

# LES PILES RECHARGEABLES ET LES CHARGEURS

A côté des piles jetables, on trouve sur le marché des piles rechargeables ou piles secondaires ou accumulateurs. Comme pour les piles jetables, certaines contiennent du cadmium mais la possibilité de renouveler de nombreuses fois leur utilisation réduit très fortement les impacts sur l'environnement (à condition de les éliminer convenablement en fin de vie).

## TYPES DE PILES RECHARGEABLES

- **Les accumulateurs au plomb.** Il s'agit des batteries de voiture; elles contiennent une dizaine de kilos de plomb.
- **Les piles rechargeables au nickel-cadmium NiCd.** Ce sont les piles rechargeables standard. Le cadmium représente +/- 15 à 20% du poids de la pile. Elles fournissent une tension de 1,2 V (1,5V dans le cas des piles primaires), mais cela convient pour la plupart des usages domestiques (vérifier quand même sur le mode d'emploi de l'appareil). Leur principal désavantage est qu'elles contiennent une part importante de cadmium. Elles présentent un effet mémoire\* important et leur durée de vie est moins longue que celles des piles rechargeables NiMH.
- **Les piles rechargeables nickel-métal hydrure NiMH.** Ces piles ont une puissance énergétique qui dépasse de 20 à 30% celle des piles rechargeables à base de cadmium. Le cadmium y a été remplacé par de l'hydrogène (hydrure). Leur puissance et leur longévité sont supérieures, elles se déchargent moins vite que les NiCd et ne présentent pas d'effet mémoire : elles peuvent être rechargées avant décharge complète, sans que cela ne réduise leur capacité maximale. Cette sorte de pile présente néanmoins un désavantage : elle ne supporte pas les températures supérieures à 45°C.
- **Les piles rechargeables lithium-ion.** Elles sont principalement utilisées pour les GSM, les ordinateurs portables, les caméscopes, etc. Ces batteries ont comme principal avantage une grande capacité pour un faible poids. Elles offrent jusqu'à 50% d'énergie en plus que les batteries NiMH et le double de l'énergie des batteries NiCd. Coûteuses à l'achat, elles se chargent sur l'appareil proprement dit et pas sur un chargeur.
- **Les piles alcalines rechargeables.** Elles sont régulièrement sur le marché avec différents noms de marques. Il s'agit toujours de la même technologie pas très adaptée à une uti-

lisation par les consommateurs. En effet, ces piles doivent être utilisées et rechargées de manière très régulière et précise. Elles ne contiennent ni mercure, ni cadmium, elles ont une tension de 1,5 V et ne se déchargent pas au cours du temps ; c'est pour cette raison qu'elles sont vendues chargées. Malheureusement, elles sont difficiles à utiliser pour le consommateur et elles ne se rechargent théoriquement qu'une centaine de fois. Mais dans la pratique le magazine de test Witch estime qu'on ne peut les recharger que 25 fois. Ces piles constituent une alternative aux piles alcalines classiques pour les gens précis et méthodiques (recharge très régulière des piles).

*\*Effet mémoire : Lorsque la charge de la pile rechargeable faiblit, la production de courant électrique est insuffisante pour le fonctionnement des appareils. Il faut alors recharger la pile en la plaçant dans un chargeur. A ce moment-là, si la pile n'est pas complètement vide, la charge est incomplète et fixe une nouvelle capacité maximale inférieure. C'est ce qu'on appelle l'effet mémoire.*

## UTILISATIONS

En principe, les piles rechargeables peuvent remplacer les piles classiques cylindriques et conviennent parfaitement aux appareils pourvus d'un moteur (très énergivores) : baladeur, radiocassette, jouet téléguidé,...

Toutefois, elles ne conviennent pas pour certaines utilisations. En effet, elles se déchargent au fil du temps, même non utilisées. Elles ne s'adaptent donc pas aux équipements à usage occasionnel : lampes de poche, détecteurs de fumée, télécommandes, ... De plus, leur tension est inférieure à celle des piles classiques (1,2 volt contre 1,5 volt), on les évitera pour les appareils photo, les appareils médicaux,...

## COÛT

L'achat de piles rechargeables et d'un chargeur représente une dépense importante, mais celle-ci sera vite amortie. En effet, les piles rechargeables, se révèlent très économiques à l'usage (30x moins chères que les piles jetables).

