

Identification	sps25aouamri, sps25aouamri (sps25aouamri, sps25aouamri) sps25trioulaire, sps25trioulaire (sps25trioulaire, sps25trioulaire) sps25licata, sps25licata (sps25licata, sps25licata) sps25guillet, sps25guillet (sps25guillet, sps25guillet)	En Cours
		Commencé 10:39 4 nov. 2025

Exercice 1: ECG au repos



Identification des composantes du complexe PQRST:

En vous aidant du panneau de commentaires, indiquez l'onde P, le complexe QRS, et l'onde T, sur l'enregistrement.

Commentaire

Amplitude et durée des composantes d'un ECG			Intervalle et fréquence d'un ECG		
Composante	Amplitude (mV)	Durée (s)	Paire	Intervalle (s)	Fréquence Cardiaque (BPM)
Onde P	0,008	0,14	1	1,33	45,1
Complexe QRS	-0,078	0,22	2	1,36	44,1
Onde T	-0,027	0,2	3	1,39	43,2

- Comment décriez-vous les amplitudes des diverses ondes au cours de différents cycles cardiaques?

Les amplitudes des différentes ondes au cours des cycles cardiaques varient. L'amplitude de l'onde P est relativement faible, puis elle augmente fortement lors du complexe QRS. Enfin, on observe une diminution marquée de l'amplitude entre le complexe QRS et l'onde T.

- L'onde P et le complexe QRS représentent respectivement la dépolarisation du muscle atrial et du muscle ventriculaire. Pourquoi l'amplitude du complexe QRS est-elle la plus grande?

L'onde P correspond à la dépolarisation des oreillettes, qui possèdent une masse musculaire relativement faible, tandis que le complexe QRS traduit la dépolarisation des ventricules, dont la masse musculaire est beaucoup plus importante. C'est cette différence de volume musculaire qui explique pourquoi l'amplitude du complexe QRS est plus grande que celle de l'onde P.

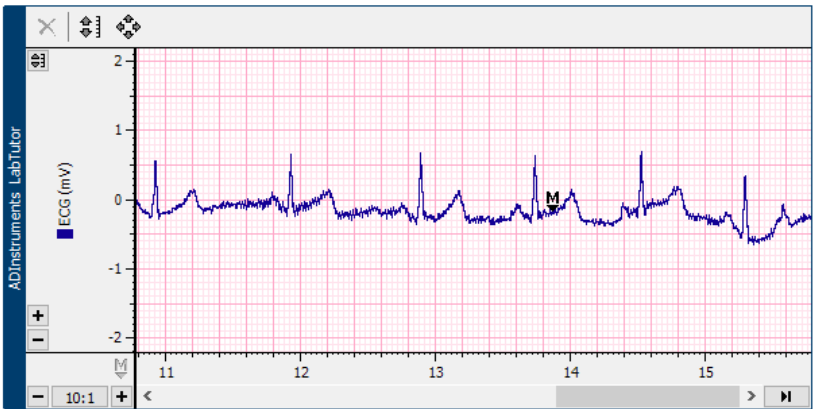
- Au cours des étapes 7 et 8, la fréquence cardiaque a été calculée en se basant sur les intervalles pic à pic des ondes R. Avez-vous remarqué des variations entre les battements? Pensez-vous que l'intervalle entre les battements serait toujours identique? Pourquoi ou pourquoi pas?

Nous avons observé de légères variations entre les battements, avec une fréquence cardiaque comprise entre 65 et 70 battements par minute. Nous ne pensions pas que l'intervalle entre les battements serait parfaitement identique, car cela est impossible : le cœur présente toujours de petites fluctuations naturelles du rythme. Cependant, ces intervalles restent proches d'une même valeur (environ 0,90 s). La fréquence cardiaque mesurée se situe dans les normes physiologiques, et en l'absence de trouble du rythme, les variations observées demeurent tout à fait normales.

- La fréquence cardiaque au repos se situe entre 60 et 90 bpm (battements par minute). La fréquence cardiaque au repos d'un athlète au top de sa forme peut se situer entre 45 et 60 bpm. Pourquoi la fréquence cardiaque d'une personne en excellente condition physique est-elle plus lente que celle d'une personne qui fait modérément de l'exercice?

La fréquence cardiaque d'une personne en excellente condition physique est plus lente que celle d'une personne peu sportive, car un cœur entraîné devient plus performant. En effet, il éjecte une plus grande quantité de sang à chaque contraction (volume d'éjection systolique plus élevé). De plus, le cœur d'un athlète possède des cavités plus larges et des parois musculaires plus développées. Ainsi, pour assurer le même débit sanguin, le cœur d'un sportif a besoin de battre moins fréquemment.

