



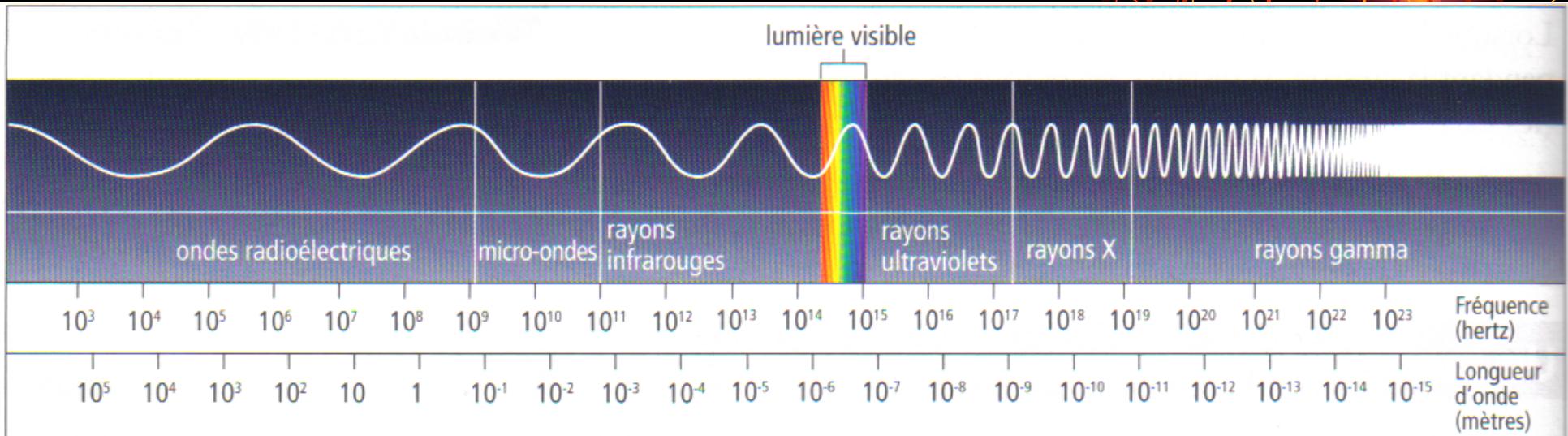
La formation de l'Univers

Le rayonnement électromagnétique :



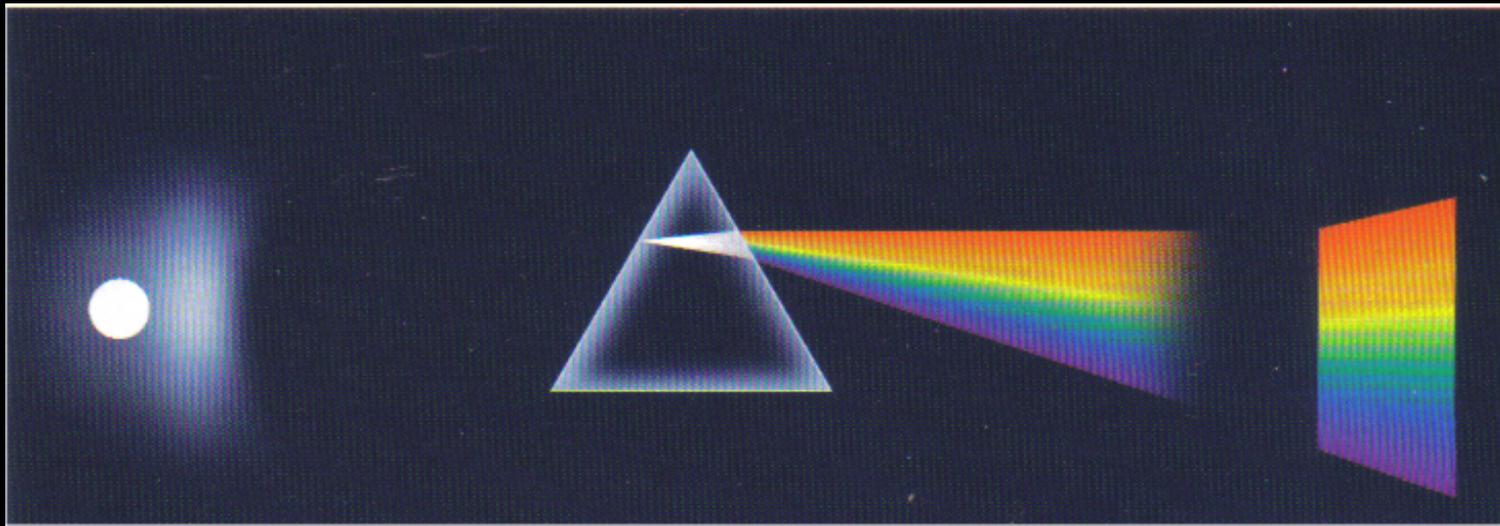
- **Énergie transportée ou rayonnée sous forme d'ondes de longueur variant de courte à longue**
- **Ex : des rayons X, des rayons ultraviolets, un rayonnement visible, des micro-ondes et des ondes radioélectriques**

