



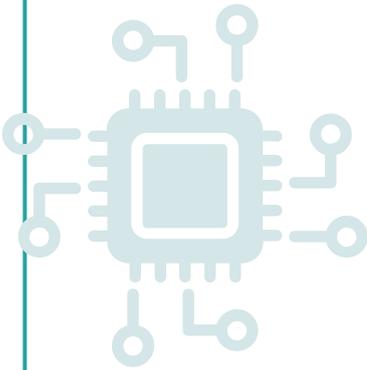
Electronique Connectée

PROGRAMMATION DE MICROPROCESSEURS
DESIGN DE CIRCUITS IMPRIMÉS
DU BESOIN À LA RÉALISATION
DÉVELOPPEMENT DE LOGICIEL SUR VNA

PROGRAMMATION DE MICROPROCESSEURS

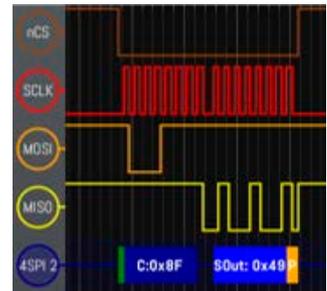
➔ DIFFÉRENTS MICROPROCESSEURS ...

- Arduino, Raspberry Pi, Wipy, Lopy de Pycom
- Langages Python, C, C++ ...



➔ ... QUI CONTRÔLENT DIFFÉRENTS CAPTEURS ...

- Tous types de grandeurs
- Tous types de communication (I2C, SPI, UART ...)
- Récupération des données et mise en forme de la mesure



➔ ... ET COMMUNIQUENT PAR DIFFÉRENTS CANAUX.

- Protocoles classiques (Wifi, Bluetooth ...)



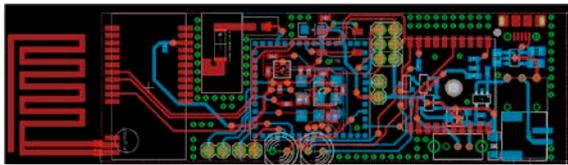
- Protocoles orientés IoT (LoRa, Sigfox, Zigbee ...)



DESIGN DE CIRCUITS IMPRIMÉS

➔ CONCEPTION DU CIRCUIT

- Nous choisissons les technologies et les composants en fonction du cahier des charges de l'objet.
- Toutes les précautions sont prises pour protéger le circuit lors des charges et décharges.

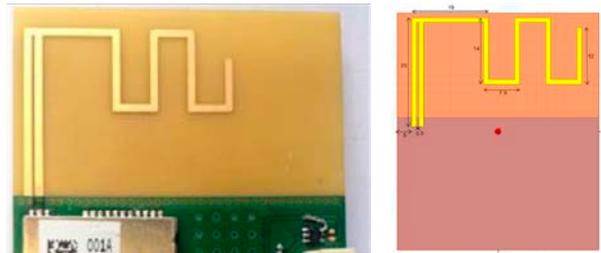


➔ ROUTAGE

- Les composants sont placés de manière à prendre le moins de place possible, en utilisant au mieux les deux faces du circuit imprimé.

➔ ANTENNES

- Elliptika possède un savoir-faire notable pour la conception d'antennes planaires sur circuit imprimé, pour un encombrement minimum et un gain supérieur aux antennes du commerce.



➔ PACKAGING

- Elliptika dispose de nombreuses imprimantes 3D permettant de réaliser des boîtiers spécifiques à chaque circuit imprimé, tant au niveau de la forme que des matériaux.

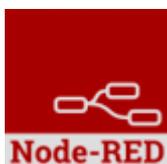
DU BESOIN À LA RÉALISATION

➔ UN OBJET GÉNÉRIQUE POUR VALIDER LE BESOIN

- Elliptika a développé une carte modulaire pour tester rapidement n'importe quel cas d'usage.
- Pour cela, des connecteurs sont disponibles pour brancher des capteurs, et tous les protocoles classiques sont pris en charge (I²C, SPI, UART).
- Deux antennes sont présentes pour la communication radio :
une antenne à 2,4GHz (Wi-Fi, Bluetooth ...) et
une antenne à 868MHz (Sigfox, LoRa ...).



