



L'IMAGERIE MÉDICALE DU 19^e AU 21^e SIÈCLE

DÉCOUVERTE DES RAYONS X

1895, Wilhelm Conrad Röntgen travaille sur les tubes cathodiques. Il décharge le courant d'une bobine dans un tube à vide, placé dans un carton. Il constate la fluorescence d'un écran situé à l'extérieur, placé fortuitement en face.



Ces rayons sont capables de traverser la matière et ne ressemblent à aucun rayon connu. Il les appelle les Rayons X, du nom de l'inconnue en mathématique.

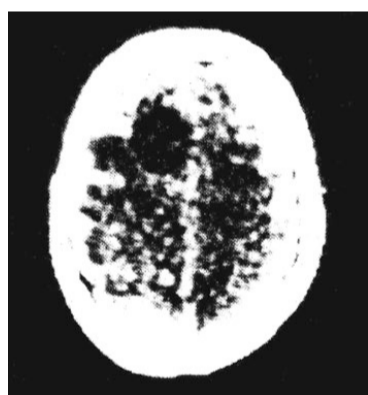
Lors du passage de sa main devant ces rayons, il observe des ombres sombres (représentant l'os) et des ombres plus claires (représentant les parties molles).

Derrière chaque grand homme se cache une femme... son épouse, Anna Berthe Röntgen, expose sa main gauche durant 22 minutes à ces rayons. On obtient ainsi le premier cliché radiologique sur film photographique le 22 décembre **1895**.

Les premiers services de radiologie ouvrirent dès **1896**. Cette découverte fut l'avènement d'une nouvelle ère, remplie d'espoir pour la médecine.

Wilhelm Conrad Röntgen obtient le prix Nobel de physique en 1901.

HISTORIQUE DU SCANNER



1971 : première image en coupe du cerveau par Sir Hounsfield de la société EMI (Electric and musical industries, société de production des Beatles) avec un seul détecteur et une coupe limitée au crâne, en 20 minutes.



1981 : scanner corps entier

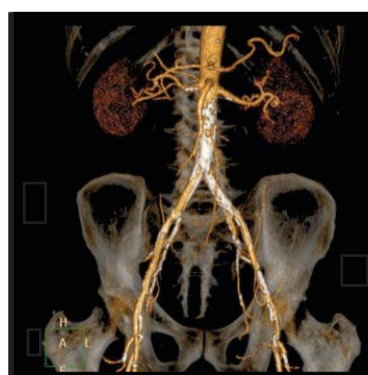
Un ensemble tube-arc de 700 à 1000 détecteurs décrit un mouvement de rotation autour du patient.

Fonctionnement en mode séquentiel : acquisition d'une coupe, puis avancement de la table pour la coupe suivante.

1989 : acquisition hélicoïdale spiralée

Rotation continue du tube et translation continue de la table. L'ensemble tube-détecteurs décrit un mouvement en hélice par rapport au patient.

Avantage : rapidité de l'examen et examen en une apnée. Le balayage continu de l'ensemble d'un volume permet de faire des reconstructions 3D.



1998 : Scanner multicoupe

Le principe de base est celui du scanner spiralé, mais au lieu d'avoir un seul arc de récepteurs en face du tube RX, il y en a plusieurs côte à côte. Il y a donc l'acquisition de plusieurs niveaux de coupes au cours d'une seule rotation.

Il existe des scanners à 4, 8, 16, 32...128 barrettes, donc 4, 8, 16, 32...128 fois plus rapides. En 20 ans, la durée d'une coupe est passée de 20 minutes à 0.33 secondes.

Avantages : diminution du temps d'apnée, diminution des artefacts de mouvements du patient, synchronisation optimale avec l'injection de contraste, reconstruction en 3D de grande qualité, possibilité de faire de l'endoscopie virtuelle, de la colonoscopie virtuelle, etc.