

L'électricité qui nous entoure

L'électricité fait fonctionner une lampe, un téléphone ou un moteur. Dans un circuit, un générateur fournit de l'énergie électrique et un récepteur la transforme en lumière, chaleur ou mouvement. En physique-chimie 1AC, reconnaître ces rôles permet de comprendre les objets du quotidien avant de construire les premiers circuits.

Physique-Chimie 1AC - Programme marocain - Mis à jour le 20/10/2026

Objectifs du chapitre

- Repérer les usages de l'électricité dans la vie quotidienne
- Distinguer générateur et récepteur
- Identifier les principaux effets du courant électrique
- Décrire une transformation d'énergie sans confondre énergie et courant
- Adopter les règles de travail avec le matériel scolaire

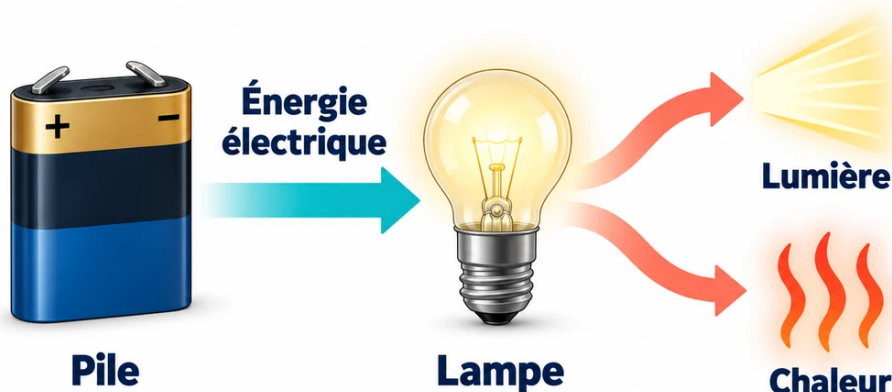
Avant de commencer

Reconnaître une pile et les éléments d'une lampe de poche ; Distinguer un objet de la matière qui le constitue ; Décrire une observation avec une phrase précise.

1. À quoi sert l'électricité autour de nous ?

Au réveil, une lampe éclaire la chambre et un téléphone émet un son. Dans la rue, un feu règle la circulation. À l'atelier, un moteur entraîne une machine. Ces objets ont des fonctions différentes, mais tous ont besoin d'une alimentation électrique pour fonctionner dans les situations considérées.

De la pile à la lumière



La pile fournit l'énergie ; la lampe la transforme notamment en lumière et chaleur.

Appareil électrique

Un appareil électrique utilise une alimentation électrique pour remplir une fonction : éclairer, chauffer, mettre en mouvement, produire un son ou traiter des informations. Pour le décrire, on précise ce qu'il fait et comment il est alimenté.

La même fonction, deux alimentations

Une lampe de poche et une lampe de bureau servent toutes deux à éclairer.

1. La lampe de poche peut recevoir son énergie d'une pile ou d'un accumulateur.
2. La lampe de bureau peut être alimentée par le réseau, directement ou par un adaptateur. Leur fonction commune ne signifie pas que leurs alimentations sont interchangeables.

2. Qu'est-ce qu'un générateur électrique ?

Générateur

Un générateur est un dipôle capable de fournir de l'énergie électrique à un circuit. Une pile, un accumulateur chargé et un générateur de laboratoire sont des exemples d'alimentations utilisées au collège.

Une pile possède deux bornes repérées + et -. Elle transforme une partie de l'énergie chimique qu'elle contient en énergie électrique lorsque le circuit fonctionne. Elle ne contient pas une réserve de courant à verser dans les fils. Le courant s'établit dans un circuit conducteur fermé.

Source ou dispositif	Ce qui permet de fournir de l'énergie électrique
Pile	Une transformation chimique
Accumulateur chargé	De l'énergie stockée lors d'une recharge
Cellule photovoltaïque éclairée	La lumière reçue
Alternateur entraîné	Un mouvement mécanique

Attention

Une prise est un point d'accès au réseau électrique, pas un petit générateur à manipuler en classe. Les expériences de ce semestre se font avec le matériel de basse tension prévu par le professeur.

