

# Photo-pléthysmographie et diagnostic cardio-vasculaire

## OBJECTIFS ET ATTENTES DU PROJET

Notre projet consiste à concevoir une technologie optimisée de photo-pléthysmographie, permettant la mesure de la fréquence cardiaque par voie pulsatile et l'observation de signaux cardiovasculaires afin d'améliorer la prise en charge des patients. Grâce aux signaux obtenus nous pourrions être capable de déterminer plusieurs facteurs comme le nombre de battements par minutes, le taux d'oxygénation ou encore l'onde de pouls et tout cela **en continu**. Ce projet répond à un besoin essentiel de la part des soignants, de remplacer les cathéters utilisés au bloc opératoire car ils sont invasifs et parfois responsables de complications post-opératoires ainsi que de dérèglements pendant les soins.



Nombre de battements par minutes, Taux d'oxygénation, Rigidité artérielle, Pression pulsée...



## LE CAPTEUR MINIATURISÉ

La photo à gauche est un prototype non optimal de photo-pléthysmographie sur lequel nous avons travaillé afin de miniaturiser le circuit électronique. Ce dernier est basé sur l'utilisation d'une diode émettrice dans le Rouge/IR ainsi qu'une photodiode réceptrice. En effet, il est important de positionner le capteur à un endroit du corps **bien vascularisé**.

Premier travail de recherche : Composants miniatures



Nous avons donc réalisé des schémas PCB du circuit miniaturisé grâce au logiciel designspike.

Perceptive d'avenir : Assembler les composants et les souder sur une bague.

