

Client
M. Pierre RAYMOND

Encadrant
M. Cemal DRAMAN

École associée
**INSTITUT
Mines-Télécom**

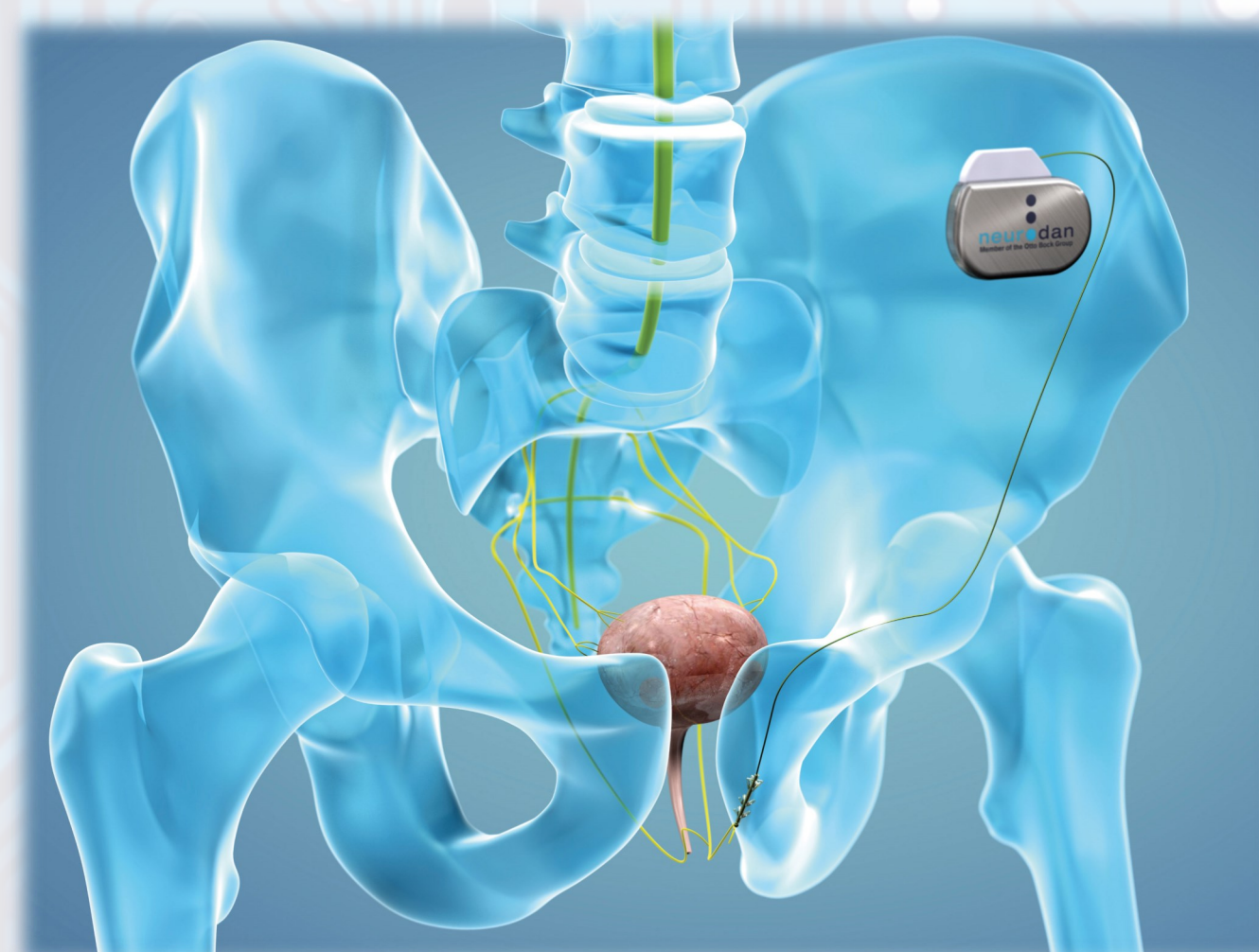
Equipe

**Yves GARRIGUES, Charly BASTIEN, Patricia DUCHAMP,
Orane LORTON, Mélodie VEGA**

CONTEXTE

Projet SUAW

Projet européen Stand Up And Walk , visant à soigner les personnes paraplégiques par différentes méthodes innovantes telles que les exosquelettes, les cellules souches, etc...