3. Quel est le rôle d'un récepteur ?

Récepteur

Un récepteur reçoit de l'énergie électrique et la transforme en d'autres formes d'énergie. Une lampe produit notamment de la lumière et de la chaleur ; un moteur produit du mouvement et chauffe également.

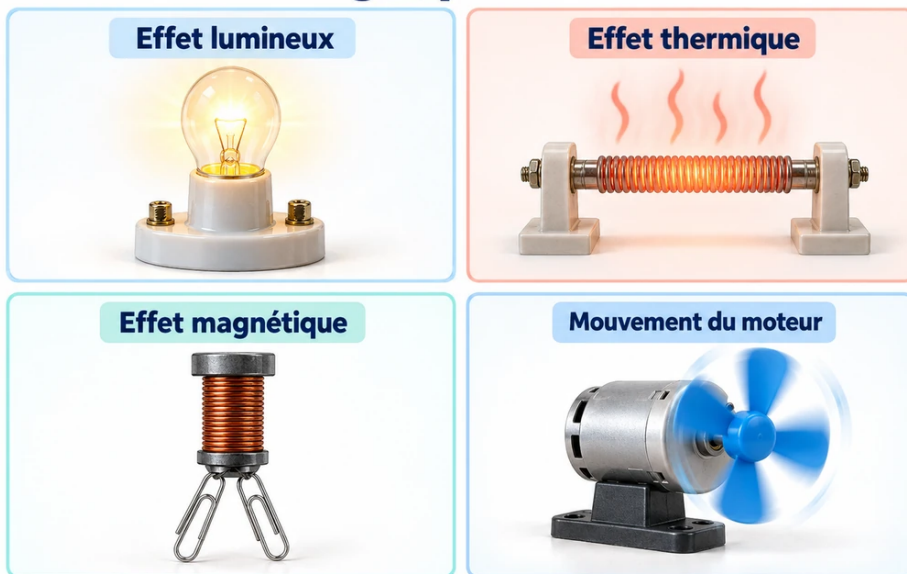
Observer une petite voiture

Une voiture miniature possède une pile et un moteur.

1. La pile joue le rôle de générateur ; le moteur joue celui de récepteur.
2. Le moteur transforme l'énergie électrique reçue en mouvement. Les fils assurent les connexions ; ils ne remplacent ni la pile ni le moteur.

4. Quels effets du courant peut-on reconnaître ?

Une énergie, plusieurs effets



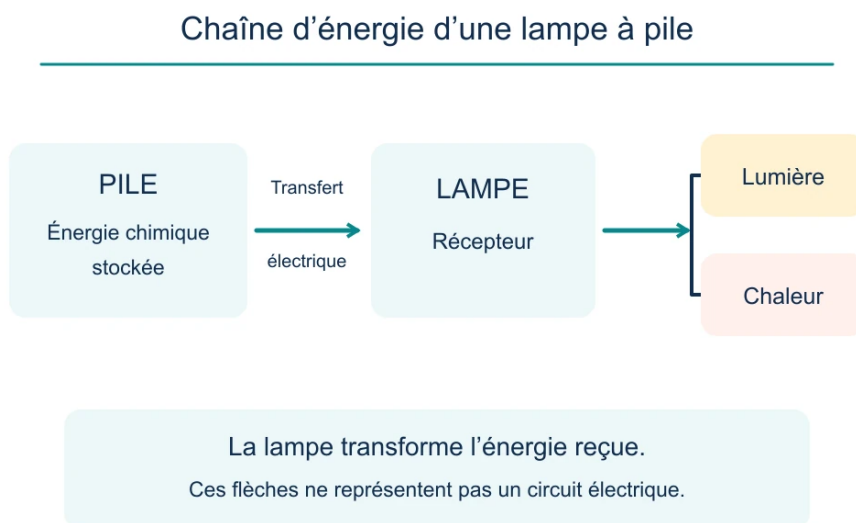
Le mouvement du moteur est lié aux actions magnétiques.

Ces vignettes présentent des effets; le mouvement du moteur est lié aux actions magnétiques.

