

Séquence : Caractériser un mouvement

- Vitesse : direction, sens et valeur
- Mouvements uniformes et mouvements dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur

# Physique 4°

**Compétences travaillées :**

- L1 : S'exprimer à l'oral lors d'un débat
- D1.3 : Mener des calculs numériques
- DS.2 : Mesurer des grandeurs physiques
- L 4 : Passer d'une forme de langage scientifique à une autre
- L 2 : Utiliser la langue Française en cultivant justesse et précision

Séance 1 et 2 Niveau 4°



Tâche complexe

**Semaine du 22/03 au 26/03**

## Partie 1: Calculer une vitesse

Compétences travaillées :

**L1 : Pratiquer des langages :** S'exprimer à l'oral lors d'un débat (D1)

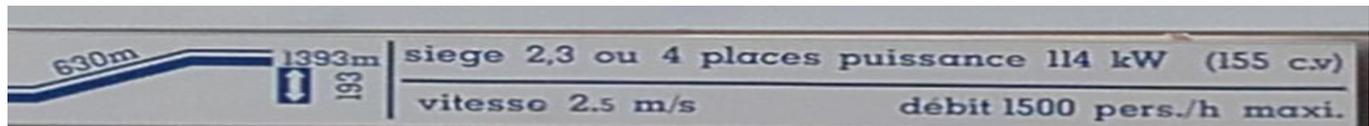
**OM : S'approprier des outils et des méthodes :** Mobiliser ses connaissances (D2)



**Diagnostic de départ**

**Comment calcule-t-on la vitesse d'un objet ?**

Diagnostic de départ : Que savent-ils ?



**Activité n°1**

**Comment calcule-t-on la vitesse d'un objet ?**

Compétences travaillées :

**D1.3 :** Mener des calculs numériques

**OM :** Planifier son travail, garder des traces des étapes suivies et de des résultats obtenus

**CCR :** concevoir et réaliser un dispositif de mesure

**DS4 :** Mesurer des grandeurs physiques.



**MISSION**

**Comment calculer votre vitesse moyenne en EPS ? EPI Cross**

Quel est le matériel nécessaire ? Quelles grandeurs physiques dois tu mesurer ou connaître ?

- Proposer** une expérience pour calculer votre vitesse.
- Demander** à votre professeur d'EPS les valeurs mesurées
- Faire** les calculs nécessaires pour aboutir au résultat. m/s et km/h
- Rédiger** un compte rendu.

**USAIN Bolt (Recordman du Monde du 100m et du 200m)** Calculer sa vitesse moyenne sur 100m puis sur 200m

100 m = 9'58 secondes.

Temps de passage et intervalles.

Vent	Réaction	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	20-40 m	40-60 m	60-80 m	80-100 m
+ 0,9 m/s	0,146 s	2 s 89	4 s 64	6 s 31	7 s 92	9 s 58	1 s 75	1 s 67	1 s 61	1 s 66

200 m = 19'19 secondes.

**Kényan Dennis Kimetto (Recordman du Monde du Marathon 42,195 Km)** Calculer sa vitesse moyenne 42,195 Km = 2h02 min 57 s

## Activité n°2 Comment représente une vitesse ?

Compétences travaillées :

L4 : Passer d'un langage scientifique à un autre

OM : Mobiliser ses connaissances (D2)



La vitesse d'un objet en mouvement se caractérise par :

- Une **direction**, droite tangente à trajectoire (verticale, horizontale,...)
- Un **sens**, le sens du mouvement (de ..... vers.....),
- Une **valeur**, systématiquement associée à une unité.

On la représente par une flèche

Un sprinter met 10s pour parcourir 100 m

- 1) **Calculer** la vitesse moyenne du sprinter
- 2) **Représenter** sur l'image sa vitesse (démarrer la flèche à partir du point sur le sprinteur)  
échelle 1cm --> 5m/s



### Partie 2 : Qualifier un mouvement

Semaine du 29/03 au 02/04

Compétences travaillées :

L1 : Pratiquer des langages : S'exprimer à l'oral lors d'un débat (D1)

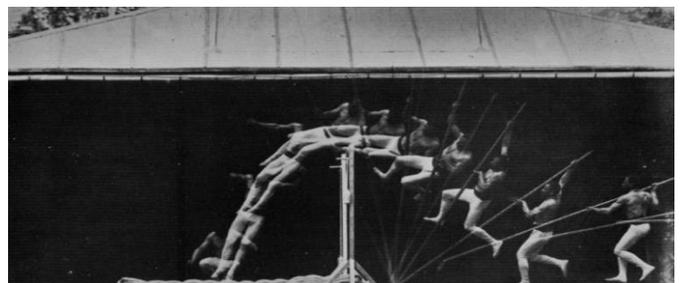
OM : S'approprier des outils et des méthodes : Mobiliser ses connaissances (D2)



Question : Comment a-t-on fait pour obtenir ces clichés ? (Principe de la chronophotographie).



[commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org)



[he.wikipedia.org](https://he.wikipedia.org)

[picasaweb.google.com](https://picasaweb.google.com)



[flickr.com](https://flickr.com)



[en.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)

La **chronophotographie** désigne une technique photographique qui consiste à prendre une succession de photographies à intervalle de temps régulier. Cela permet de décomposer chronologiquement les phases d'un mouvement ou d'un phénomène

**Activité n°1 Est-ce un mouvement accéléré, ralenti ou uniforme ?**

Compétences travaillées :

L1 : S'exprimer à l'oral lors d'un débat (D1)

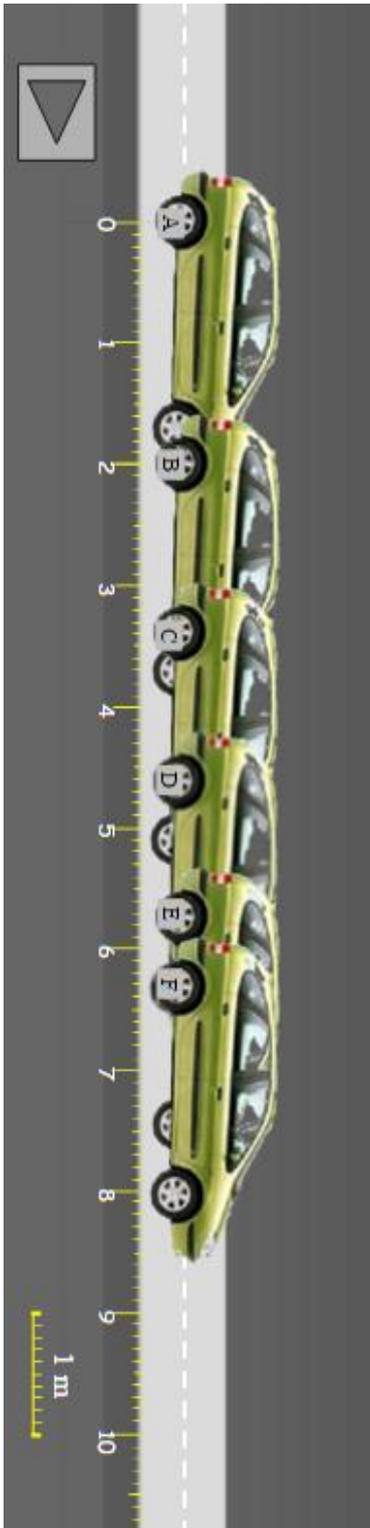
DS : Justifier ses choix en argumentant (à l'oral) (D4)



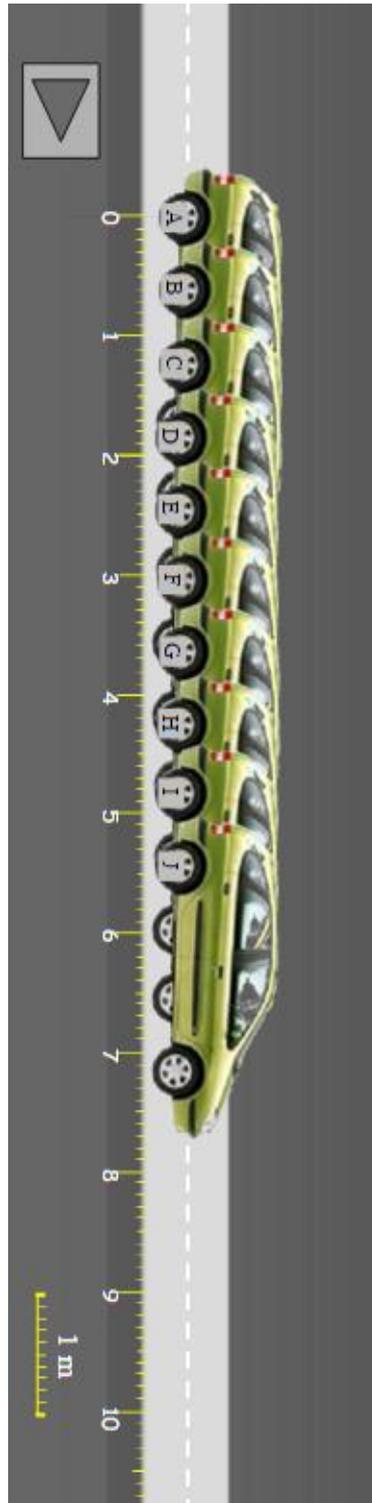
Quelle est la différence entre ces trois documents ? Justifier votre réponse.

