

Projet MULTIPASS

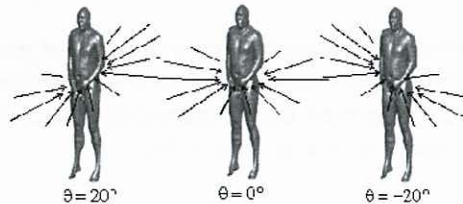
Evaluation de l'exposition aux ondes électromagnétiques générées par les sources multiples et nouvelles technologies

Développer des méthodes de mesure de l'exposition à des sources multiples non périodiques

Les ondes électromagnétiques émises par les systèmes sans fils sont au cœur de nombreuses questions. Il est donc essentiel de disposer d'outils permettant la mesure du champ électrique. Des travaux ont été menés en France et en Europe pour définir les outils, méthodes et protocoles applicables à la mesure des champs électromagnétiques induits par les systèmes de télécommunication ayant des émissions périodiques. Le protocole de l'Agence Nationale des Fréquences (www.anfr.fr) ou la norme européenne EN50492 sont deux exemples d'application des travaux menés. Le projet Multipass vise à étendre ces outils et méthodes aux signaux tels que le Wifi et Wimax qui ont une occupation spectrale et temporelle variable.

Etudier la relation champ électromagnétique incident et exposition réelle des personnes.

La relation entre le champ électromagnétique incident et l'exposition des personnes s'appuie sur des études anciennes basées sur des ondes planes et des modèles simplifiés de l'être humain (ellipsoïde). Les moyens de calcul et les outils de simulation actuels permettent de prendre en charge des configurations beaucoup plus grandes et complexes. Tirant avantage de ces évolutions le projet Multipass vise à traiter des configurations plus complexes en utilisant notamment des modèles de corps humain basés sur les images issues de l'imagerie médicales (IRM). Les simulations menées dans le cadre du projet Multipass vont permettre une évaluation du débit d'absorption spécifique (DAS ou SAR en anglais) induit par des sources multiples. Ces simulations vont également permettre une analyse de la relation entre le champ électrique mesuré et le DAS corps entier (DASCE) et DAS local



Modèle numérique de corps humain et angles d'incidence de l'exposition.

Le projet « MULTIPASS MULTIPLE sources exposure ASSESSMENT » est un projet de recherche industrielle coordonné par France Telecom/Orange Labs Issy les Moulineaux. Il associe aussi SATIMO, le Laboratoire d'électronique et des Systèmes de télécommunications, l'Ecole Supérieure d'Electricité et le XLIM. Le projet a commencé en 2008 pour une durée de 36 mois : il bénéficie d'une aide ANR de 689 k€ pour un coût global de l'ordre de 1,4 M€.

IMPACTS

Résultats majeurs

Le projet Multipass va permettre une meilleure compréhension des paramètres influençant l'exposition d'une personne exposée à des ondes émises par des sources multiples et des technologies différentes. Cette connaissance va permettre de mieux informer et permettre ainsi un accompagnement de la mise en œuvre des réseaux de systèmes de communication sans fil haut débit et à leur installation.

Le projet Multipass va également permettre la conception de sondes de mesure de DAS adaptée à la mesure de signaux non périodiques.

Les méthodes et outils étudiés dans le projet contribuent à l'amélioration et à l'adaptation des normes et protocoles étudiés dans les organismes tels que la CEI, le CENELEC et L'ANFR

Production scientifique et brevets

Des articles ont été soumis à la conférence nationale JNM 09 et un article a été soumis à IEEE Transactions on EMC. Ces documents couvrent la relation entre DAS et champ incident