

SÉCURITÉ ET RECYCLAGE

FILIÈRE PILES ET BATTERIES USAGÉES

Novembre 2021



Ces consignes ont été établies par les éco-organismes en charge de la filière de recyclage des piles et accumulateurs portables en France sur la base d'études menées avec des spécialistes de la maîtrise des risques (INERIS) et de la réglementation (DEKRA).

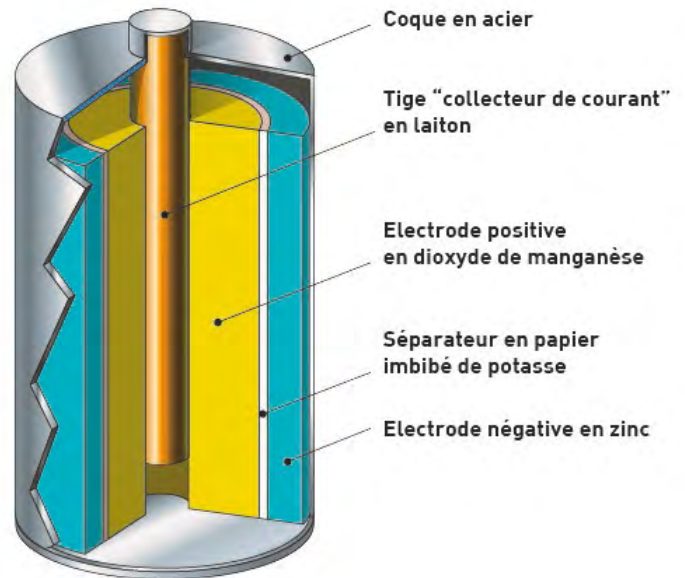
Ce document est susceptible d'évoluer en fonction des connaissances et de la réglementation.

UNE PILE, C'EST QUOI ?

Une pile est une réserve d'énergie transportable. Elle fabrique de l'électricité à partir d'une réaction chimique mettant en présence deux métaux différents plongés dans une solution conductrice. Ces deux métaux, appelés électrodes, constituent les pôles de la pile.

Lorsqu'on branche la pile sur un appareil consommateur d'électricité, la solution conductrice (l'électrolyte) agit sur l'électrode négative (l'anode) qui cède des électrons. L'électrode positive (la cathode) capte les électrons.

Le courant électrique consiste en la circulation de ces électrons !



ET UNE BATTERIE ?

Une batterie utilisera un autre « couple » de métaux dont la réaction est réversible si elle est alimentée en courant. Appelé couramment « recharger la batterie ».

Pourquoi une pile ou une batterie s'use ?

Une pile s'use car les électrons de l'anode ont tous migré vers la cathode.

Une batterie s'use car à chaque charge/décharge la quantité d'électrons qui retourne vers l'électrode négative n'est pas de 100%. Au bout d'un certain temps, de la même manière que la pile à usage unique, la réaction de recharge ne peut plus se faire. **Il faut alors faire recycler sa batterie car les métaux qu'elle contient peuvent encore servir pour une seconde vie.**

Qu'y a-t-il dans une pile ou une batterie ?

Une pile ou une batterie est constituée de plusieurs métaux relativement courants comme le zinc, le fer, le manganèse, le nickel, le plomb ou des alliages comme l'acier ou le laiton. Elle a aussi besoin de papier imbibé d'électrolyte pour fonctionner, de carbone, d'un godet en acier (enveloppe) et d'un collecteur de courant (tige ou plaque métallique). Selon la technologie, on trouvera aussi de petites quantités de métaux plus rares comme le lithium ou le cobalt.

Les batteries sont aussi très souvent enfermées dans une coque en plastique pour les protéger.

RISQUES / SÉCURITÉ

Quels sont les risques par catégories ?

Le lithium

Contrairement à ce que l'on pense, les piles et batteries au lithium contiennent en moyenne moins de 2% de leur poids en lithium. Ce métal n'en reste pas moins très réactif s'il entre en contact direct avec l'humidité de l'air. Il convient donc de conserver les piles et batteries en bon état. Ne pas tenter de les ouvrir ou de les casser volontairement. Lorsqu'elles sont usées, rappelez-les rapidement dans les points de collecte.

Zinc air



Ces piles ne sont pas dangereuses.

