

DOSSIER DE PRESSE

Le recyclage des déchets cuivreux et des DEEE

UNE REPONSE A LA DEMANDE CROISSANTE DE MATIERE PREMIERE

Sommaire

INTRODUCTION : LES ENJEUX DE LA REVALORISATION DES DECHETS	2
I. LE CYCLE DE VIE DU CUIVRE	3
II. LA PLACE DU CUIVRE DANS L'ECONOMIE	5
III. LES DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES	7
IV. GESTION DES DEEE : OU EN EST-ON EN EUROPE ?	8
V. LE CAS DE LA BELGIQUE	9
VI. FOCUS : LE SITE DE RECYCLAGE DE METALLO-CHIMIQUE A BEERSE	11
ANNEXES :	
✓ DEFINITIONS ET INFORMATIONS-CLES SUR LE RECYCLAGE	11
✓ LE PROCESSUS DE RECYCLAGE DU CUIVRE ET DE SES ALLIAGES	12
✓ L'EUROPEAN COPPER INSTITUTE	13

<i>Press contact</i>	<i>European Copper Institute</i>	<i>Copper Benelux</i>	<i>Metallo-Chimique</i>
Evelyn Gessler - GSM: + 32 (0) 475 23 53 92 Evelyn.gessler@deciders.eu Lorraine de Fierlant – GSM : + 32 (0) 485 33 33 33 Lorraine.defierlant@deciders.eu Anna Macdougald - GSM : + 32 (0) 477 60 2674 anna@eu4u.be	Christian de Barrin +32 (2) 777 70 82 GSM : + 32 (0) 476 30 99 60 cdb@eurocopper.org	Benoît Dôme +32 (2) 777 70 90 mail@copperbenelux.org	Everard van der Straten Tel.: +32 (0) 475 24 16 93 esp@metallo.com

INTRODUCTION : LES ENJEUX DE LA REVALORISATION DES DECHETS

► Du « déchet » à la « ressource » : recycler pour préserver l'environnement

La plupart des analystes s'accordent à dire que le monde du XXI^{ème} siècle est appelé à toucher les limites de l'économie d'abondance à laquelle les pays occidentaux sont habitués depuis l'époque industrielle, pour basculer dans ce que l'économiste Philippe Chalmin appelle le « nouveau paradigme de la rareté ». Tandis que la population mondiale va s'accroître de 50 % d'ici 2100, entraînant avec elle une hausse de la consommation, la disponibilité des ressources dites « primaires » va diminuer.

Ce basculement dans un monde de rareté oblige les Etats et les industriels à considérer les déchets non plus comme des détritrus mais comme des produits revalorisables, et donc des ressources potentielles. Le recyclage est le fer de lance de cette nouvelle politique visant à boucler le cycle de la matière.

► Une production de déchets croissante, liée à la société moderne

La revalorisation des déchets correspond à une nécessité de plus en plus impérieuse : en 2020, les Européens jetteront 45 % de déchets supplémentaires par rapport à 1995, selon l'Agence Européenne pour l'Environnement. Tous ces produits de la société moderne contiennent potentiellement du cuivre, d'autant qu'une part importante de cette augmentation est due aux équipements électriques et électroniques arrivant en fin de vie (ordinateurs, téléphones portables...), qui peuvent contenir jusqu'à 20 % de leur poids en cuivre.

L'ampleur croissante de ces déchets, intimement liés à la société moderne, représente un défi pour le XXI^{ème} siècle : un rapport du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) estime que la production annuelle de Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (dits « DEEE ») atteint actuellement 20 à 50 millions de tonnes et croît de 3 à 5 % / an.

► La gestion des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), une priorité pour les pays occidentaux

Depuis quelques années, la gestion des DEEE cristallise l'ensemble des problématiques liées au recyclage ; elle est aujourd'hui devenue la priorité des politiques des pays de l'OCDE.

La Directive Européenne 2002/96/CE du 27 janvier 2003 définit les DEEE comme des « équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques ». Cette directive fixe un objectif de collecte de 4 kg/habitant/an dès le 31 décembre 2006. Ce quota sera révisé tous les deux ans.

La Belgique fait figure de bonne élève au sein de l'Union Européenne : elle a dépassé l'objectif dès 2003, avec 4,5 kg/habitant collectés cette année là. En 2006, année d'application de la Directive, le pays est passé à 7,7 kg de DEEE collectés/habitant.

I. LE CYCLE DE VIE DU CUIVRE

A. D'où vient le cuivre ?

► Les origines du cuivre

Le cuivre est un métal naturellement présent dans la croûte terrestre et essentiel au développement de toute forme de vie. C'est le plus ancien métal utilisé par l'homme : les premières pièces de monnaie en cuivre datent de 8 700 ans avant JC.

Les réserves naturelles minières de cuivre sont estimées actuellement à 3 milliards de tonnes.

Le cuivre : fiche technique

Sur l'échelle galvanique des métaux, le cuivre se situe parmi les métaux les plus nobles, derrière le platine, l'or et l'argent.

- **Symbole** : Cu
- **Densité** : 8930 kg/m³
- **Point de fusion** : 1083°C
- **Durabilité** : illimitée
- **Recyclable à 100%** sans perte de propriétés
- **Disponible en barres, profilés, feuilles, bandes et tubes**

► Les différentes sources d'approvisionnement en cuivre

Les ressources en cuivre ont deux provenances :

1. L'extraction et le traitement (raffinage) de la matière première, appelée « production primaire »
2. Le recyclage :
 - Le recyclage des déchets et appareils en fin de vie, appelée « **production secondaire** »
 - Le recyclage direct des « **chutes neuves** », déchets issus du processus manufacturier

B. Le recyclage du cuivre, une ressource majeure

Le cuivre, le champion du recyclage

- Durable et résistant, l'usage du cuivre contribue à limiter, en amont, le volume des déchets ;
- On estime que 80 % du cuivre utilisé depuis l'antiquité est toujours en circulation ;
- Loin d'être consommateur d'énergie, le processus de recyclage permet au contraire une économie d'énergie pouvant aller jusqu'à 85 % par rapport à la production primaire¹ ;
- 100 % recyclable à l'infini, le cuivre recyclé possède les mêmes propriétés que le cuivre primaire et peut être réutilisé exactement comme tel.

