

GESTION RAISONNÉE DES RESSOURCES

Tout sur les principales filières de valorisation
pour mieux gérer ses déchets au quotidien

Gestion raisonnée
des ressources

Aluminium

Biodéchets

Boîtes de conserve

Appareils électriques
et électroniques

Papier

Piles

Plastiques

Sources lumineuses

Textiles

Verre

Littering

Incinérables



COSEDEC

Coopérative romande
de sensibilisation à la gestion des déchets



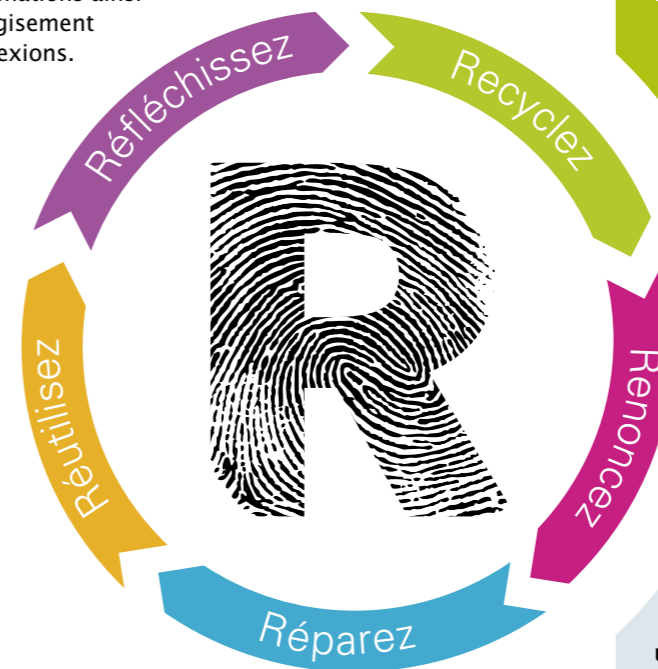
GESTION RAISONNÉE DES RESSOURCES

Les questions environnementales et d'accès aux ressources naturelles constituent, depuis le premier choc pétrolier de 1971, une préoccupation croissante des sociétés occidentales.

Des études d'experts en écologie démontrent que **l'empreinte écologique¹** de l'humanité dépasse depuis le milieu des années 1970 la capacité de la Terre à régénérer de nouvelles ressources naturelles, et à absorber tous les types de déchets de l'activité économique. Cet indice, calculé pour chaque pays, permet de dire: si l'ensemble des êtres humains vivait comme les habitants de Suisse, « il faudrait 2,8 planètes pour couvrir nos besoins en matières premières et en énergie ».

COSEDEC

Depuis 1998, COSEDEC sensibilise la population à l'adoption de comportements responsables en matière de gestion des déchets. Cette thématique est abordée dans la perspective plus large d'une « consommation responsable », qui satisferait les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Outre la gestion des déchets, COSEDEC incite également les individus à réfléchir à l'impact environnemental et social de leur comportement afin de préserver les ressources naturelles, économiser l'énergie et favoriser un développement plus harmonieux de notre société. Ce cahier de sensibilisation se veut être une source d'informations ainsi qu'un gisement de réflexions.



PRINCIPES GÉNÉRAUX

Un déchet se définit comme un résidu de production, de transformation ou d'utilisation que son détenteur destine à l'abandon. La notion de déchet est donc relative, définie par le besoin ou le désir de son propriétaire de s'en défaire et non par les propriétés intrinsèques de l'objet.

Notre société contemporaine est caractérisée par une forte production de biens de consommation, lesquels, tôt ou tard, se transforment en déchets.

1976-2016



En Suisse, la montagne de déchets que les ménages produisent chaque année a doublé depuis 40 ans. **x2**

DÉGRADABILITÉ

Même si l'on parle souvent de « l'élimination des déchets », ceux-ci ne disparaissent pas. **Tout ce que nous jetons nous revient sous une forme ou sous une autre.** Ainsi, par année, l'incinération d'une tonne de déchets disperse 750 kg de fumées (principalement du CO₂) dans l'atmosphère, produit 250 kg de résidus solides qui devront être stockés à très long terme en décharge contrôlée, ainsi que beaucoup d'eau.

Une fois produit,
un déchet doit être considéré
comme un gisement d'énergie
et de matière.

Rien ne se perd, tout se transforme...

POLITIQUE SUISSE

En Suisse, il est interdit de mettre en décharge tout déchet organique et les déchets urbains valorisables doivent être séparés et recyclés. La politique des déchets est gouvernée par deux grands principes:

- ▲ **le principe du «pollueur payeur»** (ou principe de causalité) stipule que celui qui est à l'origine d'une atteinte à l'environnement doit en supporter les frais;
- ▲ **le principe de subsidiarité** décrète que l'Etat laisse autant que possible les milieux économiques appliquer eux-mêmes les mesures de protection de l'environnement. Il n'intervient que si l'objectif en matière de collecte ne peut pas être atteint.

L'application du principe du «pollueur payeur» a notamment les conséquences suivantes:

- ▲ la majeure partie de la population suisse paie aujourd'hui une taxe au sac ou au poids pour ses ordures ménagères;
- ▲ la collecte et la récupération de nombreuses catégories de déchets recyclables sont financées par une taxe payée lors de l'achat de biens, soit imposée par la loi (pour les piles et les bouteilles en verre par ex.), soit prélevée de façon volontaire par la branche concernée (c'est le cas pour les bouteilles en PET, les emballages en aluminium et en fer-blanc et les appareils électriques et électroniques).

Kg de déchets municipaux² produits en 2013 dans différents pays européens :



L'application du principe de subsidiarité a des conséquences sur l'organisation des collectes de déchets recyclables. L'économie privée doit offrir des systèmes de collecte et de traitement pour les piles, les emballages de boissons en PET et en aluminium, ainsi que pour les appareils électriques et électroniques. Les communes veillent à la mise en place de la collecte des autres déchets recyclables, des ordures ménagères ainsi que des déchets spéciaux ménagers non repris par les fournisseurs.

La collecte des déchets est assurée par les collectivités publiques et l'économie privée.



LE RECYCLAGE SELON LE PRINCIPE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

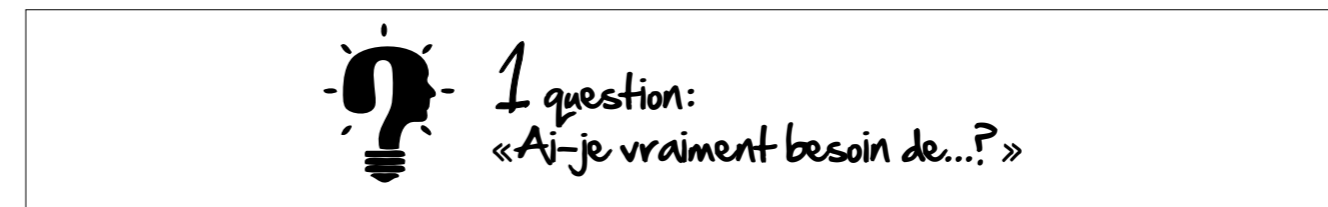
Selon ce principe, le recyclage serait un cycle parfait, où l'économie concevrait des biens qui, arrivés en fin de vie, ne généreraient aucun déchet mais des matières premières utiles. Une certification «C2C» («cradle to cradle», qui signifie «du berceau au berceau») peut être obtenue par les entreprises qui garantissent que les matériaux sont réintroduits dans deux cycles distincts: s'ils peuvent être assimilés sans risque par l'environnement, ils servent de nutriments au sein du cycle biologique sous forme de compost; s'ils sont composés de matériaux tels que plastique ou métal, ils sont réutilisés dans le cycle technique comme matière première.

Afin de mettre en œuvre cette idée, les fabricants doivent réfléchir dès le début du processus de développement à ce que deviendra le produit une fois jeté. Ceci répond bien aux attentes des consommateurs qui s'intéressent de plus en plus à la fin de vie des produits qu'ils achètent.

Ce principe est séduisant en théorie mais peut être difficile à mettre en œuvre, pour des raisons techniques notamment. De plus, l'idée du «berceau au berceau» néglige en général l'aspect énergétique.

En Suisse, le recyclage est de haut niveau et depuis 1990, la quantité des déchets urbains collectés séparément en vue d'être recyclés est passée de 29% à 51%. Par contre, **l'empreinte écologique de notre pays a doublé ces cinquante dernières années**, notamment parce que nous vivons aujourd'hui dans une société de consommation.

Ne perdons pas de vue que le recyclage est dicté par des facteurs économiques, parfois au détriment des considérations environnementales et sociales. Malgré tout, le recyclage doit absolument être généralisé, et dans l'idéal les produits ne pouvant être réparés ou recyclés devraient disparaître.



Oui	Pas forcément du neuf	Non
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Privilégier les lieux où l'on peut recevoir un conseil le plus désintéressé possible. ▲ Demander comment entretenir l'objet afin qu'il dure longtemps. ▲ Privilégier des objets qui durent, sont réparables et produits de manière socialement et écologiquement responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Magasins de seconde main. ▲ Trocs, vide-greniers. ▲ Annonces (internet, magasins,...). ▲ Prêts entre voisins. ▲ ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Personnaliser ses objets en les transformant. ▲ Réparer soi-même ou faire réparer.

Pour diminuer nos déchets, réfléchissons à notre consommation!

LEXIQUE

¹ **Empreinte écologique**
L'empreinte écologique mesure la quantité de surface terrestre bioproductive nécessaire pour produire les biens et services que nous consommons et absorber les déchets que nous produisons.

² **Les déchets municipaux**
Les déchets municipaux proviennent essentiellement des ménages mais ils peuvent également inclure les déchets similaires produits par les petites entreprises et les établissements publics.

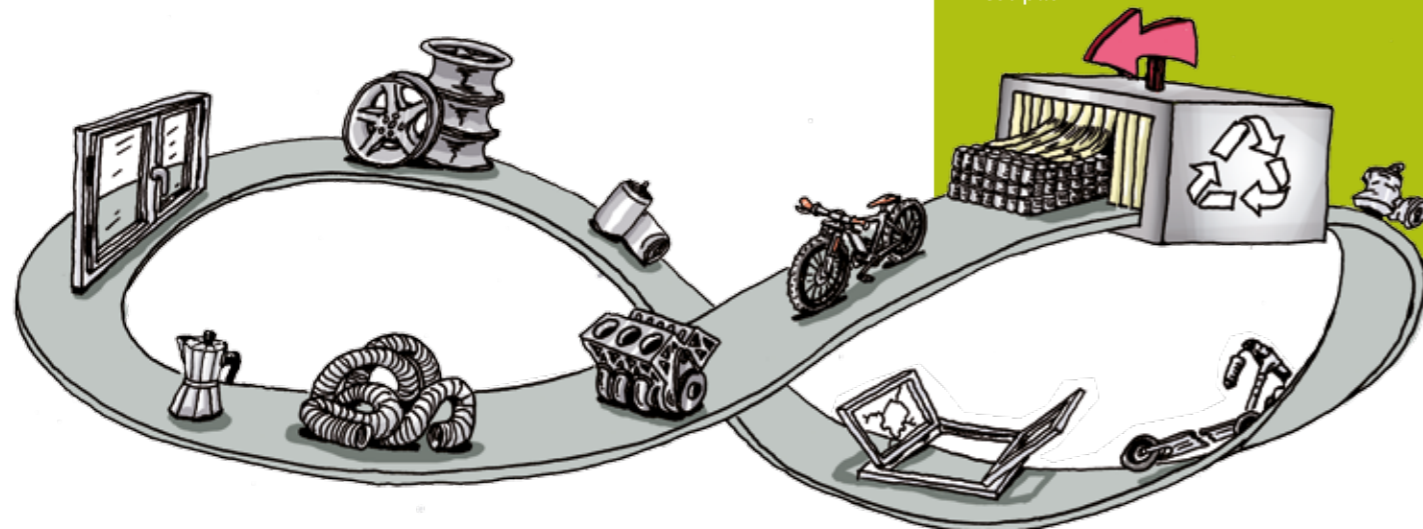
ALU

ALUMINIUM

SON HISTOIRE

Après l'oxygène et le silicium, **l'aluminium est le troisième élément le plus présent dans la croûte terrestre**. Malgré son abondance naturelle, ce n'est qu'en 1821 que Pierre Berthier découvre, aux Baux-de-Provence (France), un minerai tirant son nom de ce lieu, la bauxite¹. Ce minerai est le plus utilisé pour obtenir de l'alumine², produit intermédiaire nécessaire à la fabrication de l'aluminium. Cette découverte tardive est due au fait que l'aluminium n'apparaît jamais de manière naturelle sous sa forme métallique. Il se trouve en effet dans la plupart des roches, mais combiné avec l'oxygène et divers autres éléments. Le procédé chimique nécessaire à la séparation de l'aluminium des autres composants de la bauxite n'a été découvert qu'en 1825 par un chimiste danois.

Il faut 10x plus d'énergie pour créer une canette que pour en produire son contenu.



BON À SAVOIR

Tous les objets en aluminium sont récupérables (emballages, casseroles, jantes, etc). Souvent, l'aluminium et la tôle d'acier sont collectés ensemble. En effet, la séparation est ensuite très simple à réaliser grâce aux différences de propriétés de ces métaux : le fer est magnétique alors que l'aluminium ne l'est pas.

DE LA BAUXITE À L'ALUMINIUM

La bauxite provient principalement d'Australie, de Chine, du Brésil et d'Inde. Pour être transformée en aluminium métallique, la bauxite doit être débarrassée des autres minéraux (fer, étain, silicium), puis déshydratée. Elle est d'abord concassée et attaquée à la soude caustique pour en extraire l'oxyde d'aluminium. La solution obtenue, l'aluminate de sodium purifié, est refroidie, provoquant la précipitation d'oxyde d'aluminium hydra-

té qui est alors chauffé pour obtenir l'alumine anhydre, une poudre blanche. Celle-ci, mélangée à de la cryolithe³, est mise dans un bain à 1'000°C dans lequel on fait passer un courant électrique de haute intensité (électrolyse⁴) ce qui permet de séparer l'oxygène de l'aluminium. Ce dernier se dépose au fond de la cuve tandis que l'oxygène se dégage sous forme de CO₂.

PRODUCTION D'ALUMINIUM

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

▲ Extraction

L'exploitation minière de la bauxite provoque la déforestation. Elle génère également des poussières qui se répandent sur la végétation des environs et polluent les eaux et contaminent les nappes phréatiques.

▲ Résidus de production d'alumine

Le principal problème est la production de boues rouges. Celles-ci sont très corrosives et contiennent des métaux lourds. Elles sont majoritairement stockées dans d'énormes bassins de rétention en vue de leur décantation. Elles peuvent être déshydratées, mais la poussière des stocks déshydratés pollue les sols alentours.

Ne pouvant être complètement traitées de manière rentable, la plupart des boues restent dans des bassins, d'autres sont envoyées en profondeur dans les mers ou les océans, ou encore déversées sur les sols. De plus, les accidents tels que des fuites ou des ruptures de digues peuvent causer des morts et des blessés graves. Le stockage en surface diminue les terres arables et/ou les espaces naturels.

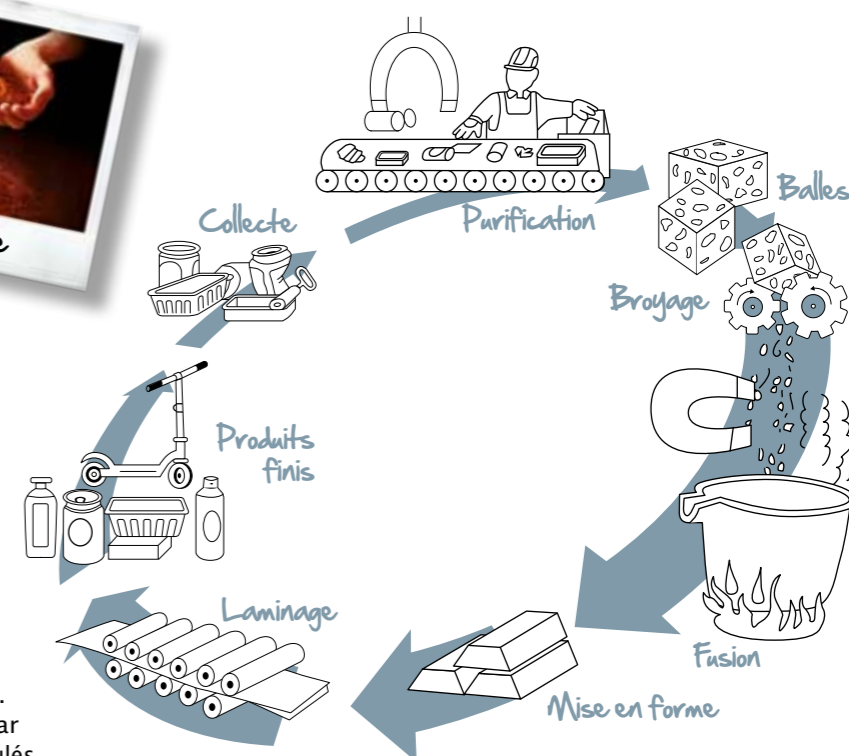
▲ Résidus de production d'électrolyse

Les cuves contiennent des fluorures et des cyanures qui sont très polluants mais majoritairement recyclés dans la fabrication de nouvelles cuves. Les fumées rejetées peuvent contenir des émanations de fluor et de dioxyde de soufre et sont donc abondamment lavées.

