

RÉGLEMENTATION DEEE

I- PRESENTATION DES DEEE

1- Présentation générale

Définition :

Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) sont une catégorie de déchets définis par la réglementation européenne comme « *les équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu* ».

Alors que le flux des DEEE mondiaux est en constante augmentation, sa gestion au sein de nos sociétés reste encore problématique. Ces déchets contiennent en effet différentes substances néfastes pour l'environnement et la santé (mercure, lithium, PCB...) et une négligence de leur fin de vie peut avoir des impacts conséquents. Face à l'épuisement des matières premières, le traitement des DEEE présente également, de par le potentiel de recyclage des matériaux (terres rares, verre, plastiques...), des enjeux économiques et stratégiques majeurs, tant pour les Etats que pour les entreprises.

Catégories :

D'après la Directive 2002/96/CE, les DEEE sont classés en 10 catégories :

- Catégorie 1 : Gros appareils ménagers (four, table de cuisson, etc.)
- Catégorie 2 : Petits appareils ménagers (cafetière, radio, etc.)
- Catégorie 3 : Équipements informatiques et de télécommunications
- Catégorie 4 : Matériel grand public (caméscope, télévision, etc.)
- Catégorie 5 : Matériel d'éclairage (à l'exception des appareils d'éclairage domestiques et des ampoules à filament, auxquels s'appliquent les articles 4 et 5 du décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005)
- Catégorie 6 : Outils électriques et électroniques (à l'exception des gros outils industriels fixes)
- Catégorie 7 : Jouets, équipements de loisir et de sport
- Catégorie 8 : Dispositifs médicaux (à l'exception des produits implantés ou infectés)
- Catégorie 9 : Instruments de surveillance et de contrôle
- Catégorie 10 : Distributeurs automatiques

Composition :

Les DEEE sont des déchets variés de composition complexe. Ils sont composés en majeure partie de :

- Métaux ferreux et non ferreux (10 à 85%)
- Matériaux inertes : verre (hors tube cathodique), bois, béton... (0 à 20%)
- Plastiques contenant ou non des retardateurs de flamme halogénés (1 à 70%)

Mais également de :

- Fluides frigorigènes (Fréon, Forane, Iscéon,...)
- Piles et accumulateurs
- Tubes cathodiques (environ 65 % sur un téléviseur)
- Condensateurs pouvant contenir des PCB5
- Cartes électroniques
- Ecrans à cristaux liquides
- Relais ou commutateurs au mercure
- Câble
- Cartouches et toners d'imprimante

2- Réglementation

Réglementation internationale

- **Convention de Bâle:** Réglementation relative à l'export des déchets
 - vise à diminuer le volume des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux
 - Etablit un système de contrôle des exportations et importations de déchets dangereux ainsi que leur élimination
 - Différents points traités :
 - Les conséquences pour la santé humaine et pour l'environnement lors des mouvements transfrontaliers doivent être évaluées avant leur réalisation au travers des informations fournies aux États concernés
 - Mouvements autorisés seulement si le transport et l'élimination des déchets sont sans danger
 - Les déchets doivent être emballés, étiquetés et transportés conformément aux règles internationales et accompagnés d'un document de mouvement durant l'ensemble du parcours
- **Directive 2002/96/CE du 27 janvier 2003 du Parlement européen et du Conseil:**
 - Réglemente la collecte et l'élimination des DEEE au sein de l'Union européenne
 - Cible les déchets d'équipements fonctionnant grâce au courant électrique avec une tension ne dépassant pas 1.000 volts en courant alternatif et 1.500 volts en courant continu soit la majorité des DEEE
 - Définit le producteur et/ou l'importateur d'équipements électriques et électroniques comme principal responsable de la collecte, du traitement des déchets résultants de ces produits et des financements qui s'y rattachent
 - Impose des obligations variables selon que les déchets soient ménagers ou professionnels, mis sur le marché avant ou après le 13 août 2005
 - Instaure l'obligation, depuis le 13 août 2005, pour les états membres de proposer un système de récupération gratuite des DEEE des ménages et de développer les moyens d'information pour la population
 - Instaure l'obligation pour les distributeurs de récupérer les DEEE des ménages sur la base d'un rendu pour un acheté (élément modifié depuis 2014, cf amendement N° 424)
 - Instaure pour les producteurs de DEEE professionnels l'obligation d'assurer la collecte et le traitement de leur propre DEEE à leur frais

