

---

# TP:S-6 Forces et mouvements

Calculs de vitesses et accélération

Prénom:..... Nom:..... Classe:.....

---

**Thèmes: S-6 Forces et mouvements**

**Compétence: (MSN36)- Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...**

**... en organisant des prises de mesures et en formalisant les résultats d'une expérience**  
**... en proposant des explications et en les confrontant à celles de ses pairs**  
**... en choisissant et en utilisant des instruments d'observation et de mesure**  
**... en définissant des stratégies d'exploration et d'expérimentation en lien avec les hypothèses émises**  
**... en confrontant les hypothèses émises à des résultats expérimentaux**  
**...en acquérant des connaissances nécessaires en physique et en chimie**  
**... en formulant des hypothèses**

Objectifs:

Je sais...

1. Utiliser divers instruments afin d'effectuer des mesures précises de phénomènes physiques.
2. Utiliser les formules vues pendant le cours afin de calculer des vitesses.
3. Reconnaître un mouvement accéléré.
4. Emettre des hypothèses et les remettre en questions suite à des mesures.

Evaluation formative de travaux pratique:

Evaluation formative de rapport:

**Si la moyenne entre les deux évaluations est supérieur ou égale à 4 des points bonus seront attribués au prochain test significatif.**

---

Le but de ce travail sera d'analyser les mouvements d'un objet qui roule sur un plan incliné.

Dans ce TP, on va se servir de vos tables afin de créer une rampe pour y faire rouler des bâtons de colle.

1) Fais une liste du matériel dont vous aurez besoin pour mesurer la vitesse d'un objet qui roule le long d'une table puis présente la liste à l'enseignant afin qu'il vous donne le matériel nécessaire (pour créer le plan incliné vous pouvez surélever un côté de la table de 2.5 cm).

Liste du matériel:

2) Fais ensuite un schéma de l'expérience:

---

**3) Maintenant fais trois mesures et calcule la vitesse pour chaque mesure.  
Ecris les calculs sous le tableau.**

**Variables**

**Mesure 1**

**Mesure 2**

**Mesure 3**

<b>Temps</b>			
<b>Distance</b>			
<b>Vitesse</b>			

**Tes calculs:**

**4) Pourquoi penses-tu que l'on a fait trois mesures et pas seulement une seule?**

**5) Calcule la vitesse moyenne à partir des trois mesures que tu as faites:**

---

6 bis) Essaie de prédire le temps que prends la colle afin d'arriver à la moitié de la table en fonction des résultats que tu as obtenu.

7) Selon le schéma que tu as fait, émetts une hypothèse quant à la vitesse de l'objet.

Est-elle toujours la même ou bien change-t-elle au cours de l'expérience?

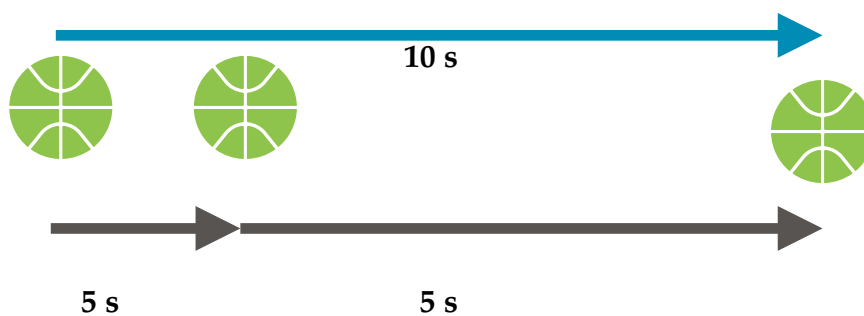
8) Demande ensuite à l'enseignant de venir vers ton groupe afin qu'il prenne une chronographie de ton expérience. Reprends une mesure avec ton chronomètre.

Que remarques-tu?

---

9) Fais un tableau qui résume la position de l'objet à chaque cliché pris.

10) Il s'écoule le même temps entre chaque photos d'une chronographie. Par exemple si une chronographie prends 3 clichés et que le temps entre le premier et le dernier cliché est de 10 secondes alors il y a 5 secondes entre chaque cliché (voir l'exemple ci-dessous):



Trouve pour ta chronographie le temps qui sépare chaque cliché:

---

**11) Maintenant calcule la vitesse entre les deux premiers clichés et entre les deux derniers.**

**12) Commente l'hypothèse que tu as faite précédemment et refais un schéma qui montre réellement comment l'objet se déplace.**

**13) Complète le texte lacunaire suivant grâce au mots proposés:**

augmente - accéléré - vitesse - grande - distance

Dans notre expérience on a pu voir que la .....d'un objet qui  
roule le long d'un plan incliné ..... au fil du temps. Il s'agit  
d'un mouvement .....

On peut reconnaître ce type de mouvement en prenant une chronographie. On  
remarquera que dans ce type de mouvement un objet parcourt une  
.....de plus en plus ..... au fil du temps.

**BON TRAVAIL!!!!!!**