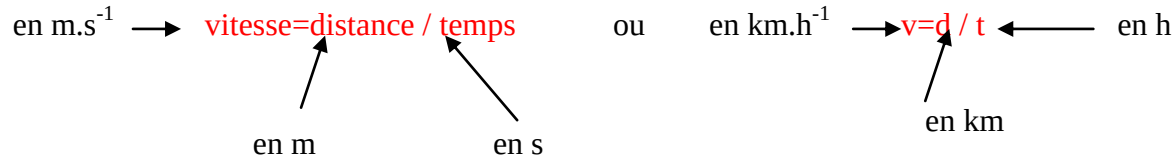
Optique IV : La lumière

-La lumière peut se propager dans le vide mais aussi dans des milieux transparents comme l'eau, l'air et le verre.

-Définition de la vitesse moyenne :



-Ordre de grandeur de quelques vitesses :

$v_{sprinter}$= 100m/10s= 10m.s^{-1}

Pour passer de m.s^{-1} à km.h^{-1} :

v=0,01km.s^{-1}*(car doit être plus petit…)*= 0,01x3600km.h^{-1}*(car doit être plus grand…)* =36km.h^{-1}

$v_{fusée}$ = 10 000 m.s^{-1} *(=36 000 km.s^{-1})*

vlumière dans le vide = 3x10^{8} m.s^{-1} = 300000000m.s^{-1} *(=1.08x10^{9} km.h^{-1})*

-La lumière met donc un certain temps pour aller de la source à l'observateur : *(voir dans le passé)*

v=d/t donc vxt=d donc t=d/v

	distance	durée de transport
Lune -Terre	3,8x10^{8} m	t=3,9x10^{8} m / 3x10^{8} m.s^{-1} t=1.3 s
Soleil -Terre	1.5x10^{11} m	8min 20s
Proxima du Centaure-Terre	4x10^{16} m	4,2 années

A retenir : durée de transport Lune Terre environ 1s
durée de transport Lune Terre environ 8min
durée de transport Proxima du Centaure Terre environ 4 ans