

# CHAPITRE 1 : ONDES ET PARTICULES

Pierre-André LABOLLE

Lycée International des Pontonniers

Septembre 2013

# 1. Rayonnements dans l'Univers

## 1.1. Rayonnement électromagnétique solaire

- un spectre très étendu : des ondes radio jusqu'aux rayons X ou  $\gamma$  de très courte longueur d'onde ;
- la chromosphère du Soleil et l'atmosphère terrestre en absorbent une partie (atomes ou ions sont responsables de ces absorptions) de sorte que seuls les UV, le visible et les IR nous en parviennent ;
- on note en effet une multitude de raies d'absorption dans le visible dues soit à l'atmosphère terrestre (leur intensité est alors variable), soit à la chromosphère de l'étoile (leur intensité est fixe) ;
- les raies dues à la chromosphère de l'étoile permettent de pratiquer l'analyse spectrale des étoiles nous donnant des informations quant à la composition de leur couche externe.

# 1. Rayonnements dans l'Univers

## 1.2. Rayonnements et radioactivité

- radioactivité : phénomène physique par lequel un noyau instable se désintègre pour former un noyau plus stable

$\alpha$  : émission d'une particule  ${}^2_4\text{He}$  ;

$\beta^+$  : émission d'une particule  ${}^0_1\text{e}$  ;

$\beta^-$  : émission d'une particule  ${}^0_{-1}\text{e}$  ;

$\gamma$  : émission d'un photon  $\gamma$  de haute énergie.

- les sources radioactives peuvent être naturelles (radioisotopes naturels présents dans les roches par exemple) ou artificielles (liées à l'activité humaine : médecine, centrales nucléaires, etc)