Alcalines ou salines



Ces piles ne sont pas dangereuses individuellement.

Pour les piles 6LR61 (9v) et 3LR12 (4,5v), il est conseillé d'isoler les bornes pour éviter les courts-circuits.

NiMH (Nickel-Hydrure métallique)



Ces batteries ne sont pas dangereuses individuellement.

Pour les batteries format 9V, il est néanmoins conseillé d'isoler les bornes par un scotch pour éviter les courts-circuits.

Oxyde d'argent



Ces piles ne sont pas dangereuses individuellement mais en grande quantité, elles peuvent entrer en court-circuit et chauffer.

Plomb étanche



Ces batteries ne présentent pas de risque de sécurité mais le plomb est dangereux pour l'homme.

NiCd (Nickel-Cadmium)



Ces batteries ne présentent pas de risque de sécurité mais le cadmium étant dangereux pour l'homme, cette catégorie de batterie est progressivement retirée du marché.

Li-ion (Lithium-ion) ou LiPo (Lithium Polymère)



Le format pack (dans une coque plastique) réduit fortement le risque lié à la présence de lithium mais en cas de gonflement, le risque de dégazement et de départ de feu augmente.

Le format « poche souple » de plus en plus rencontré, notamment dans les smartphones ou les cellules des batteries de mobilité, est en revanche plus facilement endommagé rendant le risque de départ de feu très élevé. Cf prévention des risques

Lithium primaire Chlorure de thionyle



La puissance de ces piles les rend très réactives. Il convient d'appliquer les mêmes précautions que la catégorie Li-ion.

NB : Ces piles sont classées comme «industrielles

Lithium primaire Oxyde de manganèse



Le format bâton ne présente pas de risque tant que la pile est intacte et le lithium à l'intérieur.

Les piles au format bouton déposées en grande quantité et sans aucune protection peuvent entrer facilement en court-circuit provoquant rapidement un échauffement, un dégagement gazeux puis un départ de feu.

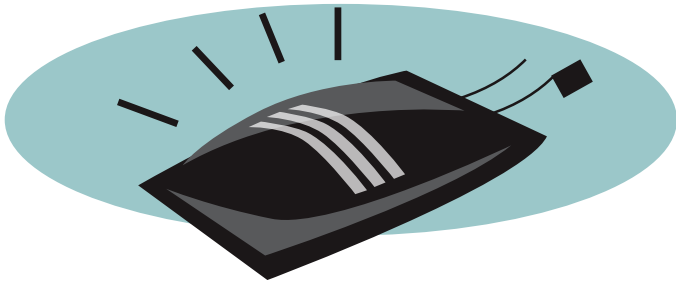
NB : Les piles bouton des étiquettes électroniques ne doivent jamais être retirées de l'étiquette. Votre fournisseur d'étiquettes est tenu de reprendre les étiquettes avec les piles à l'intérieur. Si cela arrive néanmoins, refusez impérativement qu'il vous laisse les piles bouton sous peine de risquer un départ de feu rapide sur votre site.

Voici la conduite à tenir en cas de problème lié aux piles et batteries lithium :

Batterie gonflée / abimée

Cette batterie est inutilisable et est potentiellement dangereuse.

- Ne pas la percer.
- Scotcher les connectiques de manière à éviter un court-circuit.
- Placer la batterie dans un sac transparent à fermeture zip et déposer ce sac en mélange avec les autres piles et batteries usagées.



Dégagement de fumée

Le plus souvent une pile ou une batterie qui fume est en court-circuit et l'échauffement provoque le dégagement de fumée. Il convient d'isoler puis de refroidir la pile ou la batterie pour éviter qu'elle ne prenne feu.