Réglementation nationale

- **Décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 faisant suite à la directive européenne 2002/96/CE**

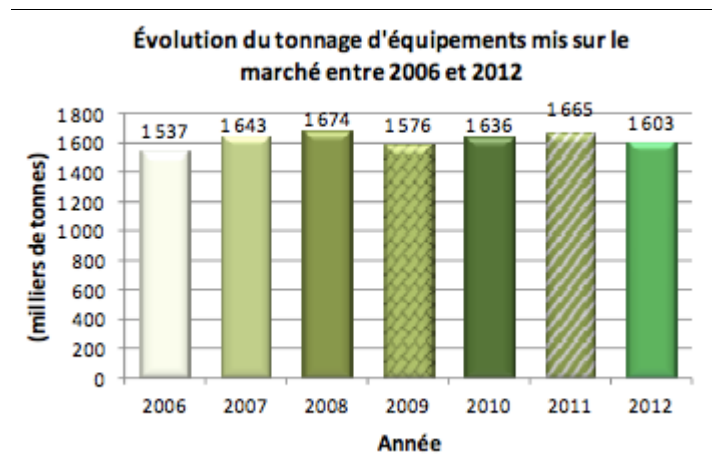
- Fixe le cadre de la mise en place de collectes sélectives des DEEE en France sur le principe de la responsabilité des producteurs, et impose un traitement plus adapté de ces déchets pour un bon niveau de valorisation
- Précise le rôle et les obligations de chaque acteur de la filière
- Cas des DEEE ménagers :
 - Contraint les producteurs à mettre en place un système individuel de collecte sélective à leur frais (peuvent déléguer une partie de la collecte aux collectivités locales disposant de structures importantes en raison de leurs obligations en matière de ramassage de déchets en les rémunérant)
 - Permet aux producteurs de mutualiser et déléguer l'enlèvement et le traitement des DEEE à des organismes agréés : les éco-organismes
 - Contraint les distributeurs à reprendre gratuitement les DEEE cédés par le consommateur, dans la limite de un repris pour un vendu (élément modifié depuis 2014, cf amendement N° 424)
- Cas des DEEE professionnels :
 - Désigne les producteurs comme responsables de la fin de vie des équipements mis sur le marché à partir du 13 août 2005, sauf s'il en a été convenu autrement avec les utilisateurs dans le contrat de vente de l'équipement
 - Permet aux producteurs de s'acquitter des obligations qui leur incombent en adhérant à un organisme agréé
 - Désigne les utilisateurs comme responsables de l'enlèvement et du traitement des DEEE professionnels mis sur le marché avant le 13 août 2005 sauf s'ils en ont convenu autrement avec les producteurs
- **Décret n° 2012-617 du 2 mai 2012** relatif à la gestion des déchets de piles et d'accumulateurs, et d'équipements électriques et électroniques :
 - Adapte au droit français la réglementation européenne relative à la gestion des DEEE et à celle des déchets de piles et accumulateurs
 - Instaure dans le code de l'environnement une sanction à l'encontre des opérateurs de traitement des DEEE qui ne réalisent pas les traitements dans le cadre de contrats passés avec des éco-organismes agréés ou avec des systèmes individuels approuvés
 - Met à jour le code de l'environnement pour l'affichage, en pied de facture de vente de tout nouvel EEE, des coûts supportés pour la gestion des DEEE
- **Directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012** (modifie puis abroge, à partir du 15 février 2014, la directive 2002/96/CE du 27 janvier 2003)

- Renforce la responsabilité élargie des producteurs (REP) (à terme tous les EEE ménagers et professionnels seront concernés)
- **L'amendement N° 424 de l'article L. 541-10-2 du code de l'environnement du 9 mai 2014**, amendant la directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 du Parlement européen et du conseil
 - Harmonise le concept de filière professionnelle et de déchets ménagers en précisant que « les déchets professionnels sont bien inclus dans les obligations de la directive, et cette obligation est déjà réglementée par décret, même en l'absence de référence explicite dans la loi. »
 - Est basé sur l'utilisation : « Un ordinateur ou un téléphone utilisé dans une entreprise (...) sera désormais considéré comme ménager car le même produit est susceptible d'être utilisé par un ménage »
 - « Impose désormais à certains distributeurs une obligation de reprise de certains types d'équipements sans obligation d'achat (reprise dite « 1 pour 0 »), les équipements usagés collectés par ce biais doivent être traités dans les mêmes conditions que les équipements usagés collectés via la reprise dite « 1 pour 1 »
 - Amplifie le rôle de la filière REP (Responsabilité Elargie du Producteur) : principe du pollueur-payeur

