

# Les signaux lumineux

## I. Sources lumineuses

- On distingue deux types de **sources** de lumière :
  - les **sources primaires**, qui produisent leur propre lumière (étoile, lampe, télévision, laser...);
  - les **sources secondaires**, qui réfléchissent ou diffusent la lumière environnante, ce qui les rend visibles (*exemples : la Lune, un meuble, la Terre...*).
- Attention, un **miroir** ou une **lentille** ne sont pas considérés comme des sources de lumière.

## Modèle du rayon lumineux

On **modélise** le trajet de la lumière par une droite imaginaire appelée **rayon lumineux**. On y indique par une flèche le sens de propagation de la lumière.



## II. Caractéristiques de la lumière

- La lumière se propage en ligne droite **dans le vide** : on parle de **propagation rectiligne** de la lumière.
- La lumière se propage à la vitesse  $c = 300\,000\text{ km/s}$ . C'est la plus grande vitesse de l'univers. C'est pourquoi on l'utilise pour mesurer facilement des distances infiniment grandes (entre deux galaxies par exemple). On définit **l'année-lumière** par la distance parcourue par la lumière en un an :  
Soit ici :  $d = c \times t = 300\,000 \times (\text{nombre de secondes en 1 an})$  ;  
 $d = 300\,000 \times 31\,557\,600 = 9,5 \times 10^{12}\text{ km}$ .
- La lumière est une **onde**, c'est-à-dire un **transport d'énergie sans transport de matière**. Elle permet de **transporter un signal** donc une information (exemple : lumière présente dans une fibre optique). Il existe plusieurs types de rayonnements :

