



NIVEAU 1 SUR 3

**Essentiel**

Les bases du chapitre : le vocabulaire de la conversion, les chaînes des filières et les grandeurs du réseau.

Avec banque de mots et indices · 50 minutes · sur 20

# Deux siècles d'énergie électrique

Contrôle **niveau 1 · Essentiel** · Enseignement scientifique · sujet à rendre complété

**50**

MINUTES

**20**

POINTS

**5**

EXERCICES

**0**

DOCUMENT

**oui**

AIDE

## COMPÉTENCES TRAVAILLÉES



Connaître le vocabulaire



Compléter un schéma



Raisonner sur une situation

NOM

.....

PRÉNOM

.....

CLASSE

.....

DATE

.....

NOTE

..... / **20**

### CONSIGNES

- Durée : 50 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Une banque de mots et des indices t'aident : sers-t'en, ils font partie du contrôle.
- Pour un QCM, coche une seule case. Pour le reste, écris dans les zones prévues.
- Calculatrice inutile : ce niveau ne demande aucun calcul.

### AVANT DE COMMENCER

- Dans un QCM, lis toutes les propositions avant de cocher : une seule est juste.
- Dans un texte à trous, relis la phrase entière avec le mot choisi : elle doit avoir un sens.
- Un schéma de chaîne se lit dans le sens des flèches : de la source primaire vers l'électricité.
- Une puissance s'exprime en watts (MW), une énergie en wattheures (MWh, GWh) : regarde toujours l'unité.

### CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le vocabulaire du chapitre : source primaire, vecteur, rotor, filière, facteur de charge, soutirage
- Les chaînes de conversion de quatre filières, complétées sur un schéma
- Ce que l'électricité permet et ce qu'elle permet mal, mot par mot
- Pilotabilité, puissance et énergie, reconnues dans des situations concrètes

## BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

| EXERCICE                                             | COMPÉTENCE                  | TEMPS                | POINTS           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------|
| <b>1</b> Le bon choix                                | Connaître le vocabulaire    | 8 min                | 4 points         |
| <b>2</b> Le mot juste                                | Connaître le vocabulaire    | 6 min                | 3 points         |
| <b>3</b> Ce que l'électricité permet                 | Connaître le vocabulaire    | 9 min                | 4 points         |
| <b>4</b> Quatre chaînes de conversion <b>☆ PHARE</b> | Compléter un schéma         | 12 min               | 5 points         |
| <b>5</b> Le réseau au quotidien                      | Raisonner sur une situation | 10 min               | 4 points         |
| <b>Total</b>                                         |                             | <b>45 min sur 50</b> | <b>20 points</b> |

1

## Le bon choix

© Connaître le vocabulaire

⌚ 8 min

4 pts

Pour chaque phrase, **coche** la seule réponse juste.

- a** La production électrique de masse repose tout entière sur... 0,5 pt  
☐ la combustion ☐ l'induction ☐ le photovoltaïque
- b** Dans un alternateur, les bobines sont... 0,5 pt  
☐ fixes ☐ entraînées par la turbine ☐ aimantées
- c** Parmi ces trois termes, lequel ne désigne pas une source primaire ? 0,5 pt  
☐ le vent ☐ l'électricité ☐ le rayonnement
- d** L'électricité injectée sur le réseau est consommée... 0,5 pt  
☐ quasiment au moment où elle est produite ☐ en moyenne un mois plus tard  
☐ seulement pendant la nuit
- e** Dans une centrale hydraulique, la turbine est mise en mouvement par... 0,5 pt  
☐ la vapeur ☐ la chute d'eau ☐ le rayonnement
- f** Une centrale thermique et une éolienne ont en commun... 0,5 pt  
☐ la source primaire ☐ l'alternateur ☐ la pilotabilité
- g** Un panneau photovoltaïque comporte... 0,5 pt  
☐ aucune pièce mobile ☐ une turbine ☐ un rotor aimanté
- h** Deux siècles d'histoire électrique ont surtout appris à... 0,5 pt  
☐ découvrir une énergie nouvelle ☐ convertir l'énergie, la transporter et l'avoir quand on la demande  
☐ produire de l'énergie à partir de rien