► Un matériau aux propriétés exceptionnelles

On ne jette jamais du cuivre : il est utilisé, recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière. Connue depuis la nuit des temps, cette valeur ajoutée du cuivre a engendré une infrastructure industrielle de haute technologie.

¹ Bureau International du Recyclage.

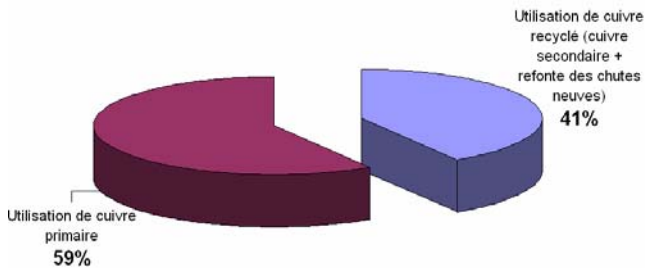
L'utilisation totale de cuivre dans le monde atteint aujourd'hui 22,094 millions de tonnes (chiffre ICSG 2005)², qui se décomposent de la sorte :

- 66 % de cuivre primaire raffiné
- 9,5 % de cuivre secondaire raffiné (recyclage des vieux déchets et appareils en fin de cycle de vie)
- 24,5 % de déchets directement refondus (recyclage des « chutes neuves »)

Au niveau mondial, le taux d'utilisation global de cuivre recyclé s'élève donc à 34 % (9,5 + 24,5).

► L'Europe et l'Asie : premiers utilisateurs de cuivre recyclé

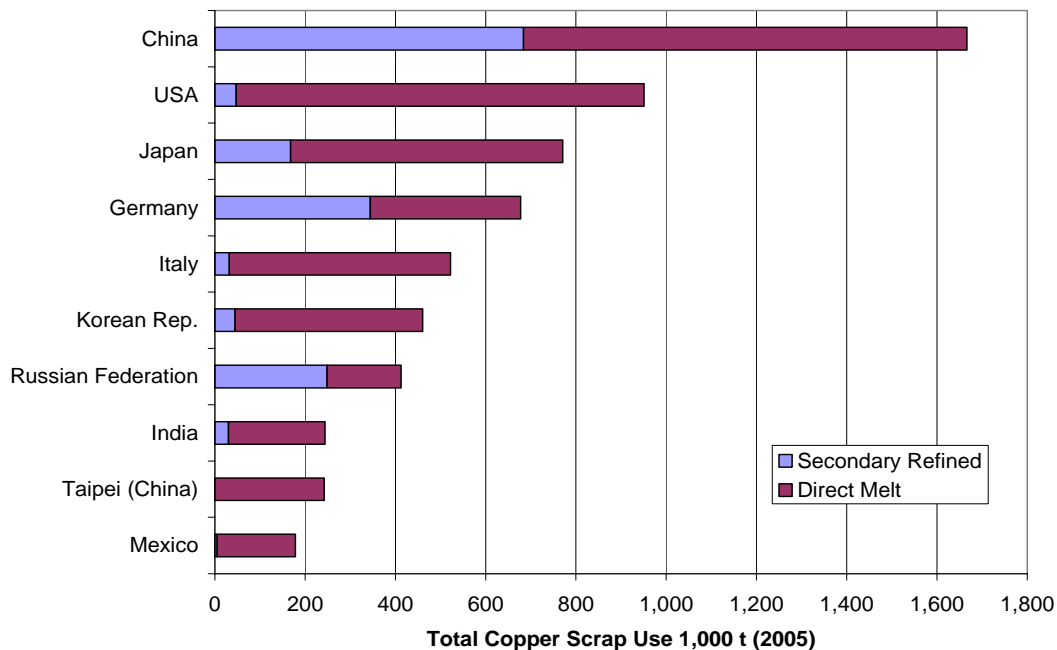
D'où provient le cuivre utilisé en Europe ?
répartition Cuivre recyclé / Cuivre primaire
(en % de l'utilisation totale de cuivre, chiffres 2004)



Au niveau régional, le taux d'utilisation de cuivre recyclé (cuivre secondaire + recyclage des chutes neuves) atteint respectivement 41 % en Europe, 34 % en Asie, 29 % en Amérique du Nord, et 22 % dans le reste du monde, toujours selon l'ICSG.

Les principaux pays utilisateurs de déchets sont la Chine (1,7 million de tonnes), les États-Unis, le Japon, l'Allemagne et l'Italie. Ce « Top 5 » représentait près de 60 % de l'utilisation de déchets cuivreux en 2005.

Utilisation totale de cuivre recyclé, par pays, en millions de tonnes (chiffres 2005)



► Y aura-t-il assez de cuivre pour les générations futures ?

Les réserves naturelles minières de cuivre sont estimées à 3 milliards de tonnes, auxquelles il faut ajouter environ 700 millions de tonnes de minerai contenues dans les nodules polymétalliques situés au fond des Océans³.

De manière générale, des facteurs économiques, technologiques et sociétaux influencent l'offre et la demande de cuivre. Comme les besoins en cuivre de la société augmentent, l'équilibre de l'offre et de la demande dépend de nombreux facteurs tels que les efforts entrepris en matière d'exploration, les évolutions technologiques, les innovations de produits, le choix et la substitution de matériau, sans oublier les effets de spéculation qui font varier les cours.

Dans tous les cas, le recyclage constituera une ressource majeure pour les décennies à venir.

