

Première partie

Observer

Chapitre 1

Rayonnement dans l'univers

1.1 Activité documentaire page 20-21

- 1.
2. Les rayonnements perçus à la surface de la Terre proviennent principalement du soleil et s'étendent des ondes gamma aux ondes radio en passant par le visible. D'autres objets célestes émettent des ondes, principalement dans l'infrarouge pour les objets "froids" et ultraviolet pour les "chauds". Les premiers sont les planètes, les étoiles jeunes, les seconds sont les quasars, les naines blanches par exemple. Ces rayonnements sont filtrés par l'atmosphère donc on ne peut les observer clairement. Des télescopes sont alors placés sur les montagnes voire dans l'espace où il y a moins de contraintes.
3. Ces domaines sont les rayons gamma, les rayons X, une partie des ultraviolets, certaines fréquences du visible et de l'infrarouge, les térahertz et les grandes ondes radio.
- 4(a) eau : ondes radio, partie des micro-ondes/infrarouge/visible, ultraviolet et térahertz
(b) rayons gamma + partie des rayons X
5. De 10^{-1} à 10^1 , les ondes ne sont pas absorbées par l'atmosphère donc on peut les placer en dessous de celle-ci.
6. On peut observer tous les rayonnements sans qu'ils soient filtrés.

1.2 Les sources de rayonnements

1.2.1 Qu'est-ce qu'un rayonnement

Un rayonnement désigne la propagation d'énergie émise par une source. Il existe 2 types de rayonnements :

- Rayonnement de particules : déplacement de la matière
- Rayonnements électromagnétiques : déplacement d'énergie uniquement

Les sources de rayonnement de particules (protons, électrons, neutrons, neutrinos, muons) sont issues du rayonnement cosmique (par exemple solaire).

L'hypothèse de la provenance des rayonnements électromagnétiques est l'explosion de supernova. Ils comportent différents domaines : gamma, X, ultraviolet, visible, infrarouge.

Voir schéma
p.21