



**HAL**  
open science

# Le recyclage est-il l'unique solution pour une gestion durable des DEEE ? Étude de l'incidence du contexte réglementaire et des politiques publiques sur les filières développées en France

Lamia El Bouchtioui

## ► To cite this version:

Lamia El Bouchtioui. Le recyclage est-il l'unique solution pour une gestion durable des DEEE ? Étude de l'incidence du contexte réglementaire et des politiques publiques sur les filières développées en France. Environnement, Ingénierie & Développement, 2017, N°75 - décembre 2017, pp.1-7. 10.4267/dechets-sciences-techniques.3686 . hal-03159742

**HAL Id: hal-03159742**

**<https://hal.science/hal-03159742>**

Submitted on 4 Mar 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# Le recyclage est-il l'unique solution pour une gestion durable des DEEE ? Étude de l'incidence du contexte réglementaire et des politiques publiques sur les filières développées en France

Lamia El Bouchtioui<sup>1,\*</sup>

(1) Département des Sciences Humaines et Sociales, CRDEL, Université de Bordeaux, 16, Avenue Léon Duguit 33608 Pessac Cedex

\*Auteur correspondant : lamia.el-bouchtioui@u-bordeaux.fr

## RÉSUMÉ

20 à 50 millions de tonnes de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont produits chaque année dans le monde, ce qui pourrait induire des risques pour la santé publique et l'environnement (CNIID et les Amis de la Terre, 2010). L'une des particularités des DEEE tient à leur composition à la fois de produits toxiques et de produits de valeur, notamment des métaux précieux et des terres rares. Aussi les DEEE requièrent un traitement particulier afin d'éviter l'enfouissement. Le recyclage est un levier clé pour valoriser certains constituants des DEEE. Il permet la réutilisation durable de matières présentes en quantité limitée sur Terre et retarde ainsi l'épuisement de ces ressources naturelles (Grosse, 2010). Cependant cette approche ne concerne qu'une partie des constituants des DEEE, et il est donc nécessaire de développer d'autres moyens en parallèle pour toucher une part plus grande des flux de matière considérés. La prévention demeure une priorité pour la politique en matière de déchets. Le réemploi et la réutilisation sont également des leviers permettant de réduire les impacts des DEEE et la consommation des ressources naturelles. Toutefois, le recyclage semble, en pratique, prédominer en France au détriment des autres approches qui pourraient le compléter efficacement.

**MOTS-CLÉS :** recyclage, réemploi, économie circulaire, DEEE, consommation durable, économie sociale et solidaire

## ABSTRACT

20 to 50 million tons of waste electrical and electronic equipment (WEEE) in the world are produced, which could lead risks for the public health and the environment (CNIID and les Amis de la Terre, 2010). One of the peculiarities of the WEEE is their composition at the same time of toxic products and valuable products, in particular precious metals and rare earth. The WEEE requires a particular treatment to avoid the burying. The recycling is a key lever to limit the production of WEEE in the world. It allows the sustainable re-use of present materials in quantity limited on Earth (Grosse, 2010). It has for advantage the capacity to move back of a few years the risk of the end of natural resources, but cannot stop it. It remains necessary to develop other ways in parallel to slow down this problem. The prevention remains a priority for the policy concerning waste. The re-use is a fundamental lever to limit the impacts of the WEEE and the consumption of natural resources. However, in practice the recycling seems to prevail in France and goes away from other recommendations regarding prevention.

**KEYWORDS:** recycling, re-use, circular economy, WEEE, sustainable consumption, social and solidarity economy

## Le recyclage est-il l'unique solution pour une gestion durable des DEEE ? Étude de l'incidence du contexte réglementaire et des politiques publiques sur les filières développées en France

Lamia El Bouchtioui

### Introduction

La production d'équipements électriques et électroniques (EEE) est le secteur ayant la plus forte croissance des pays industrialisés (Schwarzer *et al.*, 2005). Corrélativement, la production annuelle mondiale de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), estimée aujourd'hui entre 20 et 50 millions de tonnes de DEEE, suit la même croissance rapide (CNIID et les Amis de la Terre, 2010). La croissance de la consommation dans ce secteur peut être expliquée par de nombreux facteurs. Les principaux sont la pénétration toujours plus forte des équipements électriques et électroniques dans la vie quotidienne, l'insertion des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les produits les plus divers, et la rapidité des innovations et des évolutions techniques qui déclassent régulièrement les anciens produits (Flipo *et al.*, 2013).

