

Exercice 1 : A en avoir la tête qui tourne

1.1 Une personne immobile dans le référentiel terrestre

On considère le mouvement d'une personne située à l'équateur.

1. Quel est le système étudié ?
2. Définissez le référentiel géocentrique.
3. La personne est-elle immobile dans le référentiel géocentrique ?
4. Déterminez sa vitesse dans le référentiel géocentrique.

1.2 Une personne immobile dans le référentiel géocentrique

On cherche à savoir si cette personne peut courir à l'opposé du sens de rotation de la Terre afin d'être immobile dans le référentiel géocentrique.

5. L'homme le plus rapide du monde, Usain Bolt, peut-il être immobile dans le référentiel géocentrique, quand il se situe au niveau de l'équateur ?
6. Où doit-il se trouver approximativement sur Terre pour pouvoir être immobile dans le référentiel géocentrique ?

Document 1

Données pour l'exercice :

- La vitesse de Usain Bolt est $v = 37,58 \text{ km/h}$
- Le rayon de la Terre est $R = 6378 \text{ km}$

Source : *Wikipédia*