

COMMENT DEVENIR UN HÉROS DES BATTERIES!

Une introduction au recyclage des piles et batteries.



CAHIER D'EXERCICES



RECYCLEZ vos
BATTERIES
CANADA!

une solution appel @recycler

TABLE DES MATIÈRES

03 Rencontre Futé et Boîtou

Rencontre Futé et Boîtou, nos mascottes du recyclage des piles et batteries, prêtes à t'aider dans ce parcours d'apprentissage.

04 Qu'est-ce qu'une batterie ?

Définitions et ressources ludiques pour se familiariser avec l'univers des piles et batteries.

05 L'histoire des batteries

Quand et comment les piles et batteries ont-elles été inventées ? Découvre leur histoire !

06 Les différents types de batteries

Familiarise-toi avec l'univers des piles et batteries et apprends-en davantage sur les différents types de batteries.

07 Comment fonctionnent les piles et batteries ?

Deviens un(e) expert(e) en batteries ! Découvre les composants d'une batterie et son mode de production d'électricité.

**SALUT, JE SUIS FUTÉ, LE
CONTENANT DE BATTERIES
INTELLIGENT ! JE SUIS RAVI
DE TE REJOINDRE DANS
CETTE AVENTURE !**



10 Pourquoi est-il important de recycler les piles et batteries ?

Le recyclage des piles et batteries contribue à protéger la planète. Découvre comment.

11 Collectez, protégez, déposez

Renseigne-toi sur les trois étapes pour recycler les piles et batteries en toute sécurité dans ta communauté.

13 Comment les batteries sont-elles recyclées ?

Découvre le trajet des piles et batteries.

14 Que peuvent devenir les vieilles batteries ?

Les composants des batteries peuvent être utilisés dans de nouveaux produits. Découvre comment.

15 Jeux et activités amusants

Amuse-toi avec nos jeux et activités sur le recyclage des piles et batteries !

RENCONTRE FUTÉ ET BOÎTOU

Rencontre Futé, le contenant intelligent de recyclage de batteries, et son acolyte, Boîtou !

Tu peux trouver Futé et Boîtou dans des milliers de magasins de détail, de bibliothèques et de dépôts municipaux à travers le Canada, ce qui permet aux gens de déposer facilement leurs piles et batteries usagées pour pouvoir les recycler.

Futé dispose de **capteurs** spéciaux et d'un **appareil de communication** qu'il peut utiliser pour informer les gentils gens de **Recyclez vos batteries, Canada !** lorsqu'il est presque plein de piles et batteries usagées.

Ils peuvent ensuite envoyer un livreur qui viendra vider les piles contenues dans Futé afin qu'il puisse recommencer à collecter les piles usagées.

Boîtou, la boîte de recyclage de piles et batteries, est l'ami fidèle de Futé. Petit, rapide et agile, il peut accéder aux endroits inaccessibles à Futé. Boîtou a un grand appétit pour les piles usagées, alors nourris-le souvent ! Une fois rassasié, un sympathique livreur le ramène chez lui pour **Recycler vos batteries, Canada !**

Trouve Futé et Boîtou dans ta communauté en visitant RecyclezVosBatteries.ca.



QU'EST-CE QU'UNE BATTERIE ?

DÉFINITION:

Une batterie est un dispositif qui stocke l'électricité. Elle permet de faire fonctionner des objets portables comme des jouets, des télécommandes et des outils, sans qu'ils aient besoin d'être branchés.

Il existe de nombreux types de piles et batteries différents, mais la plupart d'entre elles peuvent être recyclées.



ACTIVITÉ:

TROUVE DES PILES AUTOUR DE TOI. LISTE LES OBJETS QUI UTILISENT DES PILES. NOTE-LES CI-DESSOUS :

Objet 1 :

Objet 2 :

Objet 3 :

Objet 4 :

Objet 5 :

Objet 6 :

L'HISTOIRE DES BATTERIES

**IL Y A PLUS DE
2000 ANS**

BATTERIES DE BAGDAD

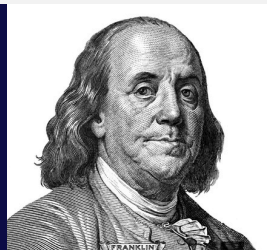
Des archéologues ont découvert des artefacts datant d'entre 250 av. J.-C. et 224 apr. J.-C., qui pourraient être considérés comme des piles anciennes. Ces pots en terre cuite contenaient des feuilles de cuivre et des tiges de fer et servaient peut-être à galvaniser des bijoux.