Alors que dans le passé, les déchets étaient souvent considérés sans aucune valeur marchande, le développement des technologies de recyclage a changé les perspectives. Il permet de réintroduire dans le cycle de production d'un produit des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie, ou des résidus de fabrication. Cependant, l'une des particularités (relative) des DEEE est qu'ils contiennent à la fois des substances toxiques telles que le mercure, le plomb, le cadmium, le chrome, le baryum, le zinc et des composants de valeur comme des métaux précieux et des terres rares. Ces différents constituants sont fortement imbriqués dans les produits commercialisés et la séparation des éléments de valeur à des fins de recyclage présente de grandes difficultés techniques. Le recyclage des DEEE est ainsi difficile et ne permet de valoriser qu'une fraction du gisement.

La mise en place d'une démarche vertueuse de gestion des déchets repose sur la hiérarchisation des solutions envisageables. La règle des 3R est souvent adoptée. Il s'agit, tout d'abord, de Réduire la production de déchets par différentes voies possibles. La deuxième priorité est de Réutiliser les produits en fin de vie pour un usage identique ou différent. Enfin, il s'agit de Recycler. Ce dernier terme, l'un des plus connus du grand public, désigne l'ensemble des opérations de collecte et traitement des déchets permettant de réintroduire dans un cycle de fabrication tout ou partie des matériaux qui constituaient le déchet.

Cela étant, le recyclage n'a pas toujours été une opération commune et généralisée (Béguin, 2013) et son développement suit directement le contexte économique et la prise de conscience publique. En France, la nécessité d'une gestion efficace des ordures n'est apparue qu'au XVI<sup>e</sup> siècle. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle naît la première démarche de collecte sélective : une poubelle dédiée aux matières putrescibles, une autre aux vieux papiers et chiffons et, une dernière au verre, à la faïence et aux coquilles d'huîtres. Au XX<sup>e</sup> siècle, le recyclage prend un tournant particulier avec la seconde guerre mondiale qui contraint la population et les entreprises à recycler de façon systématique notamment les métaux en vue de fabriquer des armes, des munitions et des chemins de fer. Puis le pays entre dans la période dite des Trente Glorieuses où la croissance de la société de consommation installe une situation bien différente.

La croissance économique et le développement de la production industrielle sur lesquels sont basées nos sociétés de consommation s'accompagnent généralement d'un accroissement de la production de déchets (Rumpala, 2006). La prise de conscience internationale de l'épuisement des ressources naturelles et des impacts environnementaux liés à la mauvaise gestion des produits en fin de vie a conduit à des évolutions législatives et réglementaires visant à modifier cette tendance. Ainsi en France, la loi du 15 juillet 1975 a fixé les principes de base de la gestion des déchets et de la responsabilité des producteurs, qui ont conduit les industriels et les collectivités à développer les filières de recyclage. Il aura cependant fallu attendre treize ans avant que le premier centre de tri sélectif français voit le jour à Dunkerque. En 1992, la loi Royal oblige en France les producteurs de tout bien de consommation à organiser la collecte et la valorisation optimale des déchets associés. Les collectivités ont la même obligation pour les déchets municipaux. Le recyclage est alors considéré comme devant être privilégié. L'objectif de cet article est d'évaluer si ce choix est le plus pertinent concernant les DEEE.

## I. Le contexte réglementaire

### I.1. Le cadre européen

#### I.1.1. En matière de déchets : un ordre de priorité

La directive cadre 2008/98/CE instaure une hiérarchie de traitement des déchets. Sont distingués cinq niveaux : la prévention, la préparation en vue du réemploi, le recyclage, les autres formes de valorisation et l'élimination. La priorité est nettement donnée à la prévention, qui s'entend comme les mesures prises avant qu'une substance, une matière, ou un produit ne devienne un déchet (Art. 3, point 12). La préparation en vue du réemploi est entendue comme étant toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation, par laquelle des produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement (Art. 3, point 16). Le recyclage, quant à lui, est défini juridiquement comme toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins (Art. 3, point 17).