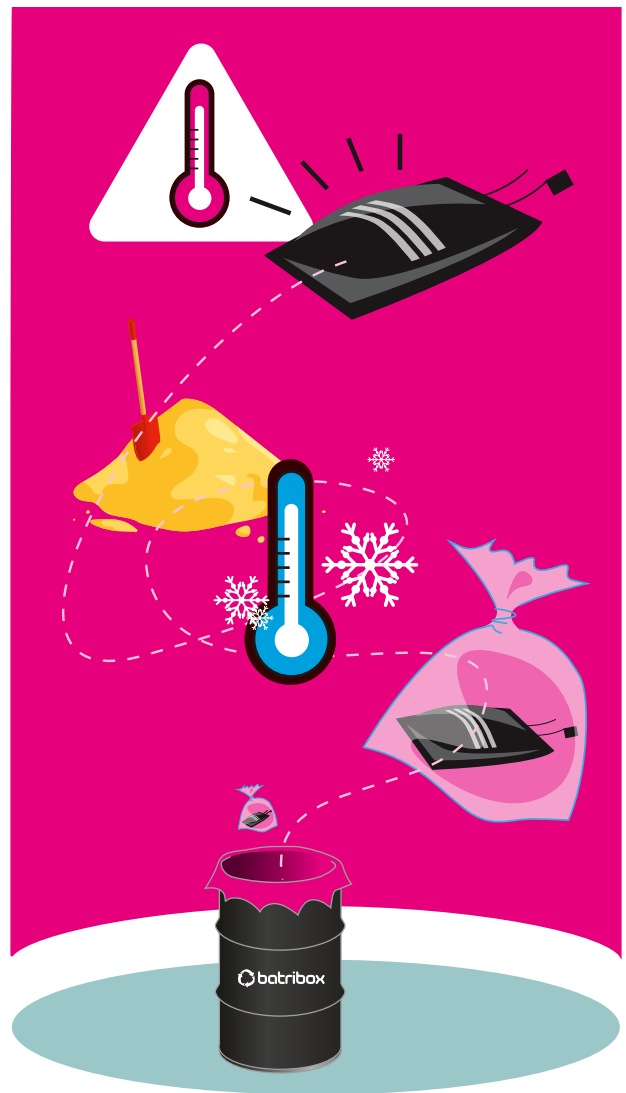
- Si la pile ou la batterie n'est pas trop chaude, isolez-la sur le sol à l'extérieur ou sinon en ouvrant les fenêtres pour éviter de respirer les gaz.
- Si vous en possédez, jetez une grande quantité de sable sur la pile ou la batterie puis n'y touchez pas jusqu'à son complet refroidissement.
- Contactez toujours les services d'incendie et de secours (18) en précisant la source du problème. •



Une fois la pile ou la batterie refroidie, glissez-la dans un petit sac transparent bien fermé (type sac zip) et déposez-la dans un point de collecte.

Feu de pile ou de batterie lithium

- Si le feu démarre, quittez en urgence la pièce et contactez les services d'incendie et de secours (18) en précisant qu'il s'agit d'un feu de piles ou de batterie lithium.
- N'utilisez pas d'eau car cela activerait d'autant plus le feu.



Cas particuliers

Les piles qui coulent – cristallisent

Au bout d'un certain temps, les piles ont tendance à « couler » ou plutôt à « cristalliser », pouvant endommager les appareils dans lesquels elles ont été oubliées.

Ces cristaux de potasse sont irritants pour la peau mais n'empêchent pas le recyclage.

Si vous êtes amené à manipuler ces piles, utilisez des gants ou un papier absorbant, puis lavez-vous les mains avec de l'eau.

Rapportez ensuite vos piles et batteries emballées dans le papier absorbant dans une borne pour qu'elles soient recyclées.

Le mercure

Le mercure est interdit dans la fabrication des piles et batteries, depuis 1993 pour les piles « bâton », et depuis 2003 dans les piles bouton. Il devient donc de plus en plus rare de trouver des piles avec du mercure sauf peut-être dans les piles et batteries de mauvaise qualité car le mercure sert à compenser un manque de pureté des métaux.

Les piles bouton

L'ANSES rappelle que de nombreux produits, tels que les télécommandes ou certains jouets, contiennent des piles bouton. Des accidents graves, parfois mortels, liés à l'ingestion de ces piles bouton par de jeunes enfants sont régulièrement signalés par les centres antipoison. Même en l'absence d'obstruction des voies respiratoires ou d'autres signes, l'ingestion d'une pile bouton représente un danger grave pour un enfant. En effet, une pile avalée peut entraîner très rapidement la formation de lésions potentiellement mortelles.

Pour tenter de réduire cette problématique, certains fabricants recouvrent les piles bouton d'un produit très amer qui incite à recracher la pile. Il est néanmoins nécessaire d'être vigilant et de suivre les consignes ci-contre. ➔




@MinSoliSante

Piles bouton :
un risque GRAVE pour les enfants !



