

Partie 2 Chapitre 1

VÉRIFIER SES CONNAISSANCES

1 Questions à choix multiple

A- 2 et 3.

C'est le moteur électrique qui convertit l'énergie électrique en énergie mécanique, la proposition 1 est donc fausse.

B- 1 et 2.

L'énergie sortante est l'énergie électrique, l'énergie entrante est mécanique, la proposition 3 est donc fausse.

C- 1 et 3.

Le panneau solaire n'utilise pas l'énergie thermique, la proposition 2 est donc fausse.

D- 2 et 3.

À la proposition 1, la caractéristique 1 est celle d'un conducteur ohmique.

2 Appliquer le cours

1. Oui, l'élément central de l'éolienne est l'alternateur.

2. Oui, l'éolienne convertit le mouvement en électricité.

3. Non, l'éolienne n'utilise pas l'énergie radiative.

4. Oui, l'alternateur dans l'éolienne utilise le lien entre le magnétisme et l'électricité.

5. Non.

3 Comprendre le cours

- a. Il s'agit de l'alternateur.
- b.



$$2. \eta = \frac{E_{\text{électrique}}}{E_{\text{mécanique}}} = \frac{1,3}{1,4} = 0,93.$$

4 Retour sur les problématiques

• Quelles découvertes ont permis la mise au point de l'alternateur ?

Les découvertes du lien entre magnétisme et électricité ont permis la mise au point de l'alternateur. On peut citer :

- l'expérience d'Oersted qui montre que l'électricité engendre du magnétisme ;
- l'expérience de Faraday qui montre que le magnétisme engendre de l'électricité.

• Comment la physique quantique est-elle à l'origine des panneaux photovoltaïques ?

La physique quantique explique le comportement de la matière à l'échelle de l'infiniment petit. La compréhension de l'interaction entre lumière et matière (absorption, émission) a permis l'élaboration de matériaux innovants exploitant les semi-conducteurs, ce qui a conduit à la mise au point des cellules photovoltaïques.

5 Exploiter un graphe

- 1.** Le germanium absorbe une partie du spectre solaire.
- 2.** On l'utilise dans les cellules photovoltaïques pour convertir l'énergie radiative en énergie électrique.