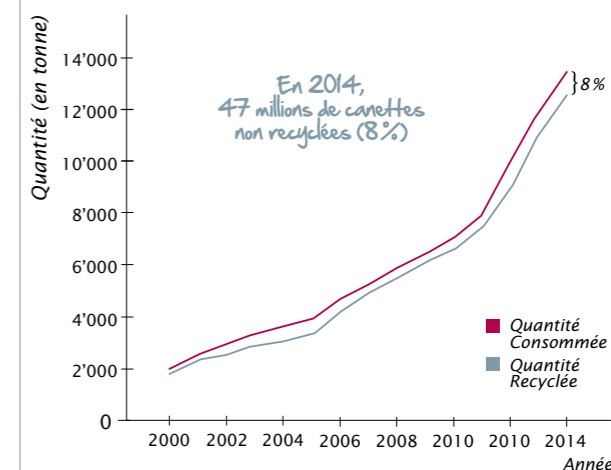


RECYCLAGE DE L'ALUMINIUM

L'aluminium récupéré est dirigé vers des centres de tri, où un séparateur magnétique extrait les métaux ferreux. Les déchets sont ensuite compactés et envoyés dans les usines de recyclage proches de la frontière suisse. Là, l'aluminium est broyé puis passé dans un four à pyrolyse⁶ où matières plastiques, papiers et vernis sont décomposés et gazéifiés, alors que l'aluminium métallique y est fondu et récupéré sous forme de lingots de métal. Ceux-ci pourront ensuite être apprêtés par laminage⁷ en tôle, feuille, ou bande, ou moulés en profilés de différentes formes.



ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION ET DU RECYCLAGE DES CANETTES EN ALU EN SUISSE ENTRE 2000 ET 2012



IMPACTS SOCIAUX

Exemple d'une raffinerie au Brésil : l'air rejeté contient encore des poussières de chaux et d'alumine, ainsi que du dioxyde de soufre. Le vent les disperse à des kilomètres à la ronde.

▲ Conséquences pour la population :

- ▲ pollution de l'eau potable (impacts sur la santé des populations indigènes)
- ▲ brûlures lors de baignades dans le fleuve et les rivières
- ▲ brûlures pour les ouvriers de la raffinerie
- ▲ pertes considérables au niveau de la pêche

RECYCLER C'EST PRÉSERVER

RECYCLER L'ALUMINIUM PERMET :

- ▲ **D'économiser des matières premières.**
Il faut en moyenne 5,25 tonnes de bauxite et 200 kg de soude pour obtenir 1 tonne d'aluminium.
- ▲ **De réduire les impacts sociaux et environnementaux.**
- ▲ **D'économiser de l'énergie et des gaz à effet de serre à hauteur de 95% par rapport à la production de matière nouvelle.** On considère que 70% des émissions équivalents CO₂ de la production d'aluminium proviennent de la combustion d'énergie fossile (pour toutes les étapes de la fabrication). L'énergie nécessaire à la production d'aluminium représenterait 1% de la production mondiale. Dans le cas d'une canette de boisson, cela représente 10 fois plus que la production du contenu.

Les canettes en aluminium, les barquettes en aluminium, les tubes en aluminium et les capsules à café en aluminium sont aujourd'hui intégrés dans le système de collecte avec tous les autres emballages portant le logo de l'aluminium. Sur dix canettes vidées de leur contenu, 9 sont recyclées.

Les propriétaires de chiens et de chats rapportent aux points de collecte près de 80% des barquettes ayant contenu l'alimentation de leurs animaux. Le taux de collecte des tubes en aluminium pour la moutarde, la mayonnaise, les pâtes à tartiner, etc., se situe aux alentours de 60%.

A ce jour, même avec une collecte de 100% des produits en aluminium, le recyclage ne permettrait pas de couvrir la demande pour la fabrication de produit en aluminium. Ce qui implique la nécessité d'aller puiser dans les réserves de bauxite.



CONSUM'ACTEUR

Eviter l'achat et l'utilisation de l'aluminium pour des produits à consommation unique (matériaux d'emballages) ou de faible durabilité.



LEXIQUE

¹ Bauxite

Minéral d'aluminium composé d'oxyde d'aluminium hydraté (40% à 60%), mélangé à de la silice et à de l'oxyde de fer, lui donnant cette couleur rouge caractéristique.

² Alumine

Oxyde d'aluminium débarrassé de son eau. De l'aspect d'une fine poudre blanche, l'alumine est un composé très dur, seul le diamant et quelques produits de synthèse ont une dureté supérieure.

³ Cryolithe

Minéral dissolvant les fluorures et les oxydes (dont l'alumine), qui conduit le courant électrique et fond à 1'000°C.

⁴ Electrolyse

Décomposition chimique d'une substance sous l'effet d'un courant électrique. Appliqué entre deux électrodes placées dans une solution de la substance à décomposer (ici le mélange en fusion de l'aluminium et de la cryolithe), le courant fait migrer les ions positifs jusqu'à la cathode et les ions négatifs vers l'anode. Selon la nature des ions, le produit formé peut se déposer à l'électrode (comme ici l'aluminium métallique), ou se dégager sous forme de gaz.

⁵ Dioxyde de soufre

Gaz à effet de serre particulièrement nocif (acidifiant des pluies).

⁶ Pyrolyse

Décomposition de la matière organique par la chaleur, en absence ou en déficit d'oxygène. La chaleur permet de casser les grandes molécules qui composent la matière organique en molécules plus petites, volatiles et combustibles.

⁷ Laminage

Aplatissement d'un métal par étirement à chaud ou à froid entre des rouleaux.

L'OR DU JARDIN

Pratiqué depuis des millénaires, le compostage imite la nature qui fonctionne en circuit fermé en recyclant ses déchets. Le principe est simple: rendre à la terre les éléments organiques et minéraux qu'elle a donné afin de maintenir son équilibre naturel. Résultant de la décomposition des déchets biodégradables, le compost est utilisé comme engrais. Riche en substances actives et nutritives, il stimule la vie du sol, régularise son bilan hydrique, le protège contre l'érosion, améliore son équilibre microbien et protège les plantes des maladies.



RIEN NE SE PERD, TOUT SE TRANSFORME !

Les biodéchets sont décomposés sous l'action de micro-organismes (bactéries, champignons, levures) et de macro-organismes. Dans un compost de jardin, les champignons déploient d'immenses réseaux de filaments et participent à la décomposition des déchets en dissolvant notamment les substances coriaces du bois.

Ensuite, différents acariens ainsi que collemboles, mille-pattes, cloportes et larves désagrègent et mélangent les déchets, accélérant le travail des bactéries et des champignons.

Puis les lombrics réduisent les déchets en excréments et les brassent. Le travail de ces «décomposeurs» fait élever et fluctuer la température au coeur du tas de déchets.

Elle peut atteindre 60°C et jusqu'à 80°C dans un compost industriel. Cette température élevée permet d'hygiéniser le compost: parasites, mauvaises herbes et agents pathogènes sont détruits. Les décomposeurs varient

en fonction du genre de compostage choisi, mais ont la même caractéristique: ils ont besoin d'eau, d'air et de chaleur (certaines bactéries peuvent aussi travailler sans air).

Leur nombre évoluera en fonction du stade de décomposition et de maturation du tas, de la température et du type de déchets.

Outre le compostage classique, un autre procédé s'impose: la méthanisation (fermentation anaérobie¹). Les déchets végétaux sont entreposés dans un silo hermétiquement fermé, appelé digesteur. La dégradation de la matière fermentescible, ou digestion, est assurée par différentes colonies de bactéries. Le gaz produit contient du méthane,

source d'énergie polyvalente, valorisable sous forme de chaleur, de carburant automobile ou d'électricité. Complémentaire au compostage, cette solution valorise les déchets humides de cuisine, rapidement fermentescibles qui, à l'air libre, produisent des odeurs.

*Le saviez-vous?
10 kg de déchets organiques produisent 1 m³ de biogaz, soit l'équivalent de 0,6 l de gaz naturel.*

BIODÉCHETS



LE BON SAC PLASTIQUE...OU PAS !

Si vous mettez vos biodéchets dans des bacs à compost d'appartement, il faut faire attention à la sélection des sacs que vous mettez à l'intérieur.

Certains sacs sont biodégradables⁴ mais pas compostables⁵. Le sac mettra peut-être 2 ans à se biodégrader mais le cycle du compost est plus court, ce qui revient à mettre du plastique sur nos champs.

Idéalement, évitez l'utilisation des sacs qui demandent de l'énergie pour leur production. De toute manière, le lavage du bac doit être fait, avec ou sans sac. Si toutefois, vous voulez utiliser un sac, il doit être quadrillé ou être labellisé :



CONSOM'ACTEUR

Nos poubelles en Suisse sont composées de 30% de biodéchets. Contenant 90% d'eau, les biodéchets brûlent mal et engorgent inutilement les usines d'incinération. Le compostage permet de revaloriser les matières mais il serait aussi bien de se pencher sur le gaspillage alimentaire.

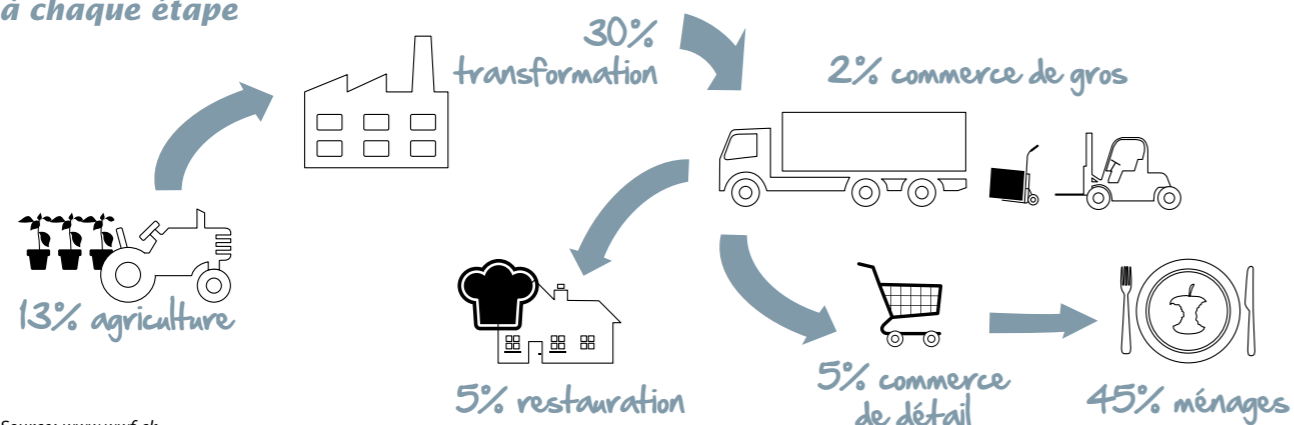
INDÉSIRABLES

Tout ce qui provient de la nature peut être composté. Cependant, en fonction du mode de compostage choisi, certains déchets ne sont pas acceptés (se référer aux directives régionales).

Mais dans tous les cas, ne jamais y déposer :

- ▲ balayures
- ▲ papiers imprimés
- ▲ sacs d'aspirateurs
- ▲ bois traités
- ▲ couches-culottes
- ▲ litières pour chats
- ▲ déjections d'animaux
- ▲ mégots de cigarettes

Le gaspillage alimentaire à chaque étape



Source: www.wwf.ch

DÉGRADABILITÉ

Un déchet est biodégradable s'il peut être entièrement décomposé en substances simples (eau, gaz carbonique, minéraux,...) par des bactéries ou d'autres organismes vivants qui s'en nourrissent, permettant à la matière qui le constitue d'être réintégrée dans l'écosystème³.

Si les conditions sont favorables, les déchets verts disparaîtront donc rapidement sans causer de dommages. Cependant, il faut éviter de les disperser dans la nature, car les conditions ne sont pas toujours favorables à la décomposition (froid, sécheresse), ou de les accumuler de manière incontrôlée, car des nuisances (pollution visuelle, odeurs, mouches, écoulements) peuvent en résulter.

LEXIQUE

¹ Anaérobie

En absence d'oxygène.

² Déchets ligneux

Déchets de bois contenant de la lignine.

³ Ecosystème

Communauté d'organismes vivants (plantes, animaux et micro-organismes) qui interagissent entre eux et avec le milieu (sol, climat, eau, lumière) dans lequel ils vivent.

⁴ Sac plastique biodégradable

Les plastiques biodégradables ne se décomposent pas à la même vitesse que les résidus organiques. Ils contaminent le compost.

⁵ Sac plastique compostable

Les sacs plastiques « compostables » le sont effectivement en milieu industriel, c'est-à-dire dans des lieux de compostage centralisés. Ils se décomposent à un rythme relativement lent dans un composteur domestique.

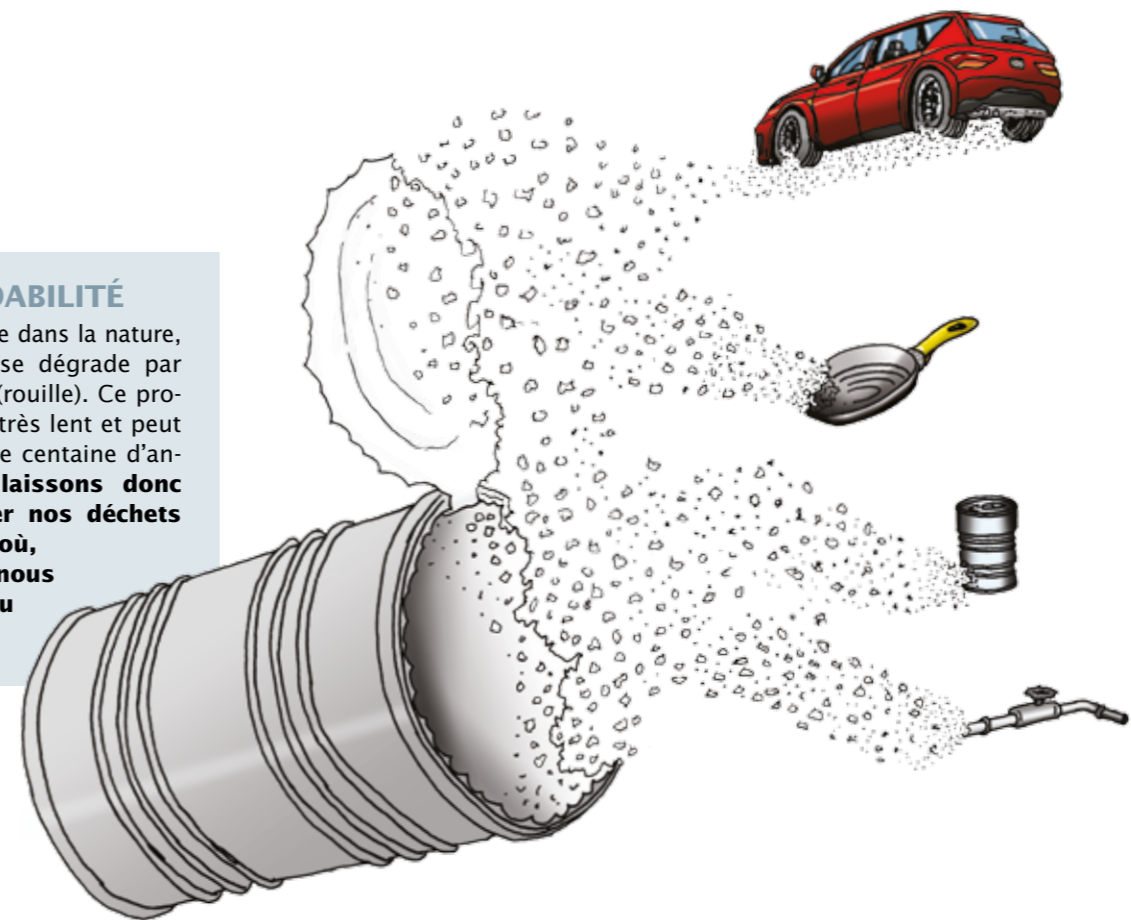
SON HISTOIRE

En 1804, alors qu'il cherche une méthode simple et pratique pour conserver les aliments destinés aux armées, Nicolas Appert découvre qu'il suffit de les chauffer à l'abri de l'air. Ce procédé a été baptisé « appertisation » en l'honneur de son inventeur. Initialement en verre, les récipients utilisés par Appert sont ensuite remplacés par la boîte en fer-blanc, invention de l'anglais Peter Durand.

Actuellement, les aliments en conserve sont chauffés sous pression à plus de 100°C, ce qui permet de les conserver au moins 2 ans.

DÉGRADABILITÉ

Abandonnée dans la nature, une boîte se dégrade par oxydation (rouille). Ce processus est très lent et peut prendre une centaine d'années. **Ne laissons donc pas traîner nos déchets n'importe où, occupons-nous en jusqu'au bout!**



RECYCLAGE DE LA TÔLE D'ACIER

Les boîtes de conserve sont souvent collectées dans le même conteneur que les emballages en aluminium, ce qui simplifie la logistique de ramassage et de transport, mais implique que les entreprises de récupération procèdent après coup à la séparation de ces 2 fractions métalliques au moyen d'un séparateur magnétique.

Un broyeur réduit ensuite le fer-blanc en copeaux de quelques centimètres de diamètre, ce qui réduit le volume pour le transport jusqu'aux usines de désétaimage¹ en Suisse ou aux fonderies en Europe. L'acier² et l'étain³ y sont séparés par électrolyse⁴ dans une solution contenant de la soude, qui dissout également la laque de porcelaine. Sous l'influence du courant élec-

trique, l'étain est séparé du fer et se dépose sur l'électrode. Ensuite, l'étain est retiré de l'électrode et pressé en galettes qui serviront à refaire de nouvelles boîtes ou qui seront utilisées comme soude dans l'industrie.