2

## Le mot juste

© Connaître le vocabulaire

⌚ 6 min

3 pts

**Relie** chaque mot à sa définition par un trait, puis **recopie** la lettre dans la case.

- |                            |                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rotor</b> ●             | ● <b>A</b> Ensemble des installations qui fabriquent l'électricité à partir d'une même source : hydraulique, éolien, nucléaire...  |
| <b>Source primaire</b> ●   | ● <b>B</b> Partie aimantée qui tourne au cœur de l'alternateur.                                                                    |
| <b>Vecteur</b> ●           | ● <b>C</b> Quotient de ce qu'une installation a réellement fourni par ce qu'elle aurait fourni en marchant à plein toute la durée. |
| <b>Facteur de charge</b> ● | ● <b>D</b> Prélèvement d'électricité effectué sur le réseau par les consommateurs.                                                 |
| <b>Filière</b> ●           | ● <b>E</b> Ce que l'on trouve dans la nature et dont on part : vent, chute d'eau, rayonnement, chaleur.                            |
| <b>Soutirage</b> ●         | ● <b>F</b> Forme d'énergie fabriquée, qui achemine l'énergie jusqu'à l'usage sans être elle-même une source.                       |
- Rotor → ☐ Source primaire → ☐ Vecteur → ☐ Facteur de charge → ☐ Filière → ☐  
 Soutirage → ☐

### 3 Ce que l'électricité permet

© Connaître le vocabulaire

🕒 9 min

4 pts

**Complète** le texte avec les mots de la banque. Deux mots ne servent pas.

☰ **BANQUE**

convertit

débit

échappe

pilotable

produit

rayonnement

rien

stocke

tout

transporte

L'énergie ne se crée pas : d'une forme à l'autre, elle se ① \_\_\_\_\_. À chaque étape, une part s'en ② \_\_\_\_\_ sous une forme dont on ne fera rien. L'électricité se fabrique à partir d'une chute d'eau, de vapeur, de vent ou de ③ \_\_\_\_\_. Son grand atout : elle se ④ \_\_\_\_\_ loin. Arrivée à destination, elle peut se convertir en presque ⑤ \_\_\_\_\_ ce dont on a besoin. Son point faible : elle se ⑥ \_\_\_\_\_ mal. Le barrage hydraulique est la filière la plus fortement ⑦ \_\_\_\_\_. Une puissance n'est pas une quantité accumulée : c'est un ⑧ \_\_\_\_\_.

### 4 Quatre chaînes de conversion

☆ EXERCICE-PHARE

© Connaître le vocabulaire · Compléter un schéma

🕒 12 min

5 pts

**Complète** le schéma : écris dans les cases A, B, C et D le mot qui manque à chaque chaîne, puis **écris** dans la case E le nom de la filière de la dernière ligne.

☰ **BANQUE**

Alternateur

Bobine

Photovoltaïque

Turbine

Vapeur

Vent

🔍 **INDICES**

- Un mot de la banque ne sert pas.
- Chaque ligne se lit de gauche à droite : de la source primaire jusqu'à l'électricité.
- Compare la colonne qui précède l'électricité d'une ligne à l'autre : une ligne se distingue des trois autres.