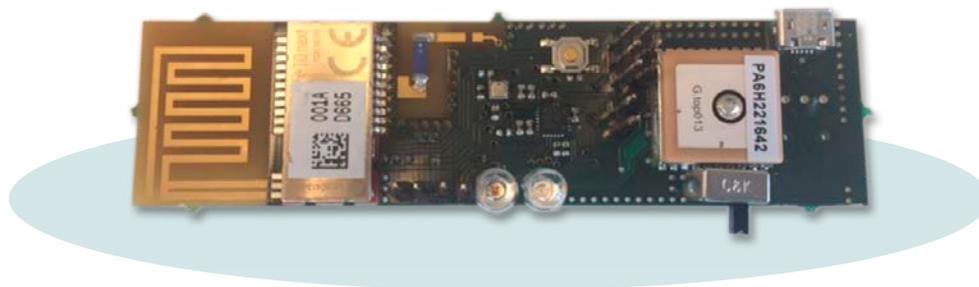
➔ MISE À DISPOSITION DES DONNÉES



- Elliptika maîtrise plusieurs plateformes de gestion de données, dont Node-Red et TheThings-Network. Ces plateformes permettent de filtrer les données et de les afficher sous forme de graphiques.
- D'autre part, en collaboration avec l'UBO Open Factory, un portail a été créé pour fonctionner nativement avec les objets connectés conçus par Elliptika.

➔ CONCEPTION D'UN OBJET DÉDIÉ

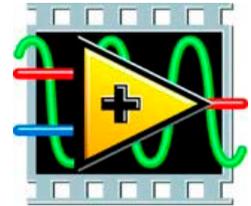
- Une fois le besoin validé, Elliptika peut développer une carte spécifique afin d'optimiser son fonctionnement (choix des capteurs, de la capacité de la batterie, des technologies de communication radio ...) et son encombrement (suppression des fonctions inutiles, adaptation des antennes à la taille de la carte ...)



DÉVELOPPEMENT DE LOGICIEL SUR VNA

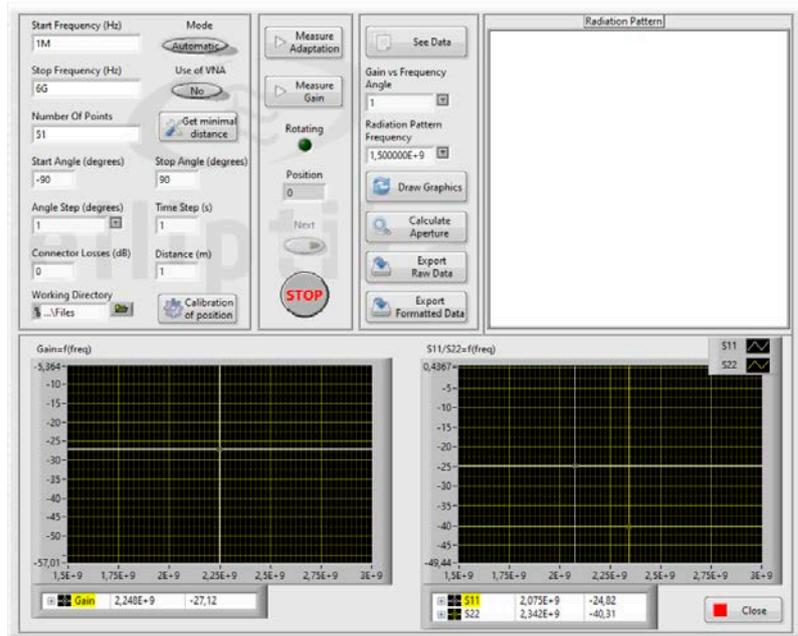
➔ COMMANDE DE L'INSTRUMENT DE MESURE GRÂCE À LABVIEW

- Réglage à distance des paramètres de l'appareil.
- Acquisition des données et transfert sur le PC.
- Traitement des données pour avoir des informations utiles.
- Affichage des résultats (tableaux, graphiques, diagramme de rayonnement).



