

## Objet connecté à base de microcontrôleur ARM

**Responsable :** Ghalid ABIB (ghalid.abib@telecom-sudparis.eu).

**Type de projet :** développement.

**Domaine :** électronique, informatique.

**Sélection des étudiants avant inscription :** oui.

**Nombre d'étudiants :** 1 ou 2.

**Compétences requises :** électronique numérique, microcontrôleur, programmation C.

**Description du projet :** Les applications embarquées et les objets connectés nécessitent souvent une connexion sans fil type WiFi ou Bluetooth afin d'interagir avec un système distant. Ceci permet par exemple de récupérer des données de capteurs via une connexion directe ou via des points d'accès.

Pour des raisons de faible coût et de faible consommation électrique, certains systèmes embarqués intègrent un microcontrôleur de type ARM et disposent même d'un contrôleur WiFi intégré. Vu la mémoire (programme et données) disponible dans un microcontrôleur, l'optimisation du programme principal et des bibliothèques WiFi ou Bluetooth est cruciale.

Les objectifs de ce projet sont d'une part, la mise en place d'un point accès (Gateway) WiFi à l'aide d'un microcontrôleur ARM Cortex M4 de Texas Instruments (figures 1 et 2) permettant la communication avec un smartphone; d'autre part, l'ajout à ce même microcontrôleur d'une liaison Bluetooth afin de communiquer avec des objets connectés tels que des capteurs.

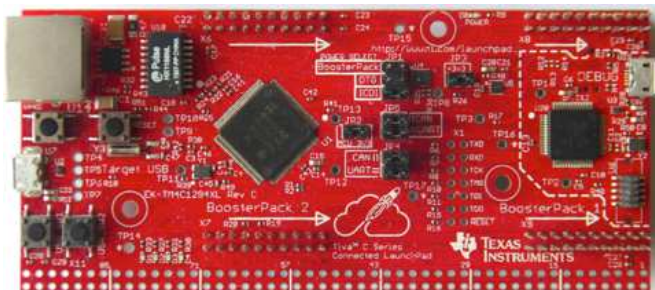


Figure 1 : Kit d'évaluation Texas Instruments et son microcontrôleur ARM Cortex M4.

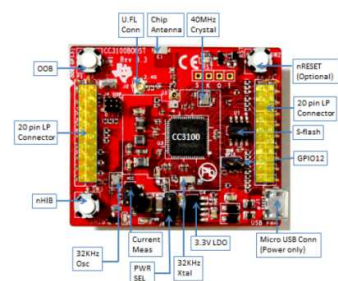


Figure 2 : Contrôleur WiFi Texas Instruments CC3100.