1748

PREMIÈRE UTILISATION DU MOT BATTERIE

Fait amusant : le mot « batterie » a été utilisé pour la première fois par Benjamin Franklin pour décrire un appareil électrique. Il a choisi ce mot parce qu'il lui rappelait un groupe de canons tirant ensemble, également appelé « batterie ».



1791

DÉCOUVERTE DE L'ÉLECTRICITÉ ANIMALE

En 1791, Luigi Galvani fit une découverte étonnante : lorsqu'il touchait la patte d'une grenouille morte avec deux métaux différents, elle se contractait comme si elle était vivante ! Il venait de découvrir que l'électricité pouvait faire bouger les muscles.



**AUTOUR DE
1800**

PREMIÈRE BATTERIE INVENTÉE

En 1800, le scientifique italien Alessandro Volta inventa la première batterie : la pile voltaïque. Il a empilé des disques de cuivre et de zinc avec du papier salé entre eux. Cela a créé de l'électricité !



ANNÉES 1800

LES PREMIÈRES BATTERIES : DES BOCAUX REMPLIS DE PRODUITS CHIMIQUES

Elles fonctionnaient, mais pouvaient facilement se renverser. Plus tard, au XIXe siècle, les scientifiques ont inventé des piles sèches qui ne fuyaient pas. Elles sont ainsi devenues plus sûres et portables, tout comme celles que nous utilisons aujourd'hui !



**FIN DU XIX E
SIÈCLE**

INVENTION DES PILES SÈCHES

Ces batteries ont remplacé l'électrolyte liquide par une pâte épaisse, rendant ainsi possibles les appareils électriques portables.





QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES DE BATTERIES ?

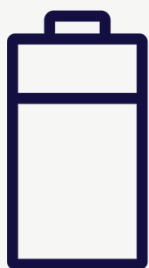


Piles à usage unique : également appelées piles primaires ou piles sèches à usage unique, ce sont des piles domestiques courantes qui ne peuvent pas être rechargées et doivent être remplacées une fois qu'elles sont déchargées.



Piles rechargeables : Également appelées piles secondaires ou accumulateurs, elles peuvent être rechargées plusieurs fois. Cependant, avec le temps, elles perdent de leur puissance et, comme les piles à usage unique, doivent être remplacées.

Les batteries existent sous différentes formes et tailles. En voici quelques exemples :



