



Place 1. Electrocardiogramme, pouls artériel, auscultation cardiaque chez l'homme

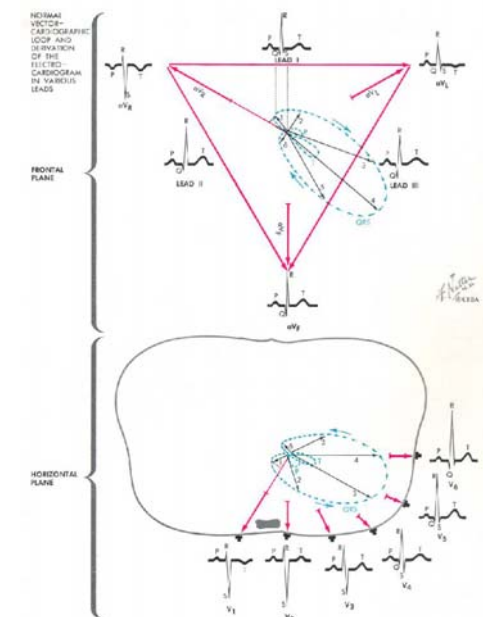
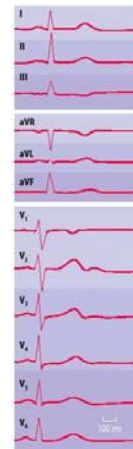
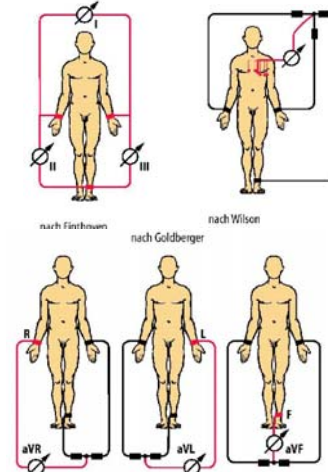
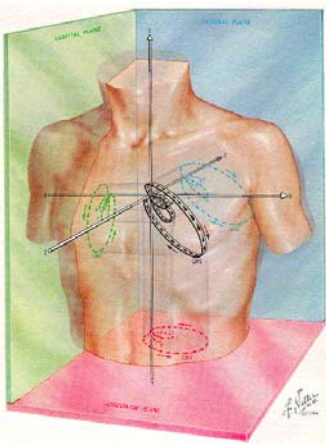
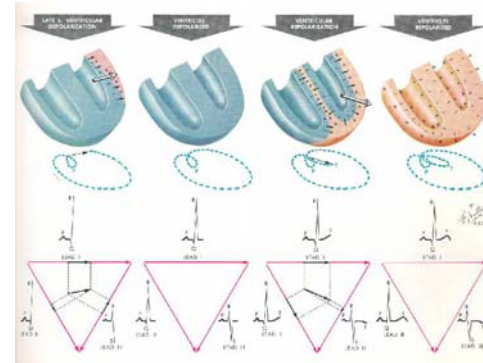
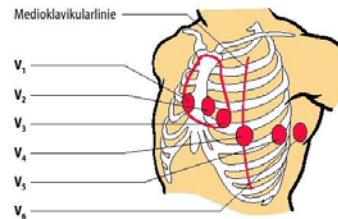
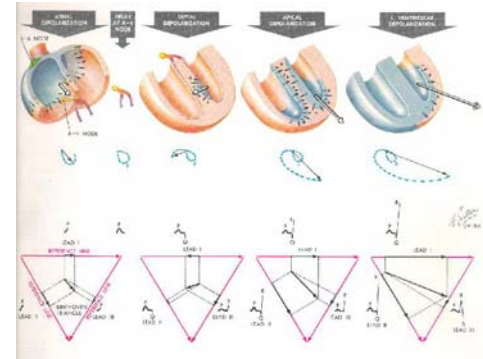
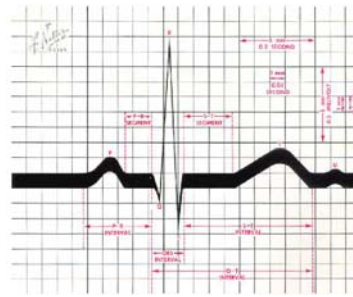


Objectifs généraux

1. Connaître les mécanismes de l'excitation autonome du cœur: initiation et propagation des impulsions électriques, excitation des cellules contractiles.
2. Savoir comment au cours du cycle cardiaque, le cœur devient un dipôle électrique et comment les variations de direction et de grandeur de ce dipôle sont à l'origine de l'électrocardiogramme (ECG).
3. Connaître les propriétés élastiques et capacitives du système artériel résistif et comment la distensibilité artérielle influence la forme et la vitesse de propagation de l'onde de pouls.
2. Connaître les principes de l'auscultation cardiaque: origine et identification des bruits et souffles cardiaques.