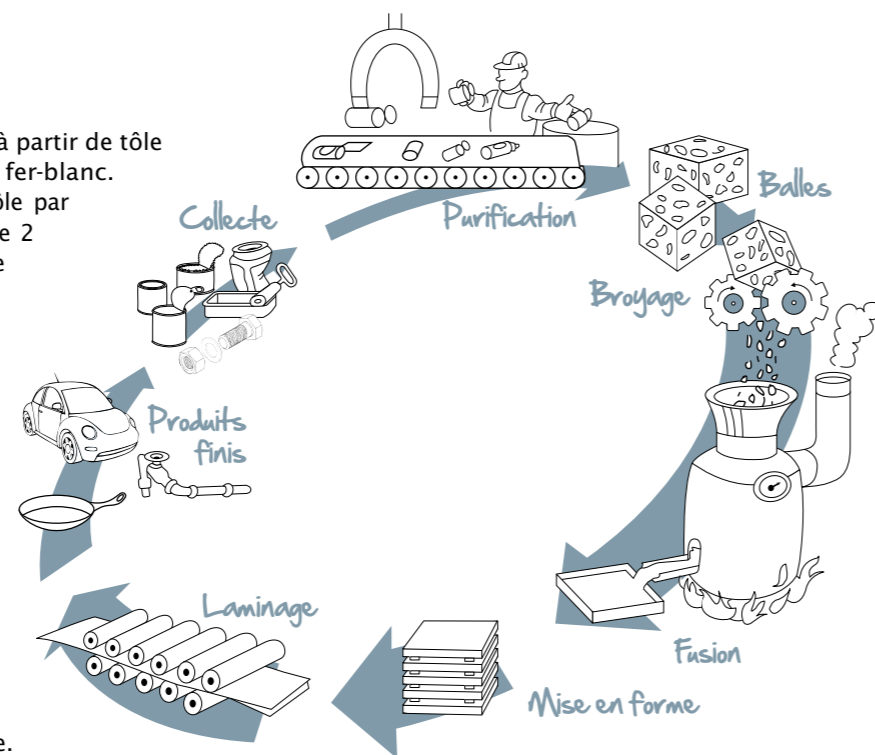
Débarrassée de l'étain, la tôle d'acier est retirée du bain d'acide et pressée en cubes. Elle sera refondue en acierie sans perte de qualité et sera notamment utilisée pour fabriquer des poêles à frire, de la tuyauterie, des récipients ainsi que de la tôle pour les carrosseries de voiture. L'eau de la solution d'électrolyse est purifiée, réutilisée et les boues issues de ce processus (chaux contenant des résidus de laque) sont séchées puis utilisées comme matière première dans les cimenteries.

BOÎTES DE CONSERVE



DE L'ACIER À LA BOÎTE

Les boîtes de conserve sont fabriquées à partir de tôle d'acier étamée que l'on appelle aussi fer-blanc. L'acier en lingot est d'abord aplati en tôle par laminage: il est chauffé puis écrasé entre 2 cylindres tournant en sens inverse, afin de l'aplatir en feuillet. Cette opération est répétée plusieurs fois pour obtenir une couche de plus en plus mince (1,5 mm). Ensuite, la tôle subit un laminage à froid pour en réduire encore l'épaisseur (0,2 mm). Cette opération augmente également la souplesse du métal. Finalement, la tôle d'acier est revêtue d'une mince couche d'étain par électrolyse (étamage), et parfois aussi d'une laque de porcelaine. Ces couches protègent l'acier de l'oxydation qui rendrait le contenu impropre à la consommation. La laque de porcelaine permet aussi d'économiser la quantité d'étain utilisée. Les parois des boîtes sont ondulées, afin de les rendre plus solides et de permettre l'utilisation d'une tôle encore plus fine.



INDÉSIRABLES

Ne pas mélanger au fer :

- ▲ les autres métaux
- ▲ les restes de déchets alimentaires : ils augmentent le coût du recyclage car ils nécessitent une grande quantité d'eau pour les éliminer et devront être incinérés
- ▲ les boîtes ayant contenu de la peinture et des vernis (déchets spéciaux)
- ▲ les aérosols qui risquent d'exploser lors de la collecte

CONSOM'ACTEUR

Nettoyer les boîtes avant de les jeter réduit les mauvaises odeurs dans les conteneurs. En revanche, il faudrait éviter de consommer de l'eau chaude uniquement pour ce nettoyage. Afin de ne pas réduire à néant les économies réalisées par le recyclage, lavez vos boîtes dans la dernière eau de vaisselle. Une boîte de conserve permet de conserver des aliments pendant de longues périodes sans agent de conservation et sans réfrigération (ce qui représente une économie d'énergie non négligeable). Cependant, contrairement aux produits frais, tout produit conservé a nécessité de l'énergie pour sa transformation, cette énergie est aussi appelée énergie grise⁵. Privilégiez donc autant que possible les produits frais de saison.

RECYCLER, C'EST ÉCONOMISER

Par rapport à l'utilisation de matières premières neuves, le recyclage du fer-blanc permet une réduction de 30% des émissions CO₂ et de 60% de la consommation d'énergie.



PAYÉ D'AVANCE!

A l'achat, une contribution anticipée de recyclage (CAR) est prélevée sur chaque boîte de conserve. Le montant varie au fil des ans, il est d'environ 1 centime pour une boîte d'une contenance jusqu'à 1,5 litre. La taxe finance une partie des coûts de collecte et de transport supportés par les communes. Le traitement est financé par la vente des matières récupérées.



DES EFFORTS, QUELS EFFETS ?

En 2013, le taux de recyclage des boîtes de conserve s'est élevé à 86%. **En moyenne, 40 boîtes de conserve par personne sont consommées en Suisse chaque année.**

PRODUITS FRAIS, MOINS DE DÉCHETS

Le recyclage permet une économie d'énergie. La consommation de produits frais évite de produire l'emballage et est encore plus bénéfique en terme d'impact environnemental. La production d'une boîte de conserve nécessite autant d'énergie qu'un ordinateur en marche pendant 4 heures.

PAS DANS LA POUBELLE !

Jetées à la poubelle, les boîtes de conserve ne se consumeront pas dans le four de l'usine d'incinération et se retrouveront dans les scories. Certaines pourront être récupérées tandis que d'autres, particulièrement fines, seront oxydées et définitivement perdues. Elles seront alors mises en décharge et occuperont ainsi inutilement nos sous-sols.

Passez à l'achat de produits frais!



LEXIQUE

¹ Désétamage

Fait de retirer l'étain du fer-blanc. Procédé inverse de l'étamage qui consiste à revêtir le fer d'une couche d'étain pour donner du fer-blanc.

² Acier

Alliage de fer auquel on ajoute du carbone pour en augmenter la dureté. Il est magnétique et s'oxyde (rouille) facilement en milieu humide. Il doit donc souvent être protégé de l'oxygène atmosphérique par un métal ou une laque.

³ Etain

Métal extrait de la cassitérite ou pierre à étain. Comme il résiste bien à l'oxydation, on l'utilise pour l'étamage des métaux comme le fer et le cuivre. Son recyclage est intéressant car il est rare sur la croûte terrestre.

⁴ Electrolyse

Procédé qui permet de plaquer certains objets ou de décomposer une substance sous l'effet d'un courant électrique. Appliqué entre 2 électrodes placés dans une solution de la substance à décomposer (par exemple un sel d'étain), le courant fait migrer les ions positifs jusqu'à la cathode et les ions négatifs vers l'anode. Selon la nature des ions, le produit formé peut se déposer à l'électrode (par exemple, une fine couche d'étain métallique sur une plaque en fer), ou se dégager sous forme de gaz.

⁵ Énergie grise

Quantité d'énergie consommée durant le cycle de vie d'un matériau, produit ou service, pour sa fabrication (extraction de la matière première, production, emballage), sa distribution et son élimination. Elle est le plus souvent invisible pour le consommateur, d'où son nom.

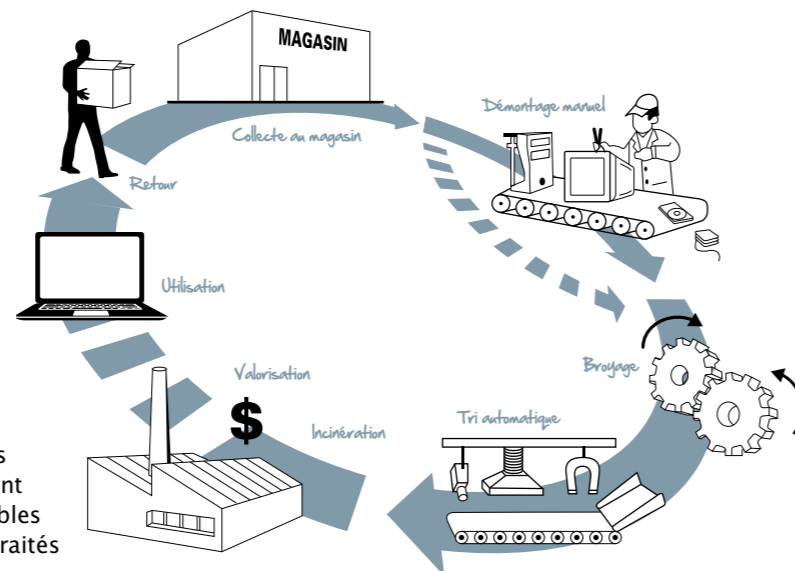
APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

LEUR HISTOIRE

De nombreux inventeurs du XIX^e siècle, tels que Volta, Ampère, ou Hertz ont étudié l'électricité et ses usages. C'est un belge, Zénobe Gramme qui invente en 1870 la première machine dynamo-électrique et un américain, Harvey Hubbel, qui brevète la prise électrique en 1904. Mais ce n'est véritablement qu'après la première guerre mondiale que l'usage domestique du courant électrique se développe et entre dans les foyers sous forme de lampes, lave-linge, cuisinières, etc. Avec les découvertes scientifiques, les formes d'utilisation de l'électricité se multiplient, comme le transfert d'informations: l'électronique¹ voit le jour. Ses applications actuelles sont nombreuses. Les ordinateurs et smartphones nous facilitent la vie; cependant, leur augmentation entraîne aussi une augmentation de la consommation d'énergie² ainsi qu'un épuisement des ressources.

RECYCLAGE DES DEEE

Le traitement des déchets électriques et électroniques (DEEE)³ peut s'effectuer manuellement ou mécaniquement. Avant de les traiter, il est nécessaire de dépolluer les DEEE afin de ne pas laisser s'échapper des substances toxiques. Lors du démontage manuel, les batteries, câbles et circuits électriques, les écrans et les carcasses en métal ou en plastique sont successivement retirés et triés. Les composants des DEEE recyclés mécaniquement sont démontés puis broyés avant d'être séparés par aimantation, flottaison et/ou induction. De nombreuses matières comme l'aluminium, le cuivre ou le plomb sont ainsi récupérées et vendues aux fonderies. Les résidus composites, dont de nombreux plastiques, peuvent contenir des retardateurs de flamme susceptibles de dégager des dioxines⁴. Ils sont incinérés ou traités dans des usines pour produits dangereux.



LA GLOBALISATION DES DEEE

En 2013 en Suisse, 131'479 tonnes de déchets électroniques ont été collectés, correspondant à 16,2 kg par habitant. Le total comprend 58% d'appareils ménagers et de luminaires et 42% d'appareils usagés provenant des secteurs de l'informatique, de la télécommunication et de l'électronique grand public.

Comme ils contiennent des métaux de valeur, tels que l'or et le cuivre, ces déchets sont convoités. Par exemple pour 10 tonnes d'écrans ce sont 500 kg de cuivre, 800 g d'argent et 1,6 kg d'or qui sont ainsi récupérés. En revanche, à cause de leurs composants toxiques, les DEEE sont considérés comme déchets dangereux.

Afin d'empêcher les pays industrialisés de s'en débarrasser dans les pays en développement, la Convention de Bâle fut adoptée en 1989 et est à ce jour signée par 172 pays. Mais il arrive que certaines entreprises fassent appel à des sous-traitants peu scrupuleux pour se débarrasser de leurs produits en fin de vie. Ceux-ci sont alors exportés vers des pays en voie de développement comme équipements fonctionnels. 3 fois sur 4, ils sont inutilisables.

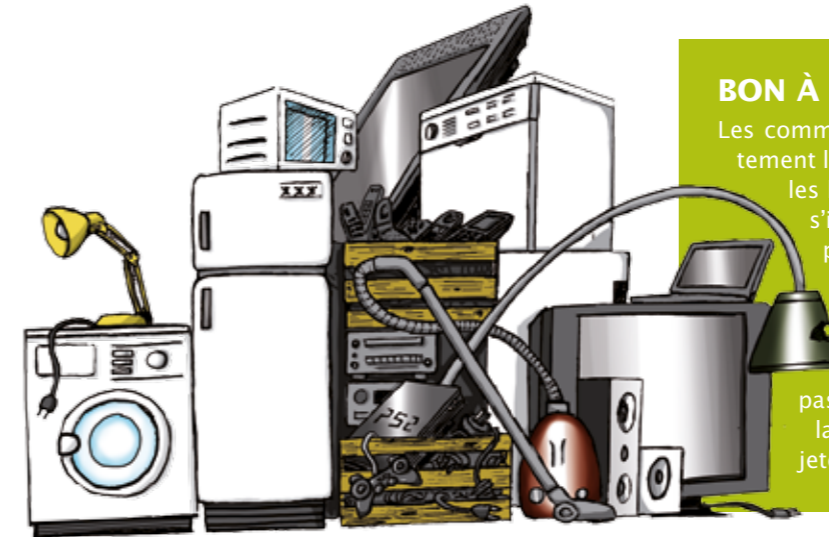
Malheureusement, les procédés de démontage et de récupération des métaux précieux mis en œuvre dans ces pays demeurent rudimentaires, tout comme la mise en décharge des déchets ultimes. L'impact sur la santé humaine et sur l'environnement de ces pays est alors désastreux. Ces problèmes pourraient être évités si les producteurs tenaient compte des impératifs écologiques lors de la conception des objets.

Les appareils électriques et électroniques se composent de métaux valorisables, comme le cuivre, l'aluminium ou le fer.

BON À SAVOIR

Les commerçants sont tenus de reprendre gratuitement les appareils électriques et électroniques, les luminaires et sources lumineuses, même s'ils ne les ont pas vendus. La reprise n'est pas liée à un nouvel achat. Ne pas oublier de ramener également les accessoires, par exemple les chargeurs.

En ce qui concerne les lampes, l'obligation de reprise ne s'applique toutefois pas aux ampoules à incandescence, ni aux lampes halogènes, celles-ci peuvent être jetées avec les déchets ménagers.



CONSOM'ACTEUR

L'utilisation d'appareils électroniques et électriques nous simplifie l'existence mais n'est pas sans conséquences sur celle des autres, ni sur l'environnement. Leur production est le secteur ayant la plus forte croissance dans les pays industrialisés. Les matières premières, métaux ferreux, non ferreux (indium, tantale) et plastiques proviennent de nombreux pays et sont extraites dans des conditions souvent précaires. Pour notre environnement, la production est non seulement la phase la plus polluante, mais aussi la plus gourmande en eau, énergie et produits chimiques.

Cela mérite donc quelques réflexions lors de l'achat d'un appareil :

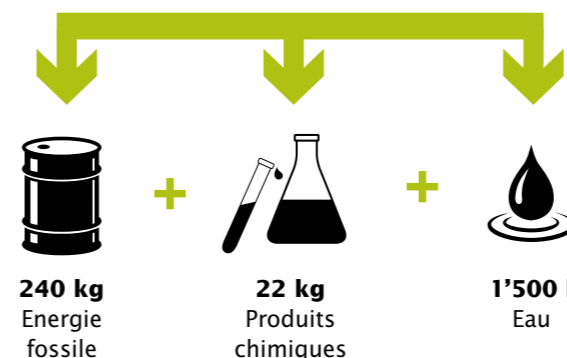
- ▲ **Est-il indispensable?**
- ▲ Peut-on l'acheter d'occasion?
- ▲ Peut-on le partager?
- ▲ Peut-on facilement le réparer ou changer des pièces?
- ▲ Un écolabel global lui a-t-il été décerné?

Après l'achat, sa durée de vie peut être prolongée par :

- ▲ Une utilisation optimale
- ▲ Un nettoyage régulier des divers composants des appareils (grille d'aération, filtres, etc.)



La production
d'un ordinateur
nécessite :



FAIRE DURER OU REMPLACER?

Afin d'éviter les déchets, vaut-il mieux réparer un appareil électroménager en panne ou en racheter un moins gourmand en énergie? La réparation d'un appareil de 7-8 ans s'avère justifiée pour autant que son coût ne dépasse pas 5% à 10% du prix à neuf (20% à 30% pour un appareil de 5-6 ans et 40% à 50% pour un de 3-4 ans).

L'utilisation d'un téléphone portable est estimée en moyenne à moins d'une année avant qu'il ne soit jeté, donné, vendu ou abandonné dans un tiroir, alors qu'il est encore sous garantie. Les offres tarifaires et l'engouement pour les nouvelles technologies font exploser la quantité de déchets, alors qu'il serait possible de faire durer son utilisation.

PAS DANS LA POUBELLE

Les appareils électriques et électroniques se composent de métaux valorisables, comme le cuivre, l'aluminium ou le fer. A l'incinération ils perdent leur qualité et ne pourront être récupérés qu'à grands frais. Quant aux métaux lourds, ils compliquent l'exploitation des usines d'incinération.

PAYÉ D'AVANCE

SWICO Recycling, SENS et SLRS gèrent la TAR (taxe anticipée de recyclage) prélevée sur les appareils électriques et électroniques. Ces organismes garantissent une collecte et une élimination respectueuses de l'environnement.

LES TERRES RARES

La fabrication de nouveaux appareils induit l'extraction de matières produisant des déchets, dont on estime les quantités pour un ordinateur à 50 fois son poids. Une partie de ces matières est appelée «terres rares» car leur extraction est difficile et a un impact désastreux sur l'environnement et la santé. Lors de l'extraction, des éléments toxiques sont rejetés dans l'environnement: métaux lourds, acide sulfurique, uranium, etc.

On trouve des terres rares dans les batteries de voitures électriques et hybrides, dans les LED, les puces de smartphone, les écrans d'ordinateurs portables, etc.

Pour éviter l'extraction de matières premières dont les terres rares font partie, il faut augmenter la durée de vie des appareils et les recycler. Beaucoup de matières premières peuvent être recyclées et la technologie progresse jour après jour pour réussir à recycler les autres matières.

ET LES TÉLÉPHONES PORTABLES, ALORS!?