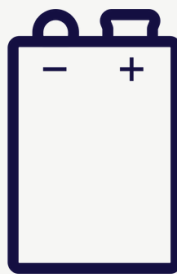
C, D



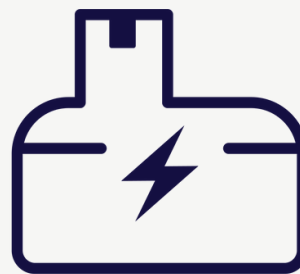
AA, AAA



Bouton

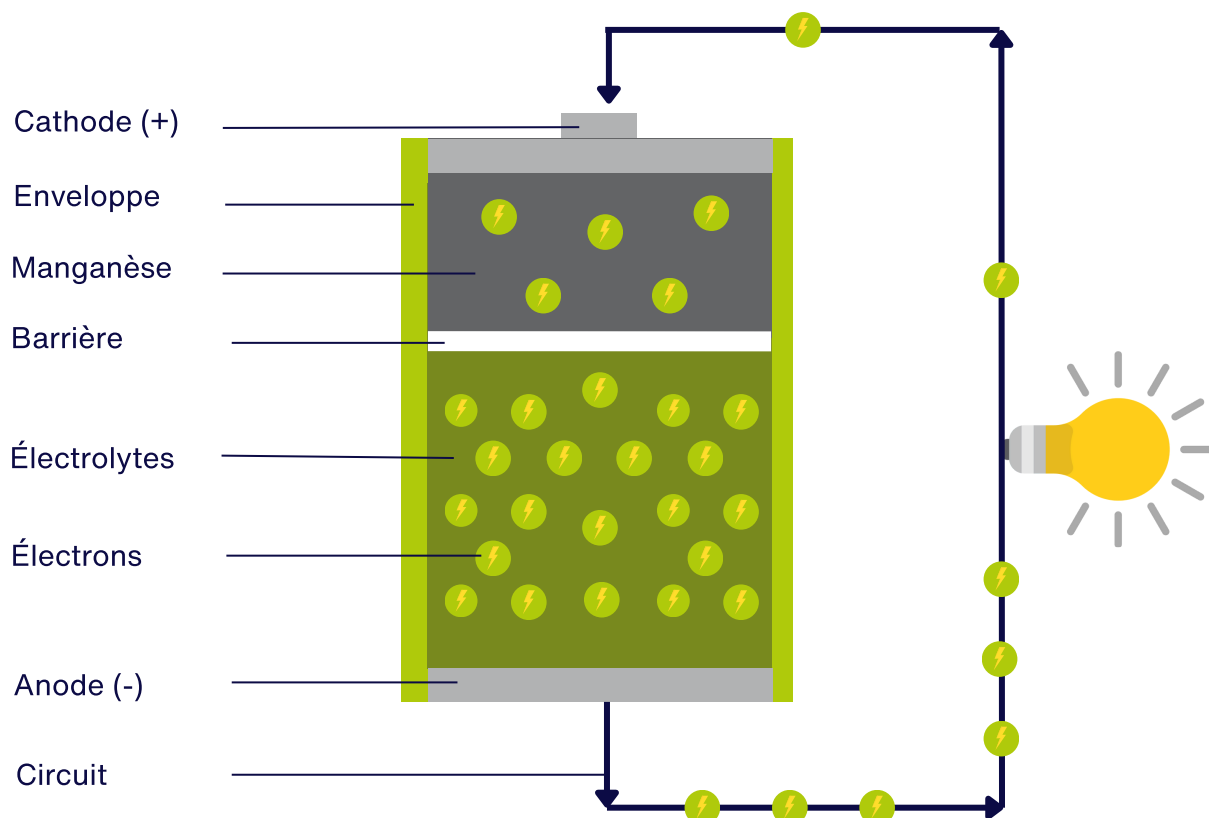


9V



Grande batterie rechargeable

COMMENT FONCTIONNENT LES BATTERIES ?



Pense à la nourriture que tu manges. Si tu ne manges pas assez, tu pourrais te sentir fatigué(e). Lorsque tu manges, ton corps transforme les aliments en énergie, ce qui te permet de courir et de sauter. De la même manière, les batteries stockent l'énergie électrique sous forme d'électrons, contenus dans des composants chimiques spécifiques.

Examinons le schéma simplifié ci-dessus pour comprendre le fonctionnement d'une batterie. À l'extérieur, on trouve un boîtier rigide, généralement en plastique. Les extrémités, appelées bornes, sont en métal et peuvent transporter l'électricité. L'une des bornes, appelée anode, est de signe négatif (-). L'autre, appelée cathode, est de signe positif (+).

L'anode est remplie d'un produit chimique appelé électrolyte, lui-même riche en électrons. Il fait office de réservoir de carburant pour la batterie. La cathode est reliée à un produit chimique, comme le manganèse, gourmand en électrons. Il est prêt à absorber les électrons.

L'anode et la cathode sont séparées par une barrière, sinon la batterie serait en court-circuit. Les électrons ne peuvent s'échapper que par les bornes.

Lorsque nous connectons la batterie à un appareil comme une lampe de poche et que nous l'allumons, nous créons un circuit. Ce circuit permet aux électrons de voyager de l'anode à la cathode. Ils empruntent ensuite les fils de la lampe, traversent l'ampoule, jusqu'à l'allumer. C'est ainsi que cette dernière s'allume !