De nombreux objets contiennent des piles de petite taille, appelées piles bouton. L'ingestion d'une pile-bouton représente un risque grave qui peut être mortel. Elle peut être responsable d'un étouffement, mais également de complications très graves (perforation, hémorragie...).

Ces accidents touchent majoritairement les nourrissons et les enfants de moins de 5 ans.

Quels objets peuvent contenir des piles bouton ?

Certains objets du quotidien et jouets :

 Montre	 Clé de voiture	 Thermomètre	 Calculatrice	 Toupie à main (hand spinner)
 Carte musicale	 Télécommande	 Bougie électronique	 Balance de cuisine	 Pointeur laser
				 Appareil auditif

Que faire pour prévenir les risques d'ingestion de piles par les enfants ?

- Conservez les piles bouton **hors de portée de vos enfants**, y compris si elles sont dans leur emballage, ou si la pile est usagée.
- Privilégiez l'achat de produits dont le **compartiment à pile est sécurisé** (ex. présence d'une vis ou d'un dispositif de blocage nécessitant une manipulation pour ouvrir).
- Assurez-vous que le **compartiment à piles des produits est bien sécurisé** et ne puisse pas être ouvert par vos enfants (ex. vis bien serrées, système de fermeture enclenché, etc.).

En cas d'ingestion, MÊME SUPPOSÉE, d'une pile bouton :
N'ATTENDEZ PAS



Contactez immédiatement un centre anti-poison ou le SAMU (15). Indiquez explicitement à votre interlocuteur qu'il s'agit d'un risque d'ingestion de pile bouton.



Ne donnez **ni à boire ni à manger** à votre enfant. N'essayez pas de provoquer des vomissements.



Emportez l'emballage avec vous ou bien l'objet dans lequel se trouvait la pile afin d'aider le médecin à identifier le type de pile.

POURQUOI FAUT-IL RAPPORTER SES PILES ET BATTERIES ?

• Pour économiser des ressources naturelles

Elles sont rares ou présentes en quantités limitées dans la nature comme le fer, le zinc ou le nickel dont l'extraction est particulièrement polluante. Le recyclage des piles et batteries permet en effet de produire des alliages et des métaux à valeur ajoutée (acier, zinc, plomb, cobalt) qui seront utilisés dans de nombreuses industries.



Métaux recyclés en sortie de cuisson

• Pour limiter les pollutions

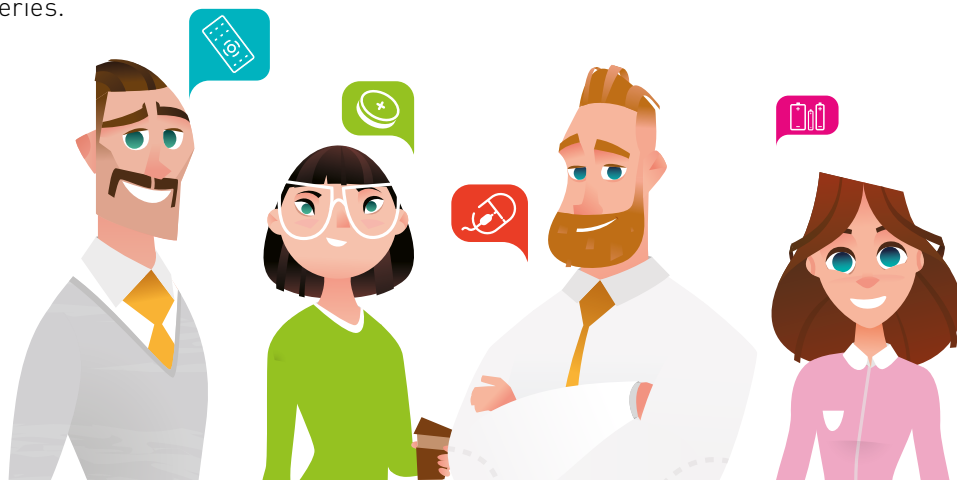
En évitant d'introduire dans les ordures ménagères des traces de métaux lourds encore contenus dans certains types de piles ou batteries.



