

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| TP ElectroCardioGramme/Pression Artérielle (ECG/PA) |
|-----------------------------------------------------|

Nom/Prénoms :

Groupe :

Date :

|                   |
|-------------------|
| <b>PARTIE ECG</b> |
|-------------------|

**Partie 1** : système BioPAC, observations de l'ECG et du pouls.

Le but de cette partie est de :

- se familiariser avec les différentes ondes visibles sur un tracé ECG,
- visualiser l'évolution du volume sanguin et du pouls,
- visualiser l'évolution du tracé ECG, du pouls et du volume sanguin dans différentes situations (repos, inspiration profonde, expiration profonde, bras gauche levé).

Pour cela vous allez réaliser des mesures/tracés en utilisant le logiciel BIOPAC Student Lab.

**A/- Tracé ECG, identification des différentes ondes et prises de mesures (tracé agrandi sur 5 à 6 cycles, au repos).**

Sur ce premier tracé, identifier les différentes ondes d'un ECG. Prendre ensuite, directement sur l'écran, les durées et les amplitudes demandées dans le tableau suivant.

| Composantes<br>de l'ECG | Durée $\Delta T$ (sec.) |         |         |         | Amplitude (mV) |         |         |         |
|-------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|
|                         | Cycle 1                 | Cycle 2 | Cycle 3 | Moyenne | Cycle 1        | Cycle 2 | Cycle 3 | Moyenne |
| Onde P                  |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Intervalle PR           |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Segment PR              |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Complexe QRS            |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Intervalle QT           |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Segment ST              |                         |         |         |         |                |         |         |         |
| Onde T                  |                         |         |         |         |                |         |         |         |

**B/- Respiration et Fréquence Cardiaque (FC).**

|                                 | Cycle 1 | Cycle 2 | Cycle 3 | Moyenne |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| <b><i>Partie 1 au repos</i></b> |         |         |         |         |
| $\Delta T$ (sec.)               |         |         |         |         |
| BPM                             |         |         |         |         |
| <b><i>Inspiration</i></b>       |         |         |         |         |
| $\Delta T$ (sec.)               |         |         |         |         |
| BPM                             |         |         |         |         |
| <b><i>Expiration</i></b>        |         |         |         |         |
| $\Delta T$ (sec.)               |         |         |         |         |
| BPM                             |         |         |         |         |

Observez-vous des variations dans la valeur de la FC en fonction des différentes situations (repos, inspiration profonde, expiration profonde) ?

**C/- Comparaison ECG et pouls.**

| Situation           | Mesure              |                   | Cycle 1 | Cycle 2 | Cycle 3 | Moyenne |
|---------------------|---------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Bras détendu</b> | Intervalle R-R      | $\Delta T$ (sec.) |         |         |         |         |
|                     | Fréquence           | BPM               |         |         |         |         |
|                     | Intervalle de pouls | $\Delta T$ (sec.) |         |         |         |         |
|                     | Pouls               | BPM               |         |         |         |         |
| <b>Bras levé</b>    | Intervalle R-R      | $\Delta T$ (sec.) |         |         |         |         |
|                     | Fréquence           | BPM               |         |         |         |         |
|                     | Intervalle de pouls | $\Delta T$ (sec.) |         |         |         |         |
|                     | Pouls               | BPM               |         |         |         |         |

La FC et le pouls sont-ils identiques dans les différentes situations ?

**D/- variations du volume**

| Mesure (mV)                 | Bras détendu | Bras levés |
|-----------------------------|--------------|------------|
| Amplitude QRS               |              |            |
| Amplitude Relative du pouls |              |            |

L'amplitude du QRS et l'amplitude relative du pouls est-elle identique au cours des différentes situations ?

Que signifie une variation d'amplitude relative du pouls ?

**E/- Calculs de la célérité du pouls**

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Distance du sternum du sujet à son épaule ?           | cm |
| Distance de l'épaule du sujet au bout de ses doigts ? | cm |
| Distance totale ?                                     | cm |

Situation Bras détendu :

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| Intervalle de temps entre les pics de l'onde R et du pouls ? | sec.   |
| Célérité ?                                                   | cm.s-1 |

Situation Bras levé :

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| Intervalle de temps entre les pics de l'onde R et du pouls ? | sec.   |
| Célérité ?                                                   | cm.s-1 |

