

La chaîne d'énergie en 5e : exercices corrigés PDF à imprimer

Révisé la chaîne d'énergie en 5e avec une leçon claire, 8 exercices progressifs, leur correction détaillée et un PDF à imprimer.

education

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

La chaîne d'énergie décrit comment un objet technique reçoit, distribue, convertit et transmet l'énergie pour agir. En 5e, un exercice corrigé en PDF aide à repérer ces blocs sur un schéma, à compléter un tableau et à distinguer énergie et information.

Sur beaucoup de copies de 5e, une erreur revient : confondre la chaîne d'énergie avec la chaîne d'information. Pour éviter ce piège, observe toujours ce que fait l'objet : recevoir, distribuer, convertir, transmettre, puis agir. Si tu sais suivre les flèches d'un schéma, tu peux déjà retrouver l'ordre des blocs. Tu révises ici avec des rappels très courts, des exemples simples et des exercices à compléter sur une feuille imprimée. Garde un crayon de couleur pour entourer les sources d'énergie et un autre pour les éléments qui commandent l'action.

Niveau : 5e Cycle : 4 Matière : Technologie Domaine : Chaîne d'énergie et chaîne d'information

Comprends vite la chaîne d'énergie. Écris, complète, puis vérifie.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Objectif, repères et lancement rapide

Prénom : _____ **Date** : _____ **Objectif** : Je sais identifier les blocs d'une **chaîne d'énergie** et compléter un schéma seul. **Prérequis** : reconnaître un objet technique ; distinguer source et forme d'énergie ; lire des flèches sur un schéma.

Bloc	Question à se poser
Alimenter	D'où vient l'énergie ?
Distribuer	Où passe-t-elle ?
Convertir	Quelle forme change ?
Transmettre	Quelle pièce fait agir l'objet ?

À retenir : l'énergie fait agir l'objet ; l'information lui dit quand et comment agir.

Exemple minute : pile → interrupteur → moteur → engrenages.

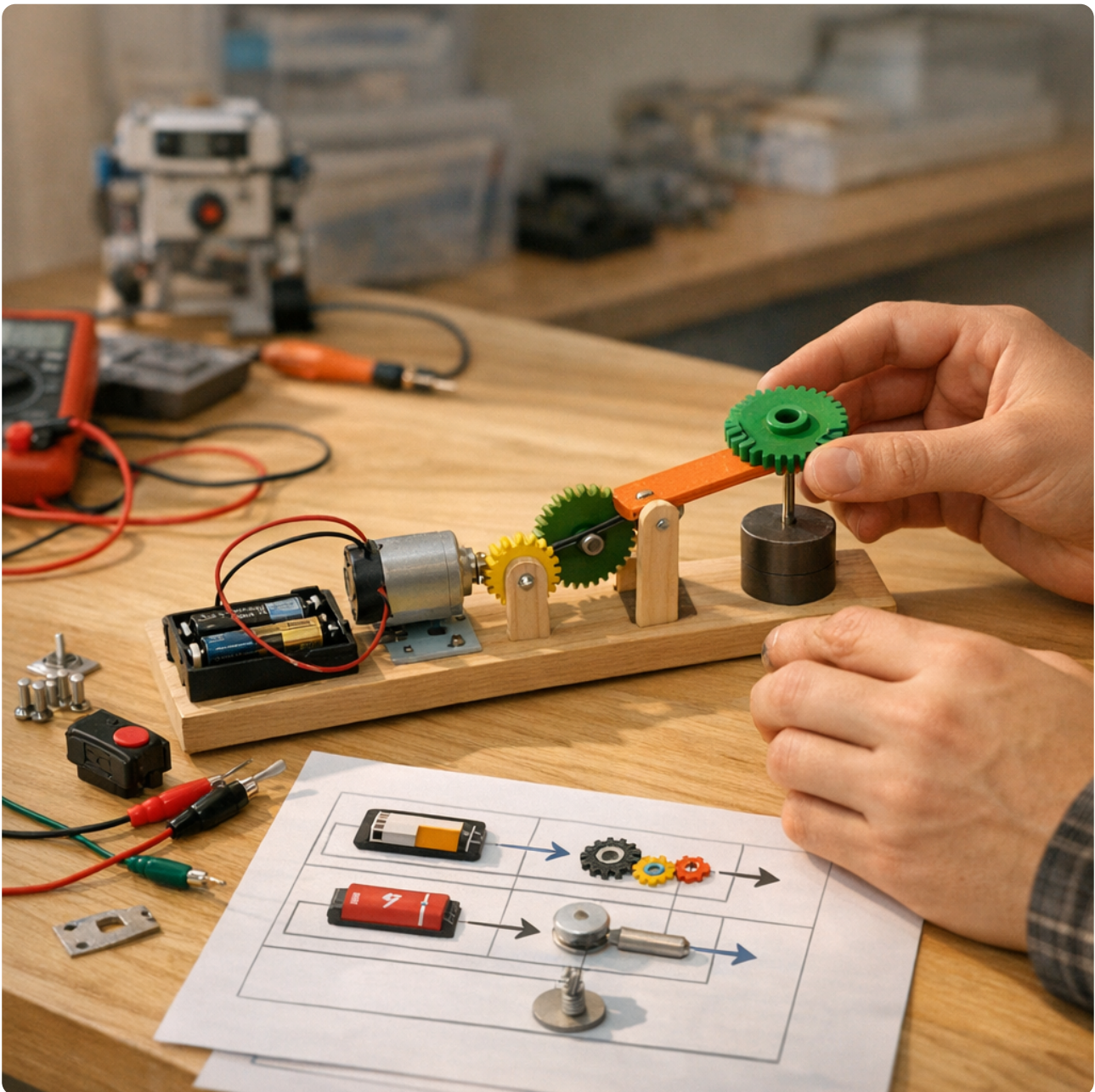
⚠ Ne place pas un capteur dans la chaîne d'énergie : il appartient souvent à la chaîne d'information.

