



**Titre du projet : Développement d'un système de commande sans fil pour piloter une antenne reconfigurable**

**Renseignements administratifs**

Société : CISTEME

Prénom(s) et nom(s) du (des) contacts : Nicolas CHEVALIER

Tél : 05 55 42 60 57

Email : chevalier@cisteme.net

Site Web : <http://www.cisteme.net/>

**Référent universitaire si connu**

Prénom(s) et Nom(s) : Cyrille MENUJIER – Nicolas PICARD

Composante : XLIM

Tél : 05 55 42 60 47

Email : cyrille.menudier@xlim.fr

**Descriptif du projet et objectifs scientifiques (1 page maximum) :**

Les antennes reconfigurables sont des dispositifs dotés de circuits spécifiques qui permettent de modifier leurs paramètres électromagnétiques (diagrammes de rayonnement, polarisation, ...) en fonction des besoins utilisateurs.

Parmi les enjeux de conception pour des applications civiles, il est nécessaire de concevoir des dispositifs peu coûteux et offrant un potentiel de reconfiguration intéressant sans avoir recours à une mise en œuvre complexe.

Parmi les solutions utilisables pour modifier les caractéristiques électromagnétiques de l'antenne, les déphaseurs en réflexion ou en transmission pilotables sont des solutions de prédilection. Cependant, il est nécessaire d'embarquer une électronique de commande, souvent peu ergonomique lorsqu'il s'agit de modifier le comportement de l'antenne in-situ.

Dans le cadre du projet, il vous est proposé de travailler sur une solution de pilotage sans fil des niveaux de commande de ces déphaseurs, en combinant une technologie existante et des  $\mu$ C Arduino embarqués.



Les étapes du projet sont principalement :

- Etude détaillée du bilan énergétique en fonction des protocoles sans fil existant (Bluetooth, ZigBee, Wi-fi)
- Définition d'une architecture de commande et d'interface sans fil avec l'antenne
- Mise en œuvre expérimentale de la solution,
- Tests et validations.

**Intérêts du projet** (quelques lignes) :

**Moyens matériels nécessaires :**

**Autres renseignements**

**Prérequis nécessaires pour mener à bien le projet :**

Electromagnétisme, Antennes, Microcontrôleurs

**Apports de ce projet pour les élèves :**

Nombre d'élèves : ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Poursuite éventuelle en stage : ☐ Oui ☒ Non