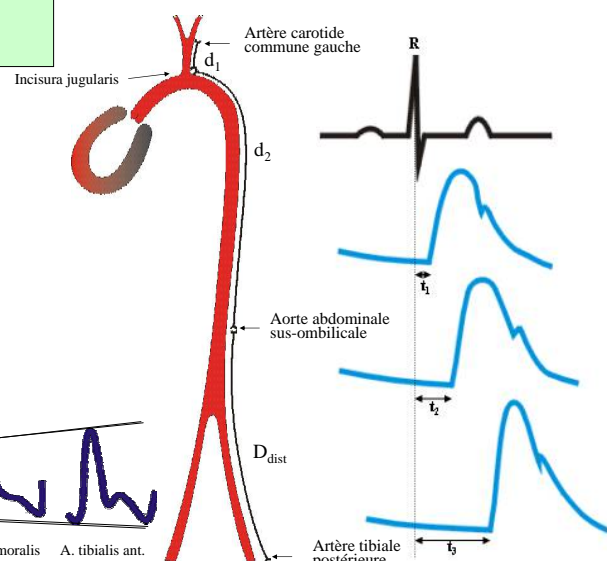
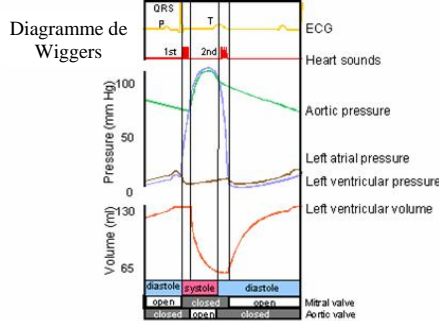
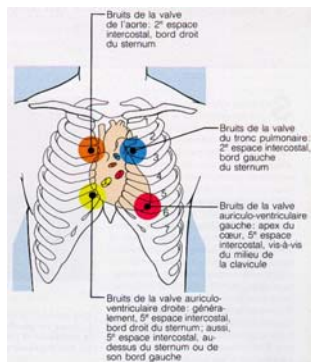
Objectifs spécifiques

1. Apprendre à enregistrer et analyser un électrocardiogramme standard.
2. Savoir comment la respiration profonde ou le passage de la position couchée à la position debout peut modifier le tracé électrocardiographique.
3. Savoir comment varie la durée de la systole et de la diastole en fonction de la fréquence cardiaque (exercice musculaire).
4. Savoir identifier les artefacts et erreurs de manipulations lors de l'enregistrement de l'électrocardiogramme.
5. Savoir enregistrer l'onde de pouls, analyser sa forme et déterminer sa vitesse de propagation sur des segments artériels ayant différentes distensibilités.
6. Apprendre à ausculter un cœur, identifier les bruits et souffles cardiaques et placer les bruits entendus sur le diagramme de Wiggers.



Tâches expérimentales

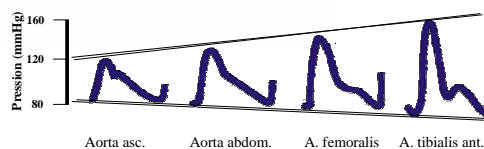
1. Enregistrer et analyser un électrocardiogramme standard (12 dérivations) : fréquence cardiaque, intervalles, axe électrique des ondes P, QRS et T sur les plans frontal et horizontal.
2. Etudier sur l'électrocardiogramme les effets d'une respiration profonde: variations de la fréquence cardiaque et de l'axe électrique frontal de l'onde QRS
3. Etudier les effets de l'exercice musculaire sur la durée de la systole et de la diastole
4. Identifier artefacts et erreurs de manipulations lors de l'enregistrement de l'ECG : effet de contractions musculaires, inversion du placement des électrodes.
5. Ausculter un cœur et identifier les bruits et souffles cardiaques
6. Enregistrer l'onde de pouls et déterminer sa vitesse de propagation



Résultats et conclusions:

L'étudiant aura appris à:

1. Interpréter un ECG standard (12 dérivations) en se basant sur l'analyse vectorielle des signaux électriques.
2. Identifier les divers facteurs (respiration, exercice, erreurs de manipulation) qui peuvent influencer le tracé électrocardiographique.
3. Ausculter un cœur et à identifier les bruits et souffles cardiaques.
4. Enregistrer l'onde de pouls et à déterminer sa vitesse de propagation qui augmente avec l'éloignement du cœur.



$$\text{Vitesse proximale} = (d_2 - d_1) / (t_2 - t_1) = D_{\text{prox}} / t_{\text{prox}}$$

$$\text{Vitesse distale} = D_{\text{dist}} / (t_3 - t_2) = D_{\text{dist}} / t_{\text{dist}}$$