- ▲ " Action de Carême " et " Pain pour le prochain " ont réalisé une étude permettant de classer les différentes marques de smartphones en fonction de 3 critères: la manière dont les minerais sont extraits, les conditions de travail et l'impact sur l'environnement.
- ▲ Pour un achat plus éthique: Puzzlephone, Fairphone, Phonebloks, etc.
- ▲ Nous changeons nos téléphones en moyenne tous les 20 mois. Près de 7 milliards de téléphones portables sont en circulation sur la Terre (UIT, 2013), soit autant que la population mondiale.
- ▲ Dans le monde, moins de 3% des téléphones portables usagés sont ramenés à des points de recyclage.



En Suisse, la proportion de téléphones portables recyclés est de 20%.

LEXIQUE

¹ Electronique

Utilisation de l'électricité en vue de la transformation et de la transmission d'informations.

² Consommation d'énergie

La consommation énergétique d'un appareil est sa puissance multipliée par le temps d'utilisation. Exemple: mon fer à repasser a une puissance de 1 kW (1'000 watts). En l'utilisant durant 1 heure, j'aurai consommé 1 kWh.

³ DEEE

Déchets d'équipements électriques et électroniques.

⁴ Dioxine

Les dioxines sont un groupe de polluants organiques persistants dans l'environnement qui ont une structure chimique semblable. Elles résultent de la combustion et sont omniprésentes à la surface de la planète. Les dioxines sont très toxiques et le danger provient de leur concentration.

SON HISTOIRE

C'est au III^e siècle av. J.-C. que les Chinois inventent le papier. Le secret de leur art est si bien gardé que ce n'est qu'au VI^e siècle que les Arabes parviennent à le leur soutirer. Fabriqué à base de vieux chiffons et d'écorces réduits en bouillie, le papier gagne peu à peu l'Europe à partir de l'an 1000. Alors fort rare, il est acheté chez l'apothicaire ou l'orfèvre.

Vers 1440, l'invention de l'imprimerie par Gutenberg ouvre la voie à la vulgarisation des connaissances par la diffusion des livres, ce qui contribue à l'essor de l'utilisation du papier. L'énergie hydraulique est dès lors utilisée pour sa fabrication. Au XIX^e siècle, face à la croissance de la demande, les chiffons viennent à manquer et l'industrie cherche d'autres matières premières. L'utilisation de la pâte de bois est brevetée vers 1840 et les processus chimiques de purification de la cellulose¹ se développent. Ces découvertes permettent d'obtenir des fibres de meilleure qualité et d'augmenter la vitesse de production. L'industrialisation du papier se développe au XX^e siècle pour obtenir le produit de consommation quotidienne aux multiples usages que l'on connaît aujourd'hui.

DU BOIS AU PAPIER

Le papier peut être produit à partir de différentes matières fibreuses, comme le bois, certaines plantes (chanvre, lin, fibre de canne à sucre), les textiles naturels ou le papier recyclé. Actuellement, on utilise principalement de la pâte de bois de résineux (les conifères couramment utilisés sont le pin, le sapin et l'épicéa), provenant des pays nordiques et celle de papier recyclé. Les chiffons entrent encore dans la production de certains papiers de grande qualité, comme les billets de banques. La transformation du bois peut s'effectuer selon 2 procédés: l'un mécanique et l'autre chimique.

La pâte de bois dite «mécanique» est produite avec du bois écorcé, râpé et mélangé avec beaucoup d'eau. Les fibres sont ainsi séparées mécaniquement et transformées en une pâte liquide, mélange de cellulose¹ et de lignine². Le papier ainsi produit est principalement utilisé pour les journaux, car il est peu solide et jaunit rapidement.

PAPIER



Pour obtenir la pâte de bois «chimique», les copeaux de bois écorcés sont cuits avec des réactifs, qui en dissolvent la lignine indésirable et séparent les fibres. Le rendement est moindre que pour la pâte mécanique, mais le papier obtenu est plus souple, plus solide et ne jaunit pas. La pâte de bois est brune et doit être blanchie à l'aide d'oxygène ou de chlore. La méthode utilisant le chlore gazeux, bon marché mais très polluante, n'a pratiquement plus cours en Europe. Pour rendre le papier plus apte à divers usages, on peut ajouter à la pâte de bois d'autres substances comme du kaolin ou du talc.

INDÉSIRABLES

Le papier collecté doit être propre et exempt de matières étrangères. Les enduits de cire, les films plastiques, les colles et les autres résidus encrassent les machines lors du recyclage et peuvent même les bloquer.

Ne pas mettre à la collecte:

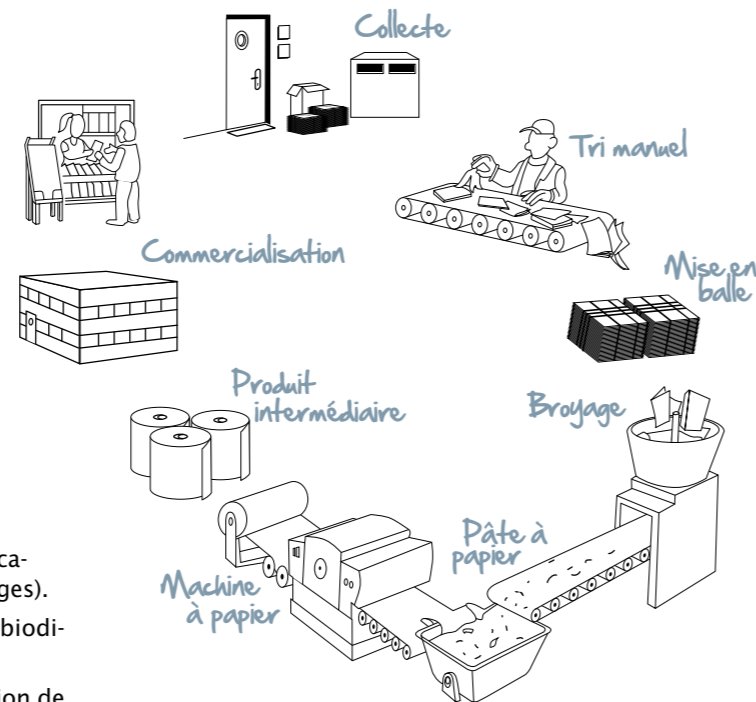
- ▲ mouchoirs en papier
- ▲ papier ménage et hygiénique
- ▲ papier gras
- ▲ nappes et serviettes
- ▲ vaisselle en papier et carton
- ▲ papiers et cartons d'emballage souillés
- ▲ papier filtre
- ▲ papier thermique et carbone
- ▲ papier de fleuriste
- ▲ pochettes
- ▲ photos
- ▲ papier autocollant
- ▲ cabas

LES AVANTAGES DU RECYCLAGE

- ▲ Economie d'énergie et d'eau pour la fabrication d'un papier recyclé comparé à la fabrication de papier à partir de bois. Il faut 120 l d'eau pour fabriquer 1 kg de papier neuf, alors qu'il faut 19 l pour 1 kg de papier recyclé. Du côté de l'énergie, sa consommation est réduite de 3 fois.
- ▲ Economie de matières premières, principalement le bois (17% du bois utilisé pour la fabrication du papier provient encore des forêts vierges).
- ▲ Préservation des forêts naturelles riches en biodiversité.
- ▲ Recyclage possible de 4 à 6 fois sans altération de la qualité des fibres. Quant au carton, il peut être recyclé une dizaine de fois.
- ▲ **Diminution de la pollution de l'air (-75%) et de l'eau (-35%).**
- ▲ Incinération des boues de désencrage dans les installations des usines de recyclage et récupération de l'énergie sur le site.

UN CONTRAT-CADRE REMPLACE LA TAXE D'ÉLIMINATION ANTICIPÉE

Le marché du vieux papier et du carton est international et la formation des prix est volatile. Il est donc difficile pour les communes de prévoir les variations de coûts. C'est pourquoi, l'Union des villes suisses et l'Association des communes suisses ont décidé de collaborer avec les principaux acquéreurs de vieux papier pour chercher un nouveau modèle de financement. Il en est résulté un contrat-cadre d'une durée de 5 ans qui garantit à chaque commune, à partir de janvier 2007, l'acquisition du vieux papier collecté et un prix minimum pour celui-ci. Ce prix couvre une part substantielle des coûts de collecte des communes car elles ne souhaitent pas faire des gains avec le vieux papier.



Vieux papier

Cartons

DU CÔTÉ DES PAPIERS HYGIÉNIQUES

Les papiers hygiéniques (papier WC, mouchoirs, papier pour le ménage) représentent 10% de la consommation totale de papier en Suisse, c'est-à-dire 177'000 tonnes par année (= 20 kg par habitant).

14'000 arbres pourraient être préservés de l'abattage si chaque habitant de Suisse utilisait 1 rouleau de papier WC en moins chaque année.

En dehors des périodes de rhume, il n'y a pas de danger pour la santé d'utiliser des mouchoirs en tissu, réutilisables. Un lavage à 60°C suffit à tuer les bactéries. En cas de doute, le séchage au soleil ou le repassage finira le travail et dissipera les éventuelles craintes.

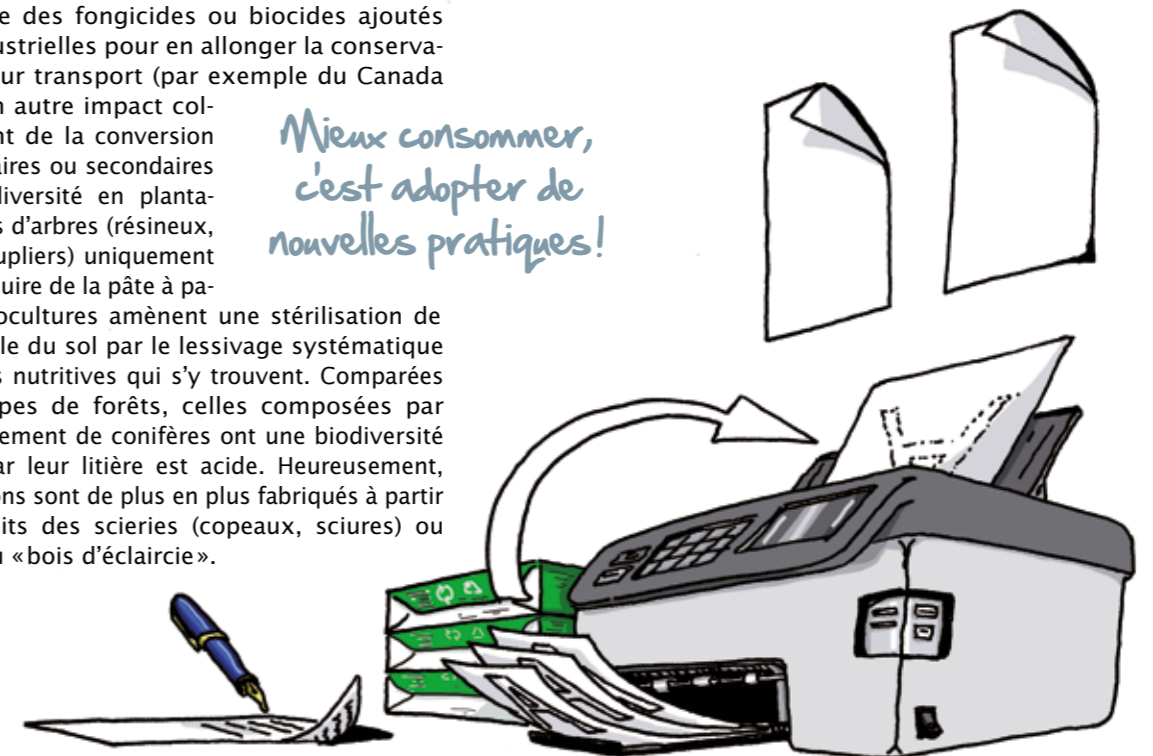
PRODUCTION DE PAPIER NEUF

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

L'utilisation mondiale de papier a sextuplé depuis 1950. La production de papier et de carton représente en tout 40% de la récolte mondiale de bois. Les impacts environnementaux proviennent surtout des colorants, vernis, encres et additifs utilisés pour son impression ou imperméabilisation.

Ils proviennent aussi du transport et de la coupe du bois, ainsi que des fongicides ou biocides ajoutés aux pâtes industrielles pour en allonger la conservation lors de leur transport (par exemple du Canada à l'Europe). Un autre impact collatéral provient de la conversion de forêts primaires ou secondaires riches en biodiversité en plantations intensives d'arbres (résineux, eucalyptus, peupliers) uniquement destinés à produire de la pâte à papier. Ces monocultures amènent une stérilisation de la couche arable du sol par le lessivage systématique des substances nutritives qui s'y trouvent. Comparées aux autres types de forêts, celles composées par exemple uniquement de conifères ont une biodiversité très pauvre, car leur litière est acide. Heureusement, papiers et cartons sont de plus en plus fabriqués à partir de sous-produits des scieries (copeaux, sciures) ou encore avec du « bois d'éclaircie ».

Mieux consommer, c'est adopter de nouvelles pratiques!



CONSOM'ACTEUR

Nous pouvons contribuer au maintien des surfaces forestières et de leur biodiversité en réduisant notre consommation.

Pensez par exemple à :

- ▲ utiliser le verso des feuilles comme brouillon
- ▲ photocopier et imprimer recto/verso
- ▲ utiliser du papier recyclé, y compris pour le ménage (papier toilette, mouchoirs, papier de ménage)
- ▲ pour du papier non recyclé, préférer celui qui porte des labels tels que FSC ou PEFC
- ▲ imprimer seulement si nécessaire (notamment vos messages électroniques)
- ▲ faire circuler les documents plutôt que de les diffuser en plusieurs exemplaires
- ▲ proposer à un magasin qui n'offre pas de choix de papier recyclé de le faire
- ▲ apposer un autocollant « Pas de pub s.v.p. » sur sa boîte aux lettres

LEXIQUE

¹ Cellulose

Principal constituant des cellules végétales et du bois, servant de matière de base pour la fabrication du papier.

² Lignine

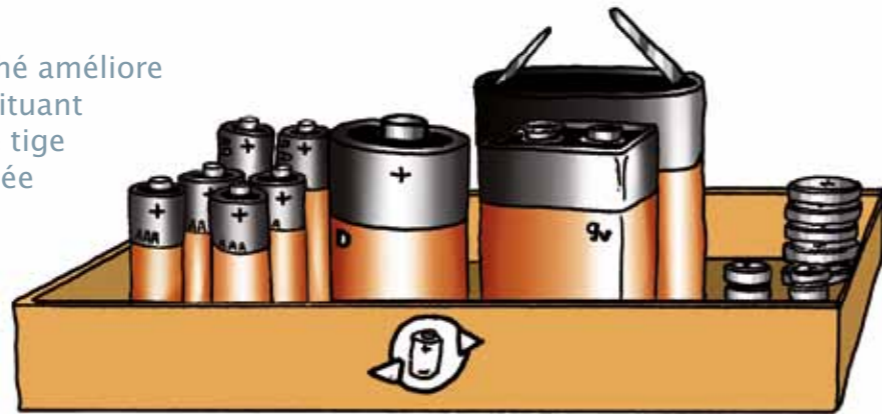
Constituant fondamental du bois, cette substance confère aux tissus végétaux leur rigidité. Elle jaunit le papier, aussi cherche-t-on à l'éliminer lors de la fabrication.

PILES 

LEUR HISTOIRE

En 1800, Volta, physicien italien, observe que l'on peut générer de l'électricité avec 2 plaques de métal mises en contact par un liquide conducteur. Il superpose des disques de zinc et de cuivre et des rondelles de carton imbibé d'eau salée pour conduire le courant, formant ainsi une pile, d'où le nom donné à son invention. Les réactions chimiques générées entre les différents composants créent un courant électrique se déplaçant avec une certaine force, appelée tension. C'est Volta qui a donné son nom à l'unité de mesure de la tension, le volt.

Le chimiste français Leclanché améliore ensuite ce système en substituant l'électrode de cuivre par une tige de charbon et la solution salée par une pâte de chlorure d'ammonium. Cette pile, appelée pile sèche, est ainsi plus compacte et surtout transportable. La pile moderne est née.



COMMENT ÇA MARCHE ?

Une pile est un petit générateur portable d'énergie électrique, qui utilise la propriété de certains métaux de céder des électrons à d'autres métaux. Elle est composée de 2 électrodes, un pôle positif et un pôle négatif, qui plongent dans une solution saline pouvant libérer des électrons et faisant donc aussi office de conducteur (par exemple un gel de potasse ou de chlorure de zinc). Lorsque ces électrodes sont reliées à un consommateur électrique (par exemple une ampoule) par un fil conducteur, cela ferme le circuit et il se crée un courant d'électrons, ou courant électrique, qui circule à travers le conducteur d'un pôle à l'autre de la pile. Le fonctionnement d'une pile permet ainsi de prélever l'énergie d'une réaction chimique et lorsque celle-ci cesse, la pile ne libère plus de courant et est donc déchargée.

BON À SAVOIR

Il existe deux grandes catégories de piles: les piles primaires non-rechargeables et les piles secondaires (accumulateurs) qui peuvent être rechargées jusqu'à 1'000 fois.

On parle de batterie (par exemple pour les voitures) lorsque plusieurs accumulateurs sont reliés entre eux.

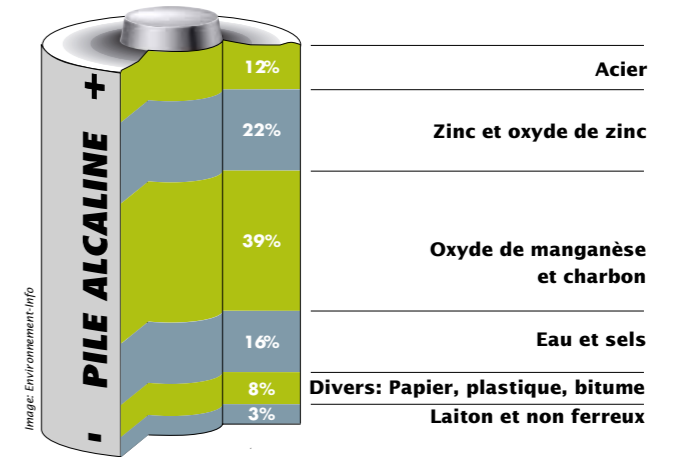
DÉGRADABILITÉ

Les métaux lourds contenus dans une pile ne se dégradent pas. Lorsqu'une pile est abandonnée dans la nature, elle se disloque sous l'effet des agents atmosphériques. Les métaux lourds qu'elle contient sont alors peu à peu emportés (par l'eau de ruissellement ou sur des poussières). Ils contaminent le sol, l'air, l'eau ainsi que les êtres vivants qui se trouvent dans ces milieux. L'homme, au bout de la chaîne alimentaire, en absorbe de grandes quantités.

