

Relevé d'électrocardiogramme

La contraction du muscle cardiaque est commandée par un signal électrique qui prend naissance dans l'oreillette droite et se propage aux ventricules le long de nerfs appelés faisceau de His

Ce signal électrique appelé ECG(électrocardiogramme) peut être capté au niveau de la peau par 2 électrodes placées sur la poitrine ou sur les bras.

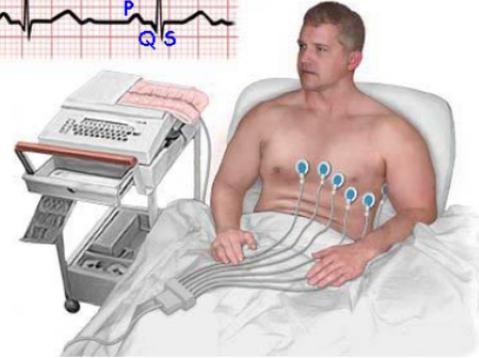
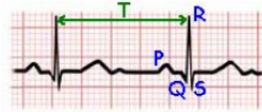
Le signal ECG est constitué d'impulsions de forme particulière :

onde P : contraction des oreillettes, le sang est chassé dans les ventricules

onde QRS : contraction des ventricules, le sang est chassé vers les poumons (cœur droit) et vers les organes (cœur gauche)

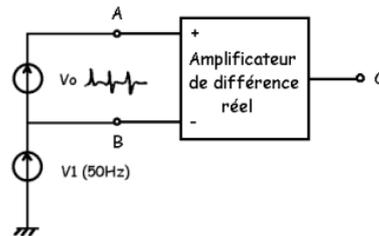
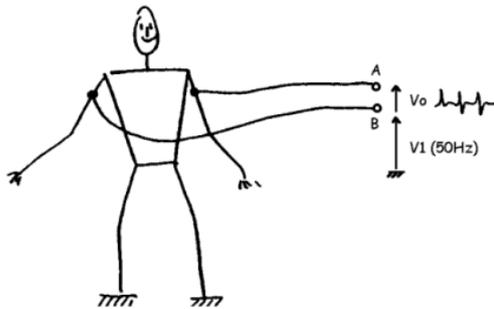
la fréquence fondamentale $f = 1/T$ ou rythme cardiaque est de l'ordre $f \approx 1 \text{ Hz}$

le signal recueilli est faible ($V_0 = 1 \text{ mV}$ crête environ) et très fortement perturbé par le 50 Hz du secteur



Pour s'affranchir du 50 Hz parasite, l'ECG est recueilli par un amplificateur de différence : $v_c(t) = A_d \cdot v_0(t) + A_c \cdot v_1(t)$

- le coefficient A_d est appelé amplification différentielle
- le coefficient A_c est l'amplification de mode commun ($A_c = 0$ pour un ampli parfait, $A_c \ll A_d$ pour un bon ampli)



Sachant que le signal parasite $v_1(t)$ à 50 Hz a une amplitude bien plus forte que le signal du $v_0(t)$ du cœur, il faut pour relever l'ECG un amplificateur ayant une amplification de mode commun la plus faible possible.