



SENS / SWICO Recycling

Prescriptions techniques pour la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques

PARTIE I DIRECTIVE TECHNIQUE GENERALE

PARTIE II DIRECTIVES PARTICULIERES

Directive 1: taux de recyclage et de valorisation (TRV)

Directive 2: appareils TIC et EL

Directive 3: sources lumineuses

Directive 4: appareils frigorifiques

Directive 5: appareils dentaires

Directive 6: ballasts

Version Nr. 1.1
08.12.09/02.11.2011

Table des matières

PARTIE I DIRECTIVE TECHNIQUE GENERALE

A.	Généralités	5
A.1	But.....	5
A.2	Champ d'application.....	5
A.3	Définitions.....	5
B.	Respect de la législation en matière de protection de l'environnement, de sécurité et de protection de la santé au travail	6
B.1	Bases légales.....	6
B.2	Obligation de fournir des preuves.....	8
C.	Principes de traitement	8
C.1	Supports électroniques.....	8
C.2	Démontage et traitement mécanique.....	8
C.3	Interdiction de mélanger.....	9
C.4	Elimination des fractions non valorisables.....	9
D.	Dépollution	9
D.1	Piles et accumulateurs.....	9
D.2	Condensateurs.....	10
D.3	Matières plastiques.....	11
D.4	Amiante.....	11
D.5	Composants radioactifs.....	11
D.6	Composants contenant du mercure.....	11
E.	Valorisation	12
F.	Entreposage, manutention et transport.....	12
F.1	Entreposage.....	12
F.2	Manipulation.....	13
F.3	Transport.....	14
G.	Obligations en matière d'enregistrement et de documentation	14
G.1	Organisation de l'exploitation et responsabilité.....	14
G.2	Directives de travail et schémas des procédés.....	14
G.3	Comptabilité matières.....	14
G.4	Justificatifs de flux de matières.....	15
G.5	Surveillance et contrôle de la qualité de la dépollution.....	15

PARTIE II DIRECTIVES PARTICULIERES

Directive 1: taux de recyclage et de valorisation (TRV)

**Directive 2: appareils des technologies de l'information et des communications et
 électronique de loisir (appareils TIC ET EL)**

Directive 3: sources lumineuses

Directive 4: appareils frigorifiques

Directive 5: appareils dentaires

PARTIE I DIRECTIVES TECHNIQUES GENERALES

A. Généralités

A.1 But

- A.1.1 Les présentes prescriptions ont pour but de protéger l'Homme et l'environnement des atteintes nuisibles ou incommodantes causées par la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques.
- A.1.2 Elles visent à clore le cycle de matières, et ainsi à réduire la consommation de ressources naturelles.
- A.1.3 Elles font partie intégrante du contrat de récupération sur le traitement respectueux de l'environnement des déchets d'équipements électriques et électroniques entre SENS ou SWICO Recycling (ci-après «exploitant(s) de système») et l'entreprise de recyclage.
- A.1.4 Elles fixent les exigences posées au traitement et les devoirs particuliers des entreprises de recyclage, dont le respect sera vérifié par les organes de contrôle compétents.

A.2 Champ d'application

- A.2.1 Les présentes prescriptions s'appliquent à tous les déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi que leurs composants à traiter selon l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA).
- A.2.2 Ces prescriptions sont valables pour l'ensemble du processus de récupération et de traitement, depuis la reprise des appareils jusqu'à la production de fractions pouvant être valorisées ou éliminées. Des exigences supplémentaires pour des catégories d'appareils spécifiques sont définies dans les directives particulières connexes.
- A.2.3 Il incombe à l'entreprise de recyclage de s'assurer que les ateliers de démontage travaillant pour elle et les repreneurs de fractions pour leur traitement ultérieur en externe satisfassent également aux exigences fixées dans les prescriptions techniques.
- A.2.4 Les déchets d'équipements électriques et électroniques sont soumis aux présentes prescriptions tant qu'ils contiennent des câbles, des composants électriques ou électroniques, ou des composants contenant des polluants. Les carcasses en métal, en plastique sans polluants ou en bois, sont considérées comme «matériaux usagés» recyclables et ne sont donc plus soumises aux présentes prescriptions techniques.

A.3 Définitions

- A.3.1 La *récupération* comprend la valorisation, ainsi que les étapes préalables que sont la collecte, le transport, le stockage provisoire et le traitement; l'*élimination* désigne l'incinération (sans récupération de chaleur ou d'énergie) ou la mise en décharge.

- A.3.2 Par *traitement*, on entend toute modification physique, chimique ou biologique des déchets.
- A.3.3 Par *substances* au sens de l'art. 4 LChim et de l'art. 7 LPE, on entend les éléments chimiques et leurs combinaisons, naturels ou générés par un processus de production. Les préparations (compositions, mélanges, solutions) et objets contenant de telles substances leur sont assimilés.
- A.3.4 Par *flux de matières*, on entend le mouvement et le déplacement de matières, d'objets ou de produits dérivés (exprimés en volumes ou en pièces) par unité de temps, compte tenu de leur démontage et de leur transformation.
- A.3.5 Par *substances polluantes* ou *polluants*, on entend les substances contenues dans les composants ou éléments d'appareils qui peuvent être, de façon directe ou indirecte, nuisibles à l'Homme ou l'environnement, même à de très faibles concentrations.
- A.3.6 Le terme *retrait de substances polluantes* ou *dépollution* décrit le procédé par lequel des substances polluantes provenant des déchets d'équipements électriques et électroniques en sont extraites de manière ciblée.
- A.3.7 L'*organe de contrôle* vérifie que les entreprises de recyclage respectent les prescriptions techniques relatives à la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques.
- A.3.8 Les termes *réutilisation*, *recyclage*, *valorisation* et *élimination* se réfèrent aux définitions des prescriptions européennes sur les déchets¹.

B. Respect de la législation en matière de protection de l'environnement, de sécurité et de protection de la santé au travail

B.1 Bases légales

- B.1.1 Les entreprises de recyclage doivent respecter la législation sur la gestion des déchets de la Confédération, des cantons, et des communes, en particulier la loi sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01, art. 30 Devoir de valorisation des déchets et de leur élimination respectueuse pour l'environnement), l'ordonnance sur le transport des déchets (OTD, RS 814.600), l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA, RS 814.620) et l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610). Elles doivent disposer des autorisations requises et respecter les conditions inscrites dans ces autorisations.

¹ Cf. Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et Directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux déchets

B.1.2 Les entreprises de recyclage doivent respecter non seulement les exigences découlant de la législation sur le traitement des déchets et les dispositions d'exécution s'y rapportant, mais également les autres prescriptions légales s'appliquant en matière de protection de l'environnement et de sécurité au travail, qui peuvent varier selon le type d'entreprise, la taille et le lieu de celle-ci. Il s'agit en règle générale des textes légaux suivants:

- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20)
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux, RS 814.201)
- Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM, RS 814.012)
- Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011)
- Ordonnance sur la protection de l'air (OPAir, RS 814.318.142.1)
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41)
- Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim, SR 814.81)
- Ordonnance sur les installations d'entreposage et de transvasement des liquides pouvant altérer les eaux (Prescriptions techniques sur les réservoirs PEL, RS 814.226.211)
- Ordonnance sur la protection des sols (OSol, RS 814.12)
- Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (Ordonnance sur les sites contaminés, OSites, RS 814.680)
- Ordonnance relative au permis pour l'utilisation des fluides frigorigènes (OperFL, RS 814.812.38),
- Ordonnance sur les conseillers à la sécurité pour le transport de marchandises dangereuses par route, par rail ou par voie navigable (OCS, RS 741.622)
- Ordonnance du 29 novembre 2002 relative au transport des marchandises dangereuses par route (SDR)
- Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR, RS 0.741.621)
- Convention de Bâle sur le contrôle des déchets soumis à l'exportation et leur élimination
- Ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail (RS 822.11)
- Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA, RS 832.30)
- ainsi que les règlements cantonaux et communaux connexes.

B.1.3 Le devoir de discrétion et de destruction des logiciels et des données sur supports électroniques figurant dans la loi sur la protection des données (LPD, RS 235.1) doit être respecté.

B.1.4 Les exploitations situées à l'étranger doivent respecter les réglementations légales en vigueur dans le pays concerné. Si ces réglementations divergent trop par rapport à celles valables en Suisse, les prescriptions suisses doivent être appliquées.

B.2 Obligation de fournir des preuves

- B.2.1 L'entreprise de recyclage doit toujours être en mesure de prouver aux organes de contrôle qu'elle respecte les dispositions légales. L'audit pour vérifier si tel est le cas ne consiste pas en un contrôle «matériel» exhaustif.
- B.2.2 Le dossier des preuves à l'appui comprend une évaluation de l'importance de toutes les dispositions légales pouvant concerner l'entreprise, ainsi qu'un relevé de tous les justificatifs suivants: documents, procès-verbaux, notices, autorisations, dispositions ou contacts entre l'entreprise et les autorités communales, cantonales et fédérales, ainsi que des inspecteurs ou des auditeurs externes.

C. Principes de traitement

C.1 Supports électroniques

- C.1.1 Les logiciels ou données éventuellement encore présents sur des supports électroniques ne doivent ni être réutilisés, ni en général être utilisés de manière abusive.
- C.1.2 L'entreprise de recyclage doit traiter (transformation ou destruction) les supports électroniques de telle manière à rendre illisibles toutes données encore disponibles (par exemple broyage ou incinération des supports électroniques). Tout traitement qui permettrait de récupérer des données ultérieurement n'est pas admis.

C.2 Démontage et traitement mécanique

- C.2.1 En vertu de l'art. 12 OTD, les procédés de traitement mécanique doivent permettre d'optimiser la valorisation ainsi que la concentration des substances polluantes.
- C.2.2 L'entreprise de recyclage doit informer et instruire les collaborateurs, afin qu'ils puissent toujours reconnaître les appareils susceptibles de contenir des polluants, identifier ces substances polluantes et mesurer les risques liés à ces dernières.
- C.2.3 Les substances polluantes mentionnées dans le chapitre D doivent être retirées des appareils et traitées selon les prescriptions de ce même chapitre. Elles doivent en outre être valorisées ou éliminées en respectant les directives s'y rapportant.
- C.2.4 Des mesures adéquates doivent être prises lorsque les appareils sont dépollués, afin de prévenir toute émission de polluants ou dispersion de ceux-ci dans les fractions issues du traitement des appareils. Le procédé utilisé doit toujours être conçu de manière à garantir un retrait complet des polluants.
- C.2.5 Les déchets d'équipements électriques et électroniques ne doivent pas être traités mécaniquement avec la ferraille ou d'autres types de déchets. Les organes de contrôle technique admettent des exceptions à cette règle seulement dans certaines conditions particulières et pour autant que l'entreprise de recyclage remplisse certains critères

écologiques et prenne les mesures particulières qui s'imposent. Tout accord spécifique dérogeant à cette règle doit être conclu par écrit et toutes les mesures prises dans ce cadre doivent être documentées.