Effet observé	Exemple	Indice à relever
Lumineux	Lampe qui s'allume	Émission de lumière
Thermique	Résistance chauffante	Élévation de température
Magnétique	Électroaimant	Action sur un objet en fer
Chimique	Transformation dans une solution adaptée	Apparition de nouvelles substances dans une expérience encadrée

Un appareil peut manifester plusieurs effets à la fois. Une lampe qui éclaire peut aussi chauffer. Le mouvement d'un moteur électrique est lié à des actions magnétiques; on peut constater son mouvement sans étudier ici le détail de son mécanisme. Pour répondre à un exercice, pars de l'observation demandée au lieu d'attribuer un seul effet à tous les appareils.

5. Comment représenter une chaîne d'énergie simple ?



Physique-Chimie · 1AC · Semestre 2

Les flèches représentent des transferts d'énergie, et non le trajet du courant.

Méthode : Décrire la transformation

1. Nommer l'alimentation : pile, accumulateur ou autre générateur.
2. Nommer le récepteur qui réalise la fonction observée.
3. Indiquer la forme d'énergie fournie puis les effets obtenus.
4. Relier les éléments par des flèches qui indiquent un transfert d'énergie.

Lire une flèche

Dans une chaîne d'énergie, une flèche indique un transfert. Elle n'est pas automatiquement une flèche de courant : son sens et sa signification dépendent de la représentation choisie.

La lampe de poche

Décrire le fonctionnement énergétique d'une lampe de poche à pile.

1. La pile fournit de l'énergie électrique à la lampe.
2. La lampe transforme cette énergie notamment en lumière et en chaleur. Le boîtier et l'interrupteur ont d'autres rôles : protéger, porter les composants et commander le fonctionnement.

6. Comment analyser un objet sans le démonter ?

L'observation d'un appareil commence par sa fonction, son alimentation et les indications visibles sur son boîtier. Une photo, une étiquette ou un schéma suffisent souvent. Ouvrir un appareil du réseau n'apporte rien à cette recherche scolaire et expose à un danger. La comparaison porte sur des informations accessibles, avec l'accord du professeur.

Méthode : Construire une réponse argumentée

1. Écrire : « Cet objet sert à... ».
2. Repérer l'alimentation visible ou mentionnée dans l'énoncé.
3. Nommer le générateur et le récepteur lorsque les informations le permettent.
4. Appuyer la conclusion sur un indice : lumière, rotation, chaleur ou son.

7. Économiser l'énergie et utiliser le matériel avec soin

Éteindre un éclairage inutile limite l'énergie consommée pendant son fonctionnement. Cela ne supprime pas le besoin de lumière quand on travaille. Le bon choix consiste à répondre au besoin avec un appareil adapté, à l'utiliser pendant la durée nécessaire et à le faire entretenir lorsqu'il est défectueux.

Une pile usagée ne doit pas être ouverte, chauffée ni jetée au feu. Elle est déposée dans une filière de collecte adaptée lorsqu'elle est disponible. Une pile ordinaire ne se recharge pas comme un accumulateur. En classe, une source qui chauffe ou un fil abîmé se signale immédiatement ; on cesse d'utiliser le montage.

Je retiens

- Un générateur fournit de l'énergie électrique à un circuit.
- Un récepteur transforme l'énergie électrique reçue.
- La lampe peut produire lumière et chaleur ; le moteur peut produire du mouvement.
- Un même appareil peut manifester plusieurs effets du courant.
- Une chaîne d'énergie décrit des transferts, pas le trajet conventionnel du courant.
- Les activités scolaires utilisent le matériel de basse tension prévu par le professeur.

Exercices - À chercher avant la correction

Résous les exercices sur ton cahier. Justifie les calculs, indique les unités et soigne les schémas.

Exercice 1. Identifier deux rôles

Facile

Une pile alimente une petite lampe. Nomme le générateur et le récepteur.

Exercice 2. Classer les objets

Facile

Classe pile, moteur, lampe et accumulateur chargé en générateurs ou récepteurs, dans un montage où l'accumulateur alimente le moteur.

Exercice 3. Repérer les effets

Facile

Une ampoule éclaire et son enveloppe chauffe. Quels effets observes-tu ?

Exercice 4. Même fonction, source différente

Intermédiaire

Compare une calculatrice solaire et une calculatrice à pile : quelle fonction est commune et quelles alimentations diffèrent ?

Exercice 5. Corriger une phrase

Intermédiaire

Un élève écrit : « Une pile est un récepteur parce qu'elle se vide. » Corrige sa conclusion.

