

TP6 : PRESSION ARTÉRIELLE :

Milena BELLON / Isabel MOREJON / Emma BAUCHET

Le matériel disponible pour le TP est un enregistreur qui permet de mesurer des signaux électriques. Le PowerLab est un outil qui intègre également des stimulateurs isolés pour la stimulation électrique d'un nerf ou muscle et des bio amplificateurs intégrés pour l'enregistrement de signaux biologiques tels que l'ECG ou l'EMG.

OBJECTIFS DU TP :

L'objectif du TP est d'utiliser sphygmomanomètre et un stéthoscope pour mesurer la pression artérielle humaine. Déterminer la pression artérielle systolique avec un sphygmomanomètre et détecter un pouls périphérique. Démontrer comment la position de la mesure effectuée affecte l'amplitude de la pression artérielle.

MATÉRIEL EMPLOYÉ :

Nous avons à disposition la console PowerLab, un brassard de mesure de la pression artérielle, un stéthoscope, cardio microphone,

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

1. Placer le brassard de pression artérielle au niveau du bras
2. Placer le stéthoscope pour la mesure de pression sur l'artère brachiale
3. Dégonfler le brassard en relâchant la valve de la pompe

EXERCICE 1 : AUSCULTATION

1. Gonflez le brassard jusqu'à ce que la pression soit à 180mmHg
2. Diminuer lentement la pression du brassard à l'aide de la poire et écouter dans le stéthoscope
3. Écouter les bruits de Korotkoff dans le stéthoscope
4. Dégonflez le brassard jusqu'à plus entendre le bruit
5. Réaliser plusieurs mesures de pression

EXERCICE 2 : CARDIO MICROPHONE

1. Placer le cardio microphone
2. Gonflez le brassard jusqu'à atteindre les 180 mmHg
3. Dégonflez progressivement le brassard en registrant

EXERCICE 3 : PRESSION ARTÉRIELLE ET POULS

1. Brancher le capteur de pression de bout de doigt
2. Attachez le capteur de pression de bout de doigt dans le même côté que le brassard
3. Placer la main sur le genou, paume vers le haut
4. Enregistrer le pouls
5. Gonfler le brassard jusqu'à la pression 180mmHg

6. Dégonflez progressivement

EXERCICE 4 : EFFETS HYDROSTATIQUES :

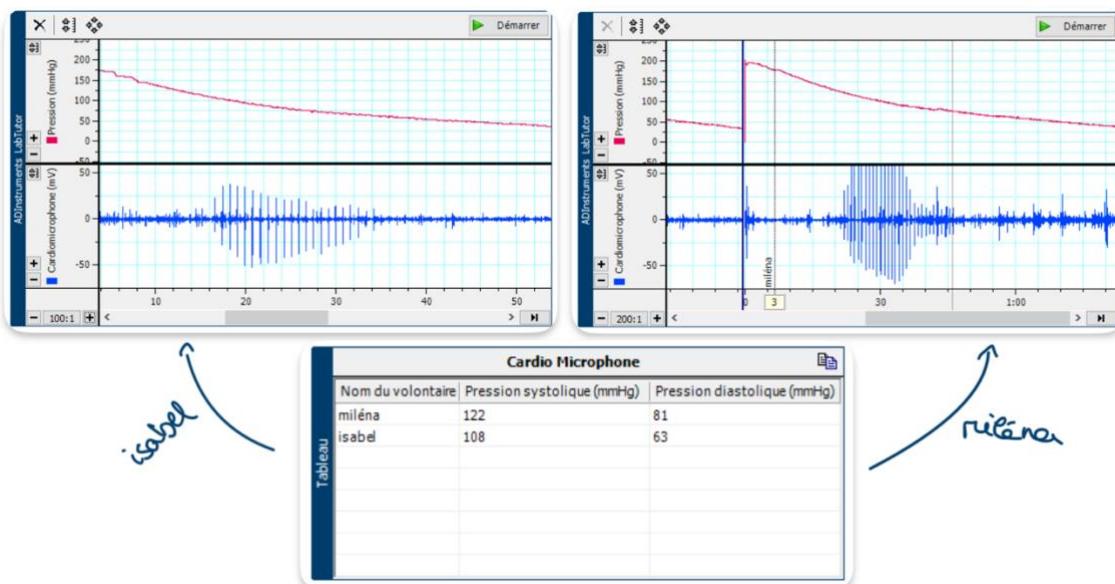
1. Placer le brassard au niveau de l'avant-bras
2. Fléchir le coude à 90°
3. Gonfler le brassard à 180 mmHg et enregistrer
4. Dégonfler le brassard
5. Répéter avec les positions différentes :
 - a. Pendant que le bras est le long du corps
 - b. Bras au-dessus de la tête

