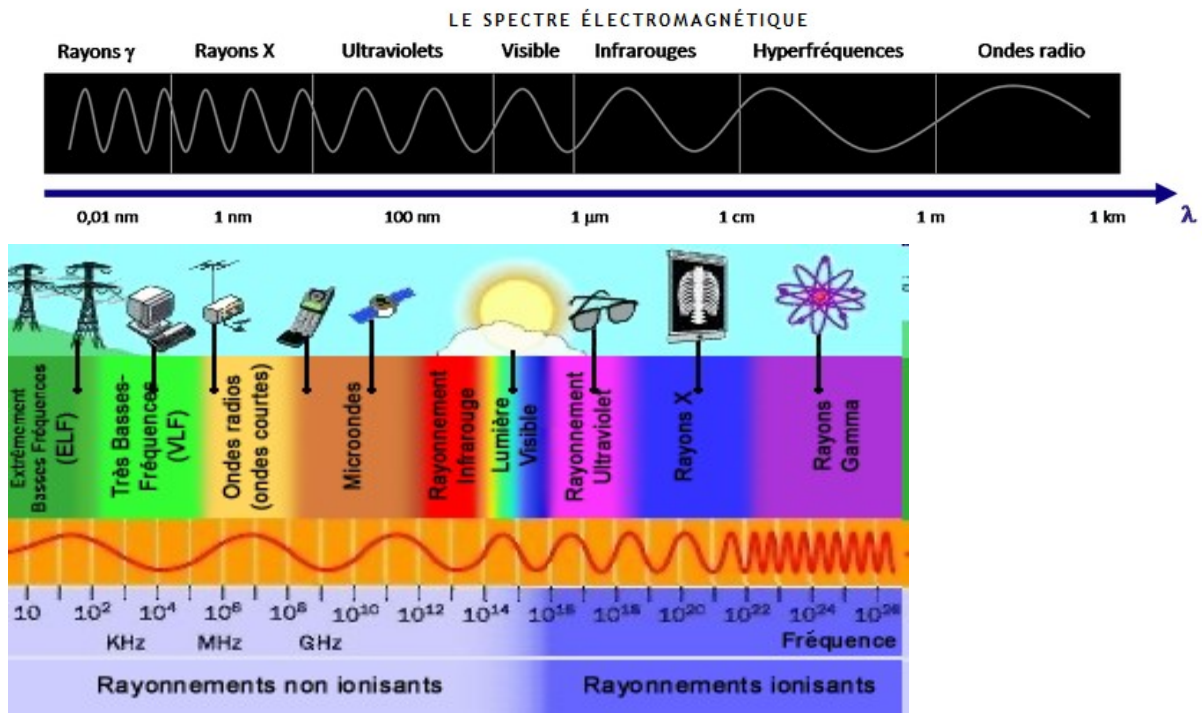


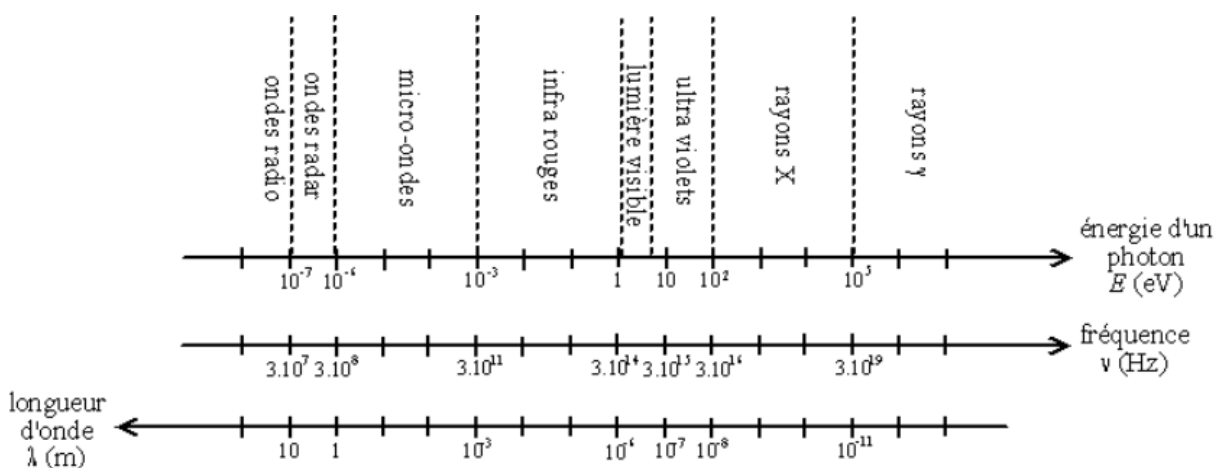
A la découverte des ondes électromagnétiques