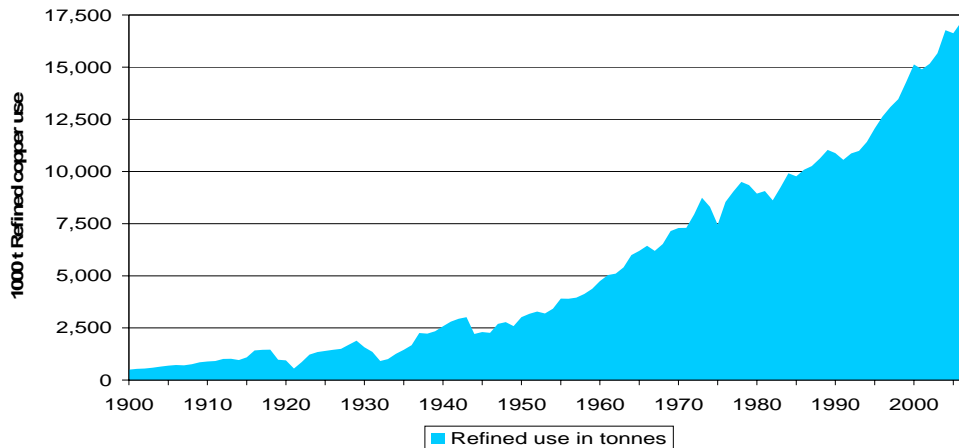
² L'International Copper Study Group (ICSG) est l'organisme de référence en matière d'analyse des statistiques de la production minière, du recyclage et du raffinage de cuivre. Son siège est situé à Lisbonne, au Portugal.

³ Source : International Copper Study Group.

II. LA PLACE DU CUIVRE DANS L'ÉCONOMIE

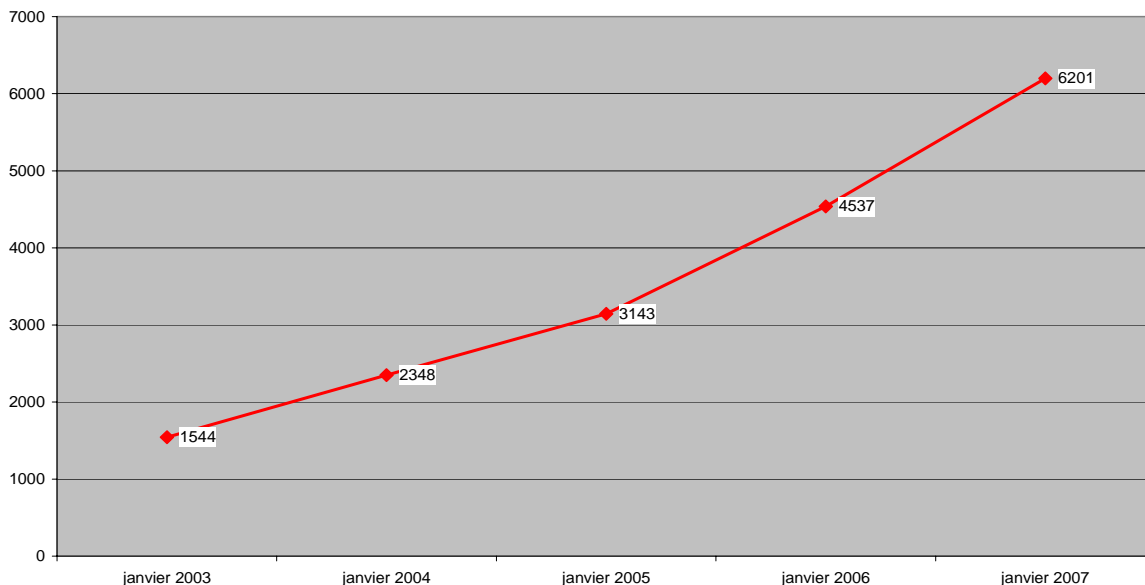
A. Une demande mondiale en constante progression

Depuis le début du XX^{ème} siècle, la demande mondiale en cuivre raffiné est passée de 0,5 million de tonnes (chiffre 1900) à 17 millions de tonnes en 2006. Selon l'ICSG, la demande a progressé de 2 % entre 2005 et 2006, et devrait encore augmenter de 4,7 % en 2007, pour atteindre 17,790 millions de tonnes.



Le cours du cuivre a également augmenté de façon régulière depuis le début de l'année 2003 :

Evolution du cours du cuivre au London Metal Exchange depuis 2003
(prix de la tonne, en milliers de US \$)

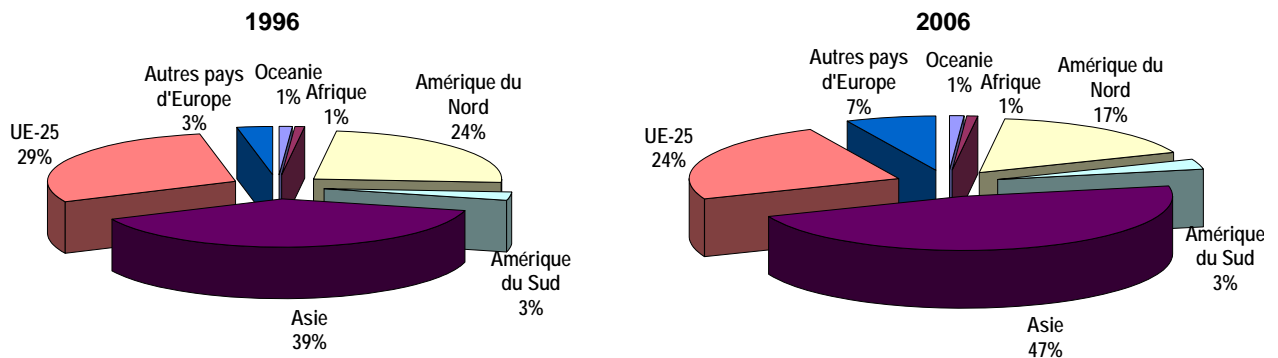


Au 1^{er} mai 2007, le cours s'établissait à 8 000 US \$ / tonne de cuivre, soit une progression de 30 % depuis le début de l'année.

