

Corrigé du DNB Centre étranger 2025

- 1) L'ammoniac est un gaz dans les conditions normales de pression et de température. Les particules dans un gaz sont dispersés et désorganisés. C'est donc la modélisation A.
- 2) Il y a un atome d'azote et 3 atomes d'hydrogène dans la molécule d'ammoniac.
- 3) C'est une transformation chimique car il y a des réactifs (diazote et dihydrogène) qui sont consommés pour former un produit (l'ammoniac).
- 4) Il y a 80 % de diazote dans l'air.
- 5) On sait que :

$$- m(N_2) = 824 \text{ kg}$$

$$- m(NH_3) = 1 \text{ tonne} = 1 \times 10^3 \text{ kg}$$

On cherche à calculer la masse de dihydrogène.

On calcule :

On utilise la loi de conservation de la masse.

$$m(H_2) = m(NH_3) - m(N_2)$$

$$\text{A.N.: } = 1000 - 824$$

$$= 176 \text{ kg}$$

On conclut : La masse de dihydrogène est de 176 kg.

- 6) La force de l'action mécanique 1 est modélisée par le vecteur de la B car son point d'application est le point de contact entre le tracteur et la remorque, sa direction est verticale et son sens est vers l'avant du tracteur qui avance. La force de l'action mécanique 2 est modélisée par le vecteur de la D car son point d'application est le centre de gravité, sa direction est verticale et son sens est vers le bas.

- 7) On sait que :

$$- v = 9 \text{ km/h}$$

$$- d(\text{totale}) = 18 \times d = 18 \times 250 = 4,50 \times 10^3 \text{ m} = 4,50 \times 10^0 \text{ km}$$

On cherche à calculer la durée.

On calcule :

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{d}{v}$$

$$\text{A.N.: } = \frac{4,50}{9}$$

$$= 5 \times 10^{-1} \text{ h}$$

On conclut : La durée nécessaire pour répandre l'engrais est de 30 minutes.

- 8) On sait que :

$$- N(\text{champs}) = 10$$

$$- \Delta t_{\text{moy}} = 45 \text{ min} = 7,5 \times 10^{-1} \text{ h}$$

On cherche la durée totale pour faire tous les champs.

On calcule :

$$\Delta t(\text{totale}) = N(\text{champs}) \times \Delta t_{\text{moy}}$$

$$\text{A.N.: } = 10 \times 7,5 \times 10^{-1}$$

$$= 7,5 \times 10^0 \text{ h}$$

On conclut: Il doit prendre le forfait B car sa durée de location est supérieure à la durée utile pour traiter ses champs.