

DJOUDI Myriam

CROUZET Alyssa

TP 0 Introduction LabTutor

L'objectif de ce TP est d'enregistrer et d'analyser le pouls digital à l'aide du système PowerLab. L'étude vise à observer les différences de signal entre les différents doigts et les deux mains (droite et gauche), afin de comprendre comment la vascularisation, la dominance manuelle et la position des capteurs influencent l'amplitude et la régularité du signal.

Matériel et périphériques associés au PowerLab

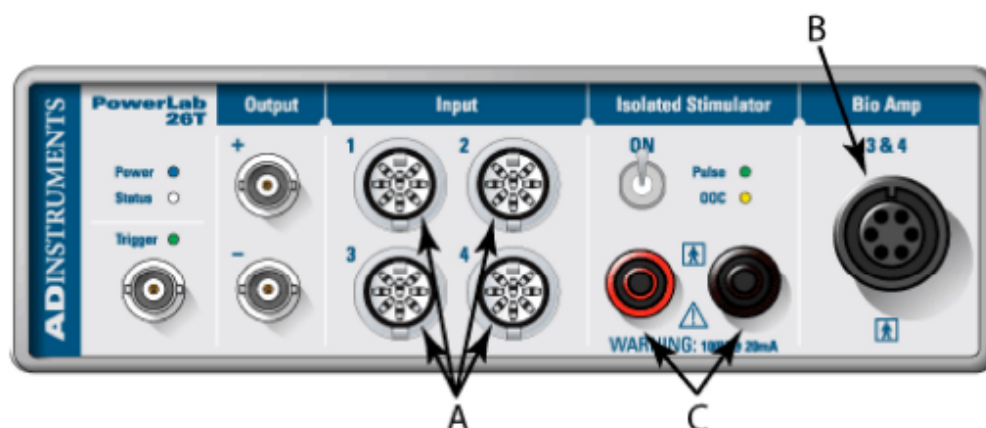


1. Décrivez brièvement la fonction des composants ou périphériques du PowerLab représentés ci-dessus

Le premier périphérique est l'amplificateur Pont de Wheaston qui permet de conditionner les signaux venant de capteurs de force et de pression.

Le second est un transducteur, capteur de force ou de pression, certains peuvent mesurer la force exercée (dynamomètre).

Le dernier est l'amplificateur Pod, utilisé pour l'électro-oculographie.



2. Décrivez la fonction des parties numérotées du PowerLab représenté ci-dessus.

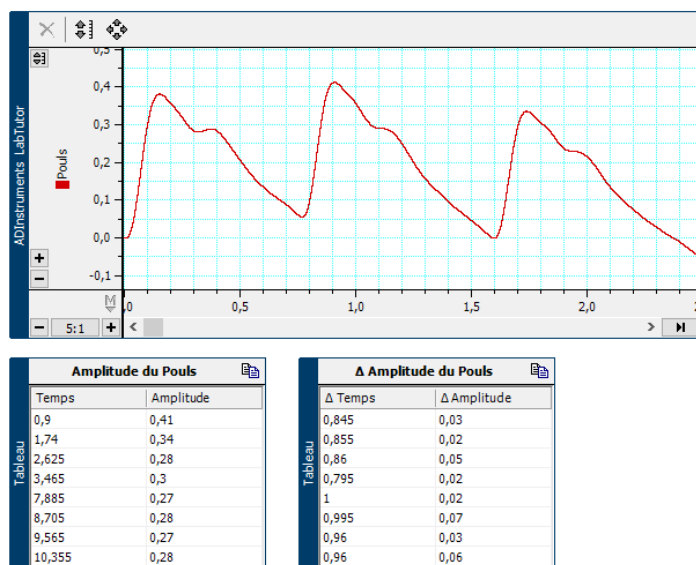
- A** : Ports d'entrées de type DIN, femelle à 8 broches. Ils permettent de brancher des capteurs ou amplificateur Pod
- B** : Entrée du bio-amplificateur à deux canaux (3 & 4) permet la connexion des 5 fils du câble bioamplificateur au PowerLab (conforme pour l'Homme)
- C** : Sorties du stimulateur isolé servant au raccordement des électrodes de stimulation au stimulateur isolé. (conforme pour l'Homme)