Implant pelvien

Implant conçu par M. Pierre Raymond, directeur du laboratoire ELSI, devant être inséré dans la région du bassin et fournissant du courant aux nerfs endommagés.

PROBLÉMATIQUE

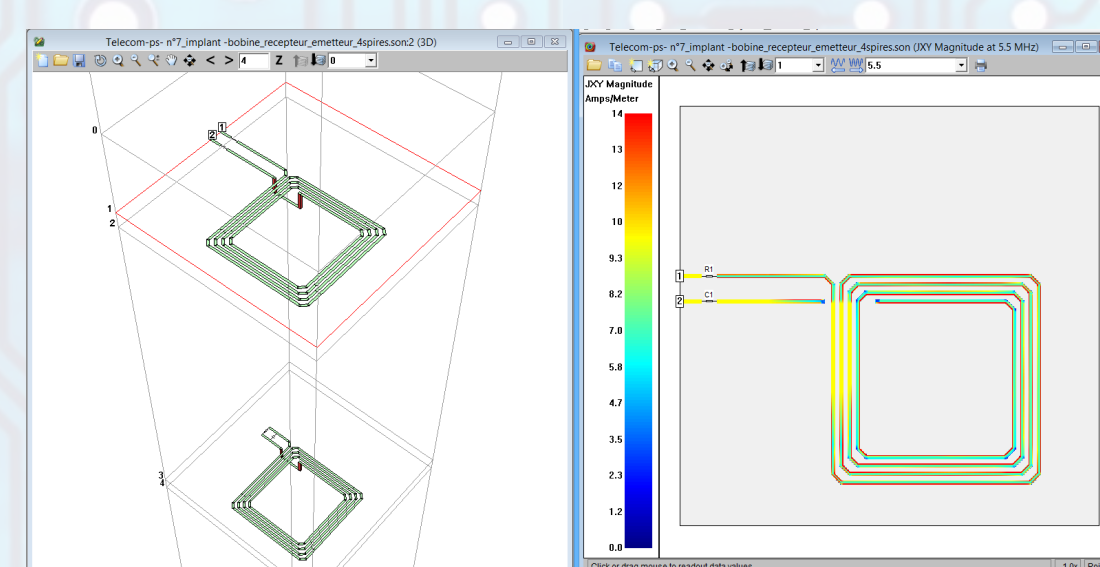
Comment alimenter un circuit se trouvant dans la ceinture pelvienne d'un patient sans utiliser de batterie ou de composant à durée de vie limitée ?

DÉMARCHE

Le projet s'est découpé en deux pôles principaux :

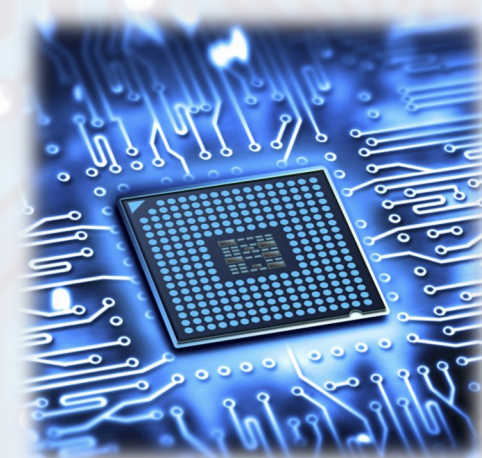
Pôle Informatique

- Prise en main du logiciel de simulation Sonnet®
- Simulation des bobines émettrices et réceptrices
- Simulation de ces deux bobines couplées