3- Enjeux

Des chiffres

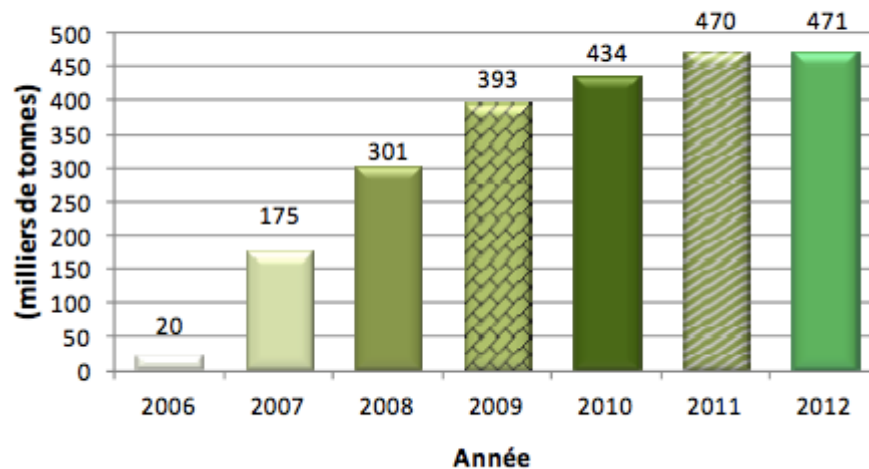
- Les enjeux des DEEE sont avant tout environnementaux, économiques et sociaux, donc considérables en termes de développement durable. Selon une étude menée fin 2013 par l'organisation "Solving the E-Waste Problem" (un partenariat d'organisations onusiennes, d'industriels, de gouvernements, d'ONG et de scientifiques), le nombre de déchets d'équipements électriques et électroniques devraient atteindre les 65,4 millions de tonnes d'ici à 2017 (200 fois l'Empire State Building). L'état des lieux réalisé et cartographié en 2012 estime à environ 48,9 millions de tonnes le nombre de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) qui ont été jetés à travers le monde, soit 19,6 kilos par habitant (29,8 kilos pour un américain et 2,25 kilos pour un indien).
- 609 millions d'équipements ont été mis sur le marché français en 2012, représentant :1,60 million de tonnes d'EEE, soit 160 fois le poids de la tour Eiffel



Source : Etude de OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE) et de l'ADEME en 2013

- 470 556 tonnes de DEEE ont été collectés en France en 2012. Soit plus de 2,26 millions de tonnes de DEEE collectées depuis 2006

Évolution du tonnage total de DEEE collectés entre 2006 et 2012



Source : Etude de OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE) et de l'ADEME en 2013

