

Devoir n°7**Énergie****30 minutes**

Un avion à hélice vole à la vitesse $v = 260$ km/h dans le référentiel terrestre, à une altitude $h = 150$ m du sol.

Sa masse vaut $m = 700$ kg.

L'intensité de la pesanteur vaut $g = 9,8$ N·kg⁻¹

1. Formes d'énergie

On s'intéresse au moteur thermique actionnant l'hélice de l'avion. Ce moteur consomme de l'essence et le dioxygène de l'air.

1.1. Sous quelle forme le moteur reçoit-il de l'énergie ?

1.2. En quelle(s) forme(s) d'énergie le moteur convertit-il l'énergie qu'il reçoit ?

2. Énergie mécanique de l'avion

2.1. Calculer l'énergie cinétique de l'avion dans le référentiel terrestre.

2.2. Calculer l'énergie potentielle de pesanteur de l'avion par rapport au sol.

Un avion électrique à hélice vole à la vitesse $v = 70$ km/h dans le référentiel terrestre, à une altitude $h = 150$ m du sol. Il est alimenté par des panneaux solaires.

Sa masse vaut $m = 750$ kg.

L'intensité de la pesanteur vaut $g = 9,8$ N·kg⁻¹

1. Formes d'énergie

1.1. Sous quelle forme le moteur électrique reçoit-il de l'énergie ?

1.2. En quelle(s) forme(s) d'énergie les panneaux solaires convertissent-ils l'énergie qu'ils reçoivent ?

D si « thermique » est la seule bonne réponse

2. Énergie mécanique de l'avion

2.1. Calculer l'énergie cinétique de l'avion dans le référentiel terrestre.

2.2. Calculer l'énergie potentielle de pesanteur de l'avion par rapport au sol.