ou Respirations Par Minute calcule la différence de temps entre le début et la fin de la zone sélectionnée puis divise cette valeur par 60 secondes/minute.

La "zone sélectionnée" est la région sélectionnée par le curseur I (points extrêmes inclus).

Note: Les marqueurs d'événement liés ♦ indiquent le début de chaque enregistrement. Cliquer sur le marqueur d'événement pour afficher son titre.

Outils utiles pour changer de vue:

Menu affichage: Echelle Horiz. Automatique, Echelle Automatique, Zoom Arrière, Zoom Avant

Barre de défilement: Temps (Horizontal); Amplitude (Verticale)

Outils curseur: Outil zoom

Boutons: Superposer, Séparer, Afficher grille, Supprimer grille, +, -

Afficher/Masquer canaux: "Alt + click" (Windows) ou "Option + click" (Mac) sur la boîte du numéro du canal pour activer ou non l'affichage.



Fig. 9.15 Mesure au marqueur 2 secondes

4. A l'aide du curseur I, sélectionner une étendue allant du début d'une inspiration au début de l'inspiration suivante (Fig. 9.16). Consigner la fréquence de respiration (BPM).



A

La Ceinture respiratoire mesure l'expansion (inspiration) de la cage thoracique comme une valeur positive et sa diminution (expiration) comme une valeur négative. Ainsi, l'inspiration est enregistrée au niveau du début d'une phase où la pente est positive.

Note: Cette mesure est parfois difficile à effectuer, suivant vos données, car des petits mouvements lors de l'expansion de la cage thoracique peuvent se produire pendant le cycle normal et quand le Sujet répond aux questions. Il peut vous être utile de zoomer sur les données ou de les faire défiler pour avoir une meilleure idée de la fréquence respiratoire attendue.

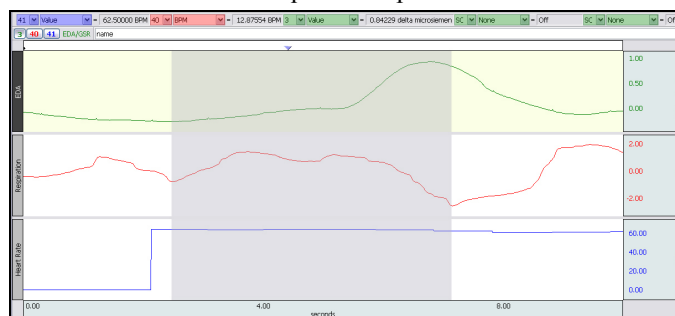


Fig. 9.16 Un cycle respiratoire

5. Faire défiler pour visionner un intervalle de dix secondes débutant avec le premier marqueur d'événement inséré dans l'enregistrement des données Etape 4.
6. Trouver le maximum de l'AED dans cet intervalle de dix secondes. Consigner la valeur du pouls et la valeur de l'AED en ce point.



A

Cet intervalle de dix secondes dans les données de Respiration (CH 40) devrait vous permettre de visualiser la réponse du **Sujet** à la première instruction de l'enregistrement.



Fig. 9.17 Point de l'AED maximale

7. A l'aide du curseur I, sélectionner un intervalle s'étalant du début d'une inspiration de l'étape 6 à l'inspiration suivante. Consigner la fréquence de respiration (BPM).



A

8. Répéter les étapes 6 - 7 pour chaque condition de l'enregistrement "**Compter & Touché**" de vos données.



A

9. Répéter les étapes 5 - 7 pour les données "**Carrés de couleur**".



B

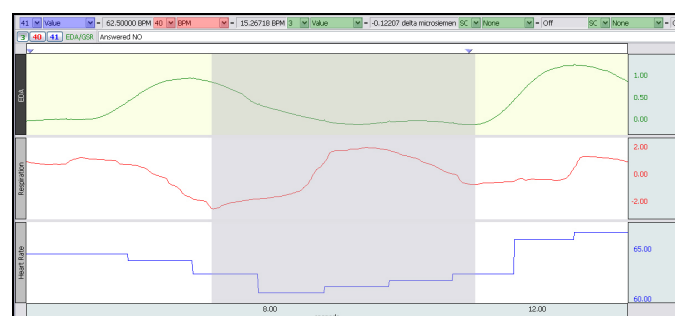


Fig. 9.18 Mesure de la fréquence respiratoire

Suite de l'Analyse...