TRAITEMENT DES PILES

Les piles sont acheminées dans l'unique usine de recyclage de Suisse, Batrec SA à Wimmis (BE). Elles sont d'abord triées manuellement, puis pyrolysées¹ dans un premier four à 700°C. L'eau (chargée en polluants organiques) et le mercure s'évaporent et sont dirigés vers une chambre dite de post-combustion où les gaz brûlent à plus de 1'000°C, détruisant les dioxines. Puis les émissions gazeuses subissent un lavage à l'eau et sont refroidies à 4°C. Ceci permet d'en extraire les matières solides et de condenser le mercure gazeux. Les boues mercurielles ainsi formées sont traitées dans une installation de distillation pour en récupérer le mercure pur, alors que les résidus solides de la pyrolyse passent dans un second four, où les métaux non volatils sont fondus à 1'500°C et séparés. On obtient alors du zinc et un alliage de fer et de manganèse (ferromanganèse) utilisé en fonderie.

Les eaux usées résultant de l'épuration des émissions gazeuses sont filtrées et les polluants (dont des métaux lourds) sont extraits. Ces matières solides sont redirigées vers le four à pyrolyse. Les déchets de ce four (des scories stables et peu polluantes) sont mis en décharge.



DES EFFORTS, QUELS EFFETS ?

La Suisse demeure l'un des pays consommant le plus de piles au monde (environ 15 piles par habitant par an). On les trouve dans les téléphones, les tablettes, les ordinateurs portables, les jouets, etc. **Ce sont les enfants, en particulier, qui en utilisent le plus.** En 2014, 71,4% des piles vendues en Suisse ont été récupérées. Ceci correspond à plus de 2'500 tonnes. Un effort reste à faire pour atteindre le taux de 80% souhaité par la Confédération.

En Suisse, le législateur fait la différence entre les piles portables, automobiles et industrielles. Les accumulateurs, abrégés accus, font également partie de la catégorie des piles. **Tous les types de piles sont considérés comme des déchets spéciaux.** Le taux de reprise des piles automobiles est quant à lui de 95%.

Les piles rechargeables ont un impact environnemental nettement inférieur à celui des piles non rechargeables. L'électricité du réseau reste néanmoins plus respectueuse de l'environnement.

CONSUM'ACTEUR

La pile est très utile, elle permet de rendre les appareils électriques nomades et autonomes. Cependant, elle ne constitue pas un moyen efficace d'utiliser l'électricité. **Sa fabrication nécessite 50 fois plus d'énergie qu'elle n'en fournira pendant toute sa durée de vie.** Son recyclage en requiert tout autant. Le prix de l'énergie contenue dans les piles est 1'000 fois plus élevé que celui du réseau électrique.

Cela mérite donc quelques réflexions lors d'un achat :

- ▲ évitez l'utilisation de piles chaque fois que cela est possible
- ▲ privilégiez les appareils mécaniques ou solaires ou vérifiez s'ils peuvent être branchés sur le secteur
- ▲ privilégiez l'achat de piles rechargeables
- ▲ évitez les gadgets à pile car derrière chaque bruit, son ou mouvement se cache une pile

Les piles se déchargent continuellement. Vous pouvez augmenter la durée de vie des piles en les stockant à une température comprise entre 0°C et 10°C, par exemple dans le réfrigérateur.

BON À SAVOIR

La législation suisse interdit que les piles et les accus soient incinérés avec les ordures ménagères. En effet, la chaleur des fours des usines d'incinération ne dégradent pas toutes les substances dangereuses: certaines s'échappent avec les fumées, d'autres polluent les eaux de lavage des fumées, et d'autres enfin se retrouvent dans les résidus qui sont mis en installation de stockage pour déchets stabilisés.

PAS DANS LA POUBELLE

Sur les 120 millions de piles vendues, environ 70% sont collectées séparément puis valorisées. Le reste (35 millions de pièces) est jeté avec les ordures ménagères, ce qui entraîne la perte de métaux. C'est trop! En effet, les piles représentent la fraction la plus toxique des déchets ménagers. Elles doivent être rapportées dans des lieux de collecte ou dans les magasins qui en vendent. La loi oblige les commerçants à les reprendre gratuitement.

EXPLOSION AU LITHIUM?

Les piles au lithium sont très performantes et légères mais elles présentent actuellement un défaut majeur: elles peuvent s'embraser et faire exploser l'appareil. Le recyclage de ces piles est également délicat. Il faut être particulièrement vigilant avec les accumulateurs à base de lithium-ion qui sont utilisés dans le modélisme. Ce type d'accus ne possède aucun mécanisme de sécurité, il faut les rapporter dans un magasin spécialisé. La recharge des piles au lithium est impossible, sous peine de provoquer une explosion. Des recherches sont en cours pour résoudre ces différents problèmes.

PAYÉ D'AVANCE

Une taxe d'élimination anticipée (TEA) calculée en fonction du type de pile est prélevée pour financer la collecte, le transport et le recyclage des piles usagées. Pour une pile AA, la TEA se monte à 3,20 francs par kg soit environ 10 ct. par pile.



LEXIQUE

¹ Pyrolyse

Destruction des matières organiques (bois, papier, plastiques, caoutchouc,...) par la chaleur en absence ou déficit d'oxygène. Sous l'effet de la chaleur, les chaînes de grandes molécules complexes qui forment ces matières se rompent en de petites molécules organiques volatiles, de type méthane. La pyrolyse permet donc de produire des combustibles gazeux à partir de ces matières ou de volatiliser des matières solides pour les éliminer (comme c'est le cas ici).

² Métaux lourds

Éléments métalliques naturels ayant une densité élevée, principalement le mercure, le cadmium, le zinc, le plomb et le cuivre. Ils ne sont présents qu'en quantités extrêmement faibles dans les cycles naturels, se trouvant surtout sous forme stable dans les minerais de la croûte terrestre. Ce sont les activités industrielles qui en mettent de grandes quantités en circulation dans la nature. Or, bien que certains soient nécessaires en quantités infimes au bon fonctionnement des organismes vivants, tous sont toxiques pour les êtres vivants, et ce, déjà à de faibles concentrations.

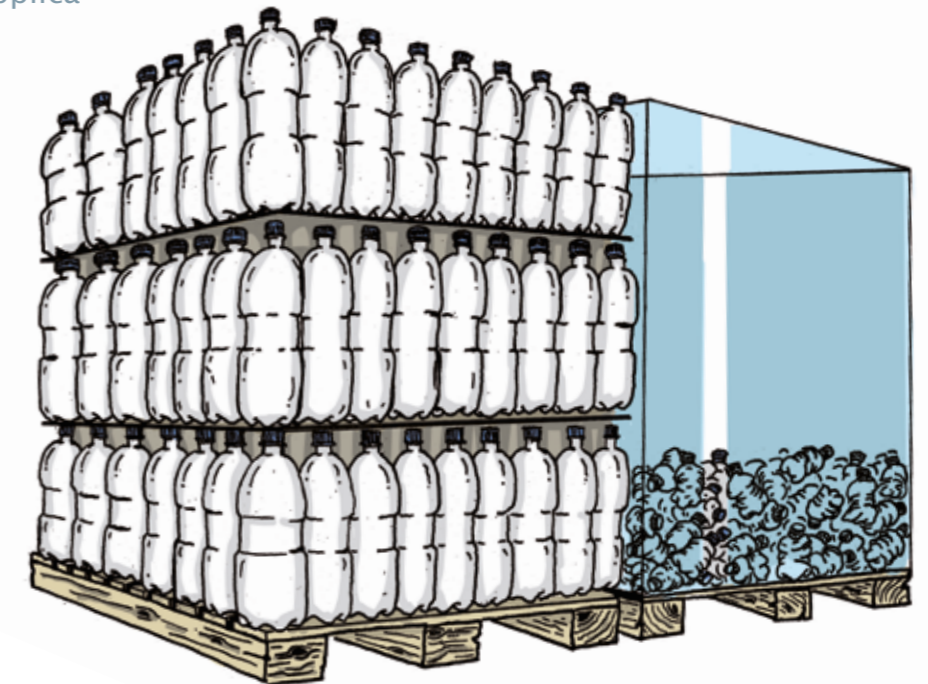
LEUR HISTOIRE

Depuis plus d'un siècle, on assiste à l'essor des matières plastiques. Il en existe environ 50 familles différentes et des centaines de variétés. Leur invention provient souvent de la nécessité de trouver des matières de substitution aux substances naturelles. Ainsi le celluloïd a été inventé en 1869 pour remplacer l'ivoire des boules de billard, alors que le caoutchouc synthétique fut développé par les Allemands, privés d'accès au latex naturel durant la Seconde Guerre mondiale.

À la fin de celle-ci, avec l'essor de la société de consommation, les plastiques sont devenus des matériaux incontournables dans la fabrication d'objets d'usage courant. Après leur apparition dans la production de fibres textiles à partir des années 50, les polyesters voient leurs applications se multiplier notamment comme matériau d'emballage. C'est le cas du polyéthylène de téréphtalate (PET), utilisé pour la production de bouteilles par exemple. En Suisse, ce dernier s'est imposé depuis 1984, en se substituant notamment au PVC¹.

BON À SAVOIR

Lorsque l'on écrase les bouteilles en PET avant de les mettre dans le conteneur, on réduit leur volume et ceci permet d'économiser 30% des transports depuis le point de collecte.



RECYCLER LE PET, C'EST ÉCONOMISER

La molécule de PET n'est constituée que d'oxygène, d'hydrogène et de carbone. Aussi, lors de sa combustion, seuls de l'eau (H₂O) et du dioxyde de carbone (CO₂) sont libérés. Bien que l'incinération du PET soit donc sans danger, il est important de le recycler afin de ménager les ressources. De plus, le recyclage permet des économies d'énergie de 60% par rapport à la production de PET neuf.

LES SACS PLASTIQUES

5 secondes pour le produire, 20 minutes d'utilisation moyenne, et minimum 500 ans pour qu'il se dégrade dans la nature.

500 millions de sacs plastiques sont consommés en Suisse par année, 80% ne sont ni triés ni recyclés. 680 sacs plastiques sont consommés en moyenne par un ménage Suisse en 1 année, soit près de 2 sacs par jour.

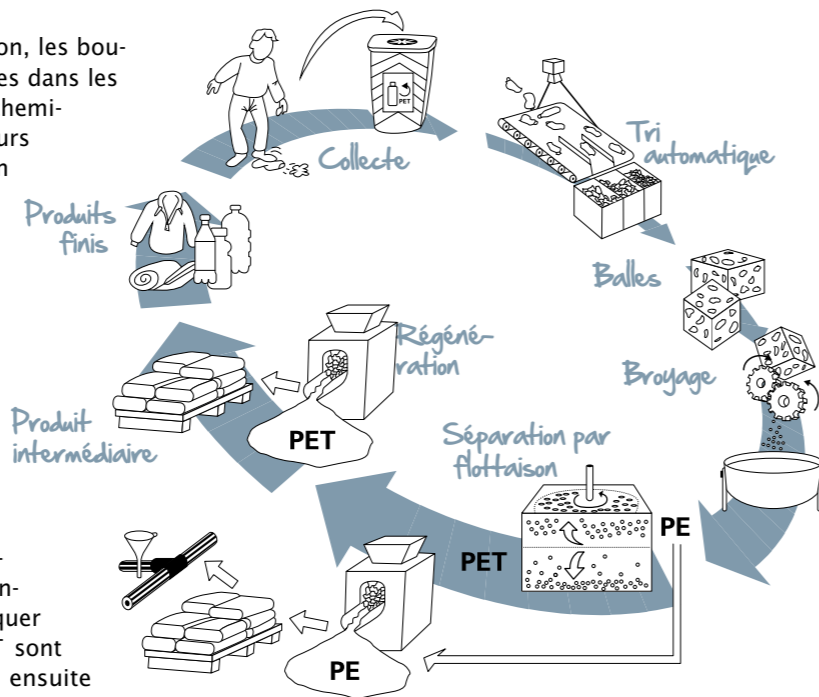


35 millions de piles sont jetées avec les ordures ménagères, ce qui entraîne la perte de métaux.



RECYCLAGE DES BOUTEILLES DE BOISSONS EN PET

Après en avoir vidé l'air et revissé le bouchon, les bouteilles de boissons en PET peuvent être jetées dans les conteneurs appropriés. Elles sont ensuite acheminées vers des centres de tri, où des senseurs électroniques classent les bouteilles selon leur couleur et leur qualité et éliminent les corps étrangers. Compressées en ballots, les bouteilles sont ensuite expédiées vers des usines de recyclage. Là, les étiquettes sont décollées à la vapeur, puis les bouteilles passent dans un moulin qui les réduit en flocons. Après 2 lavages successifs, les flocons de PET (bouteilles) et de PE² (bouchons) sont séparés par flottaison, en fonction de leur densité: le PET coule, alors que le PE flotte. Les flocons sont séchés, dépoussiérés, libérés des éventuelles particules métalliques résiduelles, et homogénéisés, avant d'être revendus sur le marché des plastiques. Pour fabriquer de nouvelles bouteilles, les flocons de PET sont fondus et moulés en préformes, qui sont ensuite soufflées à la dimension souhaitée.



A partir de PET recyclé, on peut également fabriquer d'autres emballages, des chaussures de sport et des fibres synthétiques telles que laine polaire ou matériaux de rembourrage. Quant aux flocons de PE, ils sont utilisés dans la fabrication de gaines, tuyaux de canalisation, palettes, mobilier de jardin, etc.

DU PÉTROLE AU PLASTIQUE

Les plastiques sont formés à partir de molécules simples (appelées monomères), dérivant le plus souvent du pétrole ou du gaz naturel, et assemblées en grandes molécules complexes (ou polymères), par un processus chimique appelé "polymérisation". Le PET, formé de 2 substances, l'éthylène-glycol et l'acide téréphtalique, est un plastique de la famille des polyesters. Les emballages plastiques, dont le PET fait partie, représentent près de 40% des 46 millions de tonnes de la demande en plastique en Europe. Première cause du changement climatique, les énergies fossiles représentent près de 65% de toutes les émissions de gaz à effet de serre. Pour espérer contenir le réchauffement à plus 2°C d'ici à 2100, il faut limiter la quantité de pétrole qui est libérée de la terre.



INDÉSIRABLES

Actuellement, parmi tous les emballages plastiques issus de la consommation des ménages, la Confédération a fait le choix économique et écologique de ne recycler que les bouteilles à boissons en PET.

Dans les points de collectes du PET il ne faut pas y jeter:

- Les autres plastiques (PVC¹, PE², PP³, PS⁴), qui ont une composition chimique différente de celle du PET des bouteilles à boissons.
- Les bouteilles d'huile, de vinaigre et les autres objets en PET qui présentent une contamination trop grande pour que le recyclage soit économiquement et écologiquement judicieux.
- Les flacons en PE blanc en PE blanc opaque qui doivent être retournées séparément au point de vente.

BON À SAVOIR

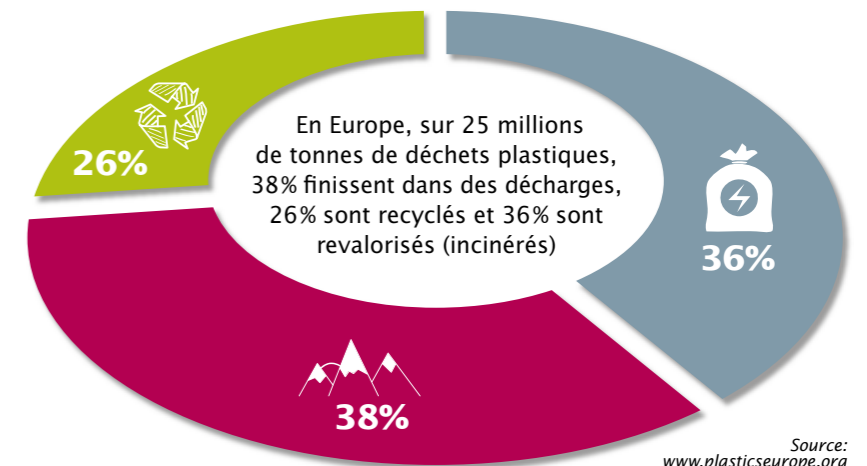
Les grands distributeurs suisses collectent les corps creux et les emballages en PE (transformés en protège-câbles dans leurs succursales).

PAYÉ D'AVANCE !

L'association PET-Recycling Suisse qui gère la collecte des bouteilles de boissons en PET prélève une contribution anticipée de recyclage (CAR) de 1,8 ct. par bouteille à usage unique, comprise dans leur prix d'achat. Cet argent finance la collecte, le tri, le transport, l'administration et la communication.

CONSOM'ACTEUR

- En Suisse, préférez l'eau courante qui est de très bonne qualité: elle évite l'achat d'eau en bouteille et supprime les transports.
- Lors de vos promenades et pique-niques, emportez une gourde au lieu d'une bouteille en PET jetable.
- Les plastiques à base de maïs comme ceux utilisés pour les sacs à compost ne sont pas des produits miracles. La fabrication de ces sacs entraîne une production massive de maïs. Evitez d'utiliser un sac pour votre bac à compost.



Source: www.plasticseurope.org

LE 7^{ÈME} CONTINENT?

