



Imagine & Make décembre 2023

# Electrocardiogramme

Lundi 18 décembre 2023







# Historique

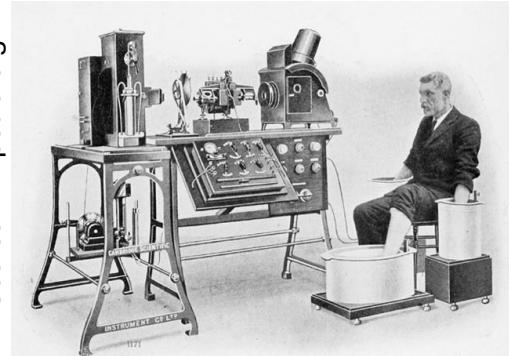
- 1842: découverte des **potentiels électriques** responsables de l'activité musculaire du cœur
- 1878: mise en évidence des **phases QRS et T** à l'aide d'un électromètre capillaire
- 1887: **premier électrocardiogramme** par Augustus D. Waller
- 1895: les **cinq déflections P, Q, R, S et T** sont observées par Willem Einthoven + **galvanomètre à cordes** en 1901
- 1942: **premier tracé sur 12 voies** par Emmanuel Godberger

Source: [hp-physique.org](http://hp-physique.org)



L'électromètre capillaire (1878)

Source: [wikipedia.org](http://wikipedia.org)



Galvanomètre à cordes (1901)



# Qu'est ce que l'ECG? Définition et principe de fonctionnement

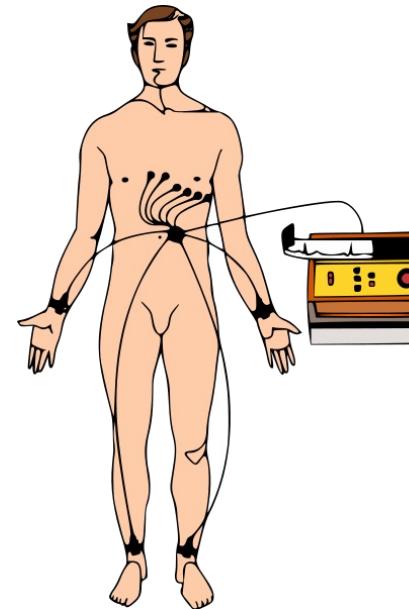
- Représentation graphique et sur papier de l'activité électrique du cœur
- Principe: 10 électrodes, 12 dérivations  
(6 frontales et 6 précordiales → différence de potentiel bipolaire ou unipolaire)

Source: [Scienssisc.fr](http://Scienssisc.fr)



Electrocardioscopé

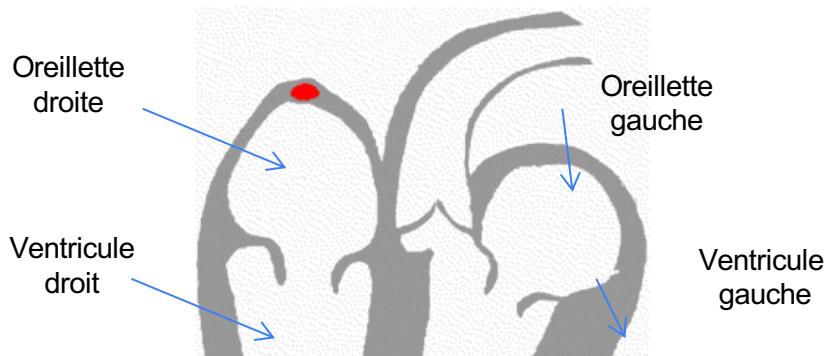
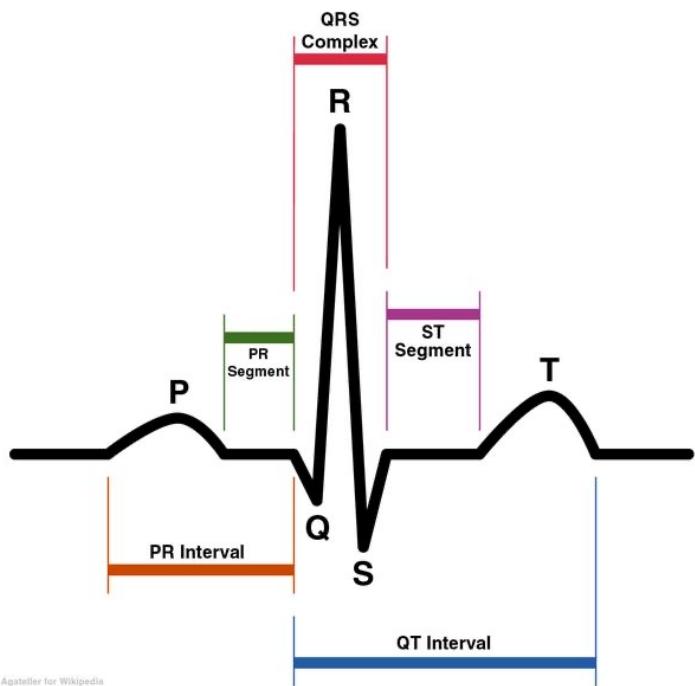
Source: [wikipedia.org](http://wikipedia.org)



