

Dispositifs de Communication et d'Identification RF sans fil PNR: *Technologies de l'information et de la communication.*

Membres de l'Equipe :

TOUHAMI Rachida ; TEDJINI Smail ; YAGOUB Mustapha Cherif Eddine ; GAOUA Saïd; HALHEIT Houda.

Etablissement de domiciliation USTHB

Description du produit :

Pour répondre aux exigences des domaines de l'environnement et de la santé, l'objectif de ce projet s'inscrit dans la problématique de conception de nouveaux dispositifs RF sans fil. Pour la bande ISM 0.9 et 2.4 GHz, les applications de la technologie RF le Tag identificateur-capteur et les antennes dédiées à des applications médicales complémentaires à la thérapie en cancérologie constituent l'essentiel de nos investigations. Deux produits sont présentés à savoir Tag RFID - Capteur et Antennes dédiées à des applications médicales.

Impacts du produit :

Le Tag RFID-capteur Radiofréquences sans fil est un identificateur des objets et capteur des paramètres environnementaux (humidité, température, ..). Les antennes-applicateurs peuvent être utilisées dans l'hyperthermie locale pour un chauffage uniforme des tissus biologiques, permettant un apport complémentaire à la thérapie du cancer.

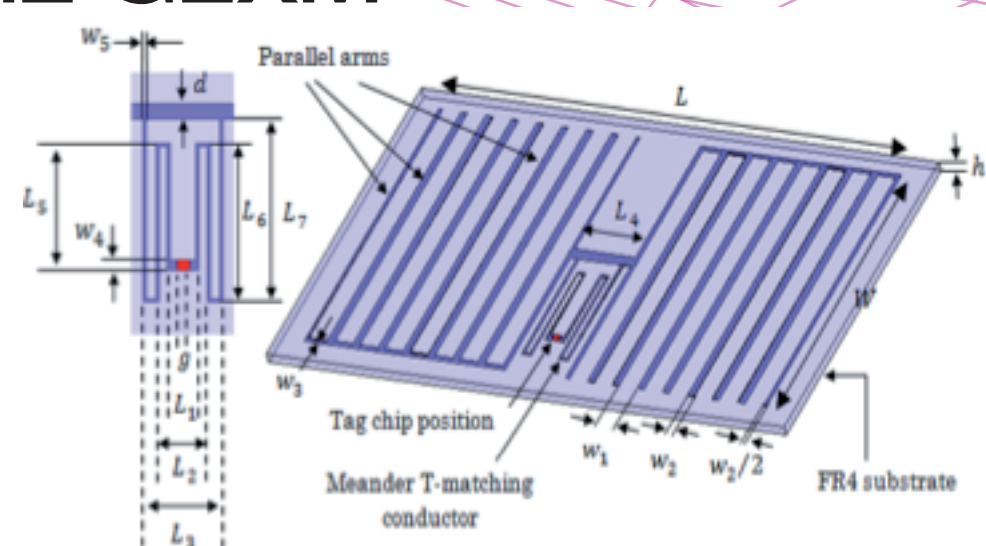
Utilisateurs potentiels :

- Tag RFID-capteur : domaines environnementaux, agronomie nécessitent double fonctions identification et capteur.
- Antennes-hyperthermies : domaine de la médecine et en particuliers les services de la thérapie du cancer

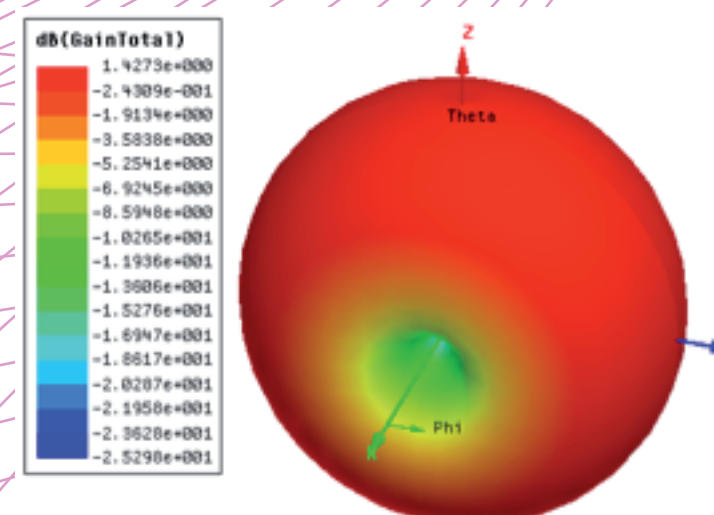
Résultats :