RESULTATS :

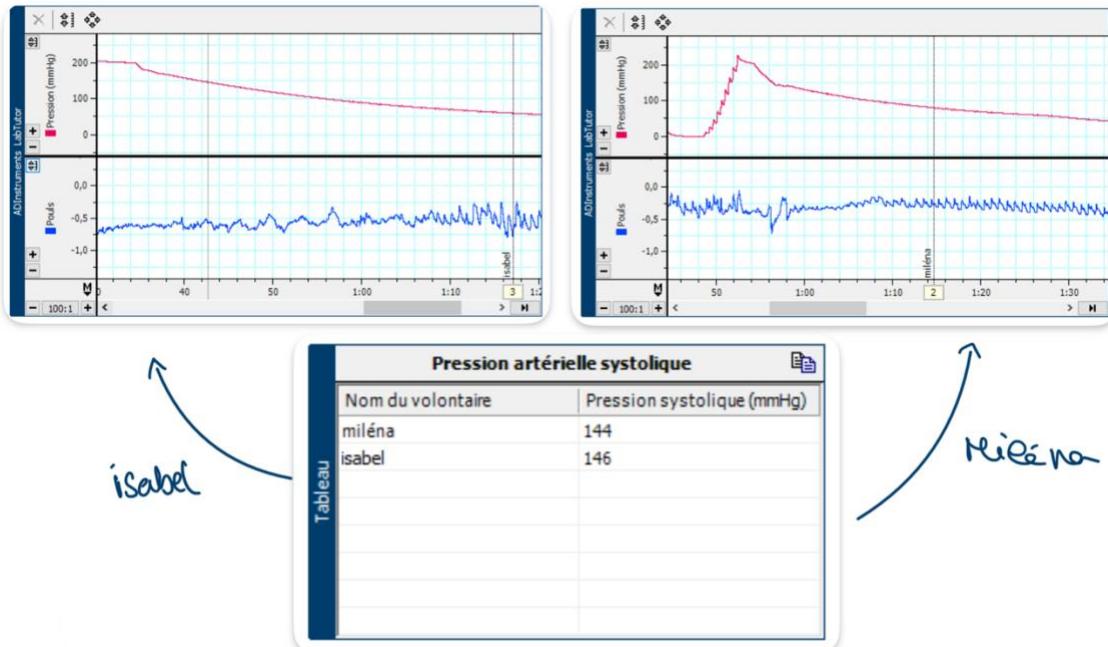
EXERCICE 1

Auscultation		
Nom du volontaire	Pression systolique (mmHg)	Pression diastolique (mmHg)
miléna	120	80
emma	130	100
	110	70
	110	77

