Fiche de cours nº1

Trouve la source de courant !

1ER EXERCICE

Examine attentivement les objets ou appareils suivants, ainsi que la situation dans laquelle ils se trouvent. Si tu regardes bien, tu remarques qu'il y a toujours quelque chose 'en mouvement'. Si tu réfléchis un peu plus loin, tu trouveras facilement la réponse à toutes les questions. Si tes réponses sont correctes, tu découvriras bientôt tous les secrets de la production d'électricité.

✓ CASSEROLE D'EAU EN ÉBULLITION

1

Fiche de cours nº 1 | 1ER EXERCICE

Une casserole sur une cuisinière électrique amène l'eau à ébullition.

A. Qu'est-ce qui est en mouvement ?

B. Qu'est-ce qui cause ce mouvement ?

C. La cause de ce mouvement est en fait la conséquence d'une autre action. Laquelle ?

✓ MONTGOLFIÈRE

Fiche de cours n°1 | 1ER EXERCICE | 2

Une montgolfière s'élève au-dessus des arbres.

A. Qu'est-ce qui est en mouvement ?

B. Qu'est-ce qui cause ce mouvement ?

C. La cause de ce mouvement est en fait la conséquence d'une autre action. Laquelle ?

✓ ROUE DE VÉLO ET DYNAMO

Fiche de cours n°1 | 1ER EXERCICE | 3

La dynamo d'un vélo est en action.

A. Qu'est-ce qui est en mouvement ?

B. Qu'est-ce qui cause ce mouvement ?

C. La cause de ce mouvement est en fait la conséquence d'une autre action. Laquelle ?

VOILIER

Fiche de cours n°1 | 1ER EXERCICE | 4

Un voilier fend les flots.

A. Qu'est-ce qui entraîne le mouvement du bateau ?

B. Qu'est-ce qui détermine la vitesse du voilier ?

ROUE HYDRAULIQUE

Fiche de cours n°1 | 1ER EXERCICE | 5

A. Qu'est-ce qui entraîne le mouvement de la roue ?

B. A quoi le mouvement peut-il servir ?

2E EXERCICE

L'électricité est produite dans des centrales. Leur fonctionnement est bien moins compliqué qu'on pourrait le penser. L'illustration ci-dessous te présente les différents éléments d'une centrale électrique qui fonctionne grâce aux combustibles fossiles. Sais-tu comment la mettre en marche ?