Au fil du temps, les composants chimiques de la batterie s'épuisent. Dès lors, la batterie ne peut plus produire d'électricité. Il est alors nécessaire de la recharger ou de la recycler en toute sécurité.

FAISONS UNE BATTERIE AU CITRON !

UNE RECETTE SCIENTIFIQUE AMUSANTE, JUSTE POUR TOI !

INGRÉDIENTS :

- 1 citron juteux
- 1 pièce de cuivre brillant (ou fil de cuivre)
- 1 clou en zinc (ou clou galvanisé)
- 2 petits morceaux de fil
- 1 petite ampoule LED ou horloge numérique (en option !)



INSTRUCTIONS

1. Fais rouler doucement le citron sur la table pour libérer le jus à l'intérieur, sans percer la peau.
2. Enroule un fil autour de la pièce de cuivre et un autre fil autour du clou en zinc.
3. Enfonce la pièce et le clou dans le citron, un de chaque côté.
4. ⚠ Assure-toi qu'ils ne se touchent pas à l'intérieur du citron !
5. Maintenant, connecte les extrémités libres des fils à la petite ampoule ou à l'horloge numérique.
6. 💡 Regarde-la s'allumer : tu as produit de l'électricité à partir d'un citron !



QUE SE PASSE-T-IL?

Le jus de citron agit comme l'électrolyte de la batterie, ce qui signifie qu'il permet la circulation de la charge électrique entre les deux métaux. La pièce de cuivre fait office de cathode, ou pôle positif, qui attire les électrons. Le clou fait office d'anode, ou pôle négatif, qui libère les électrons. Dans ce cas, les électrons circulent du clou vers la pièce, comme dans une vraie batterie, créant un courant électrique.



CONSEILS DE SÉCURITÉ :

- Ne goûte pas le citron après l'expérience !
- Demande à un adulte de t'aider avec les fils et l'ampoule.
- N'ouvre jamais de vraies piles : elles contiennent des produits chimiques dangereux.



**ESSAYE LA MÊME
EXPÉRIENCE AVEC UNE
POMME DE TERRE : QUELLE
EST LA PLUS PUISSANTE?**



POURQUOI EST-IL IMPORTANT DE RECYCLER LES PILES ET BATTERIES ?

PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT



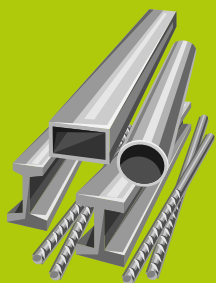
Les batteries contiennent des matériaux comme le plomb, le mercure, le cadmium et le lithium. Ces substances peuvent être très nocives pour la nature. Si elles sont jetées à la poubelle, elles peuvent s'infiltrer dans le sol ou l'eau et nuire à la planète. C'est pourquoi nous les recyclons : pour empêcher ces substances toxiques de nuire à la planète.

PRÉVENIR LES INCENDIES ET ASSURER LA SÉCURITÉ DES COMMUNAUTÉS



Si les batteries sont jetées à la poubelle, elles peuvent entrer en contact avec des objets métalliques et provoquer une étincelle, voire prendre feu. Les batteries lithium-ion peuvent également prendre feu si elles sont écrasées dans les bennes à ordures. Il est bien plus sûr pour tous de les recycler correctement !

RÉDUIRE LES DÉCHETS ET RÉCUPÉRER LES RESSOURCES NATURELLES



Les batteries contiennent des métaux précieux comme le nickel et l'acier. Si elles finissent à la décharge, elles sont perdues à jamais. Cependant, une fois recyclées, ces métaux peuvent être récupérés et réutilisés à l'infini !

Le recyclage nous aide également à réduire le besoin d'extraire de nouveaux métaux et à économiser beaucoup d'énergie.

SUIS LES RÈGLES ET AIDE TA COMMUNAUTÉ !