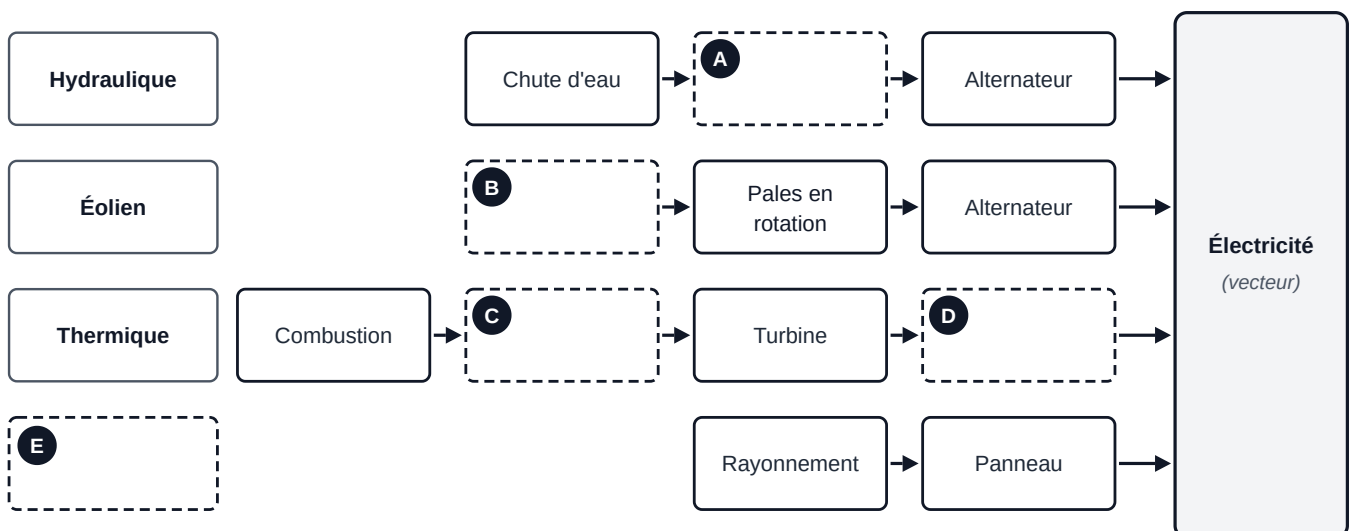


Schéma simplifié : chaque flèche est une conversion ; les cases en pointillées sont à compléter.

Lis chaque situation, puis réponds. Les indices t'aident.

## 💡 INDICES

- Sans vent et sans soleil, demande-toi quelles installations peuvent encore produire.
- Une énergie s'exprime en wattheures : MWh, GWh.

**a** Un soir d'hiver sans vent, après le coucher du soleil, la consommation monte. Quelle installation peut augmenter sa production à la demande ? 1 pt

☐ le parc éolien    ☐ les panneaux photovoltaïques    ☐ le barrage hydraulique

**b** Un article affirme : « Ce parc solaire a produit 30 MW l'an dernier. » Quelle grandeur l'auteur aurait-il dû donner, et dans quelle unité ? 1 pt

---



---

**c** Une éolienne arrêtée faute de vent, un panneau solaire la nuit : quel point commun ont-ils pour le gestionnaire du réseau ? 1 pt

---



---

**d** Pourquoi le gestionnaire du réseau ne peut-il pas se contenter d'installations qu'il ne commande pas ? 1 pt

---



---



---



---



---



## Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

| COMPÉTENCE                  | JE SAIS...                                                                                      | PAS<br>ENCORE         | PRESQUE               | ACQUIS                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Connaître le vocabulaire    | Je connais le sens de source primaire, vecteur, rotor, filière, facteur de charge et soutirage. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Connaître le vocabulaire    | Je sais dire ce que l'électricité permet et ce qu'elle permet mal.                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Compléter un schéma         | Je sais compléter la chaîne de conversion d'une filière, de la source à l'électricité.          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Compléter un schéma         | Je sais reconnaître sur un schéma la filière qui n'a pas d'alternateur.                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Raisonner sur une situation | Je sais distinguer une puissance d'une énergie par son unité.                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Raisonner sur une situation | Je sais dire quelle installation peut répondre à la demande quand il n'y a ni vent ni soleil.   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### → ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma  
prévision