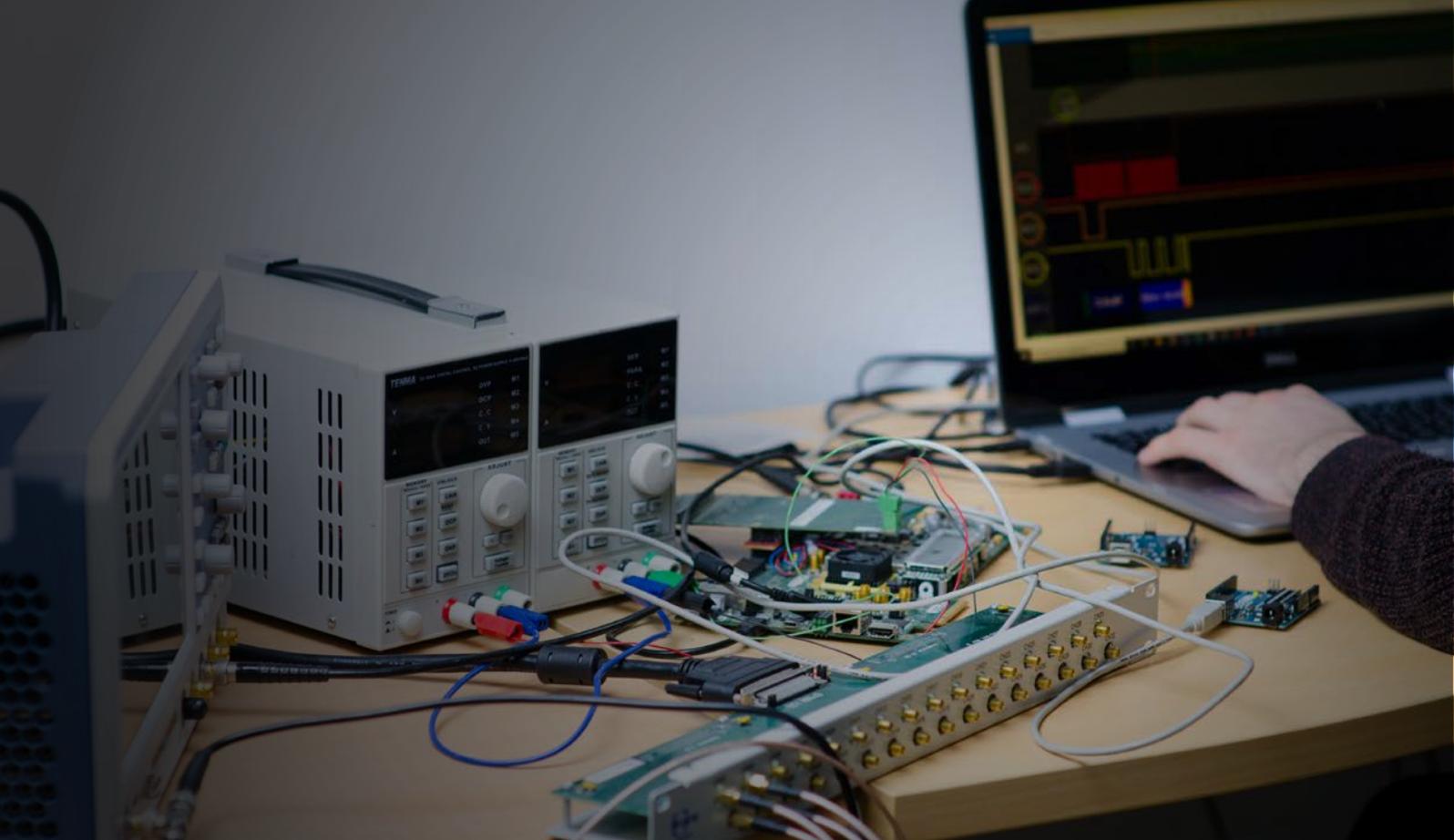
➔ INTERFACE GRAPHIQUE

- Menu paramétrage pour choisir la bande de fréquence, le nombre de points ...
- Menu acquisition pour récupérer les paramètres S.
- Menu résultats pour dessiner les graphiques et exporter les données.



➔ APPLICATION EMBARQUÉE

- L'application peut être directement installée sur le VNA pour fonctionner en embarqué.
- Elliptika a donc développé un système mécanique de rotation d'antenne pour automatiser le processus et obtenir un système mobile complet.



NOUS CONTACTER :



ELLIPTIKA
2, rue Charles Jourde
29200 Brest
France



Tél : 02 98 02 03 40
Mob : 06 64 79 64 02



alexandre.manhec@elliptika.com



www.elliptika.com