Dans de nombreux endroits au Canada, la loi exige le recyclage des piles et batteries. Des programmes comme **Recyclez vos batteries, Canada!** ont déjà permis de collecter des millions de kilos de piles et batteries partout au pays ! Ton école ou ta ville possède peut-être même une boîte de collecte ; vas y jeter un œil et deviens un héros des piles et batteries près de chez toi !

COLLECTEZ, PROTÉGEZ, DÉPOSEZ.^{MD}

Suis ces étapes pour recycler tes batteries en toute sécurité et deviens un héros des piles et batteries.



1. COLLECTEZ

Collecte les piles et batteries usagées dans un récipient non métallique comme un vieux pot de sauce tomate ou un pot de beurre de cacahuète.

2. PROTÉGEZ

Place du ruban adhésif isolant sur les bornes des piles au lithium, des piles rechargeables et des piles alcalines de plus de 9 V pour éviter les étincelles. Garde-les à l'abri de la chaleur et du soleil jusqu'à leur dépôt.

3. DÉPOSEZ

Dépose tes piles et batteries tous les trois mois pour éviter la corrosion. Trouve un point de dépôt en visitant RecyclezVosBatteries.ca.

TROUVE FUTÉ ET BOÎTOU

Futé et Boîtou se cachent sur cette photo. Sauras-tu les retrouver ?



TROUVE FUTÉ ET BOÎTOU DANS TA COMMUNAUTÉ

- Utilise un ordinateur pour visiter RecyclezVosBatteries.ca.
- Entre ton code postal pour trouver le point de dépôt le plus proche.
- Écris-le ci-dessous et dis-le à tes parents.
- Vas rendre visite à Futé et Boîtou et dépose tes piles et batteries usagées !

Mon point de dépôt le plus proche est :



COMMENT LES BATTERIES SONT-ELLES RECYCLÉES ?



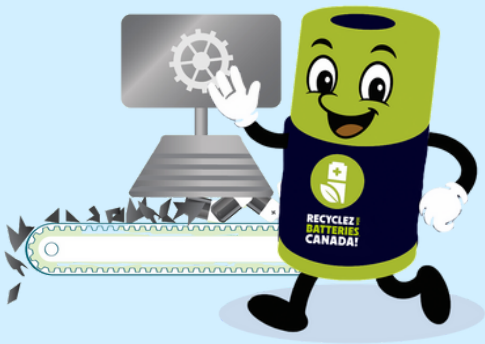
ÉTAPE 1 : COLLECTE

Dépose tes piles usagées dans une boîte spéciale. C'est la première étape pour devenir un héros des piles et batteries ! Tout commence par TOI !



ÉTAPE 2 : TRANSPORT ET TRI

Les batteries sont transportées par camion vers un grand centre de recyclage. Là, elles sont triées par catégories.



ÉTAPE 3 : TRAITEMENT

Dans l'usine de recyclage, les piles et batteries sont traitées en toute sécurité.

Les matériaux utiles sont séparés et conservés pour être réutilisés.