Enregistrement du pouls

A gauche pour Myriam et à droite Alyssa pour la totalité des captures

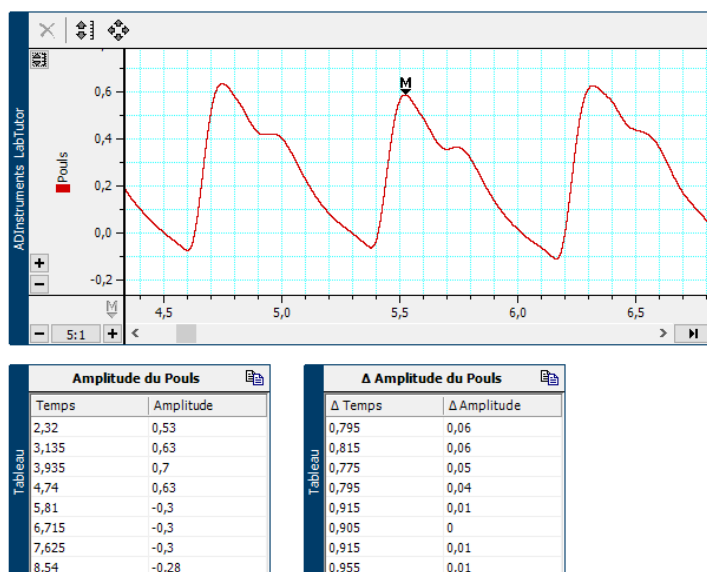
Index droit

Enregistrement du pouls du doigt



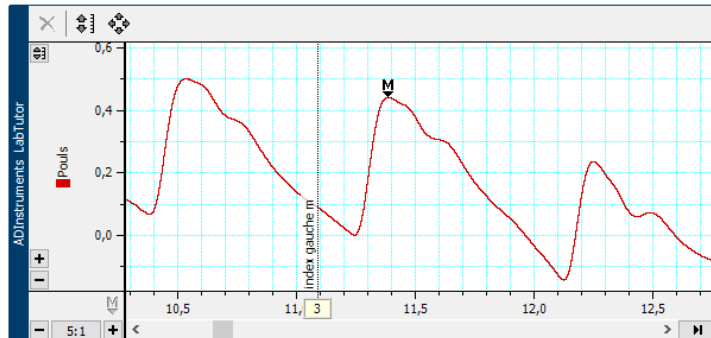
Index gauche

Enregistrement du pouls du doigt



Pouce droit

Enregistrement du pouls du doigt

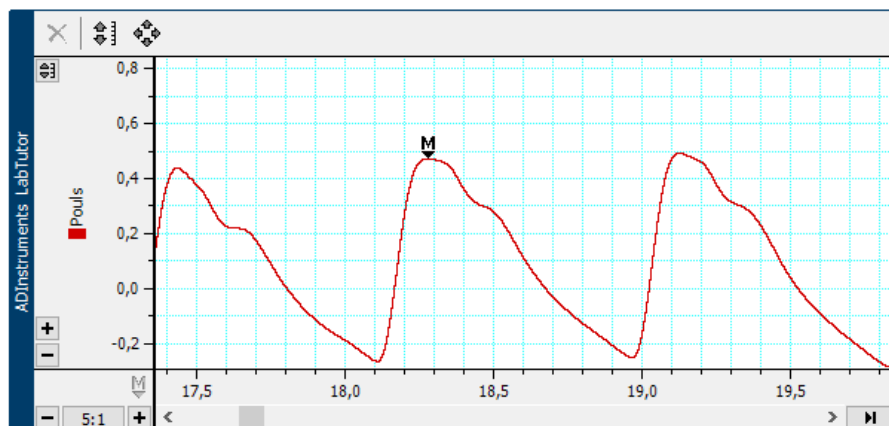


Amplitude du Pouls	
Temps	Amplitude
6,59	0,33
7,43	0,37
8,24	0,32
8,99	0,32
5,865	-0,08
6,885	-0,09
7,915	-0,08
8,99	-0,09

Δ Amplitude du Pouls	
Δ Temps	Δ Amplitude
0,785	0,06
0,845	0,06
0,775	0,05
0,87	0,21
1,02	0
1,055	0,01
1,07	0,02
1,065	0,02