A lui seul, le plastique représente 60% à 80% des déchets en mer. Le plastique se fractionne jusqu'à former des particules microscopiques (de l'ordre de 300 micromètres) qui contaminent le sol et l'eau et apparaissent dans la chaîne alimentaire. Les animaux marins les ingèrent et les polluants persistants se retrouvent, en bout de chaîne, dans nos assiettes. Toutes les espèces marines ou presque contiennent du plastique. L'accumulation de déchets plastiques génère des plaques de déchets composées de bouteilles vides, bouchons, sacs, etc. La majeure partie de ces déchets, fragmentés par le séjour dans l'eau, mesure moins d'un centimètre et pèsent moins de 15 g. Cette soupe de plastique contient des déchets parfois très fins. Elle s'enfonce sous la surface sur 10 à 30 mètres de profondeur avec une densité pouvant atteindre les 750'000 morceaux par km².



○ Sens du courant dans les gyres
● Position approximative des plaques de déchets

Source: www.bioapply.com

Ces déchets proviennent des navires et des continents et sont transportés par le vent et les fleuves vers la mer. **Regroupés par les courants marins, ces plastiques finissent par s'agglutiner pour créer une pollution océanique sans précédent que l'on nomme Gyres ou Vortex de plastique. Aujourd'hui, on parle même de l'existence de «continents plastiques».** Mais les gyres ressemblent plus à une «soupe» plus ou moins concentrée, constituée de quelques macrodéchets épars et surtout d'une myriade de microfragments, d'un diamètre inférieur à 5 mm. Actuellement, 5 gyres de plastiques sont répertoriés.

LEXIQUE

¹ PVC Chlorure de polyvinyle. Ce plastique contient du chlore et génère de l'acide chlorhydrique polluant s'il est incinéré sans contrôle.

² PE Polyéthylène

³ PP Polypropylène

⁴ PS Polystyrène

SOURCES LUMINEUSES

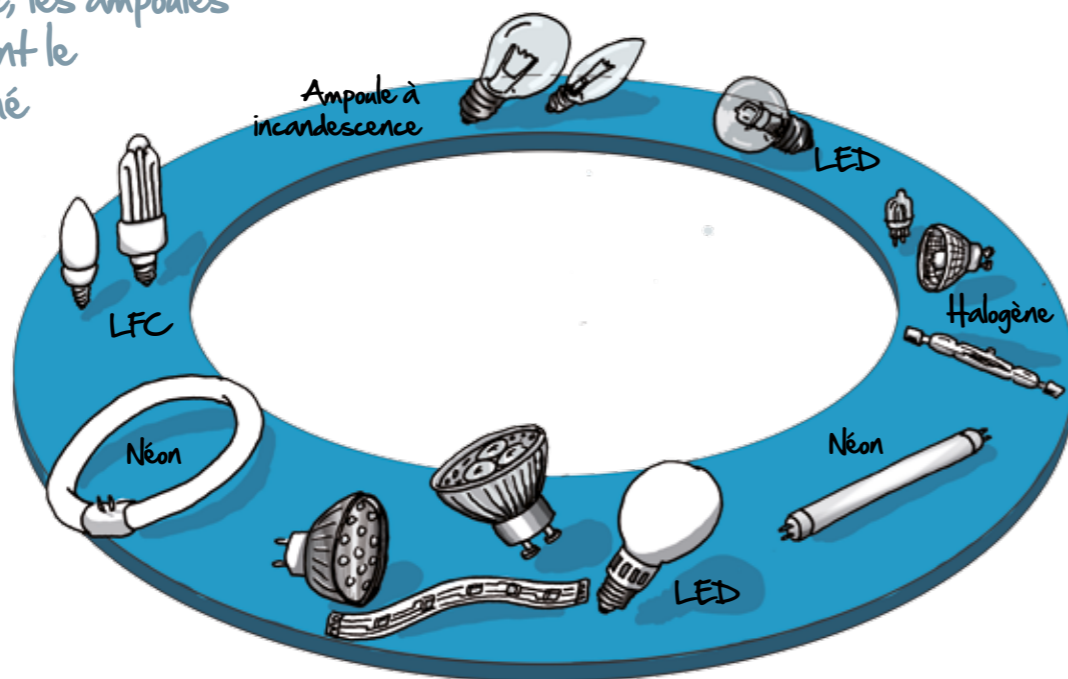


LEUR HISTOIRE

C'est en 1835 en Ecosse que James Bowman Lindsay invente la première ampoule électrique à incandescence moderne, offrant une puissance lumineuse adaptée à la lecture. Il ne développe pas la technologie au-delà du prototype. Le Britannique Joseph Swan, en 1860, démontre que l'incandescence peut être prolongée ad libitum en pratiquant le vide dans l'ampoule. 19 ans plus tard, Thomas Edison commercialise une ampoule dont le filament est une fibre de coton carbonisée. Il met au point un procédé de fabrication industrielle des ampoules. C'en est fini de l'éclairage au gaz ou au pétrole, odorant et dangereux, qui avait remplacé un siècle plus tôt les chandelles de suif et les cierges de cire, eux-mêmes apparus au Moyen Âge en substitution aux lampes à huile de l'Antiquité.

Depuis 2012, la vente des ampoules à incandescence est interdite en Suisse et dans les Etats de l'Union européenne afin de favoriser le passage à des méthodes d'éclairage moins gourmandes en énergie: les lampes économiques, qui ont été développées dès le début du XX^e siècle. **Dès 2018, l'interdiction s'étendra aux ampoules halogènes n'atteignant pas au moins la classe B.**

Selon l'industrie, les ampoules LED occuperont le 90% du marché d'ici 2020.



LAMPES ÉCONOMIQUES

Les lampes économiques sont également appelées lampes fluorescentes compactes (LFC), lampes fluocompactes, lampes économes ou lampes basse consommation. Elles sont principalement composées de verre et de métaux ferreux ou non ferreux (aluminium, acier,

laiton, etc.). Elles peuvent aussi contenir des plastiques, du sodium, des poudres réfléchissantes (antimoine, baryum, plomb, indium et terres rares). A la différence des LED, elles contiennent de faibles quantités de mercure.

TOURNANT ÉNERGÉTIQUE ET CHOIX POLITIQUE

En matière de consommation électrique, le potentiel d'économie lié à l'éclairage domestique et urbain est grand. En Suisse, la consommation d'électricité destinée à l'éclairage est passée de 8,2 à 7,2 milliards de kWh entre 2006 et 2014. Cette diminution s'explique notamment par l'utilisation accrue d'ampoules plus efficaces et l'interdiction de la vente d'ampoules à incandescence. Si la Suisse se rallie aux normes européennes, elle pourrait réduire la production ou l'importation de 3,4 milliards de kWh d'électricité pour l'éclairage à partir de 2025. Dans cette optique, elle pourrait donc largement se passer de la centrale nucléaire de Mühleberg.

LE MERCURE POSE QUESTION

Alors que les thermomètres médicaux contenant du mercure (jusqu'à 2'000 mg!) n'ont plus leur place dans les armoires à pharmacie, est-ce justifié d'imposer des sources lumineuses contenant du mercure? Oui, selon le laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA), qui a analysé les flux de matières et d'énergie des cycles de vie de différents modes d'éclairage, de la production jusqu'à l'élimination, en passant par l'utilisation. Même si la charge environnementale de la fabrication d'ampoules économiques (contenant du mercure) est 15 fois supérieure à celle liée à la fabrication d'ampoules à filaments (à incandescence ou halogène), elle reste minime par rapport aux impacts dus à la production d'électricité. Et leur élimination n'exerce pas non plus une grande influence sur leur écobilan, à condition qu'elles soient valorisées.

Dans ce cas, les effets sur l'environnement sont réduits de près de 15%.

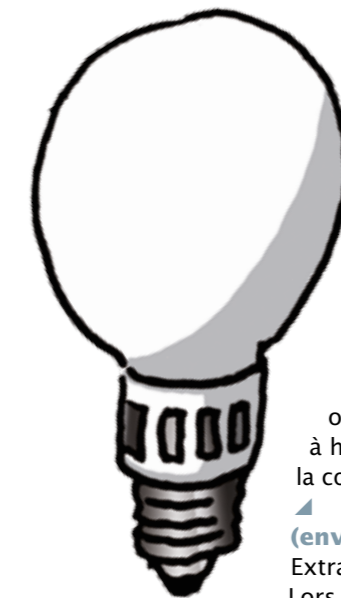
RISQUES POUR LA SANTÉ?

Lorsqu'une lampe économique se casse, du mercure toxique peut se répandre. Mais différentes études aux USA et en Allemagne ont montré que la concentration en mercure est rapidement réduite à un niveau inoffensif pour la santé lorsque les locaux sont immédiatement aérés et les résidus de l'ampoule éliminés. Concernant les LED, certaines LED blanches et bleues présenteraient un risque pour les yeux, notamment pour les enfants et pour les personnes sensibles à la lumière (maladies oculaires par exemple). Heureusement, une autre génération de LED, conçue pour diminuer ce risque, est en train d'émerger. En cas de doute, il est conseillé de réduire la durée d'exposition et d'éviter leur utilisation dans les jouets.

TRAITEMENT ET RECYCLAGE

Les lampes à basse consommation sont des déchets spéciaux et requièrent donc un ensemble de mesures techniques et organisationnelles particulières. Le broyage-séparation est un procédé qui fonctionne en milieu confiné et qui permet le recyclage des lampes fluorescentes de toutes longueurs et de tout format. Les lampes sont introduites dans un broyeur; le broyat traverse ensuite plusieurs dispositifs de séparation pour fournir des sous-produits de grande qualité. Le système est en dépression et l'air de circulation est filtré.

La séparation permet d'obtenir des sous-produits de grande qualité!



VALORISATION DES SOUS-PRODUITS:

▲ Le verre (environ 95%*)

Recyclage pour des applications industrielles, non alimentaires, telles que pare-brise ou vitres.

▲ Les métaux ferreux et non ferreux (environ 3%*)

Recyclage en fonderie ou destruction en four à haute température selon la contamination.

▲ Les poudres (environ 2%*)

Extraction des métaux rares. Lors du traitement, le mercure est séparé du reste puis, en fonction du procédé utilisé, soit récupéré, soit mis en décharge sous une forme non soluble.

On ne dispose pas encore de données fiables sur le taux de collecte des lampes économiques, tout simplement parce que la plupart des lampes sont actuellement encore utilisées et n'atteindront pas avant longtemps la fin de leur vie utile.

Les LED sont considérées comme du matériel électronique. Pour l'instant, en Suisse et dans d'autres pays européens, il n'y a pas de solution pour leur traitement. Elles sont simplement stockées. En effet, étant donné qu'il existe une très grande variété de produits, aussi bien au niveau de la forme que des constituants utilisés, des tests sont en cours pour étudier le meilleur procédé de recyclage.

*valeur moyenne pour les tubes fluorescents

LAMPES USUELLES DANS LES MÉNAGES

Le tableau présente les principaux critères, les caractéristiques techniques et leur évaluation pour les 3 types de lampes.

	LAMPE HALOGÈNE	LAMPE ÉCONOMIQUE	LAMPE LED
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	FAIBLE 15 – 20 lm/W	ÉLEVÉE 40 – 60 lm/W	TRÈS ÉLEVÉE 60 à plus de 100 lm / W
DURÉE DE VIE	FAIBLE 2'000 heures	ÉLEVÉE 6'000 – 15'000 heures	TRÈS ÉLEVÉE 10'000 – 50'000 heures
TEMPS D'ALLUMAGE JUSQU'À PLEIN RENDEMENT LUMINEUX	TRÈS BON Allumage immédiat	INSATISFAISANT 20 – 180 sec.	TRÈS BON Allumage immédiat
ELIMINATION	Déchets ménagers	Déchets spéciaux Retour au magasin	Déchets électriques et électroniques Retour au magasin
COÛTS DE FONCTIONNEMENT PENDANT 6'000 HEURES	60 CHF	15 CHF	10 CHF

Source : www.energieeffizienz.ch

 CONSOM'ACTEUR

Il est nécessaire que les consommateurs signalent aux dirigeants économiques et politiques leur disposition à abandonner les ampoules énergivores, en adaptant leur comportement d'achat. L'accroissement de la demande d'ampoules à haute efficacité génère également une baisse des prix, comme en témoigne l'analyse des chiffres de ces dernières années: en 2010, une ampoule LED coûtait 30 francs environ. En 2014, son prix variait entre 7 et 15 francs.

Le bénéfice pour les consommateurs est encore plus important: grâce aux besoins en électricité réduits et à la longue durée de vie des LED, ils dépensent nettement moins qu'avec les anciennes ampoules, pour une utilisation quotidienne de 2 heures pendant 5 ans et plus. Le danger est que cette baisse de prix engendre une multiplication des sources lumineuses, donc tout de même à un accroissement de la consommation d'électricité et une augmentation de la pollution lumineuse. Et bien sûr, éteindre la lumière économise toujours du courant, même lorsque l'on utilise des LED, des ampoules économiques ou des tubes fluorescents.

ÉVOLUTION DE L'EFFICACITÉ

Plus la quantité de lumière produite (lumen¹) par unité de courant consommée (watt) est élevée, plus la source lumineuse est efficace. Les LED les plus modernes de classe énergétique A++ atteignent 90, voire 100 lumens ou davantage par watt et sont ainsi jusqu'à huit fois plus efficaces que les ampoules halogènes ou à incandescence. Les LED éclairent nos ordinateurs, nos téléviseurs, nos intérieurs, les phares de nos voitures, les vitrines, l'espace public, etc. Selon l'industrie, elles occuperont le 90% du marché d'ici 2020.

PAYÉ D'AVANCE!

Depuis le 1^{er} août 2005, une taxe anticipée de recyclage (TAR) est perçue lors de l'importation et de la vente de lampes économiques. Le transport et le recyclage en lui-même sont ensuite organisés, ainsi que la formation et la sensibilisation des acteurs du marché. Les coûts engendrés par ces opérations sont financés par les recettes de la TAR.

LEXIQUE

¹ **Lumen**
(Du latin lumen, lumière) Unité photométrique servant à mesurer l'intensité lumineuse ou éclat perçu par l'oeil humain d'une source lumineuse.

LEUR HISTOIRE

Aux premiers temps de l'humanité, les hommes se couvraient de peaux de bêtes. Avec l'essor de l'agriculture, l'utilisation des fibres naturelles (lin, coton, laine) et les techniques du filage et du tissage se sont développées. **On distingue les fibres d'origine animale** (cuir, laine, soie, etc.), **et celles d'origine végétale** (coton, lin, chanvre, fibre de coco, etc.). Les premières fibres synthétiques apparaissent à la fin du XIX^e siècle. Le polyamide, plus connu sous le nom commercial de Nylon, est inventé en 1920. Il existe aujourd'hui des milliers de fibres synthétiques issues de la pétrochimie, que l'on regroupe en trois grandes familles:

- ▲ les polyamides¹
- ▲ les polyester²
- ▲ et les polyacryls³


 DES EFFORTS, QUELS EFFETS?

On estime que chaque suisse achète annuellement environ 18 kg de textiles dont 10 kg de vêtements. De ce total, environ 7 kg par habitant sont éliminés avec les ordures ménagères, alors que la récupération au travers des collectes se situe autour de 6 kg par habitant et que 1-2 kg arrivent par d'autres voies dans les magasins de seconde main et les marchés aux puces. Quelques 4-6 kg de textiles restent entreposés dans nos armoires.

Leur polyvalence et leurs caractéristiques techniques leur permettent de s'imposer partout. On peut les teinter dans la masse, les filer en continu, leur donner toutes sortes d'aspects de surface, les vriller (stretch), etc. Plus de la moitié des fibres produites dans le monde sont aujourd'hui synthétiques, le coton venant en deuxième position. A elles deux, ces fibres représentent plus de 90% du marché mondial.

TEXTILES



D'ici à 2020, selon l'industrie, les LED occuperont 90% du marché.

BON À SAVOIR

Le coût élevé des opérations de tri est un obstacle à la rentabilisation du recyclage des textiles, pour laquelle il faut pouvoir traiter de grandes quantités de matière. 80% des articles collectés en Suisse sont donc vendus directement à l'étranger où ils sont traités. L'augmentation actuelle de la quantité de textiles synthétiques, qui sont souvent composites, complique considérablement le recyclage. L'arrivée croissante sur le marché de vêtements à très bas prix est également défavorable au recyclage et concurrence la vente de seconde main.



INDÉSIRABLES

Ce qui n'est pas collecté:

- les chutes de tissu
- les matelas, rembourrages, tapis et matériaux d'isolation
- les chaussures de ski, les patins à glace, les patins à roulettes, les bottes en caoutchouc et les chaussures dépareillées

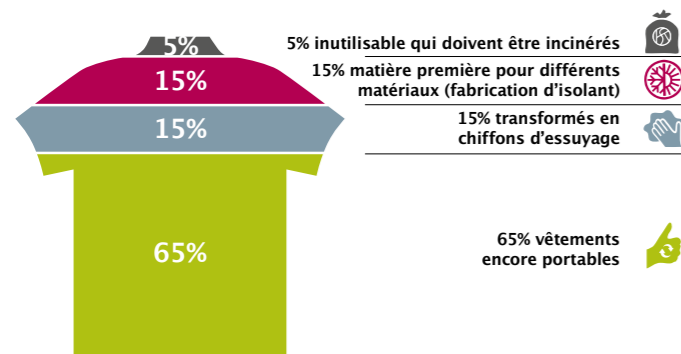
Ce qui est collecté:

- tous types de vêtements, y compris les vêtements en cuir, les fourrures, les ceintures, les sacs et les sous-vêtements
 - les duvets et oreillers
 - les animaux en peluche
 - les chaussures propres et encore portables (attachées par paires)
 - le linge de table, les draps et le linge de maison

RÉUTILISATION ET RECYCLAGE DES TEXTILES

Dès le Moyen Âge, les textiles sont collectés par les chiffonniers pour être recyclés dans la fabrication de papier. Aujourd'hui, les chiffons entrent encore dans la composition de certains papiers de qualité, comme les billets de banque.