Electrocardiographe produisant un électrocardiogramme

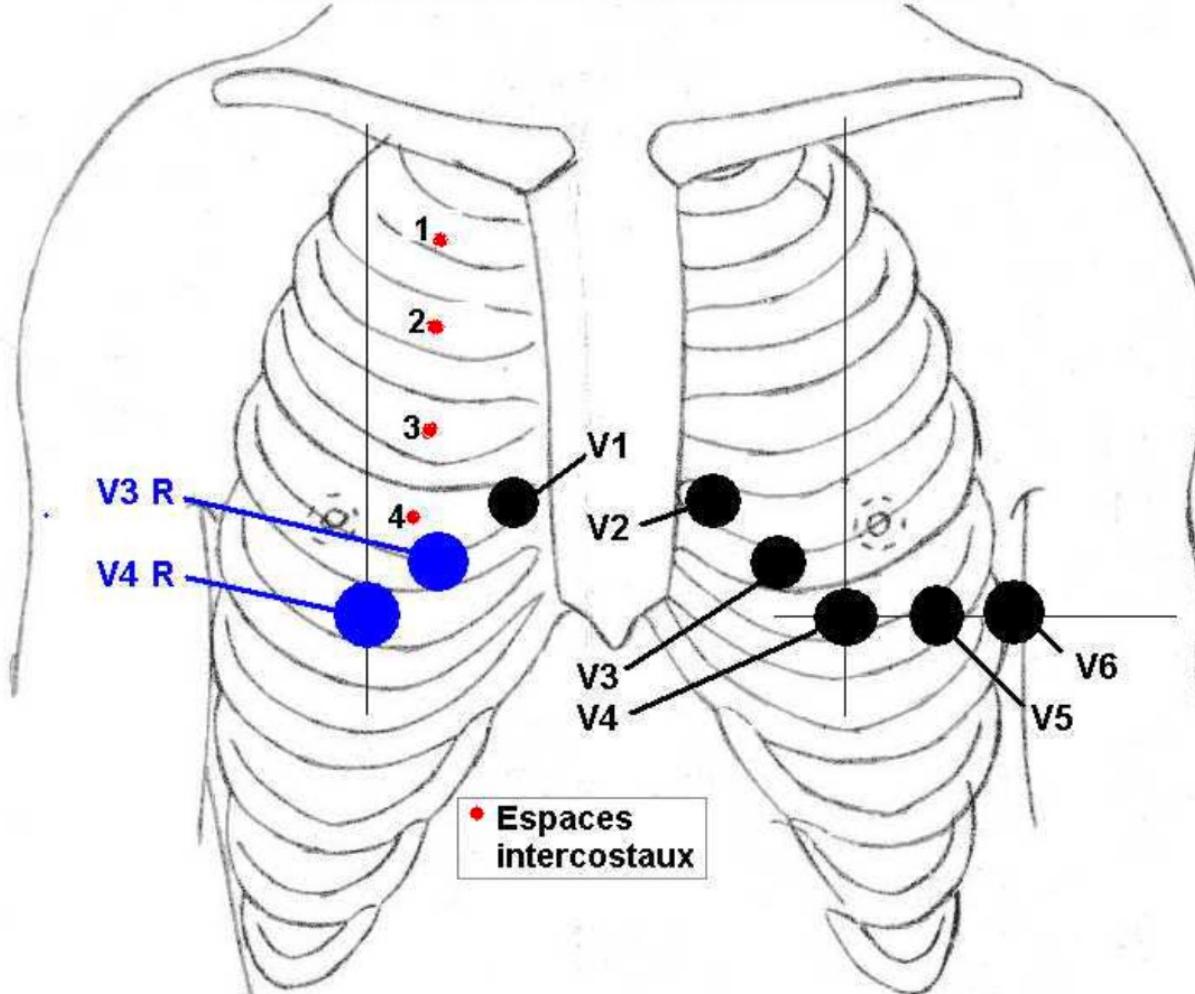


# Interprétation de l'ECG et détections d'anomalies

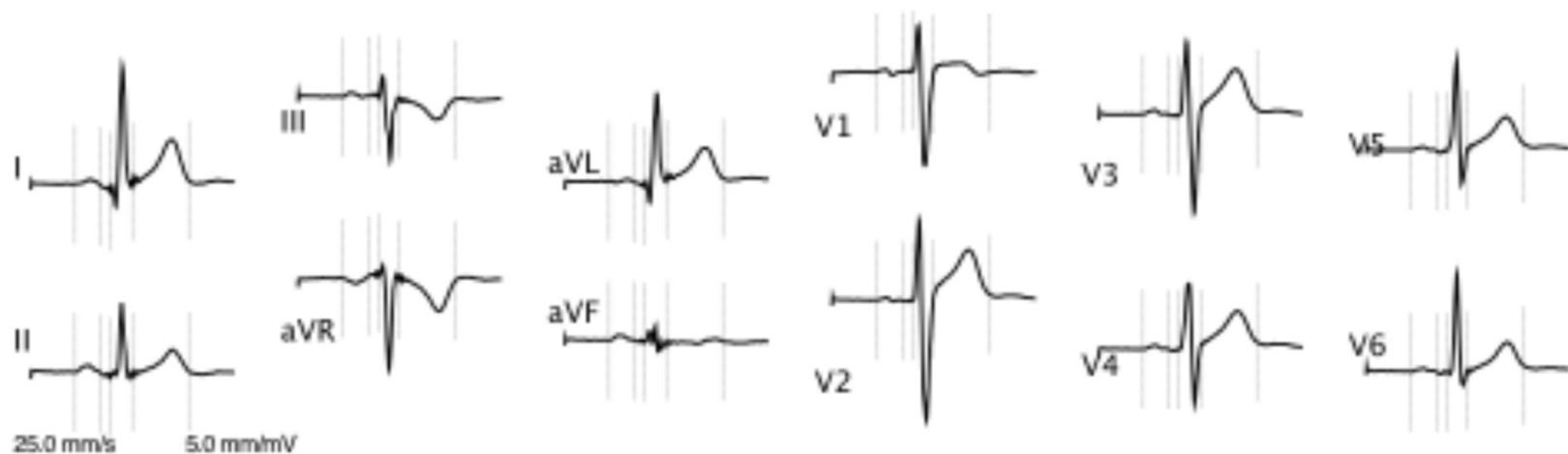