Pouce gauche

Enregistrement du pouls du doigt

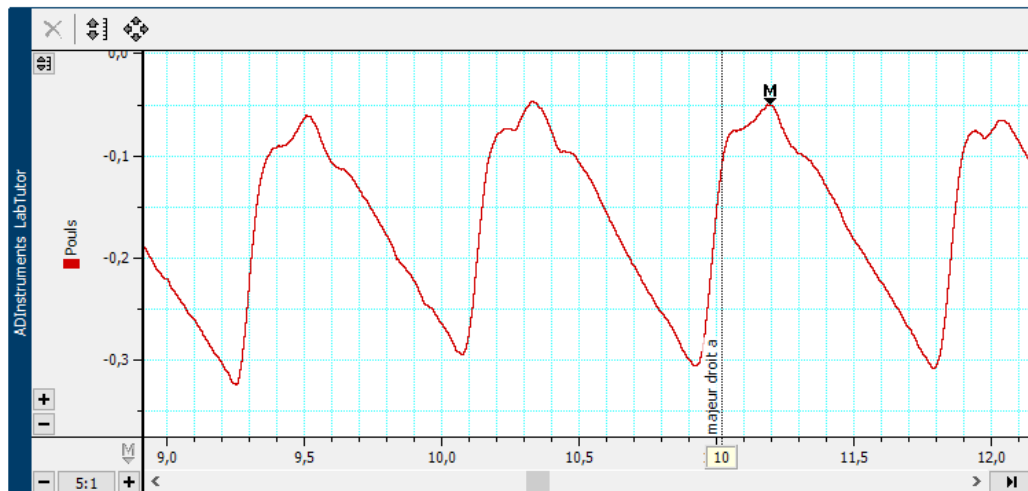


Amplitude du Pouls	
Temps	Amplitude
16,715	0,31
17,57	0,4
18,435	0,32
19,24	0,29
9,905	-0,07
10,85	-0,07
11,77	-0,05
12,74	-0,05

Δ Amplitude du Pouls	
Δ Temps	Δ Amplitude
0,84	0,03
0,845	0,02
0,815	0,03
0,825	0,12
1,015	0
1,015	0,01
1,1	0
0,975	0

Majeur droit :

Enregistrement du pouls du doigt

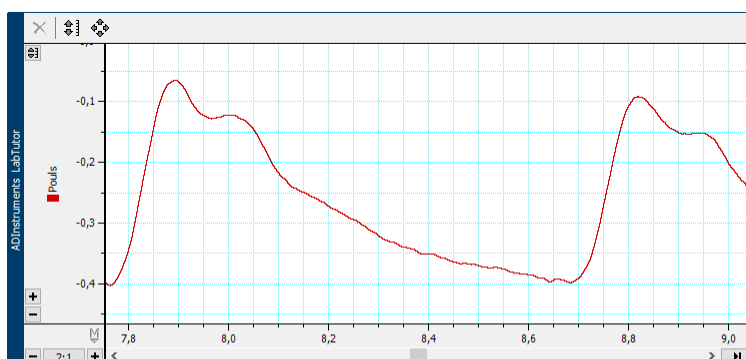


Temps	Amplitude
9,26	0,38
10,185	0,34
11,125	0,4
11,965	0,28
8,615	-0,06
9,51	-0,06
10,34	-0,05
11,195	-0,05

Δ Temps	Δ Amplitude
0,9	0,04
0,95	0,05
0,86	0,12
0,845	0,03
0,925	0
0,825	0,01
0,845	0
0,86	0,02

Annulaire droit

Enregistrement du pouls du doigt

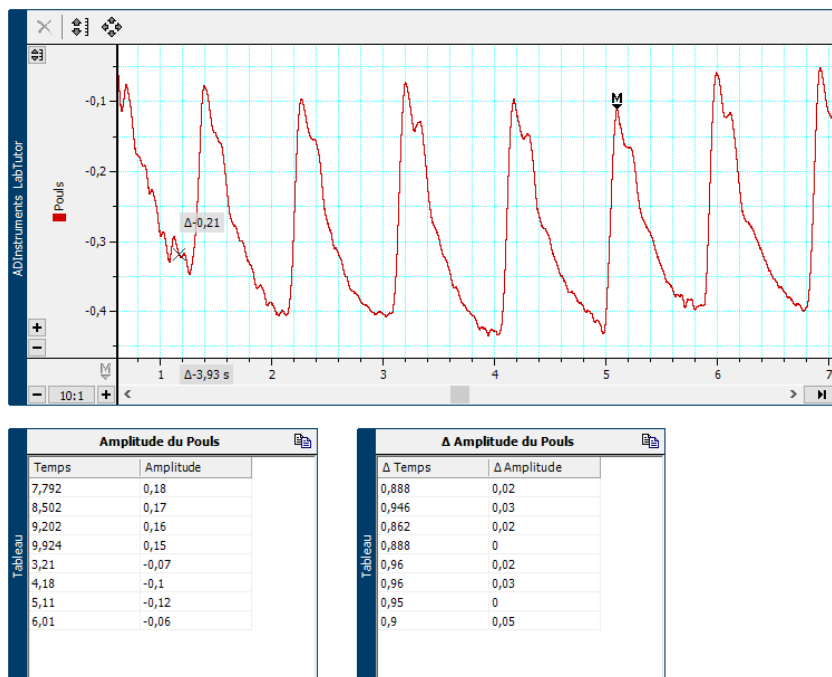


Temps	Amplitude
6,185	0,81
6,975	0,91
7,795	0,92
8,645	0,82
5,11	-0,11
5,99	-0,06
6,92	-0,05
7,895	-0,07