Les principaux pays et régions utilisateurs de cuivre raffiné en 2006 incluent l'ex-Union Européenne des 15, la Chine et les Etats-Unis, suivis du Japon et de la République de Corée. Le niveau total d'utilisation de cuivre raffiné en Europe est relativement stable sur les dix dernières années (environ 31 %), la baisse relative de l'utilisation du cuivre raffiné au sein de l'Union Européenne étant compensée par l'augmentation de son utilisation dans d'autres pays de la région Europe, tels que la Russie ou la Turquie⁴ (cf. graphique page suivante).

⁴ Source : *International Copper Study Group*.

Principales régions utilisatrices de cuivre raffiné dans le monde, en part de la demande totale
comparaison 1996-2006



En 2002, la Chine a émergé comme le plus important pays utilisateur de cuivre raffiné (de 10% en 1996 à 21% en 2006), devant les États-Unis.

B. Que devient le cuivre raffiné ?

Le cuivre raffiné est vendu sous forme de cathodes, grandes plaques de cuivre prêtes à être utilisées par l'industrie de transformation. Le secteur industriel dit « secondaire » les achète pour réaliser des demi-produits cuivreux, étape intermédiaire dans la chaîne de valeur. Ces derniers sont utilisés à leur tour dans une variété de produits finis nécessaires à la fabrication de biens manufacturés, propres à la commercialisation.

Après fabrication et distribution, les biens finaux peuvent être utilisés dans la société pour une durée de 1 à 100 ans. Le cuivre contenu dans les produits finis deviendra généralement recyclable une fois ces derniers arrivés en fin de vie. Il représente ainsi une réserve comparable à un vaste gisement de minerai pouvant être disponible pour un futur usage, qu'on désigne parfois sous le terme « *urban mining* ».

► Les principaux secteurs utilisateurs de cuivre raffiné : l'énergie et le bâtiment

L'utilisation du cuivre raffiné, en Europe, se répartit de la manière suivante⁵ :

- **Electricité et énergie : 58 %** ;
Exemples : câbles, générateurs, moteurs, transformateurs...
- **Construction : 26 %** ;
Exemples : parements de façades, canalisations, montants de fenêtres et de verrières, toitures...
- Ingénierie : 10 %
Exemples : machines-outils, pièces de monnaie et objets de la vie quotidienne
- Transport : 5 % ;
- Autres : 1 %.

► Où trouve-t-on le cuivre dans notre vie quotidienne ?

Le cuivre est omniprésent dans notre quotidien... mais il n'est pas toujours visible. Voici quelques exemples de cuivre « caché » :

1. Dans le sous-sol : câbles haute tension, éclairage, tuyauteries de gaz, réseau de distribution d'eau, métro...
2. Derrière les murs : lignes téléphoniques, réseau d'électricité, canalisations d'eau sanitaire, valves, systèmes pare-feu et protection incendie...
3. A l'intérieur des appareils électroménagers et de télécommunication : fils, transformateurs, ventilateurs, interrupteurs, systèmes de réfrigération, climatiseurs, puces électroniques...

Au-delà de sa présence cachée, le cuivre s'expose dans de nombreux objets de la maison qui ponctuent notre vie quotidienne : robinets, radiateurs, poignées de porte, rampes, nez de marches, décoration, mobilier, casseroles...

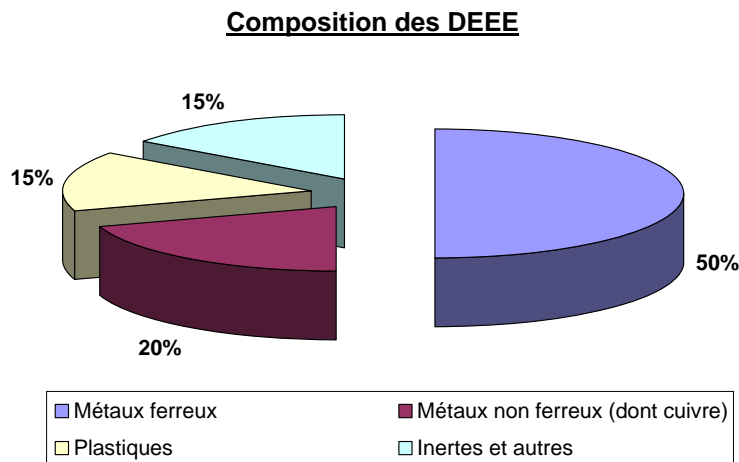
⁵ Source : *International Wrought Copper Council (IWCC)*.

III. LES DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES

A. Les DEEE, une mine de cuivre

On trouve une forte proportion de cuivre parmi les matières récupérables issues des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques. Meilleur conducteur d'électricité parmi l'ensemble des métaux d'usage courant, il est au cœur de toutes les applications électriques et électroniques. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication ne pourraient pas fonctionner sans cuivre, qu'il s'agisse d'électronique grand public, d'électroménager ou d'appareils de télécommunication.

De manière générale, les DEEE contiennent de 5 à 20 % de leur poids en cuivre, et plus ils sont riches en cuivre, mieux ils sont recyclables.



A titre d'exemple, les ordinateurs et les téléphones portables représentent aujourd'hui à eux seuls 4 % du total des DEEE produits chaque année au sein de l'Union Européenne, soit 7,4 millions de tonnes⁶. Or, ces deux applications sont particulièrement « gourmandes » en cuivre :

- Un téléphone mobile est composé à 14 % de cuivre (jusqu'à 19 % si l'on compte la batterie et le câble du chargeur). Or partout dans le monde, le nombre d'utilisateurs de téléphones portables ne cesse d'augmenter. En 2006, il s'est vendu plus d'1 milliard de téléphones portables⁷, soit l'équivalent de 20 000 tonnes de cuivre. En France, le parc actif atteint 51 millions de mobiles⁸, et plus de 4 Français sur 5 sont équipés. Les utilisateurs changent de portable en moyenne tous les 20 mois⁹.
- Un ordinateur contient en moyenne 1,5 kg de cuivre. Sachant qu'il se vend chaque année 240 millions d'ordinateurs à travers le monde (chiffre 2006), leur recyclage permettra d'obtenir l'équivalent d'une mine produisant 360 000 tonnes de cuivre par an.