Quelques questions :

1. Classer sur un axe les différents rayonnements électromagnétiques précédents en fonction de leur longueur d'onde.



2. Déterminer la gamme d'énergie en électronvolt des différents rayonnements électromagnétiques précédents.

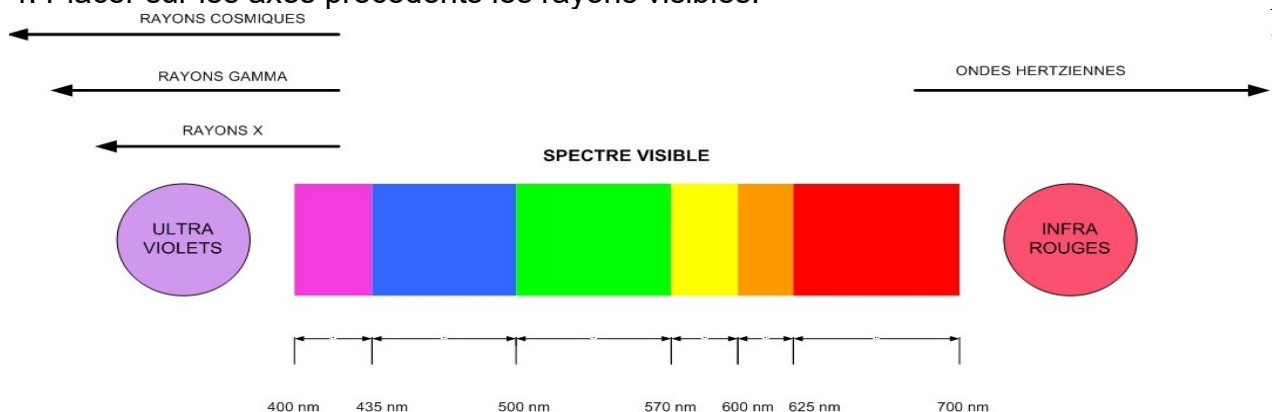


A la découverte des ondes électromagnétiques

3. Classer sur un axe les différents rayonnements électromagnétiques précédents en fonction de leur énergie. Commenter.

L'énergie portée par une OEM est proportionnelle à sa fréquence. Quand la fréquence devient trop élevée l'énergie est telle qu'elle altère les molécules du vivant. Ce sont les rayonnements ionisants

4. Placer sur les axes précédents les rayons visibles.



5. Pourquoi pratiquer une tomographie d'émission monophotonique pour reconstituer une image d'un cerveau plutôt qu'une simple radiographie ?

Pour l'étude du fonctionnement du cerveau, le scanner et l'IRM ne donnent qu'une image figée. La tomoscintigraphie monophotonique cérébrale permet d'en obtenir une image "fonctionnelle".

Principe

On injecte un marqueur radioactif. Le produit le plus souvent utilisé dans le cas du cerveau est l'HmPAO, dont la fixation augmente dans les zones cérébrales dont l'activité est la plus intense (crise d'épilepsie par exemple) et diminue dans les régions moins fonctionnelles. Cette méthode permet donc d'étudier des pathologies telles que la maladie d'Alzheimer, où l'on observe une diminution du flux sanguin due à la neurodégénérescence.

Résultats

Grâce à ce procédé, il est possible de repérer des régions du cerveau qui seraient atteintes par une quelconque pathologie, notamment l'épilepsie. Au cours d'une crise d'épilepsie, on pourra observer une activité plus intense au niveau des zones concernées.

A la découvertes des ondes électromagnétiques

Inconvénients

Dans le cas d'une crise d'épilepsie toujours, la réalisation d'une TEMP est délicate. Le patient doit être sous surveillance par un médecin et sous EEG. Il faut également avoir le marqueur nécessaire à proximité au moment de la crise.

6. Pourquoi le nombre de certains examens d'imagerie médicale passés par une personne en une année est contrôlé?

L'utilisation de rayon ionisants est règlementé. La dose admissible par un être humain sans danger pour sa santé doit être évaluée (avec un dosimètre pour les professionnels). Cette dose est cumulative. On doit donc limiter le nombre d'acte récéncés en une année.

7. Citer un exemple d'examen d'imagerie médicale réalisé a partir d'un autre type d'onde.

L'échographie utilise des ondes ultrasonores (ce sont des ondes mécaniques acoustiques donc non ionisantes)