Δ Temps	Δ Amplitude
0,78	0,1
0,815	0,01
0,845	0,11
0,845	0,2
0,964	0,01
0,926	0,03
0,952	0
0,996	0,02

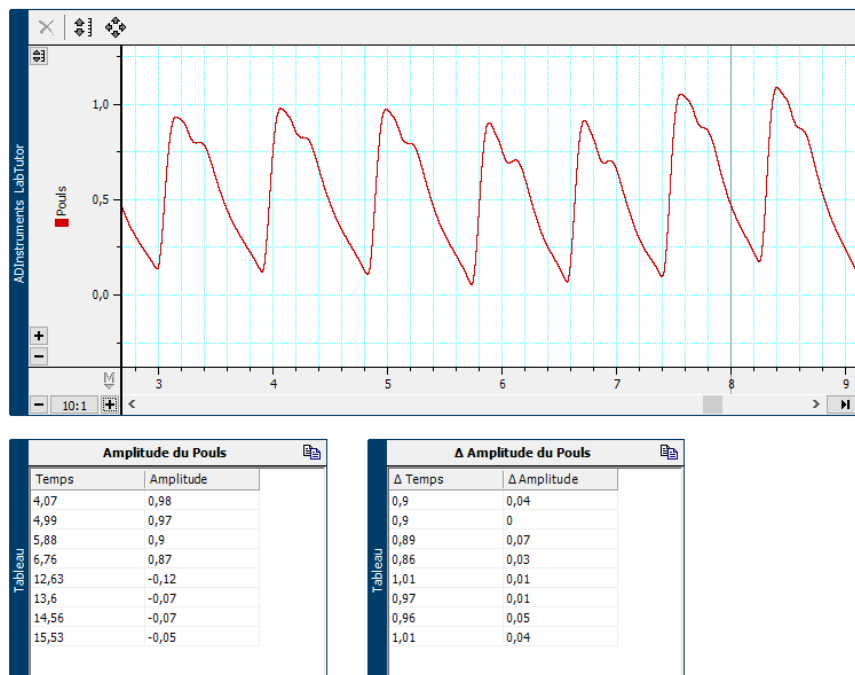
Auriculaire droit

Enregistrement du pouls du doigt



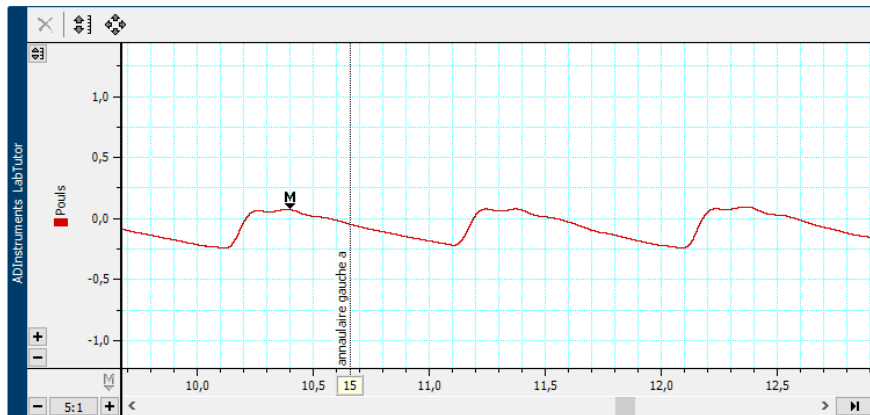
Majeur gauche

Enregistrement du pouls du doigt



Annulaire gauche

Enregistrement du pouls du doigt

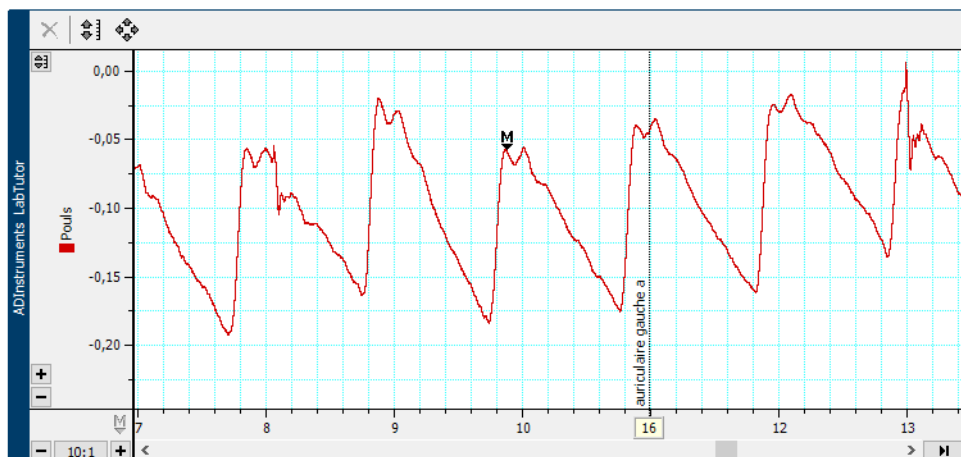


Amplitude du Pouls	
Temps	Amplitude
7,93	0,57
8,82	0,62
9,72	0,58
10,61	0,41
8,34	0,05
9,345	0,08
10,37	0,07
11,385	0,08

Δ Amplitude du Pouls	
Δ Temps	Δ Amplitude
0,93	0,07
0,88	0
0,8	0,03
0,865	0,12
0,925	0,07
0,975	0,02
1,07	0,01
0,975	0,01

Auriculaire gauche

Enregistrement du pouls du doigt



Amplitude du Pouls	
Temps	Amplitude
8,24	0,4
9,13	0,41
9,96	0,34
10,87	0,38
8,88	-0,02
9,9	-0,06
10,9	-0,04
11,98	-0,03

Δ Amplitude du Pouls	
Δ Temps	Δ Amplitude
0,89	0,07
0,87	0,01
0,9	0,06
0,9	0,06
1,01	0,03
0,99	0,01
1,05	0,01
1,02	0,02

- 3. Aujourd'hui, vous avez utilisé un transducteur de pouls du doigt afin de collecter un certain nombre de données physiologiques et de réaliser un certain nombre d'enregistrements. Décrivez de façon aussi spécifique que possible ce qui est réellement enregistré par le PowerLab et affiché dans LabTutor.**

Le powerLab enregistre l'amplitude du pouls à partir des variations du volume sanguin. La représentation est une courbe en fonction du temps.

On y voit la dépolarisation qui montre un premier pic qui représente la pression systolique suivi d'un nœud nérotique et une repolarisation qui mène au pic de la pression diastolique. L'amplitude du pouls varie selon le cycle respiratoire.

- 4. Citez deux variables physiologiques, autres que le pouls du doigt, qu'il est possible de mesurer avec PowerLab et LabTutor.**

Avec PowerLab et Labtutor il est également possible de mesurer l'activité électrique du cerveau (EEG) et l'activité musculaire (EMG) .

