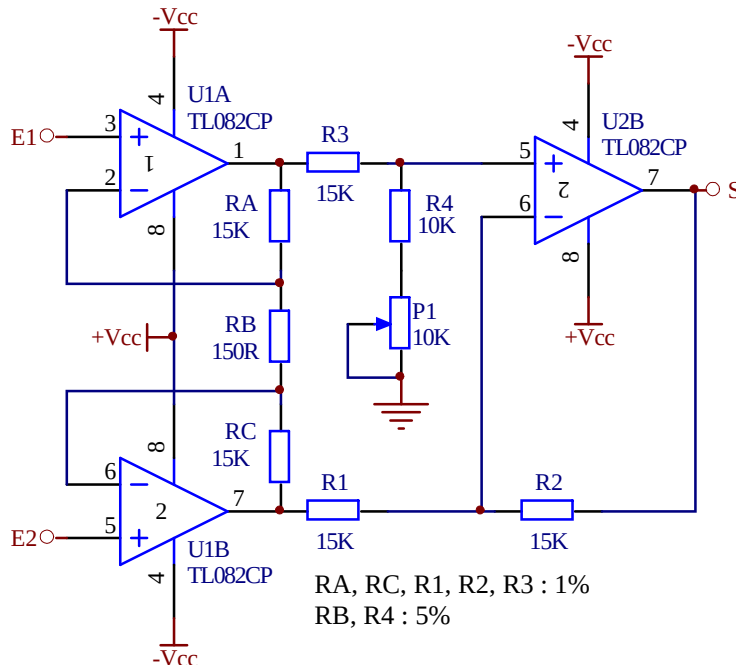


ÉLECTROCARDIOGRAPHE À GAMEBOY

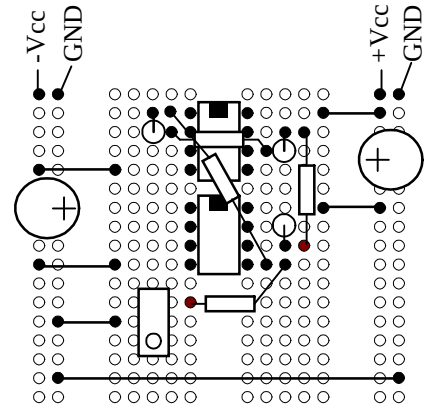
TP1 : AMPLI ECG

VALIDATION EXPÉRIMENTALE

Schéma structurel



Conseils de câblage



Connexions des alimentations et des instruments :

- Utiliser des adaptateurs BNC/bananes et du fil de câblage rigide
- Connecter la borne GND de chaque appareil directement sur la plaquette.

1. Câblage

Câbler les 3 amplificateurs opérationnels et les composants associés en suivant les conseils ci-dessus.

Ajouter un condensateur de découplage de $10\mu\text{F}$ (voir les conseils de câblage) sur chaque alimentation (attention : ils sont polarisés).

2. Alimenter avec $V_{cc} = 5\text{V}$

Vérifier la faible valeur du courant consommé.

3. Faire : $V_{EM} = V_{ED} = 0\text{V}$ (voir le schéma de la préparation)

3.1. Mesurer avec précision les tensions de repos de V_{S1} , V_{S2} et V_S .

3.2. Commenter les résultats.

4. Laisser $V_{ED} = 0\text{V}$ et produire V_{EM} avec un générateur de signaux réglé comme suit : sinusoïdal, alternatif, amplitude 1V

4.1. Ajuster P1 pour minimiser la composante variable de V_S à la fréquence de 50Hz

4.2. Mesurer le coefficient d'amplification A_M à 50Hz, 500Hz et 5000Hz. Commenter chaque résultat, notamment la validité de la mesure.

5. Faire $V_{EM} = 0\text{V}$ et produire V_{ED} avec un générateur de signaux réglé comme suit : sinusoïdal, alternatif, amplitude 5mV et de fréquence 100Hz

5.1. Mesurer le coefficient d'amplification A_D à 50Hz, 500Hz et 5000Hz

5.2. Évaluer la bande passante à -3dB

6. Dédire des résultats précédents le TRMC à 50Hz, 500Hz et 5000Hz

Dans un relevé d'ECG réel, l'amplitude crête de V_{ED} est de l'ordre de 1mV (gamme de fréquence de 0Hz à 150Hz) et celle de V_{EM} de 1V (fréquence 50Hz).

→ La valeur du TRMC est-elle satisfaisante. Il s'agit de montrer que l'influence de V_{EM} est négligeable

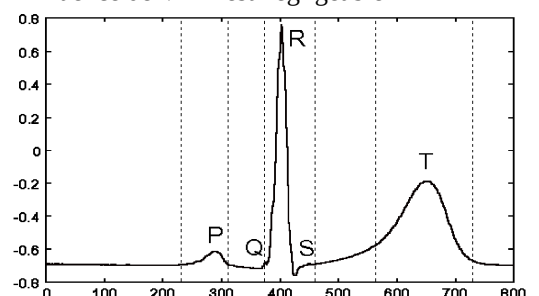
7. Relevé d'un ECG réel

En utilisant un peu de pâte conductrice, poser les 3 électrodes aux points suivants :

- RL entre le molet et la cheville du pied droit
- RA sur le bras droit entre le coude et l'épaule
- LA sur le bras gauche entre le coude et l'épaule

Relier RL à GND, LA sur E1 et RA sur E2.

→ Relever et imprimer votre ECG qui devrait ressembler à celui ci contre.



ATTENTION : ne rien décâbler ni dérégler et ranger la plaquette avec soins ! L'amplificateur ECG réalisé sera utilisé pour la prochaine séance de TP.