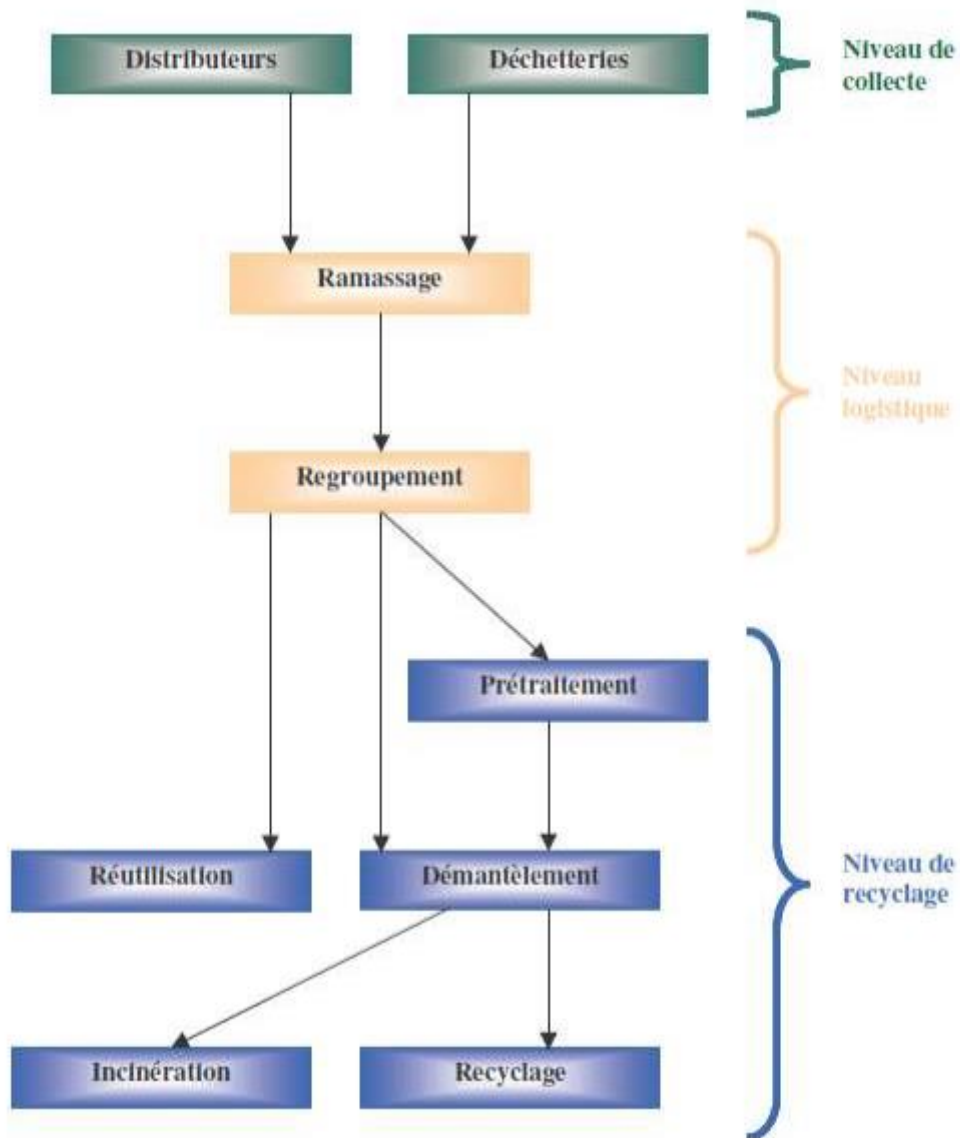
- Soit entre 17 et 23 kg/hab./an de DEEE générés en 2012, dont 35 % captés par la filière réglementaire (éco-organismes agréés), soit 6,9 kg/hab./an.

Conséquences

- L'empreinte écologique des DEEE est très élevée en raison des importantes quantités de ressources (eau, métaux, terres rares, énergies, etc.) mobilisées pour leur conception, fabrication, transport, utilisation et recyclage.
- Les DEEE impactent ainsi dans plusieurs domaines : conséquences environnementales, humaines et sociales de l'exportation des DEEE et de leur traitement de manière non appropriée :

CONSEQUENCES			
Environnement	Santé	Socio-économique	Sécurité
Pollution des sols et des sous-sols	Troubles du système nerveux (problèmes neuropsychiatriques, coma, mort, sous-développement du cerveau)	Exode rural et formation de bidonvilles	Récupérations des données, cyber crime
Contamination de l'eau par infiltration (nappe phréatique, cours d'eau)	Atteinte du système sanguin	Travail informel (non enregistré, conditions difficiles)	
Contamination de l'air par les combustibles toxiques et amas de cendres toxiques (gaz à effet de serre)	Atteinte du système reproductif (dérèglements hormonaux, stérilité)		
Contamination de la chaîne alimentaire, des produits issus de l'agriculture	Atteinte du système respiratoire (toux, infection, suffocation, asthme)		
Augmentation du nombre de décharges clandestines (Asie, Amérique du Sud, Afrique)	Atteinte des reins, des yeux, de la peau et des os		
	Mauvaises conditions de travail, accidents de travail, stigmatisation, harcèlement, exploitation des employeurs (majorité d'enfants)		

II- GESTION DES DEEE



Source : Représentation graphique de la filière DEEE en France (sources : analyse strat. filière DEEE par Yves Laviolle)

