

samedi 12 mai 2007 de 9h à 12h30

ÉCOLE CENTRALE DE LYON

Premières

portes ouvertes

Modélisation des effets du champ électromagnétique sur le corps humain

Finalité thérapeutique

Traitement des tumeurs cancéreuses (hyperthermie).

Principe : élévation de la température dans une tumeur grâce au champ électrique.

⇒ Affaiblissement de la tumeur.

Objectif : Améliorer le traitement en prévoyant grâce au calcul numérique la répartition du champ électrique et de la température.



Figure : Appareil pour l'hyperthermie.

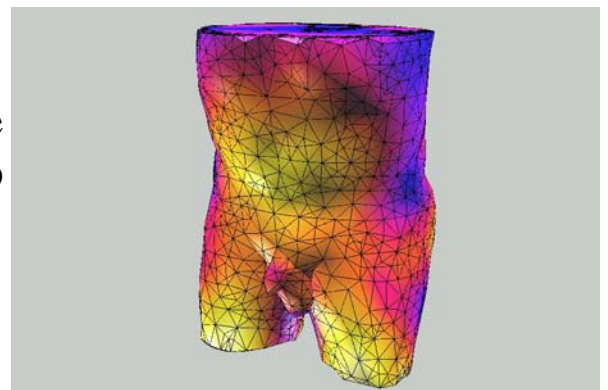


Figure : Répartition de l'énergie électromagnétique produite par un réseau d'antennes. (hyperthermie)

Finalité normative

Motivation : Quantités électromagnétiques non mesurables dans le corps humain.

Ex. : courants induits par les appareillages électriques.

Objectif : Accéder par le calcul aux valeurs de ces grandeurs dans les tissus biologiques.

⇒ Utilisation pour la définition des normes concernant les appareillages électriques.

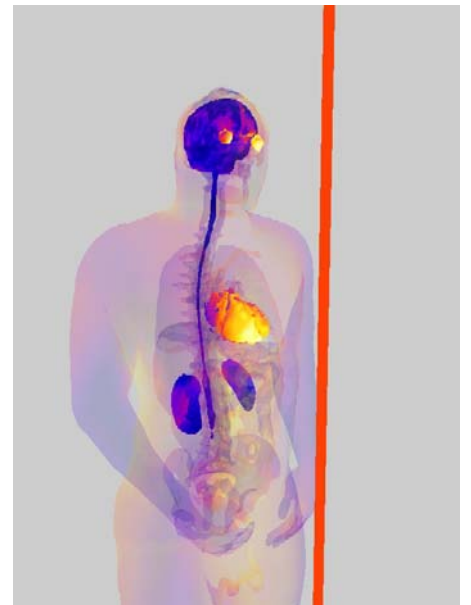


Figure : Effets des courants induits dans quelques organes par un fil sous tension. (Établissement de normes)