**Temps écoulé entre deux photographies : 0,03 seconde**

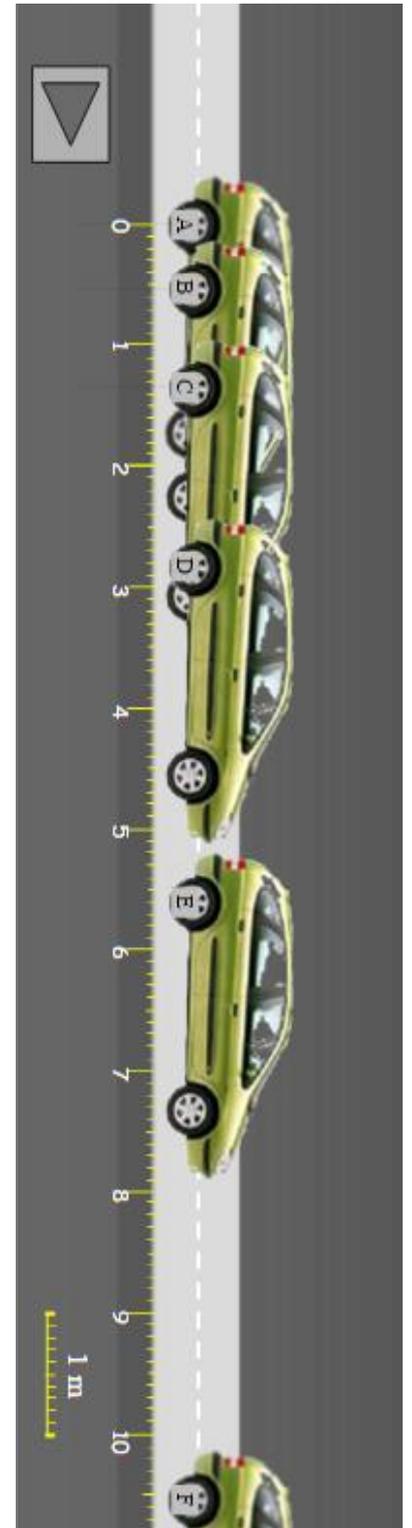
**Chronophotographie n°3**



**Chronophotographie n°2**



**Chronophotographie n°1**



## Activité n°2 Je caractérise le mouvement d'un objet : ralenti, accéléré ou uniforme

### Compétences travaillées :

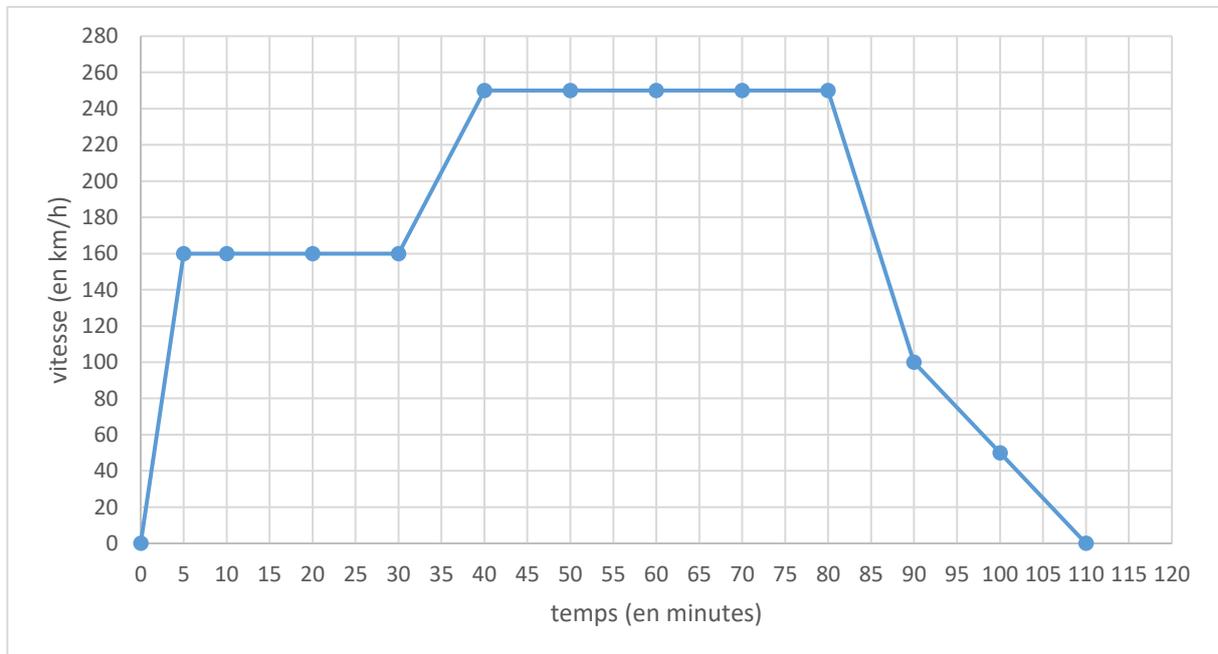
L1 : Passer d'une forme d'un langage scientifique à une autre



L1 : Utiliser la langue française en cultivant précision et richesse du vocabulaire

Marie est folle de joie, elle part pour Fantastic Land demain matin. Elle prend le TGV à la Gare Lyon Part Dieu et elle va arriver directement à Marne La Vallée.

En montant dans le train, elle trouve par terre un drôle de graphique, perdu par un agent SNCF :



1) Que représente, à votre avis, ce graphique ?

.....

.....

.....

2) **Rédiger** un texte, dans la cadre ci-dessous, qui expliquera le mouvement du TGV au cours de son voyage. (Bien préciser pour chacune des phases la durée, la vitesse, la nature du mouvement...)