

LA PILE

SOUS TOUTES SES FACES

RÉALISATION

> Rédaction : Noëlline Leboutte
> Rédaction du JDE :
081/24 89 86
> Courriel : redaction@lejde.be
> Site : www.lejde.be
> Mise en page : Olagil sprl

SOMMAIRE

Le cycle de vie d'une pile **2**

Visites et actions spécialement prévues pour les écoles **4**

Allumer la télévision grâce à la télécommande, entendre le "tic-tac" de l'horloge, prendre une photo en vacances, décrocher le téléphone, jouer avec un train télécommandé ou une poupée qui parle toute seule, tout cela ne serait pas possible sans les piles. Dans ce dossier, nous vous dirons tout sur les piles, qu'elles soient petites, grosses, rondes ou carrées !

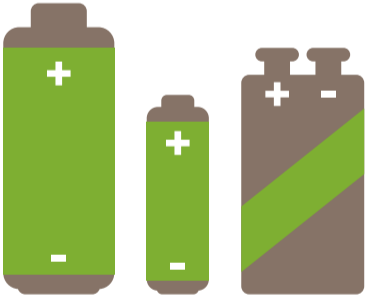


Beaucoup d'appareils électriques ont besoin de piles (Voir Encadré "Les piles sont partout"). Il existe des centaines de piles différentes : des petites piles plates pour les montres, de grosses piles pour les lampes de poche, des piles rondes et fines pour les horloges... On peut classer les piles en 2 grandes familles : les piles primaires et les piles secondaires.

horloges ou encore les télécommandes. Ces piles existent sous différentes formes et leur puissance peut varier. Une fois que la pile ne fonctionne plus, elle doit être recyclée, c'est-à-dire traitée dans une ou plusieurs usines pour en retirer les matières que l'on peut réutiliser.

> Les piles primaires
Ce sont des piles non rechargeables, que l'on utilise par exemple pour les jouets, les

> Les piles secondaires
Ces piles ressemblent très fort aux piles primaires. La seule différence, c'est qu'on peut les recharger. On les appelle aussi "piles rechargeables". Certaines piles secondaires peuvent être rechargées jusqu'à 1 000 fois avant de devoir être remplacées. Mais même si elles sont rechargeables, elles n'ont pas une durée de vie infinie : elles doivent aussi être recyclées à la fin de leur vie.



Les piles rechargeables sont souvent utilisées dans des outils de bricolage, les appareils photo et les caméras, les smart-

Il existe des centaines de piles différentes, adaptées à tous les usages.

CERTAINES PILES SECONDAIRES PEUVENT ÊTRE RECHARGÉES JUSQU'À 1 000 FOIS AVANT DE DEVOIR ÊTRE REMPLACÉES

phones... et maintenant aussi dans les voitures électriques. Il faut bien choisir le type de pile (primaire ou secondaire) en fonction de l'appareil dans lequel on veut utiliser la pile.



HISTOIRE DE LA PILE

La pile électrique a été inventée en 1800 par Alessandro Volta, un physicien italien. Cette toute première pile porte le nom de "pile voltaïque", du nom de son inventeur, mais est aussi appelée "pile à colonne". Cette appellation renvoie à son apparence. La pile de Volta est un empilement (de là vient le mot pile) de disques de cuivre et de zinc. Ces deux métaux sont séparés par un morceau de tissu trempé dans de l'acide. Entre ces trois éléments (le cuivre, le zinc et l'acide) se produit une réaction chimique (lorsque des éléments se combinent, se transforment, réagissent entre eux et qu'ils donnent ainsi naissance à d'autres éléments). C'est cette réaction qui fait fonctionner la pile. Au fil du temps, la pile a changé d'apparence, mais son principe de fonctionnement n'a pas changé. Elle est devenue plus petite et sa durée de vie n'a cessé d'augmenter pour devenir la pile que nous connaissons aujourd'hui.

