

TP OSAE - Caractérisation de composants RF et d'antennes

Lieu : IAS

La gamme de fréquence 1GHz – quelques THz a des applications pour l'astrophysique (étude du CMB, radioastronomie, mesures dans l'infrarouge lointain) mais aussi pour les domaines tels que les télécommunications, la sécurité (body-scanner d'aéroport) ou encore pour l'imagerie médicale. Les technologies utilisées et les équipements de mesures sont très similaires.

Afin de comprendre comment caractériser les performances RF des composants et des systèmes, que ce soit sur des circuits, dans des guides d'onde ou dans l'espace libre, les laboratoires et l'industrie utilisent maintenant des analyseurs de réseaux vectoriels (VNA – Vector Network Analyser).

Le but de ce TP est donc d'apprendre à utiliser ce type d'équipement afin de caractériser certains composants et se familiariser avec les technologies associées.

- Mesure et étude des « scattering parameters », notion de « return loss », insertion loss, VSWR....
- Comprendre la propagation des ondes radio – millimétriques dans l'espace libre
- Comment utiliser et étalonner un VNA
- Comment effectuer une mesure dans des composants en guide d'onde et dans l'espace libre
- Caractérisation de diagrammes de rayonnement d'antennes