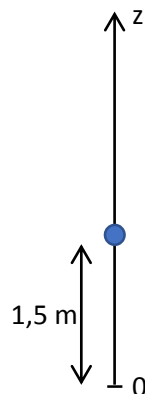


## Exercices suite suite chapitre 10 : Dynamique du point.

### Exercice 7 : Donnée: $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

Une personne lance un petit caillou verticalement vers le haut. Le caillou est lancé à 1,1 m au-dessus du sol avec une vitesse de 2,90 m/s. On néglige les forces de frottements.

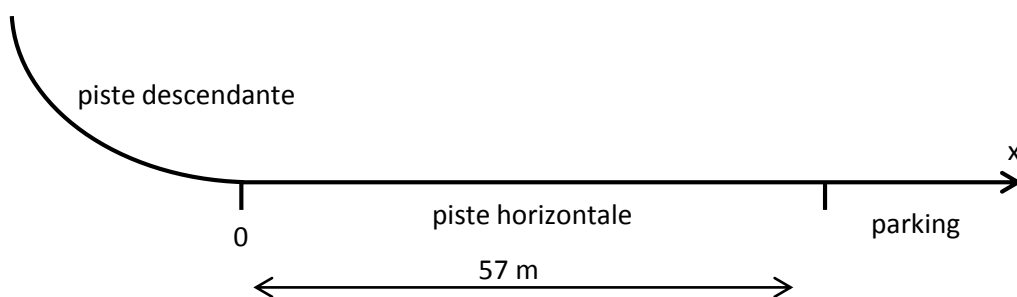
- Établir l'expression de l'accélération du caillou.
- Établir les équations horaires du mouvement.
- Une fois lancé, le caillou monte à une certaine altitude puis retombe sur une table posée à 1,1 m au-dessus du sol. Déterminer la vitesse du caillou quand il frappe la table.



### Exercice 8 : Donnée: $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

Un skieur – de masse 85,0 kg avec tout son équipement – descend une piste de ski, il atteint le bas de la descente à une vitesse de 38,0 km/h. Le reste de la piste est horizontale et mesure 57 m; à la fin de la piste se trouve un parking de voitures. On étudie le mouvement du skieur quand il atteint la partie horizontale. Les forces de frottement sont supposées constantes et valent 80,0 N; la réaction normale de la piste est compensée par le poids du skieur (avec son équipement).

Le skieur parvient-il à atteindre le parking avec l'élan de la descente ? (question ouverte).



### Exercice 9 : Donnée: $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

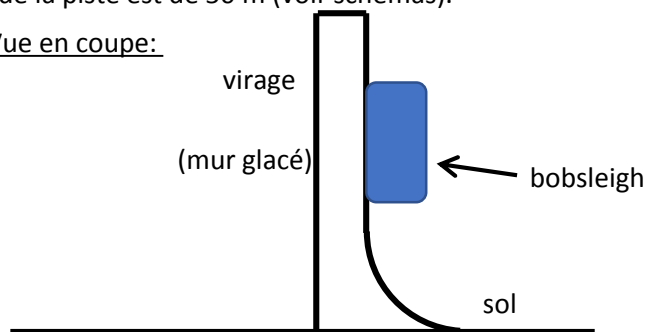
On étudie le mouvement d'un bobsleigh de masse 200 kg quand il se trouve dans un virage. Le schéma ci-dessous montre le bobsleigh pendant le virage:



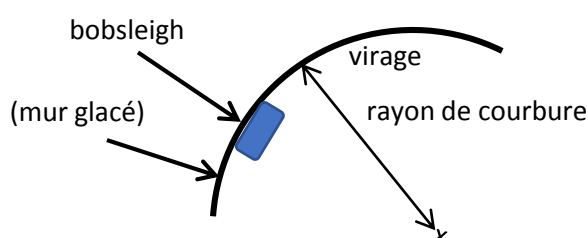
On néglige les frottements sur la glace, on néglige le poids du bobsleigh.

Le bobsleigh se déplace à vitesse constante : 144 km/h et le rayon de courbure de la piste est de 50 m (voir schémas).

Vue en coupe:



Vue de dessus:



QCM:

- Le vecteur accélération est constant. (VRAI ou FAUX)
- L'expression du vecteur accélération est : (VRAI ou FAUX)

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} + \frac{\vec{R}_N}{m}$$

- Déterminer la valeur de la réaction du mur (en N) sur le bobsleigh.