C.3 Interdiction de mélanger

- C.3.1 Le traitement mécanique ne doit pas permettre aux substances polluantes de se disperser dans les différentes fractions, si une telle opération visait avant tout à réduire par dilution la teneur en polluants dans les fractions de résidus, afin de les rendre conformes aux dispositions relatives à la remise, à la valorisation ou au stockage définitif des déchets (interdiction de mélanger selon l'art. 10 OTD).
- C.3.2 Les composants séparés doivent être traités de manière que les substances polluantes soient isolées en vue de leur destruction, leur valorisation ou leur stockage définitif. A cet effet, elles doivent donc être séparées des substances non polluantes valorisables. Il en va de même pour les résidus polluants provenant d'installations de filtration, de séparateurs pneumatiques et d'autres installations de traitement.
- C.3.3 Les appareils qui ne sont pas complètement dépollués ne doivent pas être mélangés à d'autres déchets, ni livrés à des installations externes non partenaires de SENS ou de SWICO.

C.4 Elimination des fractions non valorisables

- C.4.1 Toutes les fractions combustibles qui ne peuvent être valorisées sont soumises à l'obligation d'incinérer selon l'art. 11 OTD et doivent être incinérées dans des installations appropriées. Cette obligation s'applique également aux substances et aux appareils exportés à destination de pays dans lesquels cette disposition légale ne s'applique pas.
- C.4.2 Toutes les fractions qui ne peuvent être ni valorisées, ni incinérées (et, le cas échéant, les fractions combustibles ne pouvant être incinérées pour des raisons techniques) doivent être traitées de manière qu'elles soient admissibles en décharge contrôlée selon l'annexe 1 OTD.

D. Dépollution

D.1 Piles et accumulateurs

- D.1.1 Les piles (batteries) ou accumulateurs doivent être retirés des appareils ainsi que des autres composants. Ils doivent être éliminés selon l'état de la technique.
- D.1.2 Les exigences en matière de transport de substances dangereuses sont à respecter en cas de collecte et de transport mélangés de piles et d'accumulateurs.

D.2 Condensateurs

- D.2.1 Afin de prévenir toute émission de substances polluantes, les condensateurs en contenant doivent être retirés des déchets d'équipements électriques et électroniques avant leur traitement ultérieur, qui risquerait de les endommager ou de les détruire.
- D.2.2 Les condensateurs sont considérés comme renfermant des polluants s'ils présentent au moins une des deux caractéristiques suivantes:
- Condensateurs électrolytiques contenant des substances potentiellement dangereuses pour la santé et l'environnement (hauteur > 25 mm; diamètre > 25 mm ou volume aux proportions analogues).
 - Condensateurs contenant des PCB (biphényles polychlorés) au sens de la législation européenne.
- D.2.3 Un condensateur est considéré comme exempt de PCB uniquement s'il remplit une des conditions suivantes:
- condensateur produit après 1986 ou provenant d'un appareil fabriqué après 1987,
 - condensateur déclaré comme exempt de PCB,
 - condensateur déclaré comme exempt de PCB dans des documents de son fabricant.
- D.2.4 Tout condensateur qui n'a pas été clairement identifié comme exempt de PCB doit être considéré comme «renfermant ou pouvant renfermer des PCB». Ces condensateurs «renfermant des PCB» ou «pouvant renfermer des PCB» sont des déchets spéciaux au sens de l'OMoD, code 16 02 09² et doivent être éliminés dans une installation d'incinération comprenant un traitement approprié des fumées. Leur transport et leur exportation sont soumis aux dispositions de l'OMoD s'y rapportant. L'entreprise de recyclage est tenue de remettre aux organes de contrôle des justificatifs de traitement des matières.
- D.2.5 Tous les autres condensateurs contenant des polluants au sens de la présente directive, sont considérés comme des «composants dangereux retirés des appareils hors d'usage» selon l'OMoD, code 16 02 15 et doivent être éliminés dans une installation d'incinération comprenant un traitement approprié des fumées. Leur transport et leur exportation sont soumis aux dispositions correspondantes de l'OMoD. Le récupérateur est tenu de remettre aux organes de contrôle des justificatifs de traitement des matières.

² Ordonnance du DETEC du 18 octobre 205 concernant les listes pour les mouvements de déchets

D.3 Matières plastiques³

- D.3.1 Les fractions plastiques issues du processus de traitement des appareils électriques ou électroniques peuvent être valorisées sur le plan matière lorsque les valeurs limites fixées par l'ORRChim concernant les substances à effet ignifuge et les métaux lourds⁴ sont respectées.
- D.3.2 Les matières plastiques ne doivent pas être mélangées à des plastiques provenant d'autres secteurs dans le seul but de respecter les valeurs limites.
- D.3.3 Les fractions plastiques issues du processus de traitement des appareils électriques ou électroniques qui ne peuvent pas être valorisées sur le plan matière doivent être valorisées sur le plan énergétique.
- D.3.4 Le respect des valeurs limites doit être contrôlé régulièrement et au moyen de mesures représentatives. Les justificatifs doivent pouvoir être présentés aux experts effectuant les contrôles chaque fois qu'ils l'exigent.

D.4 Amiante

- D.4.1 Il convient de séparer les appareils contenant de l'amiante des autres appareils, ainsi que de prévenir toute émission de fibres d'amiante provenant de ces appareils. Les appareils contenant de l'amiante doivent être traités séparément, en appliquant des mesures de sécurité spéciales.

D.5 Composants radioactifs

- D.5.1 Les entreprises de recyclage doivent posséder des appareils de mesure afin de détecter toute source radioactive provenant d'appareils ou de composants de ces derniers souillés par des substances ou éléments radioactifs.
- D.5.2 Les entreprises de recyclage sont tenues d'informer les ateliers de démontage mandatés de tout danger potentiel; il convient aussi d'appliquer les mesures de précaution adéquates.

D.6 Composants contenant du mercure

- D.6.1 Les composants contenant du mercure doivent impérativement être retirés des appareils; il convient en outre d'éviter toute émission de mercure. Ces composants doivent être traités séparément, en appliquant des mesures de sécurité particulières.

³ Les exigences concernant les matières plastiques issues du processus de traitement des appareils de réfrigération sont décrites dans la directive 4 (appareils de réfrigération) en annexe.

⁴ cf. ORRChim, annexe 1.9, ch. 2.2.1 à 2.2.3 (substances à effet ignifuge), ainsi que l'annexe 2.16, ch. 6.2 (métaux lourds).

D.6.2 Des directives particulières distinctes s'appliquent aux dispositifs de rétroéclairage des écrans plats (à cristaux liquides, LCD) et les sources lumineuses (cf. directives 2 et 3).

E. Valorisation

E.1.1 En vertu de la directive européenne DEEE⁵, une entreprise de recyclage est tenue d'atteindre certains taux de recyclage et de valorisation. Ces taux sont fixés par la directive 1 «Taux de recyclage et de valorisation (TRV)».

E.1.2 Pour prouver que le taux minimal de recyclage et de valorisation est atteint, l'entreprise de recyclage doit effectuer un test de traitement des lots de marchandise («essais batch») validé par les organes de contrôle. Les organes de contrôle se réservent le droit d'assister sans préavis à ce test.

E.1.3 Toute modification dans les processus internes ou le traitement ultérieur par des installations externes qui pourrait modifier le taux de recyclage et de valorisation doit être annoncée aux organes de contrôle dans un délai d'un mois.

E.1.4 Dans certains cas particuliers et sous réserve de l'accord des organes de contrôle, il est également possible d'utiliser les bilans annuels des flux de matières, afin de prouver que les taux minimaux de recyclage et de valorisation sont atteints.

F. Entreposage, manutention et transport

F.1 Entreposage

F.1.1 Les appareils entiers, les parties d'appareils et les fractions contenant des substances polluantes doivent être entreposés de manière à en interdire l'accès à des personnes non autorisées, notamment en dehors des heures d'ouverture.

F.1.2 Les quantités d'appareils entiers stockés doivent respecter les limites fixées par les autorités; dans tous les cas, elles ne dépasseront jamais 20 % de la quantité moyenne traitée annuellement.

F.1.3 Il convient d'annoncer aux organes de contrôle les stocks temporaires plus importants.

F.1.4 Les appareils dépollués et les fractions entièrement valorisables de métaux, de plastiques, de verre et de bois ne contenant pas de substances polluantes peuvent être stockés en plein air sans protection contre les intempéries, à condition que la surface de l'aire d'entreposage soit imperméable et que le système d'évacuation des eaux de l'aire d'entreposage soit conforme aux prescriptions légales.

⁵ Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

- F.1.5 S'ils ne sont pas entreposés à l'abri des intempéries, les appareils entiers ou parties d'appareils, ainsi que les fractions de métaux et de plastiques issues du traitement mécanique (p. ex. les résidus de broyage) peuvent émettre des substances polluantes. Il convient donc de les entreposer à l'abri des intempéries. Les entreprises peuvent être exceptionnellement exemptées de cette prescription si le respect de cette dernière entraîne des charges excessives sur le plan technique et économique. Cependant, cette exception n'est admise que si l'entreprise concernée peut garantir qu'aucune substance ne contamine le sol ou les eaux. Les exigences à satisfaire pour qu'une dérogation soit admise sont les suivantes:
- La surface de l'aire d'entreposage doit être imperméable.
 - Les eaux météoriques de la zone d'entreposage doivent être collectées et acheminées vers une canalisation pour eaux usées.
 - Les programmes de prélèvement d'échantillons et d'analyses doivent être soumis aux organes de contrôle pour approbation, avant d'aménager l'aire d'entreposage à ciel ouvert.
- F.1.6 Si les limites prescrites en matière de déversement des eaux usées sont dépassées selon l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), le matériel devra être immédiatement mis à l'abri des intempéries, et des mesures d'assainissement seront prises.
- F.1.7 Doivent être entreposés à l'abri des intempéries les appareils et les composants suivants: sources lumineuses et autres fractions contenant des substances dangereuses telles que piles, accumulateurs, condensateurs, tubes cathodiques et leurs composants, écrans plats (LCD) et leurs composants, plaquettes de circuits imprimés, tambours photoconducteurs, composants contenant de l'amiante, cartouches de toner, poudre fluorescente issue de sources lumineuses et autres fractions contenant du mercure.
- F.1.8 Les sources lumineuses doivent être entreposées de manière à prévenir toute casse.
- F.1.9 Les bris de verre émanant de sources lumineuses doivent être stockés dans des récipients fermés hermétiquement afin de réduire autant que possible toute émission de mercure.