ÉTAPE 4 : NOUVEAUX PRODUITS CRÉÉS

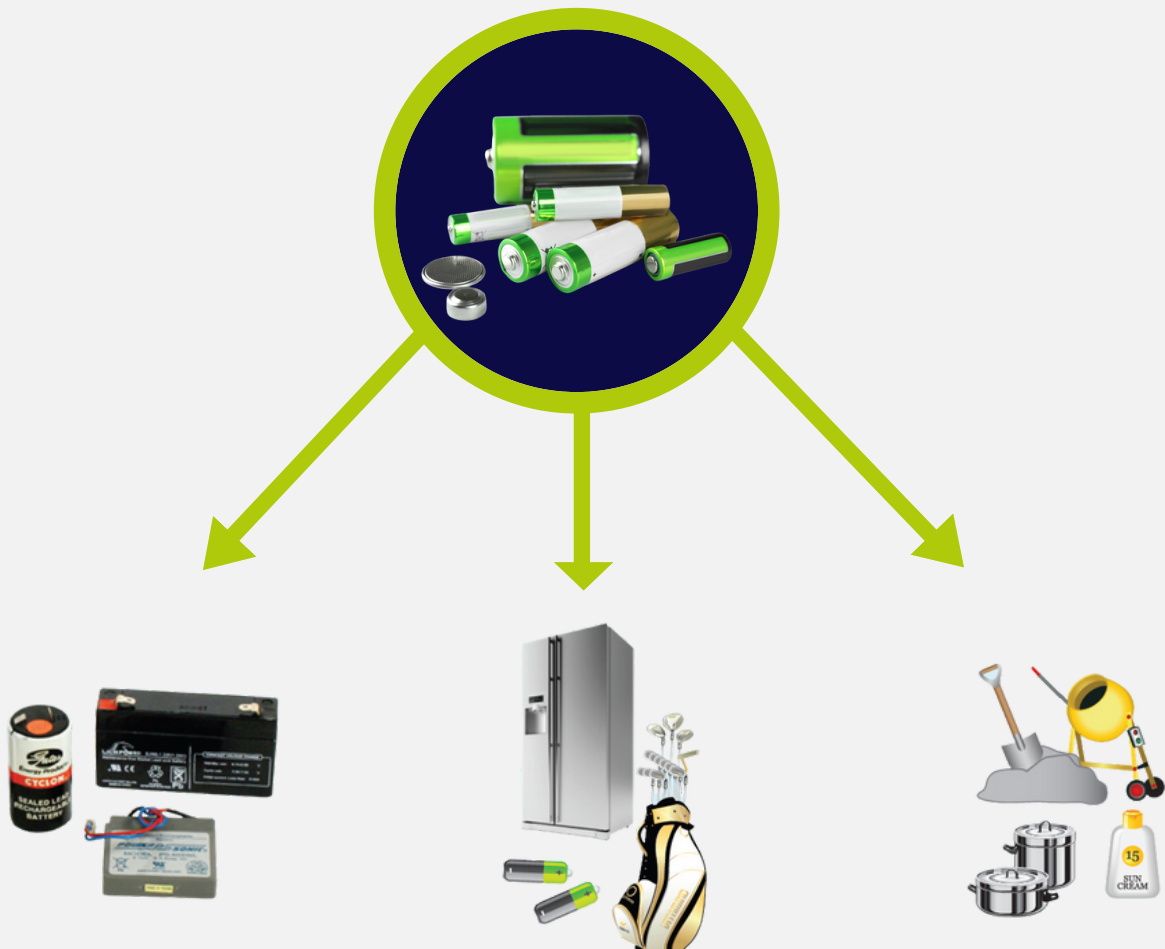
Les métaux sont fondus en blocs appelés lingots et expédiés vers des usines où ils peuvent être réutilisés dans de nouveaux produits, comme des vélos, des casseroles ou même de nouvelles batteries !



QUE PEUVENT DEVENIR LES VIEILLES BATTERIES ?

Les piles et batteries collectées par **Recyclez vos batteries, Canada!** sont transportées vers une installation où elles sont triées selon leur type, leur taille, leur forme et leur composition chimique. Les piles et batteries triées sont ensuite envoyées à des entreprises de traitement où elles sont décomposées par un procédé de séparation mécanique.

Les composants de la batterie sont séparés et les matériaux sont récupérés, afin d'être utilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Les métaux récupérés sont fondus et peuvent être transformés en presque tout ! Les possibilités sont infinies !



Les batteries au plomb usagées peuvent être recyclées en de nouvelles.

Les batteries rechargeables lithium-ion usagées peuvent être recyclées en acier inoxydable qui peut être utilisé pour fabriquer de l'argenterie, des clubs de golf et même de nouvelles batteries.

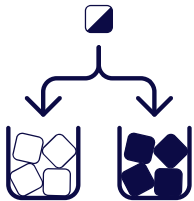
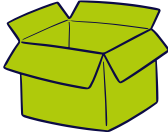
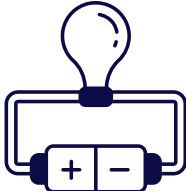
Les piles alcalines usagées peuvent être recyclées en acier et en nouveaux produits tels que la crème solaire, les engrais et le béton.