La lumière que l'on peut voir compose seulement une petite partie du spectre électromagnétique.



Le spectre

- **Bande de couleurs de l'arc-en-ciel est créée lorsque de la lumière blanche traverse un prisme**
- **Chaque couleur du spectre représente une longueur d'onde différente de la lumière**

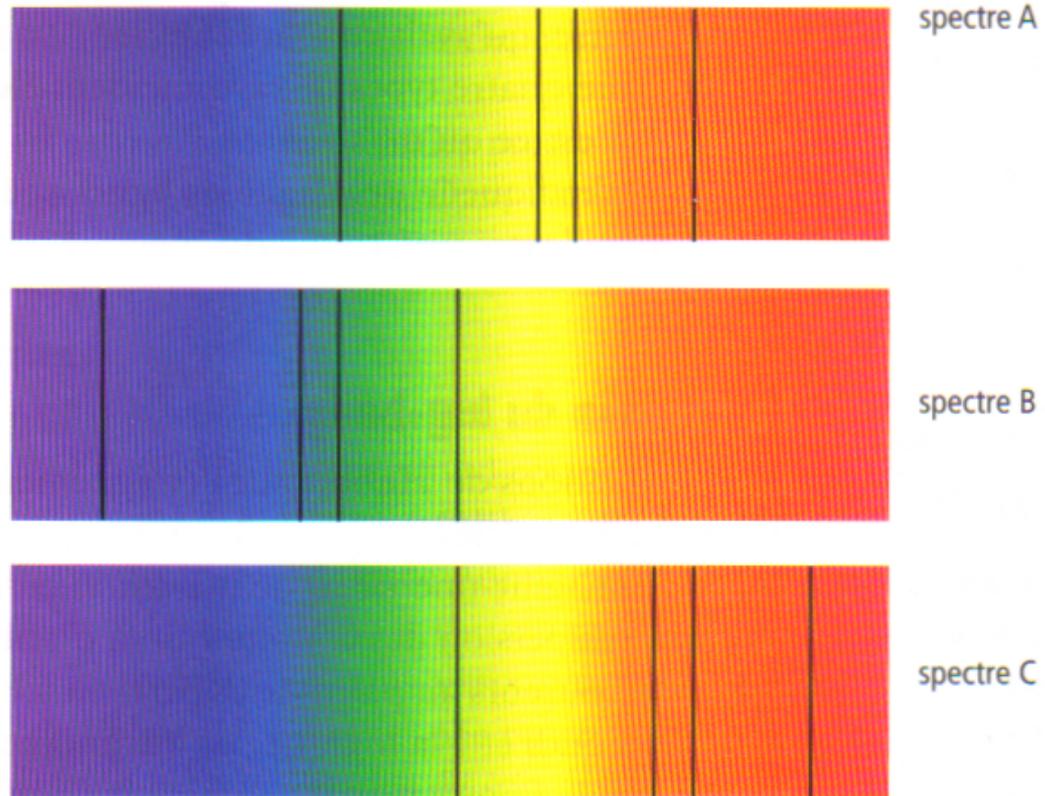


Le spectroscope

- **Instrument optique agissant comme un prisme et séparant la lumière en ses couleurs constituantes de base**