F.2 Manipulation

- F.2.1 Les conteneurs avec des marchandises mélangées (petits électroménagers, appareils TIC et EL) doivent être manipulés de façon à ce qu'aucun écran ne soit endommagé.
- F.2.2 Doivent être manipulés avec une prudence particulière et des équipements appropriés les appareils suivants: appareils de réfrigération, de congélation et de climatisation (appareils à compresseurs), anciennes machines à laver, cuisinières, chauffages, solariums et sources lumineuses.
- F.2.3 L'entreprise de recyclage doit prendre toutes les mesures utiles pour que les sources lumineuses contenant des polluants lui soient remises intactes. Les sources lumineuses doivent être collectées séparément des luminaires ainsi que des matériaux d'emballage et des housses de protection.

F.3 Transport

- F.3.1 Les mouvements de déchets spéciaux font l'objet d'une réglementation particulière; les prescriptions de l'OMoD ainsi que de l'ADR / SDR s'appliquent.
- F.3.2 Il convient de s'assurer que les sources lumineuses ne sont pas endommagées par des vibrations ou autres nuisances mécaniques induites par leur transport. Les sources lumineuses rectilignes doivent être entreposées et conservées séparément des autres formes de sources lumineuses. L'entreprise de recyclage de sources lumineuses définit avec les organes de contrôle quels conteneurs sont appropriés pour ces objets.

G. Obligations en matière d'enregistrement et de documentation

G.1 Organisation de l'exploitation et responsabilité

- G.1.1 Il incombe à l'entreprise de recyclage de posséder un organigramme synthétisant de façon claire les responsabilités établies ainsi que les noms des personnes chargées de la sécurité et de la protection de l'environnement au sein de l'entreprise.
- G.1.2 L'entreprise de recyclage doit veiller à ce que les collaborateurs suivent des formations continues (en interne ou à l'externe); elle doit en outre documenter ces formations.
- G.1.3 L'entreprise de recyclage doit documenter les contrôles internes de l'entreprise, les mesures entreprises pour améliorer les standards de récupération, ainsi que les événements particuliers survenus tels qu'accidents industriels, inondations, incendies ou dommages causés par des catastrophes naturelles.

G.2 Directives de travail et schémas des procédés

- G.2.1 Chacune des opérations doit faire l'objet d'instructions écrites avec des indications sur les caractéristiques des substances polluantes (présence et importance) ainsi que les autres risques particuliers (p. ex. danger de blessure). Ces instructions décrivent notamment le démontage manuel et le traitement préalable de chaque type d'appareil, ainsi que les schémas des procédés de traitement mécanique.
- G.2.2 Les processus administratifs internes et les procédés concernant la récupération des appareils électriques ou électroniques doivent être documentés; sur demande, ils doivent également être mis à la disposition des organes de contrôle.

G.3 Comptabilité matières

- G.3.1 L'entreprise de recyclage est tenue de tenir une comptabilité matières à l'aide des logiciels disponibles pour la saisie des données et leur évaluation. A cet effet, il convient d'intégrer tous les flux de matière et d'effectuer une récapitulation régulière – en principe annuelle – de l'évolution des stocks.

G.3.2 Les livraisons entrantes et sortantes d'appareils et de fractions sont enregistrées et documentées de façon systématique (bulletins de pesée, bulletins de livraison, documents de mouvement, liste des appareils repris).

G.3.3 Le dossier des flux de matières sert de référence aux organes de contrôle, pour évaluer globalement le système de récupération, pour dresser un bilan des flux pour l'ensemble des récupérateurs, afin d'évaluer les chiffres de référence et préparer les contrôles d'installation individuelle. Des informations détaillées sur la comptabilité matières figurent dans la directive «Comptabilité matières».

G.4 Justificatifs de flux de matières

G.4.1 L'entreprise de recyclage est responsable de l'ensemble du processus de récupération, depuis la prise en charge de l'appareil jusqu'au dernier processus de traitement ou au début du processus de valorisation.

G.4.2 L'entreprise de recyclage est tenue d'exiger un justificatif de flux de matières à l'entreprise chargée du traitement ultérieur de certaines fractions. Le justificatif de flux de matières pour ces fractions transmises à une entreprise tierce pour un traitement ultérieur doit contenir le nom et l'adresse de l'entreprise concernée, le type de traitement effectué ainsi que des informations sur les fractions obtenues et leur transfert.

G.4.3 Un justificatif de flux de matières peut être envoyé aux organes de contrôle directement par l'entreprise chargée du traitement ultérieur, si cette dernière souhaite (pour des raisons qui lui sont propres) qu'aucune information ne soit envoyée à l'entreprise de recyclage concernant le type de traitement effectué et les fractions obtenues.

G.5 Surveillance et contrôle de la qualité de la dépollution

G.5.1 Le contrôle et la surveillance du niveau de qualité de la dépollution sont effectués sur la base d'indicateurs calculés au moyen de la comptabilité matières ou d'un autre système propre à l'entreprise; dans le cas d'un traitement mécanique, ce contrôle et cette surveillance sont assurés en analysant la fraction légère (poussières, fraction légère des résidus de broyage, etc.).

G.5.2 L'entreprise de recyclage est tenue de surveiller elle-même (en interne) et de documenter la qualité de la dépollution des déchets d'équipements électriques et électroniques.

G.5.3 La qualité de la dépollution lors du traitement mécanique sera contrôlée à l'aide d'analyses chimiques de la fraction légère au moins une fois par année (en sus des analyses des tests de traitement des lots de marchandise). Il convient à cet effet de prélever des échantillons représentatifs. En outre, le programme d'échantillonnage doit être approuvé par les organes de contrôle. Enfin, les analyses se font selon des méthodes qui correspondent à l'état actuel de la technique et sont confiées à des laboratoires accrédités.

G.5.4 La qualité de la dépollution est évaluée au moyen d'analyses chimiques où s'appliquent les valeurs limites suivantes:

- Cuivre Cu 10 000 mg / kg (1,0 %)
- Cadmium Cd 100 mg / kg (0,1 %)
- PCB 50 mg / kg⁶

G.5.5 Si les résultats d'une analyse représentative dépassent une ou plusieurs valeurs ci-dessus, des mesures seront immédiatement prises pour les respecter.

G.5.6 Si la teneur en cuivre de la fraction légère dépasse 4 %, il faut récupérer ce métal par une méthode appropriée. Lorsque la teneur en cuivre se situe entre 1 % et 4 %, les organes de contrôle décident de la conduite à adopter en se fondant sur des critères écologiques et économiques.

⁶ Les 6 congénères de référence du PCB doivent être déterminés selon la norme allemande DIN 51 527, 1^e partie, et pondérés selon les règles de la Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

PARTIE II DIRECTIVES

DIRECTIVE 1:

TAUX DE RECYCLAGE ET DE VALORISATION (TRV)

1. Champ d'application et définitions

- 1.1 Le calcul standardisé des taux de recyclage et de valorisation (TRV) dans les entreprises de recyclage vise à s'assurer que les résultats soient comparables. La présente directive sert de référence pour le calcul des TRV pour les tests de traitement des lots de marchandises («essais batch») ainsi que pour les totaux annuels.
- 1.2 La définition des TRV et les notions qui s'y rapportent telles que «valorisation énergétique» ou «élimination» se réfèrent d'une manière générale à la directive DEEE¹. En cas d'incertitudes sur l'interprétation à donner, on tiendra compte des décisions formulées par le WEEE Forum².
- 1.3 Par taux de recyclage (TR), on entend la part des matières issues du traitement des appareils faisant l'objet d'une valorisation matière (VM). Le taux de valorisation (TV) correspond à la somme du TR et de la part des matières faisant l'objet d'une valorisation énergétique (VE). Ces parts se calculent sur le total (100 %) des appareils traités, sans déduction des pertes. Les procédés reconnus pour le recyclage et la valorisation énergétique se réfèrent à la classification européenne (WEEE Forum) au chiffre 6.
- 1.4 Par repreneur, on entend toute entreprise autre que celle du récupérateur qui reçoit de celui-ci des fractions qu'elle traite pour obtenir d'autres fractions. On le nomme également entreprise de recyclage secondaire.

2. Principes

- 2.1 Les taux de recyclage et de valorisation se calculent à l'aide du programme informatique «CH_RepTool». Les données peuvent être saisies par l'entreprise de recyclage ou par l'organe de contrôle selon les instructions relatives au programme «CH_RepTool».
- 2.2 Les TRV communiqués doivent être documentés clairement et calculés selon une méthode transparente. Il incombe à l'entreprise de recyclage de documenter la manière dont ces résultats ont été obtenus et de préparer les justificatifs nécessaires (cf. chiffre 4).
- 2.3 L'entreprise de recyclage doit permettre à l'organe de contrôle de consulter, si celui-ci le demande, ses données, ses calculs et ses justificatifs. L'exploitant du système SENS ou

¹ Cf. aussi Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques

² WEEE Forum, www.weee-forum.org

SWICO peut consulter les résultats de ce contrôle au moyen du programme «CH_RepTool».

- 2.4 Les tests de traitement des lots de marchandise doivent se faire conformément aux procédures décrites ci-après (cf. chiffre 7). La collecte d'appareils à tester doit se faire à leur réception dans un laps de temps déterminé et ininterrompu, de manière à former un échantillon aussi représentatif que possible du lot considéré.