Les états membres doivent considérer cette hiérarchie comme un ordre de priorité dans l'établissement des actions de prévention et de gestion de déchets. Toutefois, ils conservent une marge de manœuvre relativement importante dans la mise en œuvre de cette démarche (ACR+, 2009). La prévention occupe une place importante dans la directive qui établit un ensemble de dispositions la renforçant. Les états membres sont ainsi amenés à prendre les mesures « nécessaires pour promouvoir le réemploi des produits et les activités de préparation en vue du réemploi, notamment en encourageant [...] l'utilisation d'instruments économiques, de critères d'attribution de marchés, d'objectifs quantitatifs ou d'autres mesures » (Art. 11, § 1)

#### I.1.2. En matière de DEEE : des objectifs spécifiques

La directive cadre n'est pas sans effet en matière de DEEE. Néanmoins, dans le cadre de l'Union Européenne, la question des DEEE a suscité l'élaboration d'un texte spécifique en la matière pour encadrer la production spectaculaire de ce type de déchets (Durrant, 2009).

La prévention et la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques ont été réglementées après l'apparition d'Internet en 2002 par la directive 2002/96/CE. Les objectifs de la directive sont : la prévention de la formation de DEEE, la promotion de la réutilisation, leur recyclage et d'autres formes de valorisation mais également, l'amélioration des performances environnementales de tous les opérateurs concernés au cours du cycle de vie des équipements électriques et électroniques.

Cette directive a été substantiellement modifiée par la directive 2012/19/UE. En effet, la réglementation demande aux États membres d'encourager l'éco-conception des EEE, en prenant des mesures appropriées, qui tiennent compte de leur démantèlement et de leur valorisation et, facilitent en particulier la réutilisation et le recyclage des DEEE, de leurs composants et matériaux (Art. 4). La directive impose également la collecte sélective des DEEE avec des objectifs de collecte progressifs et une obligation de reprise gratuite de l'ancien appareil lors de la vente d'un nouvel appareil similaire : la politique du « un pour un ». À cela s'ajoute le traitement systématique de certains composants et de substances dangereuses afin de prévenir toute pollution. Enfin, elle exige la réutilisation, le recyclage, la valorisation des DEEE collectés avec des objectifs de recyclage et de valorisation.

Dans la continuité de la directive cadre, la hiérarchie des déchets ne diffère pas des obligations apportées en matière de DEEE. Au contraire, cette hiérarchie prend tout son sens. La prévention, mais aussi, la préparation en vue du réemploi sont envisagées avant le recyclage. Il est préférable d'éviter qu'un EEE ne devienne un déchet pour optimiser la prévention à la source des DEEE. Il est préférable, dans la mesure du possible, de promouvoir la réutilisation que d'accroître la quantité de DEEE.

La volonté de minimiser les impacts des DEEE est accentuée par la directive RoHS, 2011/65/UE, relative à la limitation et l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE, afin de contribuer à la protection de la santé humaine et de l'environnement, ainsi que, la valorisation et l'élimination écologiquement rationnelle des DEEE (Art. 1). Une mesure dite qualitative, qui permet de prévenir et diminuer les effets néfastes des EEE en fin de vie.

### I.2. Le cadre français

#### I.2.1. Le recyclage : un objectif principal

En France, une législation / réglementation dense encadre la question des déchets. La loi Grenelle 1 promulguée en juillet 2009 fixe les objectifs de réduction de la production de déchets ménagers, d'augmentation du recyclage matière, de diminution des quantités de déchets stockés et incinérés, et de hausse programmée du taux de recyclage des déchets d'emballages ménagers. La loi Grenelle 2 définit les mesures d'application des orientations établies par la première loi Grenelle. Le plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020 est une étape cruciale dans l'histoire du recyclage en France. Il prolonge le volet « économie circulaire » du projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte. L'un de ses principaux objectifs est de diviser par deux la quantité de déchets mis en décharge d'ici 2025 afin d'inciter à leur valorisation, notamment en permettant à l'économie des filières du recyclage de se développer. Le choix politique français semble donc favorable à l'intensification du recyclage. Si cette orientation permet sans aucun doute de réduire les flux des déchets enfouis, on peut s'interroger sur son efficacité à minimiser dans la mesure du possible la production de DEEE.