En Suisse, comme dans de nombreux pays industrialisés, beaucoup d'organismes d'utilité publique collectent les textiles usagés des ménages par le biais de conteneurs. Le tri se fait toujours de façon manuelle car une reconnaissance mécanique des types de fibres et des couleurs est encore impossible à des conditions économiquement rentables. Les textiles qui se recyclent le mieux sont ceux en coton, laine ou polyester purs. En Suisse, environ 65% des vêtements usagés collectés sont encore portables. Ils sont en grande partie vendus à l'étranger, notamment en Europe de l'Est, en Russie, en Afrique et au Moyen-Orient.



QUEL FINANCEMENT?

Aucune taxe n'est prévue pour le recyclage des textiles, mais ceux-ci sont repris gratuitement, car le produit de la vente permet de financer la collecte et laisse même un bénéfice qui est, en partie, redistribué pour des projets sociaux.

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

De grandes quantités d'énergie, d'eau, de produits chimiques et de pétrole sont nécessaires à la production de vêtements. **La culture du coton, en particulier, nécessite beaucoup d'eau et de nombreux pesticides** (sauf pour le coton bio). Si les consommateurs achetaient moins de vêtements neufs qu'ils ne portent qu'une seule saison, cela permettrait de réduire considérablement la pollution environnementale. De plus, les vêtements de sport imperméables de grandes marques contiennent des polluants nocifs (PFC) pour la santé et l'environnement.

BON À SAVOIR

Il faut 16'000 à 20'000 litres d'eau pour fabriquer une tonne de coton et 2'700 litres d'eau pour fabriquer un t-shirt.

ENTRETIEN DES VÊTEMENTS

Une analyse du cycle de vie sur les vêtements de diverses fibres (coton, polyester, laine, viscose) a montré que la phase d'utilisation représente 38% de l'impact environnemental d'un vêtement. L'utilisation des vêtements concerne la manière dont ils sont entretenus. Le lavage en machine à haute température, le séchage et le repassage consomment beaucoup d'énergie. Malgré l'interdiction d'utiliser des phosphates, les lessives restent un facteur de pollution pour les eaux.



CONSUM'ACTEUR

La production de textiles consomme de l'énergie, de l'eau et des produits chimiques.

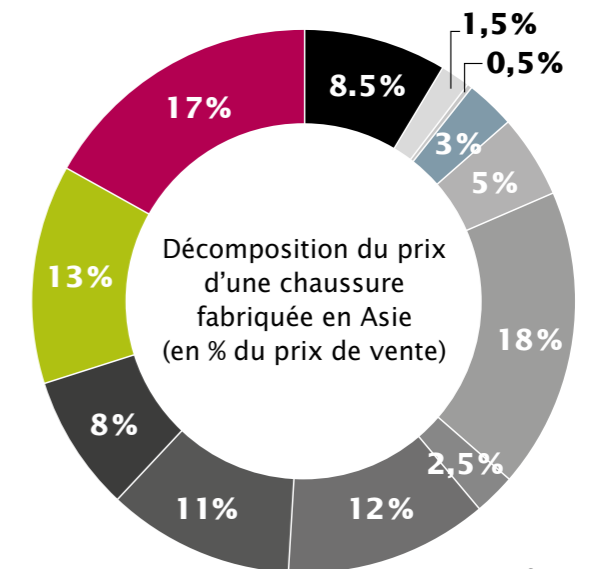
- Achetez seulement si vous en avez besoin.
- Choisissez des habits que vous voudrez porter longtemps.
- Faites réparer habits et chaussures, ce qui permettra de prolonger leur durée de vie.
- Préférez des marques portant un label de qualité environnemental ou social, qui garantit une production respectueuse de l'environnement et limitant les produits toxiques, ainsi que des conditions de travail socialement équitables.



- Pensez aussi à vous procurer vos habits dans les magasins de seconde main.
- Séchez vos habits en plein air et évitez de les repasser.

VICTIMES DE LA MODE?

60 millions de personnes travaillent dans les industries textile et vestimentaire ainsi que dans la fabrication de chaussures. Certains travaillent jusqu'à 80 heures par semaine et ne gagnent même pas un salaire vital leur permettant de subvenir à leurs besoins de base. De plus, ils sont exposés à des produits chimiques et leur sécurité physique n'est pas garantie. Mais qui gagne de l'argent alors ?



Source: Clean Clothes Campaign

- Coût du matériel
- Coût de production
- Coût de la main d'oeuvre (atelier de production)
- Bénéfice du sous-traitant
- Coût de transport et taxes
- Coût salarial du distributeur
- Coût de la publicité du distributeur
- Coût de stockage chez le distributeur
- Coût pour la Recherche et le Développement
- Coût de promotion du produit (supporté par la marque)
- Bénéfice tiré de la vente du produit (pour la marque)
- TVA (la TVA française s'élève à 19.6%)

LEXIQUE

Les polyamides, les polyesters et les polyacryls sont des polymères. Ils sont produits par le mélange de produits chimiques issus généralement du pétrole, du gaz, du charbon ou du recyclage des plastiques.

¹ Polyamide

La palette d'utilisation du polyamide (nylon) est très vaste: sous forme de fibre, on le trouve dans les cordages et filets, les tapis, les collants, les vêtements de sport et de natation. Sous sa forme amorphe (solide), il est moulé pour fabriquer des pièces de machinerie, en remplacement des métaux.

² Polyester

Connu sous différents noms comme le Tergal[®] et le Dacron[®], c'est le type de fibre artificielle le plus utilisé dans le monde, car il se prête particulièrement bien aux mélanges avec les fibres naturelles, telles que le coton.

³ Polyacryl ou acrylique

Elle est donc souvent mélangée aux fibres naturelles (coton ou laine) pour produire des textiles d'entretien facile.

VERRE



SON HISTOIRE

Le verre est très ancien. Des objets en verre ont été retrouvés dans des tombeaux égyptiens et mésopotamiens datés de 6'000 ans avant J.-C. Le verre soufflé serait la trouvaille d'un Syrien de Rome au 1^{er} siècle avant J.-C.

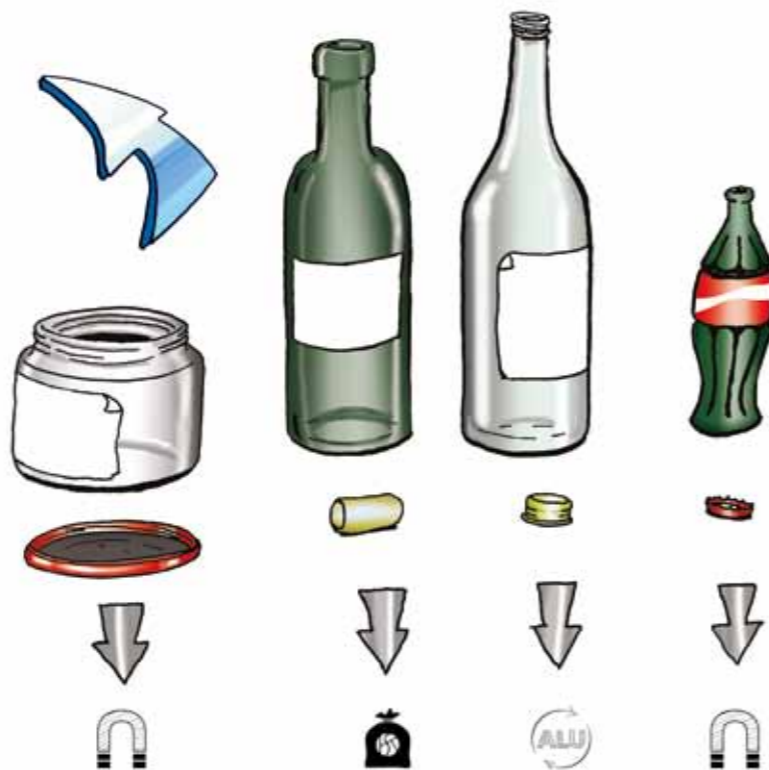
En Europe, l'industrie verrière a été stimulée au XV^e et XVI^e siècles par l'essor du vitrage des habitations bourgeoises. De nos jours, le verre soufflé reste un artisanat prisé, la production de verre étant désormais industrielle.

Une collecte de qualité est indispensable et permet d'éviter un tri supplémentaire, fastidieux et onéreux.



RECYCLAGE DU VERRE

Une fois les bouchons et les couvercles enlevés, les bouteilles, pots et bocaux en verre doivent être déposés dans le conteneur et triés par couleur si cela est demandé. Il n'est pas utile d'enlever les étiquettes qui seront éliminées ultérieurement. A l'usine, un premier tri manuel permet d'intercepter les matières indésirables. Le verre récupéré est ensuite concassé, afin d'obtenir le groisil¹. D'autres corps étrangers, par exemple la céramique, ainsi que les granulations trop grossières, sont éliminés à leur tour au moyen de tambours magnétiques et de séparateurs à métaux non magnétiques. Le papier et autres matières légères sont aspirés. Après un dernier contrôle, le groisil est prêt pour la production de verre neuf. Malgré tout, quelques corps étrangers finissent dans l'installation de production et forment des inclusions dans le verre. C'est pourquoi une collecte de qualité est indispensable et permet d'éviter un tri supplémentaire, fastidieux et onéreux. Dans le four, le groisil et les matières premières sont fondus entre 1'300°C et 1'500°C. On obtient alors une pâte de verre qui est coulée dans des moules, puis soufflée à l'air comprimé, afin de produire de nouvelles bouteilles et de nouveaux bocaux.



DE LA SILICE AU VERRE

La silice² constitue 70% de la matière première utilisée pour obtenir le verre. Les deux autres composants principaux sont la soude et le calcaire auxquels sont ajoutées de faibles quantités de dolomite et feldspath. L'adjonction de stabilisants (calcaire ou carbonate de chaux) renforce la qualité du verre et celle des affinant (sulfate et nitrate de soude) supprime les bulles gazeuses contenues dans le verre en fusion. Les colorants comme le fer, le chrome, le manganèse et le nickel permettent d'obtenir des teintes spécifiques. Les fondants (soude, potasse) permettent d'abaisser la température du four et de prolonger le temps durant lequel le verre reste à l'état visqueux, donc malléable.

LA SUISSE

La Suisse est aux premiers rangs mondiaux du tri du verre. Depuis plusieurs années, plus de 90% des emballages en verre sont collectés en vue de leur recyclage. Cependant, la qualité du tri peut être améliorée.

Guide pour aller au container du verre sans se casser la tête:

- ▲ Pourquoi faut-il jeter les bouteilles de couleur rouge, bleue ou indéfinissable dans le compartiment du verre vert?

C'est en fait une question de chimie: le verre de couleur verte est moins sensible que les autres et supporte ainsi mieux le mélange avec d'autres teintes.

- ▲ Pourquoi ne récupère-t-on pas le verre à vitre dans le conteneur de verre usagé?

Il ne possède pas la composition chimique nécessaire à la production d'emballages en verre neufs et contient en outre des substances étrangères telles que le mastic, le métal et le bois.

- ▲ Faut-il enlever les couvercles et autres fermetures (capsules, bouchons, ...)?

Oui.

- ▲ Pourquoi les déchets de vaisselle, de céramique et de porcelaine ne doivent pas être jetés dans le conteneur à verre usagé?

Leurs composants sont différents; ils ne fondent pas à la même température et provoquent des inclusions dans le verre.

- ▲ Que devient le verre collecté en bennes non cloisonnées?

Il est principalement destiné à la fabrication de matériaux d'isolation: laine de verre³, mousse de verre⁴ et verre cellulaire⁵.

TAXE D'ÉLIMINATION ANTICIPÉE

Depuis 2002, une taxe d'élimination anticipée (TEA) de 2 à 6 ct. selon la grandeur de la bouteille est comprise dans le prix de vente. Cette taxe est en grande partie reversée aux communes pour couvrir les coûts de récupération du verre (conteneurs et transports principalement).

Il arrive que le volume de verre usagé collecté augmente mais que parallèlement les recettes de la TEA sur les récipients importés et produits localement diminuent. C'est un indice du fait que les consommateurs suisses font de plus en plus leurs achats à l'étranger. Lors de l'importation de petites quantités de boisson, aucune TEA n'est prélevée sur les récipients. Pourtant, ces bouteilles sont bel et bien éliminées en Suisse.



CONSUM'ACTEUR

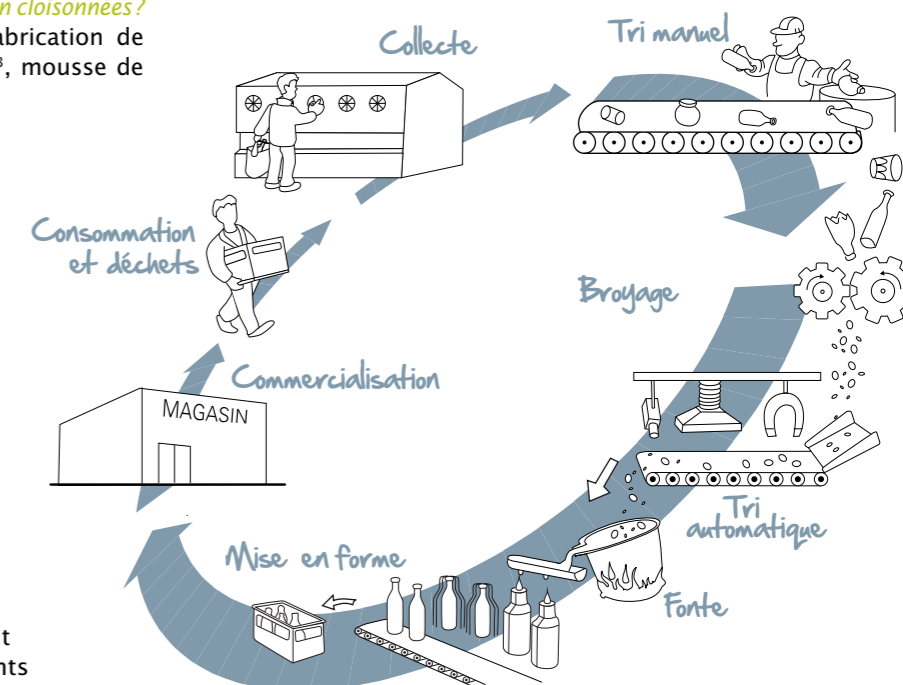
L'achat de bouteilles consignées est la formule la plus écologique. Elle permet d'économiser 97% d'énergie par rapport au recyclage. Seule une distance de transport routier de plus de 250 km aller/retour casse le bilan climatique des systèmes de réutilisation. Malheureusement, le système de consigne ne concerne que les achats de bouteilles en harasse et les restaurants. Cependant, dans certains commerces, il est possible de retourner ses pots vides, de remplir ses bouteilles d'huile ou de vinaigre, etc.

Renseignez-vous:

- ▲ où la vente en vrac est possible
- ▲ quel vigneron reprend les bouteilles vides
- ▲ quel apiculteur reprend les pots vides

Sur certains stands de marché vendant de la confiture et du miel, il est souvent possible de ramener les pots vides. Pensez à demander ou à proposer!

Par ailleurs, l'eau du robinet est 1'000 fois plus écologique que l'eau en bouteille. En effet, chaque litre d'eau minérale importée en Suisse équivaut à 0,31 l. de pétrole. Chaque litre d'eau potable distribué par réseau équivaut à seulement 0,0003 l. de pétrole, soit environ 1'000 fois moins d'énergie et coûte de 100 à 500 fois moins que l'eau en bouteille. Chaque année, il faut transporter plus de 180 millions de bouteilles en verre pour de l'eau minérale.



BON À SAVOIR

Le circuit du verre ne s'arrête pas à la frontière suisse: un tiers environ du verre usagé est traité en Suisse. Le reste est exporté dans des verreries de pays limitrophes.

BON À SAVOIR

Il est recommandé de toujours laver les pots de miel avant de les jeter dans le conteneur. En effet, les abeilles peuvent être infectées par l'épidémie dangereuse appelée «loque américaine», à cause des spores parfois présentes dans les restes de miel.

LA CONSIGNE: UNE TRÈS BONNE FORMULE PEU UTILISÉE

La consigne consiste à faire payer à l'acheteur une petite somme supplémentaire qui lui est remboursée lorsqu'il rapporte l'emballage vide du produit au magasin. L'emballage est ensuite retourné au fabricant qui, après l'avoir nettoyé, le réintègre à sa chaîne de production pour être réutilisé sans transformation.

Les avantages de ce dispositif sont nombreux:

- ▲ réduction de la production d'emballages
- ▲ diminution de la quantité de déchets (ce n'est qu'au bout de plusieurs réutilisations que l'emballage sera trop usé et deviendra alors déchet)
- ▲ économie d'énergie de 97% par rapport au recyclage
- ▲ le recyclage (relativement énergivore) arrive en dernière étape pour donner une deuxième vie à l'emballage devenu déchet

Malheureusement, la consigne se heurte à un problème économique: pour être rentable, il convient de regrouper facilement ces emballages sur des points de rassemblement (chez les vendeurs), d'en assurer le ramassage lorsque la quantité justifie le déplacement d'un véhicule et de les transporter jusque chez le réutilisateur.



*Pots, bocaux
et emballages en verre
de toutes sortes
sont facilement réutilisables.*

LEXIQUE**¹ Groisil ou calcin**

Débris de verre concassé.

² Silice

Minéral courant de la croûte terrestre que l'on trouve dans le sable associé à d'autres éléments.

³ Laine de verre

Isolant thermique et phonique, souple, mou, souvent de couleur jaune, utilisé dans le bâtiment.

⁴ Mousse de verre (verre expansé)

Plaque isolante rigide, étanche à l'eau et incombustible, utilisée dans le bâtiment.

⁵ Verre cellulaire

Isolant de haute valeur pour le génie civil.