Pôle Electronique

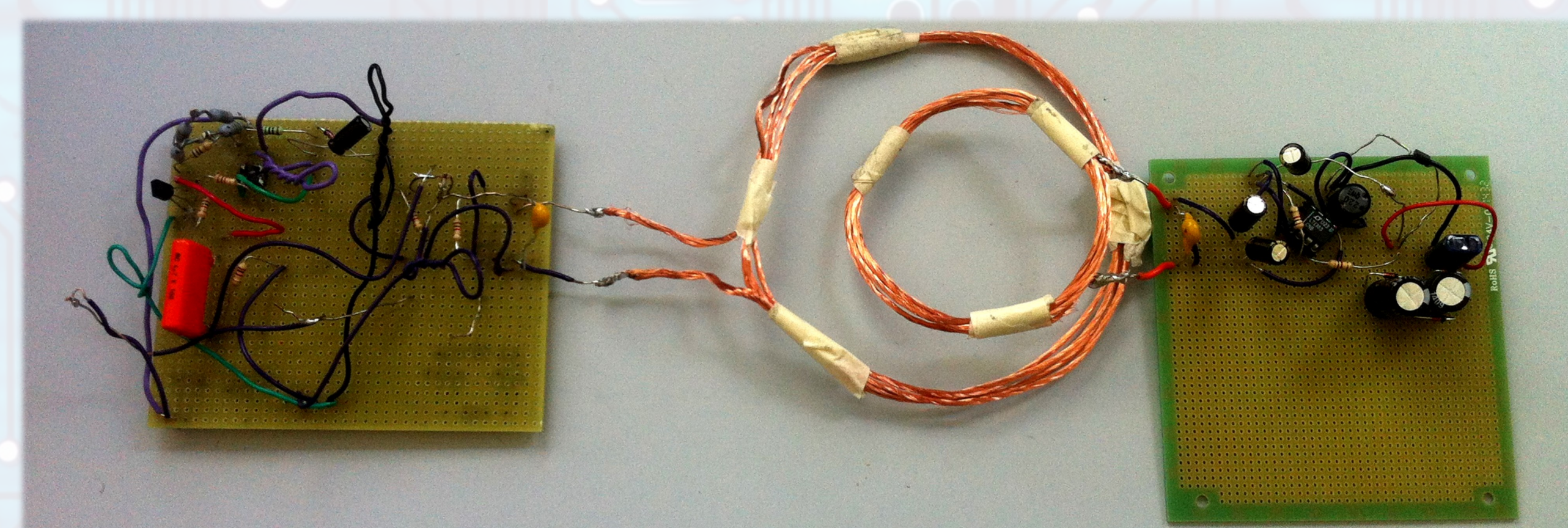
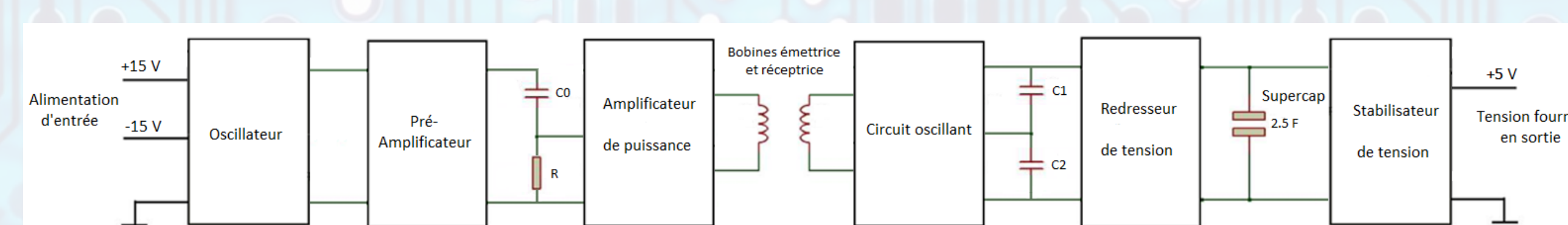
- Etude théorique des circuits permettant le transfert d'énergie par induction magnétique
- Conception des bobines et des circuits émetteur et récepteur
- Réalisation du circuit final



RÉALISATIONS

Circuit émetteur

- Oscillateur de fréquence 6 MHz
- Pré-amplificateur
- Amplificateur de puissance
- Bobine de 10 cm de diamètre



Circuit récepteur

- Circuit oscillant à 6 MHz
- Bobine de 5 cm de diamètre
- Etage redresseur de tension
- Etage stabilisateur de tension
- Supercapacité à charger par induction

PERSPECTIVE

- Diminution du temps de charge par optimisation du rendement (amélioration des bobines, insertion de ferrite)
- Réduction de la chaleur émise par insertion d'un MOSFET dans le circuit émetteur
- Miniaturisation du circuit récepteur pour être par la suite inséré dans un implant de 5x5cm