



Thème sport physique

exercice

Le schtroumpf grognon fait du vélo



Le schtroumpf grognon qui n'aime pas la chimie décide de faire du vélo :

- 1- Il roule en roue libre sans pédaler sur une route,** on considère que les frottements de l'air et du sol sont négligeables. Ce mouvement comporte 3 phases : phase 1 la pente, phase 2 route horizontale et phase 3 le ravin que le schtroumpf grognon n'a pas vu à

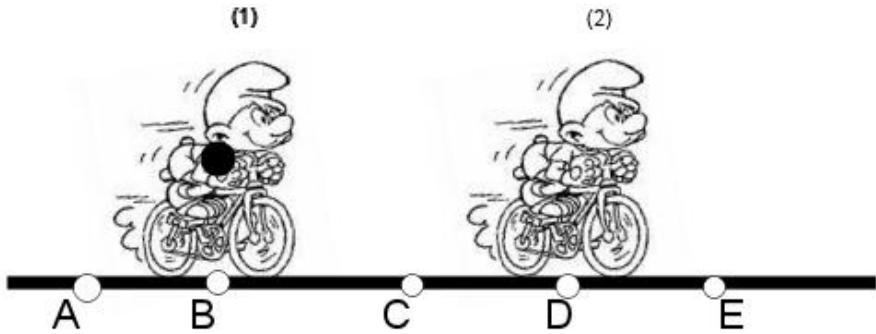
- Pour chaque phase, Quelles sont les forces appliquées au schtroumpf (on donnera l'auteur de chaque force). Représenter ces forces sur le schéma
- Indiquer pour chaque phase si la somme des forces appliquée est nulle ou non.



- c- Que peut-on conclure au sujet de la vitesse du schtroumpf pour chacune des phases en appliquant le principe d'inertie.

2- Le schtroumpf grognon lâche une boule au point (1) tout continuant à rouler.

- ✓ Cas1 : il roule à vitesse constante.
- ✓ Cas2 : il accélère au moment où il lâche la boule.
- ✓ Cas 3 il freine au moment où il lâche la boule.
-La boule touche le sol quand il arrive au point (2). --Les frottements de l'air sont négligeables.



- Indiquer en justifiant le point (A, B, C, D ou E) où la boule touche le sol pour les 3 cas en justifiant la réponse
- Définir les 2 référentiels suivants : Terrestre et géocentrique. Dans lequel s'est-on placé pour la question précédente.

3- Le schtroumpf grognon se repose



- Que peut-on dire de la somme des forces appliquées au schtroumpf grognon ? Pourquoi ?
- Donner les caractéristiques des forces appliquées au schtroumpf grognon (direction sens et valeur) Données : la masse du schtroumpf est de 540 grammes et $g = 9.8 \text{ m/s}^2$. Faire un schéma de ces forces.