• Tag RFID - capteur

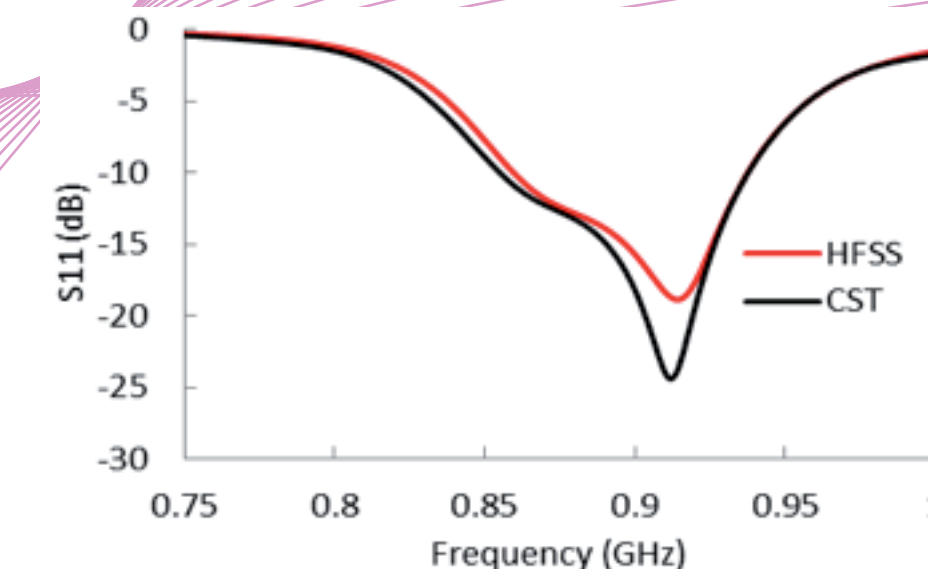
L'impédance d'entrée (Z_{ant}) simulée de l'antenne conçue présente une valeur de $(24 + j138) \Omega$ à 915 MHz, qui est proche de la valeur complexe du conjugué de l'impédance d'entrée mesurée de la puce RFID UHF Gen2 G2XM



Géométrie de l'antenne proposée



Le diagramme du gain 3-D de la première antenne à 915 MHz



Coefficient de réflexion S11

• Antennes dédiées à des applications médicales pour la thérapie en cancérologie

Conception de trois antennes pour la bande ISM aux fréquences 915 MHz et 2.45 GHz en mono-bande et en bi-bandes