• Pour faire un geste environnemental et social

Car le recyclage des piles et des batteries usagées s'inscrit dans les trois principes du développement durable ; à savoir : la protection de l'environnement, la prise en compte d'enjeux sociaux et l'intérêt économique. La filière du recyclage des piles et des batteries usagées est créatrice d'emploi et fait vivre toute une industrie : **624 emplois*** (soit 285 équivalents temps plein) répartis dans les activités de collecte, tri et traitement.

**(Source : étude ETP 2016_2017 Rudologia).*



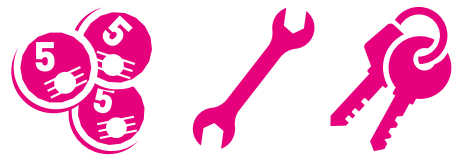
CHIFFRES CLÉS DE LA FILIÈRE

82% des français déclarent trier leurs piles



CHAQUE FRANÇAIS UTILISE EN MOYENNE **23** PILES PAR AN

50% des piles et batteries vendues en France sont recyclées !



CHAQUE FRANÇAIS RECYCLE EN MOYENNE **10** PILES PAR AN



106 sont présentes en moyenne dans chaque foyer.

piles et batteries



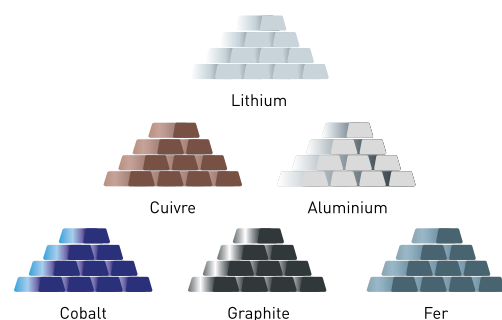
15% des piles sont jetées dans les ordures ménagères

35% sont stockées ou en usage dans le foyer

50% sont recyclées par la filière

72% DES MÉTAUX

contenus dans les piles et batteries sont recyclés.

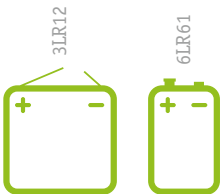


QUELLES PILES ET BATTERIES SONT CONCERNÉES ?

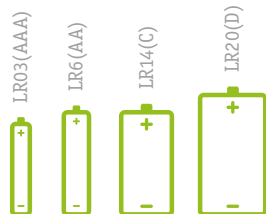


PILES ET BATTERIES REPRIS ET RECYCLÉES PAR BATRIBOX

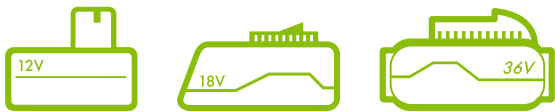
PILES PLATES



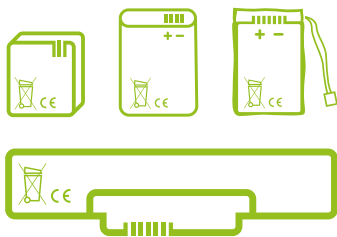
PILES BÂTON



BATTERIES D'OUTILLAGE



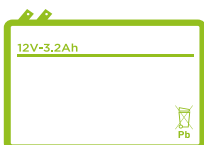
BATTERIES D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES ET INFORMATIQUES



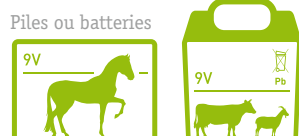
PILES BOUTON



PETITES BATTERIES AU PLOMB < 5kg

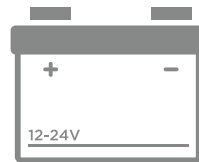


ÉLECTRIFICATEURS DE CLÔTURE

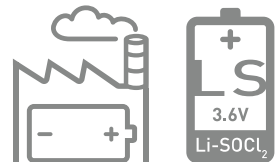


PRODUITS NON REPRIS PAR BATRIBOX

BATTERIES AUTOMOBILES

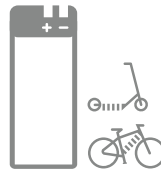


BATTERIES INDUSTRIELLES



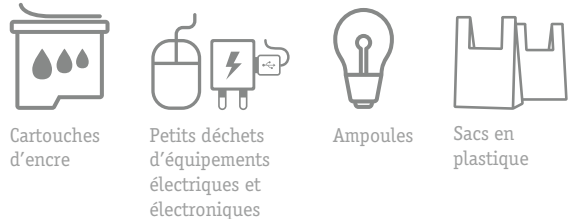
Cas particuliers

BATTERIES DE TROTINETTES ET VÉLOS ÉLECTRIQUES



Les batteries issues des engins de la petite mobilité électrique (vélos, trottinettes, scooters, skateboards, draisienne...) ne peuvent pas être déposées dans les contenants Batribox mais Srelec peut vous proposer une solution de reprise dédiée. Contactez-nous à l'adresse e-mobilite@srelec.fr.