- 5. Tous les membres de votre groupe ont-ils trouvé des résultats identiques pour ces mesures? Vous attendiez-vous à ce que ce soit le cas?**

On peut observer une variabilité interindividuelle et intra-individuelle. En effet nous nous attendions à ce que ce soit le cas, les résultats varient selon l'état de chacun (température corporelle, stress ...)

- 6. Quels sont, à votre avis, les autres paramètres que LabTutor pourrait calculer en se basant sur le graphe de votre pouls?**

LabTutor pourrait calculer la pression artérielle (diastolique, systolique), le débit cardiaque, la fréquence cardiaque.

- 7. Pourquoi est-il important que les données de tous les autres canaux soient supprimées en même temps?**

Il est important que les données de tous les autres canaux soient supprimées en même temps pour éviter un décalage entre le pouls , l'intervalle et la fréquence cardiaque. Les données relatives sont observables par la suppression des bruits et la synchronisation des données.

Conclusion

Au cours de ce TP, l'enregistrement du pouls digital avec PowerLab nous a permis d'observer que l'amplitude et la forme du signal varient selon le doigt utilisé, la main

dominante et l'état physiologique de l'individu. Ces différences s'expliquent principalement par la vascularisation propre à chaque doigt, le tonus vasculaire, la température cutanée, ainsi que par des facteurs intra-individuels tels que le stress ou le cycle respiratoire.

De plus, la variabilité entre les membres du groupe montre que la réponse pulsatile n'est pas strictement identique d'un individu à l'autre, ce qui est attendu compte tenu des différences anatomiques et physiologiques.

Ainsi, ce TP met en évidence l'importance de la physiologie vasculaire périphérique dans l'enregistrement du pouls et illustre la sensibilité du signal à de nombreux paramètres individuels.