

Deux siècles d'énergie électrique

Enseignement scientifique · Terminale
Contrôle n°1 · 60 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Avant de qualifier une électricité, nommer la filière et l'unité de comparaison.
- L'énergie ne se produit pas, elle se convertit.
- L'électricité qui circule dans un câble est la même partout.
- La plupart des filières partagent le même geste terminal.
- La puissance est un débit, l'énergie est ce qui a été fourni sur une durée.
- Le réseau doit équilibrer à chaque instant injection et soutirage.

Exercice 1 — Induction et alternateur**4 pts** 11 min*Expliquer l'induction***Réponds à chaque question.**

1. Qu'est-ce que l'induction ?

1 pt

2. Qu'est-ce que l'alternateur ?

1 pt

3. Comment fonctionne-t-il ?

1 pt

4. Quel type de tension engendre-t-il ?

1 pt

Exercice 2 — Un vecteur, pas une source

5 pts 14 min

Analyser l'électricité comme vecteur

Réponds à chaque question.

1. Pourquoi l'expression « produire de l'énergie » est-elle fausse ? 1 pt

2. L'électricité est-elle une source d'énergie ? 1 pt

3. Quelles sont sa force et sa faiblesse ? 1 pt

4. Pourquoi ne peut-on pas qualifier une électricité de propre ou de sale ? 1 pt

5. Qu'empêche la confusion entre le vecteur et la source ? 1 pt

Exercice 3 — Ce qui distingue les filières

4 pts 11 min

Comparer les filières de production

Réponds à chaque question.

1. Quel geste terminal la plupart des filières partagent-elles ? 1 pt

2. Qu'est-ce qui les distingue alors ? 1 pt

3. Quelle filière fait exception, et pourquoi ? 1 pt

4. Qu'est-ce qui entraîne la turbine dans une centrale nucléaire ? 1 pt

Exercice 4 — Pilotabilité, puissance, énergie

4 pts 13 min

Analyser pilotabilité et grandeurs

Réponds à chaque question.

1. Quand une filière est-elle pilotable ? 1 pt

2. Classe l'hydraulique de barrage, le nucléaire et l'éolien selon ce critère. 1 pt

3. Quelle différence y a-t-il entre puissance installée et énergie produite ? 1 pt

4. Pourquoi comparer deux parcs par leur seule puissance ne dit-il presque rien ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 11 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Cette prise délivre de l'électricité propre. » 1 pt

2. « Toutes les filières électriques font tourner un alternateur. » 1 pt

3. « Ces deux parcs ont la même puissance installée : ils produisent donc autant d'énergie par an. » 1 pt