

Activité : Comment explorer l'intérieur du corps humain?

Document n°1



Principe de la scintigraphie

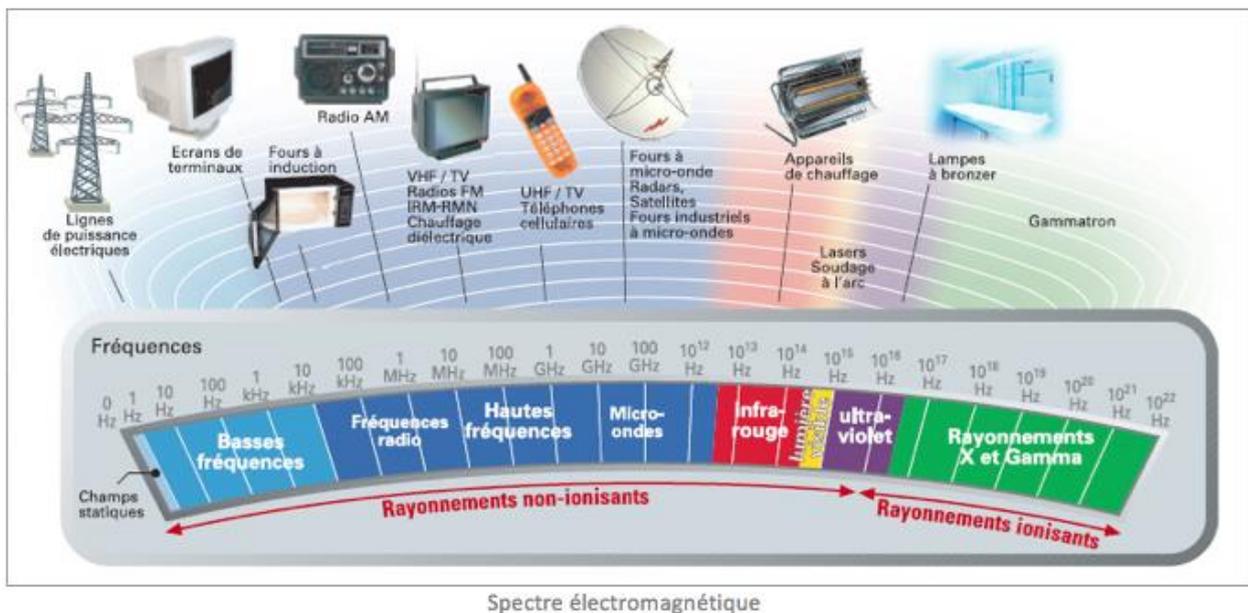
La scintigraphie est une méthode d'imagerie médicale qui procède par l'administration, par voie orale ou veineuse, d'atomes ou d'ions dont les noyaux sont radioactifs, c'est-à-dire instables. L'espèce injectée joue alors le rôle d'un traceur qui émet un rayonnement gamma. Celui-ci est capté par un appareil capable d'amplifier le signal et de le traduire en une image.

Suivant l'espèce utilisée, il est possible de voir un corps entier ou un organe en particulier :

Espèce chimique	Rôle
Technétium 99	Marquage (foie, poumon, moelle osseuse)
Iode 131	Examen de la thyroïde
Chrome 51	Etude de métabolisme

Document n°2

Les différents rayonnements



Rayonnement ionisant : Certains rayonnements (X et gamma) sont dit ionisants car ils émettent des "rayons" d'énergies suffisantes pour transformer les atomes qu'ils traversent en ions (un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons). Cela peut rendre la matière instable.

Document n°3

Le noyau des atomes

Toute la matière, ou presque, se retrouve concentrée dans de minuscules noyaux 100000 fois plus petits que l'atome, mais environ 4000 fois plus lourds que le cortège de leurs électrons. Les noyaux sont constitués de **protons** et de **neutrons**, deux particules qui jouent un rôle très similaire dans la matière nucléaire. L'habitude est de regrouper protons et neutrons sous l'appellation commune de "**nucléons**".

Notation du noyau d'un atome : $\begin{matrix} A \\ Z \\ X \end{matrix}$

Avec Z protons
A = Z + N nucléons et

N neutrons,
X symbole de l'atome