10. Répéter les étapes 5 - 7 pour les données “Questions **Oui-Non**”, en utilisant cette fois-ci des intervalles de cinq secondes débutant avec les marqueurs “A”.



11. Répondre aux questions à la fin du Rapport expérimental.
12. **Sauver** ou **imprimer** le Rapport expérimental.
13. Quitter le programme.

FIN DE L'ANALYSE

Les mesures doivent être prises dans l'intervalle qui démarre quand le **Sujet** commence à répondre.

Un **Rapport expérimental**, électronique éditabile, est situé à la fin du journal (après le résumé de la leçon) ou sinon immédiatement après cette partie d'Analyse de données. Votre enseignant vous indiquera le format à utiliser dans votre laboratoire.

FIN DE LA LEÇON 9

Compléter le Rapport Expérimental de la Leçon 9 qui suit.

ACTIVITE ELECTRODERMALE & POLYGRAPHE

Rapport Expérimental

Nom de l'étudiant: _____

Groupe de labo: _____

Date: _____

I. Données et Calculs

Profil du Sujet

Nom _____

Taille _____

Age _____

Sexe: Masculin / Féminin

Poids _____

A. Complétez le Tableau 9.1 avec les données "Compter & Touché".

Inscrire **A** pour augmentation, **D** pour diminution et **R** pour rien s'il n'y a pas de changement par rapport à la ligne de base. (Ajouter ou coller les résultats dans la colonne Mesures.)

Tableau 9.1 Données "Compter & Touché"

Procédure	Fréq card		Fréquence respiratoire		AED	
	41	Valeur	40	BPM	3	Valeur
	Note	Mesure	Note	Mesure	Note	Mesure
Repos (ligne de base)						
Prononcer son nom doucement						
Compte à rebours à partir de 10						
Compte à rebours à partir de 30						
Toucher du visage						

B. Complétez le Tableau 9.2 avec les données "Carrés de couleur".

Inscrire **A** pour augmentation, **D** pour diminution et **R** pour rien s'il n'y a pas de changement par rapport à la ligne de base. (Copier les mesures dans les cellules à droite.)

Tableau 9.2 Données "Carrés de couleur"

Couleur des Carrés	Fréq card		Fréquence respiratoire		AED	
	41	Valeur	40	BPM	3	Valeur
	Note	Mesure	Note	Mesure	Note	Mesure
blanc						
noir						
rouge						
bleu						
vert						
jaune						
orange						
marron						
rose						

C. Complétez le Tableau 9.3 avec les données “Questions Oui-Non”.

Inscrire **A** pour augmentation, **D** pour diminution et **R** pour rien s’il n’y a pas de changement par rapport à la ligne de base. (Copier les mesures dans les cellules à droite.)

Tableau 9.3 Données “Questions Oui-Non”

Question	Réponse	Vérité	Fréq card		Fréquence respiratoire		AED	
			41	Valeur	40	BPM	3	Valeur
			Note	Mesure	Note	Mesure	Note	Mesure
Etudiant?	O N	O N						
Yeux Bleus?	O N	O N						
Frères?	O N	O N						
Bonne Note?	O N	O N						
Mobylette?	O N	O N						
Moins de 25 ans?	O N	O N						
Autre Planète?	O N	O N						
Extra-Terrestre?	O N	O N						
“Koh-lanta”?	O N	O N						
Honnête?	O N	O N						

II. Questions

D. Quel est l’intérêt pratique de mesurer l’AED pour l’expérience des carrés de couleurs?

E. Quels sont les phénomènes physiologiques responsables de l’activité électrodermale?

F. Donnez trois raisons expliquant pourquoi le polygraphe utilisé comme détecteur de mensonges ne donne pas de résultats absolument fiables.

III. OPTION Apprentissage Actif

A. *Hypothèse*

B. *Matériels*

C. *Méthode*

D. *Paramétrage*

E. *Résultats expérimentaux*