Exercice 6. Chaîne d'énergie d'un ventilateur

Intermédiaire

Un accumulateur chargé alimente un petit moteur qui entraîne une hélice. Décris la transformation.

Exercice 7. Justifier une observation

Intermédiaire

Un électroaimant attire un petit objet en fer lorsque son alimentation est établie. Quel effet est mis en évidence ?

Exercice 8. Interpréter des flèches

Approfondissement

Une chaîne indique pile → lampe → lumière et chaleur. Ces flèches permettent-elles de tracer le sens du courant dans les fils ?

Exercice 9. Choisir les informations utiles

Approfondissement

Tu dois présenter une lampe rechargeable sans la démonter. Cite trois informations observables et ce qu'elles permettent de savoir.

Exercice 10. Répondre à une situation complète

Approfondissement

Une voiture miniature ne bouge plus. Quel rôle ont la pile, le moteur et l'interrupteur ? Peut-on conclure immédiatement que le moteur est cassé ?



Corrections expliquées des exercices

Exercice 1. Identifier deux rôles

La pile est le générateur : elle fournit de l'énergie électrique.

La lampe est le récepteur : elle transforme cette énergie en lumière et en chaleur.

Exercice 2. Classer les objets

La pile et l'accumulateur chargé, utilisés pour alimenter le circuit, jouent le rôle de générateurs.

Le moteur et la lampe jouent le rôle de récepteurs.

Exercice 3. Repérer les effets

L'émission de lumière révèle un effet lumineux.

L'échauffement révèle un effet thermique ; les deux effets peuvent être présents ensemble.

Exercice 4. Même fonction, source différente

Les deux calculatrices permettent d'effectuer des calculs.

La première utilise une cellule photovoltaïque éclairée ; la seconde utilise une pile. La fonction ne détermine pas à elle seule le type d'alimentation.

Exercice 5. Corriger une phrase

Dans le circuit qu'elle alimente, la pile fournit de l'énergie électrique : c'est un générateur.

L'épuisement progressif de ses possibilités de fonctionnement ne change pas ce rôle.

Exercice 6. Chaîne d'énergie d'un ventilateur

L'accumulateur fournit de l'énergie électrique au moteur.

Le moteur produit du mouvement et de la chaleur ; l'hélice met l'air en mouvement.

Exercice 7. Justifier une observation

L'attraction exercée sur le fer met en évidence un effet magnétique.

La conclusion repose sur l'action observée ; voir un fil ou une pile ne suffirait pas à identifier cet effet.

Exercice 8. Interpréter des flèches

Ces flèches représentent des transferts et transformations d'énergie.

Elles ne représentent pas les deux connexions du circuit et ne suffisent donc pas à déterminer le trajet du courant.

Exercice 9. Choisir les informations utiles

La fonction visible indique qu'elle sert à éclairer ; l'étiquette peut indiquer la tension d'alimentation.

Le connecteur de recharge et la notice indiquent le mode de recharge. Ces indices permettent de décrire son usage sans ouvrir le boîtier.

Exercice 10. Répondre à une situation complète

La pile alimente, le moteur transforme l'énergie en mouvement et l'interrupteur commande la continuité du circuit.

L'arrêt peut venir de l'alimentation, d'une connexion, de l'interrupteur ou du moteur. L'observation seule ne permet pas de choisir une cause sans vérification encadrée.

Questions fréquentes

Qu'est-ce qu'un générateur en physique-chimie 1AC?

C'est un dipôle qui peut fournir de l'énergie électrique à un circuit. Une pile et un accumulateur chargé en sont des exemples.

Quelle différence entre générateur et récepteur?

Le générateur fournit de l'énergie électrique; le récepteur la reçoit et la transforme en lumière, chaleur, mouvement ou d'autres effets.

Quels sont les effets du courant électrique étudiés en 1AC?

On reconnaît notamment les effets lumineux, thermique, magnétique et chimique. Un même appareil peut présenter plusieurs effets.

Une pile contient-elle du courant?

Une pile contient des substances chimiques qui permettent de fournir de l'énergie électrique. Le courant s'établit lorsque le circuit conducteur est fermé et correctement alimenté.



Mathfjib - Physique-Chimie 1AC

Suis les consignes et la progression de ton professeur.

[Retrouver le cours, les images et les activités en ligne.](#)