

CONVERSION D'ÉNERGIE ÉLECTROMÉCANIQUE ALTERNATEURS

Cette ressource propose quelques documents autour du phénomène d'induction et de son exploitation dans les alternateurs. Il s'agit de documents à légender par les élèves.

Référence aux programmes

2.1 : Deux siècles d'énergie électrique

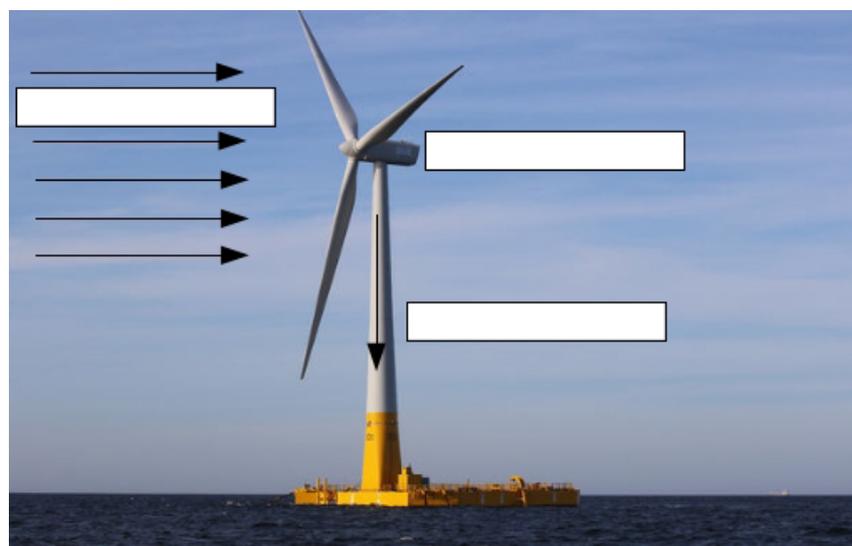
Savoirs

Les alternateurs électriques exploitent le phénomène d'induction électromagnétique découvert par Faraday puis théorisé par Maxwell au XIX^e siècle. Ils réalisent une conversion d'énergie mécanique en énergie électrique avec un rendement potentiellement très proche de 1.

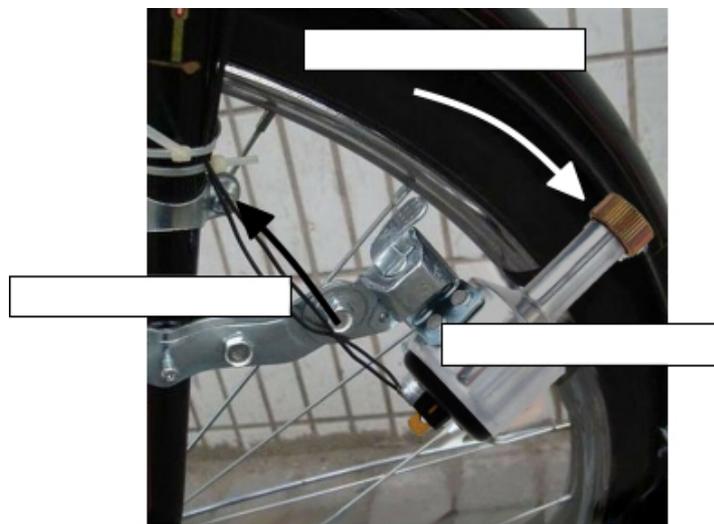
Savoir-faire

Reconnaître les éléments principaux d'un alternateur (source de champ magnétique et fil conducteur mobile) dans un schéma fourni. Analyser les propriétés d'un alternateur modèle étudié expérimentalement en classe. Définir le rendement d'un alternateur et citer un phénomène susceptible de l'influencer.

Document 1 : l'éolienne en tant que convertisseur d'énergie



Document 2 : la dynamo de vélo en tant que convertisseur d'énergie

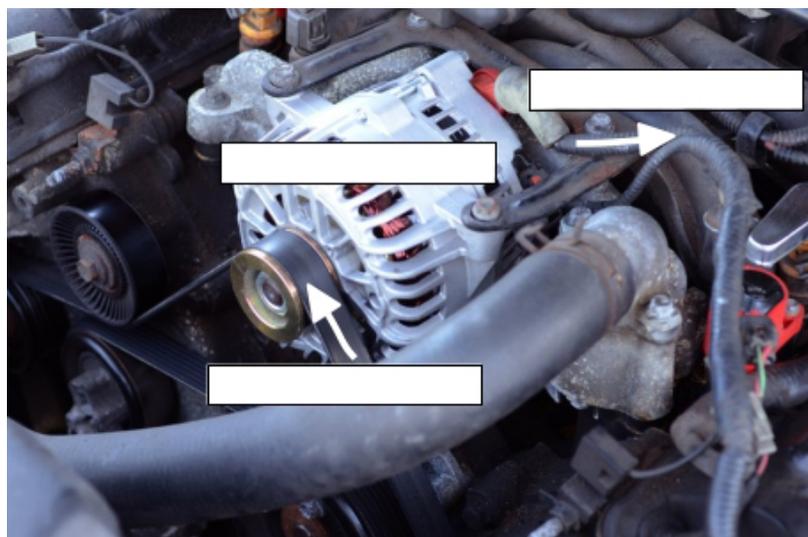


Énergie mécanique

Énergie électrique

Alternateur

Document 3 : l'alternateur d'automobile en tant que convertisseur d'énergie



Énergie mécanique

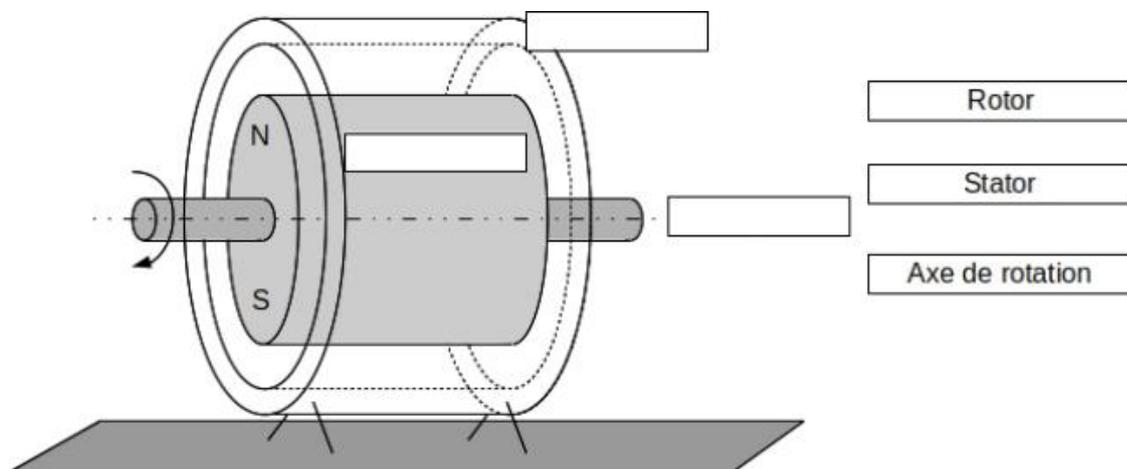
Énergie électrique

Alternateur

Document 4 : bilan d'énergie sommaire d'un alternateur



Document 5 : éléments constitutifs principaux d'un alternateur



Document 6 : schéma d'une expérience illustrant le phénomène d'induction