Les blocs de la chaîne d'énergie à connaître

Quatre fonctions reviennent presque toujours : **alimenter, distribuer, convertir, transmettre**. Parfois, *stocker* s'ajoute. La **chaîne d'énergie**, c'est le trajet de l'énergie dans un objet technique, depuis la **source d'énergie** jusqu'à l'effet attendu. Retiens la logique. Une prise électrique, une batterie ou une pile alimentent. Un interrupteur distribue. Un moteur électrique, une lampe ou une DEL convertit. Un engrenage transmet le mouvement. Dans les exercices, pose toujours les mêmes questions : d'où vient l'énergie, comment circule-t-elle, que devient-elle, et quelle action produit-elle ?

Fonction	Question à se poser	Exemple d'organe	Effet observé
Stocker	Où garder l'énergie ?	Batterie rechargeable	Énergie disponible plus tard
Alimenter	D'où vient l'énergie ?	Prise électrique, pile	L'objet reçoit l'énergie
Distribuer	Qui laisse passer ou coupe ?	Interrupteur	Circulation autorisée ou stoppée
Convertir	Que devient l'énergie ?	Moteur électrique, lampe, DEL	Mouvement, lumière, chaleur
Transmettre	Comment l'action arrive-t-elle ?	Engrenage, axe	Mouvement déplacé ou modifié

À retenir :



Méthode pas à pas pour construire une chaîne d'énergie

Quatre repères suffisent. Si tu te demandes **comment construire une chaîne d'énergie**, pars toujours de ce que l'objet doit faire à la fin : éclairer, chauffer, émettre un son ou créer un mouvement. C'est le point de départ. L'**effet final** t'aide ensuite à retrouver la **source** et la **forme d'énergie** qui circulent dans l'objet. Une lampe produit de la lumière, un ventilateur produit un mouvement, une sonnette produit un son. Le *schéma chaîne d'énergie* devient alors plus clair, même quand l'objet contient plusieurs pièces. Pour réussir en technologie, remonte du résultat vers la pile, la batterie ou la

prise : cette *méthode chaîne d'énergie 5e* montre aussi *comment faire une chaîne d'énergie* sans confondre énergie et information.

Maillon	Question à poser	Exemple
Source	D'où vient l'énergie ?	Pile, batterie, prise
Distribution	Qui laisse passer ou coupe ?	Interrupteur
Conversion	Qui change la forme d'énergie ?	Moteur, lampe, haut-parleur
Transmission	Qui transmet l'action ?	Axe, engrenage, courroie

1. **Repère** l'effet final : lumière, mouvement, chaleur ou son.
2. **Trouve** la source d'énergie : pile, batterie, secteur, Soleil ou muscles.
3. **Place** les organes dans l'ordre : distribution, conversion, puis transmission si l'action doit être amenée jusqu'à la pièce utile.
4. **Vérifie** le sens des flèches et écris la forme d'énergie à chaque étape.

