

## Chap.10 : temps et relativité restreinte

### Programme officiel

Notions et contenu	Compétences exigibles
<b>Temps et relativité restreinte</b>	
Invariance de la vitesse de la lumière et caractère relatif du temps.	Savoir que la vitesse de la lumière dans le vide est la même dans tous les référentiels galiléens.
Postulat d'Einstein. Tests expérimentaux de l'invariance de la vitesse de la lumière.	Définir la notion de temps propre. Exploiter la relation entre durée propre et durée mesurée.
Notion d'événement. Temps propre. Dilatation des durées. Preuves expérimentales.	Extraire et exploiter des informations relatives à une situation concrète où le caractère relatif du temps est à prendre en compte.

### Je dois savoir par cœur :

- que la notion de temps est relative
- que la vitesse de la lumière dans le vide (appelée aussi célérité) est la même dans tous les référentiels galiléens et vaut  $3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$  ; savoir que c'est une vitesse limite
- définir un événement
- définir un temps propre, définir un temps impropre
- que la durée propre est toujours inférieure à la durée impropre : c'est la dilatation du temps
- que les effets relativistes sont ressentis lorsque la vitesse est proche de la célérité de la lumière dans le vide ( $c$ )
- quelques confirmations expérimentales de la dilatation du temps (mesure avec des horloges atomiques, GPS, muons)

### Je dois savoir faire :

- calculer le facteur gamma (la formule étant donnée)
- calculer la vitesse à partir des durées propres et impropres