### 1.2.2. Le recyclage des DEEE : un objectif central

Le décret français 2014-928, transpose la directive 2012/19/UE. Il complète le décret 2005-829 du 20 juillet 2005 transposant la directive 2002/96/CE, et le décret 2012-617 du 2 mai 2012. Il apporte de nombreuses précisions. Tout d'abord, les DEEE sont classés par catégories définies par la réglementation et doivent être valorisés en fin de vie selon des objectifs minimaux réglementaires définis selon ces catégories. En effet, depuis 2006 les DEEE étaient classés en 10 catégories. Désormais, le nouveau décret réduit le classement en 7 catégories plus proche des flux de collecte.

Ainsi, sont distingués dans une colonne la réutilisation et le recyclage, et dans une autre colonne la valorisation, qui inclut le recyclage, la valorisation énergétique, la réutilisation par pièces, et la préparation à la réutilisation. À titre d'exemple, la catégorie des gros électroménagers au cours de l'année 2015, a un taux de réutilisation et de recyclage de 75 % (Ademe, 2016). Le taux de valorisation, quant à lui, est de 85 % (Ademe, 2016). À travers la composition du tableau, le recyclage est sans aucun doute le point central de la politique de gestion des déchets. Force est de constater que le recyclage est mentionné dans les deux colonnes. Cette classification, qui regroupe dans une colonne la réutilisation et le recyclage et dans une autre colonne la valorisation (le recyclage, la valorisation énergétique, la réutilisation par pièces, et la préparation à la réutilisation), ne permet pas d'identifier clairement le taux de réutilisation. L'optimisation de la réutilisation ne semble pas être un élément pris en compte par la politique actuelle, ce qui implique que le recyclage est considéré comme l'unique solution pour faire face à la production massive des DEEE. Assurément, la politique française considère le recyclage comme un remède efficace en matière de gestion des DEEE. Or, la politique européenne, quant à elle, considère que la prévention doit être l'élément moteur de la gestion des DEEE. Force est de constater, que la pratique s'éloigne très souvent des recommandations.

Enfin, à partir de 2019, d'autres objectifs s'appliqueront aux 7 catégories. Le recyclage restera l'objectif central en matière de gestion des DEEE, sans pour autant développer d'autres mesures préventives favorables pour lutter contre la production massive des DEEE.

## 2. Le recyclage : un levier clé

### 2.1. Un principe vertueux

#### *Vertueux pour l'environnement et la santé*

Pourquoi recycler les DEEE ? Le recyclage est sans aucun doute un principe vertueux. Ses bénéfices sont multiples. Les DEEE contiennent des matières de valeur (métaux précieux) et des terres rares qui peuvent être réintégréés dans d'autres

produits. Il permet la réutilisation durable de matières présentes en quantité limitée sur Terre et dont les processus d'extraction sont parfois polluants. Ainsi, il limiterait l'extraction constante de ressources naturelles, en réintroduisant dans un nouveau cycle des matières secondaires. C'est un moyen de promouvoir l'économie circulaire en évitant de jeter.

Les DEEE sont également des déchets dangereux qui nécessitent d'être pris en charge dans les meilleures conditions. La dépollution passe par des installations adaptées qui nécessitent des équipements spécialisés et des procédés industriels spécialisés. Environ 220 centres de traitement de DEEE en France effectuent une ou plusieurs des différentes opérations suivantes : réemploi, réutilisation, dépollution, démantèlement, broyage, tri, recyclage, traitement physico-chimique (Ademe, 2016). Le tri des DEEE est indispensable car ceux-ci ne peuvent en aucun cas être traités et valorisés s'ils ont été mélangés à des déchets d'autres natures.

En France, en moyenne 80 % du poids des équipements électriques et électroniques sont revalorisés en matières premières qui vont vers l'industrie pour la refabrication d'autres produits. Le reste est soit brûlé (valorisation énergétique), soit stocké en tant que déchet ultime.

Par ailleurs, l'Europe dépense environ 130 milliards d'euros par an pour importer des métaux stratégiques (Dannoritzer, 2014). Pourtant, ces métaux sont présents et récupérables en quantités importantes dans les DEEE. Plus les volumes de DEEE traités seront importants, plus la filière pourra améliorer les technologies employées et rentabiliser les investissements.