B. Un matériau « exemplaire » pour le recyclage, selon IBM

Pour François Cottin, responsable environnement chez IBM France, « le cuivre est un excellent exemple de recyclage », car il est un constituant majeur des produits de haute technologie. « Une tonne de cartes téléphoniques contient en moyenne 180 kg de cuivre. On le retrouve aussi dans les substrats céramiques, dans les câbles d'alimentation, les connecteurs, les transformateurs, les bobines et les moteurs de ventilateurs pour ordinateurs, ou encore les cartes informatiques », précise-t-il.

Sur son site de Montpellier, IBM traite à ce jour 3 000 tonnes d'ordinateurs en fin de vie par an.

⁶ Source : Groupe de travail sur les DEEE de l'Union Européenne, 2004.

⁷ Source : Strategy Analytics.

⁸ Source : Arcep, déc. 2006.

⁹ Etude TNS Sofres-Afom, novembre 2005.

IV. GESTION DES DEEE : OU EN EST-ON EN EUROPE ?

Actuellement, près de 90 % des DEEE échappent à la collecte et au traitement spécifique dont ils sont censés faire l'objet, et se retrouvent dans les décharges ou sont incinérés.

Selon l'ADEME, dans les pays pratiquant la collecte des DEEE depuis longtemps (pays scandinaves notamment), les taux peuvent atteindre jusqu'à 10 kg/habitant/an. Le paysage est cependant très contrasté selon les Etats.

A. Tour d'horizon de la situation dans les différents Etats membres

D'un Etat membre à l'autre, différents systèmes ont été mis en place. La directive DEEE prévoit en effet des objectifs généraux mais laisse aux Etats le choix des moyens. Certains ont choisi de ne mettre en place qu'un seul organisme chargé de gérer l'ensemble de la filière (Belgique, Danemark, Chypre, Grèce, Luxembourg, Suède). D'autres ont opté pour plusieurs éco-organismes (Hongrie, Estonie, Finlande, Lettonie, Lituanie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Autriche, Allemagne, Irlande, Italie, Slovaquie, Slovénie).

En Allemagne, l'office fédéral de l'Environnement estime actuellement à 1,1 million de tonnes le volume de nouveaux équipements mis chaque année sur le marché. En aval, le volume de DEEE collectés annuellement par les communes se situe entre 300 000 et 400 000 tonnes, soit environ 4,4 kg/habitant/an.

En Espagne, chacune des 17 Communautés autonomes doit agréer les éco-organismes, actuellement au nombre de 7. La Catalogne et le Pays Basque y font figure de régions leader dans le recyclage des déchets des appareils électriques et électroniques.

En Irlande, chaque éco-organisme a la charge d'un territoire. Une organisation qui s'avère efficace : l'objectif de collecte de 4 kg de DEEE/an/habitant est d'ores et déjà dépassé (en mai 2006, le chiffre atteignait 6,8 kg).

Au Royaume-Uni, la directive DEEE a été adoptée le 1^{er} janvier 2007, avec plus de 2 ans de retard. Un éco-organisme a été créé, *Valpak Retail WEEE Services*, chargé de la collecte et de la mise en place de centres. Depuis le 1^{er} mars 2007, les producteurs d'équipements électriques et électroniques doivent adhérer à l'un des 37 systèmes collectifs agréés pour les DEEE. Selon l'agence nationale pour l'environnement britannique, le volume de la collecte s'établit aujourd'hui à environ 80 000 tonnes/an seulement, soit 1,4 kg/habitant/an.

B. Quelques chiffres

Quantités de DEEE collectés dans différents pays d'Europe (exemples) :

	Belgique	Pays-Bas	Suède	Norvège	Suisse
Taux de collecte	3,5 kg (chiffre 2002)	4,13 kg (chiffre 2000)	7 kg (chiffre 2001)	7,9 kg (chiffre 2002)	8 kg (chiffre 2002)
(en kg / hab.)	<i>(actuellement, ce chiffre est supérieur à 7kg)</i>				

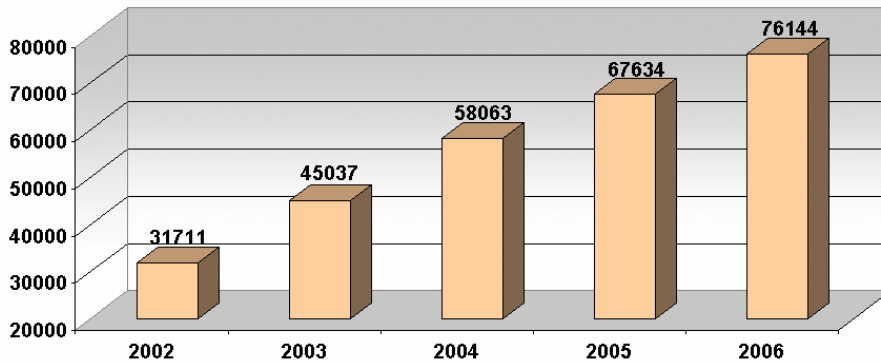
Aperçu de l'éco-participation en Europe : *Comparaison entre les éco-taxes de 4 catégories d'EEE*

Type de produit	Belgique	Pays-Bas	Suède	Suisse	France
Lave-linge	10 €	5 €	9,33 €	17,06 €	6 €
Machine à café	1 €	1 €	0,44 €	0,68 €	0,50 €
Téléviseur	11 €	8 €	8,80 €	10,24 €	de 1 à 8 € (selon la taille de l'écran)
Réfrigérateur	20 €	17 €	26,40 €	27,30 €	13 €

V. LE CAS DE LA BELGIQUE

A. Un système de collecte et de retraitement exemplaire

Quantités de DEEE collectés entre 2002 et 2006 (en tonnes, source Récupel)



Anticipant sur la directive CE, la Belgique a mis en place la collecte sélective des DEEE en 2001 et a dépassé les objectifs dès 2003.