AUTRES DÉCHETS



COMMENT LES CONSERVER CHEZ SOI ?

Vous pouvez utiliser une simple boîte ou un bocal pour y déposer les piles et batteries usagées et éviter de les mélanger avec les neuves. Pensez aussi à en parler à toute la famille ! Certaines piles et batteries sont difficiles à identifier comme par exemple celles des cartes de vœux électroniques, des cigarettes électroniques ou de certains jouets.

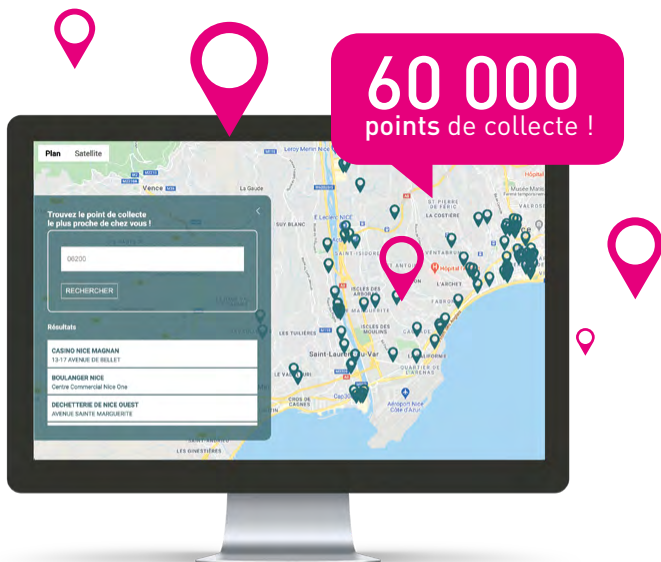
Pensez à vérifier si un appareil électrique ou électronique en contient et voir si vous pouvez facilement l'extraire avant de le déposer au recyclage.

OÙ ET COMMENT TROUVER UN POINT DE COLLECTE ?

Les magasins qui vendent des piles ou des batteries ont l'obligation de reprendre les piles et batteries usagées qui leur sont rapportées par le consommateur sans obligation d'achat (Art. R. 543-128-1 du code de l'environnement).

Ainsi toutes les grandes surfaces, commerces spécialisés sont équipés de collecteurs de piles. Les déchetteries reprennent aussi vos piles et batteries usagées et de nombreuses entreprises, administrations ou de lieux ouverts au public proposent la collecte. Au total la filière propose le maillage efficace avec plus de 60 000 points de collecte !

Pour trouver le plus proche de chez vous rendez-vous sur le site : www.relevonsledefipiles.com ou www.batribox.fr



Mon point de collecte ne les reprend pas

Si malgré tout le point de collecte que vous avez repéré ne veut pas reprendre vos piles et batteries usagées, il est préférable d'en choisir un nouveau afin d'être certain que votre effort ne soit pas vain. Signalez le point de collecte à la filière, pour qu'un rappel soit fait au point de collecte : enlevement@screlec.fr.

Les bornes sont toujours pleines

Les bornes dans lesquelles vous déposez les piles et batteries usagées ne sont pas collectées directement par la filière. Les points de collecte doivent au préalable vider les piles et batteries dans de plus gros conteneurs en réserve afin d'optimiser le déplacement des camions et respecter les contraintes réglementaires liées au transport de ces déchets. Malheureusement la propreté des bornes de collecte de déchets ne sont pas toujours la priorité des magasins et entreprises. Vous pouvez signaler à la direction du magasin ou directement auprès de Batribox (enlevement@screlec.fr). Néanmoins rassurez-vous les bornes finissent toujours par être vidées et les piles et batteries qu'elles contiennent, recyclées.