#### *Vertueux pour l'économie et le social : le cas français*

Le recyclage est un atout important pour l'économie d'un pays. En effet, les activités de recyclage contribuent à l'insertion professionnelle de populations en difficulté. L'industrie de la collecte et du traitement des DEEE représenterait plus de 100 000 emplois. L'OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE), a démontré dans un rapport de juin 2011 que la filière de gestion des DEEE avait engendré plus de 2 100 emplois. La part des emplois opérationnels représentait 89 % du total des emplois créés. Le dynamisme de la filière en termes d'emplois a une incidence immédiate sur la santé économique. Dans ce sens, l'Agence Européenne pour l'Environnement a observé que le secteur du recyclage dans sa globalité a eu une croissance de 17 % par an entre 2004 et 2008. Les filières de traitement de déchets connaissent une croissance parmi les plus importantes de l'économie française. La forte demande en matières premières et la prise de conscience environnementale des citoyens expliquent en partie ce phénomène.

Le recyclage a le mérite d'être développé par les plans de gestion des déchets. Cependant, il faut observer les données pour se rendre compte que celui-ci n'atteint pas les objectifs escomptés et peine à progresser en matière de DEEE.

## 2.2. Un principe efficace ?

### *L'augmentation constante du nombre des EEE en France*

- L'augmentation des EEE mis sur le marché

710 millions d'équipements ont été mis sur le marché français en 2015, représentant 1,68 millions de tonnes d'EEE, soit 166 fois le poids de la tour Eiffel ou encore plus de 32 fois le poids du Titanic (Ademe, 2016). L'un des points épineux de la question des DEEE est celui du renouvellement constant des produits et de la consommation toujours plus forte qui stimule l'économie, cela allant à l'encontre de la prévention des DEEE, le nombre des EEE mis sur le marché ne cesse d'augmenter.

- L'impact de l'augmentation des EEE

La consommation des EEE connaît une croissance vertigineuse. L'effet rebond est certainement l'une des raisons de cette croissance. On entend par effet rebond, la façon dont certains gains environnementaux obtenus grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique de la nouvelle technologie vont être annulés par une augmentation des usages : les quantités consommées continuent d'augmenter et le nombre de déchets s'accroît. Le recyclage ne permet pas de pallier, à lui seul, les impacts des DEEE sur l'environnement et la santé humaine.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) ont un impact écologique grandissant. L'augmentation de la consommation électrique dans les ménages depuis 1990 s'élève à 75 % ; elle est pour partie liée à l'expansion des TIC. À titre d'exemple, il ressort que la consommation des télécommunications mobiles est générée à 90 % par l'infrastructure et 10 % par le terminal (Flipo *et al.*, 2009). De plus, la miniaturisation n'entraîne pas de réduction de l'impact écologique des produits. Ces impacts sont tout simplement moins visibles. « *Il faut de très grosses machines pour aller dans l'infiniment petit* » (Flipo *et al.*, 2009). Par conséquent, le recyclage intervenant a posteriori n'est pas en mesure d'empêcher les impacts des EEE pendant leur durée de vie. Il n'est ni en mesure de limiter les impacts des EEE, ni en mesure de réduire totalement la production des DEEE.

### *L'augmentation de la collecte en France*

La collecte doit être un élément important pour limiter les dégâts. La prévention semble s'être attachée à l'unique question de la valorisation et du recyclage. En termes de chiffres, la collecte des DEEE, après une stagnation augmente : 621 557 tonnes de DEEE ont été collectées en France en 2015, soit plus de 89 millions de tonnes de DEEE collectées depuis 2006 (Ademe, 2016).

### *Quel recyclage pour les DEEE en France ?*

Une fois collectés, il se pose la question du taux de traitement des DEEE. Une masse de 617 401 tonnes de DEEE a été déclarée avoir été traitée en 2015, sachant que 80 % ont été recyclés en matière, 10 % éliminés, 8 % valorisés en énergie, 1 % préparés en vue de la réutilisation, 1 % de pièces réutilisées (Ademe, 2016). La répartition des tonnages de DEEE traités est également très proche de celle des DEEE collectés. Ces données révèlent que la réutilisation est quasiment inexistante alors que le secteur du recyclage prédomine. Cependant, les composants des DEEE ne sont pas tous recyclés, malgré la présence de métaux stratégiques et précieux et de terres rares. La récupération des métaux précieux est incomplète (Chancerel, 2010). Cela peut s'expliquer par la grande diversité des constituants des DEEE et la faible teneur de nombre d'entre eux, imposant la mise en œuvre de techniques d'extraction dont l'efficacité peut être faible. Les techniques de traitement doivent également constamment évoluer en fonction des nouveaux équipements mis sur le marché. Certaines entreprises impliquées dans le démantèlement des équipements abandonnent la valorisation de certains éléments faute de filières ou techniques inadaptées (Chancerel, 2010). En outre, le système de collecte à la source des DEEE n'est pas suffisamment développé ou mal maîtrisé. Une partie du gisement n'est pas collectée, ou mal collectée ce qui dégrade la qualité du gisement. Actuellement, les acteurs de la filière indiquent que le gisement des matières secondaires est de qualité plus faible qu'auparavant, ce qui contribue à un recyclage seulement partiel des éléments récupérables.

