

ÉTUDE D'UN MOUVEMENT SUR TABLE À COUSSIN D'AIR

✎ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- une table à coussin d'air ;
- une mobile autoporteur ;
- une feuille de papier métallisé format A3 ;
- une règle graduée.

➤ Remarques, consignes et conseils :

Assister à la première mesure de distance.

☒ ÉVALUATION

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
------------	---------------	--------------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Mécanique 1	
Secteur(s) : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

ÉTUDE D'UN MOUVEMENT SUR TABLE À COUSSIN D'AIR

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Mise en place de la table horizontale	0,5	
Installation de la feuille	0,5	
Réglage du système électrique	0,5	
Lancer du mobile	1	
Notation des points	0,5	
Mesures, en cm, dans le tableau	1	
Conversions, en m, dans le tableau	1	
Case cochée "la même"	0,5	
Conversion "60 ms = 0,06 s"	0,5	
Calcul de V_{1-2}	1	
Calcul de V_{5-6}	1	
Case cochée "uniforme"	0,5	
Case cochée "ne varie pas"	0,5	
Remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Mécanique 1	
Secteur(s) : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="text" value="oui"/> 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

ÉTUDE D'UN MOUVEMENT SUR TABLE À COUSSIN D'AIR



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

Calculer la vitesse moyenne d'un mobile autoporté

☒ TRAVAIL À RÉALISER

1. Manipulation :

- ☞ placer la table en position horizontale ;
- ☞ installer la feuille sur cette table ;
- ☞ régler le système électrique sur 60 ms.



Appel n° 1 : faire vérifier le montage et réaliser les manipulations suivantes devant le professeur.

- ☞ activer la soufflerie ;
- ☞ lancer doucement le mobile autoporteur en déclenchant en même temps le système électrique, sur votre feuille apparaissent des points ;
- ☞ noter A_1 le premier point, A_2 le deuxième point, etc ... ;
- ☞ compléter le tableau suivant en mesurant les distances indiquées :

	A_1A_2	A_2A_3	A_3A_4	A_4A_5	A_5A_6
Distance d en cm					
Distance d en m					



Appel n° 2 : faire vérifier le tableau.

2. Interprétation :

☞ cocher dans le tableau suivant la proposition correcte :

La distance parcourue entre deux points successifs est	de plus en plus grande	
	la même	
	de moins en moins grande	

☞ la durée pour aller d'un point à l'autre (de A₁ à A₂ par exemple) est toujours de 60 ms.
Convertir cette durée t en seconde :

$$t = 60 \text{ ms}$$

$$t = \dots\dots\dots\text{s}$$

☞ En utilisant les valeurs du tableau de mesures et la relation $V = \frac{d}{t}$, calculer, en m/s ;

- la vitesse moyenne V_{1-2} du mobile entre les points A₁ et A₂ :

.....

.....

- la vitesse moyenne V_{5-6} du mobile entre les points A₅ et A₆ :

.....

.....

☞ cocher, dans chaque tableau, la proposition correcte :

le mouvement du mobile est	uniforme	
	accélééré	
	retardé	

la vitesse moyenne du mobile	varie au cours du temps	
	ne varie pas	

☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL



Appel n° 3 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.