Photo de l'antenne mono-bande 2.45 GHz

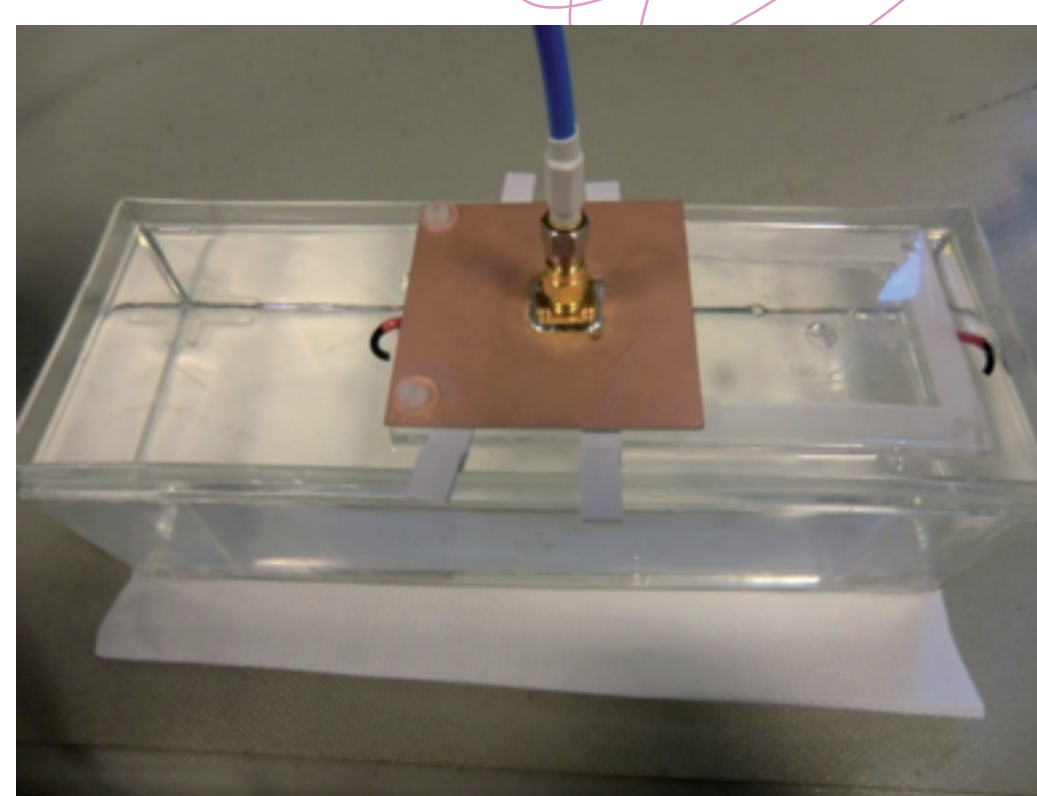
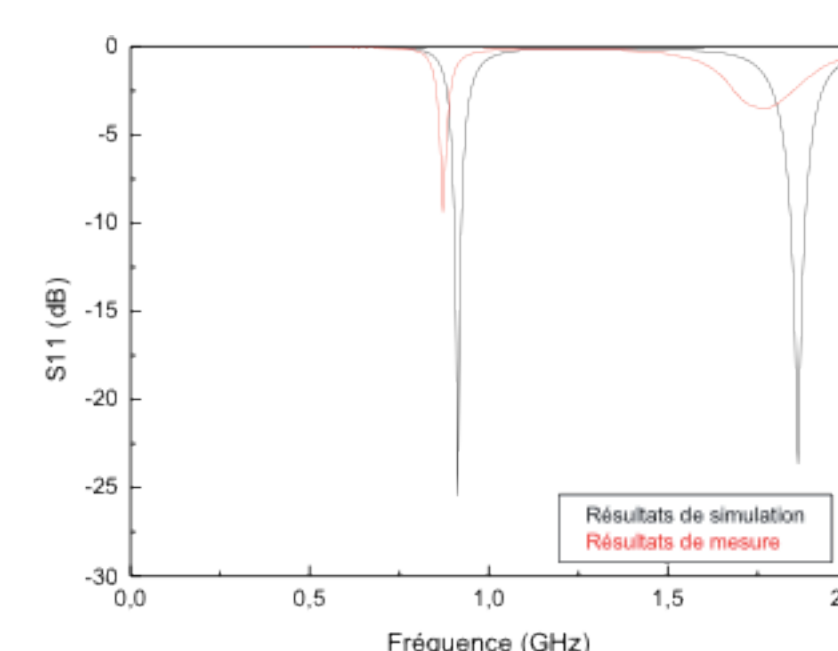
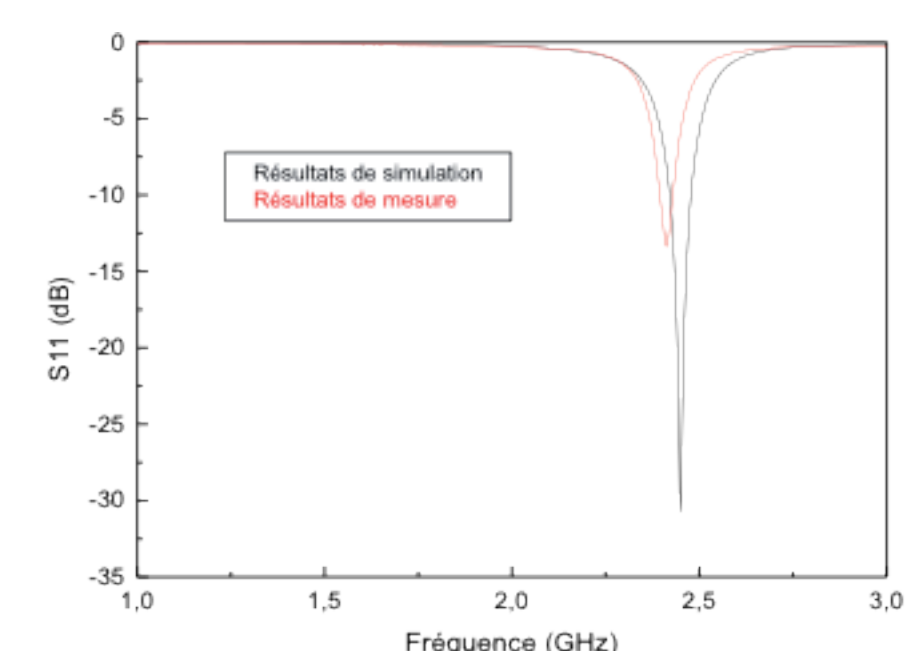


