

Diplôme national du brevet
Polynésie 2019 Septembre
CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr

CLASSE : 3^{ème}

SERIE: ☒ Professionnelle

DURÉE DE L'EXERCICE : 30 min

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☒ Oui « type collège »

Décollage d'Ariane 5 (25 points)

Exercice 1

1.

Le propergol, constitué d'atomes de

- Carbone de symbole C.
- Azote de symbole N.
- Hydrogène de symbole H.

2.

La combustion produit des molécules de

- N₂ : diazote
- CO₂ : dioxyde de carbone
- H₂O : eau

3.

Le gaz responsable de l'effet de serre trouble l'eau de chaux est le dioxyde de carbone CO₂.

Ce gaz est produit lors de la combustion du propergol.

Ainsi, la combustion du propergol contribue à l'effet de serre.

Exercice 2

1.

$$P = m g$$

2.

$$P = m g$$

$$P = 750\,000 \times 10$$

$$P = 7\,500\,000 \text{ N}$$

3.

$$P = 7\,500\,000 \text{ N}$$

$$P = \frac{7\,500\,000}{1\,000}$$

$$P = 7\,500 \text{ kN}$$

4.

Force	Droite d'action	Sens	Valeur
Poids	Verticale	Vers le bas	7 500 kN
Poussée	Verticale	Vers le haut	15 000 kN

5.

$$1,8 \times P = 1,8 \times 7\,500$$

$$1,8 \times P = 11\,250 \text{ kN}$$

$$15\,000 \text{ kN} > 1,8 \times P$$

Le décollage d'une fusée nécessite une poussée d'une valeur supérieure à 1,8 fois son poids.

Cette condition est donc atteinte