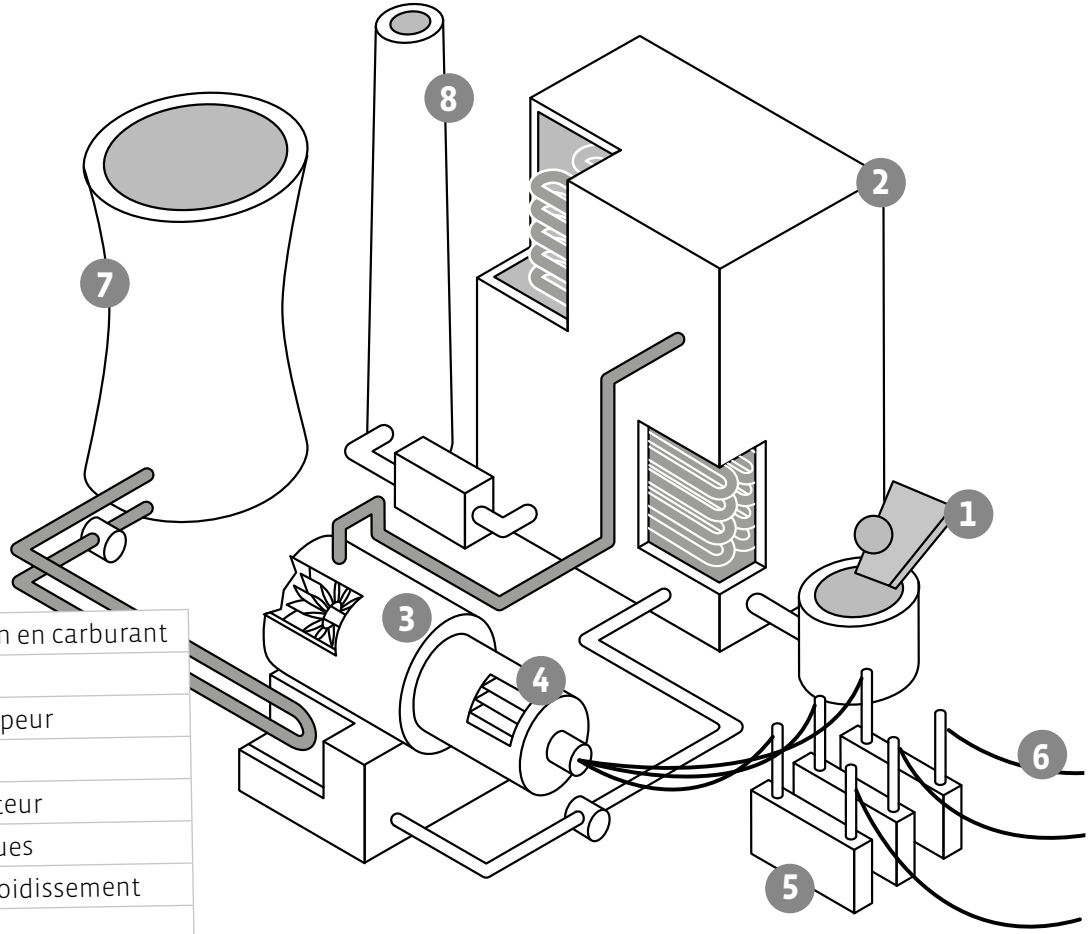
✓ CENTRALE ÉLECTRIQUE

Fiche de cours n°1 | 2E EXERCICE

A. Suis minutieusement les différentes étapes et complète le tableau de la page suivante :

- Qu'est-ce qui est en mouvement ?
- Qu'est-ce qui cause le mouvement ?
- De quoi as-tu besoin pour produire ce mouvement ?

Astuce : *la cause du mouvement est issue de l'étape précédente !*



1	alimentation en carburant
2	chaudière
3	turbine à vapeur
4	générateur
5	transformateur
6	fils électriques
7	tour de refroidissement
8	cheminée

Activité	*Qu'est-ce qui est en mouvement ?*	*Qu'est-ce qui cause le mouvement ?*	*De quoi as-tu besoin pour produire ce mouvement ?*
Fonctionnement de la chaudière			
Fonctionnement de la turbine à vapeur			
Fonctionnement du générateur			
Fonctionnement du transformateur			

B. A quelle étape l'électricité fait-elle son apparition ?

C. A quelle étape l'électricité quitte-t-elle la centrale pour rejoindre les maisons et les usines ?

3E EXERCICE

Tu sais maintenant comment fonctionne une centrale électrique classique.
A toi de jouer !

CENTRALE ÉOLIENNE

Fiche de cours n°1 | 3E EXERCICE

A. Transforme la centrale électrique en une centrale qui utilise la force du vent pour fonctionner. Comment procéder ?

- fais la liste des éléments de la centrale dont tu as besoin ;

- dessine un schéma de la centrale (sur la page suivante) et décris les étapes nécessaires (en prenant modèle sur les étapes suivies pour la centrale électrique du 2e exercice) pour générer du courant à l'aide du vent ;

étape 1 :

étape 2 :

étape 3 :

- énumère les avantages de la centrale éolienne par rapport à une centrale électrique classique ;

- y a-t-il aussi des inconvénients ? Si oui, lesquels ?

SCHÉMA

B. Imagine maintenant ta propre centrale électrique. Comment procéder ?

- Sois créatif. Ta centrale électrique ne doit pas être une pâle copie d'une centrale traditionnelle. Cherche une autre façon de générer du courant via un mouvement.
- Réfléchis à la manière de créer le mouvement :
  - Tu utilises un combustible ? Précise lequel. Sans oublier de spécifier pourquoi tu l'utilises ! Dresse aussi la liste des conséquences sur l'environnement.

  - Tu utilises des alternatives, comme l'eau, le soleil, un mouvement assuré par l'homme ? Explique clairement comment tu captures l'énergie ou comment tu l'utilises dans ta centrale électrique. Réfléchis aussi à l'endroit où tu construirais ta centrale, et explique pourquoi.

- Fais un dessin ou un schéma de ta centrale (sur la page suivante) et explique chaque étape. N'oublie pas non plus d'indiquer l'endroit où l'électricité quitte la centrale.

Les étapes :

LE DESSIN