3. Taux de recyclage et de valorisation pour toutes les catégories d'appareils

- 3.1 L'entreprise de recyclage doit atteindre les TRV ci-dessous pour toutes les catégories d'appareils traités:

Catégories de la directive DEEE	Catégories d'appareils	Taux de recyclage	Taux de valorisation
1	Gros appareils ménagers (y c. app. de réfrigération)	75 %	80 %
2	Petits appareils ménagers	50 %	70 %
3	Equipements informatiques et de télécommunications	65 %	75 %
4	Matériel grand public	65 %	75 %
5a	Luminaires, matériel d'éclairage	50 %	70 %
5b	Sources lumineuses, lampes à décharge	80 %	80 %
6	Outils électriques ou électroniques (bricolage, jardinage et loisirs)	50 %	70 %
7	Jouets, équipements de loisir et de sport	50 %	70 %
8	Dispositifs médicaux	pas de consigne	pas de consigne
9	Instruments de surveillance et de contrôle	50 %	70 %
10	Distributeurs automatiques	75 %	80 %

4. Justificatifs

- 4.1 Les fractions livrées à des repreneurs externes (entreprise de recyclage secondaire) pour continuer la séparation des matières doivent être accompagnées de justificatifs concernant la composition et les TRV. Sont acceptés les documents suivants:

- analyses de laboratoire sur la composition (p. ex. résidus de calcination)

- estimations de la composition basées sur un tri manuel d'échantillons représentatifs de l'entreprise de recyclage.

L'entreprise de recyclage peut établir ces justificatifs elle-même, indépendamment du repreneur de fractions.

- confirmations écrites et documents du repreneur contenant les informations correspondantes.

Si le repreneur refuse de procurer ces documents à l'entreprise de recyclage pour des raisons de confidentialité (secret professionnel, protection du savoir-faire), il a la possibilité de fournir ces informations directement à l'organe de contrôle (au moyen du formulaire de flux de matières); il peut également les saisir dans le programme «CH_Reptool», en utilisant la fonction «Black-Box». Celle-ci exclut en effet que l'entreprise de recyclage puisse accéder aux données introduites par le repreneur.

- 4.2 Des estimations basées sur un tri manuel ne sont admises que pour des fractions totalisant au maximum 5 % de la quantité traitée. Les justificatifs doivent être présentés clairement et être documentés (photographies). Des estimations faites sans avoir procédé à un tri manuel d'échantillons ne sont pas admises.
- 4.3 Le TR de fractions métalliques peut être considéré de 100 % si les impuretés non métalliques ne dépassent pas 2 % en poids et si ces fractions sont livrées sans séparation ultérieure à une entreprise de valorisation (fonderie). En cas de doute, il convient de prouver que cette limite n'est pas dépassée.

5. TRV standard pour certaines fractions

- 5.1 Pour les fractions ci-dessous, le récupérateur peut appliquer sans autre justification les TRV standard correspondants suivants:

Fraction	Procédé de traitement	TR	TV	Source, remarque
Huile usagée	Incinération en Suisse	0 %	38,6 %	EcoInvent 2008
Mélange de câbles d'appareils E+E ³	broyage de câbles	30 %	30 %	estimation
Mélange de piles et d'accus d'appareils E+E	Batrec, fonte	50 %	50 %	indicateurs environnementaux Batrec
Bois	Incinération en Suisse	0 %	38,6 %	EcoInvent 2008
Condensateurs	incinération	0 %	0 %	composition

³ Appareils électriques ou électroniques

Plastiques	Incinération en Suisse	0 %	38,6 %	EcolInvent 2008
Circuits imprimés	fonte dans fonderie de cuivre, etc.	30 %	65 %	estimation
Papier et carton	Incinération en Suisse	0 %	38,6 %	EcolInvent 2008
Cartouches de toner	Incinération en Suisse	0 %	38,6 %	EcolInvent 2008

5.2 Si l'entreprise de recyclage applique des TRV qui s'écartent des valeurs standard ci-dessus, elle doit impérativement fournir les justificatifs indiqués au chiffre 4.

6. Méthodes reconnues de recyclage et de valorisation

6.1 Pour tous les procédés de traitement utilisés, il est impératif de respecter les limites prescrites pour les polluants, corps étrangers ou impuretés.

6.2 Pour calculer les TRV, il convient de prendre en compte les procédés de valorisation figurant dans le tableau ci-dessous selon la classification «SENS et Swico»:

Fraction	Procédés de traitement (technique, installation ou utilisation)	WEEE Forum ⁴ (WF_ Rep-Tool)	SENS et Swico (CH_ Rep-Tool)
Fer et acier	fonte en aciérie	VM	VM
	agent réducteur en four à fusion de cuivre	VM	VM
Cuivre	four à fusion de cuivre	VM	VM
	composants pour alliages d'aluminium en fonderie	VM	VM
Aluminium	fonderie d'aluminium	VM	VM
	agent réducteur en fonderie de cuivre	VM	VM
	agent réducteur en aciérie	VM	VM
Mercure	distillation et réutilisation	VM	VM
	stabilisation et mise en décharge	DE	DE
Autres métaux	éléments d'alliages, p. ex. en four à fusion de cuivre	VM	VM
	fondants de scorification, puis valorisation matière des scories	VM	VM
	fondants de scorification, puis mise en décharge des scories	ET	ET
Mélange de plastiques ou fractions préparées de plastiques	conditionnement et regranulation	VM	VM
	production de gaz de synthèse par dépolymérisation	VM (1)	VM (1)
	pyrolyse pour la production de combustible de substitution	VE (1)	VE (1)
	agent réducteur en fonderie de cuivre ou aciérie	VM (1)	VM (1)

⁴ WEEE Forum WG Reporting System, Model Classification (9.6.2006)

Fraction	Procédés de traitement (technique, installation ou utilisation)	WEEE Forum ⁴ (WF_ Rep-Tool)	SENS et Swico (CH_ Rep-Tool)
	combustible de substitution en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie	VE	VE
	installations d'incinération d'ordures ménagères et de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)
Mousse en PU issue du traitement de réfrigérateurs	liant d'huile	VM	VM
	combustible en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie	VE	VE
Bois et dérivés du bois	production de panneaux de particules et de MDF ⁵	VM	VM
	combustible en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie, installations d'incinération de bois usagé	VE	VE
	installations d'incinération d'ordures ménagères et de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)
Papier et carton	fabrication de papier ou de carton	VM	VM
	combustible de substitution en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie	VE	VE
	installations d'incinération d'ordures ménagères et de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)
Huile usagée	purification et raffinage pour refaire de l'huile de qualité technique	VM	VM
	combustible de substitution en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie	VE	VE
	installations d'incinération d'ordures ménagères et de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)
Fluides frigorigènes et gaz propulseurs de mousse	séparation chimique pour la réutilisation des matières premières	VM	VM
	combustible de substitution en cimenterie ou autres installations industrielles de production d'énergie	VE	VE
	installations d'incinération de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)
Verres de tubes cathodiques, mélangés ou séparés	production de tubes cathodiques	VM	VM
	fondant de scorification en fonderie de cuivre ou de plomb	VM	VM (2)
	matière première pour l'industrie céramique	VM	VM
	matière première pour l'industrie cimentière		VM
	matière de substitution minière (remplissage de galeries)	DE	DE
Ecran de tube cathodique	matière première pour la production de laine de verre, mousse de verre, etc.	VM	VM

⁵ panneaux de fibres à densité moyenne

Fraction	Procédés de traitement (technique, installation ou utilisation)	WEEE Forum ⁴ (WF_ Rep-Tool)	SENS et Swico (CH_ Rep-Tool)
	matière première pour revêtements et matériau de remplissage dans les travaux publics	VM	VM
Verre plat	matière première pour la production de laine de verre, verre cellulaire, etc.	VM	VM
Verre de lampes à décharge	matière première pour la production de lampes à décharge	VM	VM
	fondant de scorification en fonderie de cuivre ou de plomb	VM	VM (2)
	matière première pour l'industrie céramique	VM	VM
	matière première pour l'industrie cimentière		VM
	matière de substitution minière (remplissage de galeries)	DE	DE
	matière première pour la production de laine de verre, verre cellulaire, etc.	VM	VM
	matière première pour revêtements et matériau de remplissage dans les travaux publics	VM	VM
Cartouches de toner	nettoyage, réparation et remplissage	RU	(4)
	recyclage	VM	VM
	installations d'incinération d'ordures ménagères et de déchets spéciaux avec récupération d'énergie	ET	VE (3)

Définitions des abréviations:

VM: valorisation matière, soit recyclage

VE: valorisation énergétique

ET: élimination thermique sans exploitation de l'énergie; cette classification s'applique aussi aux matières non combustibles qui aboutissent dans une installation d'incinération.

DE: (mise en) décharge, élimination.

RU: réutilisation de composants dans leur fonction initiale

Signification des chiffres qui accompagnent parfois les abréviations:

- (1) classement provisoire
- (2) possible seulement si les scories font l'objet d'une valorisation matière, sinon DE
- (3) installation d'incinération des ordures ménagères reconnue en tant qu'installation de valorisation énergétique seulement si elle répond aux critères européens relatifs au statut des installa-

tions thermiques correspondantes,⁶ l'entreprise de recyclage doit soumettre les documents requis à l'organe de contrôle

- (4) filière de valorisation non admise

Colonne «WEEE Forum (WF_RepTool)»:

la terminologie et la classification utilisées ici correspondent à celles du WEEE Forum, afin que les résultats puissent être comparés et en vue de répondre aux efforts d'harmonisation entrepris à l'échelle européenne.

Colonne «SENS et Swico (CH_RepTool)»:

la classification des procédés de traitement de cette colonne se base sur les systèmes d'exploitation suisses nationaux ou des prescriptions particulières applicables aux entreprises de recyclage.

7. Procédures pour les tests de traitement des lots de marchandises

- 7.1 Les tableaux ci-dessous servent de listes de contrôle pour la planification des tests; on peut les adapter en fonction des particularités techniques des installations.
- 7.2 Les tests devraient pouvoir être exécutés en un jour dans les entreprises effectuant un traitement mécanique, et en l'espace d'une semaine en cas de démontage manuel (préparation des installations, traitement et pesée des fractions).
- 7.3 L'entreprise de recyclage doit permettre à l'organe de contrôle de surveiller le déroulement du test sur place.
- 7.4 Traitement mécanique

Planification	Indications
<ul style="list-style-type: none">- définir et planifier les catégories, les quantités, les étapes de traitement et le mode de collecte (provenance)- soumettre le plan à l'organe de contrôle pour accord	<ul style="list-style-type: none">- au min. 2 % en poids de la quantité annuelle, ou max. 500 unités pour les gros appareils ou max. 30 t pour les petits appareils, sauf si ces quantités sont dépassées en un jour- ne prendre si possible que du matériel dépollué à l'interne (y c. atelier de démontage)- si le matériel a été dépollué ailleurs, vérifier systématiquement la dépollution

⁶ Ces critères sont fixés par l'association européenne CEWEP (Confederation of European Waste-to-Energy-Plants), dont fait partie l'association suisse des chefs d'exploitation et exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED).

