M1.1 DM – DESCRIPTION D'UN MOUVEMENT

ATTENTION DE BIEN LIRE CE DOCUMENT AVANT DE COMMENCER LE TRAVAIL



N'attends pas le dernier moment pour faire ce travail. De manière à pouvoir me signaler le soucis en cas de problème

Je mets à votre disposition un devoir maison intitulé M1.1 DM – DESCRIPTION D'UN MOUVEMENT

Ce travail est en 2 parties :

- Un qcm à faire dans pronote qui vous permet d'être évaluée directement. Attention de bien lire attentivement la première question du qcm. Ce qcm noté est disponible dans pronote sur la page d'accueil dans la partie idevoir.



- en version papier (Vous pouvez télécharger le pdf qui présente le travail, les documents dont vous avez besoin pour faire le devoir et où vous trouver les liens directement cliquables). Il faut le lire attentivement. Il se trouve sur pronote dans le travail à faire pour la date finale de restitution.

La version papier doit être complétée en parallèle pour conserver une trace de ton travail.

Vous devrez faire de préférence le qcm associé. En effet, dans le qcm vous êtes mieux guidés et vous allez avoir la possibilité de le faire 2 fois. Votre professeur vous donnera les 2 dates correspondantes que vous retrouverez dans pronote dans la partie travail à faire

Vous devez impérativement faire ce qcm depuis une session élève (et non parent) et surtout ne pas oublier de valider chaque réponse sinon elles ne sont pas enregistrées et sont considérées comme fausses.

Pour ceux qui n'auront pas fait le qcm, il faudra impérativement me rendre la version papier pour la date finale où le travail doit être fait et à laquelle il sera controlé.

Bon courage.

H.JANNIN

Classe : …… NOM :…… Prénom : ……	**M1.1 DM – DESCRIPTION D'UN MOUVEMENT**						
Lien de l'activité :	Dans ce travail le niveau de maitrise de **la compétence** est : 4: très bien maîtrisé/ 3:bien maîtrisé /2: maitrise fragile/1: maîtrise insuffisante	socle	4	3	2	1	/20
	Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	1					
	Lire et comprendre l'écrit	4.1					
	Ecrire	4.2					
	Passer d'un langage à un autre	4.4					
	Utiliser des représentations d'objets	4.5					

I) relativité du mouvement



1- Regarde l'image ci-contre. Qui a raison ? précise et justifie.

……

……

……

……

……

……

……

2. Regarde la vidéo suivante et réponds à la question lien 1
Dans la première partie de la vidéo, le cadre du vélo est-il en mouvement. Justifie

……

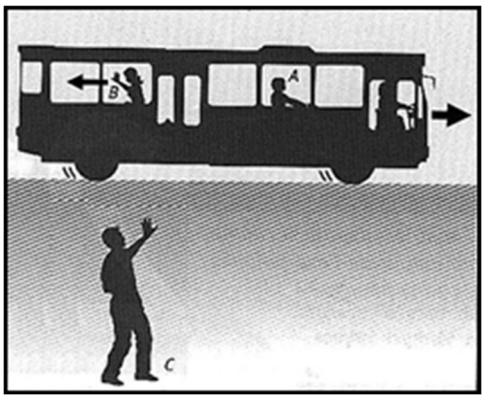
……

3.Dans la 2ème partie de la vidéo, le cadre du vélo (partie rose) est- en mouvement par rapport à la caméra? Justifie

……

……

4- Un bus roule lentement dans une ville. Alain (A) est assis dans le bus. Benoit (B) marche dans l'allée vers l'arrière du bus pour faire des signes et rester à la hauteur de Claude (C) qui est immobile sur le bord de la route.



Questions :

4A- **En vous inspirant des 2 premières questions**, quelle difficulté rencontrerais-tu si tu devais décrire le mouvement de chacun des personnages ?

……

……

……

……

4B- Remplissez le tableau en indiquant dans les cases soit I (pour immobile) soit M (pour en mouvement) des éléments les uns par rapport aux autres.

Exemple : Alain, assis dans le bus, est immobile par rapport à celui-ci :

Est en mouvement par rapport à	A	B	C	Le bus	La route
A				I	
B					
C					
Le bus					
La route					



Aide à la compréhension si nécessaire : lien 2

4C- Avant de pouvoir décrire un mouvement, que faut-il donc préciser lorsque l'on étudie un mouvement (**cet objet considéré comme immobile se nomme le référentiel**) ?

……

……

……

II) Trajectoire et type de mouvement

5A) Lancer l'animation suivante : lien 3

Classer les cartes suivantes en plusieurs catégorie et donner un titre à chaque catégorie.

……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……

5B)A compléter et à retenir : La trajectoire est ……

……

……

6) Citez 3 de ces cartes où l'on peut visualiser la trajectoire ? Comment peut-on la visualiser sur ces cartes ?

