

Notion abordée : la vitesse.

Niveau : 6ème et 4ème -3ème en SEGPA.

Matières : Mathématiques, Physique-Chimie, SEGPA (4ème et 3ème), UPE2A.

Travail : groupe de 2,3 ou 4 élèves.

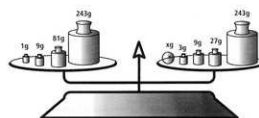
Matériel : fiches + images + mètre (style IKÉA) ou règle de prof + mobiles (bille, balle tennis, balle golf, voiturette style Majorette, tube de colle) + chronomètre (Téléphone élève) et éventuellement tablette pour filmer les déplacements des objets, calculatrice.



Temps 1 : au sein de l'UPE2A (s'il y en a une dans l'établissement, sinon à travailler directement en début de la séquence)

Travail sur le **vocabulaire** et les **synonymes** sur la vitesse, la durée (ou le temps) et la distance :

→ Oral « Qu'est-ce qu'une vitesse ? » Établir un dialogue avec les élèves pour faire apparaître plusieurs idées contenues dans la notion de vitesse :

- **vitesse** : à lier avec des verbes de déplacement : rouler, se déplacer, aller, se propager, mouvoir, bouger, ...
- **distance** : **longueur**, trajet, intervalle, ... Introduire **l'appareil de mesure** : « avec quoi peut-on mesurer une distance ? » Réponses attendues : décimètre, mètre, décamètre. Introduire **l'unité** : « En quoi (quelle unité) exprime-t-on une distance ? » Réponses attendues : centimètre, mètre, kilomètre, (voire année-lumière)
- **durée** : **temps**, période, ... Introduire **l'appareil de mesure** : « avec quoi peut-on mesurer une durée ? » Réponses attendues : montre, téléphone, **chronomètre**. Introduire **l'unité** : « En quoi (quelle unité) exprime-t-on une durée/ un temps ? » Réponses attendues : seconde, minute, heure, année
- Donner sur une fiche un **tableau récapitulatif à compléter** afin de bien identifier les différentes notions (distance et durée) : on donnera des images d'appareils de mesure :



Grandeur physique	Appareil de mesure		Unité
Distance	<u>décamètre, décimètre</u>		<u>mètre, kilomètre</u>
Durée (temps)	<u>chronomètre</u>		<u>seconde, heure</u>

I- Le mouvement :

1- Rappels :



Voiture



Le coureur sur le sable laisse des traces qui représentent son mouvement comme le skieur. Comment appelle-t-on cet ensemble de positions occupées par le coureur au cours du temps ? Il s'agit

Comparez et qualifiez les différentes traces ou sur les deux images ci-dessus :

a- Celle du coureur :

b- Celle du skieur :

c- Celle de la voiture (sur l'image du coureur) :

Conclusion : un mouvement peut avoir

2- La trajectoire seule nous permet-elle de décrire un mouvement ?



Ci-dessus, les trajectoires sont

S'agit-il du même mouvement ?

Conclusion : Pour décrire un mouvement, il faudra

II- Pré-requis : notion de **distance**, de **durée**.

Compléter les phrases suivantes à l'aide de mots ou groupe de mots suivants :

• **distance** : - qu'appelle-t-on une **distance** ?

.....

- **avec quoi** peut-on mesurer une distance ?

.....

- En quoi (**quelle unité**) exprime-t-on une distance ?

.....

• **durée** : - qu'appelle-t-on une **durée** ?

.....

- **avec quoi** peut-on mesurer une durée ?

.....

- En quoi (**quelle unité**) exprime-t-on une durée ?

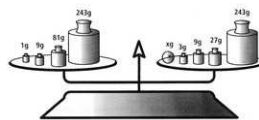
.....

• **Complétez** le tableau à l'aide de mots et des images ci-dessous :

Grandeur physique	Appareil de mesure		Unité
	Nom	image	
Distance			
Durée (temps)			

✂

Certaines images, ci-dessous, à utiliser **pour compléter** le tableau :



III- Qu'est-ce que la vitesse ?

1- Exercice :

Attribuez à chaque objet/animal une vitesse :

Aigle Royal		•	• 60 km/h
Voiture (ville)		•	• 900 km/h
Hérisson		•	• 50 km/h
Avion		•	• 2 km/h
Dauphin		•	• 321 km/h

Classez du plus lent au plus rapide ces objets/animaux :

.....

