

Feuille d'évaluation à rendre obligatoirement avec la copie

Activité documentaire n°4.3 :
Étude de mouvements rectilignes
(d'après le livre Hachette éducation p 152)

| Questions | Compétence visée | Points attribués | Niveau d'acquisition |
|-----------------|--|------------------|----------------------|
| 1 | Réaliser <u>mettre en œuvre un protocole</u> | /2 | |
| 2.a | <u>Valider</u> | /1,5 | |
| 2.b | <u>Réaliser</u> | /0,5 | |
| 3 | <u>Communiquer</u> | /0,5 | |
| Total 1: | Remarques : | /4,5 | |

Notation individuelle :

| CLASSE : | | Numéro de paillasse : | | Élève n° 1 : | | Élève n° 2 : | | Élève n° 3 : | |
|---|--|---|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Activité | Capacités attendues | Compétence visée | Points attribués | Signatures des camarades | Points attribués | Signatures des camarades | Points attribués | Signatures des camarades | |
| Évaluation par les pairs du groupe | | | | | | | | | |
| Séance en groupe | Travailler en équipe, partager des tâches, s'engager dans un dialogue constructif, ... | <u>Être autonome et faire preuve d'initiative</u> | /0,5 | | /0,5 | | /0,5 | | |
| TOTAL 2 | | | /0,5 | | /0,5 | | /0,5 | | |
| Total 1 + 2 | | | /5 | | /5 | | /5 | | |

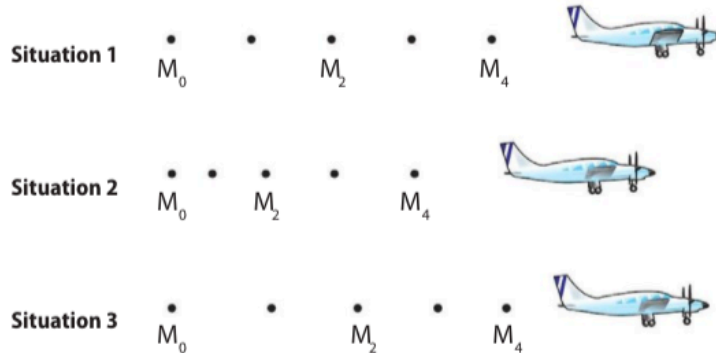
Le décollage et l'atterrissage d'un avion sur la piste d'un aérodrome sont des exemples de mouvements rectilignes. Ils peuvent être étudiés en suivant l'évolution du vecteur vitesse de l'avion.

Quelles informations sur le mouvement rectiligne l'évolution des caractéristiques du vecteur vitesse fournit-elle ?

Document 1 : Enregistrement de la trajectoire d'un point de l'avion :

Le pointage du mouvement d'un point M modélisant l'avion dans le référentiel terrestre est représenté ci-dessous pour trois situations différentes.

L'intervalle de temps qui sépare deux positions consécutives du point M est constant.



Document 2 : Valeur de la vitesse du point mobile M:

| Situation | v_2 en M_2 | v_3 en M_3 |
|-----------|----------------|----------------|
| 1 | 45 | 45 |
| 2 | 37 | 45 |
| 3 | 45 | 37 |

Ces valeurs sont données en $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Document 3 : Complément scientifique :

- **Vecteur vitesse**

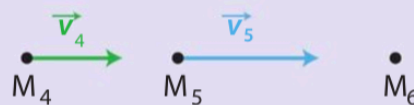
Le vecteur vitesse \vec{v} d'un point a pour :

- direction : la tangente à la trajectoire ;
- sens : celui du mouvement ;
- valeur : celle de la vitesse en $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

- **Variation du vecteur vitesse**

Entre les positions consécutives 4 et 5, les vecteurs vitesse \vec{v}_4 et \vec{v}_5 gardent la même direction et le même sens, mais leur valeur n'est pas la même : $v_5 > v_4$.

Il y a donc variation du vecteur vitesse entre ces deux positions.



Questions :

1- Réaliser, faire un schéma adapté.

Pour chaque situation de l'enregistrement du document 1 :

- Reproduire le pointage et préciser la nature du mouvement du point M
- Tous les points de l'avion ont-ils le même mouvement que M ?

2- Réaliser, construire des vecteurs.

- a. En utilisant l'échelle 1,0 cm correspond à 10 m.s⁻¹, construire pour chaque situation du document 1, le vecteur vitesse \vec{v}_2 à la position 2 du point M et le vecteur \vec{v}_3 à la position 3 de ce point (document 2).
- b. Comment la comparaison de ces deux vecteurs vitesse permet-elle d'identifier le décollage ou l'atterrissage de l'avion ?

3- Communiquer, utiliser un vocabulaire scientifique adapté et rigoureux.

Quelles informations sur le mouvement rectiligne, l'évolution des caractéristiques du vecteur vitesse fournit-elle ?