1- Traitement des DEEE

Stockage des déchets d'équipements électriques et électroniques

- Avant le stockage ou l'élimination, il est souhaitable d'extraire les piles et les accumulateurs des appareils afin de réduire les risques de détérioration et de pollution
- Le stockage de manière prolongée des équipements électriques et électroniques devenus obsolètes est également à éviter car cela nuit à leurs possibilités de réemploi (obsolescence, dégradation) et maintient en circulation des substances dangereuses (produits anciens susceptibles de contenir des substances parfois devenues interdites)
- Dans le cas d'un stockage, il est préférable d'effectuer celui-ci dans un local couvert et fermé de façon à :
 - Préserver les possibilités de réemploi des appareils
 - Faciliter leur démantèlement en vue de leur dépollution et valorisation
 - Eviter de générer des pollutions
 - Eviter le vol des composants possédant une valeur marchande

Reconditionnement et réemploi

Lorsque le DEEE est encore en état :

- Conservation du DEEE pour une autre utilité
- Vente ou don du DEEE à une entreprise ou une association

Dans le but de :

- Réutilisation des équipements entiers avec remise en état et revente d'occasion
- Réutilisation du DEEE pour une nouvelle tâche adéquate à ses capacités amoindries
- Réutilisation de pièces pour réparer d'autres équipements

Recyclage

Lorsque le DEEE est en fin de vie :

- Reprise gratuite de l'ancien EEE lors de l'achat d'un EEE neuf (lors de la livraison ou par dépôt en magasin), les distributeurs ont l'obligation de proposer à leurs clients une solution de reprise gratuite de l'ancien équipement
- Dépôt dans des bornes de collecte en libre-service, principalement des petits équipements (petit électroménager, téléphonie, informatique hors écrans,...), solution « un pour zéro »
- Dépôt en déchèterie ou selon tout autre mode de collecte proposé par la collectivité (déchèteries fixes ou mobiles, collecte sélective de proximité...), la majorité des collectivités étant signataire d'une convention de reprise de DEEE avec un éco-organisme agréé.

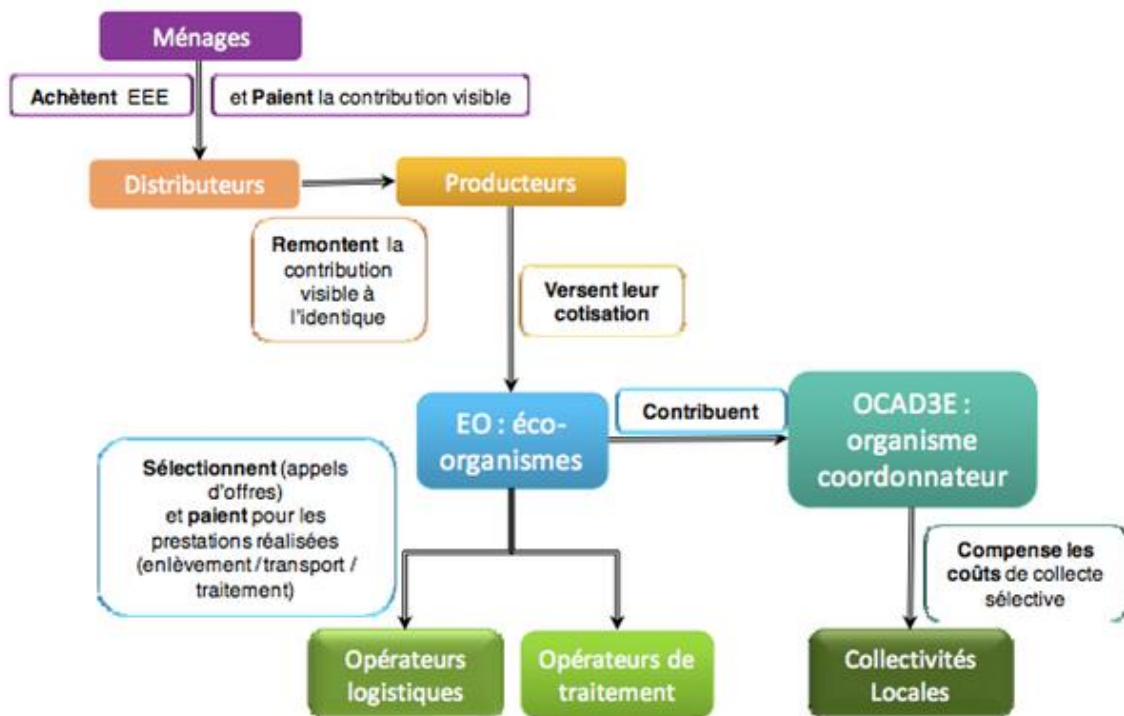
Les éco-organismes :