2- Étude d'un texte : texte écrit à partir d'une chanson de N.Ferrer « Les cornichons » (Ci-dessous texte original en police Arial - italique et ajout en Comics)

« On est parti, direction notre lac favori, samedi, dans une grosse voiture, Faire tous ensemble un grand pique-nique dans la nature. Nous avons roulé pendant 2 heures sur les routes de campagne, en emportant des paniers, des bouteilles, des paquets, Et la radio ! Des cornichons, de la moutarde, du pain, du beurre, des p'tits oignons, des confitures et des œufs durs, des cornichons. Après avoir parcouru 90 kilomètres de virages, courbes, esses mais aussi de belles lignes droites ... courtes, nous avons atteint notre petit éden bucolique. Nous avons sorti de nos paniers Du corned-beef, Et des biscottes, Des macarons, Un tire-bouchon, Des petits-beurre, Et de la bière, Des cornichons, On n'avait rien oublié, c'est maman qui a tout fait, Elle avait travaillé trois jours sans s'arrêter Pour préparer les paniers, les bouteilles, les paquets, Et la radio ! »

A l'aide du texte, **complétez** la phrase ci-dessous :

« La voiture parcourt en »

Question n°1 : « Que représente 90 kilomètres ? Cela représente »

Question n°2 : « Que représente 2 heures ? Cela représente »

Complétez les phrases suivantes :

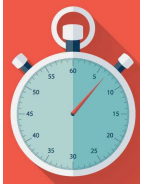
« La voiture parcourt km en 1 heure »

« La voiture à kilomètres »

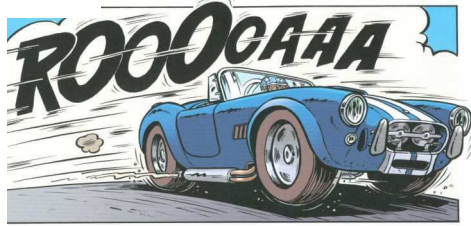


Indiquez ce que représentent pour vous ces images :

Images :



.....



.....



.....



Consignes : « Écrivez la formule mathématique de la vitesse en collant les images distribuées. »

Relation mathématique en image :

Relation mathématique avec les noms puis lettres symbole des grandeurs physiques. Il est important d'indiquer les unités dans la relation :

vitesse =

v =

IV- Mesures de vitesse :

1- Quels instruments de mesure utiliser ?

- Vous avez besoin de instruments de mesure pour déterminer la vitesse :

- un pour mesurer la

- un pour mesurer la

2- Expériences :

Expérience 1 : Vous **utilisez un seul objet** soit la bille, la balle tennis,

Faites rouler l'objet (balle tennis, voiturette, bille, tube de colle, ...) sur la table **pendant 2 secondes**.

Mesurez la distance parcourue et **complétez** le tableau ci-dessous **en précisant vos unités** :

Objet :

Durée :

Objet	Distance parcourue en

D'après vous, quel objet a été le plus rapide ?

Quelle est sa vitesse ? J'utilise

Calculez les autres vitesses :

.....

.....

.....

Aviez-vous raison ? Pourquoi ?

.....

Expérience 2 : Faites rouler l'objet (voiturette, bille, tube de colle, ...) sur la table **sur une distance de 50 cm** (ou autre valeur inférieure à 100 cm).

Mesurez la durée nécessaire à ce parcours.

Complétez le tableau ci-dessous **en précisant vos unités** :

Objet :

Distance :

Objet	Durée en

D'après vous, quel objet a été le plus rapide ?

Quelle est sa vitesse ?

Calculez les autres vitesses :

.....

.....

.....

Aviez-vous raison ? Pourquoi ?

.....

Expérience 3 : Faites rouler l'objet (voiturette, bille, tube de colle, ...) sur la table.
Mesurez la distance parcourue ainsi que la durée nécessaire à chacun des parcours.
Complétez le tableau ci-dessous en **précisant vos unités** :

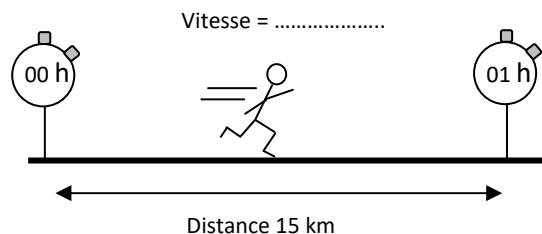
Objet :

Objet	Distance parcourue	Durée	vitesse

Conclusion :

• La vitesse v

.....



• **Ordre de grandeurs de vitesse :**

Un homme marchant	
Record du monde d'un 100 m	
	50 km/h maximum
Vitesse du son	
Vitesse de la lumière (Univers)	

Grandeur physique	Relation mathématique	Appareil de mesure	unité