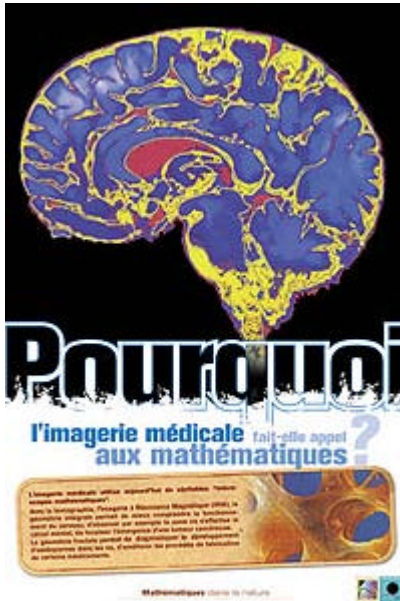


Pourquoi l'imagerie médicale fait-elle appel aux mathématiques ?



L'imagerie médicale utilise aujourd'hui de véritables « microscopes mathématiques ».

Avec l'imagerie à Résonance Magnétique (IRM), la géométrie intégrale permet de mieux comprendre le fonctionnement du cerveau, d'observer par exemple la zone où s'effectue le calcul mental, de localiser l'émergence d'une tumeur cancéreuse. La géométrie fractale permet de diagnostiquer le développement d'ostéoporose dans les os, d'améliorer les procédés de fabrication de certains médicaments.

Sur une idée de Centre Sciences

Illustrations : Editions Spirales et INSERM U349

Que retenir ?

L'imagerie médicale permet, grâce aux probabilités, de déterminer la forme et l'emplacement qu'occupe un objet à l'intérieur d'un corps. Pour cela on envoie un rayonnement dans plusieurs directions et l'on mesure son rayonnement à l'entrée et à la sortie du corps. On fait ainsi de très nombreuses mesures et l'on peut en déduire l'image de l'objet à l'intérieur du corps. C'est ainsi que fonctionnent les scanners des hôpitaux.

Idée de manip : Quelle est la longueur de la nouille ?

Placez une ficelle de 2 à 4 mètres de long dans un rectangle de 20 x 30 cm en remplissant bien le rectangle jusqu'aux bords. Déplacez la règle sur la feuille et notez le nombre de contacts avec la nouille. Refaites plusieurs fois l'opération. Puis faites la moyenne des résultats et divisez par 2 ! Vous obtiendrez une bonne approximation de la longueur de la nouille !

Pour en savoir plus

Plot n° 92, Apmep d'Orléans-Tours, automne 2000.