

Système d'image pour la cardiologie et l'angiographie : Advantx LC.

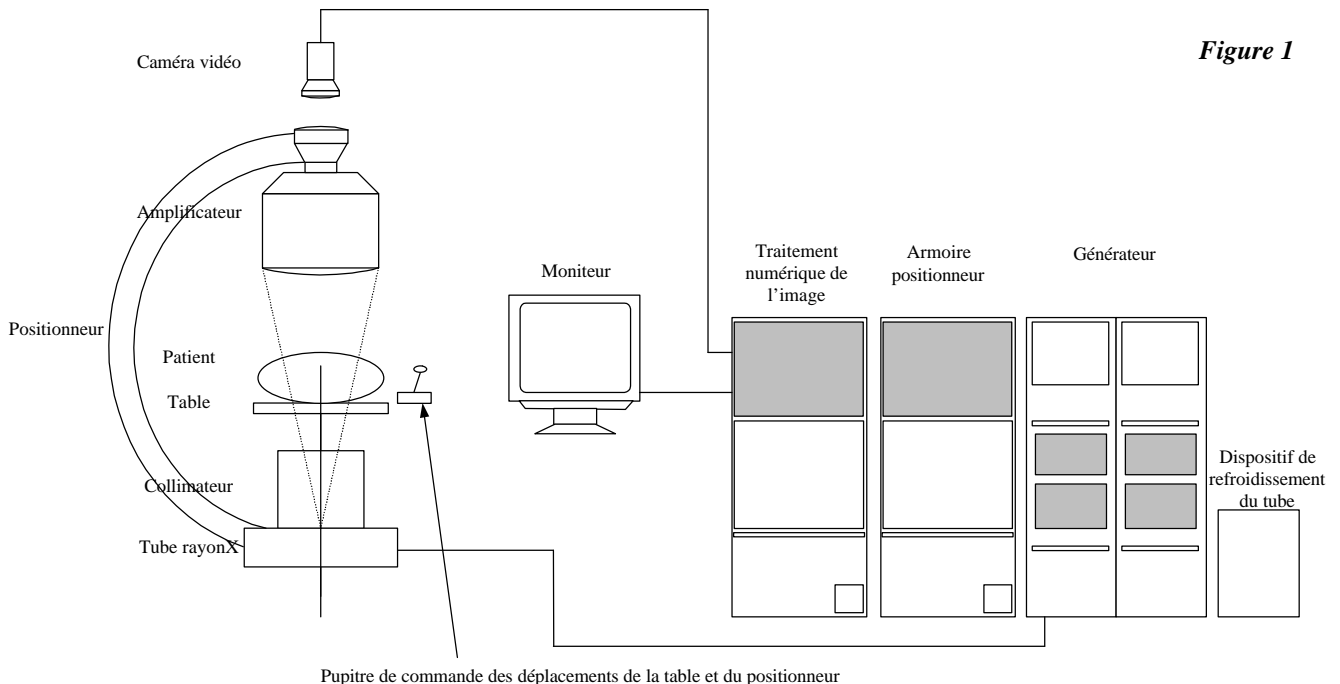
L'imagerie médicale

La radiographie est une technique d'exploration anatomique. Cette technique est fondée sur une différence d'absorption des rayons X par les différents tissus du corps. Elle est employée en angiographie c'est à dire pour la visualisation des vaisseaux sanguins et notamment des vaisseaux coronaires.

Les nouvelles technologies de l'imagerie médicale permettent d'observer les organes et leurs réactions en direct sur un écran, de situer avec une grande précision une anomalie, de suivre étape par étape l'effet d'une thérapie et d'intervenir en temps réel.

La numérisation facilite la mise en œuvre de techniques permettant l'analyse d'images, l'archivage, la transmission rapide des données. La radiologie numérique fait appel à un amplificateur de luminescence qui recueille l'image radiante. L'image est «reprise» par une caméra vidéo dont le signal est numérisé. L'obtention d'une image de bonne qualité suppose l'alignement parfait du tube émetteur de rayons X avec l'amplificateur ainsi qu'une grande stabilité et rigidité du positionneur.

On ne peut pas distinguer deux tissus qui absorbent de la même manière les rayons X, ceci oblige le médecin à administrer au patient des produits de contraste. En angiographie on administre des produits iodés hydrosolubles injectés à distance et éliminés sélectivement par les reins. Cette technique permet d'obtenir des images de grande qualité par soustraction d'une image obtenue sans produit (image de masque) et d'une image avec produit (image de contraste).



Application avancée : reconstruction d'image 3D en angiographie

L'image tridimensionnelle permet la mise en volume des objets étudiés ce qui en facilite la compréhension. Celle-ci est obtenue grâce à une série d'images planes de masque et de contraste. La qualité de l'image reconstituée est liée à la bonne correspondance entre ces deux images. Pour cela le porteur du sous-système de formation de l'image se doit de réaliser des mouvements avec une bonne répétabilité.

Le nombre de radiographies pratiquées ainsi que la dose d'exposition au cours d'un examen doivent être limités car les rayons X, à partir d'une certaine quantité, deviennent des agents mutagènes (qui entraînent des mutations des cellules du corps).

Les critères de conception de ce type de système se déduisent à la fois des exigences du patient et de celles du médecin. Ces exigences sont :

- du point de vue du patient : sécurité, rapidité de l'examen, confort postural
- du point de vue du médecin et de l'équipe médicale : sécurité, qualité de l'image, manœuvrabilité, flexibilité, ergonomie, rapidité, confort d'utilisation et accès facile au patient.