VOCABULAIRE QUE TU DOIS CONNAÎTRE EN TANT QUE HÉROS DES PILES ET BATTERIES!

Écris la lettre de la définition correspondante.

___ recycler	___ boîte de collecte	___ dangereux	___ courant électrique
___ terminaux	___ économie circulaire	___ traiter	___ recharger
___ électricité	___ environnement	___ trier	___ pollution

 A. Les petites parties métalliques d'une batterie qui permettent à l'énergie de circuler à l'intérieur et à l'extérieur.	 B. Prendre quelque chose d'ancien et le transformer en quelque chose de nouveau.	 C. Utiliser les matériaux encore et encore au lieu de les jeter.	 D. Lorsque vous redonnez de l'énergie à une batterie pour qu'elle puisse fonctionner à nouveau.
 E. Quelque chose qui peut être nocif pour les gens et la planète.	 F. Classer les choses en groupes en fonction de ce qu'elles sont.	 G. Une boîte spéciale où les piles et batteries usagées sont déposées en toute sécurité.	 H. Lorsque les gens salissent l'air, l'eau ou la terre, ce qui peut nuire aux personnes, aux animaux et à la nature.
 I. Le monde qui nous entoure, comme la nature, les animaux et la terre; que nous devons protéger.	 J. La puissance que nous utilisons pour faire bouger ou fonctionner les choses, comme allumer une lumière ou utiliser un jouet.	 K. Prendre des mesures pour changer ou réparer quelque chose.	 L. Le flux de minuscules particules électriques, appelées électrons, qui se déplacent pour faire fonctionner les choses.

POURQUOI EST-IL IMPORTANT DE RECYCLER LES PILES ET BATTERIES ?

Quelles sont les mauvaises choses qui peuvent arriver lorsqu'une batterie est jetée à la poubelle ?

1. _____
2. _____
3. _____

Quels sont les avantages possibles d'un recyclage approprié des batteries ?

1. _____
2. _____
3. _____

Quels types de produits peuvent être fabriqués à partir de piles et batteries recyclées ?

1. _____
2. _____
3. _____

Quiz sur le recyclage des piles et batteries

Nom : _____ Classe : _____

Entoure ou souligne la bonne réponse pour chaque question. Bonne chance !

Qui a inventé la première batterie moderne en 1800 ?

- a) Benjamin Franklin.
- b) Alessandro Volta.
- c) Thomas Edison.
- d) Albert Einstein.

Laquelle de ces raisons n'est PAS une bonne raison de recycler les piles ?

- a) Les piles contiennent des produits chimiques nocifs qui peuvent polluer l'environnement.
- b) Les matériaux des batteries peuvent être réutilisés pour fabriquer de nouveaux produits.
- c) Le recyclage des piles permet d'économiser de l'énergie et des ressources.
- d) Les piles dureront éternellement si vous les recyclez.

Que faire d'une batterie usagée ?

- a) Jetez-la à la poubelle.
- b) Apportez-la à un point de collecte de recyclage de piles.
- c) Jetez-la dans les toilettes.
- d) Mettez-la dans le bac de recyclage ordinaire.

Vrai ou faux : Presque toutes les pièces d'une pile alcaline peuvent être récupérées et réutilisées.

Vrai / Faux

Lequel de ces matériaux les vieilles batteries peuvent-elles devenir après recyclage ? (Choisissez toutes les bonnes réponses.)

- a) De nouvelles batteries.
- b) Des objets en métal comme des clubs de golf ou des casseroles.
- c) Déchets toxiques que personne ne peut utiliser.
- d) Ingrédients pour produits tels que les engrais ou la peinture.

Bonus (facultatif) : Écris une chose que tu trouves intéressante dans cette leçon sur les batteries : _____ .



ACTIVITÉ : À VOUS DE JOUER!

En groupe ou en classe, improvisez une courte scène incluant les personnages suivants :

Quelqu'un avec une batterie à plat.

- Une boîte de dépôt parlante.
- Des travailleurs du recyclage.
- Des machines de recyclage bruyantes.
- Des étudiants heureux recevant de nouveaux produits.



MISSION : À LA CHASSE AUX BATTERIES!