	- tenir compte des expériences précédentes acquises en matière de tests sur lots de marchandises
--	--

Préparation	Indications
- organiser	- instruire le personnel - communiquer la date choisie
- collecter les appareils	- prévoir suffisamment de temps - ne pas oublier que les appareils mouillés ou qui n'ont pas été vidés peuvent fausser un bilan
- enregistrer les appareils	- peser - décrire leur état (humide, sec, etc.), documenter (photographies) - utiliser évent. un compteur manuel pour compter les gros appareils
- organiser la dépollution (peut se faire avant et pendant les tests) - contrôler la préparation des tests	peser les fractions de polluants - compter les condensateurs de gros appareils - préparer des conteneurs vides pour chaque fraction - déterminer et inscrire la tare des conteneurs - organiser la saisie des données de pesage

Exécution	Indications
- vider le broyeur et effectuer un passage préalable du matériel collecté, pour vidanger l'installation	- passer 10 % du lot à tester
- placer des conteneurs vides à la sortie du broyeur - démarrer les tests	
- remplacer les conteneurs au fur et à mesure des besoins et déterminer la tare - lots de gros appareils: examiner en continu si les conteneurs ne contiennent pas de condensateurs	- tenir éventuellement une liste à biffer pour chaque fraction - retirer les condensateurs, les peser et en faire une fraction à part
- prélever des échantillons des fractions fines pour analyses de PCB, Cu, Hg, Pb, Zn, Cd	- faire un échantillonnage selon la méthode du cône («Schüttkegel-Methode»)

- vider le broyeur	
- peser tous les conteneurs - rassembler les fiches de données	- contrôler par pointage la saisie sur les fiches de données

Evaluation des données	Indications
- collecter les données, les introduire dans CH_RepTool et les évaluer	- indiquer pour chaque fraction le poids et les taux de recyclage et de valorisation - respecter les instructions concernant le programme «CH_RepTool»
- faire analyser des échantillons	
- constituer la documentation (rapport CH_RepTool)	- la communiquer à l'organe de contrôle au plus tard un mois après la fin des tests - demander l'approbation de l'organe de contrôle pour le calcul des taux

7.5 Démontage manuel

Planification	Indications
- définir quantités, durée, catégories d'appareils, fractions et mode de collecte - définir en détail le mode opératoire d'entente avec le TK-SENS	- au min. 2 % en poids de la quantité annuelle ou 1 semaine, si tous les postes de travail pour le démontage sont pris en compte - procéder au démontage des appareils et à la constitution des fractions comme cela est fait habituellement

Préparation	Indications
- organiser	- instruire le personnel, etc. - communiquer la date choisie
- collecter les appareils	- prévoir suffisamment de temps - ne pas oublier que les appareils mouillés ou qui n'ont pas été vidés peuvent fausser un bilan
- enregistrer les appareils	- peser - décrire leur état (humide, sec, etc.), documenter (photographies) - utiliser évent. un compteur manuel pour compter

	les gros appareils
- peser les fractions	<ul style="list-style-type: none"> - définir le déroulement du pesage et de la saisie des poids lors du changement de conteneurs - assurer une saisie fiable des poids aux changements de conteneurs - prendre des photographies pour documenter les fractions

Exécution	Indications
- démarrer les tests	<ul style="list-style-type: none"> - fixer exactement le début de l'opération, si possible pour un début de semaine - vérifier que tous les conteneurs et palettes sont vides aux postes de travail où les tests sont effectués
- contrôles	- responsables: contrôler régulièrement la saisie des poids, surtout au début; vérifier la vraisemblance des données entrées
- contrôle final	- vérifier que tous les conteneurs qui n'ont pas été complètement remplis ont été pesés
- rassembler et évaluer les fiches de données	

Evaluation des données	Indications
<ul style="list-style-type: none"> - collecter et évaluer les données obtenues pour les différents groupes de fractions - collecter les données, les introduire dans CH_RepTool 	<ul style="list-style-type: none"> calculer les taux de recyclage et de valorisation, - demander aux entreprises effectuant un traitement secondaire de fournir des pièces justificatives - déterminer la composition - respecter les instructions concernant le programme «CH_RepTool»
- constituer la documentation (rapport CH_RepTool)	<ul style="list-style-type: none"> - la communiquer à l'organe de contrôle au plus tard un mois après la fin des tests - demander l'approbation de l'organe de contrôle pour le calcul des taux

DIRECTION 2: APPAREILS TIC ET EL¹

1. Ecrans à cristaux liquides

- 1.1. La méthode effectivement appliquée pour le traitement des écrans plats doit garantir une extraction efficace des polluants et une valorisation optimale des substances recyclables.
- 1.2. Les écrans à cristaux liquides dont la surface dépasse 100 cm² et les lampes fluorescentes à cathode froide issues des dispositifs de rétroéclairage des écrans plats doivent être retirés de ces derniers et être valorisés ou éliminés selon les règles de l'art.
- 1.3. Lors du démontage manuel d'écrans plats, il convient de prendre des dispositions spéciales afin de respecter à tout moment les prescriptions en matière de protection de l'environnement et de protection de la santé sur le lieu de travail.
- 1.4. Si elles sont brisées, les lampes fluorescentes à cathode froide issues des dispositifs de rétroéclairage des écrans plats doivent être stockées et transportées séparément et dans des conteneurs hermétiquement fermés. Au moment du remplissage des conteneurs, il convient d'appliquer des dispositions de sécurité particulières. De plus, ceux-ci doivent être stockés dans un endroit adapté.
- 1.5. Lors du traitement mécanique d'écrans plats avec rétroéclairage à cathode froide, il faut s'assurer:
 - a) que le mercure contenu dans les lampes fluorescentes à cathode froide est extrait de manière efficace au cours du processus, et que les immissions de gaz produites par l'installation respectent les prescriptions légales en matière de protection de l'environnement et de protection de la santé sur le lieu de travail;
 - b) que les **fractions de verre** destinées à la valorisation matières ne contiennent pas plus de 5 mg de mercure par kg de matière sèche; que les **fractions métalliques** destinées à la valorisation matières ne contiennent pas plus de 10 mg de mercure par kg de matière sèche, et que **toutes les autres fractions** qui ne sont pas considérées comme des déchets spéciaux ne contiennent pas plus de 10 mg par kg de matière sèche.
- 1.6. La valorisation thermique des matières plastiques issues du démontage des écrans plats ou d'écrans LCD est possible dans une UIOM. Cela n'est toutefois pas possible pour les appareils à écran plat ou leurs modules non démontés.

¹ appareils des technologies de l'information et des communications (TIC) et électronique de loisir (EL)

2. Tubes cathodiques

- 1.7. Avant tout traitement manuel ou mécanique, les tubes cathodiques doivent être aérés (pour limiter le risque d'implosion).
- 1.8. La poudre luminescente ainsi que les pastilles de getter doivent être retirées en respectant les prescriptions en vigueur concernant la sécurité au travail, et être valorisées ou éliminées selon les règles de l'art.
- 1.9. Dans la mesure du possible, le verre des écrans doit être recyclé pour la fabrication de tubes cathodiques.
- 1.10. Si une telle forme de recyclage n'est pas possible (l'entreprise de recyclage doit pouvoir le prouver), le verre d'écran, de cône ou mélangé peut être recyclé dans une usine de céramique ou dans une usine métallurgique, ou encore par d'autres procédés de valorisation adéquats (p. ex. fabrication de verre spécial). Dans ce cas, il est impératif que les polluants (p. ex. plomb) ne puissent parvenir dans des applications où ils ne sont pas nécessaires sur le plan technique. L'entreprise de recyclage doit informer les organes de contrôle de la filière de récupération choisie.

3. Imprimantes et copieuses

- 1.11. Les tambours photoconducteurs recouverts d'une couche d'arséniure de sélénium ou de sulfure de cadmium ainsi que les cartouches de toner doivent être démontés en respectant les prescriptions en vigueur concernant la sécurité au travail, et être valorisés ou éliminés selon les règles de l'art.
- 1.12. Les collaborateurs manipulant des cartouches de toner doivent veiller au danger d'explosion des poussières.

DIRECTIVE 3: SOURCES LUMINEUSES

1. Champ d'application et définitions

- 1.1 Basées sur la directive DEEE¹, les présentes dispositions fixent les valeurs minimales à respecter pour les taux de recyclage ainsi que les modalités de récupération des substances dangereuses dans les sources lumineuses.
- 1.2 Ces règles s'appliquent à toutes les lampes à décharge, qui doivent être considérées comme des déchets spéciaux au sens de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD). On distingue les types de sources lumineuses suivants:

Sources lumineuses rectilignes	FL: tubes fluorescents
Sources lumineuses non rectilignes	CFL-nl: lampes fluorescentes compactes sans ballast intégré
	CFL-l: lampes fluorescentes compactes avec ballast intégré (lampes économiques)
	HID: lampes à décharge à haute pression (lampes à vapeur de mercure, d'halogénures métalliques et de sodium) et lampes à vapeur de sodium à basse pression
	Lampes à DEL (diodes électroluminescentes)

- 1.3 Les entreprises de recyclage qui traitent des sources lumineuses doivent posséder la technologie et l'organisation requises pour assurer aussi intégralement que possible la récupération de la poudre fluorescente contenant des polluants d'une part, et la valorisation des composants de ces sources lumineuses d'autre part.
- 1.4 Les lampes à décharge à haute pression (HID) doivent être séparées des autres sources lumineuses par tous les récupérateurs. Toutes les lampes HID doivent ensuite être transportées chez un récupérateur désigné par SLRS pour être valorisées. La procédure pour le traitement des lampes HID est décrite dans une directive spéciale.

2. Récupération des substances dangereuses et recyclage

- 2.1 Les installations et les opérations de traitement des sources lumineuses doivent être conçues de manière à réduire au strict minimum les émissions de mercure (gaz ou poussières) ou d'autres polluants de la poudre fluorescente.

¹ Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Europe du 27 janvier 2003 sur les déchets d'appareils électriques et électroniques

- 2.2 Les installations doivent être équipées de systèmes d'aspiration appropriés, et exploitées de telle sorte que le fonctionnement de ceux-ci puisse être surveillé en permanence.
- 2.3 Les entreprises de recyclage doivent disposer d'aspirateurs industriels munis de filtres à charbon actif efficaces, et de fûts avec fermeture étanche pour les fractions contenant du mercure et les bris de sources lumineuses.
- 2.4 Les composants des fractions soumises à une valorisation matière par un traitement direct ou subséquent ne doivent pas dépasser le taux de mercure (Hg) suivant par kg de substance sèche (TS):
- | | |
|------------------------|----------|
| Fractions de verre: | 5 mg/kg |
| Fractions métalliques: | 10 mg/kg |
| Autres fractions: | 10 mg/kg |
- 2.5 Les fractions d'aluminium doivent être obligatoirement soumises à une valorisation matière indépendamment du taux de recyclage obtenu.