Figure 10.5 Le spectre A illustre le motif spectral d'une étoile ou d'une galaxie stationnaire (immobile). Le spectre B représente un décalage spectral vers le bleu ; il indique une étoile ou une galaxie se rapprochant de la Terre. Le spectre C illustre un décalage spectral vers le rouge ; il indique une étoile ou une galaxie s'éloignant de la Terre. Dans tous les spectres de cette figure, les ondes longues sont situées à droite et les ondes courtes, à gauche.



Décalage spectral cosmologique

- **Longueur d'onde d'une lumière émise est constamment allongée à mesure que la lumière traverse l'Univers en expansion**

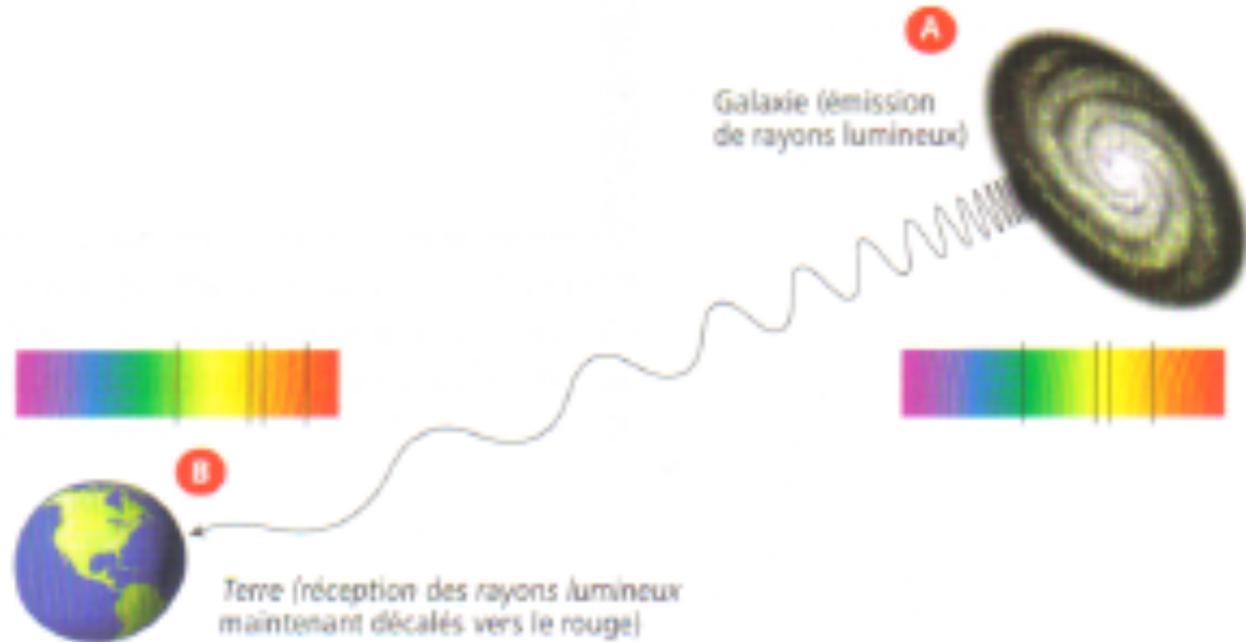


Figure 10.6 L'espace est en expansion, tout comme les ondes de rayonnement lumineux provenant des galaxies lointaines. À l'origine, une galaxie a émis ses toutes premières ondes magnétiques, mais elles n'étaient pas décalées vers le rouge (A). C'est l'expansion de l'espace qui entraîne l'expansion des ondes et le décalage vers le rouge (B).

La théorie du big-bang

- Théorie selon laquelle l'Univers se serait formé il y a environ 13,7 milliards d'années lorsqu'un point a soudainement et rapidement connu une expansion immense