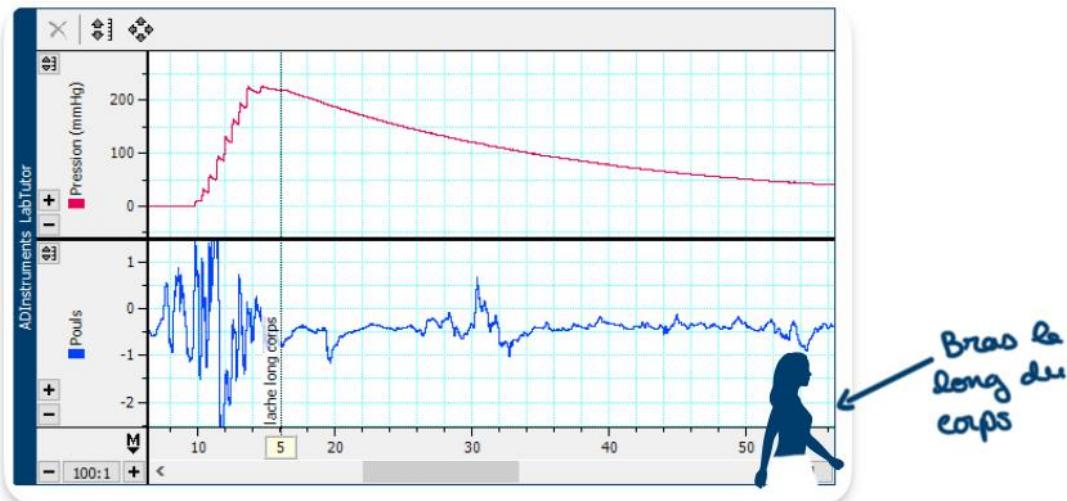
EXERCICE 2 :

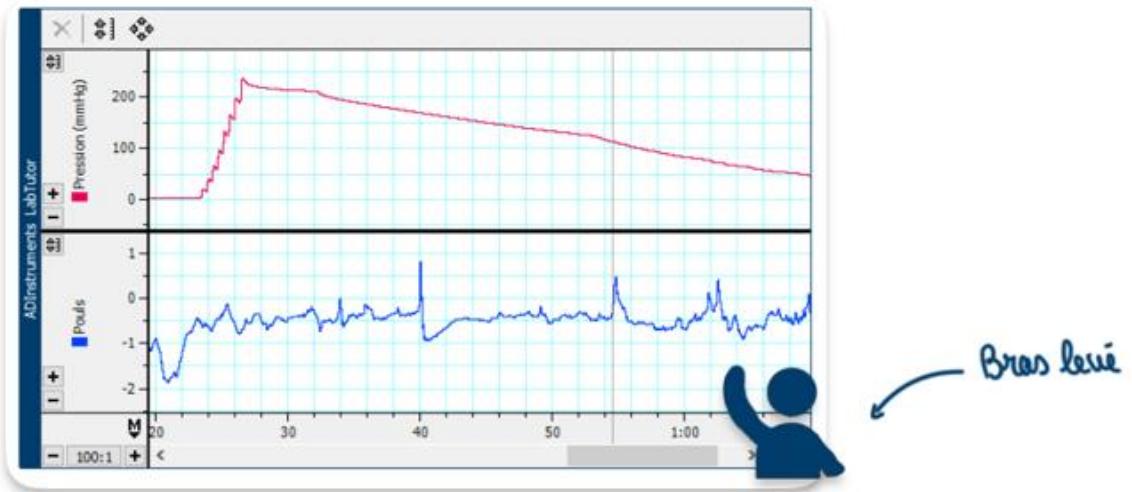
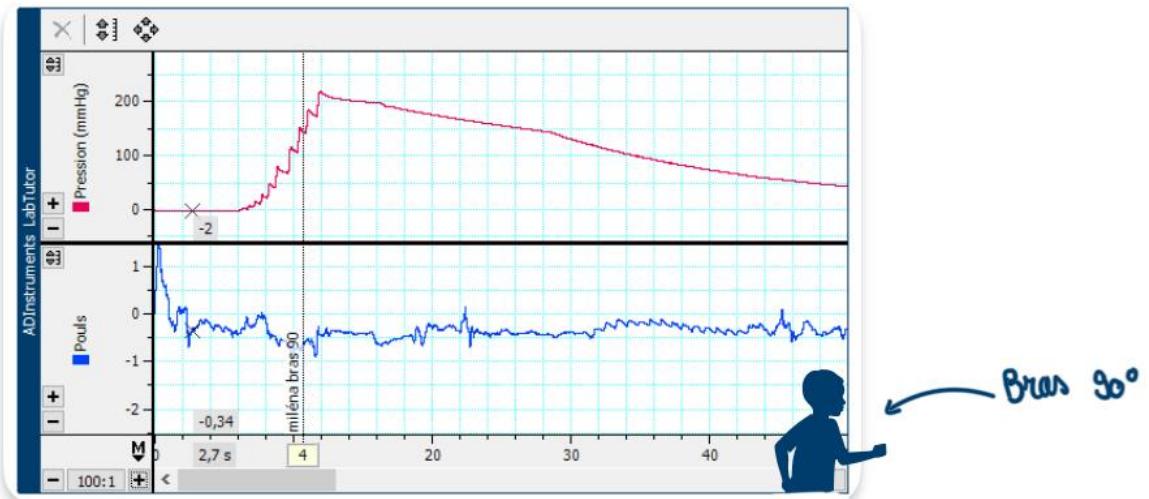