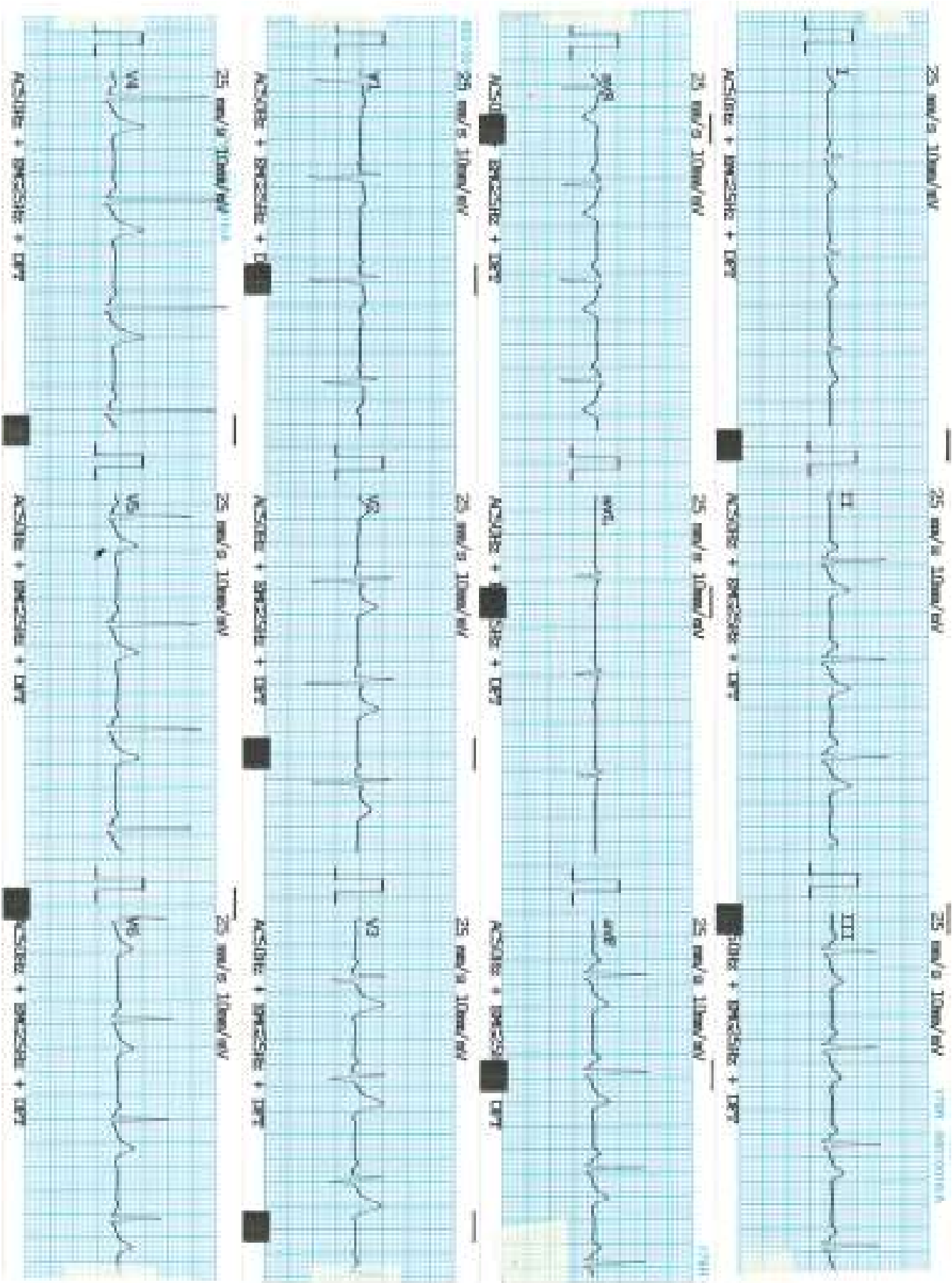
**F/- ECG 12 dérivations de repos.**

Vous avez sur la page suivante un tracé ECG 12 dérivations de repos réalisé sur une personne volontaire. A l'aide des documents présents dans la salle de TP identifiez la position des différentes dérivations.

1/- Notez l'évolution de la forme du complexe QRS au niveau des électrodes précordiales (V1 à V6). Que remarquez-vous ?

2/- Notez l'évolution de la forme du complexe QRS au niveau des électrodes bipolaires (DI à DIII). Que remarquez-vous ?

3/- Notez l'évolution de la forme du complexe QRS au niveau des électrodes monopolaires (aVR à aVF). Que remarquez-vous ?



**PARTIE PA – Prises de pression artérielle**

➤ Qu'est-ce que la pression artérielle ?

➤ Pourquoi la mesure-t-on ?

**a)- Prise de PA avec la méthode auscultatoire.**

Pression Artérielle Systolique (PAS) : mm Hg  
Pression Artérielle Diastolique (PAD) : mm Hg

A quoi sont dus les bruits que vous avez entendu lors de la mesure de la PA avec la méthode auscultatoire ?

**b)- Prise de PA avec la méthode palpatoire.**

PAS : mm Hg.

**c)- Tensiomètre automatique – effet du changement de position.**

Mesurez la PA avec le tensiomètre automatique, dans 3 situations/positions différentes :

- 1/- allongé, au repos depuis au moins 5 minutes.
- 2/- passage de la position allongée à la position debout.
- 3/- position debout depuis au moins deux minutes.

Remplissez le tableau suivant avec les valeurs mesurées, à savoir PAS, PAD et la FC.

|                            | PAS (mmHg) | PAD (mm Hg) | FC (BPM) |
|----------------------------|------------|-------------|----------|
| Position allongée          |            |             |          |
| Transition allongée/debout |            |             |          |
| Debout depuis 2 minutes    |            |             |          |

Observez vous des variations entre les différentes situations ? pouvez-vous émettre des hypothèses ?