LES ORIGINES DU LITTERING

Le littering désigne le phénomène qui consiste à abandonner les déchets, intentionnellement ou par négligence, dans les rues, sur les places, dans les parcs et dans les transports publics. Il altère la qualité de vie ainsi que le sentiment de sécurité dans les lieux publics. Il engendre une hausse des coûts de nettoyage et nuit à la réputation d'un endroit.

Les causes de ce phénomène sont multiples. Tout d'abord, de plus en plus de personnes restent sur leur lieu de travail ou de formation pendant la pause de midi et se restaurent d'un repas pris sur le pouce. Ce changement de mode de consommation – ajouté à une utilisation accrue des infrastructures publiques – induit une augmentation de la quantité des débris. Ensuite, les journaux gratuits, qui connaissent un véritable essor depuis quelques années, finissent très vite à la poubelle ou, plus fréquemment, sont laissés sur les sièges des transports publics ou abandonnés sur la voie publique. Enfin, l'habitude de jeter par terre les mégots de cigarettes s'est encore renforcée depuis l'interdiction de fumer dans les bars et les restaurants.

**LITTERING****DES TONNES DE DÉCHETS ABANDONNÉS**

En 2013, la ville de Zurich a ramassé quelque 9'000 tonnes de déchets sur son domaine public. Du côté de Genève, la météorite de déchets installée sur la plaine de Plainpalais durant l'été 2013 représentait les 35 tonnes abandonnées dans les lieux publics genevois en seulement 3 jours.

Des causes sociétales sont également avancées pour expliquer le littering :

- ▲ absence de lien émotionnel avec les lieux souillés
- ▲ recherche de la facilité
- ▲ individualisme
- ▲ ignorance
- ▲ schémas comportementaux plus complexes tel celui décrit dans la « théorie de la vitre brisée » : un individu aura beaucoup moins de scrupules à abandonner ses débris dans un lieu public déjà dégradé par le littering.

LES CONSÉQUENCES D'UN GESTE BANAL

Personne n'ignore que la place d'un déchet est dans une poubelle. Par contre, l'ignorance peut se situer au niveau des conséquences d'un abandon de déchet dans la nature, ou comment une canette d'aluminium peut conduire à la mort de plusieurs vaches : la canette, jetée dans un pré, va être déchiquetée par la faucheuse du paysan et se retrouver parmi le fourrage donné au bétail, générant chez ce dernier des saignements internes provoqués par ces débris tranchants. Certains paysans voient ainsi chaque année des vaches mourir à cause de ce problème, ou dépensent des milliers de francs en frais de vétérinaire afin de les sauver.

Autres conséquences :

- ▲ dévalorisation esthétique des espaces (donne l'image d'un lieu peu accueillant, sentiment d'insécurité)
- ▲ dangers potentiels pour les personnes et les autres êtres vivants
- ▲ pollution des sols, des eaux et de l'air : par exemple, les métaux lourds contenus dans une pile abandonnée dans la nature ne se dégradent pas. La persistance de ceux-ci dans l'environnement est pour ainsi dire infinie
- ▲ coûts liés au ramassage
- ▲ gyres de plastique (voir plastiques)

Le littering est occasionné par une minorité de personnes. Malheureusement, cela se voit immédiatement et la majorité de la population est gênée par ce problème.

BON À SAVOIR

Les amendes mettent en évidence le fait que la société ne tolère pas ce comportement. Cependant, rien n'empêche le jeteur de le faire lorsqu'il n'y a personne pour l'observer...

QUELLES MESURES ADOPTER ?

- ▲ Il apparaît que la **communication personnelle** (ambassadeurs, contrôleurs, « grands frères », etc.) est plus efficace que l'information par les médias.
- ▲ Les communes sont conscientes que le **nettoyage régulier des lieux souillés** est primordial : c'est l'exemple de la propreté qui maintient la propreté. Les individus sont, pour la plupart, attentifs aux normes en vigueur dans un lieu donné et soucieux de se conformer à ces normes.
- ▲ Quelques villes ont décidé de réduire le nombre de poubelles. En effet, l'expérience montre que le fait d'**ôter des poubelles** peut améliorer la propreté de certains lieux.
- ▲ Des contrats entre communes et **entreprises de restauration rapide** sont parfois conclus en vue du nettoyage de leurs abords élargis.
- ▲ Des acteurs de la restauration rapide mettent en place des systèmes de **vaisselle consignée**. Cette pratique devient de plus en plus courante dans les festivals.
- ▲ Des **campagnes de sensibilisation basées sur l'amusement** sont efficaces, à condition qu'elles soient constamment innovées.
- ▲ Certaines communes luttent contre les déchets sauvages en punissant les auteurs pris en flagrant délit ou sur dénonciation. Le montant des **amendes** peut atteindre plusieurs centaines de francs. Cependant, dans l'ensemble, la classe politique suisse se montre réticente face à ce type de mesure.

200 MILLIONS DE FRANCS PAR AN !

Les coûts de nettoyage totaux dus au littering dans les espaces publics s'élèvent, pour l'ensemble de la Suisse, à environ 200 millions de francs par an, qui grèvent le budget des communes de 150 millions de francs et celui des entreprises de transports publics de 50 millions.

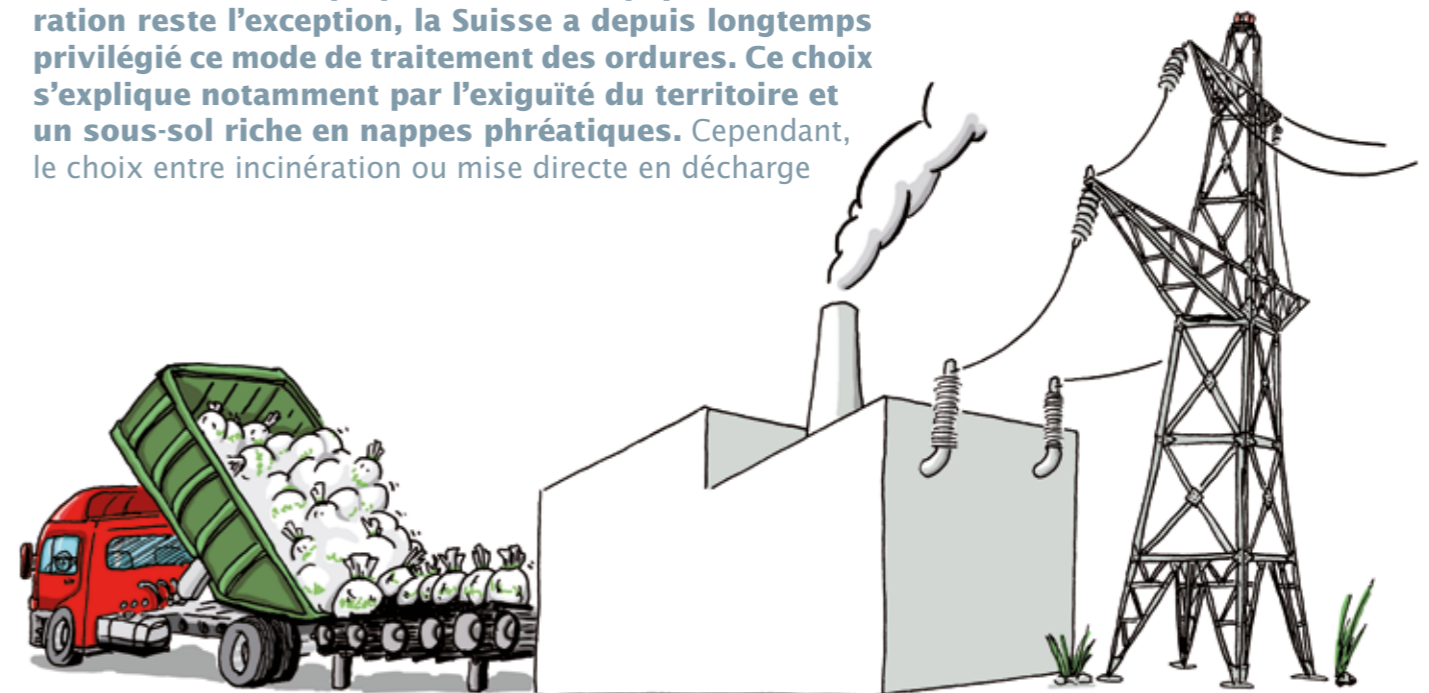
- ▲ A noter que dans les campagnes, les frais de nettoyage ne sont pas pris en charge par les communes. Ce sont les paysans qui doivent assumer seuls cette tâche ainsi que les éventuelles conséquences sur les animaux de rente (blessures par des emballages, maladies dues au fourrage contaminé).
- ▲ **D'autres coûts externes** comme la pollution de l'eau ou la dégradation de la biodiversité ne sont pas non plus pris en compte.

LES ORIGINES DE L'INCINÉRATION

Les premiers essais d'incinération des ordures sont entrepris dès 1870 en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis afin de fournir de l'électricité. En Suisse, la première usine d'incinération est mise en service en 1901 à Zurich.

Parallèlement, le ramassage des déchets se modernise. On recherche un récipient pouvant contenir les déchets et qui soit résistant, imperméable et adapté à la collecte mécanisée. En Suisse, la solution sera la poubelle Ochsner, du nom de son inventeur. Lancée en 1926, elle reste utilisée jusque dans les années 70, avant d'être remplacée par les sacs plastiques.

Contrairement à la plupart des autres pays où l'incinération reste l'exception, la Suisse a depuis longtemps privilégié ce mode de traitement des ordures. Ce choix s'explique notamment par l'exiguïté du territoire et un sous-sol riche en nappes phréatiques. Cependant, le choix entre incinération ou mise directe en décharge



découle aussi de nombreux autres facteurs, tant politiques, qu'économiques et sociaux, propres à chaque pays. Bien que moins coûteuse et nettement plus simple du point de vue technique, une décharge nécessite cependant beaucoup de surface et exige des sous-sols imperméables. Ses émissions gazeuses et liquides doivent être attentivement suivies.

L'incinération, quant à elle, réduit le volume des déchets de 90% (d'où un gain de place important), les stabilise, permet de valoriser l'énergie qu'ils contiennent et diminue les risques de contamination bactérienne et virale.



INCINÉRABLES

INCINÉRATION DES ORDURES

L'incinération moderne consiste en un processus de séparation par voie thermique qui vise à produire un résidu solide le plus inerte possible, débarrassé de la plupart de ses polluants, et donc apte au stockage définitif. Les polluants extraits sont, eux, soit transformés en composés non toxiques, ou au contraire concentrés avant d'être immobilisés.

Les déchets ménagers sont donc acheminés jusqu'à une UVTD – usine de valorisation thermique des déchets, où ils sont déchargés dans une fosse de stockage et mélangés pour être homogénéisés afin de garantir une combustion la plus régulière possible. Un grappin suspendu à un pont roulant déverse ensuite les ordures dans le four à travers un entonnoir appelé trémie. Celles-ci tombent sur une grille qui, par son mouvement, assure leur retournement. C'est là qu'a lieu l'incinération, entre 800°C et 1'000°C. Afin d'assurer une combustion complète, de l'air est continuellement insufflé à travers la grille.

La combustion a pour principal effet de transformer les composés organiques: les grandes molécules complexes sont fragmentées en éléments plus petits, parfois stables et relativement inoffensifs (CO₂ et H₂O), parfois réactifs et nocifs pour l'environnement (oxydes d'azote et de soufre, acides chlorhydrique et fluorhydrique, dioxines). De plus, certains éléments non combustibles, mais volatils et toxiques, comme le mercure et le cadmium, sont directement entraînés dans les fumées.

C'est pourquoi, afin de minimiser les émissions polluantes, les **fumées** générées par les UVTD doivent subir plusieurs traitements avant d'être évacuées. Elles passent d'abord dans un électrofiltre qui capte les cendres dites «volantes».

BON À SAVOIR

Ces dernières années, de gros investissements ont été consentis pour améliorer les UVTD, en particulier pour le traitement des fumées. A la sortie des cheminées, celles-ci se composent principalement de vapeur d'eau et de gaz carbonique, les

Ensuite, il existe 2 procédés :

▲ Les fumées subissent un lavage humide qui capte les poussières résiduelles et les polluants gazeux. Finalement, les fumées passent à travers un catalyseur qui élimine les oxydes d'azote et les dioxines. Les cendres et poussières captées lors du processus vont être neutralisées par une mise en décharge de type C³.

▲ Les fumées subissent un lavage humide dont l'acide est récupéré pour laver les cendres volantes. Cela permet de dissoudre les métaux contenus dans les cendres, et de neutraliser les acides provenant des laveurs de fumées.

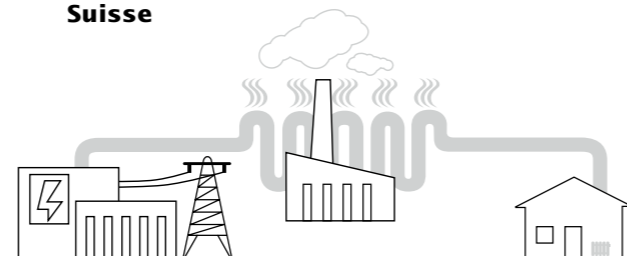
Le lavage produit des boues d'hydroxydes riches en métaux, et des cendres lavées (surtout du calcium). La fumée peut alors s'échapper dans l'air. Les cendres volantes sont acheminées dans une décharge de type C. Les boues d'hydroxyde qui contiennent des métaux lourds tels que le zinc et le plomb sont transportées à l'étranger ou en Suisse où ces métaux seront extraits pour être réutilisés par l'industrie.

Les résidus de combustion, appelés mâchefers⁴, environ 20% du poids initial des déchets, sont traités sur place afin de récupérer les métaux ferreux par aimantation. Le reste des mâchefers est acheminé chez un recycleur qui va extraire les métaux non ferreux avant la mise en décharge en décharge de type D³.

contaminants ne s'y trouvant que sous forme de traces infimes. Aujourd'hui en Suisse, l'incinération des déchets n'est responsable que d'une très petite part des polluants atmosphériques, bien moins par exemple que les chauffages ou le trafic automobile.

Les 30 UVTD de Suisse contribuent à :

- ▲ économiser plus de **215'000 tonnes** de pétrole
- ▲ couvrir les besoins de **250'000 foyers** en courant électrique
- ▲ **Produire 2% de l'énergie totale utilisée en Suisse**



DISPARUS ?

Contrairement à ce que l'on croit trop souvent, l'incinération ne fait pas disparaître nos déchets: elle les transforme et permet de réduire leur volume de 90%. La combustion en disperse la majeure partie dans l'atmosphère, sous forme de fumées (75% du poids des déchets), alors que la plupart des substances dangereuses se retrouvent concentrées et stabilisées dans les résidus solides. Constitués de mâchefers et de résidus du traitement des fumées, ils représentent un quart du poids initial des déchets. Ils sont principalement stockés à très long terme dans nos sous-sols.



CONSOM'ACTEUR

Afin de diminuer vos incinérables :

- ▲ préférez le durable au jetable
- ▲ réparez, faites durer les objets
- ▲ renoncez aux produits suremballés
- ▲ privilégiez les recharges
- ▲ pensez à trier les matières et objets recyclables

En résumé, réfléchissez avant d'acheter. Bien que l'on pense souvent que les déchets constituent la source principale de pollution liée à la consommation, les processus situés en amont (extraction des matières premières, fabrication et utilisation des produits) polluent et gaspillent généralement davantage. Adopter le bon comportement lors de l'élimination d'un déchet ne suffit pas. Il faut déjà penser à l'environnement au moment de l'achat.



DES EFFORTS, QUELS EFFETS ?

Bien que le tri se soit nettement amélioré ces dernières années, nos ordures contiennent encore des matières dont une partie pourrait être recyclée. Il s'agit en particulier des déchets biodégradables (principalement des restes de nourriture), du papier et du carton. Produits toxiques et piles ne devraient plus aboutir dans nos ordures, même en faible quantité. Leur grande toxicité nuit à notre environnement, alors qu'ils pourraient être neutralisés par un traitement spécifique approprié.

PAYÉ D'AVANCE !

En Suisse, l'incinération des ordures coûte entre 100 et 250 francs la tonne. Ces coûts sont financés par une taxe causale (taxe au sac ou au poids) ou, plus rarement, au travers des impôts généraux. Ce dernier système tend à disparaître au profit du premier, en vertu du principe du pollueur-payeur, qui veut que chacun supporte des coûts proportionnels aux déchets produits. Le tri des déchets recyclables permet de réduire les quantités des incinérables et de limiter le coût de leur traitement.

UIOM OU UVTD ?

Les usines de valorisation thermique des déchets sont aussi appelées usines d'incinération des ordures ménagères. Ce terme continue d'être utilisé par l'OFEV mais l'OLED – Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets – parle de valorisation thermique.

LEXIQUE

¹ Electrofiltre

Filtre qui sert à capter les poussières en jouant sur les propriétés électrostatiques de la matière. Les poussières sont d'abord chargées électriquement par un champ électromagnétique, puis elles sont attirées vers une plaque portant une charge électrique opposée, ce qui permet de les extraire du flux de gaz.

² Filtre à manches

Dispositif de filtration des gaz, formé de grands sacs de tissu au travers desquels passe le gaz à épurer, pour le débarrasser des poussières qu'il contient.

³ Décharge de type C et D

Avec l'entrée en vigueur de l'OLED, la typologie des décharges a été modifiée. Il est dorénavant question de 5 types de décharges allant de A à E. Dans les décharges de type C, il est permis de stocker définitivement, entre autres, les cendres volantes à condition que les métaux aient été récupérés alors que les mâchefers sont acheminés dans les décharges de types D.

⁴ Mâchefers

Principaux résidus solides de l'incinération constitués de la partie non combustible des déchets incinérés (les minéraux et la plupart des métaux).

**COSEDEC remercie les organisations suivantes
qui ont soutenu la réalisation de cette brochure:**



COSEDEC

Coopérative romande
de sensibilisation à la gestion des déchets

Champs Torrens 1
1400 Yverdon-les-Bains

Tél. 024 423 44 50
info@cosedec.ch ■ www.cosedec.ch