- Eco-Systèmes : www.collectons.org/ , www.ecosystemes.fr
- Ecologic : www.ecologic-france.com
- ERP : www.erp-recycling.fr
- Réylum (lampes) : www.malampe.org/ , www.reylum.com
- E-dechet (éco-organisme professionnel de Ecologic) : <http://www.e-dechet.com/>

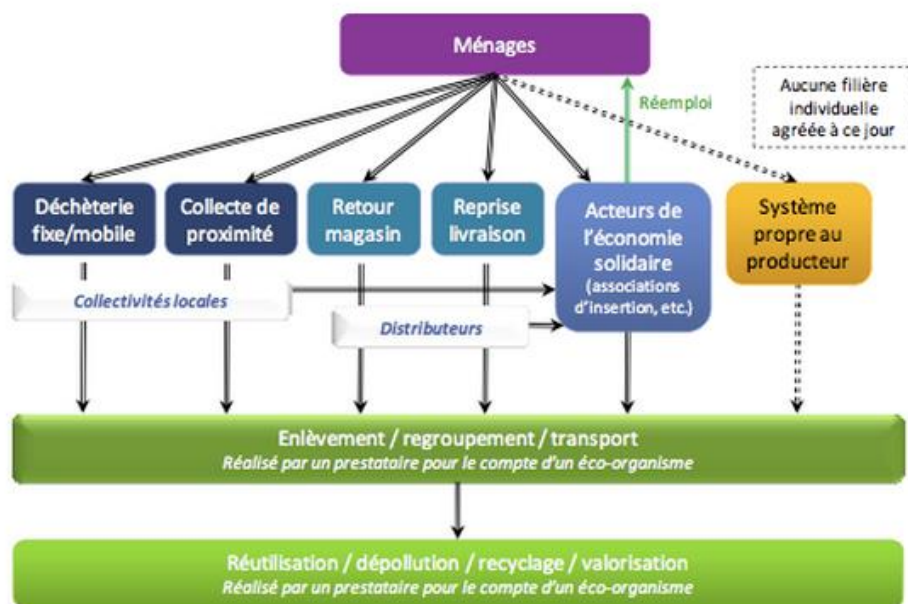
Dans le but de :

- Recyclage et valorisation de matière : métaux ferreux et non ferreux, certains plastiques (gisements importants, homogènes et non pollués), verre des tubes cathodiques ou piles et accumulateurs
- Valorisation énergétique (incinération avec récupération d'énergie)
- Elimination par destruction (cas des CFC (hydrocarbures chlorofluorés) et des PCB (biphényles polychlorés)), par incinération sans récupération d'énergie ou par mise en CET (Centre d'Enfouissement Technique)

2- Les DEEE Particulier



DEEE : Flux financiers



DEEE : Flux physiques

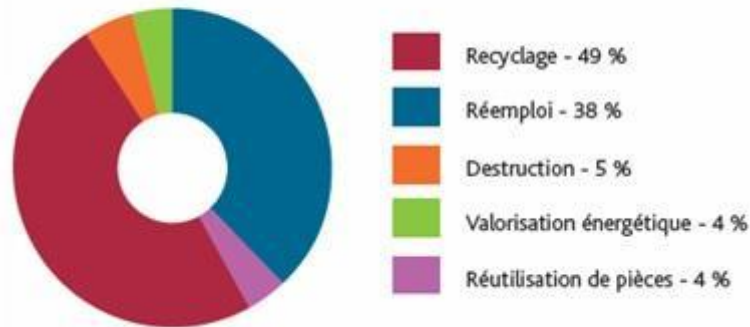
Source : Association OZD-Melun (Objectif zéro déchets) / Rapport annuel sur la mise en œuvre de la réglementation relative aux Déchets d'Équipements Électroniques et Électriques (DEEE) Septembre 2013

Coût de la gestion :

- Lors de la mise sur le marché des équipements, les producteurs versent l'éco-participation à l'éco-organisme de leur choix
- L'éco-participation peut coûter de quelques centimes à une quinzaine d'euros. Elle permet aux éco-organismes d'organiser la collecte et le traitement des équipements usagés

3- DEEE pour un professionnel

Répartition des tonnages de DEEE professionnels traités
en 2011 par mode de traitement
Total traité : 17 722 tonnes