Nom : _____ Date : _____

« Chasse aux batteries » – Trouve les batteries dans ta vie quotidienne!

Nous utilisons des piles et batteries dans de nombreux contextes. Dans cette activité, ta mission est de trouver des appareils qui fonctionnent avec des piles à la maison (ou en classe) et de les lister ci-dessous. Demande de l'aide à un adulte si nécessaire. Nous discuterons de tes découvertes en classe !

Trouve au moins cinq objets qui fonctionnent avec des piles, comme des jouets, des gadgets ou des outils. En cas de doute, demande à un adulte ou vérifie attentivement. Exemple : une télécommande de télévision fonctionne avec deux piles AA.

Quel type de pile utilise-t-il ? Si tu le sais, note (AA, AAA, batterie de téléphone, pile de montre, etc.). En cas de doute, laisse ce champ vide ou devine (grande ou petite ?).

As-tu déjà changé cette pile ? Coche « Oui » ou « Non ». (Sinon, elle n'est peut-être pas encore morte ou quelqu'un d'autre l'a changée.)

Que fait ta famille de sa vieille batterie ? (Tu ne le sais pas? Demande ! Voici quelques réponses : elle la jette, la garde ou la recycle!)

Après ta chasse : Quel appareil contenait le plus de piles ? _____. Quelle pile était la plus grosse ? _____ (par exemple, la pile d'une lampe de poche) et la plus petite ? _____ (par exemple, la pile d'une montre).

BONNE CHANCE, DÉTECTIVES !

Rapporte cette feuille en classe. Sois prêt(e) à partager une surprise ou une leçon apprise sur les piles et batteries à la maison !





CRÉE UNE AFFICHE

Laisse parler ta créativité ! Imagine que tu es un expert en publicité chargé de créer une affiche pour encourager le recyclage des piles usagées. Quel message souhaites-tu transmettre ? À quoi ressemblerait ton affiche ? Dessine-la ci-dessous !



DRÔLE DE QUIZ: VRAI OU FAUX

Teste tes connaissances ! Lis chaque phrase et coche la bonne case : Vrai ou Faux.

Tu dois stocker tes piles et batteries usagées dans un bol en métal juste à côté du grille-pain.

☐

Vrai

☐

FAUX

Les batteries adorent faire de longues siestes dans la poubelle.

☐

Vrai

☐

FAUX

Le fait de coller du ruban adhésif sur les bornes de la batterie permet d'éviter les étincelles.

☐

Vrai

☐

FAUX

Lorsque tu recycles tes batteries, elles peuvent revenir sous forme de club de golf ou de pièce de vélo !

☐

Vrai

☐

FAUX

Les piles rechargeables n'ont jamais besoin d'être jetées. Elles peuvent être rechargées encore et encore pour toujours.

☐

Vrai

☐

FAUX



MA PROMESSE EN TANT QUE HÉROS DES BATTERIES

Maintenant que tu sais combien le recyclage des piles et batteries est important, c'est à ton tour d'agir ! Prêt(e) à devenir un héros des piles et batteries? Engage-toi ci-dessous.

Remplis ton formulaire d'engagement :

Mon nom est: _____

Je promets de :

- ☐ Ne jamais jeter les piles à la poubelle.
- ☐ Aider ma famille à collecter les piles usagées.
- ☐ Apporter les piles usagées dans un bac de recyclage.
- ☐ Enseigner aux autres ce que j'ai appris.
- ☐ Être un héros des piles et batteries jour après jour !

Signature: _____

Date: _____



FÉLICITATIONS!

Tu as réussi ! Merci de contribuer à la protection de la planète et d'avoir tant appris !
Pour célébrer ton incroyable travail, voici ton certificat Héros des Batteries !

HÉROS DES BATTERIES CERTIFICAT DE RECONNAISSANCE



Ce certificat est destiné à:

[Signature]

Pour vos réalisations exceptionnelles en matière d'environnement, en remplissant ce livret et en contribuant à un avenir meilleur.

[Signature]

Joe Zénobio

Président
Appel à Recycler Canada