Sous l'impulsion de l'éco-organisme RECUPEL (chargé de la collecte, du transport et du traitement des DEEE), la collecte a atteint 7,7 kg / habitant fin 2006, un record au sein de l'Union Européenne.

La Belgique se caractérise par une forte implication des industriels et des commerçants, mais également par un investissement exemplaire des collectivités locales en ce qui concerne les DEEE. La région de Liège (environ 1 million d'habitants) en est un bon exemple : l'intercommunale y a fait le choix d'une collecte sélective via 52 parcs à conteneurs, doublée d'un centre de regroupement pour les produits collectés par les distributeurs. Elle perçoit de RECUPEL une indemnisation à la tonne collectée.

► Une collecte efficace, en forte progression depuis 2001 (source : Récupel*)

	Fin 2001	Fin 2002	Fin 2003	Fin 2004	Fin 2005	Fin 2006
Nombre de points de collecte « parcs à conteneurs »	288	379	554	518	518	518*
Nombre de points de collecte mis en place par les associations et entreprises d'économie sociale	27	24	19	18	17	19*
Nombre de points de collecte par la distribution (enseignes)	1184	1964	1812	2374	2691	2904*
Nombre total de points de collecte	1499	2367	2385	2910	3226	3441*
Volume d'appareils collectés (en kg/habitant)	2 kg	3,6 kg	4,5 kg	5,7 kg	6,46 kg	7,22*
Nombre de transports de DEEE/jour	93	123	134	104	113	185*

* Les chiffres Récupel sont sous embargo jusqu'au 30 juin 2007 inclus.

En 2006, 76 144 tonnes de DEEE ont été collectées en Belgique, selon le dernier rapport annuel RECUPEL.

B. L'exemple de SIMS Recycling Solutions, le site de Sint-Niklaas

SIMS Recycling Solutions est la plus importante entreprise au monde dans le domaine du recyclage des métaux ferreux et non-ferreux, avec plus de 120 sites et 4 000 employés. Elle recycle actuellement 210 000 tonnes de DEEE / an et près de 90 millions de tonnes de métal.

Depuis le 19 avril 2007, SIMS a ouvert une usine de recyclage d'équipements électroniques à Saint-Nicolas, en Flandres. Le site aura une capacité totale de 40 000 tonnes par an et aura pour vocation de répondre spécifiquement aux dispositions de la Directive DEEE, à travers la collecte d'équipements électriques et électroniques en fin de vie et la récupération des matières premières, dont le cuivre. Parmi les appareillages traités figurent essentiellement des téléviseurs, écrans d'ordinateur et unités centrales, des serveurs, des modems et autres systèmes informatiques. D'ici la fin de l'année 2007, le site devrait employer environ 75 personnes.

VI. FOCUS : LE SITE DE RECYCLAGE DE METALLO-CHIMIQUE A BEERSE (FLANDRES)



L'usine de Metallo-Chimique à Beerse (Flandres) est la plus importante raffinerie de cuivre secondaire de Belgique.

Créée en 1919 par la Société Générale de Belgique, Metallo-Chimique s'est lancée dans le recyclage après la fin de la Deuxième Guerre mondiale. Depuis, cette activité est devenue son cœur de métier : donner une nouvelle vie aux métaux issus de produits de la société moderne, en les réintroduisant dans le cycle de la matière.

► Metallo-Chimique : carte d'identité

- Activité : transformer des déchets de métaux non ferreux en matières premières de haute qualité, avec le meilleur bilan environnemental possible
- Nombre d'employés : environ 300
- Fournisseurs : ferrailleurs (origine : Union Européenne et plus particulièrement Allemagne ; Russie)
- Clients : industriels européens
- Quantités de déchets traités et produits finis :
 - 250 000 tonnes de déchets métalliques traités / an
 - **120 000 tonnes d'anodes et cathodes cuivre produites / an**
- Types de déchets traités :
 - câbles
 - équipements électroniques (écrans d'ordinateurs, unités centrales, cartes à puces, décodeurs...)
 - tubes de cuivre usagés (canalisations...)
 - moteurs électriques, armatures, rotors...
 - radiateurs et autres applications automobiles à forte teneur en métaux

La plupart de ces déchets arrivent sous forme de résidus (granules) ou, en ce qui concerne les DEEE, ont subi un démantèlement préalable.
- Répartition du chiffre d'affaires : 75 % du revenu provient de la vente d'anodes de cuivre, et 25 % de la vente de cathodes de cuivre et autres métaux de récupération

► Signes particuliers :

- La totalité des procédés et technologies industrielles utilisés sur le site (fonte, traitement et raffinage), ont été développés par des ingénieurs maison, notamment 2 technologies uniques au monde :
 - Metallo-Chimique sait traiter du métal « mélangé », à savoir des anodes de cuivre impures pouvant contenir jusqu'à 8 % de nickel (contre 2 % seulement pour l'industrie du recyclage en général)
 - Les ingénieurs ont mis au point un procédé de retraitement des DEEE très économique, qui permet de refondre directement les parties d'écrans d'ordinateurs ou de cartes à puce riches en métaux
- Les cathodes de cuivre qui sortent de l'usine sont enregistrées au London Metal Exchange (LME) et ont obtenu la marque « SME », qui garantit un cuivre pur à 99,99 %
- Le site est exemplaire sur le plan environnemental :
 - L'amélioration des infrastructures et les projets visant à limiter l'impact environnemental de l'activité absorbent 30 % des investissements chaque année
 - L'usine est certifiée ISO 14001 ; la direction traite en direct avec les experts de la commission européenne pour l'application des nouvelles normes environnementales liées aux activités de recyclage, notamment le retraitement des DEEE

ANNEXE 1 : DEFINITIONS ET INFORMATIONS-CLES

► Recyclage, réemploi, réutilisation : de quoi parle-t-on ?