LES PILES SONT PARTOUT

On ne s'en rend plus compte, mais les piles nous entourent. Chaque famille possède environ 115 piles à la maison, dont 17 sont vides. Cela paraît beaucoup, mais faites le calcul pièce par pièce, et vous verrez que vous ne serez pas loin des 100 piles. On peut en trouver dans les télécommandes, les horloges, les rasoirs, les brosses à dents électriques, les ordinateurs, les GSM, les appareils photo, les sonnettes, les thermomètres, les calculatrices, les clés de voiture, les alarmes, les GameBoy, Nintendo DS, Xbox et autres jeux à manettes, dans les chronomètres, les souris sans fil... et la liste est encore longue !

Ce mur regroupe une série d'objets qui fonctionnent avec des piles.



En 1800, Alessandro Volta présente son invention : la pile voltaïque, aussi appelée "pile à colonne".

LE CYCLE DE VIE D'UNE PILE



1. COLLECTE

Quand une pile ne fonctionne plus, on dit qu'elle est "usagée". On peut déposer ses piles usagées dans les points de collecte Bebat, qui est l'entreprise belge chargée de la collecte des piles usagées. On trouve des points de collecte un peu partout : dans les magasins de bricolage, les supermarchés, les parcs à conteneurs, les pharmacies, les déchetteries, les écoles ou encore dans certaines entreprises.

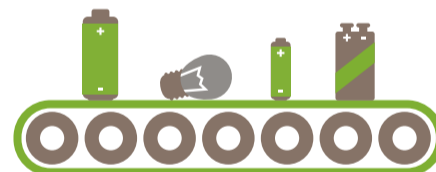
Des petits sachets sont prévus pour rassembler les piles usagées.



Collecte



Enlèvement



Tri



ÊTRE ÉCORESPONSABLE

Une petite boîte bien pratique pour rassembler à la maison les piles usagées.

Si 53 % des Belges ramènent leurs piles usagées dans des points de collecte, 47 % les laissent traîner à leur maison, ou les jettent à la poubelle. Résultat : ces piles ne peuvent pas être recyclées. À la maison, demandez à vos parents de prévoir une petite boîte dans laquelle vous déposez les piles usagées. Pensez à prendre ces vieilles piles quand vous allez à l'école, faire les courses avec vos parents... C'est ce qu'on appelle avoir une attitude "écoresponsable", c'est-à-dire avoir un comportement qui respecte la nature et l'environnement. Il existe plusieurs manières de se comporter de manière écoresponsable : trier ses déchets, éteindre la lumière quand on quitte une pièce, ne pas laisser la fenêtre grande ouverte quand le chauffage fonctionne...



2. ENLÈVEMENT

Quand le récipient de collecte est plein, un camion se rend gratuitement au point de collecte pour embarquer les piles et transporter les futs (grands bacs) vers l'usine de triage.

2.662 tonnes de piles ont été collectées en 2013.



3. TRI

Le tri se fait en 3 étapes. D'abord, les travailleurs de l'usine séparent les piles du reste du contenu des futs. Ils trouvent de tout : des ampoules, des aiguilles, du papier et plein d'autres choses qui n'ont pas leur place dans les points de collecte de piles usagées (= le tri manuel). Puis une machine trie les piles en fonction de leur taille (= le tri mécanique). Une fois triées par taille, les piles passent vers le tri "automatique". Sur une ligne de montage, les piles sont scannées par un ordinateur : il mesure notamment leur champ magnétique et leur poids. Avec ces informations, l'ordinateur sait de quelles matières la pile est composée et il l'envoie vers un bac qui contient d'autres piles de la même composition. Le tri en fonction de la composition est important pour l'étape suivante : le recyclage. Chaque type de pile est recyclé selon un procédé différent.



2^{ème} vie des piles :
nouvelles piles, carcasses de voiture,
téléphones, gouttières, etc...