## ELECTRODES PRECORDIALES



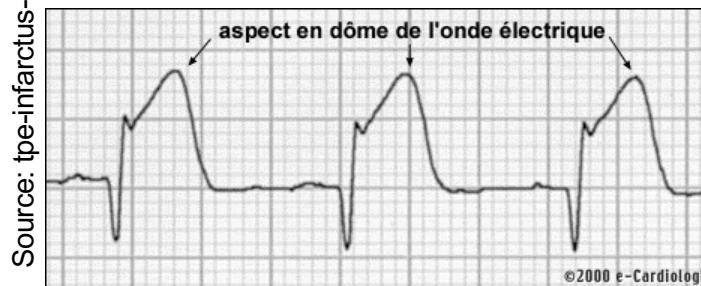
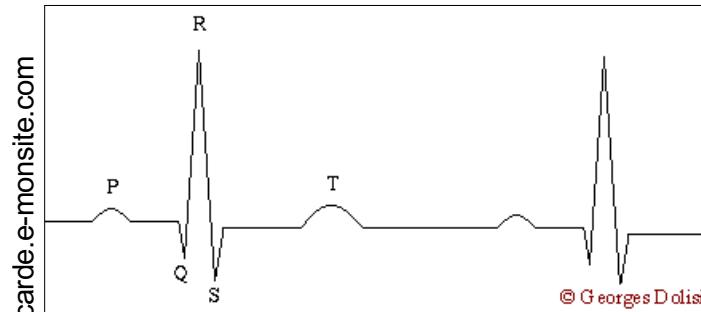
# L'ECG et ses 12 dérivations