À retenir : si l'objet produit de la lumière, du mouvement ou du son, commence par la fin puis remonte vers la source d'énergie.

Exemple minute : perceuse sans fil : batterie → gâchette → moteur → engrenages → foret en rotation.

⚠ **Pièges à éviter** : ne confonds pas *distribution* et *conversion*, n'oublie pas la **transmission**, et ne place pas un capteur dans la chaîne d'énergie : il appartient à la chaîne d'information.

Deux exemples résolus du plus simple au plus concret

Sur ton cahier, une **lampe de bureau** s'allume d'un clic. C'est un **exemple chaîne d'énergie 5e** très lisible, utile comme exercice corrigé chaîne d'énergie au début.

Schéma complété : **prise** → interrupteur → ampoule → lumière sur le bureau.

Correction expliquée : la prise **alimente**, car elle fournit l'énergie électrique ; l'interrupteur **distribue**, car il laisse passer ou coupe cette énergie ; l'ampoule **convertit** l'énergie électrique en énergie lumineuse, avec un peu de chaleur ; l'effet final est d'éclairer. Cas particulier : sur une lampe, le bloc transmetteur est parfois réduit au fil ou même absent du schéma, puisque l'objet ne cherche pas à produire un mouvement. Piège fréquent : un interrupteur *ne transforme pas* l'énergie.



Exercices progressifs, défi bonus et correction

Prénom : _____ **Date** : _____. Avance du repérage simple au schéma complet. Rappel court : **alimenter, distribuer, convertir, transmettre** ; *l'information* commande, *l'énergie* agit.

Exercice 1 □

Complète : Une chaîne d'énergie sert à l'énergie pour obtenir une action.

Exercice 2 □

Relie : pile, interrupteur, moteur, engrenages ↔ alimenter, distribuer, convertir, transmettre.

Exercice 3 □

Coche *l'information* : ☐ ordre marche/arrêt ☐ courant électrique ☐ signal du capteur
☐ rotation d'axe

Exercice 4 □□

Classe.

Chaîne d'énergie	Chaîne d'information
.....	
.....	

batterie, télécommande, moteur, DEL témoin

Exercice 5 □□

Complète : batterie → → moteur → roue

Exercice 6 □□

Entoure le convertisseur : prise / moteur / courroie / roue

Exercice 7 □□□

Complète : réseau électrique → interrupteur → → axe du volet

Exercice 8 □□□

Construis la chaîne d'énergie d'une perceuse sans fil avec 4 blocs.

Défi bonus : Complète : vent → pales → → fils → **DEL**

Voir la correction.

Exercice 1

alimenter, distribuer, convertir et transmettre. Ce sont les quatre fonctions à repérer.

Exercice 2

pile/alimenter, interrupteur/distribuer, moteur/convertir, engrenages/transmettre. Chaque organe a un rôle précis.

Exercice 3

ordre marche/arrêt, signal du capteur. Ces éléments commandent le système.

Exercice 4

Énergie : batterie, moteur. Information : télécommande, DEL témoin. La DEL renseigne l'utilisateur.

Exercice 5

interrupteur. Il distribue l'énergie vers le moteur.

Exercice 6

moteur. Il transforme l'énergie électrique en mouvement.

Exercice 7

moteur. L'axe reçoit ensuite le mouvement transmis.

Exercice 8

batterie → gâchette/interrupteur → moteur → mandrin/foret. On va de la source à l'action.

Défi bonus : dynamo ou alternateur. L'éolienne convertit le mouvement des pales en énergie électrique pour la DEL.

À retenir : repère d'abord la source, puis la commande, le convertisseur et la transmission. **Énergie ≠ information.**

Collège Romain Rolland — URL canonique : <https://college-romain-rolland.fr/> —

Ressources liées : leçon, exercices, **évaluation technologie**, carte mentale, jeu —

Télécharger le PDF · Voir la correction — **PDF A4.**

Réponses rapides

Comment distinguer la chaîne d'énergie de la chaîne d'information dans un même objet ? : La chaîne d'information détecte, traite et commande. La chaîne d'énergie alimente, distribue, convertit et transmet pour produire l'action finale.

Où placer une batterie, un interrupteur, un moteur et une roue dans la chaîne d'énergie ? : La batterie alimente ou stocke, l'interrupteur distribue, le moteur convertit l'énergie et la roue transmet le mouvement.

Faut-il toujours utiliser les quatre fonctions alimenter, distribuer, convertir et transmettre ? : Ces quatre fonctions servent de base en 5e. Selon l'objet, on peut aussi ajouter stocker si l'énergie est conservée avant usage.