3. Taux de recyclage et de valorisation

- 3.1 L'entreprise de recyclage est contractuellement tenue de respecter les TRV indiqués dans la directive «Taux de recyclage et de valorisation».
- 3.2 Ces taux sont en principe calculés à partir des flux de matières annuels. L'évaluation des taux obtenus doit tenir compte de la composition du matériel en entrée selon les types de sources lumineuses mentionnés au chiffre 1.2. Les taux prescrits doivent être atteints si la proportion de sources lumineuses linéaires (tubes fluorescents rectilignes) est de 80 % au moins.

4. Surveillance et contrôle

- 4.1 Les émissions de mercure dans les locaux de production et dans les installations générant des effluents gazeux doivent être surveillées en continu, de manière à déceler systématiquement les émissions anormales que pourraient provoquer des perturbations ou des défauts techniques.
- 4.2 L'exposition aux postes de travail sensibles doit faire l'objet d'un contrôle régulier dont les modalités dépendent des résultats obtenus et des prescriptions des autorités compétentes. Le personnel des postes de travail exposés doit en outre subir une fois par année un examen médical portant sur les effets de cette exposition et du mercure absorbé.
- 4.3 Le calibrage des instruments de mesure et l'entretien des systèmes de traitement des rejets doivent se faire conformément aux recommandations des fournisseurs de ces équipements.
- 4.4 Dans les fractions qui pourraient constituer une source d'émissions diffuses (cf. chiffre 2.4) lors des opérations de valorisation ou d'incinération, la teneur totale en mercure doit être déterminée au moins une fois par année par l'analyse chimique d'un échantillon représentatif de la composition des fractions. La prise d'échantillon doit être réalisée dans les 3 jours

ouverts après le stockage des fractions. L'échantillon doit être conservé dans un fût hermétique jusqu'à l'analyse en laboratoire. Pour des fractions relativement homogènes (p. ex. fraction de verre), le volume d'échantillonnage doit atteindre au moins 0,5 l. Pour des fractions relativement hétérogènes (p. ex. culots), le volume d'échantillonnage doit atteindre au moins 1 l. Il faut déterminer la teneur en mercure de l'échantillon global telle qu'elle est livrée au récupérateur externe. Dans le rapport du laboratoire, le traitement de l'échantillon doit être documenté et le résultat du traitement de l'échantillon doit faire l'objet de photographies.

DIRECTIVE 4: APPAREILS FRIGORIFIQUES

1. Champ d'application et définitions

1.1 Les présentes prescriptions s'appliquent aux entreprises de recyclage qui traitent des appareils contenant des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone, en particulier les réfrigérateurs, congélateurs, climatiseurs ou autres appareils à compresseur.

1.2 Groupes d'appareils

Groupe A: Appareils contenant des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone, notamment CFC, FC, HFC et HCFC¹ (p. ex. R11, R12, R22, R502, R134a)
(regroupés ci-après sous la désignation «appareils CFC»)

Groupe B: **Appareils à absorption (NH₃)**

Groupe C: Appareils contenant des hydrocarbures (HC, p. ex. isobutane, cyclopentane)
(regroupés ci-après sous la désignation «appareils HC»)

1.3 Catégories d'appareils

Cat. 1 à 5: hauteur + largeur + profondeur ≤ 420 cm

Cat. 1: Appareils simples (jusqu'à 180 l)

Cat. 2: Réfrigérateurs-congélateurs combinés (de 180 à 350 l)

Cat. 3: Armoires et bahuts de congélation

Cat. 4: Réfrigérateurs industriels (construction massive) de 80 à 140 kg

Cat. 5: Réfrigérateurs industriels (construction massive) de 140 à 200 kg et appareils en acier inoxydable jusqu'à 200 kg

Cat. 6 et 7:

Cat. 6: Appareils professionnels, appareils industriels (hauteur + largeur + profondeur ≥ 420 cm) et climatiseurs

Cat. 7: Chauffe-eau

2. Principes

2.1 But

Les présentes prescriptions ont pour but d'assurer

- la séparation des composants des appareils à des fins de valorisation matière ou énergétique, ainsi que la récupération des substances dangereuses pour le climat

¹ chlorofluorocarbones (CFC), fluorocarbones (FC), hydrofluorocarbones (HFC), hydrochlorofluorocarbones (HCFC)

et pour la couche d'ozone en vue d'assurer leur élimination, et ce dans le respect de l'environnement.

- la destruction des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone, conformément au règlement (CE) n°2037/2000 du Parlement européen.

2.2 Devoir de diligence

2.2.1 L'entreprise de recyclage veille à ce que les réfrigérateurs, congélateurs, climatiseurs ou autres appareils à compresseur contenant des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone lui soient livrés intacts.

2.2.2 Il informe ses fournisseurs que le tri des différents types d'appareils ne peut être effectué que par un point ou centre de collecte.

2.2.3 Toutes les installations de traitement des appareils doivent être protégées contre les explosions. L'entreprise est tenue de respecter les règles de protection contre l'incendie et les explosions.

2.2.4 Les interrupteurs au mercure et les condensateurs contenant des PCB doivent être démontés avant d'entamer la seconde étape (présentée ci-dessous).

2.3 Etapes du traitement

2.3.1 Les entreprises de recyclage spécialisées enregistrent le nombre d'appareils en classant ceux-ci dans les catégories 1 à 7 (voir sous le chiffre 1.3).

2.3.2 Le retrait et la destruction des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone se font en deux étapes: étape I: traitement des fluides frigorigènes et étape II: traitement des matériaux d'isolation.

3. Exigences pour le traitement des fractions finales et la qualité à atteindre

3.1 Groupe A: Appareils CFC

Étape I: traitement des fluides frigorigènes

3.1.1 Tous les fluides doivent être retirés des appareils.

3.1.2 Les CFC doivent être séparés de l'huile.

3.1.3 La quantité de CFC retirée doit correspondre à au moins 90 % de la quantité attendue. Les tests d'installations nécessaires à cet effet se font selon la présente directive.

3.1.4 Toutes les substances retirées qui sont stables dans l'air doivent être détruites par une méthode thermique ou chimique, et l'entreprise doit pouvoir prouver que cela a été fait. Sont considérées comme pièces justificatives les bulletins de livraison, factures et autres documents émis par les exploitants d'installations concernés.

- 3.1.5 L'huile de compresseur contenant moins de 0,2 % d'halogènes peut, sauf décision contraire des autorités, faire l'objet d'une valorisation matière ou énergétique dans une installation d'incinération conventionnelle.
- 3.1.6 L'huile de compresseur contenant plus de 0,2 % d'halogènes doit être incinérée dans des installations appropriées, garantissant une élimination sûre des CFC.
- 3.1.7 Les compresseurs ne sont pas réutilisables en tant que tels.

Étape II: traitement des matériaux d'isolation

- 3.1.8 La quantité de CFC retirée doit correspondre à au moins 90 % de la quantité attendue. Les tests d'installations nécessaires à cet effet se font selon la présente directive.
 - 3.1.9 Toutes les substances retirées qui sont stables dans l'air doivent être détruites par une méthode thermique ou chimique, et l'entreprise doit pouvoir prouver que cela a été fait. Sont considérées comme pièces justificatives les bulletins de livraison, factures et autres documents émis par les exploitants d'installations concernés.
 - 3.1.10 Les fractions de polyuréthane (PU) provenant du traitement ne doivent pas contenir plus de 0,2 % de CFC.
 - 3.1.11 Afin d'éviter des pertes de CFC, il est impératif de réduire à un strict minimum les résidus de PU dans les fractions de métaux et de plastiques à valoriser. Une fois le traitement achevé, le taux résiduel de PU ne doit pas dépasser 0,3 % du poids dans les fractions métalliques, et 0,5 % du poids dans les fractions plastiques.
- 3.2 Groupe B: Appareils à absorption

Étape I: traitement des fluides frigorigènes

- 3.2.1 Aucun taux de récupération de l'ammoniac n'est prescrit pour les appareils à absorption.
- 3.2.2 Si le circuit réfrigérant n'a pas été débarrassé des chromates, ses parties en fer doivent être directement transférées en fonderie sans pré-traitement, en raison de leur teneur résiduelle en chromates.
- 3.2.3 Le traitement de toutes les autres fractions (eau, NH₃) doit prendre en compte leur teneur en chromates.

Étape II: traitement des matériaux d'isolation

3.2.4 Les matériaux d'isolation provenant d'appareils à absorption et contenant des substances dangereuses pour le climat ou la couche d'ozone doivent être éliminés conformément aux exigences décrites sous le chiffre 3.1.8 ss.

3.3 Groupe C: Appareils HC:

Etape I: traitement des fluides frigorigènes

3.3.1 Le mélange de fluides frigorigènes (HC et huile) doit être retiré de l'appareil.

3.3.2 Les HC doivent être séparés de l'huile.

3.3.3 Les émissions de HC ne doivent pas dépasser les limites fixées dans l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair);

3.3.4 La sécurité des installations doit avoir été vérifiée par les autorités compétentes.

Etape II: traitement des matériaux d'isolation

3.3.5 Les émissions de HC ne doivent pas dépasser les limites fixées dans l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair); L'entreprise de recyclage doit pouvoir prouver qu'elle respecte les prescriptions légales.

3.3.6 La présence simultanée de HC et de CFC dans les installations ne doit pas diminuer l'efficacité des opérations de récupération ou de destruction des CFC.

3.3.7 La sécurité des installations doit avoir été vérifiée par les autorités compétentes.

3.4 Traitement des chauffe-eau contenant des CFC

3.4.1 La récupération et la destruction des substances dangereuses pour le climat et pour la couche d'ozone provenant des mousses d'isolation en PU de chauffe-eau doit se faire dans les installations prévues pour le traitement de ces appareils (cat. 1 à 7); les exigences correspondantes doivent être respectées.

4. Obligations en matière d'enregistrement et de documentation

4.1 En plus de la documentation habituelle, les entreprises de recyclage tiennent des listes mensuelles de tous les climatiseurs, réfrigérateurs et autres appareils à compresseur qui leur sont livrés, classés par types, par catégories, et par étape de traitement.