……

……

……

……

……

……

……

7) associe les catégories définies dans la question avec la forme de la trajectoire en complétant les phrases suivantes.

- si la trajectoire d'un point est un ……, on dit que son mouvement est ……..
- si la trajectoire d'un point est une ……, on dit que son mouvement est ……..
- si la trajectoire d'un point est une ……, on dit que son mouvement est ……..

Regarder l'animation suivante . lien 4 sans adblock (ou en vidéo lien 5). Cliquez sur la flèche bleue pour avoir 2 vues (l'une au dessus de l'autre) d'un vélo qui roule. Dans la dernière partie avec le paysage, vous pouvez choisir d'étudier le mouvement d'un point du vélo en particulier. Faites plusieurs essais et répondre aux questions suivantes

8) Quel objet apparamment immobile sur chaque vue est choisi comme référentiel. En déduire pourquoi la perception du mouvement change entre les 2 vues (partie haute et basse) ?

……

……

……

……



9) En observant que la vue haute et en choisissant différents points du vélo , dîtes si la trajectoire des différents points du vélo en mouvement sont identiques ? Justifiez

……

……

……

……

10) En comparant les trajectoires obtenues dans la partie haute et la partie basse, est-ce que la trajectoire dépend du référentiel choisi ? Justifiez en donnant un exemple

……

……

……

III évolution de la vitesse :

Pour étudier le mouvement d'un corps, on doit aussi déterminer **sa vitesse** et la façon dont elle évolue dans le temps.

La vitesse moyenne d'un corps mobile qui parcourt une distance d en un temps t se calcule de la façon suivante :

$$v = \frac{d}{t}$$

avec **d : distance parcourue en m ; t : temps mis pour parcourir cette distance en s ; v : vitesse moyenne en m/s**

rem : on peut utiliser d'autres unités pourvu qu'il y est cohérence des unités ex : si d est en km et t en h alors v doit forcément être en km/h

au cours d'un mouvement la vitesse n'est pas forcément constante, elle peut évoluer

Pour étudier les mouvements on utilise une technique photographique appelé **chronophotographie**.

Une **chronophotographie** est une technique de prise de vue consistant à superposer sur la même image les différentes positions d'un objet en mouvement prise à **intervalle de temps régulier** (même durée entre chaque image).

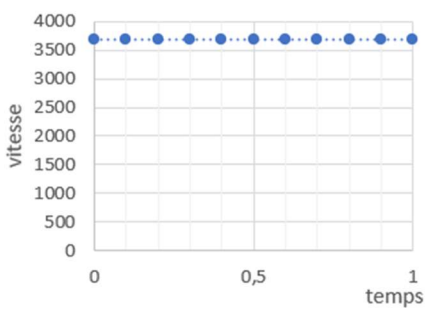


Pour indiquer le type de mouvement que possède un corps mobile, il faut indiquer sa **trajectoire** (rectiligne, circulaire ou curviligne) et préciser comment varie la vitesse du corps au cours du temps.

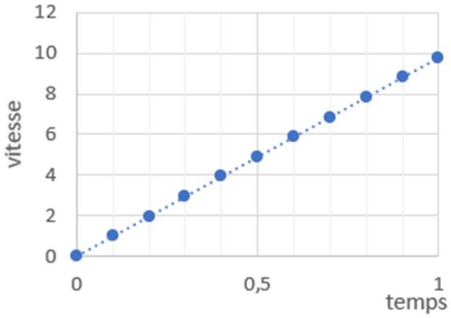
- Si la **vitesse est constante**, le mouvement sera **uniforme**.
- Si la **vitesse augmente** au cours du temps, le mouvement sera **accéléré**.
- Si la **vitesse diminue** au cours du temps, le mouvement sera **décéléré (ou ralenti)**.

11) lancer la vidéo des mouvements 1 , 2 et 3 et complète le tableau ci-dessous

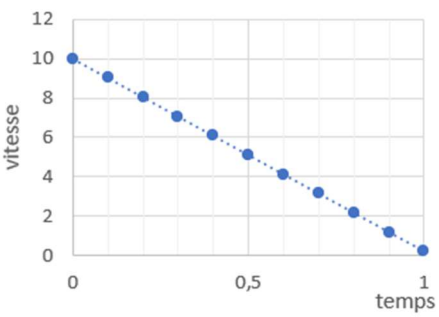
	Mouvement 1	Mouvement 2	Mouvement 3
Forme de la trajectoire	La trajectoire est	La trajectoire est	La trajectoire est .....
Description partiel du mouvement	donc le mouvement est	donc le mouvement est	donc le mouvement est .....
Evolution de la distance entre les positions de l'objet	cette distance	cette distance	cette distance .....
Graphe de la vitesse en fonction du temps (A,B ou C)	.....	.....	.....
Description	La vitesse	La vitesse	La vitesse .....
Description complète du mouvement	**mouvement ..... et .....**	**mouvement ..... et .....**	**mouvement ..... et .....**



A



B



C