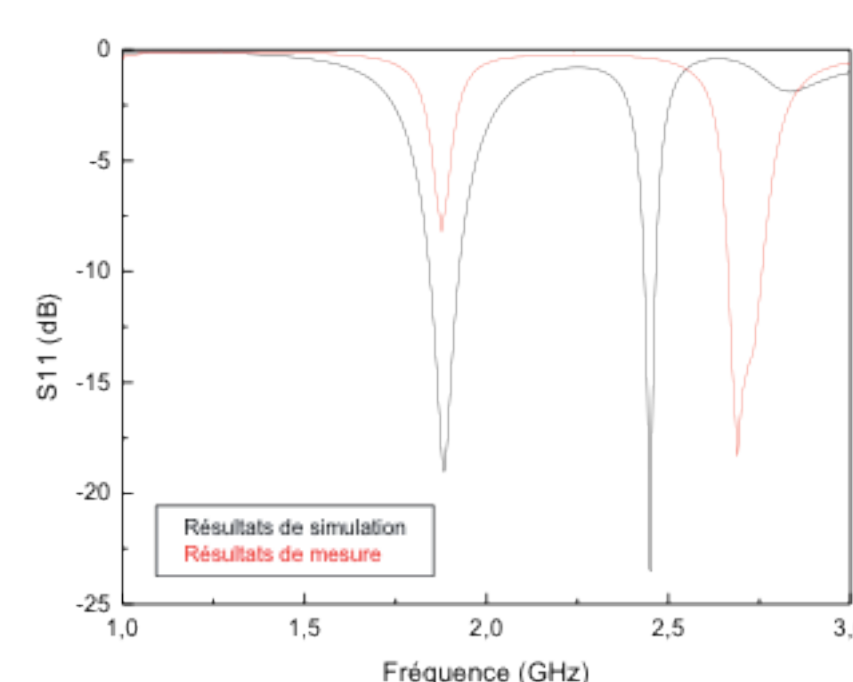
Photo du dispositif de mesure avec à 915 MHz montée sur un bolus



Antenne monofréquence (F=2.45 GHz)



Antenne monofréquence (F=915 MHz)



Antenne bi-bande (F=2.45 GHz)

Contact : TOUHAMI Rachida, 0553 45 31 79
rachida.touhami@gmail.com ou rtouhami@usthb.dz