4.2 Il faut relever et rapporter chaque année les chiffres-clés suivants:

- taux résiduel de CFC dans la fraction de PU
- taux résiduel de composés halogénés organiques dans la fraction d'huile,

- taux résiduel de PU dans les fractions métaux et plastiques

5. Surveillance et contrôle

5.1 Lors d'un audit sur site, l'organe de contrôle vérifie les éléments ou aspects suivants:

- dossier des flux de matières
- conditions permettant de respecter les exigences,
- conformité à la législation environnementale (contrôle par pointage des autorisations, installations de stockage, etc.).

5.2 Test de performance et réception des installations par l'organe de contrôle

5.2.1 L'organe de contrôle effectue des tests de performance à réception des installations destinées au traitement final des appareils de réfrigération contenant des CFC, selon les étapes I et II.

5.2.2 Le test de performance à la réception initiale doit avoir lieu dans un délai de trois mois:

- depuis le moment où l'entreprise de recyclage a signé le contrat de récupération,
- après la mise en service d'un nouveau site ou après le déplacement ou la transformation d'une installation existante.

5.2.3 Après une année, un renouvellement du test susmentionné est à effectuer dans un délai de trois mois. Les tests suivants ont lieu tous les deux ans.

5.2.4 Si un test ne donne pas satisfaction, l'installation considérée ne pourra plus traiter d'appareils contenant des CFC, sauf à des fins expérimentales.

5.2.5 Si le niveau de performance n'est pas atteint, l'organe de contrôle doit en être informé sans délai.

6. Taux de recyclage et de valorisation (TRV)

6.1 L'entreprise de recyclage est contractuellement tenue de respecter les taux de recyclage et de valorisation indiqués dans la directive «Taux de recyclage et de valorisation».

Procédure pour déterminer la performance des installations de traitement des appareils de réfrigération

7. Dossier des flux de matières pour le traitement des appareils de réfrigération, de climatisation et de congélation

7.1 Nombre, groupe et catégorie d'appareils à l'étape I à distinguer entre appareils intacts et appareils vides / endommagés

- Appareils contenant des CFC / HCFC / HFC (R12, R22...)
- appareils contenant des HFC (R134a)
- Appareils contenant des HC (R600a)
- Appareils contenant du NH₃
- Autres appareils non traités à l'étape I (systèmes à gaz, sans CFC / HCFC)
- Appareils industriels

7.2 Nombre d'appareils traités à l'étape II

- Appareils contenant des CFC / HCFC (R11/12/141b)
- Appareils contenant des HC (cyclopentane)
- Autres appareils (laine de verre, polystyrène)

7.3 Fractions provenant de l'étape I

- CFC / HFC / HCFC/ HC (si dans le même conteneur, sans NH₃)
- CFC / HFC / HCFC (si dans le même conteneur, sans NH₃ et HC)
- CFC (R12 et autres CFC)
- HFC (R134a et autres HFC)
- HCFC (R22 et autres HCFC)
- HC (R600a)
- NH₃ (NH₃-CrO₄)
- Huile
- Autres matériaux ou composants comme le verre, le bois, les câbles, les composants plastiques, les compresseurs, les condensateurs, les interrupteurs au mercure, etc.

7.4 Fractions provenant de l'étape II

- CFC / HCFC/ HC (si dans le même conteneur)
- CFC11 (si dans le même conteneur, sans HCFC, HC)
- HC
- PU
- Métaux ferreux
- Métaux non ferreux
- Fraction de plastiques
- Autres résidus destinés à être traités dans une UIOM

7.5 Documents

- Formulaire des flux de matières OREA, page 4
- Justificatifs du traitement de toutes les substances dangereuses (factures, bulletins de livraison)
- Certificat d'analyse du taux résiduel de CFC dans la fraction de PU
- Certificat d'analyse du taux résiduel d'halogènes dans l'huile
- Justificatifs des flux de matière (dans les cas où ils sont exigés)

8. Procédure pour déterminer la performance des installations de traitement de l'étape I

8.1 Collecter 100 appareils intacts relevant des catégories 1 à 3; tous doivent comprendre un compresseur, un circuit réfrigérant et une plaque signalétique lisible; peser chaque appareil, vider intégralement le circuit réfrigérant et peser à nouveau l'appareil (vidé des fluides frigorigènes). Peser les conteneurs destinés à récolter les CFC et l'huile avant le début des travaux (conteneurs vides) et une nouvelle fois après la fin de ceux-ci (conteneurs remplis). Pendant les tests, noter toute perte visible de CFC, d'huile, d'eau ou de composants, qui pourraient influencer le bilan de matières. Noter également tous les appareils endommagés, c.-à-d. dont les CFC n'ont pas été retirés précédemment et se sont donc volatilisés.

8.2 Les désignations à utiliser après les tests sont les suivantes:

- Poids total des CFC (A) en kg
- Poids total de l'huile (B) en kg
- Poids total des CFC selon les données figurant sur la plaque signalétique (C)
- Total de la diminution de poids (D) pour tous les appareils traités en kg
- Nombre des appareils endommagés ou présentant des pertes qui pourraient influencer le bilan des matières. La comparaison entre la diminution de poids de chaque appareil réelle avec celle attendue (CFC et huile) peut être utilisée pour mieux interpréter les données et classer les appareils endommagés.

8.3 Transmettre les résultats ci-dessous en tenant compte du nombre d'appareils endommagés et autres observations notées.

8.3.1 Bilan des matières

Le rapport entre (**A + B**) et (**D**) est un indicateur de la performance globale des installations pour la récupération des polluants.

Les résultats sont considérés comme acceptables à partir de 0,97.

8.3.2 Récupération des CFC

1. Le rapport entre (A) et (C) est un indicateur de la performance des installations pour la récupération des CFC.
2. Le rapport entre (A) et (D - B) est un indicateur de la performance des installations pour la récupération des CFC.

Les deux résultats (1 et 2) ne doivent pas être inférieurs à 0,9.

8.3.3 Quantité de CFC par appareil

Le rapport entre (A) et le nombre d'appareils intacts indique la quantité de CFC par appa-

reil.

La valeur limite s'appliquant est ≥ 115 g de CFC par appareil.

8.3.4 Quantité d'huile par appareil

Le rapport entre (B) et le nombre d'appareils contenant de l'huile indique la quantité d'huile par appareil.

La valeur limite s'appliquant est ≥ 240 g d'huile par appareil.

8.3.5 Proportion d'appareils endommagés

Si la part d'appareils endommagés est supérieure à 20 %, les raisons de ces taux doivent être communiquées à l'organe de contrôle, afin que les mesures qui s'imposent puissent être prises.

9. Procédure pour déterminer la performance des installations de traitement de l'étape II

9.1 Pour déterminer si les quantités de CFC récupérées atteignent au moins 90 % de la quantité attendue, appliquer la procédure suivante (base: 1000 appareils des catégories 1 à 3, avec des mousses en PU contenant des CFC):

- Préparer les 1000 appareils (pesés individuellement ou ensemble) susmentionnés.
- Peser les conteneurs destinés à récolter les CFC avant le début des travaux (conteneurs vides) et une nouvelle fois après la fin de ceux-ci (conteneurs remplis). Diviser le poids des CFC en kg (sans eau, ou évt. sans cyclopentane issus d'appareils contenant ce polluant qui n'auraient pas été identifiés comme tels!!!) par le nombre d'appareils. Le résultat est à indiquer comme suit: quantité de CFC en gramme par appareil (valeur = A)

9.2 Les valeurs limites (par catégorie d'appareils) à respecter pour la récupération des CFC sont les suivantes:

- Catégorie 1: 240 g par appareil
- Catégorie 2: 320 g par appareil
- Catégorie 3: 400 g par appareil

(NB: pour le test, ne sont considérés que des appareils de < 500 l pour la catégorie 3)

A partir du mélange d'appareils (effectivement) utilisés pour le test, calculer la quantité attendue de CFC récupérés (M) selon la formule suivante:

$$M \text{ g/appareil} = (X \% \text{ appareils cat.1} \times 240 \text{ g/appareil}) + (Y \% \text{ appareils cat.2} \times 320 \text{ g/appareil}) + (Z \% \text{ appareils cat.3} \times 400 \text{ g/appareil})$$

9.3 Ensuite, calculer la quantité de fraction de PU (P) retirée en kg

- a. au moyen d'une méthode appropriée, déterminer la part de corps étrangers dans la fraction de PU en kg (**a**);
- b. Indiquer le résultat d'analyse obtenu pour la teneur résiduelle de CFC (en kg) dans la matrice du PU avec la lettre «b»;

- c. déterminer la quantité de fraction pure de PU (fraction de PU en déduisant la quantité de corps étrangers et celle de CFC encore présents dans la matrice en kg;

$$(P-a-b) = \text{résultat} = c \text{ kg PU}$$

- d. La quantité de PU calculée à partir de c correspond à 91,5 % du matériel initial (91,5 % PU / 8,5 % CFC). Ce résultat permet de calculer la charge initiale de CFC à partir de la fraction sortante de PU retiré, en utilisant la formule suivante ((c x 100/91,5) - c).

$$\text{Résultat} = d \text{ kg CFC}^2$$

- e. Déterminer et évaluer toutes les pertes de PU et les pertes de CFC découlant de celles-ci (restes de PU dans les métaux ferreux, les métaux non ferreux, les plastiques et autres matériaux de fractions sortantes).

$$\text{Résultat} = e \text{ kg CFC/HCFC}$$

- f. Calculer le rendement sur la base des fractions de PU retiré avec la formule suivante:

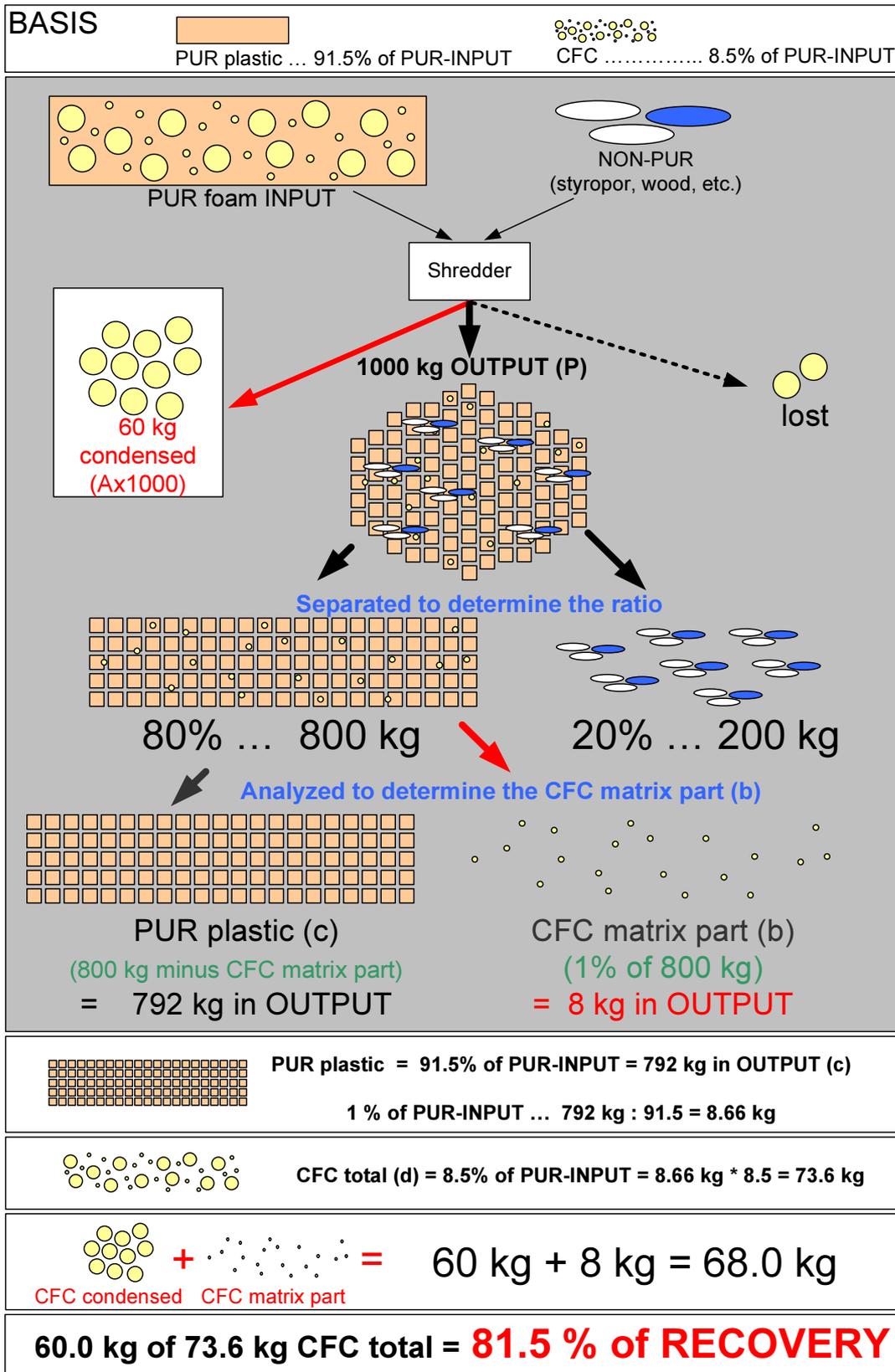
$$\text{Taux de récupération} = \text{somme (Ax1000)} / \text{somme (d + e)}$$

- g. Calculer le rendement sur la base du mélange d'appareils en entrée avec la formule suivante:

$$\text{Taux de récupération} = \text{somme (Ax1000)} / \text{somme (Mx1000)}$$

Les résultats qui présentent un écart de 8,5 % par rapport aux résultats plausibles attendus doivent être soumis à l'organe de contrôle avant l'établissement du rapport de ce dernier, afin qu'il puisse effectuer l'évaluation qui s'impose.

Le schéma ci-après résume les étapes mentionnées ci-dessus:



DIRECTIVE 5: APPAREILS DENTAIRES

1. Généralités

- 1.1 Les appareils dentaires hors d'usage étant des déchets spéciaux, l'entreprise de recyclage doit disposer d'une autorisation au sens de l'art. 8 OMoD l'habilitant à réceptionner de tels déchets.

2. Instructions de traitement

- 2.1 Certains composants d'appareils dentaires hors d'usage doivent être retirés et éliminés séparément; il s'agit des composants indiqués dans les instructions concernant le traitement, le stockage et le transport des appareils électriques ou électroniques ainsi que des composants suivants: séparateurs d'amalgame (récipients collecteurs) y c. tuyau d'aspiration, filtres et fluides issus d'autoclaves («chemiclaves»), liquides de développement issus des développeuses de films radiographiques, huile spéciale issue des têtes d'appareils radiographiques, huile hydraulique.
- 2.2 Les récipients de collecte des séparateurs d'amalgame pouvant être contaminés par des amalgames, il convient de les considérer comme déchets spéciaux et de les éliminer en tant que tels. (NB: normalement, ces récipients devraient au préalable avoir été retirés des séparateurs, on ne peut cependant exclure un oubli.)
- 2.3 Les tuyaux d'aspiration, qui amènent l'eau contaminée par les amalgames dans les séparateurs d'amalgame, doivent être incinérés dans une installation comprenant un traitement approprié des fumées (p. ex. usine d'incinération des ordures ménagères, UIOM); ils ne doivent en aucun cas faire l'objet d'une valorisation matière. Les éventuelles armatures métalliques peuvent être au préalable retirées des dispositifs et remises dans une filière de récupération des métaux.
- 2.4 Les filtres d'autoclaves («chemiclaves»), qui peuvent notamment contenir du permanganate, doivent être traités dans une UIOM.
- 2.5 Il convient de vérifier si les autoclaves contiennent encore des fluides (alcool, formaldéhyde). Si tel est le cas, ils doivent être éliminés selon les règles de l'art (p. ex. selon l'OMoD, code 18 01 06 Produits chimiques composés de substances dangereuses ou contenant de telles substances).
- 2.6 Il convient de vérifier si les développeuses de films radiographiques contiennent encore des fluides (liquides de développement). Si tel est le cas, ils doivent être éliminés selon les règles de l'art (p. ex. selon l'OMoD, code 09 01 01 Bains de développement aqueux contenant un activateur ou 09 01 03 Bains de développement contenant des solvants).

- 2.7 L'huile spéciale issue des têtes d'appareils radiographiques ainsi que l'huile hydraulique (p. ex. de chaises) sont susceptibles de contenir des PCB. Ainsi, ces deux types d'huile doivent être collectés séparément (p. ex. dans des fûts de 200 l), tant que l'on dispose pas d'informations claires à ce sujet. Dès qu'un fût est rempli, il convient de faire des analyses pour déterminer si les huiles contiennent des PCB et de décider du mode d'élimination en accord avec l'organe de contrôle.
- 2.8 Il se peut que l'isolation de certains autoclaves usagés, de corps de chauffe ou possiblement de chemiclaves contienne de l'amiante; une analyse doit donc être effectuée, afin de vérifier qu'ils en comportent pas. Tout appareil susceptible de contenir de l'amiante ne doit en aucun cas faire l'objet d'un traitement ultérieur: il doit être bien emballé (p. ex. dans un sac plastique) et étiqueté de manière explicite; il convient en outre de le stocker provisoirement de manière séparée ainsi que de le remettre à une entreprise d'élimination spécialisée dans le traitement de l'amiante.
- 2.9 Selon les renseignements pris auprès de la Division de radioprotection de l'office fédéral de la santé publique (OFSP), les appareils dentaires ne contiennent pas de matériaux radioactifs; on les trouve tout au plus dans des appareils médicaux issus d'instituts spéciaux. Les appareils radiographiques des cabinets dentaires n'émettent pas de rayons radioactifs lorsqu'ils sont éteints. Pour ces raisons, il n'est nécessaire de vérifier si les appareils sont radioactifs que lorsqu'il s'agit d'appareils médicaux inhabituels, voire inconnus, qui ne font pas partie du système. Si des valeurs de rayonnement élevées sont détectées, il convient de contacter la Division de radioprotection de l'OFSP et de déterminer avec elle la suite des opérations.
- 2.10 Les appareils mis au rebut ayant tendance à être anciens, il faut considérer que leurs condensateurs peuvent contenir des PCB; ils doivent donc être éliminés en conséquence.

3. Hygiène et sécurité au poste de travail

- 3.1 La manipulation des appareils dentaires comportant certains risques particuliers pour la santé, ces appareils doivent être démontés séparément des autres appareils, à des postes de travail réservés à cet effet et en prenant des mesures de sécurité renforcées (cf. 2.2-2.4). Si les postes de démontage en question sont aussi utilisés pour d'autres appareils, il convient de respecter les mêmes mesures de sécurité renforcées que s'il s'agissait d'appareils dentaires (cf. 2.2-2.4).
- 3.2 Le démontage des appareils dentaires requiert de porter des lunettes et un masque de protection.
- 3.3 Le démontage de tels appareils requiert aussi de porter des gants résistant aux acides, qui doivent être changés régulièrement. Après cette opération, le collaborateur concerné doit désinfecter les gants (lorsqu'ils sont encore sur ses mains), puis ses mains. Le désinfectant nécessaire à cet effet est mis à disposition par l'Association suisse du commerce dentaire (ASCD).

3.4 Le danger de contracter l'hépatite B ne pouvant être exclu, il est vivement recommandé que tous les collaborateurs impliqués dans le démontage d'appareils dentaires soient vaccinés contre cette maladie.

4. Réception et entreposage

4.1 Lorsque les appareils dentaires ne sont pas réceptionnés de manière entièrement mécanique (p. ex. avec un chariot élévateur), il convient de suivre les mêmes mesures que lors de leur démontage (cf. points 3.2 à 3.4).

4.2 Les appareils dentaires doivent être étiquetés adéquatement et stockés séparément dans l'entreprise de recyclage.

4.3 Les fractions issues du traitement de ces appareils doivent être stockées de telle manière à écarter tout risque de blessure.

DIRECTIVE 6: BALLASTS

1. Champ d'application et définitions

- 1.1 La présente directive régit le traitement et la récupération des ballasts issus des luminaires fluorescents.

2. Dépollution et valorisation

- 2.1 Les condensateurs comprenant des polluants doivent être entièrement retirés des ballasts qui en contiennent, pour autant que le condensateur puisse être retiré sans subir de dommages.
- 2.2 Les prescriptions techniques de SENS et SWICO s'appliquent pour le traitement des condensateurs dépollués et ballasts qui en contiennent.

3. Taux de recyclage et de valorisation (TRV)

- 3.1 Les ballasts doivent faire l'objet d'une valorisation matière aussi poussée que l'état de la technique le permet.