QUI PROFITE DU BÉNÉFICE DE LA REVENTE DES MÉTAUX RÉCUPÉRÉS DANS LES PILES RECYCLÉES ?

L'argent récupéré grâce à la revente des métaux issus du recyclage des piles est très faible par rapport au coût engendré par la collecte, le tri et le traitement de ces déchets. Cette revente permet en revanche à la filière de réduire les coûts de logistique et de traitement en moyenne de 5%. Par ailleurs, les éco-organismes qui gèrent la filière sont agréés et sans but lucratif, à ce titre, il leur est interdit de faire des bénéfices.

La mission des éco-organismes Corepile et Screlec est d'organiser la collecte et le recyclage des piles et batteries partout en France (y compris les DOM) et de limiter tout risque de pollution ainsi que d'assurer la bonne visibilité des réseaux de collecte et de sensibiliser les citoyens au recyclage pour éviter de gaspiller des ressources naturelles et réduire les besoins d'extraction grâce à la récupération des métaux.

QUE DEVIENNENT LES PILES ET BATTERIES QUE J'AI DÉPOSÉES ?

Les points de collecte Batribox **peuvent accueillir toutes sortes de piles ou batteries portables**. Ces dernières seront triées puis recyclées selon des procédés propres à chaque technologie.

Aluminium, cuivre, cobalt, lithium... la batterie contient différents **métaux qui pourront être récupérés lors de son recyclage**. La réutilisation de ces métaux permet de limiter le recours à des matières premières issues de l'extraction minière.

La filière de recyclage

LE BON GESTE

Je trie toutes mes piles et batteries usagées et je les dans un point de collecte Batribox : en entreprise, en magasin, en déchetterie, à l'école...

1



2

LE REGROUPEMENT

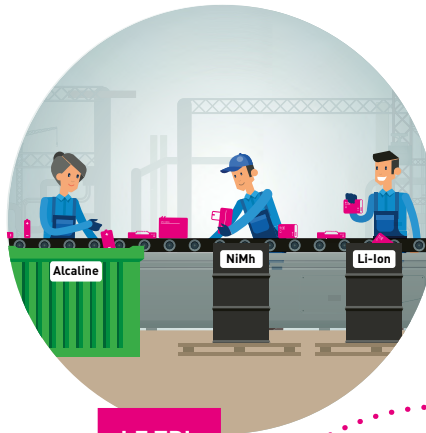
Les piles et batteries sont dirigées vers des centres de regroupement régionaux pour être vidées dans des fûts. Une fois que le stock atteint 4 à 5 tonnes, les fûts sont envoyés en centres de tri.



LE TRI

Les lots de piles et batteries sont triés selon leurs technologies (alcaline, plomb, lithium-ion...) puis acheminés vers des usines de traitement spécialisées

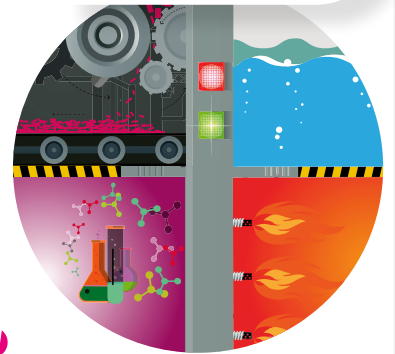
3



4

LE TRAITEMENT

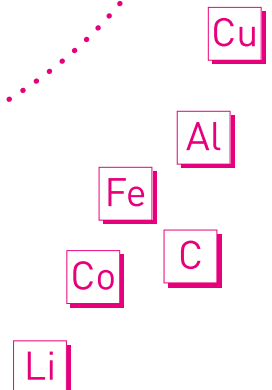
Les métaux contenus dans les piles et batteries sont extraits selon plusieurs techniques : la pyrométallurgie, l'hydrométallurgie, la distillation, la fusion, etc.



5

LES NOUVEAUX OBJETS

Les métaux ainsi recyclés peuvent servir à la fabrication de nouveaux objets : des piles et des batteries neuves, des pièces automobiles, des clés...



*[Batribox est la solution de collecte et de recyclage de Screlec, éco-organisme à but non lucratif agréé par les pouvoirs publics.]
Pour plus d'information, rendez-vous sur screlec.fr - Contacts Tél. : 01 44 10 83 00 - Mail : enlevement@screlec.fr*