Exercice 2: Variation des ECG



Variation des amplitudes et des durées des composantes d'un ECG						
Volontaire	Amplitude de l'onde P (mV)	Durée de l'onde P (s)	Amplitude de l'onde R (mV)	Durée du complexe QRS (s)	Amplitude de l'onde T (mV)	Durée de l'onde T (s)
celia	-0,011	0,16	0,772	0,55	-0,119	0,21
gihan	0,014	0,15	0,66	0,48	0,132	0,25

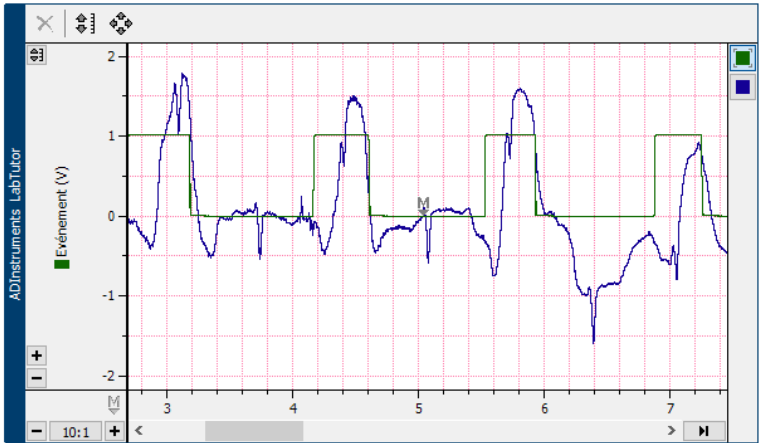
5. Chez différents individus, les amplitudes et les durées des diverses ondes sont-elles du même ordre ou sont-elles très différentes?

Réponse: On remarque les valeurs sont relativement proches.

6. Quelles variations de fréquence cardiaque avez-vous observé chez les différents individus?

Réponse: Les fréquences cardiaques observées chez les différents volontaires se situent dans les normes physiologiques (environ 60 à 100 battements par minute). Cependant, elles ne sont pas identiques d'un individu à l'autre, car la fréquence cardiaque dépend de nombreux facteurs tels que l'âge, la condition physique ou le niveau de stress. De plus, une même personne peut voir sa fréquence cardiaque varier au cours du temps selon son état ou son activité.

Exercice 3: ECG et Bruits du cœur



ECG et Bruits du cœur	
Onde R au premier bruit (s)	Onde T au second bruit (s)
0,21	0,13

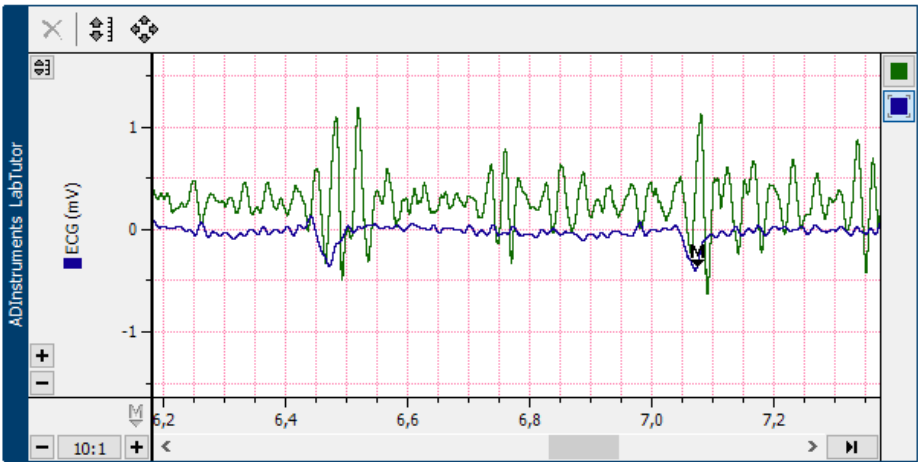
7. Expliquez pourquoi une contraction ventriculaire (systole) et le bruit B1 ou 'Poum' se produisent immédiatement après le complexe QRS.

Réponse: Le complexe QRS correspond à la dépolarisation des ventricles et marque le début de leur contraction, c'est-à-dire la systole. Le premier bruit cardiaque (B1 ou « poum ») se produit juste après cette dépolarisation, lorsqu'une augmentation de la pression intraventriculaire entraîne la fermeture des valves auriculoventriculaires (mitrale et tricuspide). Cette fermeture marque ainsi le début de la systole ventriculaire.

8. Expliquez pourquoi une relaxation ventriculaire (diastole) et le bruit B2 ou 'Tap' se produisent après l'onde T.

Réponse: L'onde T correspond à la repolarisation des ventricles, marquant le début de leur relaxation (diastole). Le deuxième bruit cardiaque (B2 ou « tap ») se produit alors, lors de la fermeture des valves sigmoïdes (aortique et pulmonaire) à la fin de la systole.

Exercice 4 : ECG et Phonocardiographie



ECG et Phonocardiographie	
Onde R au premier bruit (s)	Onde T au second bruit (s)
0,027	0,047

9. Vos enregistrements des bruits "Tap-Poum" présentent certainement des différences par rapport à la fréquence correcte des bruits du cœur évaluée par phonocardiographie. Comment expliquez-vous cette différence?

Réponse : Les sons enregistrés par la phonocardiographie sont plus précis que ceux obtenus manuellement, car le temps de réaction humain est plus lent que celui de l'appareil, qui mesure les bruits cardiaques de façon automatique et objective. Les écarts observés s'expliquent donc par cette différence de précision, ainsi que par de possibles erreurs humaines lors des enregistrements au stéthoscope.