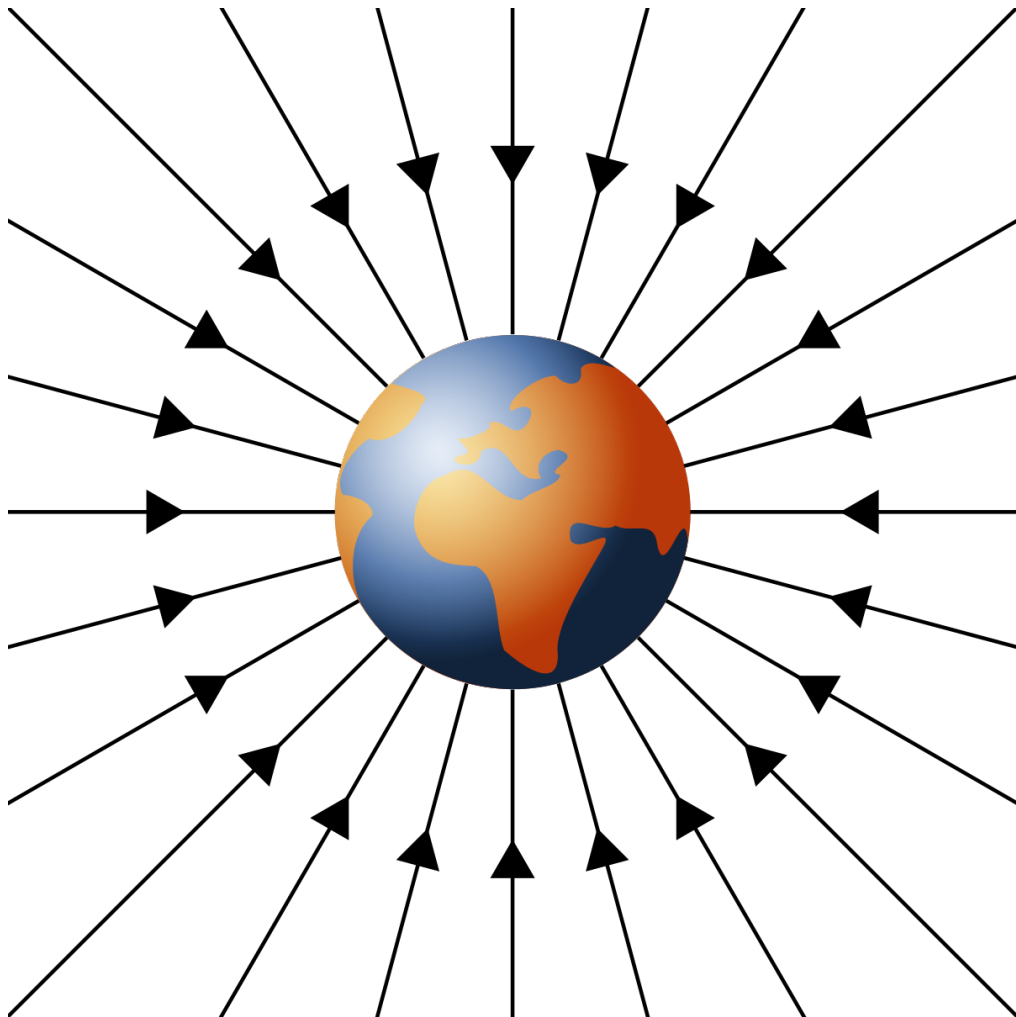


## *Les champs gravitationnelles*

### Les Travaux pour l'unité

- Travail 3,1 La loi de l'inverse du carré
- Travail 3,2 La Loi Universelle de Gravité
- Travail 3,3 - Devoir Apesanteur et systèmes de boîtes
- Travail 3,4 – Devoir Formel à livre ouverte



## Travail 3,1 La loi de l'inverse du carré

1. Qu'est-ce qu'on veut dire par la loi de l'inverse des carrés?
2. La force de gravité agissant sur un objet est de 600N à 10000 km.
  - a) À quelle distance est-ce que la force serait à 150N?
  - b) Quelle serait la force de gravité à 5000km?
  - c) À quelle distance est-ce que la force serait à 150N?
  - d) À quelle distance est-ce que la force serait à 2400N?
3. À une distance de 5000km du centre de la lune un satellite subit une force de 30 000N.
  - a) Quelle serait la force si on triple la distance?
  - b) Quelle serait la force si on est à la moitié de la distance?

4. Une navette avec une masse de 20 000kg se trouve à la surface de la terre ( $R_{\text{terre}} = 6,4 \times 10^6\text{m}$ )
- Quelle est la force de gravité sur lui à la surface?
  - Quelle serait la force à 3 rayons terrestres?
  - Quelle serait la force de gravité à  $2,56 \times 10^7\text{m}$ ?
  - À quelle distance est-ce que la force serait 40 000N?
5. Une fille de 60kg est debout sur la surface de la terre (1 rayon terrestre).
- Quelle est la force de gravité sur elle? (à la surface,  $F_g = mg$ )
  - Quelle serait la force sur elle à 4 rayons terrestres?
  - Quelle serait la force sur elle à  $9,2 \times 10^6\text{m}$ ?
6. Un astéroïde distant de 100 000km de Jupiter subit une force de gravité de 6000N.
- Quelle est la force sur l'astéroïde à 25 000 km? (2)
  - À quelle distance est-ce que la force serait 15 000N? (2)