Comment réussir vite un tableau d'exercice sur la chaîne d'énergie ? : Commence par repérer l'effet final, puis remonte vers la source. Associe ensuite chaque organe à sa fonction technique avec des mots simples.

Retiens une idée simple : la chaîne d'énergie sert à faire agir l'objet, tandis que la chaîne d'information sert à décider et à commander. Quand tu bloques sur un exercice, repars de la source d'énergie, suis les flèches, puis nomme chaque fonction dans l'ordre. Termine en vérifiant que tu n'as pas mélangé organe et fonction. Télécharge le PDF, refais les exercices au propre, puis regarde la correction pour comparer chaque étape.

Quelles sont les fonctions de la chaîne d'énergie ?

La chaîne d'énergie sert à faire fonctionner un objet technique. Elle prend une énergie disponible, la répartit si nécessaire, la transforme en une forme utile, puis la transmet jusqu'à l'action finale. Par exemple, dans un ventilateur, l'énergie électrique est convertie en énergie mécanique pour faire tourner les pales. Son rôle est donc d'obtenir un effet concret : déplacer, chauffer, éclairer ou soulever.

Quels sont les blocs de la chaîne d'énergie ?

Les blocs les plus utilisés sont : alimenter, distribuer, convertir, transmettre et agir. Selon l'objet étudié, on peut aussi ajouter stocker. Alimenter apporte l'énergie, distribuer l'envoie vers les bons éléments, convertir change sa forme, transmettre conduit le mouvement ou l'effort, et agir réalise l'action attendue. Ces blocs aident à lire clairement le fonctionnement d'un système technique.

C'est quoi une chaîne d'information ?

La chaîne d'information est la partie d'un système qui capte, traite et transmet des informations. Elle reçoit des données grâce à des capteurs ou à l'utilisateur, les analyse, puis envoie des ordres à la chaîne d'énergie. Par exemple, un thermostat mesure la



température, décide si le chauffage doit démarrer, puis donne l'ordre correspondant. Elle commande, mais ne fournit pas la puissance.

Comment construire une chaîne d'énergie ?

Commence par repérer l'action finale de l'objet : avancer, soulever, chauffer, éclairer. Ensuite, cherche d'où vient l'énergie, puis note les étapes suivies jusqu'à l'action. Place les blocs dans l'ordre : alimenter, distribuer, convertir, transmettre, agir. Enfin, relie chaque bloc à un composant réel de l'objet. Tu obtiens ainsi un schéma simple et logique du fonctionnement énergétique.

Comment Appelle-t-on aussi la chaîne d'énergie ?

On appelle aussi souvent la chaîne d'énergie la chaîne de puissance. Ce nom est surtout utilisé quand on insiste sur le transfert de puissance jusqu'à l'action mécanique ou technique. Dans les cours de technologie au collège, le terme chaîne d'énergie reste le plus fréquent. Les deux expressions sont proches, mais chaîne d'énergie est généralement la plus adaptée en 5e.

Comment faire une chaîne d'énergie ?

Pour faire une chaîne d'énergie, observe l'objet et pose-toi quatre questions : quelle énergie entre, quels composants la dirigent, quel élément la transforme, et quel organe réalise l'action ? Écris ensuite chaque étape sous forme de blocs reliés par des flèches. Garde un ordre simple et n'indique que les éléments utiles. Le schéma doit montrer un chemin clair de l'énergie.

Quelle est la chaîne d'énergie de la voiture électrique ?

Dans une voiture électrique, la batterie alimente le système en énergie électrique. L'électronique de puissance distribue et adapte cette énergie au moteur. Le moteur convertit l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation. La transmission envoie ensuite ce mouvement aux roues, qui agissent en faisant avancer la voiture. Si l'on étudie la recharge, la borne fournit l'énergie stockée ensuite dans la batterie.

Quels sont les quatre fonctions principales de la chaîne d'énergie ?

Quand on demande quatre fonctions principales, on retient souvent : alimenter, distribuer, convertir et transmettre. Alimenter apporte l'énergie, distribuer la dirige vers le bon endroit, convertir la change en une autre forme utile, et transmettre conduit cette énergie jusqu'à l'organe qui réalise l'action. Dans certains schémas, on ajoute agir comme dernière étape, mais les quatre premières sont les plus classiques.



Continue sur college-romain-rolland.fr

Collège Romain Rolland - Document pédagogique