Prix d'achat d'une pile alcaline : de 0,84 à 1,61 €

Prix d'achat d'une pile rechargeable NiMH : de 2,48 à 4,44 €

Prix d'achat d'un chargeur : de 13,61 à 42,12 €



RÉGION WALLONNE

Avec le soutien du  
Ministre wallon de  
l'Environnement



ÉCOCONSO du conseil à l'action

59 Avenue Cardinal Mercier, 5000 Namur

[www.ecoconso.be](http://www.ecoconso.be) | 081/730.730

Fiche N°35

## Coût d'utilisation :

Hypothèse: un baladeur fonctionnant avec deux piles AA qui consomme 120 mA et qui fonctionne 2h par jour

Sorte de pile	Coût annuel (avec chargeur amorti en 10 ans)	Coût annuel (sans chargeur)	Durée de vie
Alcaline jetable	de 115,02 à 186,91 €	de 115,02 à 186,91 €	6 jours 6h (soit 12,5 h en continu)
NiMH	2,23 €	0,93 €	4 ans (soit 2920 h en continu)
NiCd	2,63 €	1,31 €	6 ans et 9 mois (soit 4380 h en continu)

## CONSEILS

L'utilisation de piles rechargeables est déjà une alternative écologique à l'utilisation de piles. Mais n'arrêtons pas nos efforts à ce stade. Parmi les piles rechargeables choisissons celles moins nocives pour l'environnement : les piles NiMH. Elles sont certes plus chères que les nickel-cadmium mais elles ne contiennent pas de métaux lourds. Leur capacité est supérieure et l'effet mémoire ne se fait pas sentir.

En fin de vie, c'est-à-dire après 400 à 1000 charges, ne les jetons pas à la poubelle mais portons-les à la collecte sélective des petits déchets chimiques ou mieux, aux points de collecte Bebat afin de les intégrer dans une filière de recyclage.

## LES CHARGEURS

Les piles secondaires ou piles rechargeables s'utilisent avec un chargeur. Il existe deux types de chargeurs. Les uns se présentent comme une superfiche qu'on peut entrer directement dans la prise ; les autres sont des modèles de table, raccordés au réseau par l'entremise d'un câble. Les modèles de table sont plus polyvalents que les modèles à fiches.

Il en existe de plusieurs types :

- les chargeurs standards : ils chargent les piles en 14 à 16 heures;
- les chargeurs rapides : après 4 à 7 heures, les piles sont rechargées;
- les chargeurs très rapides : ils font le travail en une heure environ.

## Avantages et inconvénients

Les modèles standards fournissent un débit lent, mais constant, que la pile soit vide ou pleine. Ainsi, même si on oublie une pile dans ce type de chargeur, l'appareil ne la fera pas surchauffer, ce qui pourrait l'abîmer et en réduire la durée de vie. Ces chargeurs conviennent pour les piles nickel-cadmium mais aussi pour les nickel-hydrure, il suffit de doubler le temps de charge.

Les chargeurs rapides permettent de réduire

d'environ 3 fois le temps de recharge des piles. Il s'agit d'un avantage marqué si, par exemple, il faut charger fréquemment les piles des jouets. Par contre, ces appareils fournissent un débit élevé, les piles peuvent donc subir une surchauffe diminuant leur durée de vie. Attention, toutes les batteries ne supportent pas une recharge rapide, il faut lire attentivement les informations qui figurent sur cette dernière.

On trouve aussi des petits chargeurs de deux piles AA qui accomplissent le travail en une heure. Ces appareils très rapides conviennent parfaitement aux appareils énergivores, comme les baladeurs équipés d'un lecteur de cassettes ou de CD. Dans ce cas-ci, il est également conseillé de lire les informations sur la batterie pour déterminer si elle résistera à un tel traitement.

Certains chargeurs permettent de décharger complètement la pile nickel-cadmium avant de la recharger. Cela constitue un grand avantage car l'effet mémoire se fera moins vite sentir et la pile aura une plus grande durée de vie.

Mais la fonction décharge n'est pas utile pour les accus NiMH par contre ce qui est plus important, pour les chargeurs rapides, c'est la fonction recharge "goutte à goutte" qui se met automatiquement en route à la fin de la charge. Cette fonction permet de compenser l'autodécharge. Par ce système, on peut conserver des piles "prêtes à l'emploi" dans le chargeur sans risquer de les abîmer. La fonction "auto-stop" est également intéressante pour les chargeurs rapides. Elle déconnecte automatiquement l'appareil dès que le temps est écoulé ou que la charge est complète. Cela protège les accus de la surchauffe si on les oublie dans l'appareil, mais cela ne les empêche pas de se décharger.

Il faut veiller à utiliser un chargeur approprié. Il est préférable de charger les piles rechargeables à l'hydrure métallique de nickel avec un chargeur prévu pour ce type de piles (les autres chargeurs mettent beaucoup plus de temps). Il existe actuellement des chargeurs qui conviennent aussi bien aux piles NiCd que NiMH et même aux piles alcalines rechargeables.

## EN SAVOIR PLUS

Chapitre piles dans

- <http://www.observ.be>
- BEBAT (collecte et recyclage des piles) : <http://www.bebat.be>