Le terme « recyclage » est souvent utilisé comme un terme générique pour décrire le fait qu'un déchet matériel est utilisé dans un procédé manufacturier, en remplacement d'une matière première de production primaire. Par exemple, des cannettes de boissons peuvent être récupérées et transformées pour produire un vélo.

En réalité, il convient de distinguer **recyclage**, **réemploi** et **réutilisation** :

1. Le **recyclage** implique la collecte, le démantèlement, le tri et la transformation d'un déchet qui peut ainsi faire à nouveau office de « matière première » destinée à un usage similaire. C'est le cas du cuivre, mais aussi du verre par exemple.
2. Le **réemploi** consiste à réutiliser un déchet, sans le transformer, pour un usage analogue : par exemple remplir à nouveau une bouteille.
3. La **réutilisation** désigne l'utilisation d'un déchet pour un usage différent de celui du premier emploi ou la fabrication d'un autre produit ou d'une autre qualité à partir de ce déchet. Par exemple, les bouteilles en plastique sont transformées et utilisées dans l'industrie textile.

► D'où proviennent les déchets ?




Il existe 3 principales sources de déchets :

1. Les **déchets issus des activités minières** (résidus de procédés métallurgiques) ;
2. Les **déchets issus des filières industrielles**, chutes de fabrication de semi-produits (tôles, barres, tubes, fils...), qui sont liés à l'acte de production et sont parfois directement réinjectés dans la chaîne de production ;
3. Et surtout les **déchets issus des produits en fin de vie**. Ils forment deux catégories :
 - **Les débris de construction** (liés aux démolitions) : installations de plomberie, de gaz et de chauffage, câbles électriques... sont aisément recyclables.
 - **Les déchets des ménages** (liés à l'acte de consommation) : collectés par les municipalités, par des associations, ou encore directement par les distributeurs, ils sont ensuite intégrés dans la chaîne du recyclage.

Parce qu'ils sont, pour la plupart, riches en métaux non-ferreux comme le cuivre, le recyclage des déchets issus de ces différentes sources constitue un des principaux défis auquel les pays développés sont aujourd'hui confrontés. Ces types de déchets sont particulièrement intéressants car ils peuvent être facilement revalorisés.

► Que recouvrent exactement les « DEEE » ou « D3E » ?

Les Déchets d'Équipements Électriques ou Électroniques, dits « DEEE » ou « D3E », incluent tous les équipements utilisant du courant électrique (c'est-à-dire disposant d'une prise électrique, d'une pile ou d'un accumulateur rechargeable). Les DEEE sont généralement classés en 3 catégories :

1. Les produits « blancs » : <i>(appareils électroménagers)</i>	Lave-linge, lave-vaisselle, fours, réfrigérateurs, congélateurs, robots ménagers, aspirateurs...	
2. Les produits « bruns » : <i>(appareils audiovisuels)</i>	Télévisions, magnétoscopes, chaînes Hi-Fi, lecteurs DVD...	
3. Les produits « gris » : <i>(appareils informatiques et de télécommunication)</i>	Micro-ordinateurs, téléphones, fax, scanners, imprimantes...	

Les piles et accumulateurs ne sont pas considérés comme des DEEE.

ANNEXE 2 : LE PROCESSUS DE RECYCLAGE DU CUIVRE ET DE SES ALLIAGES

► Exemple de schéma illustrant la chaîne de recyclage des déchets cuivreux :



Etape 1 : la fusion

Les différents déchets de cuivre et métaux cuivreux sont mélangés dans un four de fusion.

Etape 2 : la coulée

Le métal est coulé et transformé en lingots, corps cylindriques pleins de 10 tonnes et de 10 mètres.

Etape 3 : le filage

Les lingots sciés en billettes sont réchauffés à + de 700°C pour le filage dans la presse à extrusion, d'où sort une ébauche.

Etape 4 : l'étirage

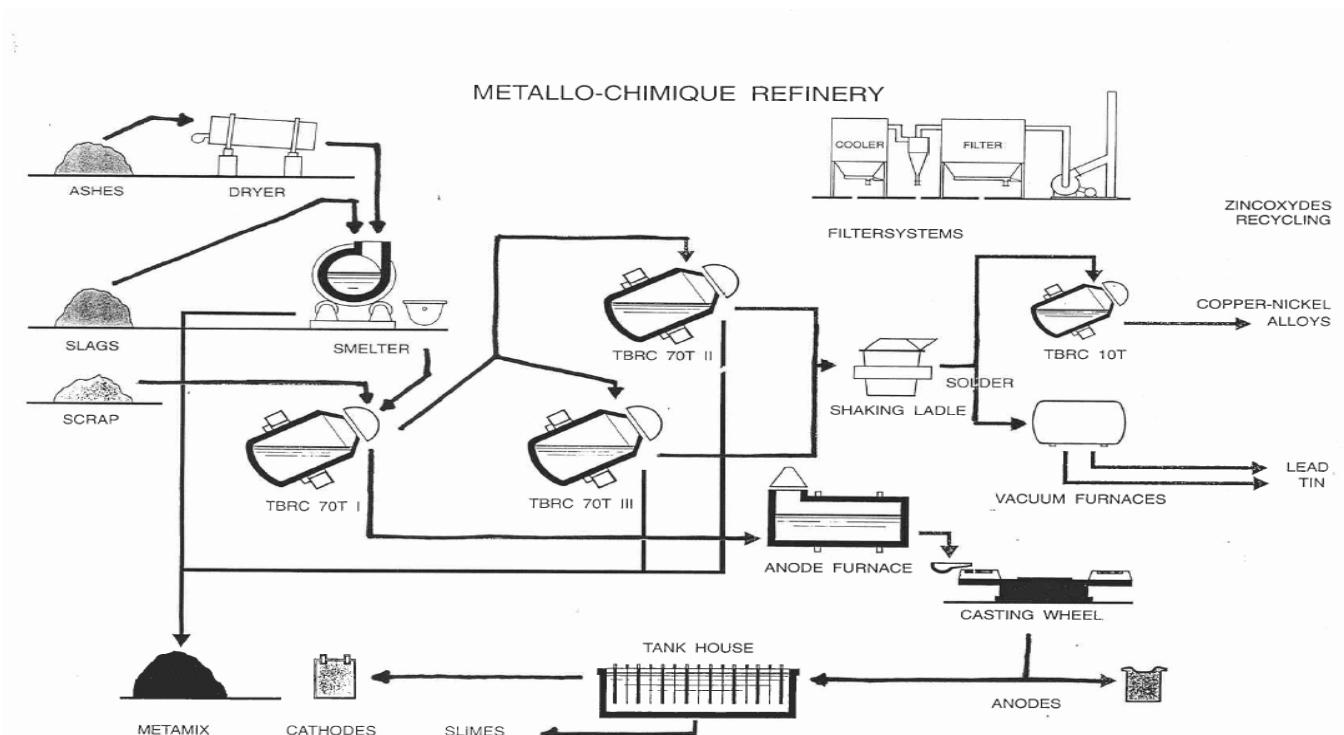
La remarquable malléabilité des produits cuivreux permet enfin d'étirer mécaniquement à froid ces ébauches jusqu'à obtention des dimensions requises.