EXERCICE 3 :



EXERCICE 4 :





INTERPRETATIONS DES RÉSULTATS :

EXERCICE 1 : AUSCULTATION :

On sait que les premiers bruits écoutés lorsqu'on dégonfle le brassard sont la pression systolique. Celle-ci traduit la pression maximale exercée sur la paroi du vaisseau sanguin par le sang lorsqu'on dégonfle le brassard. Par la suite, on n'écoute plus les bruits, la dernière pression écoutée est la pression diastolique. Celle-ci est la pression minimale exercée sur la paroi par le sang.

On observe que la pression artérielle est globalement sur le même individu (cette mesure dépend en effet de l'état du volontaire—état émotionnel, stress, agitation—). La pression artérielle est différente en fonction des individus.

EXERCICE 2 : CARDIO MICROPHONE

Grace au cardio microphone nous pouvons observer les bruits artériels et enregistrer la pression artérielle.

On observe des bruits enregistrés grâce au cardio microphone, on suppose que ce sont les bruits de Korotkoff. On en déduit que lorsque les bruits commencent à être enregistrés, ceci correspond à la mesure de la pression systolique ; et lorsque les bruits ne sont plus captés, ceci correspond à la mesure de la pression diastolique.

En effectuant les mesures sur plusieurs individus du groupe, nous observons une variation de la pression artérielle en fonction de l'individu.

EXERCICE 3 : PRESSION ARTÉRIELLE ET POULS

Avant le gonflement du brassard, le pouls observé est périodique et normal. Après que le brassard est gonflé, l'amplitude du pouls devient moins importante et la période est plus grande, jusqu'à la disparition du signal de pouls. Après le relâchement le pouls reprend.

Nous pouvons déduire que le premier pouls enregistré après le dégonflement du brassard est la mesure de la pression systolique. C'est-à-dire la première mesure de pression exercée sur la paroi du vaisseau sanguin après que la circulation reprend.

Nous observons également que les mesures dépendent du volontaire.

EXERCICE 4 : EFFETS HYDROSTATIQUES

Nous nous intéressons à la mesure de la pression en périphérie : avant -bras.

Nous observons que la pression varie en fonction de la position anatomique du bras. Nous constatons que la pression en conditions normales (brassard à l'avant-bras et coude fléchi) est très proche de la pression mesurée dans l'exercice précédent. Lors que le bras est sur le genou, la pression diminue. Enfin, lorsque le bras est au-dessus de la tête la pression moins importante que la mesure de référence.

Nous en déduisons que la position du bras influence la mesure de la pression. En effet, lorsque le bras est au-dessus de la tête le flux sanguin est moins important à cause de la contrainte de la gravité. L'afflux sanguin étant inférieur, la pression est par conséquence moins importante.

CONCLUSION :

Mesure de la pression peut être faite de plusieurs façons : nous avons utilisé le stéthoscope, un cardio microphone et le capteur de pouls. Elle est dépendante de l'état émotionnel de la personne. La mesure de la pression dépend aussi de la position dans laquelle la pression est prise. Notamment lorsque l'afflux sanguin est moindre, la pression est moins importante. Il existe une variabilité de la pression en fonction de la personne, la pression n'est pas la même entre les individus.

Également nous constatons des imprécisions des mesures liés aux mesures effectués avec le cardio microphone et le capteur de pression bout de doigt. Ceci peut être lié à une sensibilité non adaptée du capteur. Ceci se traduit par des pressions systoliques mesurées plus élevées que les valeurs mesurées avec le stéthoscope.