Source : Équipements électriques et électroniques - données 2011, Ademe (<http://www.faq-logistique.com/>)

Pour les DEEE mis sur le marché d'avant le 13 août 2005 :

- La gestion de fin de vie doit être prise en charge par l'utilisateur final.
- L'utilisateur peut faire appel à un collecteur qui enverra les déchets après tri sur un autre site ou directement à un opérateur de traitement
- D'autres accords contractuels peuvent également être conclus avec les producteurs de nouveaux équipements (reprise des anciens équipements lors de l'installation des nouveaux appareils)
- Le responsable se doit de demander toutes les garanties du mode de traitement employé : chaque détenteur est en effet responsable des DEEE jusqu'à leur élimination effective

Pour les DEEE mis sur le marché après le 13 août 2005 :

- Il convient de se rapprocher du producteur de l'EEE (vérifier ce qui est indiqué dans les conditions de vente de l'équipement)
- Même dans un cas de responsabilité du producteur, le détenteur garde l'obligation de collecte sélective (c'est à lui d'envoyer les DEEE vers les filières mises en place par le producteur dans les conditions définies dans le contrat de vente)

Coût de la gestion

- Il est impossible de définir un coût de collecte et de traitement pour tous les types de DEEE en raison de leur diversité
- Pour les DEEE ayant un potentiel de valorisation (cartes électroniques ou fort contenu métallique), il y a une possibilité de rachat grâce à une valorisation matière

- Cependant, la plupart des DEEE ont un coût de dépollution, de démantèlement et de traitement élevé qui ne peut pas être compensé par la revente des matières premières. Pour ces équipements, la personne responsable de l'élimination au sens du décret devra payer pour le recyclage.

4- Pour aller plus loin

A l'achat

- Choisir de produits adaptés à l'usage souhaité par le consommateur
- Préférer des produits compatibles avec des matériels existants, polyvalents et susceptibles d'évoluer facilement
- Acheter des produits éco-conçus qui limitent l'impact sur l'ensemble de leur cycle de vie (labels environnementaux)
- Privilégier la location ou l'achat partagé lorsque l'offre existe et que cela est pertinent
- Acheter des équipements issus du réemploi

Pendant l'utilisation

- Respecter le mode d'emploi des appareils
- Entretenir correctement les équipements grâce à une maintenance régulière
- Réparer l'équipement lorsque cela est possible

Sources

- SCHLITZ S., STEVENIN M., AIT HMAD A., MARIAGE T., (2009-2010). Le trafic international des déchets. Université Libre de Liège, Liège
- JOURNAL DE L'ENVIRONNEMENT(2007). Chine, le traitement des DEEE, source de pollution
- COBY S.C.WONG, S.C.WU, NURDAN S. DUZGOREN-AYDIN, ADNAN AYDIN et MING H. WONG. (2006). Trace metal contamination of sediments in an e-waste processing village in China. Rapport Department of Earth Sciences, The University of Hong Kong et Croucher Institute for Environmental Sciences, Hong Kong Baptist University
- J. PUCKETT, L.B., S. W., R.G., S.D., A.H. et M.D. (2002). Exporting Harm, The High-Tech Trashing of Asia. Rapport de The Basel Action Network (BAN), Silicon Valley Toxics Coalition (SVTC)
- ALAIN R.WALON (juillet-août 2011). « Les Technos passent au vert ». market.ch
- LUNDGREN, K. (2012). The global impact of e-waste: addressing the challenge, International Labour Office, Programme on Safety and Health at Work and the Environment (SafeWork). Sectoral Activities Department (SECTOR), Geneva
- SECRETARIAT DE LA CONVENTION DE BALE(SCB)(2012). Deee en Afrique : Etat des lieux. Résultats du Programme E-wasteAfrica de la Convention de Bâle, Bâle
- RANJIITH KHARVEL ANNEPU (2012). Sustainable Solid Waste Management in India.Rapport de Columbia University Earth Engeenering Center, Advancing Sustainable Waste Management
- SECRETARIAT DE LA CONVENTION DE BALE (SCB), (2012). Deee en Afrique : Etat des lieux. Résultats du Programme E-wasteAfrica de la Convention de Bâle, Bâle
- SCHLITZ S., STEVENIN M., AIT HMAD A., MARIAGE T., (2009-2010). Le trafic international des déchets. Université Libre de Liège, Liège