

## Projet MERODAS

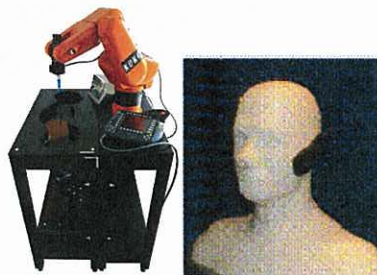
### Mesure automatique de DAS sans robot

#### **Etudier les solutions de mesure de DAS sans robot via des sondes fixes miniaturisées**

Des méthodes de mesure de DAS ont été étudiées mais ces méthodes sont basées sur le déplacement d'une sonde à l'aide d'un robot. Les capteurs actuels pour la mesure du DAS sont en général basés sur des antennes de type dipôle. Les sondes actuelles, dont la taille est de l'ordre de quelques millimètres, permettent une mesure du champ "rms", sur la base d'une détection d'enveloppe, non sélective en fréquence. Des études ont été menées pour réaliser des liquides large-bande mais dans tous les cas les méthodes actuelles, basées sur l'utilisation d'un robot externe, imposent un fantôme de test "ouvert" avec les inconvénients liés à l'évaporation et à l'ajustement des liquides de test. Cet environnement rend la mesure de DAS couteuse, très complexe et réservée à des laboratoires très spécialisés. L'objectif du projet MERODAS est d'étudier et de tester une approche novatrice de la mesure de DAS ne nécessitant pas de robot car basée sur les mesures opérées par des sondes de DAS miniaturisées fixes mais placées de façon à permettre une reconstruction volumique du DAS et une évaluation du DAS maximum sur 10 grammes telle que recommandée dans les normes.

#### **Développement d'un prototype de système miniaturisé**

Aujourd'hui, la mesure de DAS sans robot est très peu développée car peu précise. Cette approche est fondamentalement limitée par la taille des sondes actuelles et la présence de fils qui ne permettent pas une densité importante des capteurs. Le premier objectif du projet MERODAS vise donc la miniaturisation des capteurs de DAS induit par des équipements opérants dans des bandes de fréquence allant de 900 MHz à 6 GHz. L'objectif est également d'étudier la transmission des données mesurées car le nombre potentiellement important de sondes de mesure nécessite d'analyser les différentes méthodes permettant de minimiser la perturbation du champ à mesurer. Le troisième objectif du projet est de déterminer la localisation des sondes et la mise au point d'un algorithme permettant, à partir de ces points de mesure fixes, la reconstruction du DAS dans tout le volume.



A gauche, configuration actuelle: mesure de DAS via un robot. A droite, configuration visée : mesure directe sans robot

Le projet « MERODAS » est un projet de recherche industrielle coordonné par France Telecom/Orange Labs Issy les Moulineaux. Il associe aussi SATIMO, l'Institut Telecom/Telecom Bretagne et FEMTO-ST. Le projet a commencé en janvier 2009 pour une durée de 36 mois : il bénéficie d'une aide ANR de 749 k€ pour un coût global de l'ordre de 1,4 M€.

#### **IMPACTS**

##### **Résultats majeurs**

Les résultats attendus du projet sont, d'une part, la conception de sondes microscopiques de mesure de DAS et, d'autre part, un système de mesure sans robot du DAS induit par les systèmes sans fils.

##### **Production scientifique et brevets**

La conception de nouvelles sondes de DAS va alimenter les études relatives à la miniaturisations des moyens de mesure. Les méthodes étudiées permettront une contribution active aux actions de normalisation dans le domaine à la protection des personnes et notamment à la CEI (projet PT62209), au CENELEC (TC106x) et à l'UTE ainsi qu'à l'ANFR.