Etape 5 : la réintégration dans le cycle productif

Après un dernier contrôle de qualité et l'emballage, ces demi-produits, réalisés à partir de déchets cuivreux recyclés, possèdent exactement les mêmes caractéristiques que ceux qui ont été produits à partir de métal natif. Ils sont prêts à être utilisés par l'industrie pour la fabrication de produits de grande consommation.

Une fois son usage terminé, ce cuivre sera à nouveau recyclé pour des générations futures. **Ainsi 80 % du cuivre déjà produit est toujours utilisé de nos jours.**

► Fonctionnement de la raffinerie de cuivre secondaire de Metallo-Chimique, à Beerse :





ANNEXE 3 : L'EUROPEAN COPPER INSTITUTE

L'European Copper Institute (ECI) est une association européenne entre les principaux producteurs de cuivre mondiaux (représentés par l'Association Internationale du Cuivre, Ltd) et l'industrie européenne du cuivre. Sa mission consiste à promouvoir les avantages du cuivre pour la société moderne, via son siège à Bruxelles et son réseau européen de 11 centres d'information du cuivre. L'ECI est actif dans quatre domaines clés en Europe :

1) Le programme de l'ECI en matière d'électricité et d'énergie

Le programme de l'ECI en matière d'électricité et d'énergie a pour vocation de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie, dans une perspective de développement durable, à partir de 3 axes :

- **L'efficacité énergétique** : en multipliant les études, les actions de sensibilisation et d'information et en participant à des programmes d'actions communautaires comme le « Motor Challenge » qui incite l'industrie à utiliser des systèmes entraînés par des moteurs électriques plus performants.
- **La qualité de l'énergie électrique** : l'ECI est fondateur d'un programme d'action communautaire de formation professionnelle (LEONARDO Power Quality Initiative) pour améliorer la qualité de l'énergie électrique en réduisant les perturbations électriques. Mis en œuvre dans 12 pays, ce programme implique plus de 50 organisations parmi lesquelles des universités renommées, des entreprises et des organisations professionnelles. L'objectif est d'économiser 10 milliards d'euros par an en réduisant les perturbations électriques.
- **La sécurité et le confort électriques** : l'ECI a mis en place un groupe de travail européen sur l'amélioration de la sécurité électrique dans l'habitat, en y associant les principaux acteurs de la filière: le FEEDS (Forum for Enhanced Electrical Domestic Safety).

2) Le programme de l'ECI dans l'automobile et le bâtiment

La construction, tout comme l'automobile, sont des domaines d'intervention clés pour l'ECI. L'action promotionnelle de l'ECI dans ces domaines s'articule autour de 3 pôles principaux :

- **L'architecture et les systèmes de canalisations** : l'objectif est de promouvoir les qualités esthétiques du cuivre, sa durabilité ainsi que ses propriétés naturellement antibactériennes, largement reconnues dans les systèmes de distribution d'eau potable, de chauffage et de gaz.
- **Le rôle du cuivre dans l'énergie solaire** : valoriser la remarquable conductivité thermique du cuivre comme facteur clé d'exploitation de l'énergie solaire.
- **Les atouts du cuivre dans la construction automobile** : promouvoir le rôle du cuivre dans l'amélioration de la sécurité et du confort des voitures modernes et dans le développement des voitures électriques de demain.

3) Le programme de l'ECI en matière d'environnement

Le programme d'environnement de l'ECI est principalement destiné à comprendre les effets potentiels du cuivre sur le sol et l'eau. Les résultats servent aux débats réglementaires tant au niveau de l'UE qu'au niveau national. Toutes les recherches sont menées avec l'aide d'éminents scientifiques.

4) Le programme de l'ECI en matière de santé

Le programme de l'ECI en matière sanitaire est principalement destiné à comprendre le rôle du cuivre sur la santé. Les résultats servent à améliorer la santé en contribuant aux débats réglementaires.

Informations :

*Christian de Barrin, Directeur de la Communication, Tél. : + 32 2 777 70 82 / cdb@eurocopper.org
www.eurocopper.org*

A propos de Copper Benelux :

Copper Benelux est l'association en charge de la promotion du cuivre pour la Belgique, le Luxembourg et les Pays-Bas. Ce centre d'information s'adresse aux architectes, bureaux d'études, installateurs, particuliers et toute personne qui souhaite se familiariser avec les applications du cuivre et de ses alliages.

Informations :

*Benoît Dôme, Directeur, Tél. : + 32 2 777 70 90 / mail@copperbenelux.org
168 - boîte 10, Avenue de Tervueren, B- 1150 Bruxelles*