Pourtant, les données statiques collectées par l'ADEME sur les DEEE nuancent cette analyse (Ademe, 2016). Ces données indiquent que les objectifs réglementaires européens de réutilisation, recyclage et de valorisation ont été atteints par la France pour toutes les catégories d'équipements. Les données analysées concernent cependant uniquement la part des DEEE collectés. La partie du gisement qui échappe à la collecte sélective est traitée principalement avec les déchets ménagers sans valorisation spécifique. Une autre part peut être transférée à l'étranger. Le rapport n'identifie pas clairement le type de métaux récupérés et ne fait pas état des mouvements transfrontaliers de gisements spécifiques. Il est ainsi difficile d'apprécier de manière complète le devenir de l'ensemble des flux et la part effective des matériaux réellement recyclés.

## 3. Le réemploi et/ou la réutilisation : un levier clé de la prévention

### *Un principe vertueux pour l'économie et le social : le cas français*

Le secteur du réemploi est en pleine évolution. Il permet de dynamiser l'économie et contribue à l'insertion professionnelle au travers de l'implication d'entreprises ou autres structures

de l'économie sociale et solidaire qui associent des objectifs sociaux à leurs critères économiques grâce à des aides publiques incitatives. Ces structures emploient notamment pour partie des travailleurs handicapés ou en contrat d'insertion.

Une grande majorité (92 %) des français déclare avoir déjà pratiqué le réemploi (Ademe, 2013). Cette situation s'explique par les contraintes sur le pouvoir d'achat depuis plusieurs années, mais aussi par une certaine évolution de conscience vers la volonté de changer de mode de consommation et de réduire son impact sur l'environnement. Le secteur du réemploi et de la réutilisation génère un nombre d'emplois non négligeable. En effet, en 2012, l'Ademe dénombrait hors bénévoles 18 400 emplois à temps plein (ETP), dont 77 % pour l'économie sociale et solidaire (Ademe, 2013). En 2013, les effectifs liés au réemploi et à la réutilisation ont été estimés à environ 22 000 ETP (Ademe, 2015).

Le marché de la réparation compte environ 85 000 entreprises, et plus de 150 000 personnes employées (Ademe, 2015). Il concerne en grande partie le secteur de l'automobile. Selon l'Ademe, la réparation des équipements gris est prépondérante avec environ 13 000 entreprises (soit 40 % des acteurs), 34 000 employés (67 %) et 9 milliards d'euros de chiffre d'affaires (62 %).

#### **Un principe vertueux pour l'environnement et la santé : le cas français**

Contrairement au recyclage, le réemploi permet de réparer un EEE pour le réutiliser en prolongeant sa durée de vie. Il permet ainsi de réduire directement la production de déchets et d'éviter les impacts associés à la production des produits neufs auxquels les produits ré-employés se substituent.

En 2012, Une étude de l'Ademe révèle qu'en France les activités de ré-emploi ont permis d'éviter la production de 825 000 tonnes de déchets en 2011 (Ademe, 2013). Le périmètre de cette étude porte sur les EEE, les produits textiles, le mobilier et les objets de décoration, les livres, cassettes, CD, DVD, les équipements de loisirs, les outillages et autres.

Dans l'esprit de l'économie circulaire, il est nécessaire de développer le secteur de la réparation et de la réutilisation mais le principe est encore loin d'être généralisé.

#### **Un principe loin d'être généralisé**

Comment expliquer, d'une part, l'évolution du secteur du réemploi et de la réutilisation et, d'autre part le nombre croissant de DEEE ? Il existe inévitablement des causes qui empêchent le secteur du réemploi et de la réutilisation à se développer et à se généraliser.

Tout d'abord, se pose un problème de terminologie. Les termes de réemploi et réutilisation ne sont pas suffisamment

signifiantes pour le grand public (Ademe, 2015), bien que leur notoriété soit en forte progression comme le démontre l'étude réalisée par l'Ademe en 2014 sur la sensibilité des Français face au réemploi des produits usagés Ademe, 2014a).