# +

# L'ECG et ses 12 dérivations

- Ligne isoélectrique stable
- Rythme cardiaque (espace R-R constant)
- Fréquence cardiaque (inverse du segment R-R \*60)
- Formes et positions des Différentes phases P, Q, R, S et T

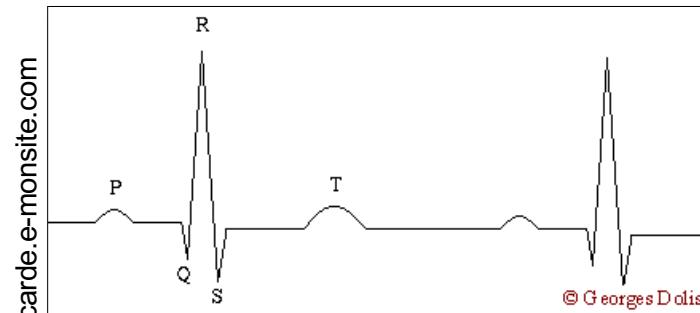


ECG caractéristique d'un infarctus du myocarde en voie de constitution

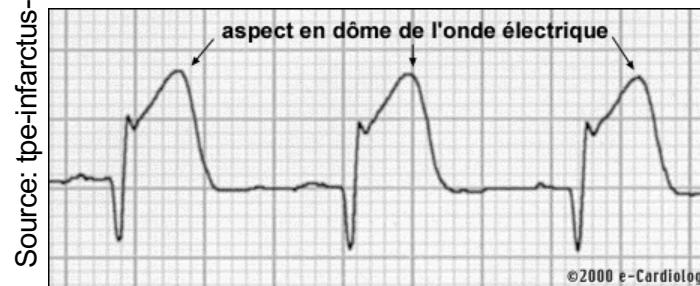


# Interprétation de l'ECG et détections d'anomalies

- Ligne isoélectrique stable
- Rythme cardiaque (espace R-R constant)
- Fréquence cardiaque (inverse du segment R-R \*60)
- Formes et positions des Différentes phases P, Q, R, S et T



ECG dit « normal »

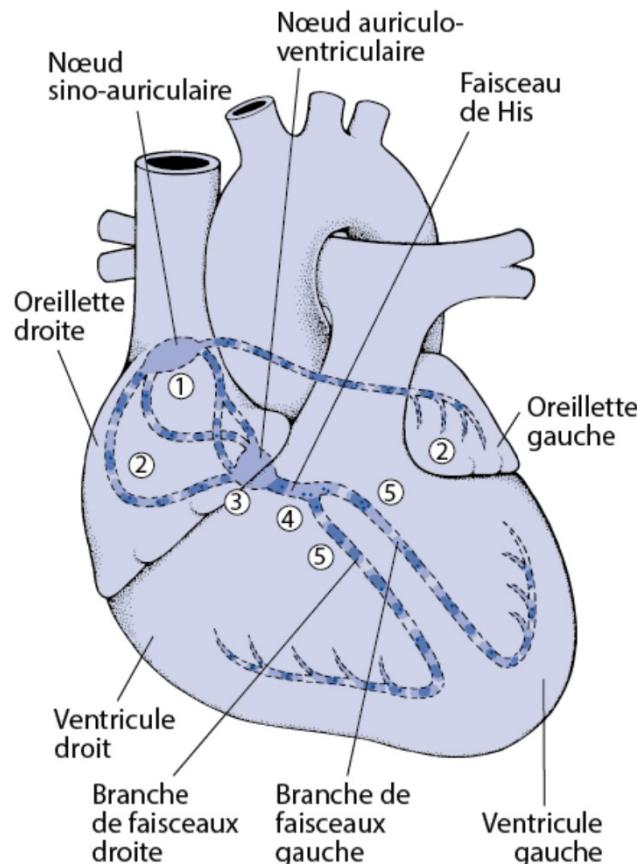


ECG caractéristique d'un infarctus du myocarde en voie de constitution



# OBJECTIF : Diagnostiquer et prédire les blocs de branche

- Le bloc de branche se définit par la présence de QRS élargis sans anomalie de l'intervalle PR (PR régulier et de durée normale  $\geq 0,12$  seconde). Le bloc de branche est dit **complet lorsque le QRS est supérieur à 0,12 seconde**, et incomplet lorsqu'il est compris entre 0,09 et 0,12 seconde



# Peut-on imaginer une innovation ?

