

Dosimétrie numérique basse et moyenne fréquence

CALCULER LES PHÉNOMÈNES INDUITS PAR LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES BASSES ET MOYENNES FRÉQUENCES DANS LE CORPS HUMAIN

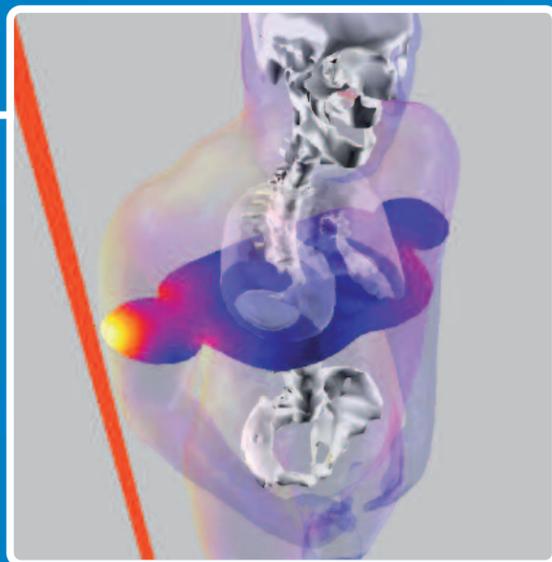
L'exposition humaine aux champs électromagnétiques et ses effets éventuels à long terme sur la santé sont des sujets très médiatisés. En basses et moyennes fréquences (ligne haute tension par exemple), l'évaluation objective des phénomènes induits est délicate : il n'existe pas de méthodologie précise de mesure des grandeurs électromagnétiques dans le corps humain.

Le Laboratoire Ampère s'est attaqué à l'évaluation des grandeurs électromagnétiques (courants, champs, énergie, ..) induites dans le corps humain à partir du *calcul*.

Les recherches se sont focalisées sur le développement de modèles mathématiques et numériques performants et de démarches spécifiques. Elles se sont concrétisées dans la réalisation d'un logiciel dédié, qui permet aujourd'hui la réalisation d'une « dosimétrie numérique » en 3D, pour toute situation d'exposition à basses et moyennes fréquences. On peut notamment s'intéresser aux organes les plus sensibles (cœur, cerveau, yeux, ...), en visualisant la répartition de la densité de courant ou des apports d'énergie par des techniques modernes d'IHM.

RECHERCHE

développement de modèles numériques spécifiques (électromagnétiques et thermiques), d'outils d'IHM, de maillage.



APPLICATIONS

hyperthermie par ondes électromagnétiques, exposition aux champs électromagnétiques. Extension à la modélisation de l'interaction champ cellule biologique.