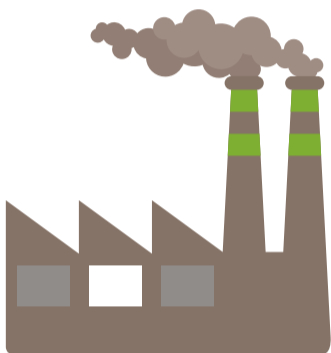
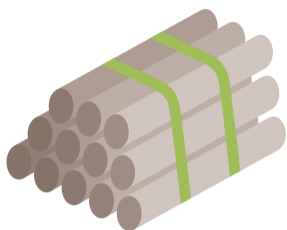
SAVAIS-TU QUE... ?

- > En Belgique, on utilise en moyenne **17 piles par personne et par an**. Cela fait beaucoup de piles à rapporter aux points de collecte quand elles sont usagées !
- > **53 %** des Belges ramènent leurs piles usagées vers un des **24 500 points de collecte**. Et les autres Belges, que font-ils de leurs piles usagées s'ils ne les ramènent pas ? La plupart les trient à la maison, mais oublie de les amener à un point de collecte. Et malheureusement, une partie des Belges ne trient même pas les piles et les jettent avec le reste de leurs déchets : dans 100 kg de déchets ménagers, on trouve en moyenne une pile usagée.
- > Le Belge ramène ses piles aux points de collecte **2 à 3 fois par an**.
- > Chaque année, on recycle assez de piles pour **construire une tour qui atteindrait la lune !**



© BEBAT

Selon leur composition,
les piles sont dirigées
vers des bacs différents.



Récupération



© BEBAT

Le tri se fait en plusieurs étapes.
Ici, le tri manuel par des ouvriers.

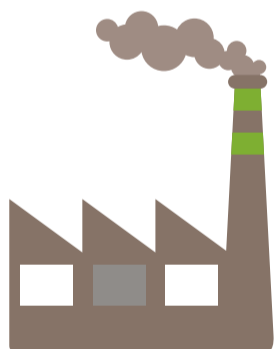


Envoi pour récupération



4. RÉCUPÉRATION

Une fois remplis, les bacs sont envoyés vers des entreprises spécialisées dans le recyclage des différentes matières. Les piles sont recyclées séparément en fonction de leur composition. On extrait alors ce qu'on appelle des "matières premières", c'est-à-dire des matières qui serviront à fabriquer d'autres choses. Selon les piles, on récupère différentes matières : du fer et de l'acier, qui seront réutilisés dans l'industrie métallurgique, pour construire des voitures par exemple. Ou encore du zinc, qui sert à construire des gouttières. On récupère aussi du manganèse, qui est utilisé pour construire des routes. Avec le cobalt, on fabrique de nouvelles piles pour GSM et ordinateurs. Chaque pile a donc une deuxième vie !



Recyclage



POURQUOI NE FAUT-IL PAS JETER LES PILES DANS LA POUBELLE ?

Les piles et les accumulateurs contiennent des matières très polluantes, comme le mercure, le nickel, le zinc, le plomb... Ces matières appartiennent à la famille des métaux. Quand une pile est jetée dans la poubelle, ou encore pire, dans nature, elle se dégrade petit à petit et libère ces métaux qui sont toxiques et polluants. C'est donc très mauvais pour la nature et l'environnement, mais aussi pour les humains.





À VOUS DE JOUER !

> **1. Lorsqu'une pile est en fin de vie, il faut bien s'en débarrasser, mais pas de n'importe quelle manière. Où ne peut-on pas déposer les piles usagées ?**

- A. Dans les parcs à conteneurs.
- B. Dans les boîtes de collecte dans de nombreux magasins.
- C. Dans un sac-poubelle à la maison.
- D. Dans les écoles qui participent à la collecte des piles usagées.

> **2. Les piles actuelles sont l'aboutissement d'une longue évolution technologique. Qui a inventé la pile à colonne, l'ancêtre de nos piles contemporaines ?**

- A. Galvani
- B. Volta
- C. Newton
- D. Einstein.

