

**Physique pour les géosciences (2)**  
**Mécanique des solides et des planètes**  
Questionnaire d'évaluation

Remarque préliminaire : pour chaque réponse, vous prendrez soin de définir les variables introduites et de donner leurs unités dans le système international. Examen **sans calculatrice**.

1. Qu'est-ce qu'un mouvement uniforme ?
2. Qu'est-ce qu'un mouvement de rotation uniforme ?
3. Quelle est la relation fondamentale de la dynamique de Newton (ou deuxième loi de Newton) ?
4. Qu'est-ce que le moment d'une force ?
5. Calculez l'énergie cinétique (en donnant son unité) d'un camion de 10 tonnes roulant à  $72 \text{ km h}^{-1}$  ?
6. Quelle est l'énergie potentielle d'une pomme de 150 g au sommet d'un arbre de 1,80 m de haut ?
7. Quelle est la relation entre vitesse et force centrifuge ?
8. Quelle est la relation entre vitesse de rotation angulaire et moment cinétique ?
9. Lorsqu'un patineur tournant sur lui-même rapproche les bras de son corps il se met à tourner plus vite. Pouvez-vous donner une explication qualitative pour ce phénomène ? Pouvez-vous donner une formule qui permette de calculer la vitesse du patineur ?

10. Dessiner le bilan des forces pour le système physique de la figure 1, en considérant les frottements.

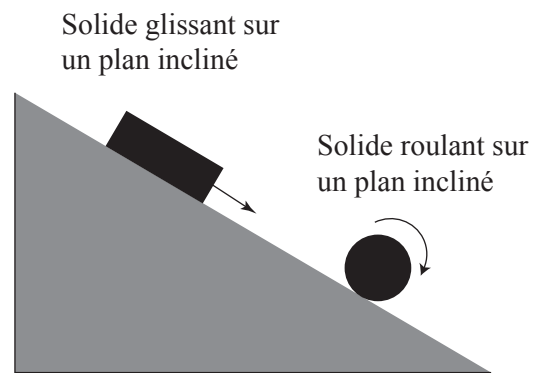


FIG. 1 – Bilans de force