

## P8 -Correction exercices

10-13p185

18p 186

35p 191

### 10 p185

La chronophotographie B correspond au mouvement du palet. Ce dernier est soumis à des actions mécaniques qui se compensent (la réaction de la piste et le poids du palet ont même direction, même norme mais sont de sens opposés,  $\Sigma F = 0$ , donc son mouvement est rectiligne et uniforme (ce que traduit la chronophotographie B).

La représentation des forces reste la même lorsque le palet est immobile.

### 13p185

1. Dans cette situation, en appliquant le principe d'inertie :

- le snowboarder ne peut pas être soumis à une action mécanique ;
- le snowboarder peut être soumis à des actions mécaniques modélisées par des forces dont la somme est nulle ;
- le snowboarder peut être soumis à aucune action mécanique.

2. La situation A représente le mieux la situation, car la somme des forces est nulle.

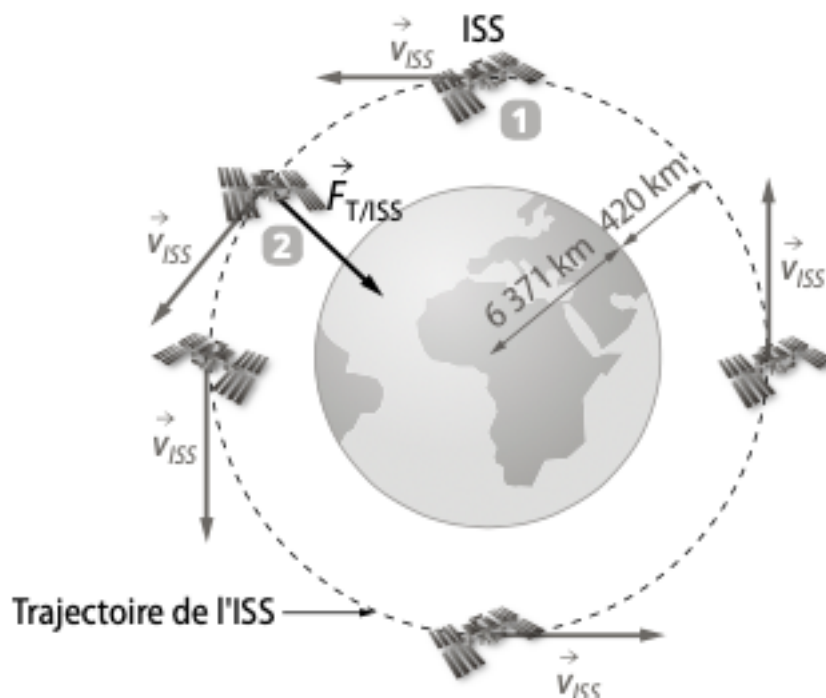
F1 représente la réaction du sol.

F2 représente le poids du snowboarder.

### 18p 186

1. Si elle n'était soumise à aucune action mécanique, l'ISS poursuivrait un mouvement rectiligne uniforme.

2. a. C'est l'action de la Terre sur l'ISS qui modifie la trajectoire rectiligne que la station tendrait à suivre en l'absence d'action mécanique : la trajectoire du centre de l'ISS est ainsi circulaire.



b.

- 3.a. Le vecteur vitesse de l'ISS change de direction et de sens au cours du temps.  
b. La variation du vecteur vitesse est liée à la force modélisant l'action de la Terre sur l'ISS. (on verra l'an prochain que la variation du vecteur vitesse est dans la même direction que la somme des forces extérieures).

### 35 p 191

1. a. À  $t = 50$  s, la vitesse maximale  $v_{\max}$  est atteinte :  $v_{\max} = 375 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .  
b. À  $t = 20$  s, la vitesse est  $v = 200 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .  
c. Entre  $t=0$ s et  $t=20$ s, la variation de la vitesse est de  $200 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , soit une augmentation de la vitesse de  $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  chaque seconde.  
Entre  $t = 20$  s et  $t = 50$  s, cette augmentation diminue :  $\Delta v = 175 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , soit une augmentation d'environ  $6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  chaque seconde.
2. Mouvement A → instant  $t_3$ .  
Mouvement B → instant  $t_1$ .  
Mouvement C → instant  $t_2$ .
3. a. Schéma 1 → instant  $t_3$ .  
Schéma 2 → instant  $t_1$ .  
Schéma 3 → instant  $t_2$ .  
b. Schéma 1 : la somme des forces est verticale et orientée vers le haut.  
Schéma 2 : la somme des forces est verticale et orientée vers le bas.  
Schéma 3 : la somme des forces est nulle.  
c. Lorsque la somme des forces est verticale et orientée vers le bas (schéma 2), elle est exercée dans le même sens que le mouvement : le mouvement est accéléré.  
Lorsque la somme des forces est verticale et orientée vers le haut (schéma 1), elle est exercée dans le sens opposé au mouvement : le mouvement est ralenti.  
Lorsque la somme des forces est nulle (schéma 3), le mouvement est rectiligne uniforme. Ce qui est en accord avec la réponse donnée en 2.