> **3. On peut se demander si l'on trouvera près de chez soi un des points de collecte de piles. Combien y a-t-il actuellement de points de collecte ?**

- A. Entre 5.000 et 7.000
- B. Entre 7.000 et 9.000
- C. Entre 9.000 et 15.000
- D. Plus de 15.000

> **4. Quelle quantité de piles usagées a-t-on pu collecter en Belgique en 2013 ?**

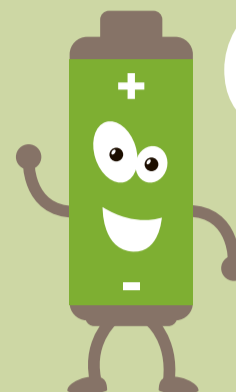
- A. 1.800 tonnes
- B. 2.000 tonnes
- C. 2.200 tonnes
- D. Plus de 2.500 tonnes.

> **5. Une pile rechargeable peut être rechargée quasi éternellement.**

- A. Oui, mais seulement quand il fait beau.
- B. Oui, jusqu'à 1.000 fois.
- C. Parfois, mais ça va plus vite quand il fait sombre.
- D. Non, elle ne peut pas être rechargée plus de 5x.

> **6. Comment les piles produisent-elles de l'électricité ?**

- A. Via une réaction chimique entre les matières qu'elles contiennent.
- B. Elles sont chargées en électricité en usine.
- C. Après leur introduction dans une prise.
- D. Par pur hasard.



Salut !
Prêts à tester vos connaissances ?

> **7. Qu'est-ce qu'une pile primaire ?**

- A. Une pile rechargeable.
- B. Une pile datant de l'époque préhistorique.
- C. Une pile non rechargeable.
- D. Une petite pile, souvent de forme ronde.

1C, 2B, 3D (24.500), 4D (2.662 tonnes), 5B, 6A, 7C.
Solutions



> VillaPila, la maison de la pile

Envie de découvrir l'univers des piles grâce à un parcours ludique (fait de jeux) et interactif ? VillaPila accueille des classes de la 3^e à la 6^e primaire pour une visite gratuite ! Explications, expériences, jeux, films instructifs, tout est là pour approfondir votre connaissance des piles. La visite dure environ 3 h et la réservation se fait à l'adresse : www.villapila.be.

Découvrez l'univers des piles par de nombreuses activités ludiques.

VILLAPILA ACCUEILLE DES CLASSES DE LA 3^e À LA 6^e PRIMAIRE POUR UNE VISITE GRATUITE ! VENEZ APPROFONDIR VOTRE CONNAISSANCE DES PILES !



VillaPila vous attend. Inscrivez-vous !

> Le programme Bebat pour les écoles

Bebat lance un nouveau programme pour les écoles qui consiste en :

1) Une bande dessinée éducative. Grâce aux différentes pages didactiques et des scénarios avec chaque fois une énigme à résoudre, les élèves comprendront mieux l'importance

du recyclage des piles usagées. En plus, votre classe peut gagner une visite à la VillaPila et le recyclage des piles n'auront plus de secret pour eux.

2) Programme d'épargne

Pour chaque kilo de piles usagées récolté, votre école reçoit 1 point. Les points accumulés pourront être échangés contre du matériel pédagogique ou sportif ou encore contre des tickets d'entrée pour des parcs de loisir.

3) Actions de collecte

Deux à trois fois par an, Bebat organisera un concours de collecte entre les écoles. Celles-ci sont incitées à rassembler un maximum de piles usagées et elles pourront ainsi gagner de superbes prix pour leur école et pour les élèves.

Alors ? Qu'attendez-vous ? Inscrivez-vous sans plus attendre au programme école Bebat.



COMMENT PARTICIPER À L'ACTION ?

C'est très simple ! Il suffit que l'école s'inscrive sur :
> www.bebat.be/fr/devenir-point-de-collecte-ecole