Ensuite, le marché du réemploi est très fragile. En ce qui concerne la réparation, il faut noter une faible rentabilité des actes de réparation (Ademe, 2015). De plus, l'accès aux pièces détachées n'est pas une tâche aisée, en dépit des initiatives des fabricants visant à faciliter le référencement et la mise à disposition des pièces. La diversité des produits neufs avec le développement de la vente sur internet est de plus en plus grande, rendant la réparation et le réemploi de plus en plus complexe. Un autre problème majeur demeure celui de la visibilité et de la lisibilité des activités de réemploi et de la réutilisation.

Enfin, en ce qui concerne la filière de la responsabilité élargie du producteur (REP), se pose la question des acteurs fondamentaux dans le domaine (Ademe, 2014b). Le décret n° 2005-829 dispose que le distributeur est « tenu d'accepter la reprise gratuite d'un appareil usagé lors de l'achat d'un produit neuf du même type y compris lors de la livraison ». Il s'agit là d'une obligation qui n'est pas toujours mise en œuvre par les distributeurs. Notamment en matière de DEEE classés dans la catégorie grise (ordinateurs, téléphone, etc...) l'obligation est rarement accomplie. Elle fonctionne davantage pour l'électroménager, mais n'est pas constamment appliquée pour les achats effectués sur internet (Dannoritzer, 2014).

Pour favoriser le réemploi, il est nécessaire de mettre en place des actions concrètes et de les déployer en concertation avec tous les acteurs, parmi lesquels ceux de l'économie sociale et solidaire (Ademe, 2014b). La réalisation de campagnes de communication et de sensibilisation des consommateurs est une étape probablement cruciale pour la réussite de la démarche, mais certainement pas suffisante.

## **Conclusion**

Aujourd'hui, le recyclage est l'opération de traitement qui prédomine en matière de gestion des déchets. Cette solution n'est cependant pas une approche qui favorise la réduction à la source de la production de déchets. Elle reste incomplète en raison de la pratique des centres de traitement qui consiste à broyer les produits pour ensuite en extraire les matériaux recyclables, ne favorisant pas la réutilisation de pièces complètes (Durand *et al.*, 2009).

En matière de DEEE, un cadre réglementaire spécifique et une filière de collecte et traitement dédiée ont été mis en place en France pour une gestion spécifique jugée optimale. L'ordre de priorité adopté dans le traitement des DEEE correspond à la hiérarchie générale de traitement des déchets établie par la directive cadre européenne. En effet, la France a conservé ces niveaux de priorité en transposant la directive dans son droit

national. Toutefois, les moyens mis en œuvre soutiennent en premier lieu les opérations de recyclage matière alors que les filières de ré-emploi ou ré-utilisation sont comparativement négligées. La directive promeut pourtant la prévention à la source et le réemploi. Concernant notamment les DEEE, le recyclage ne valorise qu'une faible part de la masse des produits en fin de vie, alors que le réemploi permet d'éviter la production de déchets. Des efforts en faveur du réemploi seraient donc judicieux sur la base de ces considérations.

Le cadre réglementaire et les pratiques de consommation responsable offrent un contexte favorable au développement du réemploi et de la réutilisation. Néanmoins, le cadre réglementaire n'est pas incitatif au développement des filières de remploi. La directive DEEE insiste sur les notions d'éco-conception, de réemploi, et de réutilisation. Cependant, les principes de la société de consommation, et certaines de ses dérives (telles que l'obsolescence programmée) ne sont pas en faveur de cette orientation (Rumpala, 2006). Les dispositions mises en place par la directive DEEE ne permettent pas de répondre à ce conflit de principes. Les obligations qui pèsent sur les producteurs et fabricants sont probablement insuffisantes pour changer clairement d'orientation. Le recyclage matière est certes un objectif à soutenir, mais s'agissant notamment des DEEE d'autres filières complémentaires de réemploi devraient être soutenues.

## Références bibliographiques

- Ademe (2013), *Réemploi, réparation et réutilisation*. Synthèse, 20 p.
- Ademe (2015), *Réemploi, réparation et réutilisation*. Synthèse, 28 p. [http://multimedia.ademe.fr/catalogues/guide\\_reemploi\\_reparation\\_reutilisation/](http://multimedia.ademe.fr/catalogues/guide_reemploi_reparation_reutilisation/)
- Ademe, Bio intelligence service (Mathieu Hestin, Victoire Escalon, Pierre Beuret, Lydie Martin, Jean-Pierre Dumoulin) (2014b), *Panorama de la deuxième vie des produits en France*. Rapport, 319 p. [http://www.avise.org/sites/default/files/atoms/files/ademe\\_2014\\_panorama-de-la-2eme-vie-des-produits-reemploi.pdf](http://www.avise.org/sites/default/files/atoms/files/ademe_2014_panorama-de-la-2eme-vie-des-produits-reemploi.pdf)
- Ademe, Deloitte Développement Durable (Véronique Monier, Alice Deprouw, Marion Jover, Sarah Chouvinc), (2016) *Rapport annuel du registre des déchets d'équipements électriques et électroniques*. Rapport, 134 p. [http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport\\_annuel\\_deee\\_donnees\\_2015-201610-registre.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport_annuel_deee_donnees_2015-201610-registre.pdf)
- Ademe, Ifop (Marie Hervier-Collas), (2014a), *Perceptions et pratiques des français en matière de réemploi des produits*. Synthèse et Rapport final, 82p. <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/etude-socio-reemploi-2014-rapport-final.pdf>
- Association des cités et régions pour le recyclage et la gestion durable des ressources (ACR+), (2009), *Déchets municipaux en Europe*. Paris, Victoire éditions, 254p.
- Béguin Marine (2013) *L'histoire des ordures : de la préhistoire à la fin du dix-neuvième siècle*. *VertigO* [En ligne], 13(3). <http://id.erudit.org/iderudit/1026864ar>
- Chancerel Perrine, (2010) *Substance flow Analysis of the recycling of small waste electrical and electronic Equipment, An Assessment of the Recovery of gold and Palladium*. Thèse, Technische Universität Berlin, Schriftenreihe des Instituts für Technischen Umweltschutz, 161 p. [https://www.depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/270111/Dokument\\_14.pdf](https://www.depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/270111/Dokument_14.pdf)
- CNIID, Les Amis de la Terre (2010), *L'obsolescence programmée, symbole de la société du gaspillage : le cas des produits électriques et électroniques*. Rapport, 21p. [http://les2rives.free.fr/spip/IMG/pdf/RAPPORT\\_Obsolescence\\_programmee-2.pdf](http://les2rives.free.fr/spip/IMG/pdf/RAPPORT_Obsolescence_programmee-2.pdf)
- Dannoritzer Cosima, (2014), *La tragédie électronique*. Documentaire en ligne, ARTE. <https://www.film-enstreaming.com/fr/movie/272558/La+Tragédie+électronique-2014>
- Durand Mathieu, Djellouli Yamna, Naoarine Cyrille (dir.), (2015) *Gestion des déchets : innovations sociales et territoriales*. Rennes, Presses universitaires de Rennes, coll. « Espace et territoires », 302 p.
- Durrant Emmanuelle, (2009) *Le cadre légal des DEEE : prévention, valorisation, financement de la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques*. Paris, Victoires Editions, coll. « Environnement », 159 p.
- Filpo Fabrice, Dobré Michelle, Michot Marion, (2013) *La face cachée du numérique : l'impact environnemental des nouvelles technologies*. Montreuil, L'Échappée, coll. « Pour en finir avec », 135 p.
- Filpo Fabrice, Gossart Cédric (2009) *Infrastructure numérique et environnement: l'impossible domestication de l'effet rebond*. *Terminal*, n°103-104, p. 163-178.
- Grosse François (2010) *Is recycling « part of the solution »? The role of recycling in an expanding society and a world of finite resources*, *Surveys and perspectives integrating environment & society*, 3(1), p. 17-31. <http://sapiens.revues.org/906>
- Rumpala Yannick (2006) *Une « consommation durable » pour en finir avec le problème des déchets ménagers ? Options institutionnelles, hypocrisies collectives et alternatives sociétales*. Dans : *Les effets du développement durable*. Paris, L'Harmattan, 34 p.
- Schwarzer S, Kluser S., Giuliani G. et al. (2005) *Les déchets électroniques, la face cachée de l'ascension des technologies de l'information et des communications*. *Bulletin d'alerte environnementale*, 5, p. 1-4. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:76847>